PHILIPS

Ultraschall

Lumify

Unkompliziert, erstklassig, und **flexibel**

Philips Lumify Ultraschallsystem – Spezifikationen

Inhalt

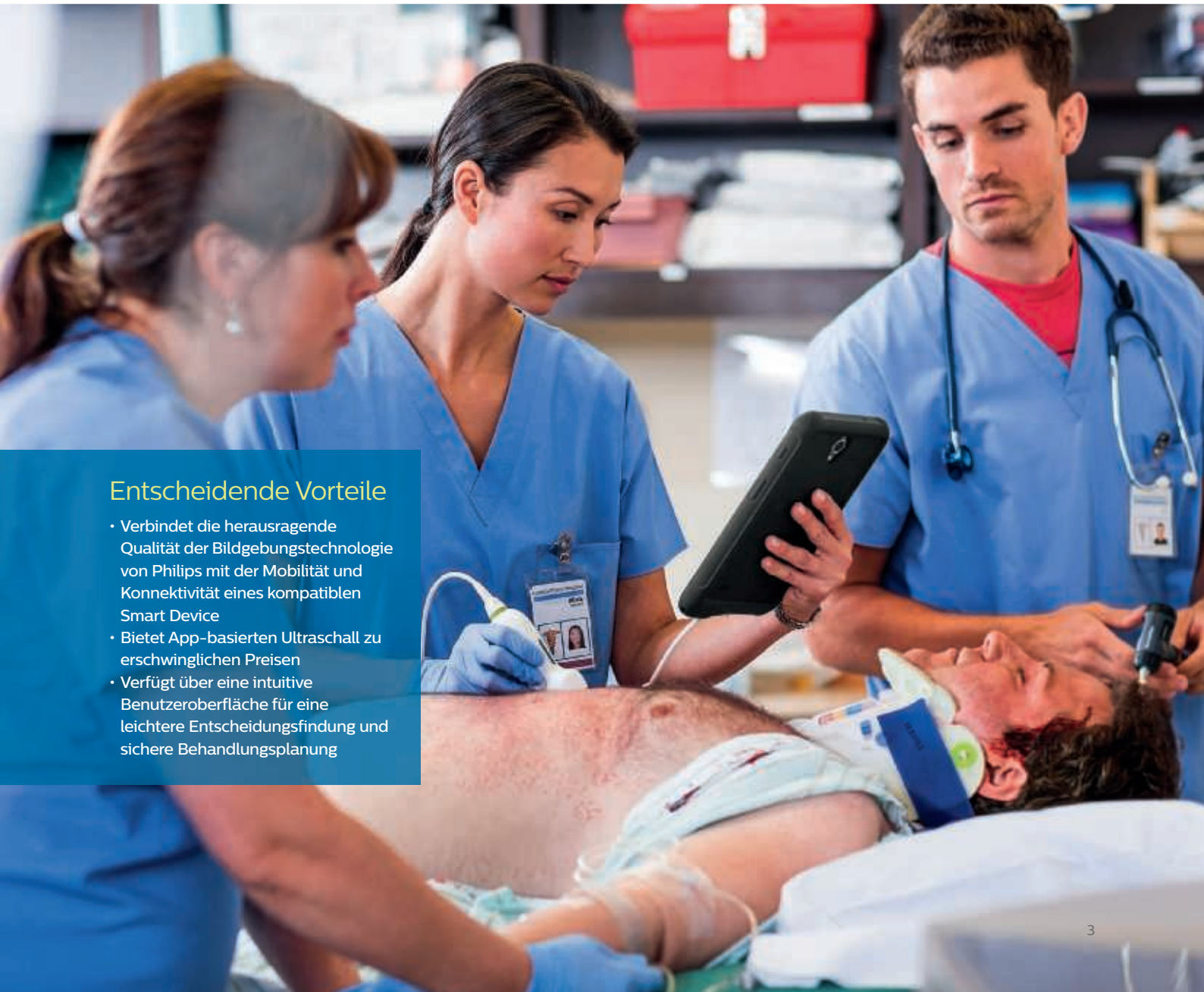
1	**Einleitung**	**3**
1.1	Anwendungsbereiche	3
	Entscheidende Vorteile	3
2	**Systemübersicht**	**4**
2.1	Systemarchitektur	4
2.2	Betriebsarten	4
2.3	Bildoptimierung	4
2.4	Touchscreen-Oberfläche	4
3	**Arbeitsablauf**	**5**
3.1	Startbild	5
3.2	Informationen auf dem Bildschirm	5
3.3	Bildschleifenanzeige (Cineloop)	5
3.4	Untersuchungsaufzeichnung	5
3.5	Konnektivität	5
3.6	Messungen	
4	**Schallköpfe**	**6**
4.1	Schallkopf-Anwendungshinweise	6
	Breitband-Convex-Schallköpfe	6
	Breitband-Linear-Schallköpfe	6
	Breitband-Sektor-Schallköpfe	6
5	**Physikalische Spezifikationen**	**7**
	Lokalisierungsoptionen	7
	Schulungsmaterial und Benutzerdokumentation	7
	Elektrische Sicherheitsstandards	7
	Umweltstandards	7
	Prüfbescheinigungen	7

1. Einleitung

Mit Lumify, der neuesten App-basierten Ultraschalllösung von Philips, holen Sie die Ultraschalldiagnostik direkt auf Ihr kompatibles Smart Device, und das in überragender Qualität. Ihnen steht so eine zuverlässige und umfassende Lösung für Ultraschalldiagnostik am Point of Care zur Verfügung.

1.1 Anwendungsbereiche

- Abdomen
- Geburtshilfe/Gynäkologie
- Gallenblase
- Lunge
- Gewebe
- Gefäßdiagnostik
- Echokardiographie
- FAST
- Muskuloskelettal (MSK)
- Oberflächennahe Strukturen



Entscheidende Vorteile

- Verbindet die herausragende Qualität der Bildgebungstechnologie von Philips mit der Mobilität und Konnektivität eines kompatiblen Smart Device
- Bietet App-basierten Ultraschall zu erschwinglichen Preisen
- Verfügt über eine intuitive Benutzeroberfläche für eine leichtere Entscheidungsfindung und sichere Behandlungsplanung

2. Systemübersicht

2.1 Systemarchitektur

- Mikrodigitaler Breitband-Beamformer der jüngsten Generation
- MicroFine 2D-Fokussierung mit Dynamic Focal Tuning
- Dynamikbereich bis zu 170 dB
- 65.536 digital verarbeitete Kanäle
- SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging
- Adaptive XRES Bildverarbeitung
- AutoSCAN: kontinuierliche, intelligente 2D-Optimierung ohne zusätzliche Bedienschritte
- Graustufen: 256 (8 bit) in 2D
- Bilderfassungsfrequenz: bis zu 79 Bilder pro Sekunde (abhängig von Sichtfeld, Tiefe und Winkel)
- Stromsparbetrieb mit automatischer Erkennung nicht aktiver Ultraschallphasen und Senkung der Bildfrequenz bzw. automatischer Reaktivierung der vollen Bildfrequenz bei Wiederaufnahme des Scannens
- Tissue Harmonic Imaging

2.2 Betriebsarten

2D-Mode

- MicroFine 2D-Fokussierung
- AutoSCAN
- Digital rekonstruierter, schwenkbarer Zoom (bis zu dreifache Vergrößerung) mit intuitiver Multi-Touch-Steuerung
- Bildschleifenanzeige (Cineloop) (Schleifenlänge: bis zu 10 Sekunden)
- 256 (8 bit) separate Graustufen Philips MicroFine 2D-Fokussierung
- Intuitive(r) Zwei-Finger-Zoom und Schwenken des Bildes per Berührung
- Vollbildmodus
  - Verfügbar für Live-Bildverarbeitung und gespeicherte Bilder

Farbdoppler

- Verstärkung: 0 bis 100 (1er-Schritte)
- Bildschleifenanzeige (Cineloop)
- Geschwindigkeitsanzeige
- Per Berührung einstellbares Farbfenster: Größe und Position
- Per Berührung einstellbare Farbsteuerung
- Farbpaletten, Filter, Farbempfindlichkeit, Skala, Liniendichte, Glättung, Farbpriorität, Farbmittelung, Verstärkung und Nulllinie über Presets automatisch optimiert

M-Mode

- Verfügbar mit allen Schallköpfen
- Zeitmarkierungen: 0,2 Sekunden
- Gleichzeitige Live-2D-Bildgebung

2.3 Bildoptimierung

SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging

- Hochpräzises Zusammenfügen von Bildern aus verschiedenen „Blickwinkeln“ ermöglicht im Vergleich zu orthogonalen Schallstrahlen die Erfassung zusätzlicher gewebespezifischer Bildinformationen und sorgt für eine Verringerung winkelbedingter Artefakte
- Optimierte Nadelvisualisierung
- Mehrere Schalllinien aus unterschiedlichen Winkeln
- Verwendung in Verbindung mit Harmonic Imaging und XRES Bildverarbeitung

Tissue Harmonic Imaging

- Systemverarbeitung der zweiten harmonischen Frequenzen (nicht-lineare Echos) in Gewebe
- Hochwertige Bildgebung bei den unterschiedlichsten Patienten
- Im 2D-Mode verfügbar
- Reduzierung von Artefakten

Adaptive XRES Bildverarbeitung

- Verbessert die Bildqualität ohne Änderung der Bildauflösung
- Verringert Artefakte und verbessert die Kontrastauflösung, die Darstellung von Gewebsstrukturmustern sowie die Konturdarstellung
- Verfügbar für 2D-Mode, Zoom, gespeicherte Bilder und die Erfassung von Bildschleifen
- Wird auf Grauskaladaten von 2D-Bildern angewendet
- Für jede klinische Applikation spezifisch optimiert

AutoSCAN Intelligente Optimierung

- Kontinuierliche, intelligente Optimierung ohne zusätzlichen Bedienaufwand
- Im 2D-Mode automatische Erkennung der Gewebeart und kontinuierliche Anpassung von TGC und Verstärkung für Gleichmäßigkeit und Helligkeit des Gewebes

Vollbildmodus

- Verfügbar für Live-Bildverarbeitung und gespeicherte Bilder

2.4 Touchscreen-Oberfläche

- Multi-Touch-Benutzeroberfläche
- Alphanumerische QWERTZ-Bildschirmtastatur mit Android-Spracherkennung
- Modustasten für Bildverarbeitung: 2D und Farbdoppler
- Bedienelemente für 2D-Bilder: Tiefe, Einfrieren Verstärkung und Leistung
- Tiefe bis zu 30 cm (abhängig von Untersuchung)
- Messungen: 2D-Abstandsberechnung; M-Mode-Berechnung
- Bedienelemente für Farbdoppler: Winkel, Skala (schneller/langsamer Fluss), Verstärkung
- Tasten für Bilderfassung: Überprüfen, Bild speichern und Schleife speichern
- Bedienelemente für Beschriftung: Text und Löschen

3. Arbeitsablauf

3.1 Startbild

- Übersichtlicher Startbildschirm mit Schnellzugang zur Ultraschallfunktion, zum Erstellen von Patientenprofilen und Auswählen von Presets
  - Vier Presets für klinische Applikationen (C5-2)
  - Fünf Presets für klinische Applikationen (L12-4, S4-1)
- Hauptmenü
- Konfigurierbare Orientierung der Bilder des Herzens

3.2 Informationen auf dem Bildschirm

- Anzeige aller relevanten Bildverarbeitungsparameter für eine vollständige Dokumentation, u.a. Schallkopftyp und Frequenzbereich, aktive klinische Optionen und optimierte Presets, Anzeigetiefe, Grauskala, Farbskala, Bildfrequenz, 2D-Verstärkung, Farbverstärkung, Farbbild-Betrieb sowie Patientenname
- Tiefe bis zu 30 cm (abhängig von Untersuchung)
- Echtzeitanzeige des mechanischen Index (MI)
- Echtzeitanzeige des thermischen Index (TIb, TIc, TIs)
- Beschriftungstext: Eingegebene Texte und Pfeile können platziert, verschoben, gelöscht, geändert oder angehängt werden
- Beschriftungen werden bei Beginn einer neuen Untersuchung gelöscht
- Mittellinienmarkierung auf dem Bildschirm ist an der Mittellinienmarkierung am Schallkopf ausgerichtet
- Untersuchung beenden: Funktionstaste zum Beenden der Untersuchung und Zurückkehren zum Startbild für einen effizienten Arbeitsablauf
- Netzwerkverbindungssymbol für sofortiges Feedback zum Netzwerkzustand
- Akkustatussymbol und Warnung für sofortiges Feedback zum Akkuzustand (hängt vom ausgewählten, kompatiblen Smart Device ab)

3.3 Bildschleifenanzeige (Cineloop)

- Erfassung, Speicherung und Anzeige in Echtzeit von max. 10 Sekunden von 2D- und Farbbildern
- Bilder für die retrospektive Ansicht und Bildauswahl
- Bildauswahl (Bild für Bild) durch Wischen
- Funktioniert in den Betriebsarten 2D und Farbdoppler

3.4 Untersuchungsaufzeichnung

- Ein- und Ausgänge (hängen vom ausgewählten, kompatiblen Smart Device ab)
  - USB-Anschluss am Smart Device; wird benötigt für den Anschluss des Schallkopfes, die Unterstützung der Datenübertragung und das Aufladen
  - Einige Geräte haben einen Videoausgang*
  - WLAN/mobil; zu den Anwendungen gehören DICOM-Vernetzung, E-Mail-Versand von Untersuchungen, netzwerkweite Laufwerkverbindung für ePA

* Spezifische Funktionen und Eigenschaften wie Größe des internen Speichers, Anschlüsse, Videoverbindung und Mobilfunkverbindung hängen von dem jeweiligen vom Benutzer ausgewählten Host-Smart-Device ab.

3.5 Konnektivität

- Speichern der Patientendaten auf dem Gerät
- Konfigurierbare Barcode-Scanner-Software mit Nutzung der Gerätekamera
- DICOM-Modalitäten-Arbeitsliste (Query/Retrieve)
- Direkte digitale Speicherung einzelner Farb- und Schwarz-Weiß-Bilder auf interner Festplatte
- Direkte digitale Speicherung von Schleifen in Schwarzweiß und Farbe auf der internen Festplatte
- Möglichkeit des Exports in einem PC-Format (MP4-Clips oder PNG-Bilder) via E-Mail oder Direktverbindung mit PC
- Umfangreiche Bildverwaltung, u.a. Anzeige von Miniaturbildern
- Untersuchungsverzeichnis
- DICOM-Bildspeicherung
- Export auf ein gemeinsames Netzwerklaufwerk
- Benutzer kann Patientenuntersuchungen per Mail senden
- Möglichkeit zur Konfigurierung der Patientendaten in der DICOM-Kopfzeile und in Bildern (keine DICOM-Tags) sowie zur Anonymisierung von Bildern im PC-Format für exportierte Bilder und Schleifen
- Nutzung von Google Cast zum Spiegeln des Gerätebildschirms auf einen Zweitbildschirm

3.6 Messungen

- Mehrere Abstandsmesspunkte
- Ellipsen-Tool
- M-Mode Berechnung der fetalen Herzfrequenz für zwei Schläge
- Geburtshilfliche Berechnung des fetalen Wachstums/Alters anhand von 4 Messungen (BPD, HC, AC, FL)
  - Basiert auf Hadlock, 1985

4. Schallköpfe

4.1 Schallkopf-Anwendungshinweise

Schallkopf		C5-2	L12-4	S4-1
Schallkopftyp		Convex	Linear	Sektor
Anwendung				
Abdomen	0 bis 4 cm	•		•
	5 bis 10 cm	•		•
	> 11 cm	•		•
	Gallenblase	•		•
	Lunge	•	•	•
Gynäkologie	Transabdominal < 10 cm	•		•
	Transabdominal > 11 cm	•		•
Geburtshilfe	1. Trimester 10 bis 12 cm	•		•
	2. Trimester 12 bis 18 cm	•		•
	3. Trimester 15 bis 20 cm	•		•
Herz				•
Gefäßdiagnostik	0 bis 3 cm	•		
	3 bis 8 cm	•		
Muskuloskelettal			•	
Oberflächennahe Strukturen			•	
Gefäßdiagnostik			•	
Gewebe			•	
FAST				•

Breitband-Convex-Schallköpfe

C5-2 Breitband-Convex-Schallkopf

- Gewicht: 136 g (ohne Kabel)
- Abmessungen: 11,4 cm x 4,5 cm (L x B)
- Automatisch optimierte Fokuszone basierend voreingestellter Fokuszone
- Kontinuierliche, dynamische Empfangsfokussierung
- 128 Elemente
- Erweiterter Frequenzbereich von 5 bis 2 MHz
- FOV: 67,5°
- Bildgebung mit hoher Auflösung für folgende Anwendungsgebiete: Abdomen, Gallenblase, Lunge und Geburtshilfe/Gynäkologie
- Unterstützt 2D-Mode, Farbdoppler, Tissue Harmonic Imaging
- Leichtes, austauschbares USB-Kabel

Breitband-Linear-Schallköpfe

L12-4 Breitband-Linear-Schallkopf

- Gewicht: 108 g (ohne Kabel)
- Abmessungen: 11,4 cm x 4,5 cm (L x B)
- Automatisch eingestellte Fokuszone basierend voreingestellter Fokuszone
- Kontinuierliche, dynamische Empfangsfokussierung
- 128 Elemente
- Erweiterter Frequenzbereich von 4 bis 12 MHz
- FOV: 34,5 mm
- Bildgebung mit hoher Auflösung für folgende Anwendungsgebiete: Lunge, muskuloskelettales System, Gewebe, oberflächennahe Strukturen und Gefäßdiagnostik
- Unterstützt 2D-Mode, Farbdoppler, Tissue Harmonic Imaging
- Leichtes, austauschbares USB-Kabel

Breitband-Sektor-Schallköpfe

S4-1 Breitband-Sektor-/Phased-Array-Schallkopf

- Gewicht: 96 g (ohne Kabel)
- Abmessungen: 10,2 cm x 5,1 cm (L x B)
- Automatisch eingestellte Fokuszone basierend voreingestellter Fokuszone
- Kontinuierliche, dynamische Empfangsfokussierung
- 64 Elemente
- Erweiterter Frequenzbereich von 1 bis 4 MHz
- FOV 90°
- Bildgebung mit hoher Auflösung für folgende Anwendungsgebiete: Lunge, Echo, abdominal, Geburtshilfe/Gynäkologie, FAST
- Unterstützt 2D-Mode, Farbdoppler, Tissue Harmonic Imaging
- Leichtes, austauschbares USB-Kabel

5. Physikalische Spezifikationen

Lokalisierungsoptionen

Software – Englisch

Schulungsmaterial und Benutzerdokumentation

Englisch

Elektrische Sicherheitsstandards

- IEC 60601-1, Medizinische elektrische Geräte: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit, einschließlich aller anwendbaren ergänzenden und bestimmten Standards sowie aller anwendbaren Abweichungen
- IEC 60601-1-2, Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen und Prüfungen
- IEC 60601-2-37, Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Ultraschallgeräten für die medizinische Diagnose und Überwachung
- ANSI/AAMI ES60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance

Auf dem Lumify-Portal finden Sie eine Liste mit kompatiblen Smart-Device-Optionen: www.philips.com/healthcare.

Umweltstandards

- Standard für medizinische Versorgung im häuslichen Umfeld (60601-1-11)
- Standard für Rettungsdienst (60101-1-12)
- Militärstandard für Helikopter – RTCA DO-160G

Prüfbescheinigungen

- CE-Kennzeichen gemäß der Richtlinie 93/42/EWG des Europäischen Rates über Medizinprodukte, erteilt vom British Standards Institute (BSI, britische Normungsorganisation)

© 2017 Koninklijke Philips N.V. Alle Rechte vorbehalten.
Philips behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern und dessen Herstellung jederzeit und ohne Ankündigung einzustellen. Marken sind das Eigentum von Koninklijke Philips N.V. oder der jeweiligen Inhaber.

www.philips.com/healthcare

Gedruckt in den Niederlanden.
4522 991 28543 * SEP 2017