



Butterfly iQ™ Personal Ultrasound System

Benutzerhandbuch



Artikelnummer: 950-20002-DE
Druckdatum: 2019-12-01
Revision: T

Hinweis

Butterfly Network, Inc. (BNI), ist nicht für hierin enthaltene Fehler oder für instrumentelle oder Folgeschäden in Verbindung mit der Bereitstellung, dem Ergebnis oder der Verwendung dieses Materials haftbar zu machen.

Proprietäre Informationen

Dieses Dokument enthält proprietäre Informationen, die urheberrechtlich geschützt sind.

Eingeschränkte Garantie

Die im Lieferumfang von BNI-Produkten enthaltene „Eingeschränkte Garantie“ dient als einzige und exklusive Gewährleistung, die von BNI hinsichtlich der hierin enthaltenen Produkte bereitgestellt wird.

Copyright

Copyright © 2019 Butterfly Network, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Anerkennung von Handelsmarken

Die in diesem Handbuch erwähnten Produktnamen sind möglicherweise Handelsmarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Hersteller

Butterfly Network, Inc.
530 Old Whitfield Street
Guilford, CT 06437, USA

Telefon: +1 (855) 296-6188

FAX: +1 (203) 458-2514

Allgemeine Anfragen: info@butterflynetwork.com

Kundendienst und Service: support@butterflynetwork.com

Website: www.butterflynetwork.com



Patente in den USA

Liste anwendbarer Patente in den USA gemäß 35 U.S.C. §287: www.butterflynetwork.com/patents

Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wenn nicht anders angegeben, sind die in Beispielen verwendeten Namen und Daten fiktiv.

Kapitel 1: Einführung

Überblick	1-1
Überblick über die Butterfly Cloud	1-1
Vorgesehener Verwendungszweck	1-1
Indikationen für die Verwendung	1-2
Kontraindikationen zur Verwendung	1-2
Schulung	1-2

Kapitel 2: Sicherheitsinformationen

Sicherheitskonventionen	2-1
Vorteile und Risiken von Ultraschall	2-1
Vorteile von Ultraschall	2-1
Risiken von Ultraschall	2-2
Sicherheit von Butterfly iQ™	2-2
Grundlegende Sicherheit/Nutzungsumgebung	2-2
Elektrische Sicherheit	2-5
Defibrillationssicherheit	2-6
Systemschutz	2-7
Biologische Sicherheit	2-8
Bedienersicherheit	2-9

Kapitel 3: Systemüberblick

Überblick	3-1
Modi	3-1
Messungen	3-2
Sondentypen	3-2
Schutz von Patientendaten	3-2
Internetkonnektivität	3-2
Systemkomponenten	3-3
Butterfly iQ™ App	3-3
Sonde	3-4
Akkuladegerät der Sonde	3-5
Überblick über die Benutzeroberfläche	3-6
Einstellungen	3-8

Kapitel 4: Einrichten des Systems

Herunterladen und Installieren der App	4-1
Aktualisieren der Firmware	4-2
Managen von Aktualisierungen der App	4-2
Navigieren in der App	4-3
Verwenden des Touchscreens	4-3
Öffnen und Schließen der App	4-3
Anmelden in und Abmelden aus der App	4-3
Passwort vergessen	4-4

Konfigurieren Ihrer Systemeinstellungen	4-4
Konfigurieren der Einstellungseinstellungen	4-5
Zugriff auf die Hilfe	4-5
Aufladen der Sonde	4-6
Überprüfen des Akkuladestands	4-9

Kapitel 5: Butterfly Cloud Enterprise

Funktionsumfang von Butterfly Cloud Enterprise	5-1
Sicherheit	5-1
Butterfly Domänen	5-1
Workflow	5-2
Integration	5-2
Gerätebestandsmanagement	5-3

Kapitel 6: Verwenden des Systems

Beginnen einer neuen Untersuchung	6-1
Eingeben von Patientendaten	6-2
Manuelles Hinzufügen von Patientendaten	6-2
Hinzufügen von Patientendaten aus einer Arbeitsliste	6-3
Scannen eines Barcodes	6-3
Hinzufügen einer Untersuchungsbeschreibung	6-3
Erfassen und Aufzeichnen von Bildern	6-4
Erfassen von Bildern	6-4
Aufzeichnen eines Einspielfilms	6-4
Verwenden der Aufzeichnungsrolle	6-5
Verwenden von Funktionen und Werkzeugen	6-5
Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich	6-6
Verwenden von Schwenken und Zoomen	6-7
Einfrieren und Aufheben des Standbildmodus eines Bilds	6-8
Überprüfen von Einzelbildern aus einem Standbild	6-8
Verwenden der Mittellinie	6-9
Speichern einer Untersuchung – Hochladen in die Butterfly Cloud	6-10

Kapitel 7: Beschriftungen

Hinzufügen von Beschriftungen	7-1
Durchführen einer linearen Messung	7-1
Durchführen einer Ellipsenmessung	7-2
Hinzufügen einer Textbeschriftung	7-2

Kapitel 8: Automatisches Schätzen von Ejektionsfraktionen

Überblick über automatische Ejektionsfraktionen	8-1
Berechnen der automatischen Ejektionsfraktion in einer neuen Untersuchung	8-1
Bearbeiten einer automatisch geschätzten Ejektionsfraktion	8-3
Speichern einer automatisch geschätzten Ejektionsfraktion	8-4

Kapitel 9: Verwenden von Farbdoppler

Überblick über Farbdoppler	9-1
Zugreifen auf den Farbdoppler-Modus	9-1
Anpassen der interessierenden Region (ROI)	9-1
Anpassen von Verstärkung, Tiefe und PRF	9-2

Kapitel 10: Verwenden von Power-Doppler

Überblick über Power-Doppler	10-1
Zugreifen auf den Power-Doppler-Modus	10-1
Anpassen der interessierenden Region (ROI)	10-1
Anpassen von Farb-Doppler-Verstärkung, Tiefe und Geschwindigkeitsskala	10-2

Kapitel 11: Verwenden der M-Modus-Anzeige

Überblick über die M-Modus-Anzeige	11-1
Zugreifen auf den M-Modus	11-1
Verwenden des M-Modus	11-1
Anpassen von Abtastgeschwindigkeit, Verstärkung und Tiefe	11-2
Durchführen von M-Modus-Messungen	11-2

Kapitel 12: Automatisches Schätzen des Harnblasenvolumens

Berechnen eines Harnblasenvolumens	12-1
Speichern eines automatisch geschätzten Harnblasenvolumens	12-2

Kapitel 13: Hochladen einer Untersuchung

Überblick	13-1
Butterfly Cloud	13-1
Hochladen einer Untersuchung	13-1
Anzeigen des Hochladefortschritts	13-2
Anzeigen einer hochgeladenen Untersuchung	13-2
Hinzufügen und Anzeigen von Kommentaren auf Bildern	13-3
Löschen einer archivierten Untersuchung	13-4

Kapitel 14: Verwenden der Butterfly Cloud

Überblick	14-1
Erstmaliger Zugriff auf die Butterfly Cloud	14-2
Paket für Einzelpersonen	14-2
Paket für Teams	14-2
Teammitglied	14-2
Anmelden in und Abmelden aus der Butterfly Cloud	14-3
Überblick über den Hauptbildschirm	14-3
Einstellungen	14-4
Konfigurieren der Kontoeinstellungen	14-4
Anzeigen der Organisationseinstellungen	14-5
DICOM-Verbindungen	14-5
Mitglieder	14-6

Archive	14-8
Erstellen eines neuen Archivs	14-8
Auswählen eines Archivs	14-8
Löschen eines Archivs	14-9
Wiederherstellen eines gelöschten Archivs	14-9
Untersuchungen	14-10
Suchen nach einer Untersuchung	14-10
Bearbeiten von Untersuchungsdetails	14-11
Freigeben einer Untersuchung	14-11
Verschieben einer Untersuchung zwischen Archiven	14-12
Löschen einer Untersuchung	14-12
Wiederherstellen einer gelöschten Untersuchung	14-13
Arbeiten mit Bildern und Einspielfilmen	14-13
Anzeigen von Bildern und Einspielfilmen	14-13
Herunterladen eines Bilds oder eines Einspielfilms	14-14
Benachrichtigungszentrum	14-14

Kapitel 15: Wartung

Warten der Sonde	15-1
Lagerung und Transport	15-1
Reinigen und Desinfizieren der Sonde	15-2
Reinigen der Sonde	15-2
Desinfizieren der Sonde	15-3
Desinfizieren des Mobilgeräts	15-6
Aktualisieren der Sonden- und App-Software	15-6
Durchführen des Sondendiagnostiktests	15-6

Kapitel 16: Fehlerbehebung

Fehlerbehebung	16-1
----------------------	------

Kapitel 17: Anfordern von Unterstützung

Kontaktieren des Kundendienstes über die Butterfly iQ™ App	17-1
Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes	17-1

Kapitel 18: Spezifikationen

Anforderungen an das Mobilgerät	18-1
Systemspezifikationen	18-2
Akkuladegerät der Sonde	18-3
Empfohlene Ultraschallgels	18-4
Umgebungsbetriebsbedingungen	18-5
Elektromagnetische Kompatibilität (EMK)	18-5
Mindestabstände	18-8
Schallleistung	18-9
Ultraschallsicherheit	18-9
Verwendete Symbole	18-10

Messgenauigkeit	18-16
M-Modus	18-16
B-Modus	18-16
Farbdoppler	18-16
Sicherheit	18-17
Recyceln und Entsorgung	18-17
Elektro- und Elektronik-Altgeräte	18-17

Kapitel 19: Symbole

Symbole	19-1
Hinweise	19-5

Kapitel 1

Einführung

Dieses Kapitel enthält eine Einführung zum Butterfly iQ™ Personal Ultrasound System.

Überblick

Das Butterfly iQ™ Personal Ultrasound System ist auf eine einfache Verwendung, Tragbarkeit und Stromversorgung Butterfly iQ™ über Akku ausgelegt. Die kommerzielle gebrauchsfertige, mobile Plattform (Gerät) bietet eine einfache Bedienoberfläche für den Benutzer.

Mit diesem Handbuch sollen Informationen zur Anleitung geschulter Bediener im sicheren und effektiven Betrieb und in der ordnungsgemäßen Wartung des Butterfly iQ™ Personal Ultrasound System und seines Zubehörs bereitgestellt werden. Es ist wichtig, dass Sie alle Anweisungen in diesem Handbuch vor Bedienung des Geräts lesen und sich mit ihnen vertraut machen, wobei besondere Aufmerksamkeit auf die Warnungen und Vorsichtshinweise im gesamten Handbuch zu richten ist.

Überblick über die Butterfly Cloud

Die Butterfly Cloud ist eine Webanwendung zum Speichern in der Cloud, die Benutzern der Butterfly iQ™ iOS Mobilanwendung das Hochladen von Untersuchungen (einschließlich der Bilder und Spielfilme) in ein internetbasiertes Speichersystem ermöglichen soll. Benutzer, die auf die Butterfly Cloud Webanwendung zugreifen, können auf denselben, für sie verfügbaren Inhalt über ihr Butterfly iQ™ Konto zugreifen, wobei der Inhalt möglicherweise für alle Mitglieder einer gesamten Organisation freigegeben werden kann.

Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.

Vorgesehener Verwendungszweck

Das Butterfly iQ™ ist ein diagnostisches Mehrzweck-Ultraschall-Bildgebungssystem zur Verwendung durch qualifizierte und geschulte Fachkräfte des Gesundheitswesens, das die diagnostische Bildgebung und Messung von anatomischen Strukturen und Flüssigkeiten ermöglicht.



VORSICHT!

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen in den USA darf dieses Produkt nur im Auftrag oder auf Anordnung von Ärzten verkauft werden.

Indikationen für die Verwendung

Hinweis: Möglicherweise sind nicht alle Funktionen und Einstellungen verfügbar.

Das Butterfly iQ™ ist für die Verwendung durch qualifizierte und geschulte Fachkräfte des Gesundheitswesens zur diagnostischen Bildgebung und Messung anatomischer Strukturen und Flüssigkeiten von erwachsenen und pädiatrischen Patienten für die folgenden klinischen Anwendungen indiziert:

- Untersuchungen peripherer Gefäße (einschließlich Karotis- und Arterienuntersuchungen)
- Orientierungshilfe bei Verfahren
- Kleine Organe (einschließlich Schilddrüse)
- Herz
- Abdomen
- Urologie
- Fötus-/Geburtshilfeuntersuchungen
- Gynäkologie
- Bewegungsapparat (herkömmlich)
- Bewegungsapparat (oberflächlich)
- Ophthalmisch¹

Das Produkt kann in einer Vielzahl von Umgebungen, wie beispielsweise Kliniken und Krankenhäusern, für M-Modus-, B-Modus-, Farbdoppler- und Power-Doppler-Funktionen verwendet werden.

Verwenden Sie das Butterfly iQ™ gemäß allen Sicherheitsverfahren und Bedienungsanweisungen in diesem Handbuch und nur für die Zwecke, für die das Gerät bestimmt ist.

Kontraindikationen zur Verwendung

Das Butterfly iQ™ darf nur dann für ophthalmische Anwendungen verwendet werden, wenn die Okular-Einstellung verfügbar ist und verwendet wird.

Schulung

Um das Butterfly iQ™ sicher und effektiv zu bedienen, muss der Benutzer die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Schulung gemäß der Anforderung von örtlichen, Landes-, Provinz- und Bundesvorschriften
- Zusätzliche Schulung gemäß den Anforderungen seitens des autorisierten Arztes
- Umfassendes Wissen und Verstehen des in diesem Handbuch enthaltenen Materials

¹ In den USA nicht verfügbar

Kapitel 2

Sicherheitsinformationen

Dieses Kapitel stellt wichtige Sicherheitsinformationen für die Verwendung von Butterfly iQ™ bereit und enthält eine Liste von Warn- und Vorsichtmeldungen. Sie können über die Butterfly iQ™ App und auf der Website (www.butterflynetwork.com) auf dieses Benutzerhandbuch zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter „Butterfly iQ™ App“ auf Seite 3-3.

Sicherheitskonventionen

Dieses Benutzerhandbuch soll bei dem sicheren und effektiven Betrieb des Butterfly iQ™ helfen. Es ist wichtig, dass alle Benutzer alle Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch vor Bedienung des Geräts lesen und sich mit ihnen vertraut machen, wobei besondere Aufmerksamkeit auf die Warnungen und Vorsichtshinweise im gesamten Handbuch zu richten ist.

Die folgenden Konventionen werden im gesamten Handbuch dazu verwendet, Sicherheitsbedenken hervorzuheben:



WARNUNG!

Bedingungen, Risiken oder nicht sichere Praktiken, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.



VORSICHT!

Bedingungen, Risiken oder nicht sichere Praktiken, die zu leichten Verletzungen, Schäden am Gerät oder Datenverlust führen können.

Vorteile und Risiken von Ultraschall

Ultraschall wird weithin eingesetzt, da diese Technologie viele klinische Vorteile für den Patienten bietet und eine hervorragende Sicherheitsbilanz aufweist. Die Ultraschallbildgebung wird bereits seit mehr als zwanzig Jahren verwendet und mit dieser Technologie werden keine bekannten, negativen Langzeitnebenwirkungen in Verbindung gebracht.

Vorteile von Ultraschall

- Vielfache diagnostische Anwendungen
- Sofortige Ergebnisse
- Kosteneffizienz
- Tragbarkeit
- Sicherheitsbilanz

Risiken von Ultraschall

Ultraschallwellen können Gewebe leicht erwärmen. Es ist normal, dass sich die Sonde beim Aufladen möglicherweise warm anfühlt. Wenn Sie die Sonde vor oder unmittelbar nach dem Abschluss des Aufladens von der Ladestation nehmen, wird empfohlen, dass Sie die Sonde vor der Verwendung abkühlen lassen. Da das System die Temperatur für den Patientenkontakt begrenzt und bei einer Temperatur von 43 °C (109 °F) und darüber nicht scannt, optimiert das Abkühlen der Sonde vor der Verwendung die Leistung in Bezug auf die Scanzeit.

Sicherheit von Butterfly iQ™



WARNUNGEN!

- Das Butterfly iQ™ ist für die Verwendung durch kompetente Benutzer vorgesehen, die Bildqualität, Diagnose und den klinischen Nutzen des Systems beurteilen können.
- Verwenden Sie das Butterfly iQ™ erst, nachdem Sie die in diesem Handbuch bereitgestellten Materialien gelesen und sich vollständig mit ihnen vertraut gemacht haben.
- Verwenden Sie das Butterfly iQ™ nur für die in diesem Handbuch angegebenen Zwecke.
- Verwenden Sie das Butterfly iQ™ nicht zweckentfremdet oder unsachgemäß. Andernfalls kann es zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod kommen.

Grundlegende Sicherheit/Nutzungsumgebung



WARNUNG!

Das Butterfly iQ™ wurde als MR Unsafe (nicht MR-sicher) klassifiziert und kann für Patienten, medizinisches Personal und andere Personen im MR-Umfeld ein nicht hinnehmbares Risiko darstellen.

**WARNUNGEN!**

- Verwenden Sie nur Kabel, Sonden, Ladegeräte und Zubehör, die bzw. das für die Verwendung mit dem Butterfly iQ™ spezifiziert ist. Die Verwendung nicht genehmigten Zubehörs kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Systems oder zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners führen.
- Wenn die Sonde ungewöhnlich heiß zu sein scheint, einen Geruch oder Rauch abgibt oder undicht ist, stellen Sie die Verwendung sofort ein. Ziehen Sie den Stecker der Sonde aus dem Mobilgerät oder trennen Sie sie von dem drahtlosen Ladegerät (falls zutreffend). Kontaktieren Sie den Kundendienst. Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.
- Verwenden Sie das Butterfly iQ™ nicht in einer Umgebung mit brennbaren Gasen oder Anästhetika. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen.
- Das Butterfly iQ™ wurde nicht für die Verwendung in gefährlichen Umgebungen gemäß der Definition der Norm National Electric Code beurteilt oder genehmigt. In Erfüllung der IEC-Klassifikation darf das Butterfly iQ™ nicht in Gegenwart entflammbarer Substanzen bzw. Luftgemische verwendet werden.
- Verwenden Sie die Butterfly iQ™ App nicht auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt. Die Verwendung der Butterfly iQ™ App auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt, kann die Leistung und Bildqualität beeinträchtigen und möglicherweise zu einer Fehldiagnose führen.
- Wenn Flüssigkeit auf dem System verschüttet wird und in dieses eindringt, kann es beschädigt werden oder eine Brand- oder Stromschlaggefahr darstellen. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen.
- Lagern Sie das System nur innerhalb des Bereichs der Umgebungsbedingungen, die in den technischen Spezifikationen angegeben sind.
- Es sind gefährliche Hochspannung und Strom vorhanden. Es gibt keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Das System nicht öffnen, keine Abdeckung abnehmen und nicht versuchen, das System zu reparieren.
- Tragbare und mobile Hochfrequenz(HF)-Kommunikationsgeräte können die Funktion medizinischer elektrischer Geräte beeinflussen.
- Die Verwendung beschädigter Ausrüstung oder Zubehörs kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Geräts und/oder zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners führen. Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchzuführen.
- Es sind keine Änderungen zulässig. Kabel, Sonden, Ladegeräte und Zubehör, die bzw. das für die Verwendung mit dem Butterfly iQ™ spezifiziert ist, dürfen nicht modifiziert werden. Die Modifikation von Ausrüstung kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Systems oder zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners führen.



VORSICHTSHINWEISE!

- Im diagnostischen Bereich der Werte des mechanischen Index (MI) wurden während Herzuntersuchungen mit Gas-Ultraschallkontrastmitteln Herzrhythmusstörungen beobachtet. Weitere Einzelheiten sind in der spezifischen Packungsbeilage für das verwendete Kontrastmittel zu finden.
 - Die Butterfly Imaging Cloud ermöglicht die Fernanzeige von Ultraschallbildern auf verschiedenen Plattformen und in unkontrollierten Umgebungen (z. B. bei Raumbeleuchtung). Die geeignete Nutzung der Bilder muss dem ärztlichen Ermessen unterliegen.
 - Nur geschulte Bediener dürfen das Gerät für die Nadelpositionierung verwenden.
-

Elektrische Sicherheit

**WARNUNGEN!**

- Vor dem Gebrauch die Sonde sorgfältig überprüfen. Überprüfen Sie die Sonde immer vor und nach der Reinigung, Desinfektion oder Verwendung. Überprüfen Sie die Oberfläche der Linse, das Kabel, das Gehäuse, die Fugen und den Anschluss auf Anzeichen von Schäden wie Risse, Absplitterung, Abriebstellen oder Undichtigkeiten. Um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden, verwenden Sie die Sonde nicht, wenn sie Anzeichen von Schäden aufweist.
- Das Fallenlassen der Sonde kann Schäden verursachen. Überprüfen Sie die Sonde immer vor und nach der Reinigung, Desinfektion oder Verwendung. Überprüfen Sie die Oberfläche der Linse, das Kabel, das Gehäuse, die Fugen und den Anschluss auf Anzeichen von Schäden wie Risse, Absplitterung, Abriebstellen oder Undichtigkeiten. Um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden, verwenden Sie die Sonde nicht, wenn sie Anzeichen von Schäden aufweist.
- Die Verwendung zusätzlicher Ausrüstung zusammen mit dem Ultraschallgerät muss die Norm IEC 60601-1 erfüllen.
- Die Verwendung von anderen als den angegebenen oder vom Hersteller dieses Geräts bereitgestellten Zubehörteilen, Sonden und Kabeln kann zu verstärkten elektromagnetischen Emissionen oder verringerter elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Geräts und zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen.
- Die Verwendung neben- oder übereinander mit anderen Geräten ist zu vermeiden, da dies zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen kann. Wenn eine derartige Verwendung erforderlich ist, müssen dieses Gerät und die anderen Geräte überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie normal funktionieren.
- Es kann zu Stromschlägen bei dem Patienten oder dem Bediener kommen, wenn bei Patientenanwendungsteilen die in der IEC 60601-1 angegebenen Spannungen überschritten werden.
- Die Sonde ist darauf ausgelegt, versiegelt zu bleiben. Versuchen Sie nicht, die Sonde zu öffnen oder das Innere des Geräts, einschließlich des Akkus, zu verändern. Andernfalls kann es zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners kommen.
- Sonde nicht über angegebene Tiefen hinaus eintauchen. Das Eintauchen über angegebene Tiefen hinaus kann zu Stromschlag führen.



VORSICHTSHINWEISE!

- Bei der Verwendung tragbarer HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) müssen diese einen Abstand von mindestens 30 cm (12 Zoll) zu allen Teilen des Butterfly iQ™ einhalten; dies schließt auch vom Hersteller angegebene Kabel ein. Andernfalls kann ein Abfall der Leistung dieses Geräts die Folge sein.
 - Benachrichtigungen und Warnhinweise von Anwendungen anderer Hersteller, die auf dem Gerät ausgeführt werden, können sich störend auf die Untersuchung auswirken.
 - Durch sein Emissionsverhalten eignet sich dieses System für die Verwendung in industriellen Bereichen und Krankenhäusern (CISPR 11, Gruppe 1, Klasse A). Bei Verwendung dieses Systems in einer Wohnumgebung (für die normalerweise CISPR 11, Klasse B erforderlich ist) kann dieses System HF-Kommunikationsdiensten unter Umständen keinen ausreichenden Schutz bieten. Der Benutzer muss möglicherweise abschwächende Maßnahmen unternehmen und beispielsweise das System an einen anderen Ort bringen oder anders ausrichten.
-

Defibrillationssicherheit



WARNUNGEN!

- Entfernen Sie vor der Anwendung eines Hochspannungs-Defibrillationspulses am Patienten alle Geräte in Patientenkontakt, die nicht als defibrillationssicher ausgewiesen sind.
 - Sondenabdeckungen bieten keinen Schutz vor Defibrillation.
-

Systemschutz



VORSICHTSHINWEISE!

- Das Sondenkabel nicht übermäßig stark biegen oder verdrehen. Überprüfen Sie die Sonde immer vor und nach der Reinigung, Desinfektion oder Verwendung. Überprüfen Sie die Oberfläche der Linse, das Kabel, das Gehäuse, die Fugen und den Anschluss auf Anzeichen von Schäden wie Risse, Absplitterung, Abriebstellen oder Undichtigkeiten. Um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden, verwenden Sie die Sonde nicht, wenn sie Anzeichen von Schäden aufweist. Die Sonde nicht über angegebene Tiefen hinaus in Wasser oder Flüssigkeiten eintauchen.
 - Um mögliche interne Kondensation und mögliche Schäden zu vermeiden, lagern Sie das Gerät nicht außerhalb der angegebenen Betriebsumgebungsbedingungen.
 - Unsachgemäße Wartung kann dazu führen, dass das Butterfly iQ™ nicht funktioniert. Warten Sie das System nur gemäß der Beschreibung im Wartungsabschnitt.
 - Das Butterfly iQ™ oder sein Zubehör nicht sterilisieren oder autoklavieren.
-

Biologische Sicherheit



WARNUNGEN!

- Bei der Durchführung einer Ultraschalluntersuchung ist immer das Prinzip ALARA (As Low As Reasonably Achievable, so niedrig wie sinnvollerweise erreichbar) zu verwenden. Weitere Informationen zu dem ALARA-Prinzip sind in der Veröffentlichung „Medical Ultraschall Safety“ des AIUM zu finden. Diese Veröffentlichung ist als PDF-Link in der Butterfly iQ™ App verfügbar.
- Wenn das Butterfly iQ™ aufgrund einer Exposition gegenüber der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit kontaminiert ist, gibt es kein ausreichendes Desinfektionsverfahren.
- Verwenden Sie die richtigen Einstellungen für die klinische Anwendung für den jeweils untersuchten Körperteil. Einige Anwendungen erfordern niedrigere Schalleistungsgrenzen.
- Die Sonde enthält keine Teile aus Latex. Allerdings können einige SONDENSCHUTZHÜLLEN natürlichen Latex enthalten, der bei einigen Personen allergische Reaktionen auslösen kann.
- Wenn Sie Verfahren durchführen, bei denen Schallkopfabdeckungen förderlich sind, befolgen Sie das Protokoll Ihrer Einrichtung und/oder die Anweisungen, die im Lieferumfang der Abdeckungen erhalten sind.
- Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien ausgesetzt werden, einschließlich Kohlenstoff, was im US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend bekannt ist. Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.



VORSICHT!

Vermeiden Sie Kontakt mit Schleimhäuten (z. B. Auge, Nase, Mund) und nicht intakten Hautbereichen, die durch Schnitte, Abschürfungen, Dermatitis, aufgesprungene Stellen usw. offen sind.

Bedienersicherheit

**WARNUNGEN!**

- Die Verwendung beschädigter Ausrüstung oder Zubehörs kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Geräts und/oder zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners führen.
- Das Butterfly iQ™ nicht mit nicht genehmigten oder nicht angegebenen Geräten oder Zubehörteilen verwenden, an diese anschließen oder mit diesen bedienen. Andernfalls kann es zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners kommen.
- Verwenden Sie die Butterfly iQ™ App nicht auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt. Die Verwendung der Butterfly iQ™ App auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt, kann die Leistung und Bildqualität beeinträchtigen und möglicherweise zu einer Fehldiagnose führen.

**VORSICHTSHINWEISE!**

- Um das Risiko für Karpaltunnelsyndrom (KTS) und verwandte Probleme mit dem Bewegungsapparat zu minimieren, bewahren Sie eine geeignete Haltung, legen Sie häufig Pausen ein und vermeiden Sie es, die Sonde mit übermäßiger Kraft zu greifen oder zu halten.
- Befolgen Sie die Verfahren Ihrer Einrichtung im Hinblick auf persönliche Schutzausrüstung (PSA) und zur Infektionskontrolle (z. B. Augen-, Atem- und Handschutz) bei der Bedienung, Reinigung oder Desinfektion des Geräts.

Kapitel 3

Systemüberblick

Dieses Kapitel enthält einen Überblick über das Butterfly iQ™. Es enthält Informationen über seine Funktionen, die Komponenten, die im System enthalten sind, die Anforderungen, die zum Herunterladen, Installieren und Verwenden der Butterfly iQ™ App erforderlich sind, und einen Überblick über die Benutzeroberfläche.

Überblick

Das Butterfly iQ™ ist ein handgehaltenes Mehrzweckgerät für die diagnostische Ultraschallbildgebung. Das System besteht aus drei Komponenten:

- Kompatibles Apple® iOS iPhone® oder iPad® (das *Mobilgerät*)
- Die Butterfly iQ™ Anwendung (App), die auf das kompatible Mobilgerät heruntergeladen und auf ihm installiert wird
- Die Butterfly iQ™ Sonde, die an das Mobilgerät angeschlossen wird, um Ultraschallsignale zu erzeugen und zu empfangen

Hinweis: Das Mobilgerät ist nicht im Lieferumfang des Butterfly iQ™ Ultraschallsystems enthalten; Sie müssen es getrennt erwerben.

Hinweis: „*Made for iPhone or iPad*“ bedeutet, dass ein elektronisches Zubehörteil speziell für einen Anschluss an ein iPhone oder iPad entwickelt und vom Entwickler bezüglich der Erfüllung der Leistungsstandards von Apple zertifiziert ist. Apple ist nicht für den Betrieb dieses Geräts oder für seine Erfüllung der Sicherheits- und regulatorischen Standards verantwortlich. Beachten Sie bitte, dass sich die Verwendung dieses Zubehörteils mit einem iPhone oder iPad auf die Drahtlosleistung auswirken kann. iPhone, iPad und Lightning sind Handelsmarken der Apple Inc. und in den USA und anderen Ländern registriert.

Einzelheiten zu den Komponenten finden Sie unter „Systemkomponenten“ auf Seite 3-3. Einzelheiten zu den Anforderungen für das Mobilgerät finden Sie unter „Anforderungen an das Mobilgerät“ auf Seite 18-1.

Eine Liste der klinischen Anwendungen finden Sie unter „Indikationen für die Verwendung“ auf Seite 1-2.

Modi

Butterfly iQ™ bietet M-Modus-, B-Modus-, Farbdoppler- und Power-Doppler-Funktionalität.

Messungen

Mit dem Butterfly iQ™ können Sie die folgenden klinischen Messungen durchführen:

- M-Modus: Abstands-, Zeit- und Herzfrequenzmessungen
- B-Modus: Abstands- und Ellipsenmessungen

Sondentypen

Butterfly iQ™ stellt eine einzelne Sonde bereit, mit der alle indizierten klinischen Anwendungen durchgeführt werden können.

Schutz von Patientendaten



VORSICHT!

Es ist erforderlich, dass Sie Patientendaten schützen, indem Sie Ihr Mobilgerät mit einem Passwort oder Passcode verschlüsseln. Sie können die Butterfly iQ™ App nicht verwenden, wenn auf Ihrem Mobilgerät kein Passcode aktiviert und konfiguriert ist. Konsultieren Sie Ihre IT-/Sicherheitsabteilung, um sicherzustellen, dass die Sicherheit und der Schutz der Patientendaten den Richtlinien Ihrer Einrichtung entsprechen.

Butterfly empfiehlt, einen Zeitraum für das automatische Sperren in den Einstellungen des Mobilgeräts einzurichten, um einen nicht autorisierten Zugriff zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen des Herstellers Ihres Mobilgeräts zur automatischen Sperrung.

Es wird empfohlen, auf allen Geräten, die elektronische, dem Datenschutz unterliegende Gesundheitsdaten (ePHI) erfassen, speichern und/oder übertragen können, eine Enterprise Mobile Management (EMM)-Software zu verwenden.

Weitere Informationen über Mobile Device Management (MDM)-Software und die Butterfly Cloud Enterprise finden Sie unter „Butterfly Cloud Enterprise“ auf Seite 5-1.

Internetkonnektivität

Es ist eine Internetverbindung erforderlich, um die Butterfly iQ™ App aus dem Apple App Store herunterzuladen, zu installieren oder zu aktualisieren. Eine Internetverbindung ist auch erforderlich, um sich in der Butterfly Cloud anzumelden und Untersuchungen darin zu archivieren. Anderweitig ist für die Verwendung des Mobilgeräts keine Internet- oder drahtlose Verbindung erforderlich. Um die Butterfly iQ™ App auf dem neuesten Stand zu halten, müssen Sie jedoch alle 30 Tage eine Internetverbindung aufbauen.

Systemkomponenten

Die Sonde und das Sondenladegerät sind im Lieferumfang Ihres Butterfly iQ™ enthalten. Bevor Sie beginnen, identifizieren Sie jede Komponente und stellen Sie sicher, dass Sie den vollen Lieferumfang erhalten haben.

**WARNUNG!**

Überprüfung Sie bei Erhalt Ihres Butterfly iQ™ sorgfältig die Sonde. Überprüfen Sie die Sonde immer vor und nach der Reinigung, Desinfektion oder Verwendung. Überprüfen Sie die Oberfläche der Linse, das Kabel, das Gehäuse, die Fugen und den Anschluss auf Anzeichen von Schäden wie Risse, Absplinterung, Abriebstellen oder Undichtigkeiten. Um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden, verwenden Sie die Sonde nicht, wenn sie Anzeichen von Schäden aufweist.

Hinweis: Das Apple iOS Mobilgerät ist nicht im Lieferumfang des Butterfly iQ™ enthalten; Sie müssen es getrennt erwerben.

Butterfly iQ™ App

Die Hauptfunktion der Butterfly iQ™ App ist die diagnostische Mehrzweck-Bildgebung zur Verwendung durch qualifizierte und geschulte Fachkräfte des Gesundheitswesens, um anatomische Strukturen im menschlichen Körper zu visualisieren und zu messen.

Die App ist als kostenloser Download im Apple App Store erhältlich. Die App fordert Sie auf, ein Butterfly Konto einzurichten. Die App und das Butterfly Konto sind erforderlich, um das Butterfly iQ™ Personal Ultrasound System zu verwenden.

Hinweise:

- Wenn Ihr Mobilgerät die Anforderungen nicht erfüllt, die erforderlich sind, um die Butterfly iQ™ App herunterzuladen, zu installieren oder auszuführen, zeigt das Mobilgerät eine Benachrichtigung an. Weitere Informationen finden Sie unter „Anforderungen an das Mobilgerät“ auf Seite 18-1.
 - Informationssicherheit: Befolgen Sie alle Sicherheits- und Cybersicherheits-Richtlinien Ihrer Einrichtung. Wenn Sie diese Richtlinien nicht kennen, wenden Sie sich an Ihre Informationstechnologie(IT)-Abteilung. Um die Butterfly iQ™ App zu verwenden, ist es erforderlich, dass Sie ein Passwort, einen Passcode oder eine andere Sicherheitseinstellung einrichten, um den Bildschirm Ihres Mobilgeräts zu sperren. Wenn Sie dies nicht getan haben und nicht wissen, wie es geht, schlagen Sie in den Sicherheitsanweisungen für Ihr Mobilgerät nach.
-

Sonde

Die Butterfly iQ™ Sonde ist nur für die Verwendung mit der Butterfly iQ™ App bestimmt. Versuchen Sie nicht, die Sonde an andere Ultraschallsysteme anzuschließen. Abbildung 3-1 zeigt die Teile der Sonde und in Tabelle 3-1 werden die Teile aufgeführt und beschrieben.

Abbildung 3-1 Komponenten der Sonde

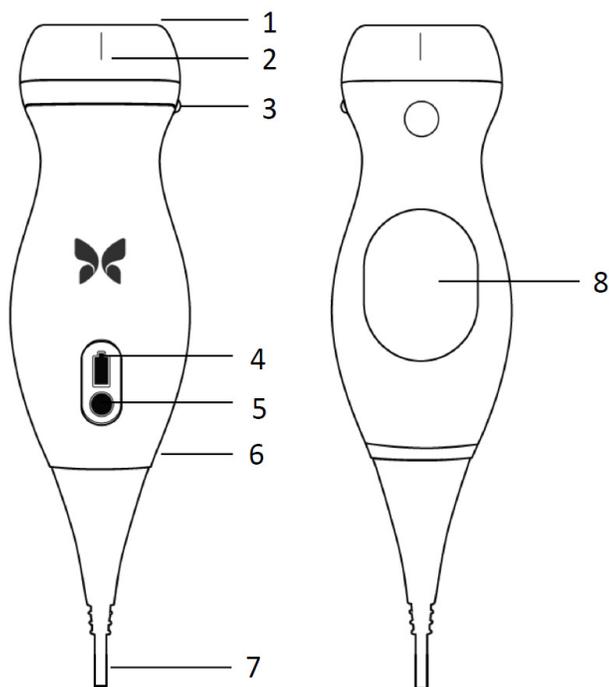


Tabelle 3-1 Komponenten der Sonde

Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Linse	5	Akkuanzeigetaste
2	Mittellinienmarkierung	6	Grenze Sonde/Kabel
3	Ausrichtungsmarkierung	7	Mobilgeräte-kabel
4	Akkuanzeigeleuchten	8	Ladeoberfläche

Einzelheiten zur Wartung, Reinigung und Desinfektion der Sonde finden Sie unter „Warten der Sonde“ auf Seite 15-1.

Einzelheiten zum Laden und Lagern der Sonde finden Sie unter „Aufladen der Sonde“ auf Seite 4-6. Einzelheiten zu den Akkuanzeigeleuchten finden Sie unter „Überprüfen des Akkuladestands“ auf Seite 4-9.



VORSICHT!

Schließen Sie keine Sonden von Fremdherstellern an das Butterfly iQ™ Mobilgerät an und versuchen Sie nicht, die Butterfly iQ™ Sonde mit anderen Ultraschallsystemen zu verwenden.

Akkuladegerät der Sonde

Verwenden Sie nur das Ladegerät, das im Lieferumfang der Sonde enthalten ist.

Abbildung 3-2 zeigt das Zubehör zum Aufladen des Akkus an und in Tabelle 3-2 wird jedes Zubehörteil aufgeführt.

Abbildung 3-2 Komponenten der Ladestation

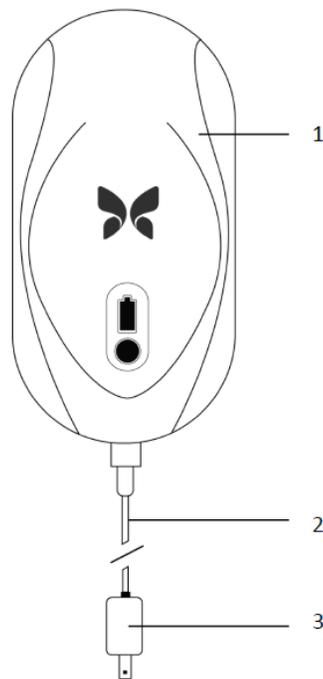


Tabelle 3-2 Komponenten der Ladestation

Element	Beschreibung
1	Ladestation
2	Ladekabel
3	Netzadapter

Einzelheiten zum Laden der Sonde finden Sie unter „Aufladen der Sonde“ auf Seite 4-6.

Einzelheiten zu den Spezifikationen finden Sie unter „Akkuladegerät der Sonde“ auf Seite 18-3.

Überblick über die Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Bildgebungsanzeige, die in der Benutzeroberfläche der Butterfly iQ™ App angezeigt wird.

Abbildung 3-3 zeigt ein Beispiel der Bildgebungsanzeige und in Tabelle 3-3 werden die Elemente der Anzeige aufgeführt und beschrieben.

Abbildung 3-3 Bildgebungsanzeige

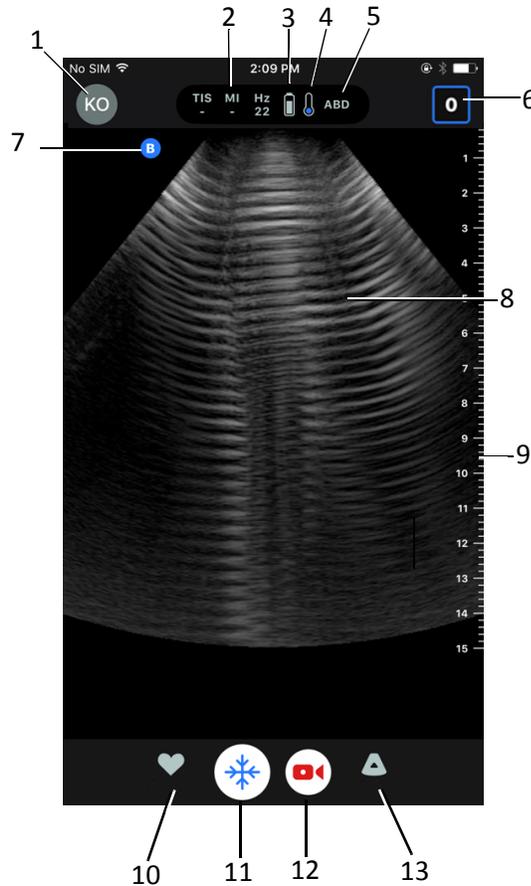


Tabelle 3-3 Elemente der Bildgebungsanzeige

Element	Beschreibung
1	Benutzeravatar. Wenn ein Foto hochgeladen wurde, wird es hier angezeigt. Andernfalls werden hier die Initialen des Benutzers angezeigt.
2	Der thermische Index (TI), der mechanische Index (MI) und Hz-Werte
3	Akkustatus der Sonde
4	Temperaturanzeige der Sonde
5	Aktuelle Einstellung (abgekürzt)

Tabelle 3-3 Elemente der Bildgebungsanzeige

Element	Beschreibung
6	Aufzeichnungsrolle. Die Ziffer im Symbol gibt die Anzahl der Bilder und Einspielfilme an, die sich derzeit in der Aufzeichnungsrolle befinden.
7	Ausrichtungsmarkierung der Sonde
8	Bildanzeigebereich
9	Lineal. Gibt die Bildgebungstiefe in Zentimetern an. Wenn das Bild mit der Zoom-Funktion vergrößert wird, wird das Lineal entsprechend angepasst.
10	Auswahl der Einstellungen
11	Steuerung Freeze
12	Einspielfilm aufzeichnen (Video)
13	Auswahl der Modi

Einstellungen

Einstellungen sind ein vordefinierter Satz von Parameterwerten für die Bildgebung. Wenn Einstellungen ausgewählt werden, arbeitet die Butterfly iQ™ App automatisch gemäß dem entsprechenden Satz von Parameterwerten für die Bildgebung. Die Butterfly iQ™ App umfasst die folgenden Einstellungen:

- Abdomen
- Abdomen tief
- Aorta und Gallenblase
- Harnblase
- Herz
- Herz tief
- FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)
- Lunge
- Bewegungsapparat
- Nerv
- Geburtshilfe
- pädiatrisch, Abdomen
- pädiatrisch, Herz
- pädiatrisch, Lunge
- kleines Organ
- Bewegungsapparat – Weichgewebe
- Vaskulär: Zugang
- Vaskulär: Karotis
- Vaskulär: Tiefe Vene

Hinweise

- Einige Einstellungen umfassen ein **Mittellinienwerkzeug**, auf das Sie über das Werkzeugsymbol zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter „Überprüfen von Einzelbildern aus einem Standbild“ auf Seite 6-8.
- Die Einstellungen für Bewegungsapparat und Weichgewebe beginnen bei einer Tiefe von 1 cm.
- Einige Einstellungen unterstützen je nach Tiefe lineare oder polare Felder.

Einzelheiten zur Konfiguration der Einstellungen für **Einstellung** finden Sie unter „Konfigurieren der Einstellungseinstellungen“ auf Seite 4-5.

Kapitel 4

Einrichten des Systems

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für das Herunterladen und Installieren der Butterfly iQ™ App, das Registrieren der Sonde, das Einrichten des Butterfly iQ™ und das Laden der Sonde für die Verwendung.

Herunterladen und Installieren der App

Sie können die Butterfly iQ™ App aus dem Apple App Store auf Ihr iOS Mobilgerät herunterladen und installieren.

Bevor Sie die App herunterladen und installieren, stellen Sie sicher, dass Ihr Mobilgerät die Mindestanforderungen an die Leistung erfüllt oder übertrifft. Einzelheiten finden Sie unter „Anforderungen an das Mobilgerät“ auf Seite 18-1.

➤ **Herunterladen und Installieren der App:**

1. Öffnen Sie den Apple App Store auf dem Mobilgerät.
2. Klicken Sie auf das Suchsymbol () und geben Sie *Butterfly iQ™* ein.

Hinweis: Wenn Sie die App nicht installieren können, kann dies darauf hinweisen, dass Ihr Mobilgerät die Mindestanforderungen an die Leistung nicht erfüllt. Einzelheiten zu den Anforderungen finden Sie unter „Anforderungen an das Mobilgerät“ auf Seite 18-1.

➤ **Beginn der Verwendung des Systems:**

1. Öffnen Sie die Butterfly iQ™ App. Das System fordert Sie auf, sich anzumelden.
2. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und das Kennwort ein und tippen Sie auf **Anmelden**.
Der Bildschirm **Endbenutzer-Lizenzvereinbarung** wird zum Lesen und zur Bestätigung angezeigt.
3. Scrollen Sie beim Lesen nach unten und tippen Sie auf **Akzeptieren**, um den Geschäftsbedingungen zuzustimmen und fortzufahren.
Das System fordert Sie auf, Push-Benachrichtigungen zu aktivieren.
4. Führen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Um Push-Benachrichtigungen zuzulassen, tippen Sie auf **Push-Benachrichtigungen aktivieren** und dann auf **Zulassen**.
 - Um Push-Benachrichtigungen abzulehnen, tippen Sie auf **Nicht benachrichtigen**.

Hinweis: In den **Einstellungen** des Geräts können Sie **Benachrichtigungen** auch konfigurieren.

5. Schließen Sie die Butterfly iQ™ Sonde an Ihr Mobilgerät an.

6. Wenn Sie aufgefordert werden, die Firmware zu aktualisieren, siehe „Aktualisieren der Firmware“ auf Seite 4-2.

Hinweis: Die Master-Videos des Butterfly iQ™ werden beim ersten Anmelden angezeigt. Einzelheiten für den Zugriff auf die Videos zu jeder Zeit finden Sie unter „Zugriff auf die Hilfe“ auf Seite 4-5.

7. Beginnen Sie mit der Durchführung einer Ultraschalluntersuchung.
8. Wenn ihre Untersuchung abgeschlossen ist, trennen Sie die Butterfly iQ™ Sonde von Ihrem Mobilgerät.

Aktualisieren der Firmware

Für eine Bildgebung muss die Firmware auf Ihrem Mobilgerät auf dem neuesten Stand sein.

- **Wenn Sie aufgefordert werden, die Firmware zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:**
1. Tippen Sie auf **Aktualisieren**.
 2. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, tippen Sie oben rechts auf **Fertig**.

Managen von Aktualisierungen der App

Bei Verbindung mit einem drahtlosen oder Handynetzwerk führt die Butterfly iQ™ App automatisch eine Suche nach obligatorischen Aktualisierungen durch.

Wenn das System in den letzten 30 Tagen nicht mit einem drahtlosen oder Handynetzwerk verbunden war, fordert das System Sie auf, für wichtige Aktualisierungen eine Verbindung mit dem Internet herzustellen.



VORSICHT!

Wenn Sie die obligatorischen Aktualisierungen ignorieren, kann Sie das System ausperren.

Sie können die Butterfly iQ™ App so konfigurieren, dass Sie die App manuell aktualisieren, oder sie können zulassen, dass die App automatisch aktualisiert wird.

Wenn Ihr Mobilgerät für eine automatische Aktualisierung von Apps konfiguriert ist, wird die Butterfly iQ™ App automatisch aktualisiert, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist.

Wenn Ihr Mobilgerät nicht für eine automatische Aktualisierung konfiguriert ist, überprüfen Sie regelmäßig auf Aktualisierungen aus dem Apple App Store, um die neueste Aktualisierung zu erhalten.

Navigieren in der App

Dieser Abschnitt enthält Informationen für Ihren Einstieg in die Navigation in der App.

Hinweis: Die App stellt Kurzinfos bereit, mit denen die wichtigen Komponenten der App-Navigation für Erstbenutzer hervorgehoben werden.

Verwenden des Touchscreens

Die App ist auf eine einfache Bedienung ausgelegt und es werden dieselben Touchscreen-Gesten für das Öffnen, Schließen, Zoomen und die Menüformate verwendet wie bei den meisten anderen Apps. Wenn Sie mit der Verwendung des Mobilgeräts nicht vertraut sind, lesen Sie bitte die Dokumentation und Anweisungen, die mit dem Gerät geliefert wurden. Sie können auch die Support-Seiten des Mobilgeräts besuchen, um grundlegende Anweisungen zur Verwendung des Touchscreens zu erhalten.

Öffnen und Schließen der App

➤ **Öffnen der App:**

Berühren Sie das App-Symbol auf dem Startbildschirm Ihres Mobilgeräts:



➤ **Schließen der App:**

Navigieren Sie zum Startbildschirm Ihres Mobilgeräts.

Anmelden in und Abmelden aus der App

Für die Verwendung der Butterfly iQ™ App kaufen Sie online ein Abonnement unter www.butterflynetwork.com oder beantragen Sie ein Konto von Ihrem Administrator. Sobald Ihnen ein Konto bereitgestellt wurde, erhalten Sie eine Einladung zur Einrichtung eines Passworts, das Ihrer E-Mail-Adresse zugeordnet wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich an den Administrator Ihrer Organisation oder an den Kundendienst von Butterfly.

➤ **Anmelden:**

1. Tippen Sie auf **Anmelden**.
2. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen auf dem Bildschirm **Anmelden** ein.

➤ **Abmelden:**

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen).
2. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
3. Tippen Sie auf **Mein Konto**.
4. Tippen Sie auf **Abmelden**.

Hinweis: Informationen über Einmalanmeldung (SSO) und andere Funktionen finden Sie unter „Butterfly Cloud Enterprise“ auf Seite 5-1.

Passwort vergessen

Hinweis: Die Wiederherstellung eines vergessenen Passworts erfordert, dass Sie sich von Ihrem Desktop-Computer aus in der Butterfly Cloud anmelden.

➤ **Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das Passwort für Ihr Konto vergessen haben:**

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Anmelden** den Link **Passwort vergessen** aus.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Konfigurieren Ihrer Systemeinstellungen

Sie haben die Option, Ihre Systemeinstellungen zu konfigurieren.

Hinweis: Weitere Informationen zum Konfigurieren der Butterfly Cloud finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.

Zu den Einstellung gehören:

- Verwenden Sie den Abschnitt **Mein Konto**, um mehr Informationen über Ihr Konto anzuzeigen und auf die Schaltfläche zum Abmelden zuzugreifen. Weitere Informationen zum Abmelden finden Sie unter „Anmelden in und Abmelden aus der App“ auf Seite 4-3.
- Der Abschnitt **Geräte** enthält die Einstellung zum Konfigurieren von **My iQ**:
 - Verwenden Sie **My iQ**, um Informationen anzuzeigen, die Sondensoftware zu aktualisieren und den diagnostischen Test für die Sonde durchzuführen. Einzelheiten finden Sie unter „Aktualisieren der Sonden- und App-Software“ auf Seite 15-6 und „Durchführen des Sondendiagnostiktests“ auf Seite 15-6.
- Der Abschnitt **Einstellungen** umfasst die folgenden konfigurierbaren Einstellungen:
 - Verwenden Sie den Abschnitt **Einstellungen**, um die Standardeinstellungen für ausgewählte Einstellungen zu ändern. Eine detaillierte Beschreibung der Einstellungen finden Sie unter „Konfigurieren der Einstellungseinstellungen“ auf Seite 4-5.
 - Verwenden Sie die Einstellung **Auto-Freeze**, um die Funktion zum automatischen Erstellen eines Standbilds ein- und auszuschalten. Wenn die Funktion **Auto-Freeze** aktiviert ist, bringt das System die Sonde automatisch in einen akkusparenden Modus, nachdem Inaktivität der Sonde erkannt wurde.
 - Verwenden Sie die Einstellung **Hochladen von Untersuchungen über mobile Daten**, um die Möglichkeit der Verwendung mobiler Daten zum Hochladen von Untersuchungen ein- und auszuschalten.
 - Verwenden Sie die Einstellung **Lupe anzeigen**, um die Anzeige von vergrößertem Kontext ein- und auszuschalten, um bei der Positionierung von präzisen Linienmessungen zu helfen.

- Im Abschnitt **Benachrichtigungen über Kommentare** können Sie ein- und ausschalten, ob E-Mail- und Push-Benachrichtigungen gesendet werden, wenn jemand einen Kommentar abgibt oder Sie in einer Untersuchung erwähnt.
- Im Abschnitt **Hilfe** können Sie auf die Einstellungen für **Hilfe** zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter „Zugriff auf die Hilfe“ auf Seite 4-5.
- Im Abschnitt **Info** können Sie Ihre Version der Butterfly iQ™ App anzeigen.
- Im Abschnitt **Datenschutzerklärung** können Sie die Datenschutzerklärung von Butterfly Network Inc. anzeigen.
- Im Abschnitt **Nutzungsbedingungen** können Sie die Nutzungsbedingungen von Butterfly Network Inc. anzeigen.
- Im Abschnitt **Endbenutzer-Lizenzvereinbarung** können Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung von Butterfly Network Inc. anzeigen.

Konfigurieren der Einstellungseinstellungen

Verwenden Sie den Abschnitt **Einstellungen**, um Ihre individuellen Einstellungen für die Bildgebungseinstellungen für jede Einstellung zu konfigurieren; dazu gehören: Im Einstellungsmenü anzeigen, Anzeige des thermischen Index, Schalleistungseinstellung, Ausrichtungsmarkierung der Sonde, Flussgeschwindigkeit im Farbdoppler und Geschwindigkeit des Kurvenscrollens.

➤ Konfigurieren der Einstellungseinstellungen:

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen).
2. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
3. Tippen Sie im Abschnitt **Einstellungen** auf **Einstellungen**.
4. Tippen Sie auf die zu konfigurierende Einstellung. Die für die ausgewählte Einstellung spezifischen Einstellungen werden angezeigt. Die aktuell ausgewählte Einstellung wird blau angezeigt.
5. Tippen Sie auf eine Einstellung, um sie auszuwählen.
6. Um die Einstellungseinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, tippen Sie auf **Zurücksetzen**.

Zugriff auf die Hilfe

Im Abschnitt **Hilfe** können Sie auf Folgendes zugreifen:

- **Erlernen der Grundlagen des Butterfly iQ**
- **Beherrschen des Butterfly iQ**
- **Benutzerhandbuch**
- **Medizinische Ultraschallsicherheit**
- **Hilfe anfordern**
- **Feedback einsenden**
- **Programmfehler melden**

➤ **Zugriff auf die Hilfe:**

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen).
2. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
3. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt **Hilfe**.

Aufladen der Sonde

Es ist wichtig, dass die Sonde immer aufgeladen ist. Laden Sie Ihre Sonde mit dem mitgelieferten Akkuladezubehör.

Das Akkuladezubehör umfasst die Ladestation, das Ladekabel und den Stromnetzadapter. Einzelheiten zum Akkuladezubehör finden Sie unter „Akkuladegerät der Sonde“ auf Seite 3-5.



WARNUNGEN!

- Verwenden Sie nur Kabel, Sonden, Ladegeräte und Zubehör, die bzw. das für die Verwendung mit dem Butterfly iQ™ spezifiziert ist. Die Verwendung nicht genehmigten Zubehörs kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Systems oder zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners führen.
- Wenn die Sonde ungewöhnlich heiß zu sein scheint, einen Geruch oder Rauch abgibt oder undicht ist, stellen Sie die Verwendung sofort ein. Ziehen Sie den Stecker der Sonde aus dem Mobilgerät oder trennen Sie sie von dem drahtlosen Ladegerät (falls zutreffend). Kontaktieren Sie den Kundendienst. Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.
- Die Sonde ist darauf ausgelegt, versiegelt zu bleiben. Versuchen Sie nicht, die Sonde zu öffnen oder das Innere des Geräts, einschließlich des Akkus, zu verändern. Andernfalls kann es zu Verletzungen des Patienten oder Bedieners kommen.
- Der Sondenakku kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden. Ein Austausch des Akkus von anderen Parteien als dem Kundendienst von Butterfly kann zu Gefahren wie hohe Temperaturen, Brand oder Explosion führen. Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.
- Außerhalb der Patientenumgebung muss eine Stromversorgung der Nicht-Medizinklasse verwendet werden, damit sie mindestens 1,5 Meter vom Patienten entfernt ist.



VORSICHTSHINWEISE!

- Der Sondenakku sollte mindestens einmal monatlich aufgeladen werden, um die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit aufrechtzuerhalten.
 - Wenn die Sonde nach dem Aufladen nicht eingeschaltet werden kann, kann dies auf einen Akkufehler hindeuten. Kontaktieren Sie den Kundendienst. Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.
-

In Tabelle 4-1 werden die Ladestatus der Sonde für alle verfügbaren Sondenladegeräte dargestellt. Die Ladeanzeigeleuchte wird an der Seite der Ladestation angezeigt.

Hinweis: Abweichungen bei den einzelnen Ladestationen sind möglich. Einzelheiten zu den Spezifikationen der Ladestation finden Sie unter „Akkuladegerät der Sonde“ auf Seite 18-3.

Tabelle 4-1 Ladestatus der Sonde

Ladestation für die Sonde			
	Status der Ladeanzeige		
Keine Sonde			
Aufladen			
Fehler			
Vollständig aufgeladen			

➤ **Aufladen der Sonde:**

Hinweis: Das Butterfly iQ™ verwendet ein drahtloses Aufladesystem. Versuchen Sie nicht, das Kabel der Sonde in die Ladestation einzuführen.

1. Trennen Sie die Sonde vom Mobilgerät.

Hinweis: Während des Aufladens der Sonde können Sie keine Bildgebung durchführen.

2. Schließen Sie das Ladekabel an die Ladestation an.
 3. Schließen Sie das USB-Ende des Ladekabels an den Stromnetzadapter an.
 4. Schließen Sie den Stromnetzadapter an eine Steckdose an.
-

Hinweis: Wenn der Adapter richtig mit der Steckdose verbunden ist, leuchtet die Ladeanzeige blau, um anzuzeigen, dass die Sonde geladen wird (Tabelle 4-1).

5. Legen Sie die Sonde so auf die Ladestation, dass sie flach auf der Ladestation aufliegt.
-

Hinweis: Sowohl die Ladestation als auch die Sonde sollten so positioniert sein, dass ihre Butterfly Logos nach oben zeigen. Die Ladeoberfläche der Sonde (siehe Abbildung 3-1) sollte direkt auf dem Butterfly Logo der Ladestation liegen.



VORSICHT!

Achten Sie darauf, die Sonde so auf die Ladestation zu legen, dass sie flach auf der Ladestation (ebenfalls auf einer flachen Oberfläche positioniert). Hängen Sie die Ladestation nicht auf und lassen Sie die Sonde nicht von der Ladestation hängen.

6. Achten Sie darauf, dass die Sonde ordnungsgemäß auf der Ladestation so aufliegt, dass die Akkuanzeigeleuchten der Sonde leuchten und die Anzeigeleuchte der Ladestation blau ist. Wenn die Anzeigeleuchte der Ladestation rot bleibt, positionieren Sie die Sonde auf der Ladestation um, bis die Anzeigeleuchte der Ladestation blau leuchtet und die Akkuanzeigeleuchten der Sonde aufleuchten.

Während der Sondenakku aufgeladen wird, zeigen die Akkuanzeigeleuchten der Sonde den aktuellen Akkuladestand an. Wenn die Sonde vollständig aufgeladen ist, erlöschen die Akkuanzeigeleuchten der Sonde und die Anzeigeleuchte der Ladestation zeigt „Vollständig aufgeladen“ an, wie in Tabelle 4-1 abgebildet.

Hinweis: Es ist normal, dass sich die Sonde beim Aufladen möglicherweise warm anfühlt. Wenn Sie die Sonde vor oder unmittelbar nach dem Abschluss des Aufladens von der Ladestation nehmen, wird empfohlen, dass Sie die Sonde vor der Verwendung abkühlen lassen. Da das System die Temperatur für den Patientenkontakt begrenzt und bei einer Temperatur von 43 °C (109 °F) und darüber nicht scannt, optimiert das Abkühlen der Sonde vor der Verwendung die Leistung in Bezug auf die Scanzeit.

Überprüfen des Akkuladestands

Verwenden Sie die Schaltfläche für den Akkuladestand sowie die Akkuanzeigeleuchten an der Sonde, um den Akkuladestand zu überprüfen. Zur Bezugnahme siehe „Komponenten der Sonde“ auf Seite 3-4.

Hinweis: Um sicherzustellen, dass der Ladestand des Sondenakkus ausreicht, um eine Untersuchung durchzuführen, halten Sie einen Ladestand von mehr als 25 % aufrecht.

Tabelle 4-2 Akkuladestandsanzeigen der Sonde

Leuchtmuster	Ungefährer Akkuladestand
Alle 4 Leuchten brennen	87,5 %–100 %
3 Leuchten brennen	67,5 %–87,4 %
2 Leuchten brennen	37,5 %–67,4 %
1 Leuchte brennt	12,5 %–37,4 %
1. Leuchte blinkt	<12 %

➤ **Überprüfen des Sondenakkuladestands mit der Sonde:**

1. Drücken Sie auf die Akkuanzeigetaste, um die Akkuanzeigeleuchten anzuzeigen.
2. Wenn die erste Schaltfläche blinkt, zeigt dies an, dass der Akkuladestand der Sonde zu niedrig ist und die Untersuchung daher nicht durchgeführt werden kann.

➤ **Überprüfen des Sondenakkuladestands mit der Butterfly iQ™ App:**

Der Akkustatus der Sonde wird im oberen Teil des Bildgebungsbildschirms angezeigt.



Wenn der Akkuladestand zu niedrig ist (25 % oder weniger), können Sie möglicherweise keine Untersuchung durchführen, bis der Akku wieder aufgeladen ist. Halten Sie den Akku vollständig geladen, wann immer dies möglich ist.

Hinweis: Sie können den Prozentsatz des Akkuladestands über den Bildschirm **My iQ** anzeigen. Einzelheiten finden Sie unter „Konfigurieren Ihrer Systemeinstellungen“ auf Seite 4-4.

Aufladen der Sonde

Kapitel 5

Butterfly Cloud Enterprise

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Butterfly Cloud Enterprise Funktion.

Funktionsumfang von Butterfly Cloud Enterprise

Für Kunden mit Anforderungen bezüglich erweiterter Sicherheit, Dokumentation und Qualitätssicherung sowie Systemintegration sind im Funktionsumfang von Butterfly Cloud Enterprise mehrere Funktionen enthalten.

Informationen zu einem Upgrade auf Enterprise erhalten Sie vom Butterfly Kundendienst. Siehe „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.

Sicherheit

Butterfly Domänen

Butterfly Domänen ermöglichen eine erhöhte Kontrollstufe. Mit einer Domäne wird Kunden eine kundenspezifische Unterdomäne (subdomain.butterflynetwork.com) für den Zugriff auf ihre Butterfly Cloud Organisationen bereitgestellt. Alle Organisationen in Ihrer Domäne haben Zugriff auf Enterprise-Funktionen wie beispielsweise Einmalanmeldung (SSO), benutzerdefinierte Zeitüberschreitung bei Inaktivität, Mobilgerätemanagement-Beschränkungen und Gerätebestandsmanagement.

Einmalanmeldung (SSO)

Mit der Butterfly Einmalanmeldung (SSO) können Einrichtungen die Butterfly Authentifizierung an einen bereits vorhandenen, SAML-konformen Identitätsprüfanbieter, wie beispielsweise Active Directory, delegieren. Mit der SSO müssen Benutzer nur ein einziges Passwort in Erinnerung behalten und Administratoren können die erweiterte Identifikation, wie beispielsweise eine 2-Faktor-Authentifizierung, durchführen. Die SSO ermöglicht auch eine zentralisierte Kontoverwaltung für das sichere, einfache Offboarding.

Benutzerdefinierte Zeitüberschreitung bei Inaktivität

Die benutzerdefinierte Zeitüberschreitung bei Inaktivität von Butterfly gibt Enterprise-Administratoren vollständige Kontrolle über die Sitzungslänge für die sichere Verwendung auf gemeinsam genutzten Arbeitsstationen. Mit der benutzerdefinierten Zeitüberschreitung bei Inaktivität können Administratoren die Butterfly Cloud so konfigurieren, dass nach der Aktivität seitens des Benutzers (15 Minuten bis 10 Stunden) die Abmeldung erfolgt.

Enterprise Mobility Management (EMM)-Beschränkungen

Die Butterfly Mobile Device Management (MDM)-Beschränkung ermöglicht es Administratoren, Zugriff auf die Butterfly Cloud von Geräten zu verhindern, die nicht Teil eines firmeninternen Mobile Device Management (MDM)-Programms sind. Administratoren können den Zugriff auf die Butterfly Cloud bei Bedarf auf im EMM/MDM enthaltene Geräte beschränken. Benutzer können sich anmelden, um Cloudarchive anzuzeigen und neue Bilder zu erfassen, wenn sie Geräte verwenden, die Teil des firmeninternen Mobile Device Management (MDM)-Programms sind. Bei Verwendung eines privaten Geräts oder anderer, nicht im Programm enthaltener Hardware wird der Zugriff blockiert.

Workflow

Arbeitsblätter

Die Butterfly Cloud stellt vollständig anpassbare Arbeitsblätter bereit, die für eine erweiterte Datenerfassung und Dokumentation geeignet sind. Über die Webschnittstelle können Benutzer individuelle Arbeitsblätter erstellen, die sowohl in der Butterfly iQ™ Mobilanwendung- als auch der Desktop-Cloud ausgefüllt werden können. Bei entsprechender Konfiguration können sich Benutzer Arbeitsblätter über HL7 auch an ihre elektronische Patientenakte (ePA) senden lassen.

Überprüfung

Mithilfe der Untersuchungsüberprüfung können Ultraschallfachkräfte eine Qualitätssicherung der Untersuchungen von Teammitgliedern durchführen. Mit dem gleichen Formularersteller wie für die Arbeitsblätter können Benutzer auch eine vollständig anpassbare Prüfkarte erstellen, um ihren Teammitgliedern Feedback zu geben.

Dashboard

Nach der Fertigstellung eines Arbeitsblattes und einer Untersuchungsüberprüfung stellt das Dashboard eine automatische Berichtsfunktion bereit, mit der Organisationsadministratoren die Fortschritte ihres Teams überwachen können. Die Benutzer erhalten zudem die Möglichkeit, die Inhalte des Dashboards für weitere Analysen in ein Business-Intelligence-Tool ihrer Wahl zu exportieren.

Integration

Butterfly Link

Butterfly Link ist eine Windows-Anwendungsdatei, die in einem Krankenhausnetzwerk auf einem Computer, einem Server oder einer virtuellen Maschine ausgeführt werden kann und eine sichere Verbindung zwischen der Butterfly Cloud und hausinternen Krankenhaussystemen wie PACS, ePA und Ultraschallgeräten von Drittanbietern ermöglicht. Butterfly Link stellt eine verschlüsselte ausgehende WebSocket-Einzelverbindung zur Butterfly Cloud für den bidirektionalen Datenfluss her. Die Verbindung ist mit zwei Schutzebenen gesichert:

- Ein krankenhausspezifischer Sicherheitscode, der zu Beginn jeder Sitzung mit Butterfly Datensätzen abgeglichen wird
- TLS 1.2-Verschlüsselung

Butterfly Link nutzt dann das Netzwerk des Host-Rechners für Folgendes:

- Initiieren ausgehender DICOM-Verbindungen zu PACS, VNA oder Modality Worklist
- Initiieren ausgehender HL7-Verbindungen zur Schnittstellenengine oder elektronischer Patientenakte (ePA)
- Annehmen eingehender DICOM-Verbindungen von Ultraschallverfahren von Drittanbietern

Systemanforderungen

- Ein Computer oder eine VM mit Windows Server 2016 oder höher (64 Bit)
- Mindestens 4 GB RAM
- Mindestens 10 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Netzwerkzugang zu dem LAN, über das die Krankenhausservices (elektronische Patientenakte, PACS, MWL, Geräte von Drittanbietern) zugänglich sind

ePA-Konnektivität (HL7)

Die Butterfly Cloud kann mit der elektronischen Patientenakte (ePA) Ihrer Organisation verbunden werden, um Ultraschallberichte/Arbeitsblattdaten an das Krankenblatt des Patienten zu senden. Arbeitsblattdaten werden in der Regel zum Zeitpunkt der Bildgebungsuntersuchung vom Bereitsteller eingegeben und können als Teil eines vorgegebenen Workflows auf Bestell- oder Kontaktbasis innerhalb der Einrichtung oder Abteilung an die elektronische Patientenakte gesendet werden.

Arbeitsblattergebnisse werden von der Butterfly Cloud über die Butterfly Link Software als HL7 ORU^R01-Nachricht an die elektronische Patientenakte des Kunden gesendet. Mithilfe eines Abgleichs der Identifikationsdaten des Patienten und der Untersuchung, die ursprünglich von der bestehenden DICOM Modality Worklist des Kunden bereitgestellt und über die HL7 ORU^R01-Nachricht weitergeleitet wurden, können die Arbeitsblattdaten an das Krankenblatt des Patienten gesendet und mit der richtigen Bestellinformation verknüpft werden.

Ultraschallgeräte von Drittanbietern

Die Butterfly Cloud unterstützt auch Ultraschallgeräte anderer Anbieter. Geräte von Drittanbietern senden Bilder über DICOM an Butterfly Link, von wo aus die Daten sicher in die Butterfly Cloud übertragen werden. Nach dem Hochladen in die Cloud können der Verfasser der Untersuchung zugeordnet und die Bilder mit dem jeweiligen Patienten verknüpft werden.

Gerätebestandsmanagement

Enterprise-Benutzer, die die Gerätenutzung und -aktivität nachverfolgen möchten, können auf die Butterfly iQ™ Gerätebestandsmanagementlösung zugreifen. Domänenadministratoren haben Zugriff, um die auf alle Butterfly iQ™ Geräte bezogenen Daten in einer bestimmten Domäne anzuzeigen.

Kapitel 6

Verwenden des Systems

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zur Verwendung des Butterfly iQ™, um Untersuchungen zu beginnen und zu beenden. Es enthält auch Informationen und Anweisungen für das Einfrieren und zur Aufhebung des Standbildmodus während der Live-Bildgebung und für das Durchführen von Messungen.



WARNUNG!

Es ist eine nicht sichere Vorgehensweise, Untersuchungen mit dem Butterfly iQ™ zu beginnen, ohne vorher dieses Handbuch ganz gelesen zu haben.

Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass Sie „Einrichten des Systems“ auf Seite 4-1 gelesen haben.
 - Wenn die Butterfly iQ™ App geöffnet ist, Sie aber eine Zeit lang nicht aktiv scannen, geht die App in den Ruhemodus über, um Akkuleistung zu sparen. Um die App aus dem Ruhemodus zu bringen, tippen Sie auf dieses Symbol:
-

Beginnen einer neuen Untersuchung

Sobald die Sonde angeschlossen ist, können Sie eine neue Untersuchung starten.

► Starten einer neuen Untersuchung:

1. Schließen Sie die Sonde an, wenn diese nicht bereits angeschlossen ist.
2. Die Sonde geht standardmäßig in die zuletzt verwendete Einstellung.

Hinweis: Tippen Sie auf , um die Einstellung für die Untersuchung zu ändern, und tippen Sie ggf. auf , um den Bildgebungsmodus zu ändern.

3. Verwenden Sie ein zugelassenes Ultraschallgel als Übertragungsmedium.

Hinweise

- Einzelheiten hierzu finden Sie unter „Empfohlene Ultraschallgels“ auf Seite 18-4.
 - Tegaderm™ Film (1624W) wurde getestet und ist für die Verwendung auf der Sonde über ihre Lebensdauer zugelassen.
-

4. Beginnen Sie damit, die Sonde für die Bildgebung zu verwenden.
-

Hinweis: Die Butterfly iQ™ Sonde weist eine erhöhte Ausrichtungsmarkierung an der Seite des Schallkopfes der Sonde auf. Die Ausrichtungsmarkierung der Sonde wird auch auf dem Bildgebungsbildschirm angezeigt. Wenn Sie auf die Ausrichtungsmarkierung der Sonde auf dem Bildgebungsbildschirm drücken, wechselt die Ausrichtung zur anderen Seite.

Eingeben von Patientendaten

Hinweis: Diese Funktion ist nur bei Archivierung mit der Butterfly Cloud als Ziel verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter „Archive“ auf Seite 14-8.

Es ist nicht erforderlich, Patientendaten in die Untersuchung aufzunehmen. Sie können Patientendaten auch während der Untersuchung eingeben, indem Sie auf **Einen Patienten zuweisen** tippen. Je nach Konfiguration können Sie Patientendaten wie folgt eingeben:

- **Manuell hinzufügen**
- **Aus Arbeitsliste hinzufügen** (wenn Ihr Konto für die Verwendung einer Arbeitsliste konfiguriert ist)
- **Barcode scannen**

Die Patientendaten umfassen Folgendes:

- **Name des Patienten (Nachname, Vorname, zweiter Vorname, Titel und Suffix)**
- **Geschlecht (männlich, weiblich, divers und unbekannt)**
- **Geburtsdatum** (Es wird eine Datumscrollfunktion für die Auswahl des Geburtsdatums des Patienten angezeigt.)
- **Zugriffsnr.**
- **KA-Nr.** (Nummer der Krankenakte)

Manuelles Hinzufügen von Patientendaten

➤ **Manuelles Hinzufügen von Patientendaten:**

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm auf die **Aufzeichnungsrolle** und dann auf **Einen Patienten zuweisen**.
2. Geben Sie auf dem Bildschirm **Patient** mithilfe der Tastatur die Patientendaten ein und tippen Sie dann auf **Fertig**.

Hinzufügen von Patientendaten aus einer Arbeitsliste

Verwenden Sie diese Option, wenn Ihr Konto dafür konfiguriert ist, den Patienten aus einer Arbeitsliste auszuwählen, die möglicherweise bereits die Patientendaten enthält. Nach der Auswahl wird der Bildschirm **Patient** automatisch ausgefüllt.

➤ Auswählen eines Patienten aus einer Arbeitsliste:

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm auf die **Aufzeichnungsrolle** und dann auf **Einen Patienten zuweisen**. Der Bildschirm **Patient** wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf **Aus Arbeitsliste hinzufügen**.
3. Wenn es mehrere Arbeitslisten gibt, tippen Sie auf die Arbeitsliste, die mit dem Patienten assoziiert ist, und wählen Sie dann den Patienten aus. Oder wählen Sie den Patienten direkt aus.
4. Bestätigen Sie die Patientendaten und tippen Sie auf **Speichern**.

Scannen eines Barcodes

Durch Auswahl der Schaltfläche **Barcode scannen** können Sie den Barcode des Patienten mit der Kamera Ihres Mobilgeräts scannen. Das Scanergebnis wird dann, abhängig von den Einstellungen Ihrer Organisation, entweder in das Feld **KA-Nr.** oder in das Feld **Notizen** der Untersuchung eingespeist. Die Funktion **Barcode scannen** kann folgende Barcodetypen lesen:

- Linear 128
- Aztec 2D
- DataMatrix

Hinzufügen einer Untersuchungsbeschreibung

Auf dem Bildschirm **Untersuchung** können Sie der Untersuchung eine Beschreibung hinzufügen.

Erfassen und Aufzeichnen von Bildern

Hinweise

- Für diese Funktion ist ein Abonnement der Butterfly Cloud erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.
 - Diese Funktion ist nur bei Archivierung mit der Butterfly Cloud als Ziel verfügbar.
-

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Anweisungen zur Verwendung der verschiedenen Funktionen, um Bilder zu erfassen und aufzuzeichnen.

Wenn Sie ein Bild oder einen Einspielfilm erfassen, werden das Bild oder der Einspielfilm automatisch in der **Aufzeichnungsrolle** gespeichert.

Erfassen von Bildern

Wenn Sie eine Untersuchung beginnen, können Sie mit der Sonde sofort Bilder scannen.

➤ Erfassen eines Bilds:

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Tippen Sie auf , um das Bild zu erfassen.
3. Tippen Sie auf , um zur Live-Bildgebung zurückzukehren.

Aufzeichnen eines Einspielfilms

Verwenden Sie die Aufzeichnungsfunktion, um einen Einspielfilm der Untersuchung zu erfassen und zu speichern. Die Aufzeichnungsdauer ist standardmäßig auf 60 Sekunden gesetzt, wenn Sie die Aufzeichnung nicht manuell stoppen.

➤ Aufzeichnen eines Einspielfilms:

1. Tippen Sie auf , um die Aufzeichnung zu starten.
2. Wenn Sie mit der Aufzeichnung fertig sind, tippen Sie auf , um die Aufzeichnung zu beenden.

Verwenden der Aufzeichnungsrolle

Auf der **Aufzeichnungsrolle** werden alle erfassten Bilder und Einspielfilme gespeichert. Sie können die Bilder und Einspielfilme in der Untersuchung anzeigen, die Untersuchung in einem Archiv speichern und die Serie der Bilder und Einspielfilme aus der Studie löschen.

► Verwenden der Aufzeichnungsrolle:

1. Tippen Sie auf die **Aufzeichnungsrolle**.
2. Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:
 - Anzeigen der Bilder und Einspielfilme. Sie können nach links und rechts wischen, um das vorherige oder nächste Element der Aufzeichnungsrolle anzuzeigen.
 - Speichern der Untersuchung in einem Archiv. Einzelheiten finden Sie unter „Speichern einer Untersuchung – Hochladen in die Butterfly Cloud“ auf Seite 6-10.
 - Um **alle** Elemente aus der **Aufzeichnungsrolle** zu löschen, tippen Sie auf **Bilder entfernen**. Das System fordert Sie auf, das Löschen zu bestätigen. Mit dem Löschen der Serie werden alle Bilder und Einspielfilme aus der **Aufzeichnungsrolle** gelöscht.

Verwenden von Funktionen und Werkzeugen

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Anweisungen zum Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich (TGC), zum Verwenden von Schwenken und Zoom, zum Einfrieren und zum Aufheben der Standbildfunktion eines Bilds und zum Verwenden der Mittellinie.

Hinweis: Die Möglichkeit, während des Scanvorgangs zwischen Hochformat und Querformat zu wechseln, ist nur auf dem iPad verfügbar.

Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich

Die Steuerungen für **Verstärkung**, **Tiefe** und **TGC** (Tiefenausgleich) stehen während der Live-Bildgebung zur Verfügung.

Mit der Steuerung **Verstärkung**, auf die Sie durch horizontales Wischen auf dem Bild zugreifen, wird der Prozentsatz der Verstärkung erhöht oder gesenkt. Wenn die Steuerung **Verstärkung** aktiviert ist, ist auch **TGC** (Tiefenausgleich) aktiviert, damit die Prozentsätze für „Nah“, „Mitte“ und „Fern“ angepasst werden können.

Hinweis: Im Farbdoppler- oder Power-Doppler-Modus wird die Steuerung **Verstärkung** als **Farb-Doppler-Verstärkung** bezeichnet. Weitere Informationen zur Verwendung des Farbdoppler-Modus finden Sie unter „Verwenden von Farbdoppler“ auf Seite 9-1.

Mit der Steuerung **Tiefe**, auf die Sie durch vertikales Wischen auf dem Bild zugreifen, wird die in Zentimetern angegebene Tiefe erhöht oder verringert. Bei Erhöhung oder Verringerung von **Verstärkung** oder **Tiefe** mithilfe der Steuerung wird der Rand der Steuerung grün. Wenn Sie einen Wert auswählen, wird der Rand blau.

➤ Anpassen der Verstärkung:

1. Berühren Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle und wischen Sie mit Ihrem Finger leicht nach links oder rechts, um die Steuerung **Verstärkung** zu aktivieren.
2. Wenn die Steuerung **Verstärkung** angezeigt wird, wischen Sie mit Ihrem Finger nach links oder rechts, um die Verstärkung zu erhöhen oder zu verringern.
3. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf einem beliebigen Bereich außerhalb der Steuerung **Verstärkung** oder warten Sie einfach, bis die Steuerung nicht mehr aktiv ist.

➤ Anpassen der Tiefe:

1. Berühren Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle und wischen Sie mit Ihrem Finger leicht nach oben oder unten, um die Steuerung **Tiefe** zu aktivieren.
2. Wenn die Steuerung **Tiefe** angezeigt wird, wischen Sie mit Ihrem Finger nach oben oder unten, um die Tiefe zu erhöhen oder zu verringern.
3. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf einem beliebigen Bereich außerhalb der Steuerung **Tiefe** oder warten Sie einfach, bis die Steuerung nicht mehr aktiv ist.

➤ Anpassen des Tiefenausgleichs auf einem Bild:

1. Berühren Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle und wischen Sie mit Ihrem Finger leicht nach links oder rechts, um die Steuerung **Verstärkung** zu aktivieren. Wenn die Steuerung **Verstärkung** aktiv ist, wird die Steuerung **TGC**  (Tiefenausgleich) am unteren Bildschirmrand angezeigt.
2. Verwenden Sie die Schieberegler **Nah**, **Mitte** und **Fern**, um das Bild je nach Bedarf anzupassen, indem Sie auf einen Schieberegler tippen und Ihren Finger nach rechts oder links bewegen, um den Prozentsatz zu erhöhen oder zu verringern.
3. Tippen Sie bei Bedarf auf **Zurücksetzen**, um die Schieberegler **Nah**, **Mitte** und **Fern** auf 50 % (Werkseinstellungen) zurückzusetzen.
4. Tippen Sie auf **Fertig**, wenn Sie fertig sind.

Verwenden von Schwenken und Zoomen

Die Funktionen „Schwenken“ und „Zoomen“ der App arbeiten genau wie in jeder anderen Mobilgeräteanwendung.

Hinweis: Sie können das Zusammenziehen bzw. Spreizen von zwei Fingern sowie das doppelte Tippen für das Ein- bzw. Auszoomen auf einem Bild verwenden. Wenn das Bild bereits gezoomt wurde, können Sie das Bild mit Ihrem Finger schwenken (Position auf dem Bildschirm ändern).

Wenn das Bild gezoomt ist, wird eine Miniaturansicht des Bilds im oberen rechten Bildschirmbereich angezeigt, in der die interessierende Region (ROI) gelb umrandet ist. Wenn Sie das gezoomte Bild schwenken, wird die ROI zur Orientierung auf dem gezoomten Bild aktualisiert.

➤ **Zoomen in ein Bild:**

1. Legen Sie zwei Finger auf den Bildschirm und spreizen Sie sie, um in das Bild zu zoomen, oder doppeltippen Sie auf das Bild. Die ROI wird angezeigt.
2. Betrachten Sie das Bild genauer, indem Sie die Gesten Zusammenziehen bzw. Spreizen von zwei Fingern sowie das doppelte Tippen für das Ein- bzw. Auszoomen auf einem Bild weiterhin verwenden.

➤ **Schwenken eines gezoomten Bilds:**

1. Berühren Sie das Bild an einer beliebigen Stelle und bewegen Sie ihren Finger nach links, rechts, oben und unten, um das Bild auf dem Bildschirm zu positionieren.

➤ **Auszoomen aus einem Bild:**

1. Legen Sie zwei Finger auf den Bildschirm und spreizen Sie sie, um aus dem Bild zu zoomen, oder doppeltippen Sie auf das gezoomte Bild.
2. Betrachten Sie das Bild genauer, indem Sie die Gesten Zusammenziehen bzw. Spreizen von zwei Fingern sowie das doppelte Tippen für das Ein- bzw. Auszoomen auf einem Bild weiterhin verwenden.

Einfrieren und Aufheben des Standbildmodus eines Bilds

Sie können das Live-Bild jederzeit einfrieren, um die aktuellen oder kürzlichen Einzelbilder als Bilder zu speichern.

► Einfrieren und Aufheben des Standbildmodus eines Bilds während des Scanvorgangs:

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Um den Standbildmodus eines Bilds aufzuheben und das Scannen fortzusetzen, tippen Sie auf .

Sie können auch Folgendes tun:

- Tippen Sie auf , um das Bild zu erfassen und es in der **Aufzeichnungsrolle** zu speichern. Weitere Einzelheiten zum Erfassen von Bildern finden Sie unter „Erfassen von Bildern“ auf Seite 6-4. Einzelheiten über die **Aufzeichnungsrolle** finden Sie unter „Verwenden der Aufzeichnungsrolle“ auf Seite 6-5.
- Durchführen von Linien- und Ellipsenmessungen. Weiter Einzelheiten finden Sie unter „Durchführen einer linearen Messung“ auf Seite 7-1.

Überprüfen von Einzelbildern aus einem Standbild

Wenn das Bild eingefroren ist, tippen Sie auf , um Einzelbilder aus maximal den letzten zehn Sekunden der Live-Bildgebung anzuzeigen. Sie können ein individuelles Einzelbild auswählen oder eine Kinodarstellung erfassen, bei der es sich um einen Einspielfilm der Serie aus Einzelbildern handelt.

Um ein Bild aus der Serie jüngster Einzelbilder auszuwählen, tippen Sie auf **Auswählen**, wenn das eingefrorene Einzelbild umrissen ist. Wenn das Bild eingefroren ist, können Sie auch Folgendes durchführen:

- Tippen Sie auf , um das Bild zu erfassen und es in der **Aufzeichnungsrolle** zu speichern. Weitere Einzelheiten zum Erfassen von Bildern finden Sie unter „Erfassen von Bildern“ auf Seite 6-4. Einzelheiten über die **Aufzeichnungsrolle** finden Sie unter „Verwenden der Aufzeichnungsrolle“ auf Seite 6-5.
- Durchführen von Linien- und Ellipsenmessungen. Weiter Einzelheiten finden Sie unter „Durchführen einer linearen Messung“ auf Seite 7-1.

Zum Erfassen einer Kinodarstellung tippen Sie auf **Cine-Aufnahme aufzeichnen**. Die Kinodarstellung wird automatisch auf der **Aufzeichnungsrolle** gespeichert.

Verwenden der Mittellinie

Mit dem **Mittellinienwerkzeug** können Sie die Mittellinienmarkierung einschalten, um die Mitte der Sonde bei Interventionsverfahren zu markieren.

Die folgenden Einstellungen enthalten das **Mittellinienwerkzeug**, wenn Sie sich im M-Modus, im Farbdoppler-Modus oder im Power-Modus befinden:

- Bewegungsapparat
- Nerv
- Bewegungsapparat – Weichgewebe
- Vaskulär: Zugang
- Vaskulär: Karotis
- Vaskulär: Tiefe Vene

Hinweis: Die Einstellungen für Bewegungsapparat und Weichgewebe beginnen bei einer Tiefe von 1 cm.

➤ Zugreifen auf das Mittellinienwerkzeug in der Einstellung:

1. Tippen Sie auf das oder wischen Sie zum Werkzeugsymbol , das sich in der unteren rechten Ecke befindet.
2. Tippen Sie auf , um die Mittellinienmarkierungen einzuschalten.
3. Tippen Sie auf , um die Mittellinienmarkierungen auszuschalten.

Speichern einer Untersuchung – Hochladen in die Butterfly Cloud

Hinweis: Diese Funktion ist nur beim Hochladen in die Butterfly Cloud verfügbar.

Wenn Sie eine Untersuchung hochladen, haben Sie die Option, die Bilder aus der **Aufzeichnungsrolle** zu löschen und standardmäßig in den Status einer neuen Untersuchung zu gehen.

➤ **Archivieren einer Untersuchung:**

1. Wenn Sie mit der Erfassung von Ultraschallbildern fertig sind, tippen Sie auf die **Aufzeichnungsrolle** in der oberen rechten Ecke des Bildschirms. Der Bildschirm **Untersuchung** wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf **Speichern**, um einen Hochladevorgang zu starten. Detaillierte Informationen zum Hochladen einer Untersuchung und zu den verschiedenen Optionen für das Speichern finden Sie unter „Butterfly Cloud“ auf Seite 13-1.
3. Um alle Elemente aus der **Aufzeichnungsrolle** zu löschen, tippen Sie auf **Bilder entfernen**. Das System fordert Sie auf, das Löschen zu bestätigen. Mit dem Löschen der Serie werden alle Bilder und Einspielfilme aus der **Aufzeichnungsrolle** gelöscht.

Kapitel 7

Beschriftungen

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zum Hinzufügen von Beschriftungen auf Bildern in der Butterfly iQ™ App. Beschriftungen können aus linearen Messungen, Ellipsenmessungen und Textbeschriftung bestehen.

Hinzufügen von Beschriftungen

Sie können jedem eingefrorenen Bild (Standbild) Beschriftungen hinzufügen.

Um während der laufenden Bildgebung Beschriftungen hinzuzufügen, müssen Sie zuerst auf  tippen, um das Bild einzufrieren, damit die Beschriftungswerkzeuge angezeigt werden. Die Beschriftungswerkzeuge werden unten im Bildbereich angezeigt.

Durchführen einer linearen Messung

Sie können auf jedem Bild bis zu vier lineare Messungen durchführen.

➤ **Durchführen einer linearen Messung:**

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Tippen Sie auf , um auf die Messwerkzeuge zuzugreifen.
3. Um eine lineare Messung durchzuführen, tippen Sie auf  und wählen Sie die Linienmessung aus.
4. Berühren Sie den blauen Kreis  und verwenden Sie ihn dazu, das gelbe Fadenkreuz auf die Start- oder Endposition zu ziehen. Während Sie die Enden der Linie verändern, wird die Länge (in Zentimetern) in einem Feld unten auf dem Bild angezeigt. Sie können dieses Feld in die gewünschte Position auf dem Bild ziehen.

Hinweis: Das Ergebnis ist der Abstand zwischen den gelben Fadenkreuzen.

5. Um eine weitere Linie hinzuzufügen, tippen Sie auf . Die nächste Linie wird in einer anderen Farbe und mit Messschiebern an jedem Ende angezeigt. Wiederholen Sie die Schritte oben, um die Enden der Linie zu verändern.
6. Zum Bearbeiten einer Linie tippen Sie auf die Linie oder auf die Messung der Linie und passen Sie die Linie je nach Bedarf an.
7. Um eine Linie zu löschen, tippen Sie auf die Linie oder auf die Messung der Linie. Tippen Sie auf das **X** neben der entsprechenden numerischen Messungsanzeige und tippen Sie dann zum Bestätigen auf **Linie löschen**.

Durchführen einer Ellipsenmessung

Sie können auf jedem Bild eine Ellipsenmessung durchführen. Die Ellipse wird mit zwei Messschiebern auf dem Bild angezeigt. Beim Verändern der Ellipse werden Umfang und Fläche in cm und cm² unten auf dem Bild angezeigt.

► Durchführen einer Ellipsenmessung:

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Tippen Sie auf , um auf die Messwerkzeuge zuzugreifen.
3. Um das Ellipsenwerkzeug anzuzeigen, tippen Sie auf . Die Ellipse wird mit zwei Messschiebern angezeigt.
4. Berühren und ziehen Sie die Messschiebersymbole, um die Dimensionen zu ändern und die Ellipse zu drehen. Ein Feld mit dem Umfang und der Fläche der Ellipse (angezeigt in cm und cm²) wird unten auf der Seite angezeigt. Sie können dieses Feld in die gewünschte Position auf dem Bild ziehen.
5. Um die Ellipse zu verschieben, berühren Sie einen beliebigen Punkt in der Ellipse und ziehen Sie sie in die gewünschte Position.
6. Um eine Ellipse zu löschen, tippen Sie auf die Ellipse, um sie auszuwählen, und dann auf das **X** neben der entsprechenden numerischen Messungsanzeige. Tippen Sie zum Bestätigen auf **Ellipse löschen**.

Hinzufügen einer Textbeschriftung

Sie können auf jedem Bild bis zu fünf Textbeschriftungen hinzufügen. Je nach Einstellung können Sie eine vorgeschlagene Beschriftung auswählen oder Ihre eigene Beschriftung eingeben. Wenn Sie die Beschriftungen hinzufügen, können Sie diese dann in die gewünschte Position auf dem Bild verschieben.

► Hinzufügen einer Beschriftung:

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Tippen Sie auf , um die Messwerkzeuge anzuzeigen.
3. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Beschriftung suchen oder eine neue erstellen** zu öffnen.
4. Um eine vorkonfigurierte Beschriftung zu verwenden, tippen Sie auf die Beschriftung.
5. Um Ihre eigene Beschriftung einzugeben, schreiben Sie die Beschriftung mithilfe der Tastatur.
6. Tippen Sie auf **Fertig**.
7. Ziehen Sie die Beschriftung in die gewünschte Position auf dem Bild.
8. Tippen Sie zum Löschen einer Beschriftung auf die Beschriftung und wählen Sie dann das dazugehörige **X** aus. Tippen Sie zum Bestätigen auf **Beschriftung löschen**.

Kapitel 8

Automatisches Schätzen von Ejektionsfraktionen

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zur automatischen Schätzung der linksventrikulären Ejektionsfraktionen (EF).

Hinweise:

- Diese Funktion ist nur für die Beta-Nutzung bestimmt. Wenden Sie sich an den Butterfly Kundendienst, um diese Funktion für Ihr Gerät aktivieren zu lassen. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.
 - Für diese Funktion ist ein Abonnement der Butterfly Cloud erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.
-

Überblick über automatische Ejektionsfraktionen

Das Werkzeug **Automatische EF** ist für die apikalen 4-Kammerblick (Apical 4 Chamber, A4C)-Herzansichten verfügbar. Das Butterfly iQ™ verwendet die Simpson-Monoplan-Methode¹ zur Berechnung der EF.

Berechnen der automatischen Ejektionsfraktion in einer neuen Untersuchung

Mit dem Werkzeug **Automatische EF** können Sie bei der Erfassung von Herzuntersuchungen Ejektionsfraktionen schätzen. Sie können automatische EF auf der Grundlage eines apikalen 4-Kammerblicks (Simpson-EF) berechnen.

Die Einstellung „Herz“ umfasst das Werkzeug **Automatische EF**, wenn Sie sich im B-Modus, M-Modus oder im Farbdoppler-Modus befinden.

➤ **Zugriff auf das automatische EF-Werkzeug in der Einstellung:**

1. Tippen Sie auf das oder wischen Sie zum **Werkzeugsymbol** , das sich in der unteren rechten Ecke befindet.
2. Sie können **Simpson-EF** auswählen.
3. Tippen Sie auf **Beenden**, um die EF-Werkzeuge abzuschalten.

¹. Lang et al., J. Am. Soc. Echocardiography, 2005: 1440-63. Es werden Schätzungen der Basispunkte der Mitralklappen-„Punkte“ verwendet, um den Mittelpunkt der Mitralklappe und den Apexpunkt (der vom Mittelpunkt am weitesten entfernte Punkt auf der Segmentierungsmaske) zu ermitteln. Diese zwei Punkte legen eine Achse fest, um die herum wir die Scheibenintegration durchführen. Gemäß Gepflogenheit sollten 20 Scheiben verwendet werden.

➤ **Berechnen der Simpson-EF:**

1. Wählen Sie **Simpson-EF** aus der Werkzeugleiste aus.

Der Bildschirm **Einen apikalen 4-Kammerblick (A4K) aufzeichnen** wird mit einer Qualitätsanzeige  unten auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweise

- Die Qualitätsanzeige funktioniert auf einer Skala von Rot bis Grün, wobei Grün ein Bild hoher Qualität anzeigt.
- Für Hilfe mit der Verwendung des Werkzeugs „Automatische EF“, einschließlich Informationen über die richtige Sondenpositionierung, tippen Sie auf .

2. Wählen Sie **EF berechnen** aus. Es wird automatisch ein 3-Sekunden-Einspielfilm aufgezeichnet.

Hinweis: Wenn das Bild den Qualitätsschwellenwert nicht erreicht, wird die Meldung **Unzureichende Qualität** angezeigt. Bitte versuchen Sie, erneut ein Bild zu erfassen, aber mit besserer Qualität.

3. Nach der erfolgreichen Berechnung der Simpson-EF wird unten auf dem Bildschirm eine Ejektionsfraktion angezeigt. Die Messpositionen werden durch eine blaue Kontur angezeigt, wie in Abbildung 8-4 dargestellt.

Abbildung 8-4 Messstationen in der Simpson-EF-Berechnung



Bearbeiten einer automatisch geschätzten Ejektionsfraktion

Mit dem Werkzeug **Automatische EF** können Sie die geschätzte Ejektionsfraktion bearbeiten.

➤ Bearbeiten einer geschätzten Ejektionsfraktionsmessung der A4C-Ansicht:

1. Wählen Sie die Option **Bearbeiten** aus dem weißen Feld auf dem Ergebnisbildschirm „Ejektionsfraktion“.

Der Bildschirm **Bearbeiten** wird mit Folgendem angezeigt:

- Ein Einzelbild aus der aufgezeichneten 3-Sekunden-Kinodarstellung wird in der Mitte des Bildschirms und eine abrollbare Serie jedes Einzelbilds in der Kinodarstellung wird unten auf dem Bildschirm angezeigt.
 - Ein farbiges Feld im unteren Teil des Bildschirms zeigt an, welches Einzelbild in der Kinodarstellung derzeit in der größeren Ansicht ausgewählt ist.
 - Die Einzelbilder Enddiastole (ED) und Endsystole (ES), die von dem Werkzeug ausgewählt wurden, sind in der Serie mit den entsprechenden Abkürzungen hervorgehoben.
 - Die Kontur, die den Linksventrikel anzeigt, der zur Berechnung der Ejektionsfraktion mittels der Simpson-Monoplan-Methode verwendet wurde, wird auf dem Hauptbild für jedes Einzelbild im vom Werkzeug „Automatische Ejektionsfraktion“ verwendeten Herzzyklus angezeigt.
2. Um zu ändern, welches Einzelbild für die ED verwendet wird, stellen Sie zuerst sicher, dass das vom Werkzeug identifizierte Einzelbild ausgewählt ist. Wenn es ausgewählt ist, wird eine Schaltfläche **Abwählen** angezeigt.
 3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Auswahl des enddiastolischen Einzelbilds aufheben**, um die ED-Anzeige aus dem Einzelbild zu entfernen. Scrollen Sie, um das neue Einzelbild hervorzuheben, das als ED markiert werden soll. Wenn das gewünschte Einzelbild hervorgehoben ist, tippen Sie auf die Schaltfläche **Enddiastolisches Einzelbild auswählen**.

Hinweis: Gehen Sie für die Auswahl des ES-Einzelbilds ebenso vor. Das ED-Einzelbild sollte sich in der Sequenz auf dem Bildschirm vor dem ES-Einzelbild befinden. Erwägen Sie, sowohl das ED- als auch das ES-Einzelbild zu ändern, wenn eines von ihnen bearbeitet wird.

4. Um die Position der Kontur insgesamt zu ändern, die zum Messen des Ventrikels verwendet wurde, drücken und ziehen Sie den weißen Ankerpunkt . Lassen Sie den Ankerpunkt los, wenn sich die Kontur in der richtigen Position befindet.
5. Um die Position der Seiten der Kontur zu ändern, die zum Messen des Ventrikels verwendet wurde, drücken und ziehen Sie den blauen Kreis, der Anpassungspunkte um die Kontur  herum angibt. Lassen Sie den Anpassungspunkt los, wenn sich die Kontur in der richtigen Position befindet.
6. Um die Position des Apex der Kontur zu ändern, drücken und ziehen Sie die Apexanpassungsleiste  oben an der Kontur. Lassen Sie die Apexanpassungsleiste los, wenn sich die Kontur in der richtigen Position befindet.

7. Wenn die Bearbeitung abgeschlossen ist, tippen Sie oben rechts auf **Fertig**.
Der Ergebnisbildschirm „Automatische Ejektionsfraktion“ wird angezeigt und die berechnete Ejektionsfraktion wird als eine Messung markiert, die mit der manuellen Simpson-Methode durchgeführt wurde.
8. Um zu der automatischen Messung zurückzukehren, nachdem Sie eine manuelle Korrektur vorgenommen haben, tippen Sie auf **Zurücksetzen**.

Speichern einer automatisch geschätzten Ejektionsfraktion

Mit dem Werkzeug **Automatische EF** können Sie das geschätzte Ejektionsfraktionsergebnis zur Überprüfung mit der Butterfly iQ™ App und der Butterfly Cloud speichern.

➤ **Speichern einer geschätzten Ejektionsfraktionsmessung der A4C-Ansicht:**

1. Wählen Sie oben rechts auf dem Ergebnisbildschirm „Ejektionsfraktion“ die Option **Speichern** aus.

Die erfasste 3-Sekunden-Kinodarstellungsschleife mit der geschätzten Ejektionsfraktion und den zugehörigen ED- und ES-Linksventrikelkonturen werden in der **Aufzeichnungsrolle** gespeichert.

Hinweis: Wenn Sie **Löschen** auswählen, werden sowohl das Ejektionsfraktionsergebnis als auch die 3-Sekunden-Kinodarstellung gelöscht, die zum Berechnen des Ergebnisses verwendet wurde. Für den Fall, dass die Ejektionsfraktion aufgrund unzureichender Qualität der Kinodarstellung nicht geschätzt werden kann, wird die nicht mit Anmerkungen versehene 3-Sekunden-Kinodarstellung in der **Aufzeichnungsrolle** gespeichert.

Kapitel 9

Verwenden von Farbdoppler

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die Verwendung des Farbdopplers bei Durchführung einer Ultraschalluntersuchung.

Überblick über Farbdoppler

Verwenden Sie Farbdoppler, um den Blutfluss (durchschnittliche Geschwindigkeit und Richtung) in Überlagerung auf einem B-Modus-Bild visuell darzustellen.

Im Farbdoppler-Modus wird eine interessierende Farbregion (ROI) auf dem Bildgebungsbildschirm angezeigt, um die durchschnittliche Geschwindigkeit und Richtung des Flusses zu repräsentieren. Die Farbskala wird rechts neben dem Bild angezeigt.

Bei Verwenden von Farbdoppler können Sie Folgendes tun:

- Anpassen der Größe und Position der ROI
- Anpassen von Verstärkung und Tiefe Anweisungen finden Sie unter „Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich“ auf Seite 6-6.
- Anpassen der Skala (auch Pulswiederholungsfrequenz [PRF] genannt) zur Optimierung von starkem oder geringem Fluss durch Berühren der Steuerung **Stark/Gering** unten auf dem Bildschirm

Zugreifen auf den Farbdoppler-Modus

➤ **Wechseln zum Farbdoppler-Modus:**

Tippen Sie auf das Symbol für die Modi  und wählen Sie **Farbdoppler** aus.

Anpassen der interessierenden Region (ROI)

Die ROI wird auf dem Bild angezeigt. Während des Verschiebens der ROI ist der Rand blau, bis die ROI positioniert ist.

➤ **Anpassen der ROI:**

1. Tippen Sie auf das Symbol  und bewegen Sie Ihren Finger nach oben, unten, links oder rechts, um die Größe der ROI anzupassen und die ROI zu lenken.

Hinweis: In einem linearen Format (wie beispielsweise Vaskulär) verwenden Sie , um die Breite anzupassen.

2. Um die ROI zu verschieben, tippen Sie auf eine beliebige Stelle in der ROI und ziehen Sie die ROI in die neue Position.

Tipp: Sie können in die ROI zoomen. Während Sie den Zoom anpassen, wird eine Miniaturansicht des Bilds im oberen rechten Bereich des Bildschirms mit einem gelben ROI-Feld angezeigt. Wenn Sie das gezoomte Bild schwenken, wird die ROI zur Orientierung auf dem gezoomten Bild aktualisiert.

Anpassen von Verstärkung, Tiefe und PRF

Die Steuerungen für **Verstärkung** und **Tiefe** stehen während der Farbdoppler-Bildgebung zur Verfügung.

Mit der Steuerung **Farb-Doppler-Verstärkung** wird der Prozentsatz der Verstärkung erhöht oder gesenkt. Mit der Steuerung **Tiefe** wird die Tiefe in Zentimetern erhöht oder gesenkt. Um auf die Steuerungen für **Farb-Doppler-Verstärkung** und **Tiefe** zuzugreifen, berühren Sie eine beliebige Stelle außerhalb der ROI.

Einzelheiten zum Anpassen von Verstärkung und Tiefe finden Sie unter „Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich“ auf Seite 6-6.

Zum Anpassen des Farbflusstatus wählen Sie **Gering** oder **Stark** aus.

Kapitel 10

Verwenden von Power-Doppler

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die Verwendung des Power-Dopplers bei Durchführung einer Ultraschalluntersuchung.

Hinweis: Für diese Funktion ist ein Abonnement der Butterfly Cloud erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.

Überblick über Power-Doppler

Verwenden Sie Power-Doppler, um die Energiehöhe des Blutflusses (nicht die Geschwindigkeit oder Richtung) in Überlagerung auf einem B-Modus-Bild visuell darzustellen.

Im Power-Doppler-Modus wird die Energiehöhe des Flusses in der interessierenden Region (Region of Interest, ROI) mithilfe einer Intensitätsabbildung in Rottönen angezeigt. Der Farbplan wird rechts neben dem Bild angezeigt.

Bei Verwenden von Power-Doppler können Sie Folgendes tun:

- Anpassen der Größe und Position der ROI
- Anpassen von Farb-Doppler-Verstärkung und Tiefe
- Anpassen der Geschwindigkeitsskala für eine Optimierung von Geschwindigkeiten von starkem oder geringem Fluss

Zugreifen auf den Power-Doppler-Modus

➤ **Wechseln zum Power-Doppler-Modus:**

Tippen Sie auf das Symbol für die Modi  und wählen Sie **Power-Doppler** aus.

Anpassen der interessierenden Region (ROI)

Die ROI wird auf dem Bild angezeigt. Während des Verschiebens der ROI ist der Rand blau, bis die ROI positioniert ist.

➤ **Anpassen der ROI:**

1. Tippen Sie auf das Symbol  und bewegen Sie Ihren Finger nach oben, unten, links oder rechts, um die Größe der ROI anzupassen und die ROI zu lenken.

Hinweis: In einem linearen Format (wie beispielsweise Vaskulär) verwenden Sie  um die Breite anzupassen.

2. Um die ROI zu verschieben, tippen Sie auf eine beliebige Stelle in der ROI und ziehen Sie die ROI in die neue Position.

Tipp: Sie können in die ROI zoomen. Während Sie den Zoom anpassen, wird eine Miniaturansicht des Bilds im oberen rechten Bereich des Bildschirms mit einem gelben ROI-Feld angezeigt. Wenn Sie das gezoomte Bild schwenken, wird die ROI zur Orientierung auf dem gezoomten Bild aktualisiert.

Anpassen von Farb-Doppler-Verstärkung, Tiefe und Geschwindigkeitsskala

Die Steuerungen für **Farb-Doppler-Verstärkung** und **Tiefe** stehen während der Power-Doppler-Bildgebung zur Verfügung.

Mit der Steuerung **Farb-Doppler-Verstärkung** wird der Prozentsatz der Verstärkung nur der Power-Doppler-Leistung (nicht der B-Modus-Leistung) erhöht oder gesenkt. Mit der Steuerung **Tiefe** wird die Tiefe in Zentimetern der B-Modus- und Power-Doppler-Leistung erhöht oder gesenkt. Um auf die Steuerungen für **Farb-Doppler-Verstärkung** und **Tiefe** zuzugreifen, berühren Sie eine beliebige Stelle außerhalb der ROI und ziehen Sie horizontal oder vertikal.

Weitere Einzelheiten zum Anpassen von Verstärkung und Tiefe finden Sie unter „Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich“ auf Seite 6-6.

Sie können die Geschwindigkeitsskala für hohe oder niedrige Geschwindigkeiten mit den Steuerungen **Hoch** und **Niedrig** unten auf dem Bildschirm anpassen. Wenn Sie **Niedrig** auswählen, können Sie die Empfindlichkeit gegenüber Flüssen mit niedrigerer Geschwindigkeit verstärken.

Kapitel 11

Verwenden der M-Modus-Anzeige

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die Verwendung der M-Modus-Anzeige bei Durchführung einer Ultraschalluntersuchung.

Überblick über die M-Modus-Anzeige

Die Bildgebung mit der M-Modus-Anzeige bietet eine hohe temporale Auflösung von Gewebebewegung.

Die M-Modus-Anzeige enthält Steuerungen für die Geschwindigkeit (Schnell oder Langsam), die M-Modus-Linie, das B-Modus-Bild und einen Verschiebungspunkt zum Verschieben der M-Modus-Linie.

Zugreifen auf den M-Modus

➤ **Wechseln zum M-Modus:**

Tippen Sie auf das Symbol für die Modi  und wählen Sie **M-Mode** aus.

Verwenden des M-Modus

Bei der Verwendung des M-Modus können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Anpassen der radialen Scanlinie durch Antippen und Ziehen des Verschiebungspunkts: 
- Anpassen der Abtastungsgeschwindigkeit der M-Modus-Anzeige durch Antippen der Steuerung **Schnell/Langsam** in der Mitte des Bildschirms
- Anpassen von **Tiefe** und **Verstärkung**
- Durchführen von Zeit-, Abstands- und Herzfrequenzmessungen auf der Anzeige

➤ **Verwenden des M-Modus:**

Zum Anpassen des Scanlinienwinkels tippen Sie auf den Verschiebungspunkt  und ziehen Sie ihn radial.

Anpassen von Abtastgeschwindigkeit, Verstärkung und Tiefe

Die Steuerungen für **Verstärkung**, **Tiefe** und Abtastgeschwindigkeit sind während der Bildgebung im M-Modus verfügbar.

Mit der Steuerung **Verstärkung**, auf die Sie durch horizontales Wischen auf dem Bild zugreifen, wird der Prozentsatz der Verstärkung erhöht oder gesenkt. Mit der Steuerung **Tiefe**, auf die Sie durch vertikales Wischen auf dem Bild zugreifen, wird die in Zentimetern angegebene Tiefe erhöht oder verringert. Verwenden Sie die Steuerung für die Abtastgeschwindigkeit, um die Abtastgeschwindigkeit (**Schnell** oder **Langsam**) anzupassen.

Einzelheiten zum Anpassen von Verstärkung und Tiefe finden Sie unter „Anpassen von Verstärkung, Tiefe und Tiefenausgleich“ auf Seite 6-6.

➤ Anpassen der Abtastgeschwindigkeit auf der Scanlinienanzeige:

Tippen Sie auf **Langsam** oder **Schnell**, um die Abtastgeschwindigkeit zu ändern.

Durchführen von M-Modus-Messungen

Wenn Sie eine Messung im M-Modus durchführen, berechnet die App die Zeit, die Herzfrequenz (Schläge pro Minute, SPM) und den Abstand auf Grundlage der Positionierung der Linie.

➤ Durchführen einer Messung:

1. Tippen Sie auf , um das Bild einzufrieren.
2. Tippen Sie auf , um auf die Messwerkzeuge zuzugreifen.
3. Um eine Abstandsmessung durchzuführen, tippen Sie auf .
4. Verwenden Sie , um das Fadenkreuz zu positionieren.
5. Tippen Sie zum Löschen der Linie auf das **X** neben der entsprechenden numerischen Messungsanzeige und tippen Sie dann zum Bestätigen auf **Linie löschen**.

Kapitel 12

Automatisches Schätzen des Harnblasenvolumens

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die automatische Schätzung des Harnblasenvolumens bei der Verwendung des Butterfly Tools **Automatisches Harnblasenvolumen**.

Berechnen eines Harnblasenvolumens

Das Tool **Automatisches Harnblasenvolumen** ermöglicht Ihnen die Berechnung des Harnblasenvolumens, wenn Sie die Einstellung **Harnblase** im B-Modus verwenden. Das Butterfly iQ™ kann bei ruhig gehaltener Sonde eine 3D-Abtastung durchführen. Aus dieser 3D-Abtastung wird dann eine Volumenschätzung berechnet.

➤ **Zugriff auf das Tool „Automatisches Harnblasenvolumen“ in der Einstellung:**

1. Tippen Sie auf das oder wischen Sie zum **Werkzeugsymbol** , das sich in der unteren rechten Ecke befindet.
2. Wählen Sie die Option **Volumen** aus.
3. Tippen Sie auf **X**, um das Tool **Automatisches Harnblasenvolumen** auszuschalten.

➤ **Berechnen des Harnblasenvolumens:**

1. Wählen Sie in der Einstellung **Harnblase** aus der Werkzeugleiste die Option **Volumen** aus.
2. Positionieren Sie die Sonde so, dass die breiteste Stelle der Harnblase mittig auf dem Bildschirm angezeigt wird. Eine erkannte Harnblase wird im Tool **Automatisches Harnblasenvolumen** durch einen blauen Rahmen hervorgehoben. Die Mitte ist mit einem Symbol  gekennzeichnet. Mithilfe der senkrechten Linie in der Mitte des Bildschirms lässt sich die Harnblase leichter zentrieren.

Hinweis: Tippen Sie auf , um Hilfe zur Verwendung des Tools **Automatisches Harnblasenvolumen** und Informationen zur richtigen Positionierung der Sonde zu erhalten.

3. Wählen Sie **Berechnen** aus. Eine 3D-Abtastung des Harnblasenbereichs wird automatisch erstellt. Bewegen Sie die Sonde während der Abtastung nicht.
4. Nach der erfolgreichen Erfassung der Harnblase wird unten auf dem Bildschirm eine Volumenangabe angezeigt. Die Cine-Aufzeichnung über dem Volumenergebnis zeigt die Bilder und den geschätzten Harnblasenbereich an, die zur Berechnung des Volumens verwendet wurden.

Hinweis: Sie können die blaue Markierung der Harnblase deaktivieren, indem Sie auf den Schalter **Überlagerung der Harnblase** tippen.

5. Tippen Sie auf die 3D-Leiste, um eine interaktive 3D-Darstellung der Harnblase anzuzeigen.

Hinweis: Die 3D-Darstellung ist für Diagnosezwecke nicht geeignet.

Speichern eines automatisch geschätzten Harnblasenvolumens

Mithilfe des Tools **Automatisches Harnblasenvolumen** können Sie das geschätzte Volumen zur Überprüfung in der Butterfly App und der Cloud speichern.

➤ **Speichern einer automatischen Harnblasenvolumenmessung:**

1. Wählen Sie unten auf dem Bildschirm mit dem Ergebnis für das **Harnblasenvolumen** die Option **Speichern** aus.

Die erfasste Cine-Aufzeichnung mit der Schätzung des Harnblasenvolumens und dem Harnblasenbereich wird auf der Aufzeichnungsrolle gespeichert.

Hinweis: Wenn Sie **Löschen** auswählen, werden sowohl das Harnblasenvolumenergebnis als auch die zum Berechnen des Ergebnisses verwendete Kinodarstellung gelöscht.

Kapitel 13

Hochladen einer Untersuchung

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zum Hochladen einer Untersuchung, zum Abrufen einer hochgeladenen Untersuchung und zum Konfigurieren der Zielarchive für hochgeladene Untersuchungen.

Hinweis: Für diese Funktion ist ein Abonnement der Butterfly Cloud erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.

Überblick

Eine Untersuchung umfasst die Patientendaten, die Untersuchungsbeschreibung und die erfassten Bilder und/oder Einspielfilme. Wenn Sie eine Untersuchung hochladen, haben Sie die Option, die erfassten Bilder oder Einspielfilme auszuwählen, die Sie in das Archiv aufnehmen möchten. Sie können auch auswählen, die erfassten Bilder oder Einspielfilme, die nicht in das Archiv aufgenommen werden, zu löschen oder sie einer neuen Untersuchung zuzuweisen.

Butterfly Cloud

Die Butterfly Cloud ist eine webbasierte Anwendung, mit der Benutzer Ultraschalluntersuchungen aus der Butterfly iQ™ App hochladen können. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Butterfly Cloud“ auf Seite 14-1.

Hochladen einer Untersuchung

➤ **Hochladen einer Untersuchung:**

1. Wenn Sie alle Bilder erfasst haben, die Sie hochladen möchten, tippen Sie auf die **Aufzeichnungsrolle**.
2. Tippen Sie auf **Speichern**. Wenn Sie der Untersuchung noch keinen Patienten zugeordnet oder eine Beschreibung der Untersuchung hinzugefügt haben, fordert das System Sie auf, fortzufahren, ohne Untersuchungsinformationen hinzuzufügen. Einzelheiten finden Sie unter „Eingeben von Patientendaten“ auf Seite 6-2.
3. Wählen Sie das Butterfly Archivziel aus.
4. Standardmäßig werden alle Bilder zum Speichern ausgewählt. Um die Auswahl eines Bilds zum Speichern aufzuheben, tippen Sie auf das Bild.
5. Wenn Sie die Auswahl eines oder mehrerer Bilder aufgehoben haben und oben rechts auf **Bestätigen** tippen, fordert das System Sie auf, die Bilder zu verwerfen oder sie einer neuen Untersuchung zuzuweisen. Zugewiesene Bilder bleiben in der **Aufzeichnungsrolle**.

6. Tippen Sie auf **Bestätigen**. Der Bildgebungsbildschirm wird angezeigt. Oben links um Ihren Avatar wird eine Fortschrittsanzeige angezeigt. Nach dem Hochladen wird mit einem Häkchen bestätigt, dass die Untersuchung in das ausgewählte Archiv hochgeladen wurde.

Anzeigen des Hochladefortschritts

Wenn Untersuchungen zu mehreren Archivzielen hochgeladen werden, wird unten auf dem Bildschirm **Mein Konto** eine Fortschrittsanzeige angezeigt.

➤ Anzeigen des Hochladefortschritts:

1. Tippen Sie auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen), um den Archivbildschirm anzuzeigen, auf dem Sie eine Archivdarstellung all Ihrer vorgenommenen Uploads anzeigen können.
2. Tippen Sie auf die Benachrichtigung unten auf dem Bildschirm. Auf dem Bildschirm **Ausgangsordner** werden die Uploads angezeigt, die anstehen, in Ausführung befindlich oder fehlgeschlagen sind.
3. Sie können den Hochladefortschritt anzeigen und bei Bedarf abbrechen.
4. Bei fehlgeschlagenen Uploads können Sie auf **Erneut versuchen** tippen oder tippen Sie auf das **X**, um das Hochladen abzubrechen.

Anzeigen einer hochgeladenen Untersuchung

Wenn eine Untersuchung hochgeladen wurde, können Sie auf das Uploadziel zugreifen, um die Untersuchung abzurufen.

Untersuchungen sind auf dem Bildschirm mit der jüngsten Untersuchung oben in der Liste organisiert.

Verwenden Sie  , um nach einer bestimmten Untersuchung zu suchen. Sie können mithilfe der Tastatur Text eingeben, der bei der Suche nach der Untersuchung hilfreich ist.

Sie haben die Option, einen Link zur Untersuchung oder zu einem oder mehreren in der Untersuchung enthaltenen Bildern freizugeben. Der Link wird in den Zwischenspeicher Ihres Mobilgeräts kopiert, von wo aus Sie ihn mit anderen Personen teilen können.

Hinweis: Wenn Sie einen Link freigeben, sind die Patientendaten NICHT eingeschlossen. Die Untersuchung ist anonymisiert, um die Identität des Patienten zu schützen.

➤ Anzeigen einer hochgeladenen Untersuchung:

1. Tippen Sie oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen). Der Archivbildschirm wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine Liste aller verfügbaren Archive anzuzeigen. Die Archive werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

3. Wählen Sie das Archiv, das die Untersuchung enthält, die Sie abrufen möchten.
4. Blättern Sie durch die Liste der Untersuchungen und tippen Sie auf die Untersuchung, um Einzelheiten anzuzeigen.

Hinweis: Wischen Sie nach unten, um die Liste der Untersuchungen zu aktualisieren.

5. Tippen Sie auf die Miniaturansicht oder den Einspielfilm, um sie bzw. ihn im Vollbildmodus anzuzeigen.
6. Im Vollbildmodus können Sie nach links oder rechts wischen, um das/den vorherige/n bzw. das/den nächste/n Bild oder Einspielfilm anzuzeigen.
7. Um einen Link zu der Untersuchung oder dem Bild freizugeben, tippen Sie oben rechts auf .
8. Tippen Sie auf **Anonymisierten Untersuchungslink teilen** und fügen Sie den Link dann in die Anwendung ein, die sie zum Freigeben von Informationen verwenden (wie beispielsweise E-Mail, Textnachricht und so weiter).
9. Verwenden Sie **X** oben links in den Bildern und den Pfeil oben links auf den Untersuchungsseiten, um zum Archivbildschirm zurückzukehren.
10. Um vom Archivbildschirm zur Live-Bildgebung zurückzukehren, tippen Sie auf **Scan**.

Hinzufügen und Anzeigen von Kommentaren auf Bildern

Sie können Kommentare auf hochgeladenen Bildern hinzufügen und anzeigen. Wenn Benachrichtigungen aktiviert sind und Sie ein Team-Konto verwenden, erhalten Benutzer immer eine Benachrichtigung, wenn ein Kommentar zu dem von ihnen hochgeladenen Bild hinzugefügt wird oder wenn ein Benutzer im Bild erwähnt wird. Weitere Informationen zum Aktivieren von Benachrichtigungen finden Sie unter „Konfigurieren Ihrer Systemeinstellungen“ auf Seite 4-4.

➤ Hinzufügen oder Anzeigen von Kommentaren

1. Tippen Sie auf Ihren Avatar, um auf den Archivbildschirm zuzugreifen. Die Archivziele werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.
2. Wählen Sie das Archiv, das die Untersuchung enthält, die Sie abrufen möchten.
3. Blättern Sie durch die Liste der Untersuchungen und tippen Sie auf die Untersuchung, um Einzelheiten anzuzeigen.
4. Tippen Sie auf die Miniaturansicht oder den Einspielfilm, um sie bzw. ihn im Vollbildmodus anzuzeigen. Unten auf dem Bildschirm werden der jüngste Kommentar oder ein leeres Textfeld zur Eingabe des ersten Kommentars angezeigt.
 - Um einen neuen Kommentar einzugeben, tippen Sie auf das leere Textfeld, um die Tastatur anzuzeigen. Geben Sie den Text ein und tippen Sie auf **Senden**.
 - Um bereits vorhandene Kommentare anzuzeigen oder eine Antwort hinzuzufügen, tippen Sie auf den Kommentar unten auf dem Bildschirm.

Löschen einer archivierten Untersuchung

Das Löschen einer hochgeladenen Untersuchung löscht die Untersuchung aus dem Archiv.

➤ Löschen einer archivierten Untersuchung:

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Untersuchung abzurufen. Einzelheiten finden Sie unter „Anzeigen einer hochgeladenen Untersuchung“ auf Seite 13-2.
2. Wählen Sie die Untersuchung aus.
3. Tippen Sie auf **Studie löschen**, um die Untersuchung zu löschen. Es wird eine Aufforderung zur Bestätigung des Löschens angezeigt.
4. Tippen Sie auf **Studie löschen**.

Kapitel 14

Verwenden der Butterfly Cloud

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die Verwendung der Butterfly Cloud, um Ultraschalluntersuchungen, die von der Butterfly iQ™ App hochgeladen werden, zu speichern und auf sie zuzugreifen.

Überblick

Die Butterfly Cloud ist eine webbasierte Anwendung, mit der Benutzer Ultraschalluntersuchungen aus der Butterfly iQ™ App hochladen können. Benutzer können auf die in die Butterfly Cloud hochgeladenen Ultraschalluntersuchungen über die Butterfly iQ™ App zugreifen. Abhängig von Ihren Zugriffsrechten können Sie möglicherweise auf die Butterfly iQ™ Untersuchungen einer gesamten Organisation zugreifen, die in die Butterfly Cloud hochgeladen wurden.

Ein Butterfly Cloud Administrator konfiguriert die Archive, fügt neue Mitglieder hinzu und konfiguriert die Zugriffsebene jedes Benutzers.

Administratoren können Benutzerkonten managen und Archive für Ultraschalluntersuchungen konfigurieren, die in die Butterfly Cloud der Organisation hochgeladen werden sollen. Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, sendet Ihnen Ihr Administrator eine Einladungs-E-Mail mit Einzelheiten zum Erstellen eines Kontos für den Zugriff auf die Cloud Ihrer Organisation.

Eine Organisation kann mehrere Archive haben. So kann beispielsweise ein Stadtkrankenhaus Archive für jede seiner Abteilungen (wie Radiologie, Kardiologie, Notaufnahme und so weiter) haben.

Hinweis: Wenn Sie Daten aus der Butterfly Cloud freigeben, werden die freigegebenen Daten für den Empfänger anonymisiert, d. h. alle dem Datenschutz unterliegende Gesundheitsdaten werden entfernt. Die Informationen werden in einem schreibgeschützten Fenster in der Butterfly Cloud angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „Freigeben einer Untersuchung“ auf Seite 14-11.

Erstmaliger Zugriff auf die Butterfly Cloud

Nachdem Sie die Butterfly Cloud erworben haben, erhalten Sie eine Einladungs-E-Mail mit einem Link zur URL. Eine entsprechende E-Mail erhalten Sie auch, wenn Sie von einem anderen Käufer der Cloud in ein Team eingeladen werden. Befolgen Sie die in der E-Mail bereitgestellten Anweisungen, um auf die Butterfly Cloud zuzugreifen und Ihr Passwort zu erstellen.

Wenn Sie Butterfly iQ nutzen möchten, müssen Sie zunächst Ihr Konto aktivieren und die Butterfly iQ App auf Ihr Mobilgerät herunterladen. Einzelheiten finden Sie unter „Herunterladen und Installieren der App“ auf Seite 4-1.

Hinweis: Butterfly Network kann Ihr Konto nicht aktivieren.

Paket für Einzelpersonen

Überprüfen Sie Ihr E-Mail-Postfach auf eine zum Zeitpunkt des Kaufs gesendete Nachricht der Butterfly Cloud, wenn Sie über unseren Butterfly Store ein Paket für Einzelpersonen gekauft haben. Klicken Sie in dieser E-Mail auf die Schaltfläche **Erste Schritte**, um Ihr Konto zu aktivieren und ein Passwort festzulegen.

Paket für Teams

Überprüfen Sie Ihr E-Mail-Postfach auf eine Nachricht der Butterfly Cloud, wenn Sie ein Paket für Teams gekauft haben. In der E-Mail finden Sie Anweisungen zum Einrichten Ihres Teams. Die E-Mail wird an die Person gesendet, die den Kauf getätigt hat. Klicken Sie in dieser E-Mail auf die Schaltfläche **Erste Schritte**, um Ihr Konto zu aktivieren. Sie werden standardmäßig als Teamadministrator eingestuft.

Teammitglied

Wenn Sie die Sonde von Ihrer Organisation oder Ihrem Teamadministrator erhalten haben, erfolgt der Zugriff über ein Team.

- Überprüfen Sie Ihr E-Mail-Postfach auf eine Nachricht der Butterfly Cloud mit einer Einladung ins Team. Klicken Sie in dieser Nachricht auf die Schaltfläche **Team Cloud beitreten**, um Ihre Benutzerkennung zu aktivieren. Befolgen Sie die in der E-Mail bereitgestellten Anweisungen, um auf die Butterfly Cloud zuzugreifen und Ihr Passwort zu erstellen.

Hinweis: Möglicherweise hat Ihr Teamadministrator vergessen, Sie zum Team hinzuzufügen. Wenn Sie keine E-Mail erhalten haben, wenden Sie sich für den Zugriff an Ihren Teamadministrator.

- Sie sind nicht sicher, wer Ihre Sonde gekauft hat, oder wissen nicht, wer Ihr Teamadministrator ist? Wenden Sie sich in solchen Fällen mit der Seriennummer Ihrer Sonde unter support@butterflynetwork.com an den Butterfly Support, um Hilfe zu erhalten. Sie finden die Seriennummer Ihrer Sonde auf der Rückseite der Verpackung oder direkt auf der Sonde. Die Seriennummer beginnt mit (21)BN.

Anmelden in und Abmelden aus der Butterfly Cloud

Die Verwendung der Butterfly Cloud auf Ihrem Gerät erfolgt über die App. Die in diesem Abschnitt enthaltenen Funktionen gelten für die Butterfly Cloud Website bei Zugriff über einen Computer.

Webadresse

Wenn Ihr Konto eingerichtet und das Passwort festgelegt wurde, können Sie über den folgenden Link auf die Butterfly Cloud zugreifen: <https://cloud.butterflynetwork.com>

➤ Anmelden:

1. Verwenden Sie eine der folgenden E-Mail-Adressen, je nachdem, wie die Butterfly iQ™ Sonde gekauft wurde:
 - Wenn Sie die Butterfly iQ™ Sonde selbst gekauft haben (Paket für Einzelpersonen), geben Sie die E-Mail-Adresse ein, die Sie beim Kauf verwendet haben.
 - Wenn Sie eingeladen wurden, einem Team beizutreten (Paket für Teams oder Teammitglied), geben Sie die E-Mail-Adresse ein, unter der Sie die Einladung erhalten haben.
2. Geben Sie Ihr Passwort ein.

➤ Abmelden:

Klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **Abmelden** aus.

Überblick über den Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm besteht aus den folgenden Abschnitten:

- „Einstellungen“ auf Seite 14-4
- „Archive“ auf Seite 14-8
- „Untersuchungen“ auf Seite 14-10

Einstellungen

Sie können auf die folgenden Abschnitte zur Konfiguration der Einstellungen zugreifen, indem Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen klicken:

- Mein Konto
- Organisationseinstellungen*
- DICOM-Verbindungen*
- Mitglieder

Hinweis: *Sie müssen ein Administrator der Organisation sein, um die Organisationseinstellungen und die DICOM-Verbindungen im Einstellungsmenü anzuzeigen.

Konfigurieren der Kontoeinstellungen

Sie können die folgenden Kontoeinstellungen konfigurieren:

- **Profilfoto hinzufügen:** wird mit Ihren aktualisierten Untersuchungen und Kommentaren angezeigt
- **Name ändern:** zum Ändern Ihres vollständigen Namens, der in der Butterfly Cloud angezeigt wird
- **E-Mail ändern:** zum Ändern Ihrer E-Mail-Adresse
- **Passwort ändern:** zum Ändern Ihres Butterfly Cloud Passworts
- **Benachrichtigungen über Kommentare:** zum Einstellen, ob Benachrichtigungen gesendet werden, wenn ein Kollege Ihre Bilder kommentiert oder Sie in einem Kommentar erwähnt Die Standardeinstellung ist **EIN**.

➤ Konfigurieren Ihrer Kontoeinstellungen

1. Klicken Sie oben rechts auf Ihren Namen und wählen Sie **Mein Konto** aus.
2. Um ein Profilfoto hinzuzufügen, wählen Sie im Abschnitt **Profilfoto** die Option **Foto hinzufügen** aus. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Geben Sie ggf. im Abschnitt **Kontoinformationen** einen neuen Namen ein und wählen Sie **Name ändern** aus, um Ihren Namen zu ändern. Geben Sie Ihre neue E-Mail-Adresse ein und wählen Sie **E-Mail ändern** aus, um Ihre E-Mail-Adresse zu ändern. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Um Ihr Passwort zu ändern, geben Sie im Abschnitt **Passwort ändern** Ihr neues Passwort ein. Geben Sie Ihr neues Passwort dann noch einmal in das Feld **Passwort bestätigen** ein. Wählen Sie **Passwort ändern** aus.
5. Gehen Sie zur Konfiguration von **Benachrichtigungen über Kommentare** wie folgt vor:
 - Um Benachrichtigungen per E-Mail zu erhalten, klicken Sie auf das Kontrollkästchen **E-Mail-Benachrichtigungen**. Wenn dieses Kontrollkästchen nicht markiert ist, erhalten Sie keine Benachrichtigungen per E-Mail.

- Um Benachrichtigungen per Mobilgerät zu erhalten, klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Benachrichtigungen per Mobilgerät**. Wenn dieses Kontrollkästchen nicht markiert ist, erhalten Sie keine Benachrichtigungen per Mobilgerät.

Anzeigen der Organisationseinstellungen

Hinweis: Sie müssen Administrator-Zugriffsrechte haben, um den Namen der Organisation ändern zu können.

➤ Anzeigen der Organisationseinstellungen:

1. Klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **Organisationseinstellungen** aus.
2. Klicken Sie ggf. auf **Aktualisieren**, um den Namen der Organisation zu ändern.

DICOM-Verbindungen

Hinweis: Sie müssen ein Administrator der Organisation sein, um auf die DICOM-Verbindungen zugreifen und diese konfigurieren zu können.

Butterfly Cloud kann mit den Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Endpunkten Ihrer Organisation über eine sichere DICOM-TLS-Verbindung verbunden werden. Ultraschalluntersuchungen, die auf einem beliebigen Butterfly iQ™ in Ihrer Organisation aufgenommen wurden, können an die Butterfly Cloud übertragen und dann in eines oder mehrere DICOM-Speichersysteme Ihres Krankenhauses (zum Beispiel Picture Archiving and Communication System (PACS) oder an ein anbieterneutrales Archiv (VNA)) übertragen werden.

Die Cloud kann auch mit einer DICOM-Modalitätsarbeitsliste (MWL) verbunden werden, um die Notwendigkeit für eine manuelle Eingabe von Patientendaten seitens der Benutzer zu minimieren. Bei entsprechender Konfiguration können Mitglieder Ihrer Organisation die Arbeitsliste dazu verwenden, Patientendatenfelder auszufüllen, bevor Untersuchungen von der Butterfly iQ™ App hochgeladen werden.

Konfigurieren Ihrer DICOM-Verbindungen

➤ Konfigurieren Ihrer DICOM-Verbindungen:

1. Klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **DICOM-Verbindungen** aus.
2. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Sie brauchen Hilfe bei den ersten Schritten?** unter der Option **Anleitung anzeigen** oben auf dem Bildschirm.

Konfigurieren Ihrer Archive für das Senden an DICOM-Endpunkte

Sie können Ihre Archive so konfigurieren, dass Untersuchungen automatisch an bis zu drei separate DICOM-Endpunkte (wie PACS oder VNAs) gesendet werden.

➤ **Konfigurieren von Archiven für das Senden an DICOM-Endpunkte:**

1. Wählen Sie das Archiv aus der Liste **Archiv** auf der linken Seite des Bildschirms aus. Das Archiv wird in der Mitte des Bildschirms geöffnet.
2. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Archivfensters auf das Symbol **Einstellungen**.
3. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** für Ihr ausgewähltes Archiv bis zu drei PACS aus den Dropdown-Menüs im Abschnitt „PACS-Weiterleitung“ aus, an die Sie Untersuchungen direkt aus dem ausgewählten Archiv senden möchten.

Sie können Ihre Wahl unter den verfügbaren PACS treffen, die mit der Butterfly Cloud Ihrer Organisation konfiguriert sind. Informationen zum Konfigurieren von PACS mit der Butterfly Cloud finden Sie unter „Konfigurieren Ihrer DICOM-Verbindungen“ auf Seite 14-5.

Hinweis: Ein Archiv, das für einen DICOM-Endpunkt (wie PACS oder VNA) konfiguriert wurde, weist das **DICOM**-Symbol in der Archivliste auf der linken Seite des Bildschirms auf.

Senden und erneutes Senden von Untersuchungen an DICOM-Endpunkte

DICOM Management zeichnet alle DICOM-Endpunkte auf, an die eine Untersuchung gesendet wurde. Untersuchungen können manuell an alle beliebigen DICOM-Endpunkte gesendet und erneut gesendet werden. Untersuchungen, die bearbeitet wurden, können ebenfalls erneut an DICOM-Endpunkte gesendet werden.

Hinweis: Sowohl Administratoren als auch reguläre Mitglieder können Untersuchungen an DICOM-Endpunkte senden und erneut senden.

➤ **Senden und erneutes Senden von Untersuchungen an DICOM-Endpunkte:**

1. Wählen Sie das Archiv, das die Untersuchung enthält, die Sie senden oder erneut senden möchten. Alle im ausgewählten Archiv verfügbaren Untersuchungen werden in der Mitte des Bildschirms angezeigt.
2. Klicken Sie in der rechten Ecke der Untersuchung, die Sie senden oder erneut senden möchten, auf das Symbol für das Dropdown-Menü, um das Menü anzuzeigen.
3. Wählen Sie **DICOM-Management** aus. Das Fenster **DICOM-Management** mit einer Liste Ihrer DICOM-Verbindungen wird angezeigt.
4. Sie können die Untersuchung an eine oder mehrere Ihrer DICOM-Verbindungen senden oder erneut senden. Klicken Sie je nach Bedarf auf **Senden** oder **Erneut senden**.

Mitglieder

Im Abschnitt **Mitglieder** der Butterfly Cloud werden die Mitglieder, die auf die Archive zugreifen können, zusammen mit ihrer Zugriffsebene aufgeführt.

Anzeigen von Mitgliedern

Mitglieder werden in alphabetischer Reihenfolge von A bis Z aufgeführt.

Um die Sortierreihenfolge von Z-A zu ändern, klicken Sie im Abschnitt **Mitglieder** auf die Überschrift **Benutzer**.

Anzeigen der Zugriffsebene eines Mitglieds

Die **Zugriffsebene**, die im Abschnitt **Mitglieder** für jedes Mitglied aufgeführt ist, wird von Mitgliedern mit Administrator-Zugriffsrechten eingeräumt. Es gibt zwei Zugriffsebenen:

- **Administrator:** Administratoren können neue Archive erstellen und Mitglieder einladen und bearbeiten. Administratoren können Mitglieder auch aus der Butterfly Cloud entfernen.
- **Reguläre Mitglieder:** Mitglieder können Archive und Untersuchungen hochladen und anzeigen und Untersuchungen kommentieren.

Hinzufügen eines neuen Mitglieds

Hinweis: Nur Mitglieder mit Administrator-Zugriffsrechten können neue Mitglieder zur Butterfly Cloud hinzufügen.

Das Hinzufügen eines neuen Mitglieds besteht daraus, ein neues Mitglied dazu einzuladen, der Organisation beizutreten.

➤ **Hinzufügen eines neuen Mitglieds:**

1. Geben Sie im Abschnitt **Mitglied hinzufügen** die E-Mail-Adresse des Mitglieds ein und klicken Sie auf **Einladung senden**.

Es wird eine Nachricht mit der Bestätigung angezeigt, dass die Einladung gesendet wurde. Das Mitglied wird in der Liste **Mitglieder** als **Ausstehende Einladung** angezeigt, bis das Mitglied die Einladung annimmt.

Ändern der Zugriffsebene eines Mitglieds

Hinweis: Sie müssen Administrator-Zugriffsrechte haben, um die Zugriffsebene eines Mitglieds ändern zu können.

➤ **Neue Mitglieder werden als reguläre Mitglieder hinzugefügt. Ändern der Zugriffsebene eines Mitglieds:**

Klicken Sie im Mitgliederbereich auf die **Zugriffsebene** eines Mitglieds und treffen Sie Ihre Auswahl aus den folgenden Optionen:

- **Administratorebene zuweisen**
- **Reguläre Mitgliedsebene zuweisen**
- **Aus Organisation entfernen**

Archive

Archive werden auf der linken Seite des Bildschirms aufgeführt. Jedes Archiv enthält die individuellen Untersuchungen und jede Untersuchung enthält die gespeicherten Bilder und Einspielfilme.

Wenn Sie ein Archiv auswählen, können Sie die Untersuchungen im Archiv und dann die gespeicherten Bilder und Einspielfilme in der Untersuchung anzeigen.

Erstellen eines neuen Archivs

Hinweis: Nur Mitglieder mit Administrator-Zugriffsrechten können ein neues Archiv erstellen.

➤ Erstellen eines neuen Archivs:

1. Klicken Sie auf **Erstellen**. Das Fenster **Neues Archiv erstellen** wird angezeigt.
2. Geben Sie im Abschnitt **Archivtitel** einen Titel für das Archiv ein und klicken Sie dann auf **Erstellen**.

Auswählen eines Archivs

Archive werden in alphabetischer Reihenfolge auf der linken Seite des Bildschirms aufgeführt.

Klicken Sie auf ein Archiv, um es auszuwählen.

Das Archiv wird in der Mitte des Bildschirms mit Informationen über das Archiv geöffnet, einschließlich des Archivnamens, der im Archiv aufgeführten Untersuchung oder der Untersuchungen und des Datums jeder Untersuchung.

Löschen eines Archivs

Hinweis: Wenn ein Archiv gelöscht wird, können zu den in diesem Archiv enthaltenen Untersuchungen keine Kommentare mehr hinzugefügt werden.

➤ Löschen eines Archivs:

1. Wählen Sie das Archiv aus dem Abschnitt **Archiv** auf der linken Seite des Bildschirms aus. Das Archiv wird in der Mitte des Bildschirms geöffnet.
2. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Archivfensters auf das Symbol **Einstellungen**.
3. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** für das ausgewählte Archiv die Option **Archiv löschen** aus. Das System fordert Sie auf, das Löschen zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf **Löschen**, um das Archiv zu löschen.

Wiederherstellen eines gelöschten Archivs

Hinweis: Wenn ein Archiv wiederhergestellt wird, werden auch alle im Archiv enthaltenen Untersuchungen wiederhergestellt. Wenn jedoch eine Untersuchung aus diesem Archiv gelöscht wurde, bevor das Archiv selbst gelöscht wurde, ist die Untersuchung nicht im Archiv enthalten und wird zu diesem Zeitpunkt nicht wiederhergestellt. Um diese Untersuchung wiederherzustellen, müssen Sie zunächst das Archiv wiederherstellen, in dem die Untersuchung enthalten ist (siehe nachfolgende Anweisungen), und *dann* die gelöschte Untersuchung unabhängig wiederherstellen. Anweisungen finden Sie unter „Wiederherstellen einer gelöschten Untersuchung“ auf Seite 14-13.

➤ Wiederherstellen eines gelöschten Archivs:

1. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Gelöschte Archive** unten in der Liste der **Archive** auf der linken Seite des Bildschirms.
2. Das Dropdown-Menü zeigt eine Liste der gelöschten Archive an. Klicken Sie auf das gelöschte Archiv, das Sie wiederherstellen möchten.
3. Wählen Sie **Wiederherstellen** in der Mitte des Bildschirms aus. Das System fordert Sie auf, das Wiederherstellen des gelöschten Archivs zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um das gelöschte Archiv wiederherzustellen.

Untersuchungen

Untersuchungen sind in Archiven enthalten. Jede Untersuchung kann die folgenden Informationen enthalten, wenn diese während der Untersuchung hinzugefügt wurden:

- **Name des Patienten (Nachname, Vorname, zweiter Vorname, Titel und Suffix)**
- **Geschlecht (männlich, weiblich, divers und unbekannt)**
- **Geburtsdatum des Patienten**
- **Zugriffsnummer**
- **Nummer der Krankenakte (KA-Nr.)**
- Untersuchungsdatum
- Miniaturansichtsbilder und Einspielfilme, die aus der Untersuchung gespeichert wurden

Bei der Arbeit mit Untersuchungen können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Suchen nach einer Untersuchung
- Freigeben einer Untersuchung
- Löschen einer Untersuchung
- Anzeigen von Bildern und Einspielfilmen
- Herunterladen von Bildern und Einspielfilmen

Suchen nach einer Untersuchung

Sie können die Archive mithilfe des Texteingabebereichs **Suchen** oben auf allen Bildschirmen nach einer spezifischen Untersuchung durchsuchen.

➤ **Suchen nach einer Untersuchung:**

Geben Sie das zu suchende Schlüsselwort bzw. die Schlüsselwörter in das Feld **Suchen** im oberen Bildschirmbereich ein. Während der Eingabe zeigt ein Dropdown-Menü passende Ergebnisse an. Sie können zusätzliche Informationen über die Untersuchung hinzufügen, um die Ergebnisse einzuschränken.

Die Ergebnisse werden in der Mitte des Bildschirms aufgeführt.

Bearbeiten von Untersuchungsdetails

Hinweis: Nur Mitglieder mit Administrator-Zugriffsrechten können Untersuchungsdetails bearbeiten.

➤ Bearbeiten von Untersuchungsdetails:

1. Wählen Sie das Archiv aus, das die Untersuchung enthält, deren Informationen Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf ein Bild oder einen Spielfilm in der Untersuchung. Das Bild wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt.
Die Abschnitte **Patient** und **Informationen** werden auf der rechten Seite des Bildschirms zusammen mit Kommentaren angezeigt, die über das Bild hinzugefügt wurden.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten** (über dem Bild). Das Fenster **Untersuchungsdetails bearbeiten** wird angezeigt, in das Sie Untersuchungsdetails eingeben können.
4. Bearbeiten Sie die Untersuchungsdetails je nach Bedarf und klicken Sie auf **Speichern und synchronisieren**, um Ihre Änderungen zu speichern und zu synchronisieren.
5. Um den Verlauf der Bearbeitungen anzuzeigen, die an den Untersuchungsdetails vorgenommen wurden, klicken Sie auf **Änderungsverlauf** (über dem Bild).

Hinweis: Alle Mitglieder können den Änderungsverlauf einer Untersuchung in ihrer Organisation anzeigen.

Freigeben einer Untersuchung

Sie können eine Untersuchung für andere Personen freigeben. Wenn Sie wählen, eine Untersuchung freizugeben, werden die Patientendaten entfernt und das Bild oder der Spielfilm somit anonymisiert und es wird ein Link erstellt, den Sie kopieren und in das Nachrichtensystem einfügen können, das Sie für die Freigabe von Informationen verwenden (beispielsweise E-Mail, Textnachricht, Einfügen in einen Bericht und so weiter). Der Link ermöglicht es dem Empfänger, die freigegebenen Daten in der Butterfly Cloud anzuzeigen. Freigegebene Daten werden Empfängern anonymisiert (keine dem Datenschutz unterliegenden Gesundheitsdaten des Patienten sind sichtbar) in einem schreibgeschützten Fenster in der Butterfly Cloud angezeigt.

➤ Freigeben einer anonymisierten Untersuchung:

1. Klicken Sie auf das Bild oder den Spielfilm. Das Bild wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Die Abschnitte **Patient** und **Informationen** werden auf der rechten Seite des Bildschirms zusammen mit Kommentaren angezeigt, die über das Bild hinzugefügt wurden.
2. Klicken Sie auf **Anonymisierte Untersuchung teilen** (über dem Bild).
3. Klicken Sie auf die Steuerung zum Kopieren. Der Link wird in den Zwischenspeicher Ihres Geräts kopiert.
4. Navigieren Sie zu der Stelle, an der Sie den Link freigeben möchten (E-Mail, Textnachricht, Dokument und so weiter), und fügen Sie den Link ein.

Verschieben einer Untersuchung zwischen Archiven

Hinweise

- Mitglieder mit Administrator-Zugriffsrechten können eine Untersuchung von einem Archiv zu einem anderen verschieben. Reguläre Mitglieder können eine Untersuchung verschieben, die sie selbst erstellt haben.
 - Wenn Sie eine Untersuchung von einem Archiv in ein anderes verschieben, wird die Untersuchung zu allen neuen DICOM-Endpunkten gesendet, mit denen das neue Archiv verbunden ist. Untersuchungen, die manuell an DICOM-Endpunkte gesendet wurden, sind nicht betroffen.
-

➤ Verschieben einer Untersuchung in ein anderes Archiv:

1. Wählen Sie das Archiv, das die Untersuchung enthält, die Sie verschieben möchten.
2. Klicken Sie in der rechten Ecke der Untersuchung auf das Symbol für das Dropdown-Menü, um das Menü anzuzeigen. Wählen Sie **Untersuchung verschieben** aus. Das Fenster **Zielarchiv auswählen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie das neue Zielarchiv aus. Die Untersuchung wird in das neue Archiv verschoben und automatisch auf der Grundlage des Uploaddatums innerhalb dieses Archivs an der richtigen Stelle platziert.

Löschen einer Untersuchung



VORSICHT!

Das Löschen einer Untersuchung löscht die Untersuchung aus dem Archiv. Stellen Sie vor dem Löschen sicher, dass die erforderlichen Bilder in die Krankenakte übertragen werden.

➤ Löschen einer Untersuchung:

1. Wählen Sie das Archiv, das die Untersuchung enthält, die Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie in der rechten Ecke der Untersuchung auf das Symbol für das Dropdown-Menü, um das Menü anzuzeigen.
3. Wählen Sie **Studie löschen** aus. Das System fordert Sie auf, das Löschen zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf **Löschen**, um die Untersuchung zu löschen.

Wiederherstellen einer gelöschten Untersuchung

Gelöschte Untersuchungen sind im Abschnitt **Gelöschte Untersuchungen** unten links auf dem Bildschirm aufgeführt.

Hinweis: Wenn Sie eine gelöschte Untersuchung wiederherstellen möchten, muss das Archiv verfügbar sein, in dem die Untersuchung ursprünglich enthalten war. Wenn dieses Archiv gelöscht wurde, müssen Sie zuerst dieses Archiv und dann die gelöschte Untersuchung wiederherstellen. Anweisungen finden Sie unter „Wiederherstellen eines gelöschten Archivs“ auf Seite 14-9.

➤ Wiederherstellen einer gelöschten Untersuchung:

1. Klicken Sie auf **Gelöschte Untersuchungen** unten links auf dem Bildschirm. Die gelöschten Untersuchungen werden in der Mitte des Bildschirms aufgeführt.
2. Klicken Sie in der rechten Ecke der Untersuchung auf das Symbol für das Dropdown-Menü, um das Menü anzuzeigen.
3. Wählen Sie **Gelöschte Untersuchung wiederherstellen** aus. Das System fordert Sie auf, das Wiederherstellen der gelöschten Untersuchung zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um die gelöschte Untersuchung wiederherzustellen.

Arbeiten mit Bildern und Einspielfilmen

Bilder und Einspielfilme, die in die Butterfly Cloud hochgeladen wurden, enthalten alle Beschriftung (lineare und Ellipsenmessungen und Textbeschriftungen), die auf dem Bild vorgenommen wurden. Jedes Bild und jeder Einspielfilm enthält Patienteninformation sowie einen Bereich zur Eingabe von Kommentaren über das Element. Einspielfilme haben dieses Symbol: 

Hinweis: Alle Mitglieder, die Zugriff auf die Untersuchung haben, können die Kommentare anzeigen.

Verwenden Sie die Kommentarfunktion, um andere Benutzer zu markieren, damit diese sich ein Bild oder einen Einspielfilm näher anschauen, und um Feedback zu erhalten.

Anzeigen von Bildern und Einspielfilmen

➤ Anzeigen von Bildern und Einspielfilmen und Eingeben von Kommentaren:

1. Klicken Sie auf das Bild oder den Einspielfilm. Das Bild wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Die Abschnitte **Patient** und **Informationen** werden auf der rechten Seite des Bildschirms zusammen mit Kommentaren angezeigt, die über das Bild oder den Einspielfilm hinzugefügt wurden.
2. Geben Sie Ihren Kommentar mithilfe der Tastatur im Abschnitt **Kommentar hinzufügen** ein und klicken Sie dann auf **Kommentieren**. Ihr Kommentar wird in der Liste mit Ihren Initialen angezeigt.

3. Um Mitglieder Ihrer Organisation zu markieren, geben Sie **@** und dann den Namen des Mitglieds ein (zum Beispiel *@Katrin*). Während Ihrer Eingabe werden mögliche Mitglieder vorgeschlagen. Klicken Sie auf den Namen eines Mitglieds, um das Mitglied auszuwählen.
4. Um das nächste Bild oder den nächsten Einspielfilm in der Untersuchung anzuzeigen, klicken Sie auf die Pfeiltasten nach links und nach rechts. Einspielfilme werden automatisch abgespielt.

Verwenden Sie die Steuerungen für Einspielfilme, um den Einspielfilm abzuspielen und anzuhalten, den Ton ein- und auszuschalten und den Einspielfilm im Vollbildmodus anzuzeigen.

Herunterladen eines Bilds oder eines Einspielfilms

Sie können ein Bild oder einen Einspielfilm herunterladen.

► **Herunterladen eines Bilds oder eines Einspielfilms:**

1. Wählen Sie das Archiv und dann die anzuzeigende Untersuchung aus.
2. Wählen Sie das herunterzuladende Bild bzw. den Einspielfilm aus.
3. Wählen Sie **Herunterladen** aus. Das System fordert Sie möglicherweise auf, die Download-Informationen anzugeben.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Benachrichtigungszentrum

In der Butterfly Cloud erhaltene Benachrichtigungen werden im Benachrichtigungszentrum angezeigt.

Das Symbol für das Benachrichtigungszentrum  befindet sich oben rechts in der Butterfly Cloud. Benachrichtigungen werden über Kommentare zu Untersuchungen angezeigt.

Benachrichtigungen, die noch nicht angezeigt wurden, werden durch eine kleine blaue Ziffer auf dem Symbol für das Benachrichtigungszentrum dargestellt. Wenn das Benachrichtigungszentrum geöffnet wird, verschwindet diese Ziffer. Nicht gelesene Untersuchungen sind im Benachrichtigungszentrum weiterhin mit einem blauen Punkt markiert.

Alle blauen Punkte werden gelöscht, wenn alle Untersuchungen als **gelesen** markiert wurden.

Einzelheiten zu der Konfiguration der Einstellungen für Benachrichtigungen finden Sie unter „Konfigurieren Ihrer Systemeinstellungen“ auf Seite 4-4.

Für weitere Informationen zu den Arten der Benachrichtigungen im Benachrichtigungszentrum besuchen Sie bitte die Wissensdatenbank unter support.butterflynetwork.com.

Kapitel 15

Wartung

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen für die Lagerung, den Transport, die Reinigung und die Desinfektion der Sonde.

Warten der Sonde

Lagerung und Transport



VORSICHTSHINWEISE!

- Lagern Sie die Sonde nicht an einem Ort, wo die Sonde oder ihr Kabel leicht beschädigt werden kann.
- Transportieren Sie die Sonde nur gut geschützt und gesichert. Befestigen Sie das Kabel sicher an der Sonde, wenn Sie die Sonde transportieren oder tragen. Schwenken Sie die Sonde nicht am Kabel herum und halten Sie die Sonde nicht am Kabel.

Die Sonde sollte an einem sauberen, trockenen Ort bei gemäßigten Temperaturen gelagert werden.

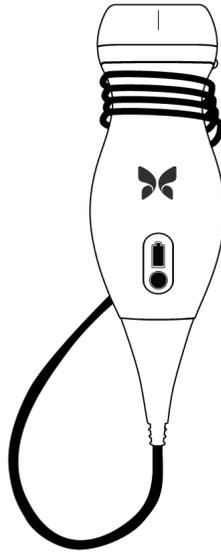
Halten Sie sich bezüglich der täglichen Lagerung und des Transports an folgende Schritte:

- Wickeln Sie das Kabel der Sonde zur Lagerung so um die Sonde, dass es unten an der Sonde etwas lose ist. Zur Bezugnahme siehe Abbildung 15-1.
- Vermeiden Sie die Platzierung oder Lagerung in Bereichen mit übermäßig heißen oder kalten Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung.
- Vermeiden Sie die Platzierung oder Lagerung zusammen mit anderer Ausrüstung oder Gegenständen, die versehentlich die Sonde und besonders deren Oberfläche beschädigen könnten.
- Vermeiden Sie eine Kontaminierung durch Folgendes:
 - Befolgen Sie die Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion. Siehe „Reinigen und Desinfizieren der Sonde“ auf Seite 15-2.
 - Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung trocken ist.
 - Handhaben Sie die Sonde vorsichtig, um Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden.

Hinweis: Setzen Sie interne Elektronik nicht Temperaturen von mehr als 70 °C aus.

Informationen zu Betriebsumgebungsbedingungen, einschließlich der Temperaturbedingungen für die kurzzeitige Lagerung, finden Sie in Tabelle 18-4.

Abbildung 15-1 Aufwickeln des Kabels



Reinigen und Desinfizieren der Sonde

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Anweisungen für die ordnungsgemäße Reinigung und Desinfektion der Butterfly iQ™ Sonde. Ein Befolgen dieser Anweisungen hilft auch dabei, eine Beschädigung der Sonde während der Reinigung und Desinfektion zu verhindern. Reinigen und desinfizieren Sie das Butterfly iQ™ nach jeder Untersuchung.



VORSICHT!

Die Sonde nur mit zugelassenen Reinigungsprodukten und -tüchern reinigen. Unsachgemäße Reinigungs- oder Desinfektionsmethoden oder die Verwendung nicht zugelassener Reinigungs- und Desinfektionslösungen können die Ausrüstung beschädigen.

Reinigen der Sonde



VORSICHTSHINWEISE!

- Während der Reinigungs- und Desinfektionsverfahren dürfen keine Flüssigkeiten in die elektrischen oder Metallteile des Kabelanschlusses eindringen. Andernfalls können in diesen Bereichen Schäden aufgrund von Flüssigkeit auftreten.
 - Verhindern Sie, dass während des Scanvorgangs und während der Reinigung Flüssigkeiten auf den Touchscreen Ihres Mobilgeräts spritzen. Andernfalls können Schäden aufgrund von Flüssigkeit auftreten.
-

➤ **Reinigen der Sonde:**

1. Verwenden Sie nach jeder Anwendung der Sonde eines der empfohlenen, mit Flüssigkeit getränkten Reinigungstücher (Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipes von PDI, Inc., Super Sani-Cloth® AF3 Disposable Wipes von PDI, Inc. oder ein fusselfreies Tuch, das mit Wasser befeuchtet ist), um das Ultraschallgel von der Sonde zu entfernen.
2. Trennen Sie die Sonde vom Mobilgerät.
3. Wischen Sie Sonde, Zugentlastungskabel, Kabel und Anschluss mit einem der empfohlenen, mit Flüssigkeit getränkten Reinigungstücher eine (1) Minute lang und bis zur sichtbaren Sauberkeit ab.
4. Wechseln Sie die Reinigungstücher je nach Bedarf und wiederholen Sie den Schritt oben, bis die Sonde sichtbar sauber ist.
5. Verwenden Sie zum Trocknen der Sonde ein weiches Tuch und tupfen Sie die Linse trocken. Auf der Linse nicht wischen. Trocknen Sie den Rest der Sonde, das Kabel, das Zugentlastungskabel und den Anschluss.
6. Überprüfen Sie die Sonde visuell in einem gut beleuchteten Bereich, um sicherzustellen, dass alle Oberflächen sauber sind. Wenn die Sonde nicht sauber ist, wiederholen Sie die oben aufgeführten Reinigungsschritte.
7. Entsorgen Sie Reinigungsmaterialien gemäß allen anwendbaren Vorschriften.

Desinfizieren der Sonde

Nach dem Reinigen der Sonde müssen Sie die Sonde desinfizieren.

Um das Kontaminations- und Infektionsrisiko zu senken, ist es wichtig, den richtigen Desinfektionsgrad zu wählen, je nach Art der vorangegangenen Untersuchung und deren Einstufung als unkritisch oder semikritisch. Bestimmen Sie die jeweilige Einstufung anhand von Tabelle 15-1 und befolgen Sie das entsprechende mittel- oder hochwirksame Desinfektionsverfahren.

Tabelle 15-1 Sondendesinfektion – Einstufung, Verwendung und Methode

Einstufung	Verwendung	Methode
Einstufung unkritisch	Kontakt mit intakter Haut	Reinigung gefolgt von Desinfektion mit mittlerer Wirksamkeit (ILD, Intermediate Level Disinfection)
Einstufung semikritisch	Kontakt mit Schleimhäuten und nicht intakten Hautbereichen	Reinigung gefolgt von Desinfektion mit hoher Wirksamkeit (HLD, High Level Disinfection)

Desinfektion mit mittlerer Wirksamkeit (ILD)

Es wird empfohlen, dass Sie Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipes von PDI, Inc. oder Bleichmittel (0,6 %iges Natriumhypochlorit) und saubere, fusselfreie Tücher zur Reinigung verwenden.



WARNUNG!

Überprüfen Sie die Sonde immer vor und nach der Reinigung, Desinfektion oder Verwendung. Überprüfen Sie die Oberfläche der Linse, das Kabel, das Gehäuse, die Fugen und den Anschluss auf Anzeichen von Schäden wie Risse, Absplinterung, Abriebstellen oder Undichtigkeiten. Um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden, verwenden Sie die Sonde nicht, wenn sie Anzeichen von Schäden aufweist.

- **Gehen Sie zur Desinfektion der Sonde gemäß der Methode mit mittlerer Wirksamkeit (ILD) mit Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipes von PDI, Inc. wie folgt vor:**
 1. Wischen Sie Sonde, Kabel, Zugerlastungskabel und Anschluss mit einem Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipe ab. Verwenden Sie bei Bedarf weitere frische Reinigungstücher.
 2. Stellen Sie sicher, dass die behandelte Oberfläche mindestens zwei (2) Minuten lang sichtbar nass bleibt und achten Sie besonders auf Fugen, Zwischenräume, Dichtungsmaterial und versenkte Bereiche.
 3. Verwenden Sie bei Bedarf weitere frische Reinigungstücher, um kontinuierliche zwei (2) Minuten Kontaktzeit sicherzustellen.
 4. Lufttrocknen lassen.
 5. Überprüfen Sie nach der Reinigung und Desinfektion Sonde, Zugerlastungskabel, Kabel und Anschluss visuell auf Anzeichen von Schäden oder Abnutzung.

- **Gehen Sie zur Desinfektion der Sonde gemäß der Methode mit mittlerer Wirksamkeit (ILD) mit Bleichmittel (0,6%iges Natriumhypochlorit) und sauberen, fusselfreien Tüchern wie folgt vor:**
 1. Wischen Sie Sonde, Kabel, Zugerlastungskabel und Anschluss mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab, das mit Bleichmittel (0,6 %) befeuchtet (feucht, aber nicht tropfnass) wurde. Verwenden Sie bei Bedarf weitere frische Reinigungstücher.
 2. Stellen Sie sicher, dass die behandelte Oberfläche mindestens zehn (10) Minuten lang sichtbar nass bleibt und achten Sie besonders auf Fugen, Zwischenräume, Dichtungsmaterial und versenkte Bereiche.
 3. Verwenden Sie bei Bedarf weitere frische Reinigungstücher, um kontinuierliche zehn (10) Minuten Kontaktzeit sicherzustellen.
 4. Lufttrocknen lassen.
 5. Überprüfen Sie nach der Reinigung und Desinfektion Sonde, Zugerlastungskabel, Kabel und Anschluss visuell auf Anzeichen von Schäden oder Abnutzung.

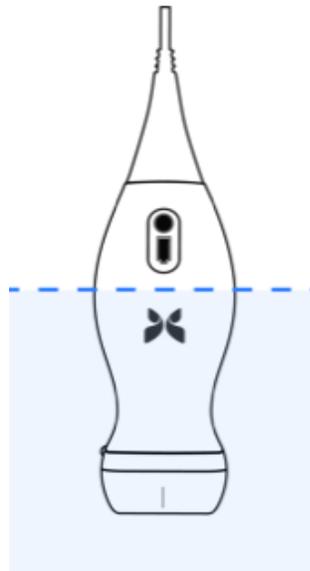
Desinfektion mit hoher Wirksamkeit (HLD)

Es wird empfohlen, dass Sie Cidex[®] OPA von Ethicon US, LLC verwenden.

Hinweis: Führen Sie vor Anwendung der HLD-Methode die folgende Schritte durch, um sicherzustellen, dass Ihre Sonde für die Desinfektion mit der hochwirksamen HDL-Methode geeignet ist.

- **Gehen Sie wie folgt vor, um sicherzustellen, dass Ihre Sonde für die HLD-Methode geeignet ist:**
 1. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
 2. Tippen Sie auf **My iQ**, um den Bildschirm **My iQ** anzuzeigen.
 3. Vergewissern Sie sich, dass in der Zeile **Unterstützung für HLD Ja** steht.
 4. Fahren Sie nur dann mit der HLD-Methode fort, wenn Ihre Sonde diese unterstützt.
 5. Trennen Sie die Sonde vom Mobilgerät.
- **Gehen Sie wie folgt vor, um die Sonde gemäß der hochwirksamen HDL-Methode zu desinfizieren:**
 1. Nach dem Reinigen der Sonde müssen Sie die Sonde desinfizieren. Es wird empfohlen, dass Sie die hochwirksame Desinfektionslösung Cidex[®] OPA verwenden.
 2. Bereiten Sie die hochwirksame Desinfektionslösung Cidex[®] OPA gemäß den Herstelleranweisungen für die Verwendung zu. Füllen Sie eine Schale oder ein Becken bis zu einer Höhe mit der Desinfektionslösung in Raumtemperatur (Mindesttemperatur 20 °C), die das Eintauchen der Sonde bis zur Markierung der Eintauchtiefe ermöglicht (die in Abbildung 15-2 gezeigte gestrichelte Linie).

Abbildung 15-2 Markierung der Eintauchtiefe der Sonde



3. Tauchen Sie die Sonde bis zur Markierung der Eintauchtiefe in die Cidex[®] OPA Lösung und achten Sie dabei darauf, keine Luft oder Luftblasen einzuschließen. Lassen Sie die Sonde gemäß den Anweisungen des Herstellers in der Lösung.

4. Spülen Sie die Sonde (bis zur Markierung der Eintauchtiefe) gründlich ab, indem Sie sie für mindestens eine (1) Minute in gereinigtem (für kritische Anwendungen geeignetem) Wasser mit Raumtemperatur eintauchen. Nehmen Sie die Sonde heraus und entsorgen Sie das Spülwasser. Das Wasser darf nicht erneut verwendet werden. Verwenden Sie bei jeder Spülung frisches Wasser. Wiederholen Sie diesen Schritt zwei (2) weitere Male, sodass insgesamt drei (3) Spülvorgänge durchgeführt werden.
5. Trocknen Sie alle Oberflächen des Geräts gründlich mit einem sterilen, fusselreichen Tuch. Tauschen Sie das Tuch bei Bedarf aus, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig trocken ist. Überprüfen Sie das Gerät visuell, um sicherzustellen, dass alle Oberflächen des Geräts sauber und trocken sind. Wiederholen Sie die Schritte zum Trocknen, falls noch feuchte Stellen sichtbar sind.
6. Überprüfen Sie nach der Reinigung und Desinfektion Sonde, Zugentlastungskabel, Kabel und Anschluss visuell auf Anzeichen von Schäden oder Abnutzung.

Desinfizieren des Mobilgeräts

Es ist möglicherweise erforderlich, Ihr Mobilgerät nach der Verwendung zu desinfizieren. Einzelheiten und Unterstützung finden Sie in der Dokumentation und auf der Website zu Ihrem Mobilgerät.

Aktualisieren der Sonden- und App-Software

Aktualisierungen für die Butterfly iQ™ App und die Sonde erfolgen über den Apple App Store.

Halten Sie das Betriebssystem Ihres Mobilgeräts und die Butterfly iQ™ App aktualisiert, um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version haben.

Durchführen des Sondendiagnostiktests

Das Butterfly iQ™ kann vom Benutzer eingeleitete diagnostische Selbsttests durchführen, die dafür konzipiert sind, die Betriebsbereitschaft des Systems zu beurteilen. Allerdings können Tests jeglichen Grades nicht die Leistung sicherstellen oder Missbrauch, Schäden oder einen Defekt erkennen, die nach Abschluss des jüngsten Tests eingetreten sind.

Führen Sie den Sondendiagnostiktest von Zeit zu Zeit durch. Bei normaler Verwendung ist monatliches Testen die beste Praxis.

Der Diagnostiktest ist nur für die Butterfly iQ™ Ultraschallsonde bestimmt. Die App kann die Bildschirmintegrität des Mobilgeräts nicht beurteilen. Butterfly erfordert keine Tests mit einem Phantom und Mobilgeräte müssen nicht getestet werden.

Bei dem Diagnostiktest wird eine Reihe von Diagnostiktests durchgeführt und Sie werden benachrichtigt, wenn alle Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.

➤ **Durchführen des Sondendiagnostiktests:**

1. Stellen Sie sicher, dass die Sonde an ein unterstütztes Mobilgerät mit installierter Butterfly iQ™ App angeschlossen ist.
2. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen in der App an.
3. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen).
4. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
5. Tippen Sie auf **My iQ**, um den Bildschirm **My iQ** anzuzeigen.
6. Tippen Sie auf **Diagnose ausführen** und wählen Sie dann **Sondendiagnose starten** aus, um den Test durchzuführen.
 - Wenn der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen wird, zeigt das System eine Nachricht darüber an, dass das System den Test bestanden hat. Sie können die Ergebnisse an den Butterfly Kundendienst senden, indem Sie auf **Ergebnisse an den Kundendienst senden** tippen.
 - Wenn der Selbsttest fehlschlägt, tippen Sie auf **Ergebnisse an den Kundendienst senden**.

Eine Liste unterstützter Mobilgeräte finden Sie unter www.butterflynetwork.com/specs.
Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.

Durchführen des Sondendiagnostiktests

Kapitel 16

Fehlerbehebung

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zur Fehlerbehebung bei dem System.



WARNUNG!

Bei einer erkennbaren Beschädigung darf die Sonde nicht verwendet werden. Kontaktieren Sie den Kundendienst. Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.

Fehlerbehebung

In Tabelle 16-1 werden die Probleme und Lösungen für die Fehlerbehebung aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter „Anfordern von Unterstützung“ auf Seite 17-1.

VORSICHT! Ein Ignorieren der Benachrichtigungen und Meldungen der App kann dazu führen, dass das System funktionsunfähig wird.

Hinweise

- Wenn Sie ein Problem nicht mit der Tabelle 16-1 lösen können, notieren Sie bitte das Problem und wenden Sie sich an den Kundendienst, um Hilfe zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.
- Rufen Sie eine medizinische Fachkraft für die Nothilfe, wenn die Fehlerbehebung ein Gesundheitsproblem des Patienten anstelle eines Problems mit dem Mobilgerät aufzeigt.
- Um eine Beschwerde oder einen Vorfall zu melden, wenden Sie sich an das FDA Programm zur Problemmeldung MedWatch unter der Telefonnummer +1-800-332-1088 (nur innerhalb der USA) oder im Internet unter: www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Tabelle 16-1 Fehlerbehebung

Problem	Lösung
App schaltet sich nicht ein	Trennen Sie die Sonde von Ihrem Mobilgerät und löschen und installieren Sie die App neu.
App stürzt ab	Schließen Sie die App und starten Sie sie neu. Suchen Sie im Apple App Store nach Softwareaktualisierungen.
App öffnet sich, scannt aber keine Bilder	Schließen Sie die App und starten Sie sie neu. Stellen Sie sicher, dass die Sonde aufgeladen ist. Wenn die Sonde aufgeladen ist, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Problem	Lösung
Bildgebungsprobleme	
Bildqualität vermindert	Achten Sie darauf, genug zugelassenes Ultraschallgel zu verwenden. Wenn sich die Qualität nicht bessert, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Leerer Bildschirm oder Bildschirm wird nicht mehr aktualisiert	Schließen Sie die App und starten Sie sie neu. Trennen Sie die Sonde von der mobilen Plattform (Mobilgerät) und schließen Sie sie wieder an.
Bildverschlechterung oder Auftreten von Bildartefakten	Achten Sie darauf, die für den untersuchten Körperteil geeignete Einstellung und Tiefe zu verwenden. Achten Sie darauf, dass die Helligkeit Ihres Bildschirms auf die empfohlene Einstellung von 65 % gesetzt ist. Um zu ermitteln, ob Ihre Sonde beschädigt ist, aktivieren Sie den Selbsttest der Sonde. Einzelheiten finden Sie unter „Durchführen des Sondendiagnostiktests“ auf Seite 15-6.
Untersuchungsprobleme	
Eine Untersuchung kann nicht hochgeladen werden; Untersuchung bleibt im Ausgangsordner	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass Ihr Mobilgerät eine Netzwerkverbindung hat (WLAN oder eine Handyverbindung). • Möglicherweise wird der Butterfly Cloud Dienst gerade gewartet oder ist nicht verfügbar. Versuchen Sie es später erneut. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.
Sondenprobleme	
Anhaltender Fehler des Sondenanschlusses	Führen Sie einen Hard Reset durch:
Sonde wird nicht geladen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie die Sonde vom Mobilgerät. 2. Drücken und halten Sie die Ladestandsanzeigetaste der Sonde 10–15 Sekunden lang gedrückt, bis die LEDs blinken. 3. Wiederholen Sie Schritt 2 und versuchen Sie dann, die Sonde wieder mit dem Mobilgerät zu verbinden. 4. Sie müssen die Sonde möglicherweise mindestens sechs (6) Stunden lang aufladen. Anweisungen finden Sie unter „Aufladen der Sonde“ auf Seite 4-6.
Benachrichtigungen und Meldungen der App	
App wird geöffnet, aber Anmeldung nicht möglich: Gerätepasscode erforderlich	Dies zeigt an, dass Ihr Mobilgerät keinen Passcode hat. Butterfly iQ™ erfordert, dass das Mobilgerät für die Sicherheit der Patientendaten einen Passcode hat. Tippen Sie auf Einstellungen öffnen , um den Passcode für Ihr Mobilgerät zu aktivieren und zu konfigurieren.

Problem	Lösung
<p>App wird geöffnet, aber Anmeldung nicht möglich: Anmeldefehler</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass Ihr Mobilgerät eine Netzwerkverbindung hat (WLAN oder eine Handyverbindung). • Versuchen Sie, Ihre Anmeldeinformationen erneut einzugeben. • Setzen Sie Ihr Passwort auf einem Desktopcomputer für den Zugriff auf die Butterfly Cloud (cloud.butterflynetwork.com) zurück. <p>Wenn die oben genannten Schritte nicht erfolgreich sind, kann dies darauf hinweisen, dass der Butterfly Cloud Dienst gerade gewartet wird oder nicht verfügbar ist. Versuchen Sie es später erneut. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.</p>
<p>Benachrichtigung Hardware-Rückruf wird angezeigt</p>	<p>Wenn diese Benachrichtigung angezeigt wird, kann die Sonde nicht verwendet werden. Tippen Sie auf Kundendienst kontaktieren und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Kundendienstes über die Butterfly iQ™ App“ auf Seite 17-1.</p>
<p>Benachrichtigung Erzwungene Abmeldung wird angezeigt</p>	<p>Dies zeigt an, dass Ihr Mobilgerät keinen Passcode mehr hat. Butterfly iQ™ erfordert, dass das Mobilgerät für die Sicherheit der Patientendaten einen Passcode hat. Tippen Sie auf Einstellungen, um den Passcode für Ihr Mobilgerät zu aktivieren und zu konfigurieren.</p>
<p>Benachrichtigung Cloud Zugriff beendet wird angezeigt</p>	<p>Dies weist darauf hin, dass das Abonnement für die Butterfly Cloud abgelaufen ist. Erneuern Sie Ihr Abonnement oder wenden Sie sich an Ihren Administrator, um das Abonnement erneuern zu lassen, oder wenden Sie sich an den Butterfly Kundendienst. Weitere Informationen finden Sie unter „Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes“ auf Seite 17-1.</p>
<p>Benachrichtigung Sonde vorübergehend deaktiviert wird angezeigt</p>	<p>Diese Benachrichtigung wird angezeigt, wenn Ihr Mobilgerät innerhalb der letzten 30 Tage keine Verbindung mit dem Internet hatte. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Internet her und tippen Sie auf Aktualisieren.</p>
<p>Benachrichtigung Die Untersuchung kann nach dem Abkühlen fortgesetzt werden</p>	<p>Diese Benachrichtigung wird angezeigt, wenn die Sonde für einen Scanvorgang zu warm geworden ist. Das System begrenzt die Temperatur für den Patientenkontakt und führt bei einer Temperatur von 43 °C (109 °F) oder darüber keinen Scanvorgang durch. Das System gibt diese Benachrichtigung aus, bevor es sich abschaltet. Der Scanvorgang kann während der Anzeige dieser Meldung fortgeführt werden, bis die Sonde die automatische Abkühlung initiiert. Die automatische Abkühlung wird zur Gewährleistung der Patientensicherheit ausgelöst. Wenn die automatische Abkühlung die Temperatur der Sonde weit genug abgesenkt hat, wird der Scanvorgang fortgeführt.</p>

Kapitel 17

Anfordern von Unterstützung

In diesem Kapitel sind Kontaktinformationen für den Fall aufgeführt, dass Sie Unterstützung für die Sonde und die Butterfly iQ™ App benötigen.

Kontaktieren des Kundendiensts über die Butterfly iQ™ App

Sie erreichen den Butterfly Kundendienst direkt über die Butterfly iQ™ App und können dort Supportanfragen stellen.

➤ **Zugriff auf den Kundendienst:**

1. Tippen Sie auf dem Bildgebungsbildschirm oben links auf Ihren Benutzeravatar (oder Ihre Initialen).
2. Tippen Sie auf , um den Bildschirm **Einstellungen** anzuzeigen.
3. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt **Hilfe**.
4. Verwenden Sie die Auswahlmöglichkeiten **Hilfe anfordern**, **Feedback einsenden** und **Programmfehler melden**, um Nachrichten direkt an unser Kundendienstteam zu senden.
5. Wählen Sie die Art der Nachricht aus und geben Sie Ihre Nachricht ein. Sie können auch Bilder aus dem Fotoordner Ihres Geräts hinzufügen.
6. Klicken Sie auf **Senden**. Die Anfrage wird an den Butterfly Kundendienst gesendet.

Der Butterfly Kundendienst beantwortet Ihre Anfrage per E-Mail.

Kontaktieren des Butterfly Kundendienstes

Butterfly Network, Inc.
530 Old Whitfield Street
Guilford, CT 06437 USA

Telefon: +1(855) 296-6188

FAX: +1 (203) 458-2514

Allgemeine Anfragen: info@butterflynetwork.com

Kundendienst und Service: support@butterflynetwork.com

Website: www.butterflynetwork.com



Autorisierte Vertretung in Europa

Emergo Europe
Prinsessegracht 20
2514 AP Den Haag
Die Niederlande

Sponsor in Australien

Emergo Australia
Level 20, Tower II
Darling Park
201 Sussex Street
Sydney, NSW 2000
Australien

Kapitel 18

Spezifikationen

In diesem Kapitel werden die technischen Spezifikationen für die Sonde und die Butterfly iQ™ Softwareanwendung aufgeführt. Es enthält auch regulatorische Informationen sowie Anweisungen für das Recyceln und die Entsorgung von Ausrüstung.

Anforderungen an das Mobilgerät

Die Butterfly iQ™ App ist nur für das Herunterladen, die Installation und die Verwendung auf einem Apple iOS Mobilgerät erhältlich. Nachfolgend sind die Anforderungen aufgeführt:

Tabelle 18-1 Anforderungen an das Mobilgerät

Element	Anforderung
Mobilgerät	Hergestellt für iPhone XS Max, iPhone XS, iPhone XR, iPhone X, iPhone 8, iPhone 8 Plus, iPhone 7, iPhone 7 Plus, iPhone SE, iPhone 6s, iPhone 6s Plus, iPhone 11, iPhone 11 Pro, iPhone 11 Pro Max, iPad Air 3te Generation, iPad mini 5te Generation, iPad Pro (12,9 Zoll) (1te, 2te und 3te Generation), iPad Pro (11 Zoll), iPad Pro (10,5 Zoll), iPad 5te Generation, iPad 6te Generation, iPad 7te Generation, iPad Pro (9,7 Zoll), 7te Generation iPod Touch
Betriebssystem	iOS Version 11.0 oder höher



WARNUNG!

Verwenden Sie die Butterfly iQ™ App nicht auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt. Die Verwendung der Butterfly iQ™ App auf einem Mobilgerät, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt, kann die Leistung und Bildqualität beeinträchtigen und möglicherweise zu einer Fehldiagnose führen.

Hinweis: Die Butterfly iQ™ App wirkt sich nicht auf die Betriebssystemeinstellungen des Mobilgeräts aus.

Systemspezifikationen

In Tabelle 18-2 sind die Systemspezifikationen aufgeführt.

Tabelle 18-2 Systemspezifikationen

Element	Spezifikation
Abmessungen der Sonde	185 x 56 x 35 mm (7,2 x 2,2 x 1,4 Zoll)
Gewicht der Sonde	313 Gramm (0,69 Pfund)
Stromversorgung	Akku (wiederaufladbar)
Akkulaufzeit	≥2 Stunden im B-Modus (typischer neuer Akku bei 25 °C). ≥2 Stunden bezieht sich auf kontinuierliches Scannen verglichen mit herkömmlichen Scanmustern.
Sprachen	Die Bedienoberfläche und die zugehörige Dokumentation sind nur auf Englisch.
Anzeige	Variabel
Min./max. Scantiefe	2 cm min./30 cm max.
Ultraschall-Chip	Integrierter CMOS-Chip
Schallköpfe	9000-Element CMUT
Frequenzbereich	1–10 MHz

Akkuladegerät der Sonde

In Tabelle 18-3 sind die Spezifikationen der verfügbaren Typen von Akkuladegeräten für die Sonde aufgeführt.

Tabelle 18-3 Spezifikationen des Akkuladegeräts der Sonde

Ladestation für die Sonde			
Element	Spezifikation		
Norm für drahtloses Aufladen	Qi-konform		
Eingangsspannung	DC 5 V/2 A		
Eingangsschnittstelle	Micro-USB		
Leistung bei drahtlosem Aufladen	10 W	10 W	5 W
Effizienz bei drahtlosem Aufladen	>73 %		
Schutz	Überspannungsschutz, Überstromschutz		
Abmessungen	121 x 62 x 11 mm	121 x 62 x 19 mm	121 x 62 x 19 mm
Farbe	Schwarz/Blau	Schwarz	Schwarz

Empfohlene Ultraschallgels

Für die optimale Übertragung von Schallenergie zwischen Patient und Sonde müssen Sie ein Ultraschallgel verwenden.

Folgende Ultraschallgels werden empfohlen:

- Aquasonic[®] von Parker
- Clear Gel Image Singles von Sonotech
- Kendall[™] Ultraschallgel von Covidien
- LiquaSonic Ultraschallgel von Medline Industries
- SCAN[®] Ultraschallgel von Parker
- STERILES Aquasonic[®] 100 Ultraschallgel von Parker



VORSICHT!

Verwenden Sie nur zugelassene Gels oder Flüssigkeiten. Nicht zugelassene Gels oder Flüssigkeiten können die Sonde beschädigen.

Umgebungsbetriebsbedingungen

In Tabelle 18-4 sind nur die Umgebungsbedingungen für die Butterfly iQ™ Sonde aufgeführt. Einzelheiten zu dem Mobilgerät, auf dem Sie die Butterfly iQ™ App ausführen, finden Sie in der Begleitdokumentation für Ihr Mobilgerät.

Tabelle 18-4 Umgebungsbetriebsbedingungen

Element	Betriebsgrenzwerte
Luftfeuchtigkeit	Zwischen 18 und 93 %, nicht-kondensierend
Höhe	Zwischen 45,72 m (150 Fuß) unter dem Meeresspiegel und 3048 m (10.000 Fuß) über dem Meeresspiegel
Betriebstemperatur	Zwischen 5 °C und 39 °C
Kurzlagerungstemperatur	Die Sonde kann einer dreitägigen Lagerung bei einer Temperatur zwischen –20 °C und 50 °C standhalten.

Elektromagnetische Kompatibilität (EMK)

Das Butterfly iQ™ ist dafür konzipiert, diagnostische Ultraschallbildgebung und Messung von Körperstrukturen und Flüssigkeiten durch qualifizierte und geschulte Fachpersonen des Gesundheitswesens zu ermöglichen. Elektromagnetische Felder können allerdings Verzerrungen oder eine Verschlechterung dieser Informationen verursachen, was die Leistung beeinträchtigt.

Das Butterfly iQ™ ist für die Verwendung unter den in Tabelle 18-5 und Tabelle 18-6 angegebenen elektromagnetischen Umgebungsbedingungen konzipiert. Um abgestrahlte und leitungsgeführte elektromagnetische Störungen zu vermeiden, muss der Kunde oder der Benutzer des Butterfly iQ™ sicherstellen, dass es innerhalb dieser angegebenen Spezifikationen verwendet wird.

Tabelle 18-5 Elektromagnetische Emissionen

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11 EN 55011	Gruppe 1	Das Butterfly iQ™ Ultraschallsystem verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Es treten daher nur sehr geringe HF-Emissionen auf, die keinerlei Störungen benachbarter elektronischer Geräte verursachen dürften.
HF-Emissionen CISPR 11/ EN 55011	Klasse A	Das Butterfly iQ™ Ultraschallsystem eignet sich für die Verwendung in allen Einrichtungen, mit Ausnahme von Wohnumgebungen und Gebäuden mit direktem Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsversorgungsnetz für Wohnumgebungen.
Oberschwingungsemission EN/IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flicker EN/IEC 6100-3-3	Nicht anwendbar	

Tabelle 18-6 Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Störfestigkeitsprüfung	EN/IEC 60601 Prüfebene	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESE) EN/IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Böden mit synthetischen Materialien bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Elektrische Spannungsspitzen/Bursts EN/IEC 61000-4-4	Nicht anwendbar. Dieses Gerät funktioniert nicht mit Wechselstrom.	Nicht anwendbar.	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Magnetfeld bei Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m@50 Hz oder 60 Hz 3 orthogonale Ausrichtungen	30 A/m 50 und 60 Hz	Magnetfelder der Netzfrequenz müssen eine Stärke aufweisen, die einem üblichen Standort in einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entspricht.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Störfestigkeitsprüfung	EN/IEC 60601 Prüfebene	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgeführte HF IEC 610004-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 150 kHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 150 kHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher am Butterfly iQ™ Ultraschallsystem, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Mindestabstand, der auf der Basis einer Gleichung errechnet wird, die auf die Senderfrequenz anwendbar ist.
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	<p>Gleichungen und wichtige empfohlene Abstände sind in Tabelle 18-7 aufgeführt.</p> <p>Feldstärken stationärer HF-Sender sollten gemäß einer elektromagnetischen Untersuchung vor Ort^a in allen Frequenzbereichen unterhalb des jeweiligen Richtwerts liegen.^b</p> <p>In der Nachbarschaft von Geräten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:</p> 
<p>^a Eine theoretische Bestimmung der Feldstärken stationärer Sender wie Basisstationen von Funktelefonen (Handys, Schnurlostelefone), Mobilfunkanlagen, Amateurfunkanlagen, UKW- und MW-Sender sowie Fernsehsender ist nicht mit hinreichender Genauigkeit möglich. Um auf die elektromagnetische Umgebung aufgrund von stationären HF-Sendern zuzugreifen, sollte eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort durchgeführt werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Butterfly iQ™ Ultraschallsystem verwendet wird, den gültigen HF-Richtwert überschreitet (siehe oben), sollte das Butterfly iQ™ Ultraschallsystem beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu bestätigen. Sollte dabei ein ungewöhnliches Betriebsverhalten auftreten, müssen eventuell weitere Maßnahmen durchgeführt werden und das Butterfly iQ™ Ultraschallsystem muss ggf. gedreht oder an eine andere Stelle verbracht werden.</p> <p>^b Im gesamten Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.</p>			

Mindestabstände

Geräte wie Handys/Mobiltelefone, Funksender und Sendeempfänger übertragen Funkwellen (HF), die Störungen verursachen können. Das Butterfly iQ™ ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch abgestrahlte HF kontrolliert werden.

Wenn abgestrahlte und leitungsgeführte elektromagnetische Störungen beobachtet werden und die Leistung beeinträchtigt wird, sollte der Benutzer oder Kunde Maßnahmen ergreifen, um die Beeinträchtigung zu minimieren, einschließlich des Verbringens des Systems an eine andere Stelle oder die Neuausrichtung des Systems.

Tabelle 18-7 Empfohlene Mindestabstände

Empfohlene Abstände zwischen tragbarer und mobiler HF-Kommunikationsausrüstung und dem Ultraschallgerät			
Das Ultraschallgerät ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch abgestrahlte HF kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des Ultraschallgeräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu verhindern, indem er zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Ultraschallgerät entsprechend der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts einen Mindestabstand wie unten empfohlen einhält.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (P, in Watt)	Mindestabstand in Abhängigkeit von der Frequenz des Senders (d, in Metern)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender mit einer maximalen Ausgangsnennleistung, die nicht oben aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mithilfe der entsprechenden Gleichung für die Senderfrequenz bestimmt werden, wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Hersteller des Senders darstellt. HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höheren Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Leitlinien gelten nicht zwangsläufig für alle Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Felder wird durch Absorption und Reflexion von Bauwerken, Objekten und Personen beeinflusst.			

Schalleistung

Ultraschallsicherheit

Die diagnostischen Ultraschallverfahren sollten von geschulten Fachkräften sicher für den beabsichtigten Zweck durchgeführt werden. Das Butterfly iQ™ und seine thermischen (TI) und mechanischen (MI) Sicherheitsgrenzwerte sind gemäß den Industrienormen für ein Track-3-Gerät festgelegt und werden auf dem Anzeigebildschirm angezeigt. Der thermische Index (TI) wird entweder als thermischer Weichgewebe(TIS)-, Knochen(TIB)- oder Schädelknochen(TIC)-Index angezeigt und es wird jeweils nur einer dieser Indizes auf der Basis der klinischen Standardeinstellungen einer ausgewählten Untersuchung angezeigt. TI und MI werden in Schritten von jeweils 0,1 im Bereich von 0,0 bis zur maximalen Ausgangsleistung angezeigt.

Der thermische Index (TI) ist die Schätzung des Temperaturanstiegs in Weichgewebe oder Knochen und die Festlegung seiner Grenzwerte erfolgt auf der Grundlage des NEMA-Standards, UD 3: „Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultraschall Equipment“, Revision 2, und IEC 60601-2-37. Medizinische elektrische Geräte. Teil 2-37: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Ultraschallgeräten für die medizinische Diagnose und Überwachung.

Der mechanische Index ist die geschätzte Wahrscheinlichkeit von Gewebeschäden aufgrund von Kavitation und ihrer Grenzwerte (1,9) gemäß der Festlegung der FDA-Leitlinie „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers“.

I_{spta} ist die räumliche, maximale, zeitlich gemittelte Intensität und der maximale Grenzwert von I_{spta} ist 720 mW/cm^2 , ebenfalls festgelegt durch die FDA-Leitlinie „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers“.

Obwohl diese Einstellung für die Schalleistung gemäß diesen Standards begrenzt ist, obliegt es dem Benutzer, in der Anwendung von Ultraschall geschult zu werden und sich des Potenzials für Ultraschall-vermittelte biologische Auswirkungen bewusst zu sein und die Patientenexposition gegenüber potenziell schädlichen Auswirkungen und unnötigem Risiko zu minimieren. Ultraschallbenutzer sollten sich in Ultraschallverfahren auskennen und diese mit Ausgangsleistungsstärken und Expositionszeiten gemäß dem ALARA-Prinzip (so niedrig wie sinnvollerweise erreichbar) durchführen können. Die Definition von ALARA ist, dass die Ultraschallexposition so niedrig wie sinnvollerweise erreichbar gehalten wird, während die diagnostischen Informationen optimiert werden.

Eine ALARA-Schulung wird vom American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) in einer Broschüre mit dem Titel „Medical Ultraschall Safety“ bereitgestellt. Diese Broschüre wird als PDF-Link in der Butterfly iQ™ App und auf der Butterfly Cloud Webschnittstelle bereitgestellt. Sie enthält eine Schulung und lehrreiche Informationen zu biologischen Auswirkungen von Ultraschall und zu Biophysik, zur besonnenen Verwendung und zur Implementierung des ALARA-Prinzips.

Unsicherheit der Leistungsausgangsanzeige

Die Genauigkeit der MI- und TI-Leistungsausgangsanzeige hängt von der Präzision des Messsystems, den technischen Annahmen im Schallmodell, das zur Berechnung der Parameter verwendet wird, und der Variabilität in der Schallleistung von Sonden ab. Butterfly vergleicht sowohl die internen Schallmessungen als auch die Messungen Dritter und bestätigt, dass beide Messungen innerhalb der empfohlenen Anzeigequantifizierung von 0,2 wie in den Standards beschrieben liegen. Beachten Sie, dass alle auf dem Gerät angezeigten MI- und TI-Werte die globalen Höchstwerte (in den Tabellen unten aufgeführt) nicht um mehr als 0,2 übersteigen.

Track-3-spezifische Informationen

Das Butterfly iQ™ ist mit den Track-3-Ausgangseinstellungen der FDA, der Leistungsausgangsanzeige und den ALARA-Sicherheitsprinzipien konform. In Unterstützung der Track-3-Schallleistung stellen die nachfolgenden Tabellen die globalen maximalen Schallleistungsindizes für die Sonde und jeden ihrer klinischen Ausgangsmodi bereit.

**Tabelle 18-8 Zusammenfassung
Sonden/Modus-Kombinationssystem: Butterfly iQ™**

Sondenmodell	Betriebsmodus							
	B	M	PWD	CWD	Farb- doppler	Power- Doppler	Kombiniert (angeben)	Sonstiges* (angeben)
Butterfly iQ™	X	X			X	X	B+M-Modus	

Verwendete Symbole

In Tabelle 18-9 werden die verwendeten Symbole aufgeführt und beschrieben.

Tabelle 18-9 Symbole

Symbol	Beschreibung
MI	Der mechanische Index (Mechanical Index).
TISscan	Der thermische Index des Weichgewebes im automatischen Scanmodus (Soft Tissue Thermal Index auto-scanning).
TISnon-scan	Der thermische Index des Weichgewebes in einem nicht automatischen Scanmodus (Soft Tissue Thermal Index non-auto-scanning).
TIB	Der thermische Index von Knochen (Bone Thermal Index).
TIC	Der thermische Index des Schädels (Cranial Thermal Index).
Aaprt	Der Bereich der aktiven Blende (Aperture) (in Quadratzentimetern).
pr.3	Der mit dem Sendemuster assoziierte Spitzenverdünnungsdruck bringt den unter MI berichteten Wert (in Megapascal) hervor.
Wo	Die Ultraschallleistung mit Ausnahme von TISscan, wo dies die Ultraschallleistung angibt, die durch ein Fenster von einem Zentimeter passiert (in Milliwatt).

Symbol	Beschreibung
$W_{.3}(z_1)$	Die abgeschwächte Ultraschalleistung im Achsabstand z_1 (in Milliwatt).
$I_{TA.3}(z_1)$	Die abgeschwächte räumliche, maximale, zeitlich gemittelte Intensität im Achsabstand z_1 (in Milliwatt pro Quadratcentimeter).
z_1	Der Achsabstand entspricht der Position des Maximums [$\min(W_{.3}(z), I_{TA.3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)$], wobei $z \geq z_{b0}$ (in Zentimetern).
Z_{bp}	$1,69VA_{aprt}$ (Zentimeter).
z_{sp}	Der Achsabstand, an dem der TIB ein globales Maximum ist (d. h. $z_{sp} = z_{B.3}$) (in Zentimetern).
$z@PII_{.3max}$	Der Achsabstand, der dem Maximum des abgeschwächten Raum-Spitzenpuls-Intensitätsintegrals entspricht (in Megapascal).
$d_{eq}(z)$	Der äquivalente Strahldurchmesser als eine Funktion des Achsabstands z . Er ist gleich $[(4/\pi)(W_o/I_{TA}(z))]^{0.5}$, wobei $I_{TA}(z)$ die zeitlich gemittelte Intensität als eine Funktion von z ist (in Zentimetern).
f_c	Die Mittelfrequenz (MHz). Für den MI ist f_c die mit dem Sendemuster assoziierte abgeschwächte Mittelfrequenz, was den für MI berichteten Wert hervorbringt (in Megapascal). Für TI für die kombinierten Modi, die die Sendemuster ungleicher Mittelfrequenz beinhaltet, wird f_c als der Gesamtbereich der Mittelfrequenzen der jeweiligen Sendemuster definiert.
Dim. of A_{aprt}	Dies sind die Abmessungen der aktiven Blende für die Azimut- (x) und Erhöhungsebenen (y) (in Zentimetern).
PD	Die Pulsdauer (in Mikrosekunden), die mit dem Sendemuster assoziiert ist und den für MI berichteten Wert hervorbringt.
PRF	Die Pulswiederholungsfrequenz, die mit dem Sendemuster assoziiert ist und den für MI berichteten Wert (Hz) hervorbringt.
$p_r@PII_{max}$	Der Spitzenverdünnungsdruck an dem Punkt, an dem das Freifeld-, räumliche, maximale Pulsintensitätsintegral ein Maximum ist (in Megapascal). Siehe Abschnitt 6.2.4.1 des Ausgabeanzeigestandard mit dem Titel „Measurement Methodology for Mechanical and Thermal Indices“.
$d_{eq}@PII_{max}$	Dies ist der äquivalente Strahldurchmesser an dem Punkt, an dem das Freifeld-, räumliche, maximale Pulsintensitätsintegral ein Maximum ist (in Zentimetern). Siehe Abschnitt 6.2.5.1 des Ausgabeanzeigestandard mit dem Titel „Measurement Methodology for Mechanical and Thermal Indices“.
FL	Die Brennweite oder Azimut- (x) und Erhöhungslängen (y), falls diese sich unterscheiden (in Zentimetern).
$I_{PA.3}@MI_{max}$	Die abgeschwächte pulsgemittelte Intensität am Punkt des globalen maximalen berichteten MI (Watt pro Quadratcentimeter).

Die Schalleistungsinformationen werden für jede Sonden/Moduskombination in den nachfolgenden Tabellen bereitgestellt. Diese Informationen umfassen globale maximale Indexwerte, assoziierte Schall- und Sondenparameter und relevante Betriebsbedingungen.

In Tabelle 18-10 wird das Schalleistungsformat für den B-Modus aufgeführt und beschrieben.

Sondenmodell: Butterfly iQ™

Betriebsmodus: B-Modus

Tabelle 18-10 B-Modus

Index-Beschriftung		MI	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Ohne Scan		Ohne Scan		
				$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$			
Maximaler Indexwert		0,485	0,02	-	-	-	(a)	
Zugeh. Schallparameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	W_o	(mW)		4,40	-		-	(a)
	Min. von [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)	5,83				-	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	2,19	2,41	-	-	-	(a)
	Durchm. von A_{aprt}	X (cm)		2,0	-	-	-	(a)
		Y (cm)		1,3	-	-	-	(a)
Sonstige Informationen	PD	(μsek)	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p_r @ $P_{II_{max}}$	(MPa)	1,11					
	d_{eq} @ $P_{II_{max}}$	(cm)					-	
	Brennweite	FLx (cm)		10,0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
$I_{PA.3}$ @ $M_{I_{max}}$	(W/cm^2)	54,6						

Index-Beschriftung		MI	TIS			TIB	TIC
			Scan	Ohne Scan		Ohne Scan	
				$A_{\text{aprt}} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{\text{aprt}} > 1 \text{ cm}^2$		
Betriebs- bedienbe- dingungen	FAST-Einstellung	✓					
	Abdomen tief		✓				
Hinweis 1:	Es müssen keine Informationen für TIS-Formulierungen angegeben werden, die nicht den Höchstwert von TIS für diesen Modus ergeben.						
Hinweis 2:	Es müssen keine Informationen bezüglich TIC für SCHALLKOPFBAUGRUPPEN angegeben werden, die nicht für transkranielle oder Kopfanwendungen bei Neugeborenen bestimmt sind.						
Hinweis 3:	Informationen zu MI und TI müssen nicht angegeben werden, wenn die Ausrüstung beide Ausnahmeklauseln erfüllen, die in 51.2aa) und 51.2 dd) angegeben sind.						
(a)	Die beabsichtigte Nutzung umfasst keine Kopfanwendung; daher wird der TIC nicht berechnet.						

In Tabelle 18-11 wird das Schalleistungsformat für den B-Modus + Farbe aufgeführt und beschrieben.

Sondenmodell: Butterfly iQ™

Betriebsmodus: B-Modus + Farbe

Tabelle 18-11 B-Modus + Farbe

Index-Beschriftung		MI	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Ohne Scan		Ohne Scan		
				$A_{\text{aprt}} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{\text{aprt}} > 1 \text{ cm}^2$			
Maximaler Indexwert		0,485	-	-	0,13	0,29	(a)	
Zugeh. Schallparameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	W_o	(mW)		-	-		17,4	(a)
	Min. von [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				0,74		
	z_1	(cm)				7,8		
	z_{bp}	(cm)				2,76		
	z_{sp}	(cm)	5,83				7,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					1,84	
	f_c	(MHz)	2,19	-	-	2,49	2,49	(a)
	Durchm. von A_{aprt}	X (cm)		-	-	2,0	2,0	(a)
		Y (cm)		-	-	1,3	1,3	(a)

Index-Beschriftung			MI	TIS			TIB	TIC
				Scan	Ohne Scan		Ohne Scan	
					$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
Sonstige Informationen	PD	(μsek)	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p_r @ $P_{II_{max}}$	(MPa)	1,11					
	d_{eq} @ $P_{II_{max}}$	(cm)					1,84	
	Brennweite	FLx (cm)		-	-	10,0		
		FLy (cm)		-	-	10,0		
	$I_{PA,3}$ @ $M_{I_{max}}$	(W/cm^2)	54,6					
Betriebs- bedienbe- dingungen	FAST-Einstellung		✓					
	Harnblase				✓	✓		
Hinweis 1:	Es müssen keine Informationen für <i>TIS</i> -Formulierungen angegeben werden, die nicht den Höchstwert von <i>TIS</i> für diesen Modus ergeben.							
Hinweis 2:	Es müssen keine Informationen bezüglich <i>TIC</i> für SCHALLKOPFBAUGRUPPEN angegeben werden, die nicht für transkranielle oder Kopfanwendungen bei Neugeborenen bestimmt sind.							
Hinweis 3:	Informationen zu MI und TI müssen nicht angegeben werden, wenn die Ausrüstung beide Ausnahmeklauseln erfüllen, die in 51.2aa) und 51.2 dd) angegeben sind.							
(a)	Die beabsichtigte Nutzung umfasst keine Kopfanwendung; daher wird der TIC nicht berechnet.							

In Tabelle 18-12 wird das Schalleistungsformat für den B+M-Modus aufgeführt und beschrieben.

Sondenmodell: Butterfly iQ™

Betriebsmodus: B+M-Modus

Tabelle 18-12 B+M-Modus

Index-Beschriftung			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Ohne Scan			Ohne Scan
					$A_{\text{aprt}} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{\text{aprt}} > 1 \text{ cm}^2$		
Maximaler Indexwert			0,485	0,013	-	-	0,012	(a)
Zugeh. Schallparameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	W_0	(mW)		2,64	-		0,63	(a)
	Min. von [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)	5,83				8,3	
	$d_{\text{eq}}(z_{\text{sp}})$	(cm)					2,1	
	f_c	(MHz)	2,19	2,41	-	-	1,56	(a)
	Durchm. von A_{aprt}	X (cm)		2,0	-	-	2,5	(a)
		Y (cm)		1,3	-	-	1,3	(a)
Sonstige Informationen	PD	(μsek)	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p_r @ $P_{\text{II}_{\text{max}}}$	(MPa)	1,11					
	d_{eq} @ $P_{\text{II}_{\text{max}}}$	(cm)					2,1	
	Brennweite	FLx (cm)		10,0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
$I_{\text{PA.3}}$ @ $M_{\text{I}_{\text{max}}}$	(W/cm^2)	54,6						

Tabelle 18-12 B+M-Modus

Index-Beschriftung		MI	TIS			TIB	TIC
			Scan	Ohne Scan		Ohne Scan	
				$A_{\text{aprt}} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{\text{aprt}} > 1 \text{ cm}^2$		
Betriebs- bedienbe- dingungen	FAST-Einstellung	✓					
	Abdomen tief		✓				
	Herz-THI				✓		
Hinweis 1:	Es müssen keine Informationen für <i>TIS</i> -Formulierungen angegeben werden, die nicht den Höchstwert von <i>TIS</i> für diesen Modus ergeben.						
Hinweis 2:	Es müssen keine Informationen bezüglich <i>TIC</i> für SCHALLKOPFBAUGRUPPEN angegeben werden, die nicht für transkranielle oder Kopfanwendungen bei Neugeborenen bestimmt sind.						
Hinweis 3:	Informationen zu MI und TI müssen nicht angegeben werden, wenn die Ausrüstung beide Ausnahmeklauseln erfüllen, die in 51.2aa) und 51.2 dd) angegeben sind.						
(a)	Die beabsichtigte Nutzung umfasst keine Kopfanwendung; daher wird der TIC nicht berechnet.						

Messgenauigkeit

Das Butterfly iQ™ Gerät wurde zur Durchführung der folgenden klinischen Messungen entwickelt:

M-Modus

- Abstandsmessungen, die bis auf ± 3 % des angezeigten Werts genau sind.
- Zeitmessungen, die bis auf ± 3 % des angezeigten Werts genau sind.
- Fötus-Herzfrequenzmessungen, die bis auf ± 3 % des angezeigten Werts genau sind.

B-Modus

- Abstandsmessungen (axial), die bis auf ± 3 % des angezeigten Werts genau sind.
- Abstandsmessungen (lateral), die bis auf ± 5 % des angezeigten Werts genau sind.
- Abstandsmessungen (diagonal), die bis auf ± 4 % des angezeigten Werts genau sind.
- Abstandsmessungen (Umfang), die bis auf ± 5 % des angezeigten Werts genau sind.
- Flächenmessungen, die bis auf ± 10 % des angezeigten Werts genau sind.

Farbdoppler

- Relative Flussgeschwindigkeit und Richtung sind bis auf ± 20 % des angezeigten Werts genau.

Sicherheit

Systemsonde	$I_{SPTA,3}$	TI-Typ	TI-Wert	MI	$I_{PA,3}@MI_{max}$
Butterfly iQ™	44,9 mW/cm ²	TIB	0,289	0,49	54,6 W/cm ²

Recyceln und Entsorgung

Recyceln Sie die Sonde des Butterfly iQ™ und das Zubehör am Ende ihrer nutzbaren Lebensdauer gemäß den örtlichen, Landes-, Provinz- und/oder Bundesvorschriften.

Vor dem Recyceln müssen Gegenstände sauber und frei von Kontaminanten sein.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Das durchgestrichene Abfallbehältersymbol auf diesem Gerät weist darauf hin, dass diese Ausrüstung nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde und im Umfang der Richtlinie 2002/96/EWG über Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE-Richtlinie) und des/der nationalen Anordnung(en) enthalten ist, die die Bestimmungen einer solchen Richtlinie umsetzen. Am Ende seiner Nutzungsdauer kann dieses Gerät nicht im unsortierten kommunalen Abfall entsorgt werden und muss separat an speziell autorisierten Abfallverwertungseinrichtungen gesammelt werden. Für Hilfe hinsichtlich des Recyclens wenden Sie sich an den Hersteller oder ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen.



Kapitel 19

Symbole

In diesem Kapitel werden die Symbole und Zeichen aufgeführt und beschrieben, die in der Butterfly iQ™ App, bei dem Zubehör und auf der Verpackung verwendet werden können.

Symbole

Tabelle 19-1 beschreibt und führt einen Satz von Symbolen für medizinische Elektrogeräte auf, die eine Verbindung klassifizieren oder vor möglichen Gefahren warnen. Die in Tabelle 19-1 aufgeführten Symbole können auf dem Butterfly iQ™ sowie auf seinem Zubehör und seiner Verpackung verwendet werden.

Die in diesem Dokument und auf Zubehör und Verpackung des Butterfly iQ™ abgebildeten Symbole entsprechen der aktuellen Version der aufgeführten Normen.

Tabelle 19-1 Symbole

Symbol	Norm	Referenz	Titel	Beschreibung
	ISO 15223-1	5.4.4	Vorsicht	Zeigt an, dass der Benutzer wichtige Sicherheitsinformationen wie Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht auf dem medizinischen Gerät selbst angebracht sein können, in der Gebrauchsanweisung nachschlagen muss.
	ASTM F2503-1	F2503 - 13 3.1.14	MR Unsafe	Zeigt an, dass ein Produkt für Patienten, medizinisches Personal und andere Personen im MR-Umfeld ein nicht hinnehmbares Risiko darstellt.
	ISO 15223-1	5.2.8	Nicht verwenden, wenn die Verpackung beschädigt ist	Zeigt an, dass ein medizinisches Gerät nicht verwendet werden darf, wenn die Verpackung beschädigt oder geöffnet wurde.
	ISO 15223-1	5.1.3	Herstellungsdatum	Zeigt das Datum der Herstellung des medizinischen Geräts an.
	ISO 15223-1	5.3.1	Zerbrechlich; mit Vorsicht behandeln	Zeigt an, dass ein medizinisches Gerät bei unvorsichtiger Behandlung zerbrechen oder beschädigt werden kann.

Symbol	Norm	Referenz	Titel	Beschreibung
	--	--	Globaler Nomenklaturcode für Medizinprodukte	Ein internationales System mit vereinbarten allgemeinen Bezeichnungen zur Identifizierung aller Medizinprodukte.
	--	--	Globale Artikelidentnummer	Eine Kennung zum Nachschlagen von Produktinformationen in einer Datenbank, häufig indem die Nummer über einen Barcode-Scanner, der auf ein tatsächliches Produkt gerichtet ist, gescannt wird.
IPX7	IEC 60529	--	Schutzart	Das Klassensystem hinsichtlich des Eindringenschutzes gibt den Grad des Schutzes vor Eindringen von festen Gegenständen und Flüssigkeiten an. Das X zeigt an, dass noch nicht genügend Daten für die Zuordnung eines Schutzniveaus gesammelt wurden. Die Zahl „7“ zeigt an, dass das System vor den Auswirkungen eines Eintauchens in Wasser bis zu einer Tiefe zwischen 15 cm und 1 Meter geschützt ist.
	IEC 60601-1	20	Anwendungsteil Typ BF	Zeigt einen isolierten Patientenanschluss an (Anwendungsteil Typ BF).
	ISO 15223-1	5.3.4	Vor Regen schützen	Zeigt an, dass ein medizinisches Gerät vor Feuchtigkeit geschützt werden muss.
	ISO 15223-1	5.1.1	Hersteller	Zeigt den Hersteller des Medizinprodukts gemäß der Definition in den EU-Richtlinien 90/385/EWG, 93/42/EWG und 98/79/EG an.
	ISO 15223-1	5.1.5	Chargencode	Zeigt den Chargencode des Herstellers an, sodass die Charge oder das Los identifiziert werden kann.
	--	--	Modellname	Gibt den Modellnamen des Geräts an.

Symbol	Norm	Referenz	Titel	Beschreibung
	ISO 15223-1	5.2.7	unsteril	Zeigt an, dass ein medizinisches Gerät keinem Sterilisationsverfahren unterzogen wurde.
	ISO 15223-1	5.4.3	Bedienerhandbuch; Bedienungsanleitung	Zeigt an, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung beachten muss.
	ISO 7000	1135	Allgemeines Symbol für Wiederverwertung/ recyclbar	Zeigt an, dass das gekennzeichnete Produkt oder die Materialien, aus denen es besteht, Teil eines Wiederverwertungs- oder Recyclingverfahrens sind.
	ISO 15223-1	5.1.6	Katalognummer	Zeigt die Katalognummer des Herstellers zur Identifizierung des Medizinprodukts an.
	ISO 15223-1	5.1.7	Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des Herstellers zur Identifizierung eines spezifischen Medizinprodukts an.
	ISO 15223-1	5.3.2	Vor Sonneneinstrahlung schützen	Zeigt an, dass ein medizinisches Gerät vor Lichtquellen geschützt werden muss.
	WEEE-Richtlinie 2012/19/EU	--	Elektro- und Elektronik-Altgeräte	Erfordert die separate Sammlung elektrischer und elektronischer Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie). Beim Zusatz von Pb oder Hg enthalten die Komponenten des Gerätes Blei oder Quecksilber, die gemäß örtlichen, Landes- oder Bundesgesetzen recycelt oder entsorgt werden müssen. Die Hintergrundleuchten in einem LCD-Monitor enthalten Quecksilber.
	MDD 93/42/ EWG	--	Europäische Konformität	Erfüllt die Anforderungen der europäischen Medizinprodukterichtlinie.

Symbol	Norm	Referenz	Titel	Beschreibung		
<table border="1"> <tr> <td>EC</td> <td>REP</td> </tr> </table>	EC	REP	ISO 15223-1	5.1.2	Autorisierte Vertretung in der Europäischen Union	Autorisierte Vertretung in Europa: Emergo Europe Prinsessegracht 20 2514 AP Den Haag Die Niederlande
	EC	REP				
Sponsor in Australien: Emergo Australia Level 20, Tower II Darling Park 201 Sussex Street Sydney, NSW 2000 Australien						

Hinweise

