

PHILIPS

Ultraschall

Affiniti CVx



Spezialisiert auf
die **Kardiologie**.
Entwickelt für Ihren
Untersuchungsalltag.

Affiniti CVx Ultraschallsystem – Spezifikationen

Inhalt

1	Einleitung	4			
1.1	Anwendungsbereiche	4	4.9	Konnektivität	14
				Standard-Konnektivität	14
				NetLink-Vernetzungsoption	15
2	Systemübersicht	5		Konfigurierbare FIPS-Auswahl (Federal Information Processing Standard) Bericht	16
2.1	Systemarchitektur	5		Option Collaboration Live	16
2.2	Bildgebungsformate	6		Wichtigste Sicherheitsfunktionen	16
2.3	Betriebsarten	6		Sicherheitsoption für Behörden	16
	M-Mode	6		SafeGuard Sicherheitsoption	16
	2D-Bildgebung	6		Option Security Plus	16
	Tissue Harmonic Imaging (THI)	7			
	Farbdoppler	7			
	Color Power Angio (CPA)	7			
	MicroFlow Bildgebung (MFI)	8	5	Schallköpfe	17
	Spektral-Doppler	8	5.1	Schallkopf-Auswahl	17
	Auto-Farbdoppler und Auto-Doppler	8		Schallköpfe mit Compact-Stecker	17
	Steuerbarer CW-Doppler	8		PureWave Kristalltechnologie	17
	Gewebedoppler (TDI/TDI PW)	8		xMATRIX-Technologie	17
	iRotate Echokardiographie (X5-1, X7-2t und X8-2t)	8		Breitband-Convex-Schallköpfe	17
	Live-xPlane-Bildgebung	8		C5-1 Breitband-Convex-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	17
	Live-3D-Echokardiographie	8		C6-2 Breitband-Convex-Schallkopf	17
	Live-3D- und MultiVue/MultiSlice Bildgebung	9		C8-5 Breitband-Convex-Schallkopf	17
	Freihand-3D-Volumen- und MPR-Bildgebung	9		C9-2 Breitband-Convex-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	17
	Panorama Imaging	9		Breitband-Linear-Schallköpfe	17
	Kontrastmittel-Bildgebung – kardiovaskuläre Anwendungen	9		eL18-4 Ultrabreitband-Linear-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	17
	Kontrastmittel-Bildgebung – Sonographie	9		L12-3 Breitband-Linear-Schallkopf	18
	Interventionelle Bildgebung	9		L12-3ERGO Breitband-Linear-Schallkopf	18
3	Bedienelemente des Systems	10		L12-4 Breitband-Linear-Schallkopf	18
3.1	Optimierung per Knopfdruck	10		L12-5 50 mm Breitband-Linear-Schallkopf	18
	2D-Grauskala-Bildverarbeitung	10		L15-7io Breitband-Linear-Schallkopf	18
	SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging	10		L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf	18
	Adaptive XRES Bildverarbeitung	10		Breitband-Sektor-Schallköpfe	18
	Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe (Tissue Aberration Correction, TAC)	10		S4-2 Breitband-Sektor-Schallkopf	18
	iSCAN Intelligente Bildoptimierung	10		S5-1 Breitband-Sektor-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	18
	AutoSCAN Intelligente Bildoptimierung	11		S7-3t Breitband-Mini-TEE-Schallkopf	19
	iOPTIMIZE Intelligente Bildoptimierung	11		S8-3 Breitband-Sektor-Schallkopf	19
3.2	Steuerpult	11		S8-3t Breitband-Micro-TEE-Schallkopf	19
3.3	Touchscreen	11		S12-4 Breitband-Sektor-Schallkopf	19
				xMATRIX-Schallköpfe	19
4	Arbeitsablauf	12		X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	19
4.1	Ergonomie	12		X7-2t xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	19
4.2	Beschriftung der Anzeige	12		X8-2t xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie	19
4.3	SmartExam Protokolle	13		Nicht bildgebende Schallköpfe	19
4.4	Stress-Echokardiographie	13		D5cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	19
4.5	Schnellspeicherfunktion QuickSAVE	14		D2cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	19
4.6	Bilddarstellung	14		D2tcd PW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	19
4.7	Bildschleifenanzeige (Cineloop)	14			
4.8	Funktionen zur Untersuchungsverwaltung	14	5.2	Schallkopf-Anwendungshinweise	20
	Schnelles Einrichten des Verfahrens	14			

6	Messungen und Analysen	24
6.1	Messfunktionen und allgemeine Beschreibung	24
6.1.1	Auto Measure	25
	2D-Messungen	25
	Doppler-Messungen	25
6.2	Messfunktionen und Quantifizierung	25
	QLAB-Quantifizierungssoftware Cardiac 3D Quantification (3DQ)	25
	Erweiterte 3D-Quantifizierung des Herzens (3DQ Advanced)	25
	Mitralklappen-Navigator (MVN)	26
	3D Auto MV	26
	3D Auto LAA	26
	Quantifizierung der Intima-Media-Dicke (IMT)	26
	Region-of-Interest-Quantifizierung (ROI)	27
	Modul zur Strain-Quantifizierung (SQ)	27
	Automatische 2D-Quantifizierung des Herzens (a2DQ) und a2DQ LA	27
	Automatische 2D-Quantifizierung der Wandbewegungen (aCMQ)	27
	3D Auto LAA	28
	AutoStrain LV	28
	AutoStrain LA	29
	AutoStrain RV	29
6.3	High Q Automatische Doppler-Analyse	29
6.4	Analysepakete für klinische Optionen	29
7	Physikalische Spezifikationen	30
	Abmessungen und Gewicht	30
	Gerätewagen	30
	Nachhaltigkeit	31
	Bildschirm	31
	Steuerpult	31
	Physio	31
	Peripheriegeräte	31
	Ein-/Ausgänge	31
	Stromversorgung, Videoparameter	31
	Elektrische Sicherheitsstandards	31
8	Wartung und Dienstleistungen	32
	Wartung	32
	Dienstleistungen	32
	Sicherheit	32
	Erweiterte Dienstleistungen	32

1. Einleitung

Sie geben immer Ihr Bestes, um Ihren Patienten eine optimale Versorgung zu bieten. Dabei wird von Ihnen erwartet, dass Sie dies in kürzerer Zeit, mit weniger Ressourcen und mit höherem Patientendurchsatz erreichen. Damit Sie diese Anforderungen dauerhaft erfüllen können, benötigen Sie Unterstützung durch entsprechende Tools.

Das Philips Affiniti CVx Ultraschallsystem liefert Ihnen die zuverlässigen Resultate, die Sie in der Ihnen zur Verfügung stehenden Zeit benötigen – und das bei hervorragender Leistung und hoher Effizienz. Es erzeugt schnell die erforderlichen diagnostischen Bilder – selbst bei schwer schallbaren Patienten. Das intuitive Design und die leicht erlernbare Bedienung ermöglichen jeden Tag eine reibungslose und effiziente Patientenversorgung.

1.1 Anwendungsbereiche

- Abdomen
- Fetale Echokardiographie
- Zerebrovaskuläre Gefäße
- Vaskulär (periphere und temporale TCD)
- Abdominalgefäße
- Echokardiographie (Erwachsene, Kinder, fetal)
- Stress-Echokardiographie
- Transösophageale Echokardiographie (Erwachsene und Kinder)
- Chirurgische Bildgebung
- Interventionelle Bildgebung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Perioperativ
- Epikardiale Echokardiographie

Der 21,5"-Monitor (Diagonale 54,6 cm) ist schwenkbar und kann zum Transport heruntergeklappt werden

In zwei Sekunden im Energiesparmodus und in 20 Sekunden wieder betriebsbereit

Elegantes und anwenderfreundliches Steuerpult

Vier bildgebende Schallkopfanschlüsse, Design ermöglicht einhändige Schallkopfkopplung

Tabletartige Touchscreen-Oberfläche ermöglicht eine einfache Navigation häufig verwendeter Bedienelemente durch Fly-Out-Menüauswahl; weniger Bedienschritte erforderlich

Service-Taste für den sofortigen Zugang zum Philips Support



2. Systemübersicht



2.1 Systemarchitektur

- Bis zu 4.718.592 voll-digitale Kanäle
 - Extrem rauscharmer digitaler Breitband-Beamformer mit großem Dynamikbereich von 280 dB und firmeneigener Architektur
 - Leistungsfähige, verteilte Mehrkern-Prozessorarchitektur mit 225 x 109 40-Bit-Multiplikationsakkumulatoren/Sekunde für Schallkopffrequenzen bis zu 20 MHz
 - Umfasst eine 512-GB-Festplatte zur Unterstützung von Schallkopffrequenzen von max. 22 MHz
 - Optimierte für hochauflösenden 21,5"-LED-Bildschirm (54,6 cm Diagonale)
 - Betriebssystem mit Unterstützung von Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016
 - Konzipiert für praktisch alle Schallkopftypen: xMATRIX-, Sektor-, Linear-, Convex-, Mikroconvex- und TEE-Schallköpfe
 - Kontrastmittelbildgebung verwendet sowohl Pulse Inversion als auch Power Modulation
 - Unterstützt Eindringtiefen von der Hautoberfläche (mit der Zoom-Funktion) bis zu 40 cm
 - Philips SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging
 - Hochpräzises Aussenden von Schalllinien aus verschiedenen Blickwinkeln für deutlich mehr Gewebeinformationen und weniger winkelbedingte Artefakte
 - Bis zu neun Schalllinien durch Steuern des Ultraschallstrahls, verfügbar bei Linear-, Convex- und Mikroconvex-Schallköpfen sowie bei mechanischen Volumen-Schallköpfen
 - WideSCAN Funktion zur Erweiterung des Sichtfelds bei der SonoCT Bildgebung
 - Trapezoid-Bildgebung
 - SonoCT Funktion verfügbar bei Kontrastmittel-Bildgebung
 - Nadelvisualisierung
 - Verbessert die Sichtbarkeit von Nadeln im Bereich der Nadeloptimierung.
 - Bietet Optionen für die Nadelführung und verschiedene Grade von Nadelpfaden und -winkeln.
- Variables XRES ist eine Erweiterung der Philips XRES Bildverarbeitung zur Reduzierung von Rauschartefakten, die die progressive Auswahl von Rauschunterdrückung, Kantenanhebung und Strukturglättung ermöglicht. Diese Neuerung ist für spezielle Schallköpfe und bei bestimmten gewebespezifischen Presets verfügbar. Die Bildeigenschaften können vom Anwender nach Wunsch ausgewählt werden, wobei Gewebestrukturen besonders scharf oder auch weich dargestellt werden können. Auf diese Weise erfolgt eine noch bessere Visualisierung der relevanten anatomischen Strukturen.
 - Philips XRES Pro bietet eine hochauflösende Bildverarbeitung, die Gewebedefinition und Bildqualität auf ein neues Niveau hebt
 - 350 Millionen Berechnungen pro Bild bei über 1900 Bildern pro Sekunde
 - 2D- und kombinierter 2D-/Farbdoppler-/Doppler-/Gewebedoppler-Betrieb mit über 1900 Bildern pro Sekunde
 - XRES Funktion bei Kontrastmittel-Bildgebung
 - Mit der fortschrittlichen Bildverarbeitungstechnik Image Boost, die unerwünschte Clutter-Signale unterdrückt und die gewünschten Signale des Myokards und anderer Herzstrukturen verstärkt
 - Verfügbar mit dem X5-1 und S5-1 Schallkopf mit Anwendungsoption Kardiologie (Erwachsene)
 - Adaptive Philips Breitband-Doppler-Bildgebung
 - Automatische Änderung der Doppler-Bandbreite für hervorragende Strömungsempfindlichkeit und Auflösung
 - Erweiterte dynamische Algorithmen zur Bewegungsunterdrückung reduzieren Flash-Artefakte
 - Vollkommen unabhängiger Triplex-Betrieb für benutzerfreundliche Anwendung bei Doppler-Bildgebung
 - Auto-Doppler-Flussoptimierung für die A. carotis und andere Arterien mit Breitband-Linear-Schallköpfen
 - Automatische Anpassung von Position und Winkel des Farbdoppler-Bereichs
 - Automatische Anpassung von Platzierung und Winkel des PW-Doppler-Volumens
 - Mit automatischer Flussverfolgung (Auto Flow Tracking) für fortlaufende, automatische Winkelkorrektur bei Bewegungen des Doppler-Volumens
 - Fortschrittliche Stressecho-Anwendungen
 - Stressecho-Protokolle mit bis zu zehn Stufen
 - Vierzig Ansichten pro Stufe in fünf Betriebsarten
 - SmartExam Arbeitsablauf-Protokolle für mehrere Anwendungen
 - Stress-Echokardiographie, Echokardiographie, Abdomen und Gefäßanwendungen
 - Schrittweise Anleitung am Bildschirm während der Untersuchung
 - Konfigurierbar
 - Aufzeichnungsfunktion zur Erstellung von anwenderdefinierten Protokollen
 - Automatischer Wechsel der Betriebsart, einschließlich 3D
 - Schneller Systemstart: aus dem ausgeschalteten Zustand in ca. 110 Sekunden
 - Transportmodus: betriebsbereit aus dem Energiesparmodus in etwa 20 Sekunden
 - Nach 40 Minuten im Transportmodus muss der Akku aufgeladen werden

2.2 Bildgebungsformate

- 2D linear: WideSCAN mit SonoCT
- 2D-Convex: WideSCAN mit SonoCT
- 2D-Sektor
- Virtuelle 2D-Apex-Sektorbildgebung mit großem Sichtfeld
- 2D-Trapezoid
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder
- Panorama Imaging
- Live-3D/4D-Volumen
- Live-3D/4D-Zoom
- 3D-Komplettvolumen
- 2D, MPR (multiplanare Rekonstruktion) und Volumen
- Zwei Volumen für komplettes Volumen, 3D-Zoom und iCrop
- MaxVue Bildformat
 - Ermöglicht die Anzeige eines Bildes im gesamten Anzeigebereich des Monitors mit nur einer Berührung
 - Nutzt eine hohe Auflösung und ein Abbildungsverhältnis von 16:9

2.3 Betriebsarten

- 2D-Grauskala-Bildverarbeitung mit modernsten Technologien zur Pulscodierung, Pulsformung und Compound-Technologien
- M-Mode
- M-Mode-Farbdoppler
- M-Mode-Gewebedoppler
- M-Mode-Trapezoid
- Anatomischer M-Mode
- M-Mode-Gewebedoppler
- Gewebedoppler (TDI)
- Adaptiver Doppler
- Adaptiver Breitband-Farbdoppler
- Color Compare
- 3D-Bildgebung
- 3D-Bildgebung mit Farbdoppler
- Live-xPlane-Bildgebung (gleichzeitige Anzeige von zwei Live-Bildebenen)
- Tissue Harmonic Imaging (THI) mit Pulse-Inversion-Technologie
- Multivariates Tissue Harmonic Imaging (THI) inklusive Pulse-Inversion-Technologie
- Mit der fortschrittlichen Bildverarbeitungstechnik Image Boost, die unerwünschte Clutter-Signale unterdrückt und die gewünschten Signale des Myokards und anderer Herzstrukturen verstärkt
 - Verfügbar mit dem X5-1 und S5-1 Schallkopf mit Anwendungsoption Kardiologie (Erwachsene)
- Linksventrikuläre Opazifizierung (LVO) mit Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Technologien
- SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging
- Harmonic SonoCT Bildgebung
- Adaptive XRES Bildverarbeitung mit bis zu fünf Stufen
 - Variable Einstellungen für den Anwender verfügbar
- iSCAN zur Optimierung von Tiefenausgleich (TGC) und Verstärkung (Gain) per Tastendruck (d.h. adaptive Verstärkungskompensation – AGC)
- AutoSCAN mit adaptiver Verstärkungskompensation (AGC) für eine TGC-Optimierung in Echtzeit (Bild für Bild)
- Simultaner 2D- und M-Mode-Betrieb
- Farbdoppler
- Color Power Angio Imaging (CPA) und direktionales CPA
 - Option für hohe Auflösung verfügbar bei relevanten klinischen Anwendungen

- High-PRF-PW-Doppler (High Pulse Repetition Frequency)
- Duplex, gleichzeitiger 2D- und PW-Doppler-Betrieb
- Duplex, gleichzeitiger 2D- und CW-Doppler-Betrieb
- Duplex, gleichzeitiger Farbdoppler- oder CPA- und CW-Doppler-Betrieb
- Duplex, gleichzeitiger Farbdoppler- oder CPA- und PW-Doppler-Betrieb
- Auto-Doppler-Optimierung: Auto-PW-Doppler und Farbdoppler, Flussoptimierung durch die optimale Einstellung der Richtung des Doppler-Volumens und der Ausrichtung des Farbfensters per Knopfdruck
- Unabhängiger Triplex-Betrieb für den gleichzeitigen 2D-, CPA-, Farbdoppler-, PW-Doppler-Betrieb
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder mit:
 - Zwei Optionen für den Arbeitsablauf: ein oder zwei Puffer
 - Mixed-Mode-Anzeige mit einem Live-Bild und einem Standbild, z.B. 2D/2D, 2D/Farbe, Farbe/Farbe, Farbe/CPA
- High-Definition-Zoom (Schreib-Zoom)
- Rekonstruierter, schwenkbarer Zoom (Lese-Zoom)
- Panorama Imaging
- Panorama Imaging mit SonoCT, XRES und Harmonic Imaging
- Chroma Imaging für 2D-, 3D-, QLAB-MPR- und iSlice- sowie Panorama-, M-Mode- und Doppler-Betrieb

M-Mode

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Anatomischer M-Mode mit allen bildgebenden Schallköpfen verfügbar
- M-Mode-Gewebedoppler für kardiologische Anwendungen
- Einstellbare Durchlaufgeschwindigkeit
- Zeitmarkierungen: 0,1 und 0,2 Sekunden
- Zoomfunktion bei der Erfassung
- Wählbares prospektives oder retrospektives Anzeigeformat (1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, nebeneinander, Vollbild)
- Chroma-Farbdarstellung mit mehreren Farbskalen
- Bildschleifenanzeige (Cineloop) zur retrospektiven Analyse von M-Mode-Daten für 256 (8 Bits) separate Graustufen

2D-Bildgebung

- Mit allen Schallköpfen verfügbar
- Einstellbare Sektorbreite und -position während der Live-Bildgebung
- Bild kann gewendet und gekippt werden
- Empfangsverstärkung
- Lateraler Verstärkungsausgleich (LGC) mit Sektor-Schallköpfen für die Herzdiagnostik
- 1 bis 8 wählbare Fokuszonen
- Dynamischer Bereich und Echo-Kompression, je nach Schallkopf und gewebespezifischen Presets
- Grauskala
- Chroma Imaging bietet kolorierte Grauwertskalen.
- Zoomfunktion bei der Erfassung (HD-Zoom): Zoom-ROI kann an beliebiger Stelle im Bild gesetzt werden, Höhe und Breite der Zoom-ROI lassen sich ändern
- Auf Live- oder Standbilder ist ein bis zu 16-facher Zoom-/Vergrößerungsfaktor anwendbar.
- Drei Stufen für die Bildfrequenz
- Unterstützt Bildfrequenzen von bis zu 1900 Bildern/s
- Gewebeoptimierung
- Verbesserung der Kontrastauflösung
- Tissue Harmonic Imaging
- SonoCT Bildgebung
- Nachverarbeitung umfasst Verstärkung, Dynamikbereich, Kippen nach oben/unten, Drehen nach links/rechts, Zoom, Grauskala, Farbskala

- Vergleich von Live-Bildern; gleichzeitige Anzeige von 2D-Bildern, bei der das aktuelle Live-Bild neben einem gespeicherten Bild aus derselben Untersuchung oder einem Bild von einer anderen Modalität angezeigt wird
- WideSCAN oder Trapezoid-Bildgebung
- XRES Technologie
- Mittelung (der Einzelbilder)
- Grauskala-Standardanzeige
- AutoSCAN mit adaptiver Verstärkungskompensation (AGC) zur zeilenweisen TGC-Optimierung in Echtzeit

Tissue Harmonic Imaging (THI)

- Second-Harmonic-Bildverarbeitung zur Reduzierung von Artefakten und Optimierung der Bildqualität
- Von konventionellen Pulsmodulationsverfahren abweichende Pulsformung wie die Pulse-Inversion-Technologie ermöglicht eine verbesserte Detailauflösung bei Harmonic Imaging.
- Bei allen klinischen Anwendungen verfügbar
- Hochwertige Bildgebung bei den unterschiedlichsten Patienten
- Unterstützung der SonoCT- (Harmonic SonoCT) und XRES-Betriebsarten

Farbdoppler

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Farbdoppler-Verstärkung
- Region of Interest (ROI)
- Frequenzoptimierung: Feste Sende-/Empfangsfrequenzen einschließlich adaptiver Farbdoppler
- Siebzehn wählbare Nulllinienpositionen für kardiovaskulär, neun wählbare Nulllinienpositionen für Sonographie und Frauenheilkunde
- Invertieren der Nulllinie
- Schwarzweißausblendung
- Farbauswahl
- Gleichzeitige Anzeige zweier Bilder mit Color Compare (links schwarz/weiß, rechts farbig)
- Farbskala
- Farbdoppler-Mittelung
- Farbdoppler-Trapezoid
- Flussoptimierung: Sonographie, Frauenheilkunde
- Ausgangsleistung
- Vergrößern (Bereich von 0,8 X bis 8 X)
- Skalieren von Sektorbreite/-position mit Breitband-Convex- und Breitband-Sektor-Schallköpfen
- Simultaner PW-Betrieb
- Glättung
- Änderung des Winkels von $\pm 20^\circ$ mit Breitband-Linear-Schallköpfen
- Varianz
- Wandfilter
- Bildgewichtung
- Zoom
- Bildschleifenanzeige mit vollständiger Wiedergabesteuerung
- Fortschrittliche Algorithmen zur Bewegungsunterdrückung mit Anpassung an zahlreiche Anwendungsarten zur selektiven Reduzierung von Farbdoppler-Bewegungsartefakten
- 256 Farbstufen
- Nachverarbeitung umfasst Nulllinie, Farbinvertierung, Farbskala, Farbe ausblenden, Bildgewichtung, Mischungsverhältnis, Varianz und Zoom
- Parallelogramm-Einstellung bei Breitband-Linear-Schallköpfen; 3 Winkel beim L12-5 50 und L18-5, 31 Winkel beim L12-3, L12-4 und L15-7io

- Trackball-gesteuertes Farbfenster: Größe und Position einstellbar
- Automatische Optimierung je nach Untersuchungsart oder anwenderdefinierte Auswahl von Skalen, Filtern, Farbempfindlichkeit, Liniendichte, Glättung, Farbpriorität, Farbdoppler-Mittelung, Verstärkung und Nulllinie
- Anzeige von Geschwindigkeit und Varianz
- Farbinvertierung im Live- und Standbildbetrieb
- Bedienelement zur Frequenzoptimierung für die Optimierung der räumlichen Auflösung und des Eindringvermögens
- Steuerung der Farb- und 2D-Liniendichte
- Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsbandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für hervorragende Empfindlichkeit und Farbauflösung
- Farbdoppler-Pulswiederholfrequenz maximal 34 kHz, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung

Color Power Angio (CPA)

- Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsbandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung
- Hochempfindliche Betriebsart zur besseren Darstellung kleiner Gefäße
- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen für Sonographie und Frauenheilkunde
- Bildschleifenanzeige (Cineloop)
- Mehrere Farbskalen
- Separate Bedienelemente für Verstärkung, Filter, Empfindlichkeit, Farbpriorität und Farbinvertierung
- Color Power Angio Region of Interest (CPA ROI): Größe und Position einstellbar
- Anwenderdefinierte Mittelung
- Anwenderdefiniertes Ein-/Ausblenden
- Bildschleifenanzeige mit vollständiger Wiedergabesteuerung
- Fortschrittliche Algorithmen zur Bewegungsunterdrückung mit Anpassung an zahlreiche Anwendungsarten zur selektiven Eliminierung praktisch aller Farbdoppler-Bewegungsartefakte
- 256 Farbstufen
- Nachverarbeitung umfasst CPA ausblenden, Bildgewichtung, Farbinvertierung, DCPA-Skala, Mischungsverhältnis und Zoom
- Parallelogramm-Einstellung bei Breitband-Linear-Schallköpfen; 3 Winkel beim L12-5 50 und L18-5, 31 Winkel beim L12-3, L12-4 und L15-7io
- Trackball-gesteuertes Farbfenster: Größe und Position einstellbar
- Automatische Optimierung je nach Untersuchungsart oder anwenderdefinierte Auswahl von Skalen, Filtern, Farbempfindlichkeit, Liniendichte, Glättung, Farbpriorität, Farbdoppler-Mittelung, Verstärkung und Nulllinie
- Anzeige von Geschwindigkeit und Varianz
- Farbinvertierung im Live- und Standbildbetrieb
- Bedienelement zur Frequenzoptimierung für die Optimierung der räumlichen Auflösung und des Eindringvermögens
- Steuerung der Farb- und 2D-Liniendichte
- Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsbandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung
- CPA-Pulswiederholfrequenz maximal 34 kHz, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung

MicroFlow Bildgebung (MFI)

- Hochempfindliche Betriebsart zur Erkennung anatomischer Gewebestrukturen mit langsamem und schwachem Blutfluss

Spektral-Doppler

- Anzeige von Anmerkungen einschließlich Doppler-Betrieb, Skalierung (cm/s), Nyquist-Frequenz, Wandfiltereinstellung, Verstärkung, Status der akustischen Sendeleistung, Größe des Doppler-Volumens, normal/invertiert, Winkelkorrektur und Grauskalatur
- Spektraldoppler-FFT mit sehr hoher Auflösung
- Winkelkorrektur mit automatischer Anpassung der Geschwindigkeitsskala
- Einstellbare Anzeigebereiche für Geschwindigkeit
- Positionsverlagerung in neun Stufen (einschl. 0)
- Normale/invertierte Darstellung um die horizontale Nulllinie
- Fünf wählbare Durchlaufgeschwindigkeiten: Min., Langsam, Mittel, Schnell und Max.
- Wählbare Filterung niederfrequenter Signale mit anpassbaren Wandfiltereinstellungen
- Wählbare Grauskalatur für optimale Anzeige
- Wählbare Farbskalen
- Wählbares prospektives oder retrospektives Anzeigeformat – 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, nebeneinander, Vollbild
- Steuerung bis zu 90° (+/-45°), je nach Schallkopf und klinischer Anwendung
- Doppler-Scrolling zur retrospektiven Analyse von Doppler-Daten
- 256 (8 Bit) separate Graustufen
- Nachverarbeitung umfasst Verstärkung, Komprimierung, Bildinvertierung, Nulllinie, Winkelkorrektur, schnelle Winkeleinstellung, Anzeigeformat, Durchlaufgeschwindigkeit, Störsignalunterdrückung, Chromaskala
- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Einstellbare Größe des Doppler-Volumens: 1,0–20 mm (je nach Schallkopf)
- Simultan- oder Duplex-Betrieb
- Gleichzeitiger 2D-, Farbdoppler-, PW-Doppler-Betrieb
- High-PRF verfügbar in allen Betriebsarten, einschließlich Duplex, simultaner Duplex und Triplex
- PRF-Bereich von 200 Hz bis 34 kHz, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung
- 50 dB oder mehr Verstärkung möglich, je nach klinischer Anwendung
- iSCAN Optimierung zur automatischen Anpassung von Maßstab und Nulllinie

Auto-Farbdoppler und Auto-Doppler

- Folgende Funktionen stehen bei der Live-Bildgebung zur Verfügung:
 - Automatische Anpassung von Position und Winkel des Farbdoppler-Bereichs
 - Automatische Anpassung von Platzierung und Winkel des PW-Doppler-Volumens
 - Mit automatischer Flussverfolgung (Auto Flow Tracking) für fortlaufende, automatische Winkelkorrektur bei Bewegungen des Doppler-Volumens
 - Automatische Anpassung von PW-Skala und -Nulllinie
- Automatische Anpassung von PW-Skala und -Nulllinie bei Standbild und aktivem Doppler
- Auto-Farbdoppler und Auto-Doppler sind verfügbar mit den Breitband-Linear-Schallköpfen L12-3, L12-4, L12-5 50, L18-5 und L15-7io bei der Gefäßdiagnostik.
- Auto-Doppler ist verfügbar mit den Breitband-Convex-Schallköpfen C5-1, C6-2, C8-5 und C9-2.

Steuerbarer CW-Doppler

- Verfügbar bei der Herzdiagnostik mit Breitband-Sektor-Schallköpfen
- Steuerbar über 90°-Sektor
- Maximaler Geschwindigkeitsbereich: 19 m/s (je nach Schallkopf)
- iSCAN Optimierung zur automatischen Anpassung von Maßstab und Nulllinie

Gewebedoppler (TDI/TDI PW)

- Verfügbar mit allen Schallköpfen für die Herzdiagnostik (außer S7-3t)
- Bildfrequenzsteuerung: Erfassung der Gewebebewegung bei hoher Bildfrequenz (bis zu 240 Bilder/s)
- Gewebedoppler-Verstärkung kompatibel mit TGC und LGC
- Gewebedoppler-Optimierung: optimierte Send- und Empfangsfrequenzen
- Acht Skalen
- M-Mode-Gewebedoppler und TDI-PW verfügbar, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung

iRotate Echokardiographie (X5-1, X7-2t und X8-2t*)

- Erstellen von 2D-Bildern und Drehen des Bildes ohne Bewegungen des Schallkopfes
- Drehknopf zur Einstellung der Ausgangsposition
- Bildgebung mit Rotation bei hoher Bildfrequenz

Live-xPlane-Bildgebung

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X5-1, X7-2t und X8-2t*
- Gleichzeitige Anzeige von zwei Live-Bildebenen
- Farb- und Grauskalabetrieb
- Bildebene um 360 Grad drehen, seitlich oder in die Höhe neigen
- Der Live xPlane PW-Doppler (verfügbar mit dem X8-2t*) ermöglicht die genaue Platzierung des Doppler-Volumens unter Verwendung von vertikalen und horizontalen Referenzbildern.

Live-3D-Echokardiographie

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X7-2t und X8-2t*
- Live-Komplettvolumen-Bildgebung
- HVR-Bildgebung (High Volume Rate)
- EKG-Anzeige
- Live-Bildgebung für ein, zwei, vier und sechs Herzschläge
- 3D Volumendarstellung
- Lange Volumenschleifenerfassung beim Live-3D-Ultraschall
- Retrospektive 3D-Schleifenauswahl anhand einzelner Schläge
- Live-3D-Farbdoppler-Bildgebung
- High-Volume-Rate-(HVR)-Echokardiographie und -Farbdoppler
- Live-3D-Zoom und Live-3D-Zoom-Vorschau
- Live-3D-Zoom unterstützt das Anpassen der Größe und Position der ROI im Live-3D-Betrieb.
- One-Beat Focused Volume
- Halb geöffnete Darstellungsform
- Wechsel zwischen links und rechts geöffneter Darstellung
- Zwei-Volumen-Ansicht
- Trimmen
- 3D-Farbdoppler
- 3D-Zoom: 2D und Farbdoppler
- 3D-Zoom: Vorschau 2D und Farbdoppler
- Verbesserte dynamische Live-3D-Kolorierung für einen besseren 3D-Effekt

- Abtastung des Komplettvolumens
- Einstellbare Live-Volumen-Winkelsteuerung
- Volumendrehung mit 3D Rotate und Rotate-Z
- Dynamische Koloration
- Einstellbare Presets für die Ansicht
- Anpassbare dreidimensionale Darstellung
- Live-Volumenbildgebung mit maximal 105° x 105° (betriebsartabhängig)
- Volumenraten von bis zu 90 Volumen/s

Live-3D- und MultiVue/MultiSlice Bildgebung

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X7-2t und X8-2t
 - MultiVue unterstützt die Volumenanzeige mit 3D-Rendering.
 - Mehrere MPR-Layouts und bis zu 12 Live-MPR-Ebenen (MultiSlice)
 - Intuitive MPR-Ausrichtung (ein Klick im MPR und Live 3D Modus) und -Anpassung
 - Sperren und Entsperrungen relativer MPRs
 - Viewline ermöglicht die Überlagerung der MPRs mit dem 3D-Rendering.
 - Speichern der MPR-Position für schnelle Ausrichtung

Freihand-3D-Volumen- und MPR-Bildgebung

- Qualitative Graustufen-Volumenerfassung wird von allen Schallköpfen unterstützt
- Volumenanzeige mit Oberflächen-Rendering (Bedienelemente für Transparenz, Helligkeit und Beleuchtung)
- Multiplanare Anzeige
- Spezielle Algorithmen und Farbskalen für eine verbesserte 3D-Darstellung
- Funktionen zum Trimmen in Volumen-Ansichten und MPR-Schnittebenen (multiplanare Rekonstruktion)
- Unterstützung durch SonoCT und XRES zur Reduzierung von Rauschartefakten
- Bedienelement für die Größenänderung zur Anpassung an verschiedene Durchlaufgeschwindigkeiten
- Orientierungsmarkierungen am Bildschirm

Panorama Imaging

- Echtzeit-Composite-Bildverarbeitung mit erweitertem Sichtfeld, Erfassung im Fundamental-Imaging- oder SonoCT-Betrieb
- Erfassung von Composite-Bildern im XRES-Betrieb
- Backup und Neuausrichtung des Bildes während der Erfassung
- Vollzoomfunktion, Schwenkfunktion, Bildschleifenanzeige (Cineloop) und Bildrotation
- Automatisches Anpassen von Composite-Bildern
- Im Überprüfungsbetrieb können anhand von Abstandsmarken, die auf einem Hautoberflächen-Lineal angezeigt werden, Abstand, Längen gekrümmter Linien und Flächen gemessen werden.
- Das Hautoberflächen-Lineal kann ein- oder ausgeblendet werden.
- Bildschleifenanzeige (Cineloop) erlaubt Messung auf Einzelbildern.
- Kalibrationsdaten werden mit dem Bild gespeichert und unterstützen Messungen auf einer externen Workstation.
- Verfügbar mit Linear- und Convex-Schallköpfen (nicht verfügbar mit transvaginalen Schallköpfen)

Kontrastmittel-Bildgebung – kardiovaskuläre Anwendungen

- System ist optimiert für linksventrikuläre Opazifizierung
- Beim Preset für die Echokardiographie bei Erwachsenen mit nur einem Tastendruck aufrufbar, Einstellungen für Bolusinjektion und Infusion
- Umfasst Breitband-Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Technologien mit dem Schallkopf S5-1 für hohe Empfindlichkeit
- Mit der Verstärkungsspeicherung können die Einstellungen für LVO ein/aus, Kontrastoptimierung und Schallausgangsleistung für Stressecho gespeichert werden, so dass die erneute Einstellung während der Spitze der Belastungsphase weniger Zeit in Anspruch nimmt.
- Verfügbar mit den Schallköpfen X5-1, S5-1 und S4-2

Kontrastmittel-Bildgebung – Sonographie

- System ist optimiert zur Ermittlung von Kontrastmittelsignaturen, die zur Verwendung zugelassen sind.
- Kontrastmittel-Betriebsarten verfügbar mit den Schallköpfen C5-1, C6-2, C9-2, L12-3, L12-4 und L12-5
- Bis zu 10 Chromaskalen für eine verbesserte Kontrastmittel-Bildgebung
- Kontrastmittel-Bildgebung mit mittlerem MI verfügbar mit den Schallköpfen C5-1 und C9-2
- Pulse-Modulation-Kontrastmittelbildgebung verfügbar mit SonoCT- und XRES-Technologien
- Zeitanzeige auf dem Touchscreen
- Modernste nichtlineare Bildoptimierung mit XRES für erhöhte Kontrastempfindlichkeit
- Hochfrequente Kontrastfunktion
- Flash-Bildgebung
- Zwei-Bild-Anzeige für gleichzeitige Basis-2D- und Kontrastdarstellungen
- Der Zwei-Bild-Kontrastmodus unterstützt gleichzeitig gespiegelte Messpunkte, die Messungen sowohl auf der Basis-2D- als auch der Kontrastdarstellung duplizieren.
- EKG/zeitlich definierter Trigger
- Erfassung langer Schleifen bei Kontrastmittelverfahren (3–10 Minuten)
- Anzeige von ROI (Region of Interest) und MVI (MicroVascular Imaging) in QLAB

Interventionelle Bildgebung

- Gewebespezifische Presets verfügbar bei ausgewählten Schallköpfen für eine optimale Bildgebung bei interventionellen Verfahren und Biopsien
- Auswahlmenüs für die Biopsieführung
- Kontrastmittel- und interventionelle Betriebsarten
- Unterstützung von mehreren Biopsiewinkeln mit den Schallköpfen S5-1, C5-1, C6-2, C9-2, L12-3 und L12-4

3. Bedienelemente des Systems

Einheitliche Philips Benutzeroberfläche mit leicht zugänglichen und logisch angeordneten Haupt-Bedienelementen und einfach erlernbarer grafischer Benutzeroberfläche

3.1 Optimierung per Knopfdruck

2D-Grauskala-Bildverarbeitung

- Smart TGC: vordefinierte TGC-Kurven, die für eine gleichbleibend hohe Bildgebungsqualität bei minimaler TGC-Nachjustierung optimiert wurden
- Lateraler Verstärkungsausgleich (LGC) und Smart LGC für Breitband-Sektor-Schallköpfe für die Herzdiagnostik
- Zeitliche und räumliche Auflösung kann mit dem DRS-Bedienelement gesteuert werden
- 1 bis 8 wählbare Sendefokuszonen
- 16-stufiger digitaler rekonstruierter Pan-Zoom
- High-Definition-Zoom zur gezielten Bilderzeugung einer anwenderdefinierten ROI (Region of Interest), einschließlich HD-Pan-Zoom
- Bildschleifenanzeige (Cineloop)
- Einstellbare 2D-Kompression
- Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe
- Einstellbare Sektorgröße und Sektorlage für Sektor- und Convex-Bildformate
- Über DRS-Bedienelement wählbare 2D-Liniendichte
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder mit entweder unabhängigen Bildschleifenspeichern oder Bildgebung mit aufgeteilter Anzeige
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder mit Color Compare
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder mit Grundfrequenz- und Kontrastoptimierung
- Chroma Imaging mit mehreren Farbskalen
- 256 (8 Bit) separate Graustufen
- Bilderfassungsfrequenz von max. 1900 2D-Bildern/s (je nach Sichtfeld, Tiefe und Winkel)

SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging

- Verfügbar mit allen Schallköpfen außer Sektor-Schallköpfen
- Reduziert Clutter-Artefakte und sonstige Artefakte
- Automatische Auswahl der Anzahl von Anlotungswinkeln je nach der anwenderdefinierten Einstellung für Auflösung und Bildfrequenz (Aufl./Geschw)
- Bis zu neun Blickwinkel – automatische Regulierung über das DRS-Bedienelement
- Verwendung in Verbindung mit Tissue Harmonic Imaging, volumetrischen Betriebsarten, Panorama Imaging und Duplex-Doppler
- Verwendung in Verbindung mit der XRES Bildverarbeitung
- Mit Kontrastmittel-Betriebsarten verfügbar
- Erweiterung des Sichtfeldes mit dem WideSCAN Format in der 2D-Bildgebung

Adaptive XRES Bildverarbeitung

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Reduziert Rauschartefakte und verbessert die Konturdarstellung

- In allen Betriebsarten möglich, einschließlich Farbdoppler- und Doppler-Betrieb
- Mit Kontrastmittel-Betriebsarten verfügbar
- Verwendung in Verbindung mit SonoCT Bildgebung
- Hochauflösende Algorithmen für die erweiterte Reduktion von Rauschartefakten, eine präzise Anzeige der Gewebestruktur und eine genaue Konturerkennung
- Schnelle Verarbeitung mit Anzeigen von bis zu 1900 Bildern pro Sekunde
- Fünf verschiedene Stufen verfügbar, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung
- XRES Pro Bildverarbeitungstechnologie verfügbar, je nach Schallkopf und klinischer Anwendung

Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe (Tissue Aberration Correction, TAC)

- Automatisch aktiviert, wenn für den Schallkopf C5-1 das gewebespezifische Preset „Abdomen für maximale Eindringtiefe“ ausgewählt wurde
 - Anpassung des Beamformers an die unterschiedliche Schallgeschwindigkeit der Fettschicht bei adipösen Patienten
 - Anpassung des Beamformers an die unterschiedliche Schallgeschwindigkeit der Fettschicht

iSCAN Intelligente Bildoptimierung

- Automatische Bildoptimierung mit nur einem Tastendruck
 - Im 2D-Betrieb automatische Einstellung von Verstärkung und Tiefenausgleich (TGC) für eine gleichmäßige Helligkeit des Gewebes
- Bei Kontrastmittel-Bildgebung mit ausgewählten Schallköpfen und Anwendungen verfügbar
 - Unabhängige Einstellungen, je nachdem, ob der Kontrast-Timer aktiv ist
- Im Doppler-Betrieb automatische Einstellung per Knopfdruck von:
 - Doppler-Pulswiederholfrequenz (PRF) anhand der erkannten Flussgeschwindigkeit
 - Doppler-Referenzlinie anhand der erkannten Flussrichtung
- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Verwendung in Verbindung mit SonoCT und XRES Bildverarbeitung
- AutoSCAN kontinuierliche automatische Optimierung
- Die adaptive Verstärkungskompensation (AGC) dient zur dynamischen Anpassung (eines jeden Pixels auf jeder Scan-Zeile) von schwachen 2D-Echos zur Reduzierung von Verstärkungsartefakten (Schallschatten/Durchdringung) und zur Verbesserung der Gleichmäßigkeit von 2D- und 3D-Bildern.

AutoSCAN Intelligente Bildoptimierung

- Kontinuierliche Anpassung von Verstärkung und Tiefenausgleich (TGC) in Echtzeit für eine gleichmäßige Helligkeit des Gewebes
 - Bei Aktivierung gleichmäßige Verstärkung aller Grauskala-Bilddaten, einschließlich 2D-, 3D- und M-Mode-Grauskala-Daten
 - Helligkeit wird für jedes Bild individuell eingestellt
 - Verfügbar über 2D-Touchscreen-Bedienelemente

iOPTIMIZE Intelligente Bildoptimierung

Mehrere Technologien zur automatischen und sofortigen Anpassung der Systemleistung an Größe und Gewicht des Patienten, Strömungsverhältnisse und klinische Anforderungen mit nur einem Tastendruck.

- **Gewebespezifische Presets** – Anpassung von über 7.500 Parametern bei Auswahl von Schallkopf und Anwendung
- **Patientenspezifische Optimierung** – unmittelbare Anpassung der 2D-Leistung an Größe und Gewicht des Patienten
- **Flussoptimierung** – unmittelbare Anpassung der Doppler-Parameter an unterschiedliche Strömungsverhältnisse unter Verwendung von Breitband-Technologie
- **Dynamic Resolution System (DRS)** – ein Bedienelement für die gleichzeitige Anpassung von fast 40 Parametern an anwenderdefinierte Einstellungen der räumlichen oder zeitlichen Auflösung bei Untersuchungen
- Ein einziges Bedienelement dient zur Optimierung der folgenden Funktionen:
 - Liniendichte
 - Mittelung
 - Pulse Inversion Harmonics
 - Synthetische Apertur
 - Anzahl der Blickwinkel (SonoCT)
 - Hochfrequenzinterpolation
 - Paralleles Beamforming

3.2 Steuerpult

- Intuitive grafische Benutzeroberfläche mit verringerter Anzahl von Bedienelementen
- Die wichtigsten Bedienelemente sind um den Trackball herum angeordnet.
- Drei-Status-Lichtanzeige am Steuerpult: aktiviert, aktivierbar, nicht aktivierbar
- Lichtsteuerung anhand der Umgebungshelligkeit; ermöglicht außergewöhnliche Darstellung in heller und in dunkler Umgebung
- Kapazitiver 12"-Farb-Touchscreen (Diagonale 30,5 cm) mit Wischtechnik zur einfachen Navigation zwischen Bedienelementen und Systemsteuerung
- Betriebsartschalter mit Doppelfunktion sowie unabhängige Verstärkungsregler für 2D, CPA, M-Mode, Farbdoppler, PW- und CW-Doppler, TDI und 3D
- 8 Schieberegler zur Anpassung der TGC-Kurve
- iSCAN-Bedienelement zur automatischen Optimierung von 2D/Doppler-Bildern
- Bedienelement für High-Definition-Zoom/Pan-Zoom
- Bedienelement für Zwei-Bild-Anzeige
- Bedienelement zum Einfrieren der Anzeige
- Drei konfigurierbare Bedienelemente für die Bilderfassung

3.3 Touchscreen

- Breitbild-Touchscreen zur dynamischen Darstellung der Bedienelemente durch Fly-Out-Menüauswahl; weniger Bedienschritte erforderlich
- Bedienelemente für den Arbeitsablauf (Patient, Überprüfen, Bericht, Untersuchung beenden, Hilfe) werden immer auf dem Touchscreen angezeigt
- Direkte Auswahl eines angeschlossenen Schallkopfes
- Automatische oder manuelle Auswahl von gewebespezifischen Presets, die für den ausgewählten Schallkopf zur Verfügung stehen
- Layout mit Registerkarten und Wischfunktion für schnellen Zugriff auf ausgeblendete Bedienelemente
- Touchscreen-Bedienelemente zur Anpassung der LGC- und TGC-Kurve mit simultaner Bildanzeige auf dem Touchscreen für eine bessere Ergonomie und weniger Bedienschritte
- Alphanumerische Touchscreen-Tastatur zur Texteingabe
- TouchVue-Manipulation und symbolgetriebener 3D-Arbeitsablauf auf dem Touchscreen vereinfachen die 3D-Datennavigation.

4. Arbeitsablauf

Das Affiniti CVx Ultraschallsystem bietet innovative Philips Technologien, die gemeinsam herausragende Leistung und effiziente Arbeitsabläufe ermöglichen.



4.1 Ergonomie

- Modernes Steuerpultdesign mit einer reduzierten Anzahl von Bedienelementen, die näher beieinander liegen, und leicht erreichbaren Betriebsarttasten
- Direkte Rückmeldung über den Status aktivierter, aktivierbarer und nicht aktivierbarer Optionen durch dreistufige Leuchtanzeige
- Breitbild-Touchscreen ermöglicht die gleichzeitige Anzeige von mehr Bedienelementen
- Gruppierung der Bedienelemente auf dem Touchscreen erleichtert die Erkennung
- Viele Bedienelemente des Touchscreens stehen auch über den Hauptbildschirm zur Verfügung und befinden sich so immer im Blickfokus des Anwenders
- Unabhängige Einstellung der Höhen-, Rotations- und Lateralbewegung des Monitors und Steuerpults sorgen für eine angenehmere Haltung des Anwenders und mehr Komfort während der Untersuchungen (entspricht den industriellen Standards zur Vermeidung berufsbedingter Erkrankungen des Bewegungsapparates)
- Leicht manövrierbarer Gerätewagen für mobile Untersuchungen und Anwendungen in beengten Umgebungen

4.2 Beschriftung der Anzeige

- Beschriftung aller relevanten Bildgebungsparameter am Bildschirm für vollständige Dokumentation, inkl. Schallkopftyp und Frequenzbereich, aktive klinische Optionen und optimierte Presets, Anzeigtiefe, TGC-Kurve, Grauskala, Farbskala, Bildfrequenz, Wert der Komprimierungsskala, Farbdoppler-Verstärkung, Farbbildbetrieb sowie Krankenhaus- und Patientendaten
- Anwenderdefinierbare Anzeige von Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten, Einrichtung, System und Anwender
- Festes vorgesehene Feld im Titelbereich zur Beschriftung
- Patientenname, Patienten-ID, Geburtsdatum, Geschlecht und Systemdatum können ausgeblendet werden, um Standbilder zur Veröffentlichung zu erstellen
- Bei Bedarf können weitere Patientendaten angezeigt werden.
- Symbol für Sektorsteuerung bei endokavitären Schallköpfen
- Ausrichtungsmarker für die Bildebene
- Anwenderdefinierte Anzeige der Tiefenskala
- Echtzeitanzeige des mechanischen Index (MI)
- Echtzeitanzeige des thermischen Index (TIb, TIc, TIs)

- Mehrere mit dem Trackball gesteuerte Beschriftungspfeile
- Vordefinierte Beschriftungen und Piktogramme (anwendungsspezifisch und anwenderdefinierbar), bei der Zwei-Bild-Anzeige sind zwei Piktogramme möglich
- Beschriftungen können während der Überprüfung bearbeitet und bewegt werden
- Konfigurierbares Bedienelement für Benennungen für schnellen Zugriff auf Benennungen und Piktogramme
- Invertierung um die Nulllinie in Live- und Standbildbetrieb
- Änderungen der Komprimierung im Live-Betrieb oder im Bildschleifen-Betrieb
- TGC-Kurve (Anzeige ein/automatisch/aus)
- TGC-Werte (Anzeige ein oder aus)
- Tooltips mit einer kurzen Beschreibung abgekürzter Bildschirmparameter
- Trackball-Symbol zeigt die den Trackball-Tasten zugeordneten Funktionen
- Informative Anzeigen bei Anwahl mit dem Trackball
- Miniaturbildanzeige gedruckter/gespeicherter Bilder
- Auswahl und Anzeige von Berechnungen auf dem Bildschirm
- Auswahl und Bearbeitung von Protokollen auf dem Bildschirm
- Berechnungsergebnisse und Analysebeschriftungen
- Grafische Registerkarten für die Navigation zu anderen Analysefunktionen
- Netzwerk- und Vernetzungssymbole für sofortiges Feedback zu Netzwerk- und Druckerzuständen
- Symbole, die den Status folgender Funktionen anzeigen und/oder den Zugriff auf die folgenden Funktionen ermöglichen: Status Druckauftrag, Lese-/Schreib-Status Datenträger, Akkustatus, drahtlose Verbindung, Remote Service, Mikrofon, Anzeigesymbol für HIPAA-Status, Status iSCAN, Status Erfassung, Status Physio
- Anzeige der Bildschleifennummer
- Bildschleifen-Leiste mit Trimm-Markierungen
- Textfeld zur Anzeige von Informationen und Symbolen
- Trackball-Symbol zeigt die den Trackball-Tasten zugeordneten Funktionen
- Kontrastangabe
- Protokoll-Verfahrensliste mit Statusangabe

4.3 SmartExam Protokolle

- Auswahl und Bearbeitung von Protokollen auf dem Bildschirm
- Untersuchungsanleitung mit Anzeige auf dem Bildschirm
- Erforderliche Ansichten auf Grundlage der Untersuchungsart
- SmartExam Konfiguration
 - Erstellung eines Protokolls während der Durchführung einer Untersuchung
 - Speicherung aller Beschriftungen, Piktogramme und benannten Messungen, die in jeder Ansicht definiert sind
 - Aufzeichnung von Betriebsmodi zum Erfassen jeder Ansicht
 - Erfassung des Aufnahmeverfahrens (Drucken, Erfassen, 3D-Datensatz) in jeder einzelnen Ansicht
 - Anhalten und Fortsetzen der Aufzeichnung nach Bedarf
 - Bearbeitung der Ansichten vor der Fertigstellung des neuen Protokolls
- Anwenderdefinierte Protokollfunktion für jede klinische Anwendung, die vom System unterstützt wird, mit der Möglichkeit, das Untersuchungsprotokoll in jeder Sequenz durchzuführen
- Vordefinierte Protokolle, u.a. für Abdominal-, Gefäß- und Herzuntersuchungen, basierend auf allgemein anerkannten Richtlinien
- Automatisches Beschriften und Hinzufügen von Piktogrammen bei erforderlichen Ansichten

- Möglichkeit zum automatischen Starten der in SmartExam definierten Betriebsarten (2D, 3D, Farbbetrieb, Doppler, Zwei-Bild-Anzeige, Color Compare)
- Möglichkeit, die SmartExam Funktion jederzeit anzuhalten und fortzusetzen
- Flexibilität für eine automatische oder manuelle Erweiterung der Ansichten
- Symbolleiste mit Schnellzugriff zur Navigation durch Protokolle
- Systemanalysefunktionen werden in allen definierten Protokollen unterstützt

4.4 Stress-Echokardiographie

- Erfassung von Echokardiographie-Bildern (Einzelbilder oder Schleifen) des linken Ventrikels in allen Betriebsarten, u.a. 2D, Farbdoppler und Spektral-Doppler
- Gain Save, automatische Anpassung und Speicherung bevorzugter Systemeinstellungen, z.B. Verstärkung, Tiefe, ROI, Position u.v.a.:
 - Für jede Schnittebene bei der Bilderfassung in der Ruhephase
 - Mit der nächsten Belastungsstufe werden automatisch die gespeicherten Einstellungen für jede Schnittebene abgerufen
 - Unterschiedliche Verstärkungsprofile für parasternale LAX- und SAX-Ansichten sowie AP4- und AP2-Ansichten
- Länge der erfassten Sequenzen kann zwischen 1 und 180 Sekunden eingestellt werden
- Die Länge der erfassten Bildschleifen bei kardiologischen Routine-Untersuchungen kann zeitlich oder als R-R-Intervall vorgegeben werden (abhängig von der gewählten Komprimierungsrate und dem verfügbaren Systemspeicher).
- Bei einer zeitlich vorgegebenen Erfassung kann das System die Erfassung mit der R-Zacke starten, wenn das EKG aktiv und eine R-Zacke vorhanden ist.
- Automatische Sicherung der bevorzugten Einstellungen der Bedienelemente wie z.B. MI (mechanischer Index), Verstärkung und Tiefe für jede Schnittebene bei der Bilderfassung in der Ruhephase
- Live-Vergleich
- Funktion zum Zurückstellen der Auswahl nach Stufe
- Standard-Stressecho-Protokolle
 - Werkseitig vorgegebene Standardprotokolle, die nicht verändert werden können, beinhalten:
 - Ergometrische Belastung 2 Stufen
 - Pharmakologische Belastung 4 Stufen
 - Ergometrische Belastung 3 Stufen (Fahrrad)
 - Quantitativ 4 Stufen: Wandbewegung und Kontrast
- Die Standardprotokolle können als Grundlage für anwenderdefinierte Protokolle verwendet werden.
 - Unterstützt 1 bis 10 Belastungsstufen
 - Unterstützt anwenderdefinierte Bezeichnungen für Belastungsstufen
 - Unterstützt 1 bis 40 Ansichten pro Belastungsstufe
 - Unterstützt anwenderdefinierte Namen der Schnittebenen
 - Aufforderung zur Aufnahme einer bestimmten Belastungsstufe und Schnittebene
 - Zuweisung von Namen für Belastungsstufen und Schnittebenen
 - Festlegen der Länge für jede Bildschleife oder Bildschleifengruppe
 - Festlegen der Anzahl von Zyklen/Herzschlägen für jede Bildschleife
 - Festlegen der prospektiven, retrospektiven oder fortlaufenden Erfassung ganzer Zyklen
 - Festlegen des Erfassungsformats für jede Bildschleife oder Bildschleifengruppe

- Festlegen der Standard-Wiedergabeart für jedes Protokoll
- Festlegen der Erfassungsmethode für jede Schnittebene
- Unterstützung von bis zu fünf Betriebsarten
- Speichern anwenderdefinierter Protokolle in einem Preset
- Speichern anwenderdefinierter Protokolle auf Wechseldatenträgern zum Import in andere Systeme mit derselben Software-Version
- Bearbeiten von Protokollen während der Untersuchung
- Hinzufügen von Belastungsstufen zu einem beliebigen Zeitpunkt nach der aktuellen Belastungsstufe
- Datenkurven vor und nach der maximalen Belastung
- Bull's-Eye-Darstellungen vor und nach der Belastung
- Strain-Vergleiche vor und nach der Belastung
- aBiometry Assist verwendet anatomische Intelligenztechnologie für automatische Messungen der häufigsten Parameter in der fetalen Biometrie: BPD, FOD, KU, AU und FL

4.5 Schnellspeicherfunktion QuickSAVE

- Das System ermöglicht das schnelle Speichern bevorzugter Systemeinstellungen als individuelle Untersuchungsarten.
- Pro Schallkopf können über 40 Schnellspeicherungen erstellt werden.
- Zu den gespeicherten Parametern gehören praktisch alle Bildgebungsparameter sowie die Abmessungen des Farbdoppler-Bereichs.
- Schnellspeicherungen können auf USB/DVD kopiert und auf andere Systeme gleicher Konfiguration übertragen werden.
- Werkseitig vorgegebene Untersuchungsarten können ausgeblendet werden, sodass nur mit der Schnellspeicherfunktion QuickSAVE erstellte Untersuchungsarten angezeigt werden.

4.6 Bilddarstellung

- Bild nach oben/unten kippen
- Bild nach links/rechts wenden
- Mehrere Duplex-Bildformate (1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, 50/50 und Vollbild)
- MaxVue Bildformat
 - Ermöglicht die Anzeige eines Bildes im gesamten Anzeigebereich des Monitors mit nur einer Berührung
 - Nutzt eine hohe Auflösung und ein Abbildungsverhältnis von 16:9
- Tiefe von 1 bis 40 cm (je nach Schallkopf)

4.7 Bildschleifenanzeige (Cineloop)

- Erfassung, lokale Speicherung und Anzeige in Echtzeit und Duplexbetrieb von bis zu 2.200 2D- und Farbbildern, bis zu 64 Sekunden PW-Doppler und M-Mode zur retrospektiven Ansicht und Bildauswahl oder bis zu 48 Sekunden CW-Doppler zur retrospektiven Ansicht und Bildauswahl
- Prospektive oder retrospektive Schleifenerfassung
- Bildauswahl per Trackball
- Variable Wiedergabegeschwindigkeit
- Option zum Trimmen von 2D-Daten
- Verfügbar in allen Betriebsarten plus:
 - Panorama Imaging
 - 3D-Bildgebung
 - Unabhängige Steuerung des 2D-Bildes oder der Spektraldaten im Duplex-Betrieb
 - Gleichzeitige Steuerung des 2D-Bildes und der Spektraldaten im Simultanbetrieb

- Anzeige der aktuellen 2D-Bildnummer auf dem Bildschirm
- Viele Bedienelemente zur Nachverarbeitung bei Bildschleifenanzeige (Cineloop) verfügbar, z.B. 2D-Verstärkung, Dynamikbereich/Komprimierung, XRES, Vergrößerungszoom

4.8 Funktionen zur Untersuchungsverwaltung

- Interne Speicherung
- Datenexport
- Temporäre ID
 - Sofortiges Starten der Untersuchung mit vom System bereitgestellter temporärer Patienten-ID
 - Speicherung von Bildern, die ohne Eingabe eines Patientennamens, jedoch mit einer temporären ID erfasst wurden
 - Patientendaten über Strichcode-Scanner

Schnelles Einrichten des Verfahrens

- In einem einzigen Schritt können Schallkopf, Preset, Untersuchungsart, Untersuchungsbeschreibung und wahlweise das Geschlecht des Patienten ausgewählt werden.
- Für integrierte Untersuchungsarten sind Verfahrensdefinitionen verfügbar.
- Zusätzliche Verfahrensdefinitionen können vom Anwender hinzugefügt werden.
- Verfahren kann automatisch auf Basis der in der Modalitäten-Arbeitsliste enthaltenen Verfahrensinformationen ausgewählt werden.

4.9 Konnektivität

Standard-Konnektivität

- Digitale Bilderfassung und systeminterne Speicherung von Untersuchungen
 - Direkte digitale Speicherung von Schleifen in Schwarzweiß und Farbe auf der internen Festplatte
 - Insgesamt 512 GB Speicherkapazität
 - Speicherkapazität für ca. 350 Patientenuntersuchungen (dabei wird von 40 Bildern, 6 Sekunden an Bildschleifen/Berichten pro Untersuchung ausgegangen)
 - Vollständig integrierte Benutzeroberfläche
 - Anwenderdefinierte automatische Löschfunktion
 - Abruf, Messung und Textbearbeitung auf dem Bildschirm
 - Untersuchungsverzeichnis
 - Anhängen von Untersuchungen
 - An vorhandene Untersuchung
 - An neue Untersuchung unter Verwendung vorhandener Patientendaten
- Datenarten
 - 2D-, M-Mode-, Spektral-Doppler-Bilderfassung
 - 2D-Bildschleifen mit bis zu 2.200 Bildern pro Bildschleife
 - Laufender M-Mode, Doppler-Erfassung
 - Temporale Herz-Volumenerfassung: Live-3D, 3D-Komplettvolumen
 - 3D-Bildschleifen: Volumenrendering- und MPR-Ansichten
 - Q-App Bilder und Bildschleifen
- Drucken
 - Druckausgabe auf systeminterne oder -externe Videodrucker
 - Druckausgabe von Bildern in konfigurierbarem N-up-Format auf lokalen Papierdruckern
 - Ausdruck eines Berichts als Zusammenfassung aller erhobenen Messwerte auf einer oder mehreren Berichtseiten

- DICOM-Grauskala- oder Farbdruck
- Speicherung auf Datenträgern und Abruf von Datenträgern
 - Export von DICOM-Bildern und strukturierten Berichten auf Wechseldatenträger
 - Export von Bildern im PC-Format auf Wechseldatenträger
 - Export von PDF-Berichten auf Wechseldatenträger
 - Unterstützte Datenträger
 - CD-R/CD-RW
 - DVD-R/DVD+R
 - DVD+RW/DVD-RW
 - USB-Schnittstelle (Flash-Speicher oder Festplatten)
 - Export von Bildern und Bildschleifen im PC-Format auf Netzwerk-Shares
 - Export von PDF-Berichten auf Netzwerk-Shares
 - DICOM-Bildimport
 - Ultraschallbilder
 - Modalitätenübergreifende Bilder (CT/MR/Röntgen/Mammographie/PET)
 - Geburtshilfe-Trenddaten
 - Export von Geburtshilfe-Trenddaten über USB-Speichergerät
 - Import von Geburtshilfe-Trenddaten über USB-Speichergerät
 - Export und Import von Trenddaten mit iU22 kompatibel
- Speicherung über serielle RS-232-Schnittstelle
 - Export von Berichtsdaten in Offline-Analyseprogramme
- Grundlegende Netzwerkkonnektivität
 - Drahtgebundenes Gigabit-Ethernet
 - Drahtloses Netzwerk
 - 2x2 IEEE 802.11ac Wave 2 Funkadapter der zweiten Generation
 - Dual-Band (2,4 GHz und 5 GHz)
 - Unterstützte Datenübertragungsgeschwindigkeiten:
 - 802.11ac 6,5 bis 867 Mbit/s
 - 802.11n 6,5 bis 300 Mbit/s
 - 802.11g 6 bis 54 Mbit/s
 - 802.11b 1 bis 11 Mbit/s
 - 802.11a 6 bis 54 Mbit/s
 - Leistungsmerkmale:
 - MU-MIMO mit Transmit Beamforming und zwei räumlichen Streams
 - Schneller Kanalwechsel (1 ms innerhalb des Bandes und 2 ms zwischen den Bändern)
 - Modulation mit hoher Dichte (bis zu 256-QAM)
 - Paritätsprüfung geringer Dichte (LDPC)
 - Maximum Ratio Combining (MRC)
 - Übertragung mit Raum-Zeit-Block-Codierung (STBC)
 - Entlastung für minimale Hostauslastung bei 802.11ac-Geschwindigkeiten
 - Entspricht den IEEE-802.11-Änderungen d, e, j und i
 - Drahtlose Sicherheit
 - WPA2 Personal
 - WPA2 Enterprise EAP-TLS, PEAP/MS-CHAPv2, PEAP/EAP-TLSIPv4-Adressierung: statisch oder DHCP für Systemadresse, statisch oder Hostnamen (DNS Lookup) für Serveradressen
 - IPv6-Adressierung: Link local, Router Discovery oder DHCP für Systemadresse, Hostnamen für Serveradressen
 - Netzwerkadressierung
 - IPv4-Adressierung: statisch oder DHCP für Systemadresse, statisch oder Hostnamen (DNS Lookup) für Serveradressen
 - IPv6-Adressierung: Link local, Router Discovery oder DHCP für Systemadresse, Hostnamen für Serveradressen



NetLink-Vernetzungsoption

- Unterstützte DICOM-Dienste
 - Bildspeicherung
 - Speicherung von DICOM Structured Reports (SR) für Gefäßanwendungen, Echokardiographie bei Erwachsenen, Kindern und Feten sowie für die Untersuchung angeborener Herzfehler
 - Modality Worklist mit automatischem Einfügen der Patientendaten
 - Modality Performed Procedure Step (MPPS)
 - Storage Commitment Push Model
 - Query/Retrieve von Ultraschallbildern (Study Root)
- Export von Bildern und strukturierten Berichten auf Netzwerk-Archivierungsserver
 - Senden von Bildern nach jedem Drucken/Erfassen
 - Senden von Bildern nach Untersuchungsende (Stapelbetrieb)
 - Senden von Bildern und Berichten bei Bedarf während der Untersuchung
 - Manuelles Senden von Bildern oder Untersuchungen
 - Senden von bis zu 5 Store-SCPs gleichzeitig (nach Untersuchungsende oder nach jedem Drucken/Erfassen)
 - Unabhängig konfigurierbare Ziele für jedes Bedienelement für die Erfassung (z.B. Acquire1, Acquire2, Save 3D usw.)
- DICOM-Komprimierungsoptionen
 - Nicht komprimiert (Explicit VR Little Endian, Implicit VR Little Endian)
 - Verlustbehaftete JPEG-Komprimierung (Bildschleifen) mit konfigurierbarem Qualitätsfaktor 60 bis 100
 - Verlustfreie RLE-Komprimierung
 - Verlustfreie JPEG-Komprimierung (Bilder)
- Weitere DICOM-Exportoptionen
 - Monochrom oder Farbe
 - Konfigurierbare Bildgröße/Export von Schleifen (640 x 480, 800 x 600 oder 1024 x 768)
 - Secure DICOM (konfigurierbar)
 - Grauskala-Zuordnungsoptionen
 - DICOM-Grauskala-Standardanzeigefunktion (GSDF, Grayscale Standard Display Function)
 - 50 zusätzliche Grauskalaturven, vom Anwender wählbar

- Tool zur Exportoptimierung hilft bei der Beurteilung der Kalibrierung des PACS-Monitors und bei der Auswahl der Grauskalalokurve für exportierte Bilder.
- Native Daten können an DICOM-Ultraschallbilder angehängt werden (verlustfrei komprimiert).
 - Native 2D-Datenarten: Gewebe, Farbdoppler, Gewebedoppler, Spektral-Doppler und M-Mode
 - 3D-Volumendaten einschließlich Trimmen, Größeneinstellung, Verstärkung, Komprimierung, Kolorieren, Farbausblendung, Schwarzweißausblendung, XRES und 3D-Quantifizierung
- Kalibrierung des Ultraschallbereichs (Standard für Ultraschallbilder)
- Pixelabstandattribut für Messungskalibrierung (auswählbar)
- DICOM Query/Retrieve für Bilder anderer Modalitäten (CT/MR/Röntgen/Mammographie/PET)
- De-Identifikation
- Senden von Bildern an PACS und Datenträger ohne Patientenidentifikation im Bild
- Bei auf Datenträger exportierten Bildern können die Patientendaten wahlweise von den DICOM-Attributen oder den PC-Formatnamen entfernt werden.
- Bei allen an DICOM-Drucker gesendeten Seiten sind Patientinformationen sichtbar (nicht konfigurierbar).
- Alle an lokale Drucker gesendeten Seiten sind konfigurierbar und die Patientendaten können ein- oder ausgeblendet werden.
- DICOM-Zuordnungen für anwenderdefinierte Messungen, Berechnungen und Tabellen für die Geburtshilfe
- Unterstützter Export von anwenderdefinierten Messungen und Berechnungen mittels standardmäßigem DICOM Structured Reporting für:
 - Echokardiographie bei Erwachsenen
 - Gefäßuntersuchung
 - Echokardiographie bei Kindern
 - Fetale Echokardiographie
 - Abdominaldiagnostik
 - TCD

Konfigurierbare FIPS-Auswahl (Federal Information Processing Standard)

Konfigurierbare Option zur Bereitstellung aktueller Sicherheitsfunktionen mit kompletter Härtung des Systems zum Schutz der Patientendaten. Durch die Option entfällt die Möglichkeit zur Einrichtung und Konfiguration von VPN-Funktionalitäten.

- Virenschutz
- Malware-Schutz
- In-Memory-Schutz
- USB/DVD-Schutz
- Schutz durch Internet-Firewall
- Schutz des Betriebssystems
- Anwenderkonfigurierbares Kennwort

Bericht

- Berichtsvorlagen für die jeweilige Untersuchungsart
- Anwenderkonfigurierbare Berichte
- Berichtkonfigurations-Tool als PC-Software verfügbar
- Berichtkonfiguration direkt am System
- Videokommunikation: bidirektionales Video-Streaming
 - Audiokommunikation: bidirektionale Audioübertragung
 - Textkommunikation: bidirektionale Sofortnachrichten
 - Fernanzeige visueller Elemente (JPEG, PNG, MP4, OB 17)
 - Web RTC mit Bildschirmfreigabe
 - Universeller USB-Treiber für Webcams
 - Universeller USB-Treiber für Headsets

Option Collaboration Live

- Bietet Anwendern des Ultraschallsystems die Möglichkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit Kollegen oder mit Philips Mitarbeitern für technische und klinische Unterstützung bei der Diagnose direkt über das Ultraschallsystem.
 - Videokommunikation: bidirektionales Video-Streaming
 - Audiokommunikation: bidirektionale Audioübertragung
 - Textkommunikation: bidirektionale Sofortnachrichten
 - Bandbreitenanzeige
 - Fernanzeige visueller Elemente (JPEG, PNG, MP4, OBJ 17)
 - Web RTC mit Bildschirmfreigabe
 - Universeller USB-Treiber für Webcams
 - Universeller USB-Treiber für Headsets
 - Unterstützt iOS-, Android- und Chrome-Web-Clients
 - Cursor-Nachverfolgung für rechnerferne Messungen
 - Monitor-Testbildschirm zur Verifizierung des abhängigen Bildschirms

Wichtigste Sicherheitsfunktionen

- Schutz durch Internet-Firewall
- Betriebssystem-Härtung
- Schutz vor dem Export auf Datenträger

Sicherheitsoption für Behörden

Durch die Option entfällt die Möglichkeit zur Einrichtung und Konfiguration von Remote-Service-Funktionalitäten.

SafeGuard Sicherheitsoption

Konfigurierbare Option zur Aktivierung des Computerschutzes per Whitelisting vor Viren oder Malware für maximalen Systemschutz nach dem neuesten Stand der Technik

- Schutz vor Malware
- In-Memory-Schutz

Option Security Plus

Konfigurierbare Option zur Bereitstellung aktueller Sicherheitsfunktionen zum Schutz des Systems und der Patientendaten

- Konfigurierbare Zugriffsstufen
- Festplattenverschlüsselung
- Benutzerverwaltung lokal und rechnerfern (LDAP)
- Individuell konfigurierbare Kennwortrichtlinien
- Individuell konfigurierbare Anmeldung mit rechtlichen Hinweisen/Banner mit rechtlichen Hinweisen
- Export von Prozessprotokollen

5. Schallköpfe

5.1 Schallkopf-Auswahl

- Elektronische Umschaltung zwischen Schallköpfen über vier universelle Steckplätze
- Spezieller CW-Doppleranschluss (Pedoff) verfügbar
- Automatische Parameteroptimierung für die einzelnen Schallköpfe und die jeweilige Untersuchungsart über gewebespezifische Presets (TSP)
- Wenn zwei Schallköpfe angeschlossen sind, die beide dasselbe gewebespezifische Preset unterstützen, unterstützt das System einen schnellen Wechsel zwischen den Schallköpfen, wobei die aktuelle Tiefeneinstellung nach Möglichkeit erhalten bleibt.
- Konfigurierbare Presets für jeden Schallkopf
- Automatische dynamische Optimierung der Empfangsfokussierung
- Automatische Steuerung der Sendefokus-Eigenschaften über gewebespezifische Presets, Fokussteuerung und DRS-Funktionen

Schallköpfe mit Compact-Stecker

- Ergonomisches Design mit leichten, sehr flexiblen Kabeln
- Vollständig eingerückte pinlose elektrische Kontaktpunkte
- Fortschrittliche verlustarme Linsentechnologie für Eindringvermögen mit weniger Artefakten
- Bahnbrechende Breitband-Frequenz-Eigenschaften
- Unterstützung von sehr hohen Frequenzen von der Hautoberfläche (mit der Zoomfunktion) bis zu 30 cm
- Fortschrittliche Mikroelektronik bei Linear-, Convex-, Mikroconvex-, Sektor- und hybriden Volumen-Schallköpfen
- Hochpräzise automatisierte Volumen-Schallköpfe

PureWave Kristalltechnologie

- Verfügbar mit den Schallköpfen eL18-4, X7-2t, X8-2t*, X5-1, S5-1, C5-1 und C9-2
- Bahnbrechende Kristalltechnologie für größere akustische Effizienz und Bandbreite

xMATRIX-Technologie

- Verfügbar mit den Schallköpfen X5-1, X7-2t und X8-2t*
- Einzigartige Array-Konfiguration vollabgetasteter Kristallelemente für 2D-, Live-xPlane- und Volumen-Bildgebung

Breitband-Convex-Schallköpfe

C5-1 Breitband-Convex-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 5 bis 1 MHz
- Frontal abstrahlender Sektor, Krümmungsradius: 45 mm, Sichtfeld: 111° (Wide Scan aktiviert)
- Breitband-Convex-Schallkopf mit 160 Elementen (mit hoher Dichte)
- Steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variables XRES, XRES Pro und vielfältige Harmonic-Imaging-Varianten
- Allgemeine Abdominaldiagnostik (bei Erwachsenen und Kindern, einschließlich Gefäßuntersuchung), Darm und interventionelle Anwendungen
- Interventionelle Anwendung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Unterstützt Biopsieführungen

- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

C6-2 Breitband-Convex-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 6 bis 2 MHz
- Frontal abstrahlender Sektor, Krümmungsradius: 50 mm, Sichtfeld: 72° (Wide Scan aktiviert)
- Breitband-Convex-Schallkopf mit 128 Elementen (mit hoher Dichte)
- Steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variables XRES und vielfältige Harmonic-Imaging-Varianten
- Allgemeine Abdominaldiagnostik (bei Erwachsenen und Kindern, einschließlich Gefäßuntersuchung), Darm und interventionelle Anwendungen
- Interventionelle Anwendung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Unterstützt Biopsieführungen

C8-5 Breitband-Convex-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 5 MHz
- Frontal abstrahlender Sektor, Krümmungsradius: 14 mm, Sichtfeld: 122° (Wide Scan aktiviert)
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT und XRES Bildverarbeitung
- Gefäßdiagnostik, pädiatrische Abdominaldiagnostik und neonatale Schädeldiagnostik
- Unterstützt Biopsieführungen

C9-2 Breitband-Convex-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 9 bis 2 MHz
- Frontal abstrahlender Sektor, Krümmungsradius: 45 mm, Sichtfeld: 102° (Wide Scan aktiviert)
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variables XRES und Harmonic Imaging
- Allgemeine Abdominaldiagnostik bei kleinen Erwachsenen und Kindern
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Unterstützt Biopsieführung (4 Winkel)
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

Breitband-Linear-Schallköpfe

eL18-4 Ultrabreitband-Linear-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Ultrabreitband PureWave Schallkopf erzeugt Frequenzen von 2 bis 22 MHz
- Mehrzeilen-Schallkopf mit hochauflösender Schichtdicken-Fokussierung
- Optimierte diagnostische Betriebsbandbreite: 18 bis 4 MHz
- Hochauflösend, mit 1.920 aktiven Anzeigeelementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power
- Angio (CPA), SonoCT, variables XRES und Harmonic Imaging
- Hochauflösende oberflächennahe Anwendungen, z.B. Gefäß-, Darm- und pädiatrische Bildgebung
- Unterstützt MicroFlow Bildgebung
- Unterstützt Nadelvisualisierung

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Panorama Imaging
- Hohe Bildfrequenzen
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

L12-3 Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 3 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 160 Elementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler
- Color Power Angio (CPA), SonoCT, Panorama Imaging, variables XRES, XRES Pro, Harmonic Imaging, M-Mode, MicroFlow Bildgebung und direktionales CPA
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler
- Gefäß- (Carotis, Arterien, Venen), interventionelle und Darmdiagnostik
- Bildgebung für zerebrovaskuläre Gefäße (Carotis, Vertebralis), periphere Gefäße (Venen, Arterien) und der A. thoracica interna
- Chirurgische Anwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

L12-3ERGO Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 3 MHz
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler
- Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, XRES Pro, Harmonic Imaging, M-Mode, MicroFlow Bildgebung und direktionales CPA
- Gefäß- (Carotis, Arterien, Venen, chirurgische Eingriffe) und oberflächennahe Diagnostik
- Bildgebung für zerebrovaskuläre Gefäße (Carotis, Vertebralis), periphere Gefäße (Venen, Arterien) und der A. thoracica interna
- Chirurgische Anwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung

L12-4 Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 4 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 128 Elementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, Panorama Imaging, variables XRES und Harmonic Imaging
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler
- Gefäß- (Carotis, Arterien, Venen), interventionelle und Darmdiagnostik
- Bildgebung für zerebrovaskuläre Gefäße (Carotis, Vertebralis), periphere Gefäße (Venen, Arterien) und der A. thoracica interna
- Chirurgische Anwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen

L12-5 50 mm Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 5 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 256 Elementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES und Harmonic Imaging

- Hochauflösende oberflächennahe Anwendungen, z.B. Gefäß- und Darmbildgebung
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Panorama Imaging
- Anwendung bei Kindern
- Hohe Bildfrequenzen
- Unterstützt Biopsieführungen
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

L15-7io Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 15 bis 7 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 128 Elementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, Panorama Imaging und XRES
- Einzigartiges Linsendesign ermöglicht hochauflösende Bildgebung nahe der Schallkopfoberfläche
- Hochauflösende intraoperative Gefäß- und Epiaortalanwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler

L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 18 bis 5 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 288 Elementen
- Steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, Panorama Imaging, variables XRES und Harmonic Imaging
- Hochauflösende oberflächennahe Anwendungen, z.B. Gefäßdiagnostik
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

Breitband-Sektor-Schallköpfe

S4-2 Breitband-Sektor-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 4 bis 2 MHz
- Breitband-Sektor-Schallkopf mit 80 Elementen
- 2D, CW-, steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler, Gewebedoppler, variables XRES, AutoSCAN/iSCAN und Harmonic Imaging
- Echokardiographie bei Erwachsenen und Kindern, Abdomen und TCD-Anwendungen
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Unterstützt Biopsieführungen

S5-1 Breitband-Sektor-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 5 bis 1 MHz
- Breitband-Sektor-Schallkopf mit 80 Elementen
- 2D, CW-, steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler; Gewebedoppler, variables XRES, AutoSCAN/iSCAN, Harmonic Imaging und Image Boost
- Echokardiographie bei Erwachsenen und Kindern, Abdomen und TCD-Anwendungen
- Kontrastmittel-Betriebsart, PW- und Farbdoppler der Koronararterien
- Unterstützt Biopsieführungen

S7-3t Breitband-Mini-TEE-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 7 bis 3 MHz
- Breitband-Mini-TEE-Schallkopf mit 48 Elementen
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, Farbdoppler, variables XRES und Harmonic Imaging
- Abmessungen:
 - Distales Ende: 10,7 x 8 x 27 mm
 - Schaft: 7,4 mm Durchmesser, 70 cm Länge
- Array von 0 bis 180 Grad manuell rotierbar
- TEE-Anwendungen bei Kindern und Erwachsenen: Patienten > 3,5 kg

S8-3 Breitband-Sektor-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 3 MHz
- Breitband-Sektor-Schallkopf mit 96 Elementen
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, High-PRF-Doppler, Farbdoppler, Gewebedoppler, erweitertes variables XRES und Harmonic Imaging
- Echokardiographie bei Erwachsenen, Kindern und Feten, Abdomen bei Kindern, neonatale Schädel Diagnostik
- PW- und Farbdoppler der Koronararterien

S8-3t Breitband-Micro-TEE-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 3 MHz
- Breitband-Micro-TEE-Schallkopf mit 32 Elementen
- Abmessungen:
 - Distales Ende: 7,5 x 5,5 x 18,5 mm (B x H x L)
 - Schaft: 5,2 mm Durchmesser, 88 cm Länge
- Array von 0 bis 180 Grad manuell rotierbar
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, Farbdoppler, erweitertes XRES, M-Mode und Harmonic Imaging
- TEE-Anwendungen bei Kindern (einschließlich Kleinkindern) und Erwachsenen: Patienten > 2,5 kg

S12-4 Breitband-Sektor-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 4 MHz
- Breitband-Sektor-Schallkopf mit 96 Elementen
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, High-PRF-Doppler, Farbdoppler, Gewebedoppler, erweitertes variables XRES und Harmonic Imaging
- Kardiologische Anwendungen bei Kindern, neonatale Schädel Diagnostik
- Farbdoppler der Koronararterien

xMATRIX-Schallköpfe

X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 5 bis 1 MHz
- 3.040 Elemente mit Micro-Beamforming
- Ergonomisches Design mit leichtem Kabel
- Einfache apikale Anwendung
- Erweiterte Kabellänge
- Ein einzelner ASIC-Chip (anwendungsspezifische integrierte Schaltung für jeden einzelnen Kristall)
- iRotate – rotierbarer Scan-Winkel von 0 bis 360 Grad
- 2D und Live-xPlane-Bildgebung
- CW-, steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler; Gewebedoppler, variables XRES, AutoSCAN/iSCAN, Harmonic Imaging und Image Boost
- Echokardiographie bei Erwachsenen und Kindern, Abdomen und TCD-Anwendungen
- Kontrastmittel-Betriebsart, PW- und Farbdoppler der Koronararterien

- Abmessungen:
 - 9,2 x 3,9 x 2,9 cm (L x B x T) mit schlankem Mittelteil und Einkerbungen für hervorragenden Bedienkomfort. Durch die verkürzte 3D-Länge kann der Schallkopf einfacher für apikale Anlotungen verwendet werden.
 - Linse: 1,7 x 2,3 cm
- Schallkopf mit dem Umweltsiegel „Green Label“

X7-2t xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie*

- Erweiterter Frequenzbereich von 7 bis 2 MHz
- xMATRIX-TEE-Schallkopf mit 2.500 Elementen
- 2D, erweiterte variable XRES Bildverarbeitung, Harmonic Imaging, M-Mode, Farbdoppler-M-Mode, Farbdoppler, PW-Doppler, CW-Doppler, Live xPlane Bildgebung, Live-3D-Echokardiographie, Live-3D-Zoom, 3D-Farbzoom, Vorschau 3D-Farbzoom, Zwei-Volumen-Ansicht, getriggertes Komplettvolumen und getriggertes 3D-Farbvolumen
- Abmessungen:
 - Distales Ende: 1,7 x 3,8 cm (B x L)
 - Schaft: 1 cm Durchmesser, 1 m Länge
- Array von 0° bis 180° elektronisch rotierbar
- Elektrokauter-Unterdrückung
- TEE-Anwendungen bei Erwachsenen: Patienten > 30 kg

X8-2t* xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 2 MHz
- Voll abgetasteter Matrix-Phased-Array-Schallkopf mit 2500 Elementen
- Dreifach hohe Liniendichte für Live-Volumen und Komplettvolumen
- Die vom Benutzer programmierbare Schaltfläche kann für die Steuerung von Anhalten, iSCAN oder Erfassen konfiguriert werden.
- TEE-Anwendungen bei Erwachsenen: Patienten > 30 kg
- Abmessungen und Gewicht:
 - Distales Ende: 1,7 x 3,8 cm (B x L)
 - Schaft: 1 cm Durchmesser, 1 m Länge
 - Array von 0 bis 180° elektronisch rotierbar
 - Elektrokauter-Unterdrückung
 - 2D, erweiterte XRES Bildverarbeitung, Harmonic Imaging, M-Mode, Farbdoppler-M-Mode, Farbdoppler, PW-Doppler, CW-Doppler, Gewebedoppler, PW-Gewebedoppler, Live xPlane Bildgebung, Live-3D-Echokardiographie, Live-3D-Zoom, 3D-Farbzoom, Vorschau 3D-Farbzoom, Zwei-Volumen-Ansicht, getriggertes Komplettvolumen und getriggertes 3D-Farbvolumen

Nicht bildgebende Schallköpfe

D5cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

- Spezieller 5-MHz-CW-Doppler
- Arterielle und venöse Anwendungen

D2cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

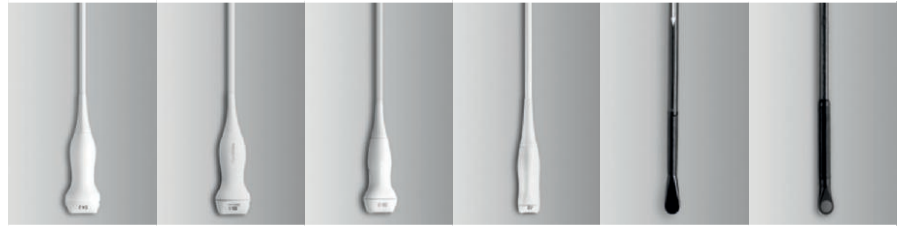
- Spezieller 2-MHz-CW-Doppler
- Kardiologische Anwendungen bei Erwachsenen

D2tcd PW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

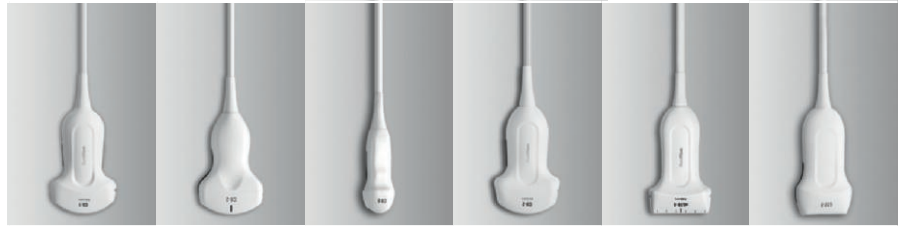
- Spezieller 2-MHz-PW-Doppler
- Transkranielle Anwendungen

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

5.2 Schallkopf- Anwendungshinweise



Schallkopf	S4-2	S5-1	S8-3	S12-4	S7-3t	S8-3t
Schallkopftyp	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor
Anzahl der Elemente	80	80	96	96	48	32
Scanebenen-Apertur	20,3 mm	20,3 mm	15,4 mm	9,78 mm	5 mm	4,76 mm
Sichtfeld	90°	90°	90°	90°	90°	90°
WideSCAN verfügbar						
Volumen-Sichtfeld						
Breitband-Frequenzbereich	4–2 MHz	5–1 MHz	8–3 MHz	12–4 MHz	7–3 MHz	8–3 MHz
PureWave Technologie		•				
Anwendung	Untersuchungsart					
Abdomen	Allgemein					
	Niere					
	Darm					
	Gefäßdiagnostik					
	Eindringtiefe					
	Auflösung					
	Interventionell					
Fetal	Frühes fetales Herz					
	Fetales Herz					
Kardiologie	Erwachsene					
	Pädiatrie					
	Epikardial					
	Periaortal					
Gefäßdiagnostik	A. carotis					
	Arterien					
	Venen					
	TCD					
	Intraoperativ					
	Interventionell					
	Oberflächennahe Strukturen					
Pädiatrie	Abdomen					
	Hüfte					
	Neugeborene (Schädel)					
Biopsieführung						



Schallkopf		C5-1	C6-2	C8-5	C9-2	eL18-4	L12-3
Schallkopftyp		Convex	Convex	Mikroconvex	Convex	Linear	Linear
Anzahl der Elemente		160	128	128	192	1920	160
Scanebenen-Apertur		55,5 mm	63,7 mm	22,4 mm	53,76 mm	50 mm	38 mm
Sichtfeld		111°	72°	122°	102°		
WideSCAN verfügbar						•	•
Volumen-Sichtfeld						•	
Breitband-Frequenzbereich		5–1 MHz	6–2 MHz	8–5 MHz	9–2 MHz	2–22 MHz	12–3 MHz
PureWave Technologie		•			•	•	
Anwendung	Untersuchungsart						
Abdomen	Allgemein	•	•		•		
	Niere	•	•		•		
	Darm	•	•		•	•	•
	Gefäßdiagnostik	•	•		•		
	Eindringtiefe	•	•		•		
	Auflösung	•			•		
	Interventionell	•	•				
Fetal	Frühes fetales Herz				•		
	Fetales Herz	•	•		•	•	
Kardiologie	Erwachsene						
	Pädiatrie						
	Epikardial						
	Periaortal						
Gefäßdiagnostik	A. carotis			•		•	•
	Arterien			•		•	•
	Venen			•		•	•
	TCD						
	Intraoperativ						
	Interventionell						•
	Oberflächennahe Strukturen						•
Pädiatrie	Abdomen	•	•	•	•	•	•
	Hüfte					•	•
	Neugeborene (Schädel)			•			•
Biopsieführung	•	•	•	•		•	

5.2 Schallkopf- Anwendungshinweise

(Fortsetzung)



Schallkopf		L12-3ERGO	L12-4	L12-5	L15-7io	L18-5
Schallkopftyp		Linear	Linear	Linear	Linear	Linear
Anzahl der Elemente		160	128	256	128	288
Scanebenen-Apertur		38 mm	34 mm	50 mm	23 mm	38,9 mm
Sichtfeld						
WideSCAN verfügbar		•	•	•	•	•
Volumen-Sichtfeld						
Breitband-Frequenzbereich		12–3 MHz	12–4 MHz	12–5 MHz	15–7 MHz	18–5 MHz
PureWave Technologie						
Anwendung	Untersuchungsart					
Abdomen	Allgemein					
	Niere					
	Darm	•	•	•		
	Gefäßdiagnostik					
	Eindringtiefe					
	Auflösung					
Fetal	Interventionell					
	Frühes fetales Herz					
Kardiologie	Fetales Herz					
	Erwachsene					
	Pädiatrie				•	
	Epikardial				•	
Gefäßdiagnostik	Periaortal					
	A. carotis	•	•	•	•	•
	Arterien	•	•	•	•	•
	Venen	•	•	•	•	•
	TCD					
	Intraoperativ				•	
	Interventionell	•	•			
Pädiatrie	Oberflächennahe Strukturen	•	•	•	•	
	Abdomen	•	•	•	•	•
	Hüfte	•	•	•		•
Biopsieführung	Neugeborene (Schädel)	•	•			
			•	•		•



Schallkopf		X5-1	X7-2t	X8-2t	D2cwc	D5cwc	D2tcd
Schallkopftyp		xMATRIX	xMATRIX	xMATRIX			
Anzahl der Elemente		3040	2500	2500			
Scanebenen-Apertur		Proprietär	Proprietär	Proprietär			
Sichtfeld		90°	90°	90°			
WideSCAN verfügbar							
Volumen-Sichtfeld		98° x 98°	86° x 86°	105 x 105			
Breitband-Frequenzbereich		5–1 MHz	7–2 MHz	8–2 MHz			
PureWave Technologie		•	•	•			
Anwendung	Untersuchungsart						
Abdomen	Allgemein						
	Niere						
	Darm						
	Gefäßdiagnostik	•					
	Eindringtiefe						
	Auflösung						
Fetal	Interventionell						
	Frühes fetales Herz						
Kardiologie	Fetales Herz						
	Erwachsene	•	•	•	•		
	Pädiatrie	•					
	Epikardial						
Gefäßdiagnostik	Periaortal						
	A. carotis					•	
	Arterien					•	
	Venen					•	
	TCD	•					•
	Intraoperativ						
Pädiatrie	Interventionell						
	Oberflächennahe Strukturen						
	Abdomen						
	Hüfte						
	Neugeborene (Schädel)						

6. Messungen und Analysen



6.1 Messfunktionen und allgemeine Beschreibung

- 2D-Abstand
- 2D-Umfang/-Fläche mit Ellipse, fortlaufende Kontur, Kontur nach Punkten
- Automatische Erstellung einer Ellipse anhand des Abstands
- 2D-Abstände entlang gekrümmter Linien
- 2D-Winkel: Schnittpunkt zweier Linien
- Bei 2D: drei Abstands- oder Abstands- und Ellipsen-Tools zur Berechnung des Volumens
- Bei 2D: Tool für Hüftwinkel und Tool für Quotient d:D
- Bei 2D: Tools zur Berechnung der prozentualen Flächenminderung und prozentualen Durchmesser-minderung
- Bei 2D: Simpson-Tool zur Berechnung von Fläche und Volumen des linken Ventrikels
- Bei 2D: Flächen-Längen-Tool zur Berechnung von Fläche und Volumen des linken Atriums
- Bei 2D: Berechnung des biplanaren Volumens
- Bei 2D: Vergleichstool verfügbar bei Kontrastmittel-Anwendungen
- PISA-Berechnung verfügbar bei Kardiologie-Anwendungen
- 3D: Ellipse und Abstand auf zwei MPR-Schnittebenen
- 3D: Konturstapel auf einer MPR-Ansicht
- M-Mode-Abstand (Tiefe, Zeit, Steigung)
- M-Mode-Berechnung der Herzfrequenz
- Manuelle Doppler-Abstandsmessung
- Automatische Erstellung einer Ellipse anhand des Abstands
- 2D-Kontur nach Punkten
- 2D-Abstand (Mikrokaliper)
- Simpson-Methode (2D)
- Winkelmessung
- Volumen (Bestimmung über 3 Abstandsmessungen)
- Volumen (Bestimmung über Abstands- und Ellipsoidmessungen)
- Prozentuale Durchmesser-minderung
- Prozentuale Flächenminderung
- Hüftwinkel
- Quotient d:D
- Größenvergleich
- Spitzengeschwindigkeit (Doppler)
- Zwei-Messpunkte-Tool (Doppler)
- Fortlaufende Kontur (Doppler)
- Kontur nach Punkten (Doppler)
- dP/dt (Herz)
- Flussvolumen

- Farbumschlagsgeschwindigkeit
- Manuelle Dateneingabe
- Druck des rechten Atriums
- 3D-Schnittbilder (Ellipsoidmessung)
- Stacked Contours (3D, automatisch)
- Manuelle Doppler-Konturmessung
 - Kardiologisches Befundungstool für automatische Doppler-Konturumfahrung zur Messung von Vm, Vmax, MPG, MaxPG und VTI
 - Sonographie-Befundungstool für automatische Doppler-Konturumfahrung zur Messung von PSV (systolische Spitzengeschwindigkeit), EDV (enddiastolische Geschwindigkeit), MDV (minimale diastolische Geschwindigkeit), TAPV (zeitlich gemittelte Spitzengeschwindigkeit), TAMV (zeitlich gemittelte mittlere Geschwindigkeit), RI (Widerstandsindex), PI (Pulsatilitätsindex), Quotient S/D (Systole/Diastole) und Herzfrequenz
- Zeit-/Steigungsmessungen im Doppler- und M-Mode-Betrieb
- High Q Automatische Doppler-Analyse (nur Sonographie)
 - Automatische Berechnung von PSV, EDV, MDV, TAPV, TAMV, RI, PI, S/D-Quotient und Herzfrequenz
 - Im Live- oder Standbildbetrieb verfügbar
- Tool für den systolischen Druck des rechten Atriums

6.1.1 Auto Measure

Dank der KI-gestützten, vollständig automatisierten Doppler- und 2D-Abstandsmessungen werden effizientere Untersuchungen und eine Zeitersparnis von mehr als 50% bei routinemäßigen kardiologischen Messungen möglich. Gleichzeitig bieten sie die Möglichkeit, Ergebnisse zu bestätigen, bearbeiten oder abzulehnen.

2D-Messungen

- Linksherz
 - Intraventrikulärer Septumdurchmesser (IVSd)
 - Linksventrikulärer Septumdurchmesser (LVIDd)
 - Abmessungen der linksventrikulären posterioren Wand (LVPWd)
 - Linksventrikulärer Innendurchmesser systolisch (LVIDs)
 - Durchmesser der Aortenwurzel (AoR Diam)
 - Durchmesser der Aorta ascendens (Asc Ao Diam)
 - Durchmesser des linksventrikulären Ausflusstrakts (LVOT Diam)
 - Durchmesser der Sinus aortae (Ao Sinus Diam)
 - Abzweigungsdurchmesser der Sinus aortae (Ao STJ Diam)
- Rechtsherz
 - Rechtsventrikuläre Basis (RV Base)
 - Rechtsventrikuläre Mitte (RV Mid)
 - Rechtsventrikuläre Länge (RV Length)
 - Rechtsventrikulärer Ring (RV Annulus)

Doppler-Messungen

- MV-Peak E Vel
- MV-Peak A Vel
- MV-Einstrom (Makromessung)
 - MV-Peak E Vel
 - MV-Peak A Vel
- Geschwindigkeitszeitintegral des linksventrikulären Ausflusstrakts (LVOT VTI)
- Spitzengeschwindigkeit des linksventrikulären Ausflusstrakts (LVOT Vmax)
- Geschwindigkeitszeitintegral der Aortenklappe (AV VTI)
- Spitzengeschwindigkeit der Aortenklappe (AV Vmax)
- Geschwindigkeitszeitintegral der Pulmonalklappe (PV VTI)
- Spitzengeschwindigkeit der Pulmonalklappe (PV Vmax)
- Spitzengeschwindigkeit der Trikuspidalklappenregurgitation (TR Vmax)

- Geschwindigkeit E' des Mitralklappenrings, Seite (Lat E' Vel)
- Geschwindigkeit A' des Mitralklappenrings, Seite (Lat A' Vel)
- Geschwindigkeit E' des Mitralklappenrings, Mitte (Med E' Vel)
- Geschwindigkeit A' des Mitralklappenrings, Mitte (Med A' Vel)
- Lat Vel (Makromessung)
 - Lat E' Vel
 - Lat A' Vel
- Med Vel (Makromessung)
 - Med E' Vel
 - Med A' Vel
- RV S Vel

6.2 Messfunktionen und Quantifizierung

QLAB-Quantifizierungssoftware Cardiac 3D Quantification (3DQ)

- Als Systemoption und als PC-Software erhältlich
- Über optional erhältliche Module individuell anpassbar
- 2D-Messungen von MPR-Schnittebenen (3D-Volumen und 3D-Farbvolumen)
- Abruf und Quantifizierung von Live-3D-Dateien, 3D-Zoom-Dateien, 3D-Komplettvolumen-Dateien und 3D-Komplettvolumen-Farbdoppler-Dateien
- Bedienelemente für 3D-Dateien: 3D-Farbpalette, 3D-Koloration oder dynamische 3D-Koloration, 3D-Farb-Rendering, 3D-Farbausblendung
- MPR-Schnittebenen (multiplanare Rekonstruktion)
 - 3D-Schnittebene
 - Parallelebene
 - Uneingeschränkte MPR-Manipulation
 - Bedienelemente für die Ebenenrotation, -neigung und -verschiebung zur optimalen Einstellung der Ebenen im linken Ventrikel
- 3D-Beschriftung
- Räumliches 3D-Referenzsymbol
- Kardiale 3D-Messungen, 3D-Quantifizierungen von MPR-Ansichten mit folgenden Messungen:
 - Länge
 - Fläche
 - Biplanares LV-Volumen (Simpson)
 - Biplanare LV-Ejektionsfraktion
 - Biplanare LV-Muskelmasse

Erweiterte 3D-Quantifizierung des Herzens (3DQ Advanced)

- Globale und regionale Volumen- und Zeitanalysen für den linken Ventrikel ohne geometrische Vorgaben
- Umfassende Berichtseite mit Bull's-Eye-Darstellungen nach dem AHA/ASA-LV-17-Segment-Modell und numerischen Werten
- Bildqualitätsindex mit spezieller Farbskala für die 3D-Volumenqualitätskontrolle
- Anzeige und Bearbeitung von dynamischem 3D-Rendering und LV-Volumina von Live-3D-Datensätzen
- Anzeige von 3D- oder dynamischen 3D-Renderings in Grauwerten, mit Einfach-Koloration oder dynamischer Koloration
- MPR-Schnittebenen (multiplanare Rekonstruktion)
- Option zum Wechsel der apikalen LV-Zweikammeranzeige und zugehörigen SALI-Sequenz (septal, anterior, lateral, inferior)
- Kompatibel mit iSlice Anzeigefunktion
- Messung von 3D-LV-Endokardvolumen, LV-Ejektionsfraktion und Schlagvolumen mittels halbautomatischer 3D-Konturerkennung
- Berechnung von regionalen Volumina basierend auf dem AHA/ASE-LV-17-Segment-Modell
- Bearbeitung mit mehr Flexibilität für eine optimale 3D-Konturverfolgung in vier Dimensionen
- Anzeige globaler LV Volumenkurven, aller 17 regionalen Volumenkurven oder eine Auswahl regionaler Volumenkurven

- Anzeige von dyskinetischen Segmenten und zugehörigen Volumenkurven in speziellen Farben und Formaten
- Anzeige standardisierter regionaler enddiastolischer Volumenkurven
- Vom Anwender auswählbare Kurven: einzeln, nach Wand, nach Ebene (Ring)
- Bull's-Eye-Darstellung aller 17 regionalen Segmente oder der anwenderdefinierten und vom Anwender gewählten regionalen Segmente
- Globale und regionale Berichte mit globalen 3D-LV-Werten und regionalen Timing-Indizes aus allen oder einem Teilsatz der 17 regionalen Segmente und Bull's-Eye-Anzeige parametrischer Bildgebung
 - Enddiastolisches Volumen (EDV), endsystolisches Volumen (ESV), Schlagvolumen und Ejektionsfraktion (EF) basierend auf dem echten 3D-Volumen
 - Standardabweichung und maximale Differenz der Zeitspanne bis zum minimalen systolischen Volumen (Tmsv) basierend auf allen oder einem Teilsatz der 17 regionalen Segmente
 - Anzeige der Tmsv-Werte als Zeitwerte (ms) oder standardisiert nach dem R-R-Intervall (%)
 - Bull's-Eye-Darstellung der Segmente, die für die Berechnung der Zeitspanne bis zum minimalen systolischen Volumen (Tmsv) gewählt wurden
 - Parametrische Darstellung des zeitlichen Verhaltens der linksventrikulären radialen Kontraktionen im Bull's-Eye-Format mit effektiver Farbcodierung
 - Parametrische Darstellung im AHA/ASE-17-Segment-Bull's-Eye für eine direkte und schnelle Visualisierung
 - Parametrische Bildgebung mit Regler zur Einstellung eines Schwellenwerts für eine selektive Visualisierung von LV-Segmenten in der parametrischen Timing-Anzeige
 - Export der Messwerte in Excel- oder DICOM SR-Format

Mitralklappen-Navigator (MVN)

- Beurteilung der Mitralklappenanatomie und der zugehörigen Strukturen in 3D
- Abruf und Quantifizierung von Live-3D- und Komplettvolumen-Datensätzen von den xMATRIX-Schallköpfen X7-2t und X8-2t* (Live-3D-TEE)
- Aufgabenbezogene Arbeitsabläufe mit Anleitungen und erläuternden Abbildungen
- Automatisierte ES-Auswahl
- Automatisierte 3D-Klappenringsegmentierung und Segelfläche
- Zugehörige 2D-, 3D- und Projektionsmessungen und -berechnungen nach Gruppen sortiert
 - Klappenring
 - Klappensegel
 - Aorten-mitral
 - Koaptation
 - Papillar
- Bedienelemente für 3D-Dateien
 - 3D-Farbpalette
 - 3D-Koloration oder dynamische 3D-Koloration
 - Automatische Ansicht
 - Absolute und relative Rotation
 - Drei 3D-Rendering-Betriebsarten: Volumen, Schichten, Modell
- MPR-Schnittebenen (multiplanare Rekonstruktion)
 - 3D-Schnittebene
 - Uneingeschränkte MPR-Manipulation
 - Scheibendicke
 - MPR, glatt
- 3D-Mitralbeschriftungen
- 3D-Mitralmodell
 - Modellanzeigen: Tenting-Oberfläche, Segelfläche, Minimale Oberfläche

- Erweiterte Koaptationslinienerkennung
- Darstellung von Klappensegeldefekten
- Klappensegelsegmentierung
- Anzeige von bis zu 53 Messungen
- Offenliegende Länge und Fläche sowie Koaptationslänge und -fläche
- Kontinuierliche Anzeige bei der Endloswiedergabe
- 3D-Messungen der Mitralklappe und 2D-/3D-Quantifizierungen der Modellansicht beinhalten folgende Messungen:
 - Abstand
 - Volumen
 - Krümmungsabstand
 - Winkel
 - Fläche
 - Verhältnis
 - Dargestellte Fläche
- Festlegung und Überlagerung von Messung und Berechnung am 3D-Modell
- Umfassende Berichterstellung
- Export der Daten im Excel- oder DICOM-SR-Format
- Export der Messwerte in Excel- oder DICOM SR-Format

3D Auto MV

3D Auto MV unterstützt die Analyse der komplexen Mitralklappenanatomie in 3D und ihrer dynamischen Mechanik während der Systole. Die Mitralklappenanatomie und -topologie werden in einem umfassenden statischen und dynamischen Modell dargestellt.

- Mitralklappenanalyse auf Basis von Daten der Live-3D-Echokardiographie
 - Effizienter Arbeitsablauf mit automatisierter Mitralklappenansicht sowie Erkennung von Mitralklappenring und -segel
 - Manuelle Überprüfung und Möglichkeit zum Bearbeiten des automatischen Modellvorschlags
 - Umfassende automatische Vermessung von Klappenring, -segel und Koaptation
 - Erweiterte Bearbeitungsoptionen zur Definition und Quantifizierung von offenen Koaptationsbereichen
 - Automatische Berechnung der Abmessungen von Mitralklappenring und Mitralklappensegel
 - Definition und Anzeige einer „chirurgischen Ansicht“
 - Dynamische Verfolgung von MK-Strukturen durch die systolische Phase
 - Export automatisch erzeugter Messwerte
- Export von Ergebnissen in DICOM SR und/oder .txt-Formate, angeordnet in Messgruppen
 - Klappenring
 - Klappensegel
 - Koaptation
 - Sonstiges
 - Manuelle Vermessung
 - Dynamische Vermessung
- Export des MV-Modells in das .stl- oder .obj-Format

3D Auto LAA

3D Auto LAA unterstützt schnelle Messungen im Zusammenhang mit dem linken Vorhofohr in einem 3D-TEE-Datensatz.

- Erfordert eine ordnungsgemäße MultiVue/MPR-Ausrichtung vor der Vermessung.
- LAA-Referenzsegment/Ostium werden automatisch gemessen: Min.- und Max.-Werte für Achse, Durchmesser und Fläche.
- Messungen können global oder lokal bearbeitet werden.
- Quantifizierungen sind mit und ohne EKG-Signal möglich.
- Das MultiVue/MPR-Layout lässt sich ändern.

Quantifizierung der Intima-Media-Dicke (IMT)

- Automatische Beurteilung der IMT in ausgewählten Bildern
- Für die A. carotis und andere oberflächennahe Arterien



Region-of-Interest-Quantifizierung (ROI)

- Index für Pixelintensität – Analyse der Pixelintensität, Datenarten: Echo, Geschwindigkeit
- Analyse der Pixelintensität, Datenarten: Echo, Geschwindigkeit (Farbe) oder Power Angio
- Bis zu 10 anwenderdefinierte Bereiche
- Miniaturbildanzeige für leichteres Trimmen
- TDI-Zeitmessungen im Geschwindigkeitsverlauf
- Möglichkeit der Anzeige von Log-/Lineardaten
- Option zur Anzeige geglätteter Kurven mit verschiedenen Techniken zur Kurvenanpassung
- Ergebnisse von Vaskularisationsindex, Flussindex und Vaskularisationsfluss-Index bei Dateien im Farbbetrieb
- Bewegungskompensation bei Multiframe-Objekten

Modul zur Strain-Quantifizierung (SQ)*

- Quantifizierung der Geschwindigkeit mit Gewebedoppler (TDI)
 - Zur Auswertung der regionalen Myokardfunktion
- Messung der Myokardgeschwindigkeit per Farb-Gewebedoppler und Ermittlung der Verlagerung, der Deformationsgeschwindigkeit (Strain-Rate) und des Deformationsgrades (Strain) entlang vom Anwender definierter M-Mode-Linien
- Anzeige der Herzphasen (Überlagerung von mechanischen AVO-, AVC-, MVO- und MVC-Ereignissen, automatisch importiert von der systeminternen Analyse über DICOM SR oder manuelle Eingabe) bei quantitativen Strain-Kurven für linksventrikuläre Funktionen
- Anwenderdefinierte Kurvenanzeige für ein leichteres Ablesen quantitativer Strain-Kurven
 - Einstellbare automatische Verfolgung der Myokardbewegung entlang der M-Linie
- POI-Funktion (Point of Interest) ermittelt Messwerte an beliebigen Punkten der M-Mode-Anzeige
- M-Mode-Steuerung (aus- oder einblenden)
- Anwenderdefinierte und automatische (mittels Speckle-Tracking-Algorithmus) Bewegungskompensation entsprechend der

- Myokardbewegung entlang der M-Mode-Linie
- TDI-Ergebnisse können in zwei Anzeigeformaten dargestellt werden
 - Anatomische M-Mode-Anzeige
 - Diagramm
- Anzeige von wählbaren Parametern als Kurven zur optimalen Darstellung der Subregionen
- Betriebsarten für die Kurvenverarbeitung
- TDI-Messung von Geschwindigkeit, Verlagerung, Deformationsgeschwindigkeit (Strain-Rate) und Deformationsgrad (Strain) mit entsprechenden Zeitmesspunkten und Beschriftungen
 - Automatische Unterteilung der M-Mode-Linie in eine individuelle Anzahl von Subregionen
 - Mittelung von bis zu 20 Herzzyklen sowohl im M-Mode-Betrieb als auch in den Diagrammanzeigen

Automatische 2D-Quantifizierung des Herzens (a2DQ) und a2DQ LA*

- Globale Volumenanalyse für den linken Ventrikel und die linke Arterie von 2D- und biplanaren Bildern
- Quantifizierung von nativen und nicht-nativen Bildern
- Quantifizierung von Nicht-EKG-Bildern
- Automatische Konturerkennung für Herzkammern und Gefäßhöhlen
- Berechnung von Flächen, LV-Volumina und erweiterte Parameter für die systolische und diastolische LV-Funktion, einschließlich prozentualer Flächenänderung (FAC), Ejektionsfraktion (EF), maximaler Auswurfrate (PER), maximaler Füllungsrate (PRFR) und atrialer Füllungsfraktion (AFF)
- Datenverarbeitung der Fläche, des Volumens und der erweiterten Parameter des linken Atriums, einschließlich prozentuale Flächenänderung (FAC) und Ejektionsfraktion (EF)
- Monoplanare Volumenmessungen nach der monoplanaren Simpson-Disk-Methode (MOD)
- Biplanare Volumenmessungen nach der biplanaren Simpson-Disk-Methode (MOD)
- Automatisiertes Tissue Motion Annular Displacement (aTMAD)
 - Verfolgt die Bewegung des Mitralklappenrings und anderer Klappenringe über die Zeit
 - Berechnung der Kurven der Mitralklappenringbewegungen im Zeitverlauf
 - Color-Kinesis-Überlagerung zur parametrischen Visualisierung von Bewegungen der Mitralklappenebene
 - Export der Messwerte in Excel- oder DICOM SR-Format
 - Vereinfachter Arbeitsablauf mit SmartExam

Automatische 2D-Quantifizierung der Wandbewegungen (aCMQ)

- Automatisierte ROI für ausgewählte anatomische Ansichten
- Objektive Beurteilung der globalen linksventrikulären Funktion und der regionalen Wandbewegung, der Deformation und des zeitlichen Verlaufs durch 2D-Speckle-Tracking-Technologie
- Datenkompatibilität
 - Quantifizierung von nativen und nicht-nativen 2D-Ultraschall-DICOM-Bildern
 - Quantifizierung von Nicht-EKG-Bildern
- Verfügbare Methoden mit speziellen Benutzereinstellungen
 - Globaler Arbeitsablauf
- 2D-Speckle-Tracking-Technologie
- Automatische ROI-Erkennung kann auf den ED- oder ES-Bildbereich eingestellt werden.
- Automatische Konturerkennung für Herzkammern und Gefäßhöhlen
- Automatische Erkennung des Verschlusses der Aortenklappe
- Bull's-Eye-Darstellung mit glatten Farbübergängen
 - Mehrere Herzansichten/-bilder möglich



- 18 oder 17 Segmentierungsvorlagen für den linken Ventrikel (drei Vorlagen für die apikale Ansicht und drei Vorlagen für eine Ansicht in der kurzen Achse)
 - Einfach zu bearbeitende Vorlagenposition und -form
 - Intuitive Benutzeroberfläche mit Schritt-für-Schritt-Anleitung
 - Verfolgung der Qualitätskontrolle durch Anklicken des Segments mit der rechten Maustaste, um schlecht verfolgte Segmente zu entfernen
 - Anwenderdefinierbare Anzeige von LV-Segmenten: konsistente Anzeige mit zugehörigen Kurven und gemeldeten Werten von Schlag zu Schlag
 - Bildschirm
 - Rahmen (ein-/ausblenden)
 - Bild-ROI-Überlagerung (aus- oder einblenden)
 - Herzphasen (Überlagerung von mechanischen AVO-, AVC-, MVO- und MVC-Ereignissen, automatisch importiert von der systeminternen Ultraschallanalyse über DICOM SR oder manuelle Eingabe)
 - Vierfach-Anzeige
 - 2D-Speckle-Parameter
 - Volumen/EF und Fläche/FAC
 - Longitudinaler Strain und Strain-Rate
 - Zirkumferentieller Strain und Strain-Rate
 - Radiale und transversale Verschiebung
 - Radiale Verkürzungsfraction
 - Radiale Geschwindigkeit
 - Geschwindigkeit (absolute winkelunabhängige Geschwindigkeit)
 - Regionale Rotation und Rotationsgeschwindigkeit
 - Globale Rotation (SAX)
 - Torsion und lokale Rotation von Endomyokard und Epimyokard
 - Messungen und Berechnungen
 - Definierbare GLS-Messungspunkte: Spitzenwert, systolischer Spitzenwert und endsystolischer Wert
 - Zeit bis zum Erreichen des Spitzenwerts; Spitzenwert
 - Zeitmesspunkt
 - Zusammenfassende Ergebnisanzeige auf einen Blick
 - Anzeige der Ergebnisse mit dem LV-18- oder -17-Segment-Modell in Bull's-Eye-Darstellungen und numerischen Tabellen
 - Schichtspezifischer, (Endo, Mid und Epi) longitudinaler Strain pro Ansicht und globaler longitudinaler Strain
 - Zirkumferentieller Strain pro Ansicht und globaler zirkumferentieller Strain
 - Benutzerdefinierte Arbeitsabläufe für bestimmte lokale Strain-Analysen
 - Bis zu 18 zugeordnete Farben zur leichteren Differenzierung der einzelnen Messstrecken und der zugehörigen Kurve
 - Bis zu drei automatische Erfassungen des Spitzenwerts in Kurven für die Angabe der Zeit bis zum Erreichen des Spitzenwerts und der Spitzenwerte
 - Vereinfachter Arbeitsablauf mit SmartExam
 - Export der Messwerte in Excel- oder DICOM SR-Format
- 3D Auto LAA**
- 3D Auto LAA unterstützt schnelle Messungen im Zusammenhang mit dem linken Vorhofohr in einem 3D-TEE-Datensatz.
- Erfordert eine ordnungsgemäße MultiVue/MPR-Ausrichtung vor der Vermessung.
 - LAA-Referenzsegment/Ostium werden automatisch gemessen: Min.- und Max.-Werte für Achse, Durchmesser und Fläche.
 - Messungen können global oder lokal bearbeitet werden.
 - Quantifizierungen sind mit und ohne EKG-Signal möglich.
 - Das MultiVue/MPR-Layout lässt sich ändern.
- AutoStrain LV**
- Automatisierte 2D-Quantifizierung des longitudinalen Strains
 - Objektive Beurteilung der globalen linksventrikulären Funktion und der regionalen Wandbewegung, der Deformation und des zeitlichen Verlaufs durch 2D-Speckle-Tracking-Technologie von TOMTEC

- Globaler longitudinaler Strain mit nur einem Tastendruck
- Automatisierte Ansichtserkennung und Beschriftung mit manueller Korrektur
- Automatisierte Konturerfassung und -platzierung
- Bildausrichtungsauswahl
- Konturbearbeitung auf ED und ES
- Schnelles Speckle-Tracking auf drei apikalen Bildern gleichzeitig
- Longitudinaler Spitzen-Strain für jede apikale Ansicht und den globalen Durchschnitt
- Automatisierter R-AVC mit manueller Korrektur
- Bull's-Eye-Anzeige für systolischen longitudinalen Spitzen-Strain mit 18 Segmenten
- Bull's-Eye-Anzeige für endsystolischen longitudinalen Strain mit 18 Segmenten
- Time-to-Peak-Bull's-Eye-Anzeige für longitudinalen Strain mit 18 Segmenten
- Kurvenanzeige für drei apikale Ansichten mit 18 Segmenten
- Kurvenanzeige für jede apikale Ansicht mit 6 Segmenten
- Aufheben der Auswahl von Segmenten
- Kurvendarstellung mit hervorgehobenem globalem Strain und hervorgehobener Strain-Rate
- Export der Messwerte in einen Bericht oder das Format DICOM SR

AutoStrain LA

AutoStrain LA ermöglicht eine schnelle und einfache Beurteilung der Deformationsanalyse des linken Atriums unter Verwendung der 2D-Speckle-Tracking-Technologie gemäß dem Standardisierungskonsensbericht der Strain Task Force.

- Export von Messwerten in die Formate DICOM SR und .txt
 - LA-Reservoir-Strain (ED-Referenzwert/Referenzwert vor Vorhofkontraktion)
 - LA-Conduit-Strain (ED-Referenzwert/Referenzwert vor Vorhofkontraktion)
 - LA-Kontraktions-Strain (ED-Referenzwert/Referenzwert vor Vorhofkontraktion)

AutoStrain RV

AutoStrain RV ermöglicht eine schnelle und einfache Beurteilung der Deformationsanalyse des rechten Ventrikels unter Verwendung der 2D-Speckle-Tracking-Technologie gemäß dem Standardisierungskonsensbericht der Strain Task Force.

- Export von Messwerten in das Format DICOM SR
 - Longitudinaler Strain der freien RV-Wand
 - Globaler longitudinaler RV-Strain in 4-Kammer-Ansicht
- Zusätzliche Ergebnisse verfügbar in der Benutzeroberfläche und mittels Export in das .txt-Format
 - Segmentaler spitzensystolischer oder endsystolischer longitudinaler Strain von drei Segmenten der freien Wand

6.3 High Q Automatische Doppler-Analyse

- Automatische Messung in Echtzeit oder retrospektiv:
 - Unmittelbare Spitzengeschwindigkeit
 - Unmittelbare intensitätsgewichtete mittlere Geschwindigkeit
- Automatische Echtzeit-Anzeige (bis zu sechs Berechnungen wählbar):
 - Flussvolumen
 - Über die Zeit gemittelte Spitzengeschwindigkeit
 - Über die Zeit gemittelte mittlere Geschwindigkeit
 - Widerstandsindex
 - Pulsatilitätsindex
 - Quotient systolischer/diastolischer Druck
 - Akzelerations-/Dezelerationszeiten
 - Illustriertes High Q

6.4 Analysepakete für klinische Optionen

- Kardiologie
 - Linkes Atrium
 - Rechtes Atrium
 - Rechter Ventrikel
 - Linker Ventrikel
 - TAVI (Transkatheter-Aortenklappen-Implantation)
 - Herzklappenstenose
 - Aortenklappenprothese
 - Mitralklappenprothese
 - TAPSE (Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion, Messung der systolischen Exkursion in der Trikuspidalklappenebene)
 - MAPSE (Mitral Annular Plane Systolic Excursion, Messung der systolischen Exkursion in der Mitralklappenebene)
 - PCWP (pulmonalkapillarer Verschlussdruck oder pulmonalarterieller Verschlussdruck)
 - Stress-Echokardiographiemessungen in verschiedenen Stufen
 - MPI (oder TEI-Index)
 - Volumen nach der Flächen-Längen-Methode
 - M-Mode-Ejektionsfraktion (nach Teichholz oder per Kubierung)
 - Neuartige einstellbare Simpson-3-Punkt-Vorlage
 - Volumen und Ejektionsfraktion mit der biplanaren und uniplanaren Simpson-Methode
 - Fläche, Länge, Volumen und Ejektionsfraktion
 - LV-Muskelmasse
 - 2D alle Punkte
 - M-Mode alle Punkte
 - Max. Geschwindigkeit
 - Maximale und mittlere Druckgradienten
 - Druckhalbzeit
 - E/A-Quotient
 - Steigung D-E
 - Kontinuitätsgleichung
 - Diastolische Funktion
 - Herzzeitvolumen
 - Akzelerationszeit
 - Herzfrequenz
- Gefäßdiagnostik
 - Protokolle für rechte und linke A. carotis
 - Quotient ACI/ACC (A. carotis interna/A. carotis communis)
 - Beschriftungen für die Arterien und Venen des linken und des rechten Beins
 - Beschriftungen für die Arterien und Venen des linken und des rechten Arms
 - Prozentuale Durchmesser- und Flächen-Reduktion
 - Vaskuläres Graft-Messungspaket
 - Kommentare
 - High Q Automatische Doppler-Analyse
- Analysen in der Geburtshilfe
 - Fetale Echokardiographie
 - 2D-Echo
 - M-Mode fetales Herz
 - Fetaler Doppler
 - Fetale Echokardiographie
- Abdominalgefäße
 - Bezeichnungen für alle wichtigen Abdominalarterien und -venen
 - Linke und rechte Segmentierung der Nieren
- Pädiatrie
 - Allgemein
 - Quotient d:D

7. Physikalische Spezifikationen



Abmessungen und Gewicht

Breite	57,2 cm
Höhe	142,2 bis 162,6 cm
Tiefe	98,3 cm
Gewicht	83,6 kg (ohne Peripheriegeräte)

Gerätewagen

- Ergonomisches Design für mehr Komfort
- Hohe Beweglichkeit
 - Radsperre und verstellbarer Monitor erleichtern die Untersuchung am Patientenbett.
- Unabhängige Höheneinstellung von Steuerpult und Monitor
- Leichter Zugriff auf Schallkopfanschlüsse, USB-Anschlüsse und DVD-Laufwerk
- Halterungen für Schallköpfe und Ultraschallgel
- Einzigartiges Easy-Clip-Kabelmanagement, das einerseits gegen Kabelgewirr vorbeugt und das Risiko von

Beschädigungen senkt und andererseits die Belastung des Anwenders reduziert und somit den Komfort erhöht.

- Mobilität durch qualitativ hochwertige stoßdämpfende Schwenkrollen mit Fußpedal:
 - vier schwenkbare Räder, davon
 - zwei Räder mit Spurfeststellung und
 - zwei Räder mit Bremsen
- Integrierte Fußstützen
- Digital verbesserte Stereoausgabe mit hoher Wiedergabetreue (2 Lautsprecher) und Subwoofer an der Rückseite
- Integriertes Ablagefach hinter dem Touchscreen des Steuerpults und auf der Rückseite des Systems
- Integriertes Druckerfach für problemlosen und ergonomischen Zugang zu Ihrem Drucker
- Universelles Fach für Peripheriegeräte für problemlosen Zugang zu integrierten Druckern oder Dokumentationsgeräten
- Integrierter Wechselspannungsregler kompensiert Spannungsschwankungen und elektrische Störsignale
- Zwei Hochleistungslüfter mit reduzierter Geräusentwicklung

Nachhaltigkeit

Das Affiniti CVx Ultraschallsystem mit verbesserten Funktionen und ergonomischerem Design ist mit einer kompakten Bildgebungs- und Prozessorkernhardware ausgestattet, die eine reduzierte Stellfläche und allgemein eine geringere Systemgröße ermöglicht. Der Stromverbrauch des Systems ist stark reduziert (37%)*. Dies wird durch die neue Systemarchitektur mit weniger Leiterplatten und einem effizienteren Subsystem zur Stromversorgung möglich.



Energie

- Eingeschaltet: 268 W
- Ausgeschaltet: 6 W
- Energieverbrauch/Jahr: 1008,9 kWh
- Leistung zum Laden des Akkus: 24 W



Packungsinhalt

- Gesamtgewicht: 51,5 kg
- Karton/Papier: 13,4 kg
- Kunststoff: 2,3 kg
- Eisenmetall: 0,6 kg
- Holz: 35,2 kg
- Zertifiziertes Holz: 100% SFI



Stoffe

- Konform mit RoHS 2



ECO PASSPORT

- Philips Green Product

Bildschirm

- LED-Flachbildschirm
 - Hochauflösender 21,5"-Breitformat-TFT/IPS-Flachbildschirm (Diagonale 54,6 cm)
 - Hoher Kontrastquotient > 1000:1
 - Erweiterter Aufsichtswinkel > 178° (horizontal und vertikal)
 - Ansprechzeit: < 14 ms
 - Praktisch flimmerfreie Darstellung
 - Auf frei beweglichem Gelenkarm montiert
 - In vier Richtungen schwenk- und einstellbar; lateraler Einstellungsbereich: 87,6 cm, vertikaler Einstellungsbereich: 17,8 cm
 - Individuell einstellbare Position: Höhe, Schwenkung und Neigung

Steuerpult

- Fast unbegrenzte Möglichkeiten zum Einstellen der Position für ergonomisch optimale Untersuchungsbedingungen:
 - Höhenverstellbarkeit: 20,3 cm
 - Drehbar um 180° von der Mitte
 - Handflächenablage
- Niedrigste Position vom Boden aus: 76,2 cm
- Höchste Position vom Boden aus: 96,5 cm

Physio

- Ein EKG-Eingang für 3 Ableitungen
 - Bedienelemente für Verstärkung, Durchlaufgeschwindigkeit und Anzeigeposition
 - Automatische Berechnung und Anzeige der Herzfrequenz
 - Fehleranzeige

- Bildschleifenmarkierung auf einer EKG-Kurve von einer Quelle wie z.B. einem Belastungs-EKG oder einem EKG-Monitor

Peripheriegeräte

- Unterstützt bis zu zwei integrierte Peripheriegeräte (außer Berichtdrucker)
 - Peripheriegeräte zur Videoaufzeichnung, Bedienung über Benutzeroberfläche
 - DVD-Rekorder (systemabhängig)
 - Kleine und große digitale Schwarzweiß-Drucker (USB)
- Unterstützt einen externen Großformatdrucker (Schwarzweiß- oder Farbdrucker)
- Unterstützt verschiedene Farb- und Schwarzweiß-Berichtdrucker von Hewlett-Packard, Epson und Xerox (USB, extern montiert)

Ein-/Ausgänge

- Export von Messwerten und Analysedaten in Offline-Berichterstellungsprogramme (USB) und über RS-232
- Videoexport über Display Port verfügbar für Vollbildauflösung von 1920 x 1080 (1080 p), Anzeigebereich mit 1024 x 768 VGA oder S-Video im NTSC- oder PAL-Format

Stromversorgung, Videoparameter

- 100 V bis 240 V, 50 Hz/60 Hz – PAL/NTSC
- Integrierter Spannungsregler (Wechselstrom) und Batterie-Notstromsystem
- Leistungsaufnahme: max. 450 Watt

Elektrische Sicherheitsstandards

- Erfüllt folgende elektromechanische Sicherheitsnormen:
 - CAN/CSA 22.2 No. 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance
 - IEC 60601-1, Medizinische elektrische Geräte: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
 - 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
- Erfüllt folgende elektromechanische Sicherheitsnormen (nur EU):
 - EN60601-2-37, Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Ultraschallgeräten für die medizinische Diagnose und Überwachung
- Prüfbescheinigungen
 - Canadian Standards Association (CSA, kanadische Normungsorganisation)
 - CE-Kennzeichen gemäß der Richtlinie 93/42/EWG des Europäischen Rates über Medizinprodukte, erteilt vom British Standards Institute (BSI, britische Normungsorganisation)

* Im Vergleich zum Vorgängermodell, dem HD11 XE

8. Wartung und Dienstleistungen

Wartung

- Einfache Reinigung des Luftfilters durch den Anwender
- System wurde speziell entwickelt, um ein leichtes Auswechseln der Hauptkomponenten durch die medizintechnische Abteilung Ihrer Einrichtung zu ermöglichen.
- Zugriff auf Diagnosen und Dienstprogramme durch Service-Techniker
- Flexible RightFit Dienstleistungsverträge für unterschiedliche Anforderungen und Budgets
 - Maximale Verfügbarkeit
 - Preisgekrönter Philips Kundendienst
 - Minimales Risiko



Dienstleistungen*

Philips Remote Services Connectivity wurde unter der Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten entwickelt und ermöglicht viele erweiterte Dienstleistungen.

Sicherheit

Philips Remote Services basieren auf einer umfassenden Sicherheitsinfrastruktur, die iSSL-Technologie, Verschlüsselung und Protokolle zum Schutz von Patientendaten umfasst.

Erweiterte Dienstleistungen

- Virtuelle Vor-Ort-Besuche für klinische und technische Unterstützung und schnelle Klärung von Problemen und Fragen
- Klinische Fernschulungen
- Remote-Übertragung von Protokolldateien zur Verringerung von Ausfallzeiten dank umgehender Problemdiagnosen durch Remote-Center-Ingenieure
- Online-Supportanforderung
 - Vereinfacht Supporteinsätze
 - Schnelle Reaktion auf klinische Fragen und bei technischen Problemen
 - Eingabe von Supportanfragen direkt am Ultraschallsystem durch den Benutzer
- Proaktive Überwachung
 - Vermeidung ungeplanter Ausfallzeiten
 - Überwachung zentraler Systemparameter
 - Alarmierung des Kundendienstes von Philips, so dass noch vor Beeinträchtigung des Systembetriebs entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können
- Remote Software Distribution steigert die Leistung während der gesamten Systemlebensdauer
- Klinische Anwendungsunterstützung verfügbar
- Systeminterne Prüfung zur Sicherstellung der Schallkopfqualität
- Optionaler Auslastungsbericht liefert Daten für eine optimale Verwaltung des Ultraschallinventars
 - Nutzungsdaten zum System und zu den Schallköpfen
 - Bereitstellung von Daten zu Anzahl, Art und Dauer von Untersuchungen
 - Bereitstellung von Daten für ein leichteres Erstellen von Ausbildungsnachweisen und Bestätigungen
 - Identifizierung von Überweisungen nach Untersuchungsart
- Das Angebot von Flexible Clinical Education umfasst:
 - Webinare
 - Symposien
 - Schulungen vor Ort
 - Schulungen in Trainingszentren
 - Fernschulungen

* Optional. Einige Dienstleistungen sind nicht in allen Ländern erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Philips Vertriebsteam. Möglicherweise ist ein Dienstleistungsvertrag erforderlich.

1. CIVCO Verza Guidance System ist eine Marke von CIVCO Medical Solutions.

© 2021 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 73283 * FEB 2022