



PHILIPS

Ultraschall

EPIQ CVx

Für die Kardiologie. Für eine bessere Versorgung.

Philips EPIQ CVx Ultraschallsystem – Spezifikationen

Inhalt

1	Einleitung	4	4	Arbeitsablauf	16
1.1	Anwendungsbereiche	4	4.1	Ergonomie	16
2	Systemübersicht	5	4.2	Beschriftung der Anzeige	17
2.1	Systemarchitektur	5	4.3	SmartExam Protokolle	17
2.2	Bildgebungsformate	6	4.4	Stress-Echokardiographie	17
2.3	Betriebsarten	7	4.5	Schnellspeicherfunktion QuickSAVE	18
	M-Mode	7	4.6	Bilddarstellung	18
	Farbdoppler	7	4.7	Bildschleifenanzeige (Cineloop)	18
	Color Power Angio (CPA)	8	4.8	Funktionen zur Untersuchungsverwaltung	18
	MicroFlow Bildgebung (MFI)	8		Schnelles Einrichten des Verfahrens	18
	Spektral-Doppler	8	4.9	Konnektivität	18
	Auto-Farbdoppler und Auto-Doppler	9		NetLink Vernetzungsoption (Standard auf	19
	Steuerbarer CW-Doppler	9		Premium- und High-End-Geräten)	20
	Gewebedoppler (TDI/TDI PW)	9		Bericht	20
	iRotate Echokardiographie	9		Sicherheitsoption für Behörden	20
	(X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t)	9		SafeGuard Sicherheitsoption	20
	Live-xPlane-Bildgebung	9		Option Security Plus	20
	Live-3D-Echokardiographie	9	5	Schallköpfe	21
	Live-3D- und MPR-/iSlice-Bildgebung	10	5.1	Schallkopf-Auswahl	21
	Freihand-3D-Volumen- und MPR-Bildgebung	10		Schallköpfe mit Compact-Stecker	21
	iSTIC-Bildgebung	10		PureWave Kristalltechnologie	21
	Panorama Imaging	10		xMATRIX-Technologie	21
	Kontrastmittel-Bildgebung – kardiovaskuläre	11		Breitband-Convex-Schallköpfe	22
	Anwendungen	11		C5-1 Breitband-Convex-Schallkopf	22
	Kontrastmittel-Bildgebung – Sonographie	11		mit PureWave Kristalltechnologie	22
	2D-Bildgebung	11		C8-5 Breitband-Convex-Schallkopf	22
	Tissue Harmonic Imaging (THI)	11		C9-2 Breitband-Convex-Schallkopf	22
3	Bedienelemente des Systems	12		mit PureWave Kristalltechnologie	22
3.1	Optimierung per Knopfdruck	12		Breitband-Linear-Schallköpfe	22
	2D-Grauskala-Bildverarbeitung	12		eL18-4 Ultrabreitband-Linear-Schallkopf	22
	Philips SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging	13		mit PureWave Kristalltechnologie	22
	der neuesten Generation	13		L12-3 Breitband-Linear-Schallkopf	23
	Elevation Compound Imaging	13		L12-5 50 mm Breitband-Linear-Schallkopf	23
	Adaptive XRES Bildverarbeitung	13		L15-7io Breitband-Linear-Schallkopf	23
	Live-Volumenbildgebung/			L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf	23
	Live-3D-Echokardiographie			Breitband-Sektor-Schallköpfe	23
	(kardiovaskuläre Anwendungen)	13		S5-1 Breitband-Sektor-Schallkopf	23
	Coded-Beamforming-Technologie	14		mit PureWave Kristalltechnologie	23
	iSCAN Intelligente Optimierung	14		S7-3t Breitband-Mini-TEE-Schallkopf	23
	AutoSCAN Intelligente Optimierung	14		S8-3 Breitband-Sektor-Schallkopf	23
	iOPTIMIZE Intelligente Optimierung	14		Kardiologische Anwendungen	23
3.2	Steuerpult	15		bei Erwachsenen und Kindern	23
3.3	Touchscreen	15		S8-3t Breitband-Micro-TEE-Schallkopf	24
				S9-2* Breitband-Sektor-Schallkopf	24
				mit PureWave Kristalltechnologie	24
				S12-4 Breitband-Sektor-Schallkopf	24

xMATRIX-Schallköpfe	24	8	Physikalische Spezifikationen	37
X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave			Abmessungen und Gewicht	37
Kristalltechnologie	24		Gerätewagen	37
X6-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave			Bildschirm	38
Kristalltechnologie	24		Steuerpult	38
X7-2 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave			Physio	38
Kristalltechnologie	24		Peripheriegeräte	38
X7-2t xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave			Ein-/Ausgänge	38
Kristalltechnologie	24		Stromversorgung und Videoparameter	38
X8-2t* xMATRIX-TEE-Schallkopf mit PureWave			Elektrische Sicherheitsstandards	38
Kristalltechnologie	25	9	Wartung und Dienstleistungen	39
Nicht bildgebende Schallköpfe	25		Klinische Schulungen*	39
D2cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	25		Anschlussmöglichkeit an	
D5cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	25		Philips Remote Services*	39
D2tcd PW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	25		Gewährleistung	39
5.2 EPIQ CVx Schallköpfe, Leistungsmerkmale				
und Presets	26			
6	Bildfusion	30		
6.1	Kardiologische Fusionsbildgebung	30		
7	Messungen und Analysen	31		
7.1	Messfunktionen und allgemeine Beschreibung	31		
7.2	Messungen und Quantifizierung	31		
	QLAB-Quantifizierungssoftware	31		
	3D-Quantifizierung des Herzens (3DQ)	31		
	Erweiterte 3D-Quantifizierung des Herzens			
	(3DQ Advanced)	31		
	3D-Quantifizierung für die Sonographie			
	(GI 3DQ)	32		
	Mitralklappen-Navigator ^{A.I.} (MVN ^{A.I.})	32		
	Automatisierte 2D-Quantifizierung des			
	Herzens ^{A.I.} (a2DQ ^{A.I.}) und a2DQ ^{A.I.} LA*	33		
	Automatisierte 2D-Quantifizierung der			
	Wandbewegungen ^{A.I.} (aCMQ ^{A.I.})	33		
	2D-Quantifizierung der Wandbewegungen			
	für Stressecho (CMQ-Stress)	33		
	Messungen der Intima-Media-Dicke (IMT)	34		
	MicroVascular Imaging (MVI)	34		
	Region-of-Interest-Quantifizierung (ROI)	34		
	Strain-Quantifizierung (SQ)*	35		
	HeartMode ^{A.I.*}	35		
	Dynamic HeartMode ^{A.I.**}	35		
	TOMTEC AutoSTRAIN	36		
7.3	High Q Automatische Doppler-Analyse	36		
7.4	Analysepakete für klinische Optionen	36		

1. Einleitung

Beispiellose Fortschritte beim Ultraschall der Premiumklasse nehmen Druck von überlasteten Krankenhäusern und Gesundheitssystemen, die ständig damit konfrontiert werden, einen noch höheren Versorgungsstandard bei geringeren Kosten anzubieten. Ziel ist eine schnelle und genaue Diagnose bereits bei der ersten Untersuchung.

Von einem Ultraschallgerät der Premiumklasse werden in der heutigen Zeit nicht nur bessere klinische Informationen bei jeder einzelnen Untersuchung, sondern auch schnellere und einheitlichere Ergebnisse erwartet. Die Untersuchungen sollen leichter durchzuführen sein und gleichzeitig selbst bei schwer schallbaren Patienten eine höhere Diagnosesicherheit ermöglichen.

Das Philips EPIQ CVx vereint die Spitzenleistung des EPIQ mit den Fortschritten, die gezielt für fundierte diagnostische Entscheidungen, einen einfachen Arbeitsfluss und die nahtlose Zusammenarbeit in der immer komplexeren Welt der kardiovaskulären Versorgung entwickelt wurden.

1.1 Anwendungsbereiche

- Abdomen
- Fetale Echokardiographie
- Zerebrovaskuläre Gefäße
- Gefäße (periphere Gefäße, zerebrovaskuläre Gefäße und Abdominalgefäße sowie temporaler, transkranieller Doppler)
- Abdominalgefäße
- Echokardiographie (Erwachsene, Kinder, fetal)
- Stress-Echokardiographie
- Transösophageale Echokardiographie (Erwachsene und Kinder)
- Chirurgische Bildgebung
- Interventionelle Bildgebung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Perioperativ
- Epikardiale Echokardiographie



2. Systemübersicht



2.1 Systemarchitektur

- **Philips** nSIGHT Imaging kombiniert eine leistungsstarke Parallelverarbeitung mit einem Präzisions-Beamformer und ermöglicht eine einheitliche Strahlrekonstruktion in Echtzeit. Außerdem können multiple Datenströme für die Struktur-, Funktions- und Live-3D-Bildgebung verarbeitet werden.
 - Entwickelt für 2D, Live xPlane, Live 3D, Live-3D-Zoom, Live-Komplettvolumen, bis zu 102° x 101°, HVR-Bildgebung (High Volume Rate), Live 3D in Farbe, MPR (multiplanare Rekonstruktion), elektronische Rotation der Bildebene (iRotate) und Panorama Imaging; Möglichkeit zum Aufbau von Echtzeit-Volumenbildern mit mehreren Rendering-Algorithmen
 - Live 3D der neuesten Generation, PureWave-xMATRIX-Schallköpfe, mit Micro-Beamforming und Beamforming-Architektur mit anwendungsspezifischer integrierter Schaltung
 - Live-3D, HVR-Bildgebung (High Volume Rate) mit mehr als 9200 Kristallen für herausragende 2D- und 3D-Bilder mit einem einzigen, ergonomischen Schallkopf, d.h. kein Wechsel zwischen 2D- und speziellen 3D-Schallköpfen erforderlich
 - Bis zu 7.071.744 volldigitale Kanäle (mit xMATRIX-Konfiguration)
 - Bis zu 4.718.592 volldigitale Kanäle (ohne xMATRIX-Konfiguration)
- Extrem rauscharmer digitaler Breitband-Beamformer der neuesten Generation mit großem Dynamikbereich und firmeneigener Architektur
 - 3D-Volumenscankonvertierung für die Verarbeitung von 460 Megavoxeln pro Sekunde und Rendering von 2300 Megaray-Abtastungen pro Sekunde
 - Rechenleistung von 3,0 TFLOP/Sekunde mit der Option Cardiac TrueVue*
 - Live-Komplettvolumen mit Optionen für einen, zwei, vier und sechs Schläge

*Nicht bei allen Optionen verfügbar.

- 320 dB maximaler Dynamikbereich
- Leistungsfähige, verteilte Mehrkern-Prozessorarchitektur mit 450 x 109 40-Bit-Multiplikationsakkumulatoren. Bietet drei Festplatten (1 TB plus 240 GB SSD)
 - Umfasst fortschrittliche Pulsformungs-, Pulscodierungs- und multivariate Harmonics-Technologien
 - Frequenzbereich der Schallköpfe bis zu 20 MHz
 - Unterstützung von 1024 CUDA Kernen mit der Option Cardiac TrueVue*
- Optimierte für hochauflösenden 21,5"-OLED-Bildschirm (Diagonale 54,6 cm)
- Premium-OLED-Bildschirm optional bei bestimmten Modellen verfügbar; konzipiert für praktisch alle Schallkopftypen: Sektor-, Linear-, Convex-, Mikroconvex-, TEE- sowie elektronische xMATRIX-Volumenschallköpfe
- Kontrast-Echokardiographie mit niedrigem und mittlerem mechanischem Index (MI) und linksventrikulärer Opazifizierung (LVO)
 - Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Technologie für Bildgebung mit niedrigem MI
 - Pulse-Inversion-Technologie
- Live-3D-Farbbildgebung
- iRotate Bildgebung
 - Elektronische Rotation mit den Schallköpfen X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t**
 - 2D-Standardbilder von derselben apikalen oder parasternalen Ansicht ohne Bewegungen des Schallkopfes
 - Teil eines Stressecho-Protokolls für schnelle Erfassung und konsistentere Ansichten der Ruhe- und Stressphasen
 - iRotate erreicht Bildfrequenzen bis zu 290 Hz
- Philips SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging der neuesten Generation
 - Hochpräzises Aussenden von Schalllinien aus verschiedenen Blickwinkeln erzeugt deutlich mehr Gewebeeinformationen und vermindert 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
 - Elevation Compound Imaging mit den Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t und X8-2t* kombiniert zwei oder mehr Schalllinien in der Elevationsebene.
- Adaptive Philips XRES Bildverarbeitung der neuesten Generation zur Reduzierung von Rauschartefakten, wodurch sich Gewebe und Konturen deutlicher abzeichnen.
 - 350 Millionen Berechnungen pro Bild bei über 2.800 Bildern pro Sekunde
 - 2D- und kombinierter 2D-/Farbdoppler-/Doppler-/Gewebedoppler-Betrieb mit über 2.800 Bildern pro Sekunde
 - XRES Funktion bei Kontrastmittel-Bildgebung
 - Auswahlmöglichkeit der Stufe der adaptiven XRES Bildverarbeitung für die Schallköpfe C5-1, C8-5, C9-2, L12-3, L12-5 50, L15-7io, eL18-4, L18-5, S5-1, S8-3, S8-3t, S9-2**, S12-4, X7-2t, X8-2t** und V6-2
- Adaptive Philips Breitband-Doppler-Bildgebung
 - Automatische Änderung der Doppler-Bandbreite für ausgezeichnete Strömungsempfindlichkeit und Auflösung
 - Erweiterte dynamische Algorithmen zur Bewegungsunterdrückung reduzieren Flash-Artefakte
- Vollkommen unabhängiger Triplex-Betrieb für außergewöhnliche Benutzerfreundlichkeit 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, Geburtshilfe 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. 150 Sekunden
- Zwei Varianten beim Transportmodus: betriebsbereit aus dem Energiesparmodus in etwa 20 Sekunden
 - Standardakku – nach 30 Minuten Aufladen erforderlich
 - Akku mit stärkerer Leistung – nach 60 Minuten Aufladen erforderlich

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.

2.2 Bildgebungsformate

- 2D linear: WideSCAN mit SonoCT
- 2D linear: Trapezoid mit SonoCT
- 2D-Convex: WideSCAN mit SonoCT
- 2D-Sektor
- Virtuelle 2D-Apex-Sektorbildgebung mit großem Sichtfeld
- Bildgebung mit 120° FOV†
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder
- Panorama Imaging
- Live-3D-Volumen

* Nicht bei allen Optionen verfügbar.

** Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

† Nur mit dem Schallkopf S9-2 verfügbar

- Live-3D-Zoom
- 3D-Komplettvolumen
- 2D, MPR (multiplanare Rekonstruktion) und Volumen
- Dual Volume für Komplettvolumen, 3D-Zoom und iCrop
- MaxVue Bildgebungsformat für High-Definition-Vollbildanzeige mit nur einem Tastendruck
 - 38% größerer Anzeigebereich
 - Über 1.179.648 zusätzliche Bildpunkte mehr als bei Standardanzeigen

2.3 Betriebsarten

- 2D-Grauskala-Bildverarbeitung mit modernsten Technologien zur Pulsodierung, Pulsformung und Compound-Technologien
- 2D Elevation Compounding auf Basis der xMATRIX Technologie
- Hyper2D Bildgebung für xMATRIX
- M-Mode
- M-Mode-Farbdoppler
- M-Mode-Gewebedoppler
- Anatomischer M-Mode-Betrieb
- Live-3D-Echo-Betrieb (Volumen-Rendering der Herzanatomie in Echtzeit)
- 3D-Bildgebung
- 3D-Bildgebung mit Farbdoppler
- Live-xPlane-Bildgebung (gleichzeitige Anzeige von zwei Live-Bildebenen)
- Tissue Harmonic Imaging (THI) mit Pulse-Inversion-Technologie
- Coded-Beamforming-Technologie
- Mehrere Tissue-Harmonic-Imaging-Varianten einschließlich Pulse-Inversions- und Coded-Harmonic-Technologien
- Linksventrikuläre Opazifizierung (LVO) mit Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Technologien
- Technologie zur Kontrastmitteldetektion mit Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Bildgebungstechniken
- 3D-Kontrastbildgebung mit dem Schallkopf X5-1
- SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging
- Harmonic SonoCT Bildgebung
- Adaptive XRES Bildverarbeitung mit bis zu fünf Stufen
- 2D-Nachverarbeitung umfasst Verstärkung, Dynamikbereich, Bild nach oben/unten kippen und nach rechts/links drehen, Zoom, Grauwertskala und Chromaskala
- iSCAN zur Optimierung von Tiefenausgleich (TGC) und Verstärkung (Gain) per Tastendruck
- iSCAN mit adaptiver Verstärkungskompensation (AGC) für eine vom Benutzer initiierte TGC-Optimierung in Echtzeit
- 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
- MicroFlow Bildgebung (MFI)
- High-PRF-PW-Doppler
- Duplex, gleichzeitiger 2D- und PW-Doppler-Betrieb
- Duplex, gleichzeitiger 2D- und CW-Doppler-Betrieb
- Duplex-Farbdoppler- und CW-Doppler-Betrieb
- Duplex-2D-, Farbdoppler-, PW-Doppler-Betrieb
- Duplex-2D-, CPA-, 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
- Gewebedoppler (TDI)
- Adaptiver Doppler
- Adaptiver Breitband-Farbdoppler
- MicroCPA Bildgebung
- Color Compare
- Unabhängiger Triplex-Betrieb für den gleichzeitigen 2D-, Farbdoppler-, PW-Doppler-Betrieb
- Unabhängiger Triplex-Betrieb für den gleichzeitigen 2D-, CPA-, 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
- Schwenkbarer High-Definition-Zoom (Schreib-Zoom)
- Rekonstruierter, schwenkbarer Zoom (Lese-Zoom)
- Panorama Imaging
- Panorama Imaging mit SonoCT, XRES und Harmonic Imaging
- 3D Panorama Imaging zur Visualisierung vollständiger Organe
- Chroma Imaging für 2D-, 3D-, QLAB-MPR- und iSlice- sowie Panorama-, M-Mode- und Doppler-Betrieb
- Dynamische Koloration beim Live-3D-Betrieb mit den Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Live-MVI
- iSTIC mit dem Schallkopf X6-1

M-Mode

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- 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

Farbdoppler

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Farbdoppler-Verstärkung
- Region of Interest (ROI)
- Frequenzoptimierung: Feste Sende-/Empfangsfrequenzen einschließlich adaptiver Farbdoppler
- Siebzehn wählbare Nulllinienpositionen für kardiovaskuläre Anwendungen, neun wählbare Nulllinienpositionen für Gefäßanwendungen

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

- Invertieren der Nulllinie
- Schwarzweißausblendung
- Farbauswahl
- Farbdoppler-Flussalgorithmen – klare Darstellung der Gefäßkonturierung mit zeitlichem Verlauf
- MicroCPA – Funktion für hervorragende Bildgebung kleiner Gefäße
- MicroFlow Bildgebung (MFI)
- Gleichzeitige Anzeige zweier Bilder mit Color Compare (links schwarz/weiß, rechts farbig)
- Farbskala
- Farbdoppler-Mittelung
- 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 Anlotungswinkels von ± 3 bei Breitband-Linear-Schallköpfen
- Varianz
- Wandfilter
- Bildgewichtung
- Zoom
- Bildschleifenanzeige mit vollständiger Wiedergabesteuerung – Fortschrittliche Unterdrückung von Bewegungsartefakten mit intelligenten Algorithmen; Anpassung an zahlreiche Anwendungsarten zur selektiven Eliminierung praktisch aller Farbdoppler-Bewegungsartefakte
- 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 mm und L18-5, 21 Winkel beim L12-3 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 Sendebandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung

Color Power Angio (CPA)

- Automatische Anpassung der Sendebandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung
- MicroCPA, eine hochempfindliche Methode zur Flussoptimierung für die Darstellung kleiner Gefäße

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen für die abdominale und vaskuläre Bildgebung
- 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 Unterdrückung von Bewegungsartefakten mit intelligenten Algorithmen; Anpassung an zahlreiche Anwendungsarten zur selektiven Reduzierung 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 mm und L18-5, 21 Winkel beim L12-3 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 Sendebandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung

MicroFlow Bildgebung (MFI)

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

Spektral-Doppler

- Im Display können Anmerkungen, Doppler-Betrieb, Skalierung (cm/s), Nyquist-Frequenz, Wandfiltereinstellung, Verstärkung, Status der akustischen Sendeleistung, Größe des Doppler-Volumens, normal/invertiert, Winkelkorrektur und Grauskala angezeigt werden.
- 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
- Wählbare Durchlaufgeschwindigkeiten
- Wählbare Filterung niederfrequenter Signale mit anpassbaren Wandfiltereinstellungen
- Wählbare Grauskalaturve für hervorragende Anzeige
- Wählbare Farbskalen
- Wählbares prospektives oder retrospektives Anzeigeformat – 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, nebeneinander, Vollbild

- Doppler-Scrolling zur retrospektiven Analyse von Doppler-Daten
- 256 (8 Bit) separate Graustufen
- Nachverarbeitung umfasst Bildinvertierung, Nulllinie, Winkelkorrektur, schnelle Winkeleinstellung, Anzeigeformat, Durchlaufgeschwindigkeit, Schwelle, Komprimierung und Chromaskala
- Nachverarbeitung im PW-Standbildbetrieb umfasst Skala, Nulllinie, Invertierung und Chroma
- 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
- 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 Linear-Schallköpfen L12-3, L12-5 50, L18-5 und L15-7io bei der Gefäßdiagnostik
- Auto-Doppler ist verfügbar mit den Breitband-Convex-Schallköpfen C5-1, 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)

Gewebedoppler (TDI/TDI PW)

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen für kardiologische Anwendungen (mit Ausnahme von S7-3t und S8-3t)
- Bildfrequenzsteuerung: Erfassung der Gewebebewegung bei hoher Bildfrequenz (bis zu 240 Bilder/s)
- Gewebedoppler-Verstärkung kompatibel mit TGC und LGC
- Gewebedoppler-Optimierung: optimierte Sende- und Empfangsfrequenzen
- Acht Skalen

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

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

- iRotate mit Stressecho-Erfassung
- iRotate für Kontrast-Echo
- iRotate mit Farbdoppler und CMQ-Speckle-Technologie

Live-xPlane-Bildgebung

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, 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
- Kontrastmittel- und interventionelle Betriebsarten

Live-3D-Echokardiographie

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Live-Komplettvolumen-Bildgebung
- HVR-Bildgebung (High Volume Rate)
- EKG-Anzeige
- Live-3D-Volumenbildgebung für ein, zwei, vier und sechs Schläge
- Lange Live-Volumen-Schleifenerfassung
- Retrospektive 3D-Schleifenauswahl anhand einzelner Schläge
- Live-3D-Farbdoppler-Bildgebung
- High-Volume-Rate-(HVR)-Echokardiographie und -Farbdoppler
- xMATRIX mit LVO, hohem und niedrigem mechanischem Index (MI), xMATRIX Pulse Inversion und Power Modulation
- Kontrastmittel- und interventionelle Betriebsarten
- Live-3D-Zoom und Live-3D-Zoom-Vorschau
- One-Beat Focused Volume
- Halb geöffnete Darstellungsform
- Wechsel zwischen links und rechts geöffneter Darstellung
- Zwei-Volumen-Ansicht
- Trimmen
- QuickVue Tools zum Trimmen des 3D-Volumens
- 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 100 Volumen/s
- Cardiac TrueVue 3D stellt fotorealistische 3D-Volumen dar und ermöglicht das Positionieren der virtuellen Lichtquelle an beliebiger Stelle im Volumen.
- TouchVue – Handhabung von 3D-Volumen und der Lichtquelle direkt über den Touchscreen

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.



Live-3D- und MPR-/iSlice-Bildgebung

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Volumenanzeige mit Oberflächen-Rendering (Bedienelemente für Transparenz, Helligkeit und Beleuchtung)
- MPR- (multiplanare Rekonstruktion) und iSlice-Anzeige mit QLAB-Software mit neun simultanen 3D-Anzeigen
- Spezielle Algorithmen und Farbskalen für eine verbesserte 3D-Darstellung
- QuickVue Trimmung für schnellen Zugriff auf die zu untersuchende anatomische Struktur innerhalb des Volumens
- Funktionen zum Trimmen in Volumen-Ansichten mit Bildreferenz der roten, grünen und blauen Trimmebenen, Trimmen beliebiger Ebenen und ROI-gesteuertes Trimmen mit iCrop

- Zwei und drei 2D-Referenzebenen optional verfügbar für Live-3D, Komplettvolumen und 3D-Zoom, Live und Überprüfung
- AutoView mit bis zu 3 separaten Anzeigen für Zugriff auf vorgegebene volumengetrimmte anatomische Ansichten mit nur einem Tastendruck
- Unterstützung von XRES zur Reduzierung von Rauschartefakten

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-Betrieb zur Reduzierung von Rauschartefakten
- Bedienelement für die Größenänderung zur Anpassung an verschiedene Durchlaufgeschwindigkeiten
- Orientierungsmarkierungen am Bildschirm

iSTIC-Bildgebung

- Verfügbar mit dem Schallkopf X6-1
- Automatisierte Volumenerfassung des fetalen Herzzyklus
- Grauskala- und Farbbetrieb
- Automatische Erkennung der fetalen Herzfrequenz
- Erfassung mehrerer Teilvolumen des fetalen Herzens
- Mehrere Komplettvolumen in einem fetalen Herzzyklus

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, Cineloop-Schleifenanzeige 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 Breitband-Linear- und Breitband-Convex-Schallköpfen

Kontrastmittel-Bildgebung – kardiovaskuläre Anwendungen

- System ist optimiert für linksventrikuläre Opazifizierung und Bildgebung mit niedrigem MI.
- Mit nur einem Tastendruck im LVO-Preset aufrufbar, Einstellungen für Bolusinjektion und Infusion
- 2D, Live xPlane, Live-3D-Echo und 3D-Komplettvolumen
- Umfasst Breitband-Pulse-Inversion- und Power-Modulation-Technologien mit den Schallköpfen X5-1 und S5-1 für hohe Empfindlichkeit und hochauflösende Darstellung des Kontrastmittels bei Betriebsarten mit niedrigem MI
- Mit der Verstärkungsspeicherung können die Einstellungen für LVO, Kontrast mit niedrigem MI ein/aus sowie für Kontrastoptimierung und Schallausgangsleistung für Stressecho gespeichert werden, so dass die erneute Einstellung während der Spitze der Belastungsphase entfällt.
- Niedriger MI mit Flash
- Niedriger MI mit getriggertem Replenishment Imaging (TRI) sorgt mit dem Schallkopf S5-1 für eine ausgezeichnete 2D-Bildqualität.
- X5-1 mit iRotational Kontrastbildgebung und iRotational Stress-Kontrastbildgebung
- X5-1 mit Live xPlane für Kontrastbildgebung
- X5-1 mit xMATRIX Elevation Compounding für Kontrastbildgebung
- X5-1 mit getriggertem Replenishment Imaging (TRI)
- X5-1 mit 3D-Kontrast-Echo
- Verfügbar mit den Schallköpfen S5-1 und X5-1

Kontrastmittel-Bildgebung – Sonographie*

- System ist optimiert zur Ermittlung von Kontrastmittelsignaturen, die zur Verwendung zugelassen sind.
- Kontrastmittel-Betriebsarten verfügbar mit den Schallköpfen C5-1, C9-2, L12-3, L12-5, S5-1 und eL18-4
- Live MicroVascular Imaging (MVI)
- Kontrastmittel-Bildgebung mit mittlerem MI verfügbar mit den Schallköpfen C5-1 und C9-2
- Pulse-Inversion-Kontrastmittel-Bildgebung verfügbar mit SonoCT- und XRES-Technologien
- Bildgebung mit Power Modulation (PM), Pulse Inversion (PI) und Flash-Betrieb
- Zeitanzeige auf dem Touchscreen
- Modernste nichtlineare Bildoptimierungssoftware wie SonoCT und XRES für erhöhte Kontrastempfindlichkeit
- Kontrast-iSCAN für die Schallköpfe C5-1 und C9-2
- Farbdoppler-Strömungskontrast bei niedrigem MI
- Hochfrequente Kontrastfunktion
- Flash-Bildgebung
- Zwei-Bild-Anzeige für gleichzeitige Basis-2D- und Kontrastdarstellungen
- EKG/zeitlich definierter Trigger
- Erfassung langer Schleifen bei Kontrastmittelverfahren (3–10 Minuten)
- Anzeige von ROI (Region of Interest) und MVI (MicroVascular Imaging) in QLAB

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 können geändert und die Position nach dem Zoomen kann geschwenkt werden.
- Auf Live- oder Standbilder ist ein bis zu 16-facher Zoom-/Vergrößerungsfaktor anwendbar.
- Drei Stufen für die Bildfrequenz
- Unterstützt Bildfrequenzen von über 2.800 Bildern/s
- Gewebeoptimierung
- Verbesserung der Kontrastauflösung
- Tissue Harmonic Imaging
- SonoCT Bildgebung
- Hyper2D Bildgebung
- 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 Bildgebung
- Trapezoid-Bildgebung
- XRES Technologie der neuesten Generation mit bis zu fünf wählbaren Stufen bei einigen Schallköpfen
- 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 Verbesserung der Bildqualität
- Von konventionellen Pulsmodulationsverfahren abweichende Pulsformung wie die Pulse-Inversion-Technologie ermöglicht eine verbesserte Detailauflösung bei Harmonic Imaging.
- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Hochwertige Bildgebung bei den unterschiedlichsten Patienten
- Unterstützung der SonoCT- (Harmonic SonoCT) und XRES-Betriebsarten
- Coded Harmonics in verschiedenen Betriebsarten mit C5-1 verfügbar

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
- Tiefe: je nach Schallkopf, Untersuchung und Systemkonfiguration von 1 bis 40 cm regulierbar
- 1 bis 8 wählbare Sendefokuszonen
- 16-stufiger digitaler rekonstruierter Pan-Zoom
- High-Definition-Zoom zur gezielten Erzeugung eines Bildes in der anwenderdefinierten ROI (Region of Interest); mit 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, entweder mit 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 über 2.800 2D-Bildern/s (je nach Sichtfeld, Tiefe und Winkel)
- Live-MVI



Philips SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging der neuesten Generation

- Verfügbar mit allen Schallköpfen (mit Ausnahme von Breitband-Sektor- und xMATRIX-Schallköpfen)
- Eliminiert praktisch alle Clutter-Artefakte und sonstigen 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

Elevation Compound Imaging

- Verfügbar mit den Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Reduziert Artefakte und verbessert die Kontrastauflösung
- Betrieb mit mindestens zwei Blickwinkeln
- 2D-Betrieb in Verbindung mit Fundamental Imaging, mit Tissue Harmonic Imaging und Duplex-Doppler
- Verwendung in Verbindung mit der XRES Bildverarbeitung
- Keine negative Auswirkung auf die Bildwiederholrate

Adaptive XRES Bildverarbeitung

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.

- Verfügbar mit allen bildgebenden Schallköpfen
- Eliminiert praktisch alle Rauschartefakte, verbessert die Konturdarstellung
- In allen Betriebsarten möglich, einschließlich Farbdoppler- und Doppler-Betrieb
- Mit Kontrastmittel-Betriebsarten verfügbar
- Verwendung in Verbindung mit SonoCT Bildgebung
- Auswahlmöglichkeit von bis zu fünf Stufen variablen XRES für die Schallköpfe C5-1, C8-5, C9-2, eL18-4, eL18-4 EMT, L12-3, L12-5 50 mm, L18-5, S5-1, S8-3, S8-3t, S9-2*, S12-4, X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Hochauflösende Algorithmen für die erweiterte Reduktion von Rauschartefakten, eine präzise Anzeige der Gewebestruktur und eine genaue Konturerkennung
- Schnelle Verarbeitung ermöglicht Anzeige von über 2.800 Bildern pro Sekunde

Live-Volumenbildgebung/Live-3D-Echokardiographie (kardiovaskuläre Anwendungen)

- Bedienelemente für Grauskala-Bildgebung
- 3D-Vision-Steuerung
- Dynamische Volumenkolorierung
- Chroma-Farbdarstellung
- Zurücksetzen der Ausrichtung
- Bild nach oben/unten kippen
- XRES Technologie mit variabler Auswahl für die Schallköpfe X5-1 und X7-2
- AutoView für vorgegebene getrimmte anatomische Ansichten
- Zoom
- Farbe ein-/ausblenden
- Zurücksetzen der Bedienelemente
- X-, Y- und Z-Rotation
- QuickVue Trimmung
- Automatisches Trimmen
- Trimmen einer Ebene/manuelles Trimmen
- Face crop Trimmung
- MultiVue Bildausrichtung
- AutoView für vorgegebene getrimmte anatomische Ansichten
- Helligkeit
- Glättung
- Referenzbilder
- Nachverarbeitung
- Bild nach links/rechts drehen
- Einstellen der Auflösung/Geschwindigkeit
- Erfassung
- Komprimierung
- Verstärkung
- EKG
- EKG-Trigger
- Bildschleifen/Live-Volumenbildgebung/Live-3D-Echokardiographie
- Überprüfen/Komplettvolumen
- Volumenspeicherung als native Daten oder native Schleife
- Abstands- und Flächenmessungen bei gerenderten Volumen
- Einstellungen für die 2D-Optimierung
- Tissue Harmonic Imaging
- Dichte
- Einstellungen für die 3D-Optimierung
- Sektorbreite
- Winkel
- Bedienelement für die Elevationsbreite
- Bedienelement für die laterale Breite
- Bedienelement für die laterale Position
- Bedienelement für die Elevationsposition
- MPR Rotare
- MPR Tilt
- Anzeige von überlagerten farbigen, orthogonalen Laserlinien, die den MPR-Schichtansichten entsprechen, über dem dargestellten Volumen

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

- 3D-Volumen: vorne, Mitte, hinten
- 3D-Anzeigesteuerung: oben, unten, links, rechts, vorne, hinten
- 3D-Ausgangsposition (3D Pos 1)
- 3D-Schwenken
- Vergrößern
- 3D-LVO-Einstellung (verfügbar mit dem Schallkopf X5-1)
- Rotation entweder als absolute oder relative Trackball-Bewegung
- Live-3D-Zoom-Betrieb mit Zoom-Vorschau
- 3D-Farboptimierung
- 3D-Größe und -Position
- Unabhängige Trackball-Steuerung der lateralen Breite und der Elevationsbreite sowie der Positionierung in den Betriebsarten Live-Komplettvolumen und Live-3D-Farbe
- iSlice – automatisiertes Trimmen von 3D-Volumen in vier MPR-Ansichten mit anwenderdefinierten oder Standard-Schnittprotokollen
- iCrop: zwei orthogonale MPR-Ansichten im Volumenbetrieb
 - Ermöglicht das Trimmen während der Untersuchung oder Überprüfung
 - Separate Einstellungen für die Lateral- und die Elevationsdrehung der Trimmfunktion
 - Stellt variable Anzeigerichtungen und Farbindikatoren für die Anzeigerichtung zur Verfügung
 - Ermöglicht eine prospektive oder retrospektive lange Volumenschleifenerfassung
- 3D-Schleifenauswahl einzelner Schläge
- Überprüfen/Komplettvolumen
- Kalibriertes 3D-Raster
- Allgemeine Abstands- und Flächenmessungen für Volumen
- Abstands- und Flächenmessungen für MPR-Ansichten
- Mehrere 3D-Anzeige-Layouts (Volumen, Volumen + 2 MPR, Volumen + 3 MPR)
- Gleichzeitige Anzeige von zwei Volumen
- 3D-Farbzoom
- 3D-Rotation und Z-Rotation
- Bedienelemente für die Fadenkreuzbearbeitung zur Ausrichtung von MPR-Ansichten
- Volumenerfassungsmethode (1, 2, 4 und 6 Schläge, HVR)

Coded-Beamforming-Technologie

- Automatische Aktivierung, wenn im Abdomen-TSI die Einstellung für die max. Eindringtiefe für den Schallkopf C5-1 ausgewählt wurde
- Codierte Kristall-Ansteuerung mit Chirp-Impuls-Technologie verbessert die Eindringtiefe und erkennt mehr Gewebedaten für eine detaillierte Auflösung in größeren Tiefen
- Reduzierung von Artefakten, die die Bildqualität verschlechtern, durch Coded Harmonics ohne Beeinträchtigung der Eindringtiefe

iSCAN Intelligente Optimierung

- 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/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 Verstärkungs-Artefakten (Schallschatten/Durchdringung) und zur Verbesserung der Gleichmäßigkeit von 2D- und 3D-Bildern.

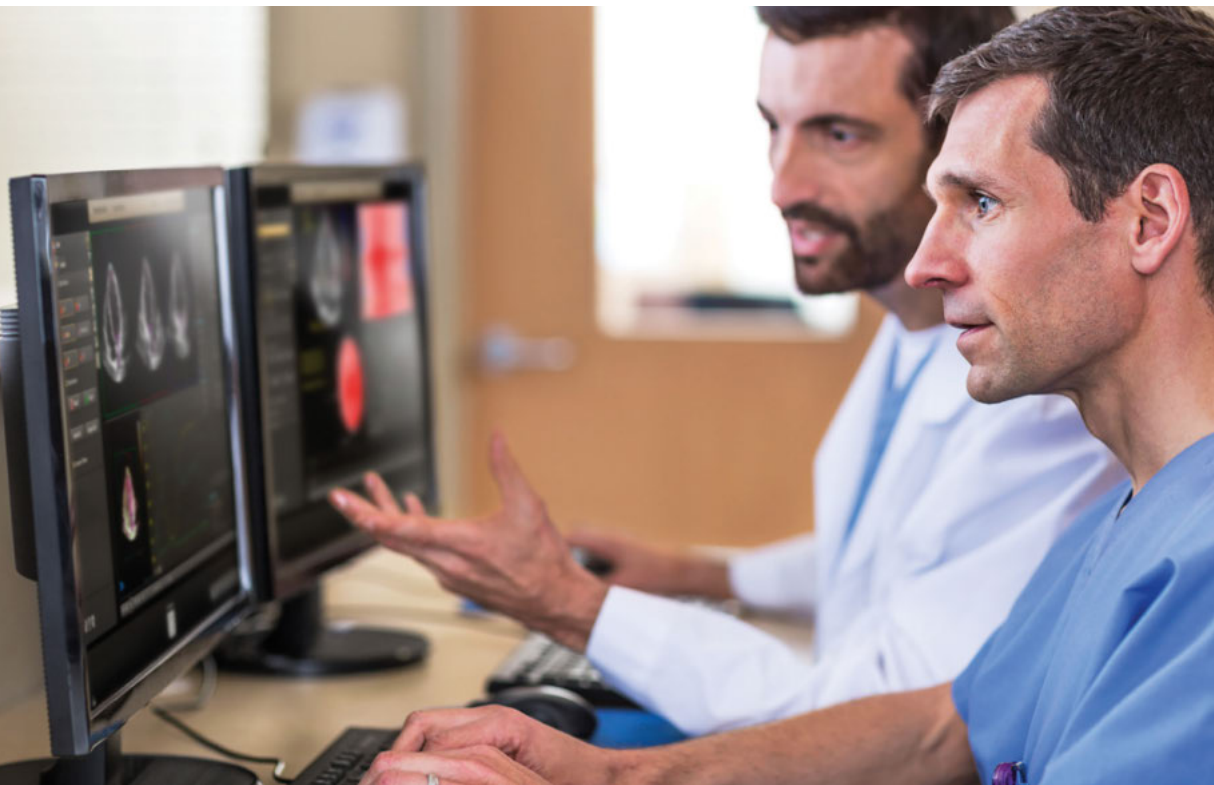
AutoSCAN Intelligente Optimierung

- Kontinuierliche Anpassung von Verstärkung und Tiefenausgleich (TGC) in Echtzeit für eine gleichmäßige Helligkeit des Gewebes
 - Bei Aktivierung gleichmäßige Verstärkung aller Grauskala-Bilddaten, u.a. 2D-, xPlane-, 3D-, 4D- und M-Mode-Grauskala-Daten
 - Helligkeit wird für jedes Bild individuell eingestellt
 - Verfügbar über 2D-Touchscreen-Bedienelemente

iOPTIMIZE Intelligente Optimierung

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

- **Gewebespezifische Bildverarbeitung** – Anpassung von über 7.500 Parametern bei der 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 Wisch-, Zoom-, Schwenk- und Rotationstechnologie
- Konfigurierbarer und anpassbarer Touchscreen mit flexibler Bedienelemente-Anordnung gemäß den Benutzerpräferenzen für maximale Effizienz bei den Untersuchungen*
- 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
- Zwei konfigurierbare Bedienelemente für die Bilderfassung
- Ausziehbare alphanumerische Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung für Texteingaben

3.3 Touchscreen

- Breitbild-Touchscreen zur dynamischen Darstellung der Bedienelemente
- 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 gewebespezifischer Bildgebungsparameter
- Layout mit Registerkarten und Wischfunktion für schnellen Zugriff auf ausgeblendete Bedienelemente
- Touchscreen-Bedienelement zur Anpassung der LGC-Kurve
- Alphanumerische Touchscreen-Tastatur zur Texteingabe
- 3D-Anzeige und Handhabung über Touchscreen mit Cardiac TrueVue Volumen

* Auf bestimmten Modellen verfügbar.

4. Arbeitsablauf



EPIQ CVx kombiniert eine Reihe erstklassiger Bildgebungstechnologien mit einem ergonomischen und anwenderfreundlichen Design und einer dynamischen adaptiven Software, damit auch stark ausgelastete Einrichtungen ihre Zeitpläne einhalten können.

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
- Bequemes Anwählen häufig angepasster Bedienelemente über ein Fly-Out-Menü auf dem Touchscreen – für eine Reduzierung der Bedienungsschritte
- Konfigurierbarer und anpassbarer Touchscreen mit flexibler Bedienelemente-Anordnung gemäß den Benutzerpräferenzen für maximale Effizienz bei den Untersuchungsverfahren*
- 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 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 mit einfacher Bremsbedienung über nur ein Pedal 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
- Patientennaame, 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
- Ausrichtungsmarker für die Bildebene
- Anwenderdefinierte Anzeige der Tiefenskala
- Echtzeitanzeige des mechanischen Index (MI)
- Echtzeitanzeige des thermischen Index (TIb, TIc, TIi)
- Mehrere mit dem Trackball gesteuerte Beschriftungspfeile
- Vordefinierte Beschriftungen und Piktogramme (anwendungsspezifisch und anwenderdefinierbar), bei der Zwei-Bild-Anzeige sind zwei Piktogramme möglich
- Invertierung um die Nulllinie in Live- und Standbildbetrieb
- Änderungen der Komprimierung im Live-Betrieb oder im Bildschleifen-Betrieb
- Nachverarbeitung von 2D-Verstärkung, Komprimierung oder Dynamikbereich und Zoom von gespeicherten Einzelbildern
- 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, Status drahtlose Verbindung, Status Remote Service, Status Mikrofon, 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
- 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
- CMQ Stress
 - Datenkurven vor und nach der maximalen Belastung
 - Bull's-Eye-Darstellung vorher und nachher
 - Strain-Vergleiche vor und nach der Belastung

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.

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)
- Tiefe von 1 bis 40 cm (je nach Schallkopf)
- MaxVue Bildanzeige, High-Definition-Vollbildansicht

4.7 Bildschleifenanzeige (Cineloop)

- Erfassung, lokale Speicherung und Anzeige in Echtzeit und Duplexbetrieb von bis zu 2.200 2D- und Farbbildern oder 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
- 3D-iCrop bei Bildschleifenanzeige (Cineloop)
- 3D-iSlice bei Bildschleifenanzeige (Cineloop)
- Option zum Trimmen von 2D-Daten
- Erfassung von über 20 Sekunden Live-3D-Bilder pro Schleife
- Verfügbar in allen Betriebsarten plus:
 - Panorama Imaging
 - 3D 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

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 1 Terabyte Speicherkapazität
 - Speicherkapazität für ca. 350 Patientenuntersuchungen (dabei wird von 40 Bildern, 6 Sekunden an Bildschleifen und 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
 - Kartesische Volumenerfassung: 3D, 4D, STIC, 3D Panorama
 - Temporale Herz-Volumenerfassung: Live-3D, 3D-Komplettvolumen
 - 3D-Bildschleifen: Volumenrendering- und MPR-Ansichten
 - Q-App Bilder und Bildschleifen
 - Bildfusion Bilder und Bildschleifen
- Drucken
 - Druckausgabe auf systeminternen oder -externen Videodruckern
 - 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
 - Unterstützte Datenträger
 - Einmal beschreibbare CD, Single Session (CD-R)
 - Schreibgeschützte DVD (DVD+R)
 - Wiederbeschreibbare DVD, Single Session (DVD+RW, CD-R und DVD-R)
 - USB-Schnittstelle (Flash-Speicher oder Festplatten)
 - 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
- Speicherung über serielle RS-232-Schnittstelle
 - Export von Berichtsdaten in Offline-Analyseprogramme
- Grundlegende Netzwerkkonnektivität
 - Drahtgebundenes Gigabit-Ethernet
 - Drahtloses Netzwerk
 - 2x2 IEEE802.11ac Wave 2 Funkadapter der zweiten Generation
 - Dual-Band (2,4 GHz und 5 GHz)
 - Unterstützte Datenübertragungsgeschwindigkeiten
 - 802.11ac 6,5-867 Mbit/s
 - 802.11n 6,5-300 Mbit/s
 - 802.11g 6-54 Mbit/s
 - 802.11b 1-11 Mbit/s
 - 802.11a 6-54 Mbit/s
 - Leistungsmerkmale:
 - MU-MIMO mit 2 räumlichen Strömen übertragen
 - Beamforming
 - Schneller Kanalwechsel (1 ms innerhalb des Bandes und 2 ms zwischen den Bändern)
 - Modulation mit hoher Dichte (bis zu 256-QAM)
 - Paritätsprüfung mit geringer Dichte (LDPC)
 - Maximum Ratio Combining (MRC)
 - Rx Raum-Zeit-Block-Codierung (STBC)
 - Entlastung für minimale Hostauslastung bei 802.11ac-Geschwindigkeiten
 - Entspricht den IEEE802.11 d, e, j und i Änderungen
 - Drahtlose Sicherheit
 - WPA2 Personal
 - WPA2 Enterprise EAP-TLS, PEAP/MS-CHAPv2, PEAP/EAP-TLS
- Netzwerkadressierung
 - IPv4-Adressierung: statisch oder DHCP für Systemadresse, statisch oder Hostnamen (DNS Lookup) für Serveradressen
 - IPv6-Adressierung: link local, Router Advertisement und/oder Stateful DHCP für Systemadresse, Hostnamen oder Serveradressen
- Kompatibilität zu den OmniSphere Datenanalyse und Konnektivitäts-Tools (Anwendungen separat erhältlich)
 - Zeitgesteuerter Export von Protokolldateien zur Verwendung mit der Anwendung Utilization Optimizer
 - Anforderung von Service-Leistungen direkt am System zur Verwendung mit der Anwendung Remote Technical Connect
 - Anforderung für hausinterne Service-Leistungen direkt am System zur Verwendung mit der Anwendung Remote Technical Connect

NetLink Vernetzungsoption (Standard auf Premium- und High-End-Geräten)

- 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 Grauskalakovnen, vom Anwender wählbar
 - Tool zur Exportoptimierung hilft bei der Beurteilung der Kalibrierung des PACS-Monitors und bei der Auswahl der Grauskalakovne für exportierte Bilder
 - Native Daten können an DICOM-Ultraschallbilder angehängt werden (verlustfrei komprimiert).
 - Native 2D-Datenarten: Gewebe, Farbdoppler, Gewebedoppler, Spektral-Doppler, M-Mode und Elastographie
 - 3D-Volumendaten einschließlich Trimmen, Größeneinstellung, Verstärkung, Komprimierung, automatische Konturverfolgung, Farbdoppler-Nulllinie, 3D-Ansichtseinstellungen, 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/MRT/Röntgen/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 Patienteninformatonen sichtbar (nicht konfigurierbar).

- Alle an lokale Drucker gesendeten Seiten sind konfigurierbar und die Patientendaten können ein- oder ausgeblendet werden.
- DICOM-Zuordnungen für anwenderdefinierte Messungen und Berechnungen
- Unterstützter Export von anwenderdefinierten Messungen, Berechnungen und Tabellen für die Geburtshilfe mittels standardmäßigen DICOM Structured Reporting für:
 - Echokardiographie bei Erwachsenen – TCD
 - Echokardiographie bei Kindern – Abdominaldiagnostik
 - Echokardiographie bei Feten – Gefäßdiagnostik

Bericht

- Berichtsvorlagen für die jeweilige Untersuchungsart
- Anwenderkonfigurierbare Berichte
- Berichtkonfigurations-Tool als PC-Software verfügbar
- Berichtskonfiguration direkt am System

Sicherheitsoption für Behörden

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

SafeGuard Sicherheitsoption

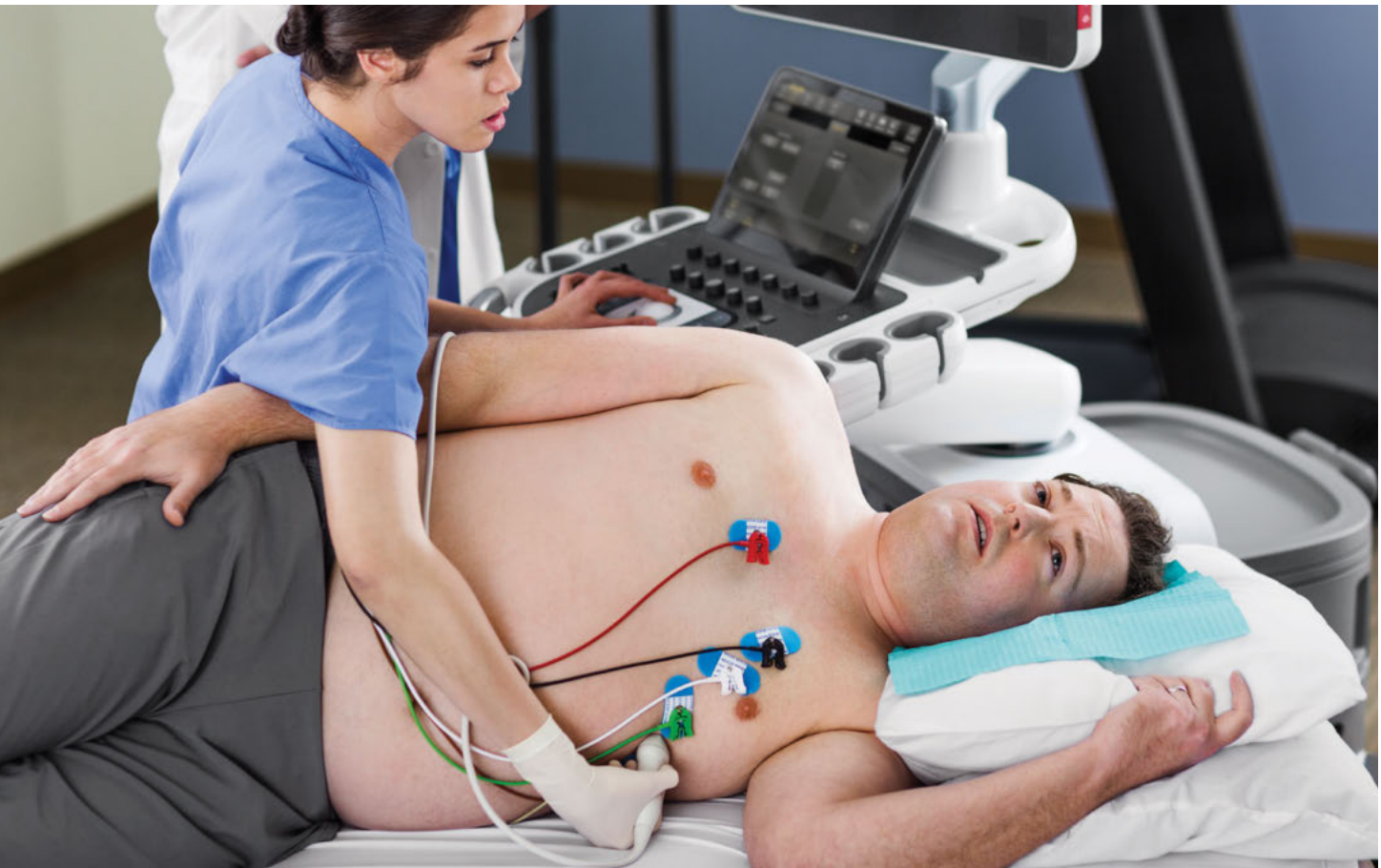
Konfigurierbare Option zur Aktivierung des Computerschutzes vor Viren oder Malware für maximalen Netzwerkschutz nach dem neuesten Stand der Technik

- Virenschutz
- Schutz vor Malware

Option Security Plus

- Festplattenverschlüsselung
- LDAP-Benutzerauthentifizierung
- Individuell konfigurierbare Kennwortrichtlinien

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 mit der Software für die gewebespezifische Bildverarbeitung
- Wenn zwei Schallköpfe angeschlossen sind, die beide dieselbe gewebespezifische Bildverarbeitung (TSI) unterstützen, ist ein schneller Schallkopfwechsel möglich, wobei die aktuelle Tiefeneinstellung nach Möglichkeit erhalten bleibt.
- Konfigurierbare Presets für jeden Schallkopf
- Automatische dynamische Optimierung der Empfangsfokussierung
- Automatische Steuerung der Sendefokus-Eigenschaften über TSI-, iFOCUS- und DRS-Funktionen

Schallköpfe mit Compact-Stecker

- Ergonomisches Design mit leichten, sehr flexiblen Kabeln
- Praktisch pinlose Mikrostecker
- Fortschrittliche verlustarme Linsentechnologie für besseres Eindringvermögen mit weniger Artefakten
- Bahnbrechende Breitband-Frequenz-Eigenschaften
- Unterstützung von sehr hohen Frequenzen bis zu 20 MHz
- Fortschrittliche Mikroelektronik für Linear-, Convex-, Mikroconvex-, Sektor- und xMATRIX-Schallköpfe
- Hochpräzise automatisierte Volumen-Schallköpfe

PureWave Kristalltechnologie

- Verfügbar mit den Schallköpfen S5-1, S9-2*, eL18-4, eL18-4 EMT, X5-1, X6-1, X7-2, X7-2t, X8-2t*, C5-1, C9-2 und C10-3v
- Bahnbrechende Kristalltechnologie für größere akustische Effizienz und Bandbreite

xMATRIX-Technologie

- Verfügbar mit den Schallköpfen X5-1, X6-1, X7-2, 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
- Sichtfeld: 111° (Wide Scan aktiviert)
- Breitband-Convex-Schallkopf mit 160 Elementen (mit hoher Dichte)
- 2D, steuerbarer PW-, High-PRF- und Farbdoppler sowie Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variables XRES, Kontrastmittel-Bildgebung, multivariates Harmonic Imaging, M-Mode und MicroFlow-Bildgebung
- Allgemeine Abdominaldiagnostik
- Die diskrete TSI-Einstellung für eine hohe Eindringtiefe bei abdominalen, geburtshilflichen und gynäkologischen Anwendungen ermöglicht:
 - Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe
 - Coded-Beamforming-Technologie mit verlängerten Impulsdauern und Coded Harmonics
- Interventionelle Anwendungen
- Scherwellen-Elastographie
- Unterstützt Biopsieführungen

C8-5 Breitband-Convex-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 5 MHz
- Sichtfeld: 122° (Wide Scan aktiviert)
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variable XRES-Bildgebung, Harmonic Imaging, M-Mode und MicroFlow-Bildgebung
- Pädiatrische Abdominaldiagnostik und neonatale Schädeliagnostik
- Unterstützt Biopsieführungen

C9-2 Breitband-Convex-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 9 bis 2 MHz
- Sichtfeld: 102° (Wide Scan aktiviert)
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), direktionales CPA, SonoCT, variables XRES, Kontrastmittel-Bildgebung, Harmonic Imaging, M-Mode und MicroFlow-Bildgebung
- Unterstützt Biopsieführung (4 Winkel)

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
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, Harmonic Imaging, M-Mode, MicroFlow-Bildgebung und direktionales CPA
- Hochauflösende Bildgebung oberflächennaher Strukturen für Gefäßanwendungen
- Unterstützt MicroFlow Bildgebung
- Unterstützt Elastographie-Komplettlösung
- Unterstützt Nadelvisualisierung
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Kontrastmittel-Bildgebung
- Panorama Imaging
- Hohe Bildfrequenzen
- Unterstützt mit dem CIVCO Verza Guidance System¹ kompatible Präzisionsbiopsie

eL18-4 EM 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
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, Harmonic Imaging, M-Mode, MicroFlow-Bildgebung und direktionales CPA
- Hochauflösende Bildgebung oberflächennaher Strukturen für Gefäßanwendungen
- Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe bei gewebespezifischem Preset für erweiterte muskuloskelettale, mammasonographische und vaskulär-venöse Anwendungen
- Unterstützt MicroFlow Bildgebung
- Unterstützt Nadelvisualisierung
- 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
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, Harmonic Imaging, M-Mode, MicroFlow-Bildgebung und direktionales CPA
- Gefäß- (Carotis, Arterien, Venen, chirurgische Eingriffe) und oberflächennahe Diagnostik
- Anwendungen für zerebrovaskuläre Gefäße (Carotis, Vertebralis), periphere Gefäße (Venen, Arterien) und insbesondere der A. thoracica interna und Knochen-Muskel-System
- Chirurgische Anwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen

L12-5 50 mm Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 12 bis 5 MHz
- Hochauflösender Linear-Schallkopf mit 256 Elementen
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, Kontrastmittel-Bildgebung, Harmonic Imaging, M-Mode und direktionales CPA
- Hohe Bildfrequenzen
- Panorama Imaging
- Hochauflösende Anwendungen in der Gefäßdiagnostik
- Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe für erweiterte muskuloskeletale und mammasonographische TSI-Anwendungen
- Anwendungen bei Kindern
- Strainbasierte Elastographie
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen

L15-7io Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 15 bis 7 MHz
- Feinsteuerung des Steuerwinkels für Farbdoppler und PW-Doppler
- Einzigartiges Linsendesign ermöglicht hochauflösende Bildgebung nahe der Schallkopfoberfläche
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), Panorama Imaging sowie XRES-Bildgebung, M-Mode und direktionales CPA
- Hochauflösende intraoperative und gefäßdiagnostische Anwendungen
- Auto-Doppler-Flussoptimierung

L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 18 bis 5 MHz
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, Panorama Imaging, variables XRES, Harmonic Imaging, M-Mode und direktionales CPA
- Hochauflösende oberflächennahe Anwendungen, z.B. oberflächennahe Strukturen, Mamma-Sonographie, Gefäßdiagnostik und muskuloskelettales System
- Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe für muskuloskeletale und mammasonographische TSI-Anwendungen
- Strainbasierte Elastographie
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen

Breitband-Sektor-Schallköpfe

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, M-Mode und M-Mode-Gewebedoppler
- Echokardiographie bei Erwachsenen und Kindern und TCD-Anwendungen
- Kontrastmittel-Anwendungen

S7-3t Breitband-Mini-TEE-Schallkopf

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

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, Harmonic Imaging, M-Mode und M-Mode-Gewebedoppler
- Kardiologische Anwendungen bei Erwachsenen und Kindern

S8-3t Breitband-Micro-TEE-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 3 MHz
- Breitband-Micro-TEE-Schallkopf mit 32 Elementen
- Array von 0 bis 180° manuell rotierbar
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, Farbdoppler, XRES, Harmonic Imaging und M-Mode
- TEE-Anwendungen bei Kindern und Erwachsenen: Patienten > 2,5 kg
- 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

S9-2* Breitband-Sektor-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 9 bis 2 MHz
- Breitband-Sektor-Schallkopf mit 128 Elementen
- 2D, steuerbarer PW-Doppler, CW-Doppler, High-PRF-Doppler, Farbdoppler, Gewebedoppler, erweitertes variables XRES und Harmonic Imaging
- Kardiologische Anwendungen bei Erwachsenen und Kindern; fetale Echokardiographie
- Sichtfeld: 120°

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, Harmonic Imaging, M-Mode und M-Mode-Gewebedoppler
- Kardiologische Anwendungen bei Erwachsenen und Kindern, neonatale Schädel diagnostik

xMATRIX-Schallköpfe

X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 5 bis 1 MHz
- 3.040 Elemente mit Micro-Beamforming
- iRotate – rotierbarer Scan-Winkel von 0 bis 360 Grad
- 2D, Live-3D-Volumen, High Volume Rate (HVR), Live-Volumen für ein, zwei, vier und sechs Schläge, Farbdoppler, Live-3D-Farbe, PW, CW, M-Mode, Farbdoppler-M-Mode, Kontrast mit hohem MI, Kontrast mit niedrigem MI, Pulse Inversion, Flash-Bildgebung, hohe 2D-Bildfrequenz, TDI, TDI PW, M-Mode-Gewebedoppler, CMQ-Quantifizierung, Live xPlane Bildgebung
- 3D-Farbzoom, Vorschau 3D-Farbzoom, High Volume Rate (HVR) in Farbe und Anzeige mit Zwei-Volumen-Ansicht
- Ergonomisches Design mit leichtem Kabel
- Einfache apikale Anwendung
- 2D- und Live-3D-Echolösung mit allen Betriebsarten
- Erweiterte Kabellänge
- Ein einzelner ASIC-Chip (anwendungsspezifische integrierte Schaltung für jeden einzelnen Kristall)
- Kardiologische und sonographische Anwendungen bei Erwachsenen, bei Erwachsenen mit hohem BMI und bei Kindern

- 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“

X6-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 6 bis 1 MHz
- xMATRIX-Schallkopf mit 9212 Elementen
- 2D, M-Mode, Farbdoppler, Color Power Angio mit direktonalem CPA, PW-Doppler, Elevation Compounding, biplanar (Live xPlane) in Farbe, 3D in Farbe und CPA, 4D, getriggertes Komplettvolumen in Farbe, erweitertes variables XRES, Kontrastmittel-Bildgebung und Harmonic Imaging
- Automatische Ermittlung der Herzfrequenz für getriggertes Komplettvolumen bei der fetalen Echokardiographie in Graustufen und in Farbe
- Dynamische Fokussierung in einem weiten Bereich sowohl seitlich als auch in der Höhe
- Drei Liniendichten in 3D- und 4D-Betriebsart
- Allgemeine fetale Echokardiographie und fetale Herzanwendungen
- Unterstützt Biopsieführungen

X7-2 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 7 bis 2 MHz
- xMatrix-Schallkopf mit 2.500 Elementen
- Dreifach hohe Liniendichte für Live-Volumen und Komplettvolumen
- 2D, biplanar (Live xPlane), getriggertes Komplettvolumen, Live-3D-Echo, Elevation Compound Imaging, 2D, biplanare und 3D-Bildgebung, Farb- und PW-Doppler, XRES, Harmonic Imaging und M-Mode
- Abdominaldiagnostik bei Kindern

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

- Erweiterter Frequenzbereich von 7 bis 2 MHz
- xMatrix-TEE-Schallkopf mit 2.500 Elementen
- Dreifach hohe Liniendichte für Live-Volumen und Komplettvolumen
- TEE-Anwendungen bei Erwachsenen: Patienten > 30 kg
- 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
 - Elektroauter-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

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

- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 2 MHz
- xMatrix-TEE-Schallkopf mit 2.500 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:
 - 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

D2cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

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

D5cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

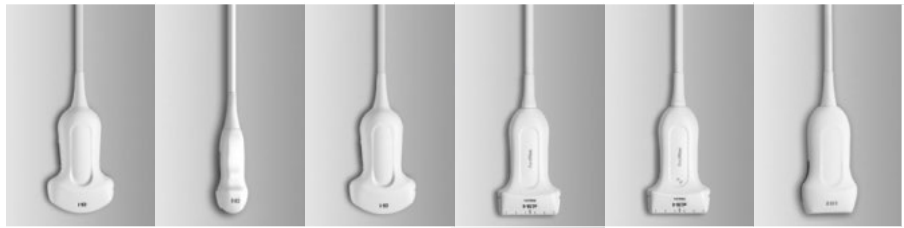
- Spezieller 5-MHz-CW-Doppler
- Arterielle und venöse Anwendungen

D2tcd PW-Dopplerschallkopf (Pedoff)

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

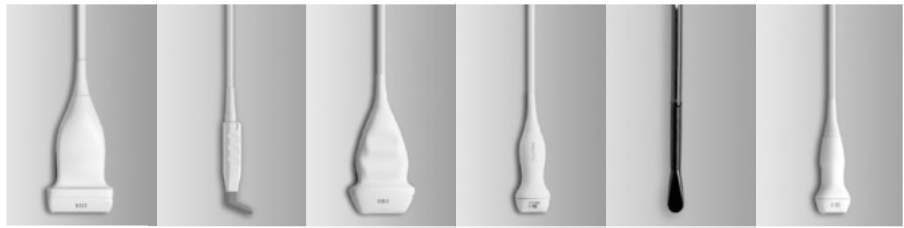


5.2 EPIQ CVx Schallköpfe, Leistungsmerkmale und Presets



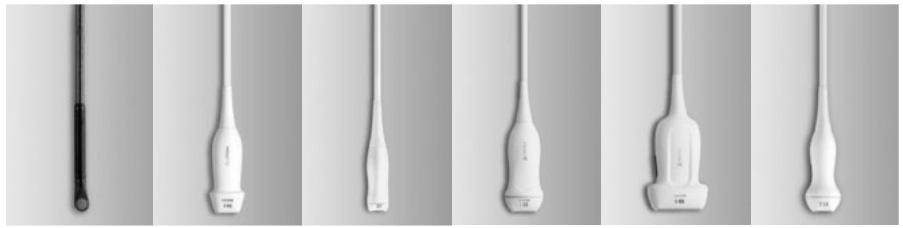
Schallkopf		C5-1	C8-5	C9-2	eL18-4	eL18-4 EM	L12-3
Schallkopftyp		Convex	Mikroconvex	Convex	Linear	Linear	Linear
Anzahl der Elemente		160	128	192	1920	1920	160
Scanebenen-Apertur		55,5 mm	15,36 mm	53,76 mm	50 mm	50 mm	38 mm
Sichtfeld		111°	122°	102°			--
Volumen-Sichtfeld							
Breitband-Frequenzbereich		5–1 MHz	8–5 MHz	9–2 MHz	22–2 MHz	22–2 MHz	12–3 MHz
Merkmale							
PureWave		•		•	•	•	
xMATRIX							
Anzahl der Biopsiewinkel		4/5	1	4/5	INF/3/5	INF/3/5	3/5
HPRF		•		•	•	•	
Variables XRES		•	•	•	•	•	•
MicroCPA		•	•	•	•	•	•
2D Opt Inheritance		•		•	•	•	•
Pan-Zoom		•	•	•	•	•	•
Kontrastmittel-Bildgebung		•		•	•	•	
Bildfusion							
Kompatibel mit Affiniti 50			•				•
Kompatibel mit Affiniti 70		•	•	•	•	•	•
Kompatibel mit CX50		•	•				•
Preset							
Abdomen	Darm	•		•			
	Allgemein	•		•			
	Auflösung	•		•			
	Eindringtiefe	•					
	Niere	•		•			
	Gefäßdiagnostik	•					
Geburtshilfe	Interventionell						
	Allgemein						
	Frühe fetale			•			
Pädiatrie	Echokardiographie			•			
	Fetale Echokardiographie	•		•			
	Fetales Herz	•		•			
Gefäßdiagnostik	Abdomen		•	•			
	Hüfte						
	Kopf, Neugeborenes		•				
	Arterien		•		•	•	•
	A. carotis		•		•	•	•
	Oberflächennahe						
Herz	Strukturen						
	Chirurgie						
	Venen		•	•	•	•	•
	Intraoperativ						
	TCD						
	Echokardiographie						
Herz	Erwachsene						
	Echokardiographie bei hohem BMI						
	Pädiatrische						
	Echokardiographie						
Herz	Herz, epiaortal						
	Epikardial						

INF = individuell einstellbare Winkel

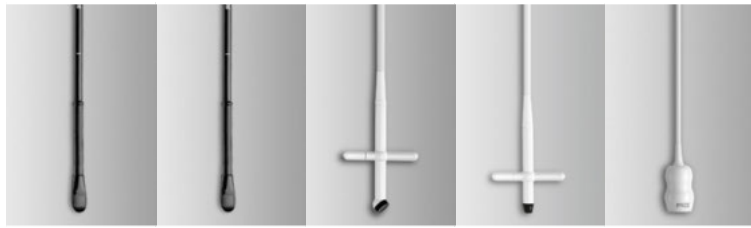


Schallkopf		L12-5 50	L15-7io	L18-5	S5-1	S7-3t	S8-3
Schallkopftyp		Linear	Linear	Linear	Sektor	Sektor	Sektor
Anzahl der Elemente		256	128	288	80	48	96
Scanebenen-Apertur		50 mm	23 mm	38,9 mm	20,3 mm	5 mm	15,4 mm
Sichtfeld		--	--	--	90°	90°	90°
Volumen-Sichtfeld							
Breitband-Frequenzbereich		12–5 MHz	15–7 MHz	18–5 MHz	5–1 MHz	7–3 MHz	8–3 MHz
Merkmale							
PureWave					•		
xMATRIX							
Anzahl der Biopsiewinkel		INF/5		INF/5	3		
HPRF					•		•
Variables XRES		•		•	•	•	•
MicroCPA		•		•	•		•
2D Opt Inheritance					•	•	•
Pan-Zoom		•	•	•	•	•	•
Kontrastmittel-Bildgebung		•			•		
Bildfusion					•		
Kompatibel mit Affiniti 50		•	•	•		•	•
Kompatibel mit Affiniti 70		•	•	•	•	•	•
Kompatibel mit CX50		•	•		•		•
Preset							
Abdomen							
	Darm						
	Allgemein				•		
	Auflösung						
	Eindringtiefe						
	Niere						
	Gefäßdiagnostik						
	Interventionell						
	Allgemein						
Geburtshilfe							
	Frühe fetale						
	Echokardiographie						
	Fetale						
	Echokardiographie						
	Fetales Herz						
Pädiatrie							
	Abdomen						
	Hüfte						
	Kopf, Neugeborenes						
Gefäßdiagnostik							
	Arterien	•		•			
	A. carotis	•		•			
	Oberflächennahe		•				
	Strukturen						
	Chirurgie						
	Venen	•		•			
	Intraoperativ		•				
	TCD				•		
Herz							
	Echokardiographie				•	•	•
	Erwachsene				•		
	Echokardiographie bei hohem BMI				•		
	Pädiatrische				•	•	•
	Echokardiographie				•	•	•
	Herz, epiaortal		•				
	Epikardial		•				

INF = individuell einstellbare Winkel



Schallkopf		S8-3t	S9-2*	S12-4	X5-1	X6-1	X7-2
Schallkopftyp		Sektor	Sektor	Sektor	xMATRIX	xMATRIX	xMATRIX
Anzahl der Elemente		32	128	96	3040	9212	2500
Scanebenen-Apertur		4,76 mm	25,36 mm	9,78 mm	Proprietär	Proprietär	
Sichtfeld		90°	120°	90°	90°	100°	90°
Volumen-Sichtfeld					98° x 98°	90° x 90°	86° x 86°
Breitband-Frequenzbereich		8–3 MHz	9–2 MHz	12–4 MHz	5–1 MHz	6–1 MHz	7–2 MHz
Merkmale							
PureWave					•	•	•
xMATRIX					•	•	•
Anzahl der Biopsiewinkel					3	3	
HPRF			•	•	•	•	•
Variables XRES		•	•	•	•	•	•
MicroCPA			•	•			
2D Opt Inheritance		•	•	•	•	•	•
Pan-Zoom		•	•	•	•	•	•
Kontrastmittel-Bildgebung					•	•	
Bildfusion							
Kompatibel mit Affiniti 50				•			
Kompatibel mit Affiniti 70		•		•	•		
Kompatibel mit CX50				•			
Preset							
Abdomen	Darm						
	Allgemein						
	Auflösung						
	Eindringtiefe						
	Niere						
	Gefäßdiagnostik						
	Interventionell				•		
	Allgemein						
Geburtshilfe	Frühe fetale					•	
	Echokardiographie					•	
	Fetale					•	
	Echokardiographie					•	
	Fetales Herz					•	
Pädiatrie	Abdomen						
	Hüfte						
	Kopf, Neugeborenes			•			
Gefäßdiagnostik	Arterien						
	A. carotis						
	Oberflächennahe						
	Strukturen						
	Chirurgie						
	Venen						
	Intraoperativ						
	TCD				•		
Herz	Echokardiographie	•	•	•	•		•
	Erwachsene						
	Echokardiographie bei hohem BMI				•		
	Pädiatrische	•	•	•	•		•
	Echokardiographie						
	Herz, epiaortal						
	Epikardial						



Schallkopf		X7-2t	X8-2t*	D2cwc	D5cwc	D2tcd
Schallkopftyp		xMATRIX	xMATRIX			
Anzahl der Elemente		2500	2500			
Scanebenen-Apertur		Proprietär	Proprietär			
Sichtfeld		90°	90°			
Volumen-Sichtfeld		98° x 98°	105° x 105°			
Breitband-Frequenzbereich		7–2 MHz	8–2 MHz			
Merkmale						
PureWave		•	•			
xMATRIX		•	•			
Anzahl der Biopsiewinkel						
HPRF						
Variables XRES		•	•			
MicroCPA						
2D Opt Inheritance		•	•			
Pan-Zoom		•	•			
Kontrastmittel-Bildgebung						
Bildfusion		•	•			
Kompatibel mit Affiniti 50				•	•	•
Kompatibel mit Affiniti 70		•	•	•	•	•
Kompatibel mit CX50		•	•	•	•	
Preset						
Abdomen	Darm					
	Allgemein					
	Auflösung					
	Eindringtiefe					
	Niere					
	Gefäßdiagnostik					
	Interventionell					
	Allgemein					
Geburtshilfe	Frühe fetale Echokardiographie					
	Fetale Echokardiographie					
	Fetales Herz					
Pädiatrie	Abdomen					
	Hüfte					
	Kopf, Neugeborenes					
Gefäßdiagnostik	Arterien				•	
	A. carotis					
	Oberflächennahe Strukturen					
	Chirurgie					
	Venen				•	
	Intraoperativ					
	TCD					•
Herz	Echokardiographie Erwachsene	•	•	•		
	Echokardiographie bei hohem BMI					
	Pädiatrische Echokardiographie			•		
	Herz, epiaortal					
	Epikardial					

6. Bildfusion



6.1 Kardiologische Fusionsbildgebung

- Die auf dem EPIQ CVx integrierte EchoNavigator Fusionsbildgebung führt mithilfe der Funktion SmartFusion Live-TEE- und Live-Durchleuchtungsbilder in Echtzeit zusammen.
- Intuitive und rasche Führung von Geräten im dreidimensionalen Raum
- Die Position und Ausrichtung des TEE-Schallkopfes werden automatisch im Röntgenbild verfolgt, sodass die Echo- und Röntgenbilder bei Umpositionierung des C-Bogens synchron bewegt werden können.
- In Anatomical Intelligence Ultrasound (AIUS) enthaltene Markierungen und Modelle aus dem Echobild werden automatisch im Röntgenbild wiedergegeben und bieten Kontext und Führungshilfe.
- Das kegelförmige TEE-Sichtfeld wird als zusätzliche Referenz ebenfalls als Umriss angezeigt.
- Es können bis zu drei verschiedene Echoansichten der anatomischen Strukturen angezeigt werden, um maximale Informationen über die Weichgewebeanatomie und Geräteposition zu liefern und ein klareres Verständnis der räumlichen Beziehung zwischen dem Katheter und dem umgebenden Weichgewebe zu vermitteln.
- Bei Bedarf kann zwischen den Ansichten der anatomischen Strukturen in den Echodaten direkt am Untersuchungstisch umgeschaltet werden.

7. Messungen und Analysen

7.1 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
- 3D: Ellipse und Abstand auf zwei MPR-Schnittebenen
- 3D: Konturstapel auf einer MPR-Ansicht
- M-Mode-Abstand (Tiefe, Zeit, Steigung)
- Manuelle Doppler-Abstandsmessung
- Manuelle Doppler-Konturmessung
- Zeit-/Steigungsmessungen im Doppler- und M-Mode-Betrieb
- Automatische Erstellung einer Ellipse anhand des Abstands
- 2D-Kontur nach Punkten
- 2D-Abstand (Mikrokaliper)
- Simpson-Methode (2D)
- Winkelmessung
- Volumen (Bestimmung über Abstandsmessungen)
- Volumen (Bestimmung über Abstands- und Ellipsoidmessungen)
- Prozentuale Durchmesserminierung
- Prozentuale Flächenminierung
- Hüftwinkel
- Verhältnis
- Größenvergleich
- High Q Automatische Doppler-Analyse (nur Sonographie)
 - Doppler-Werte einschließlich PI, RI, S/D-Indizes
- Flussvolumen
- 2D-Volumen (2 Volumenmethoden)
- Herzfrequenz
- Trackball-gesteuerte elektronische Messpunkte: 8 Sätze
- Anwenderdefinierte Protokolle, Messungen und Gleichungen
- Schnelle Beschriftung der Messungen
- Vollständig editierbares Ergebnisdatenblatt
- Integrierter Patientenuntersuchungsbericht
- Letzte Messung löschen
- Einbettung von Bildern und Kurven in Bericht
- Spitzengeschwindigkeit (Doppler)
- Zwei-Messpunkte-Tool (Doppler)
- Fortlaufende Kontur (Doppler)
- Kontur nach Punkten (Doppler)
- dP/dt (Herz)
- Flussvolumen
- Farbumschlaggeschwindigkeit
- Manuelle Dateneingabe
- Druck des rechten Atriums
- 3D-Schnittbilder (Ellipsoidmessung)
- Stacked Contours (3D, automatisch)

7.2 Messungen und Quantifizierung

QLAB-Quantifizierungssoftware

3D-Quantifizierung des Herzens (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 ausgezeichnete 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

3D-Quantifizierung für die Sonographie (GI 3DQ)

- Zugriff auf Bedienelemente der 3D-Anzeige
- Einfache Beschriftung
- Lineare Abstandsmessungen
 - Polygonale, freie polygonale, Spline-, freie Spline- und Rechteck-Messungen
- Krümmungsabstandsmessungen
- Ellipsenmessungen
- Flächenmessungen
- Halbautomatisierte Funktion zur automatischen Flächenmessung, die Messungen echoschwacher Strukturen vereinfacht
- Winkelmessungen
- 3D-Messfunktionen
 - Volumenmessung mit Konturen in den Schnittbildern
 - Halbautomatisierte Funktion für automatische offene Konturmessungen, die Volumenmessungen echoschwacher Strukturen vereinfacht
 - Automatische Volumenfunktion
 - 3D-Abstand/Curved iSlice
 - Volumenmessung mit Ellipsen in den Schnittbildern
 - Ellipsoidmessungen

- Berechnung der folgenden Farbindizes mittels der 2D- und/oder 3D-Messfunktionen:
 - Vaskularisationsindex (VI)
 - Flussindex (FI)
 - Vaskularisationsfluss-Index (VFI)
 - Index für Pixelintensität (PII) und Echohistogrammanzeige
- Anzeigenunterstützung 3D-Orientierungsbezeichnungen (sofern aktiviert)
 - Trendfunktion (nur bei Einzelplatz-PC verfügbar)
- Zeitanzeige (sofern aktiviert)

Mitralklappen-Navigator^{AI} (MVN^{AI})

- 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 Klappensegelfdefekten
 - 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

Automatisierte 2D-Quantifizierung des Herzens^{A.1.} (a2DQ^{A.1.}) und a2DQ^{A.1.} 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 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

Automatisierte 2D-Quantifizierung der Wandbewegungen^{A.1.} (aCMQ^{A.1.})

- 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 der neuesten Generation
- Datenkompatibilität
 - Quantifizierung von nativen und nicht-nativen 2D-Ultraschall-DICOM-Bildern
 - Quantifizierung von EKG-Bildern
- Verfügbare Methoden mit speziellen Benutzereinstellungen
 - Globaler Arbeitsablauf
- 2D-Speckle-Tracking-Technologie der neuesten Generation
- 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 Verkürzungsfraktion
 - 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 nach 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

2D-Quantifizierung der Wandbewegungen für Stressecho (CMQ-Stress)

- CMQ-Stress dient der Objektivierung der Interpretation von Stressecho-Untersuchungen und beinhaltet eine Benutzerschnittstelle, die speziell für Stress-Echo-Untersuchungen und Stress-Echo-Anwender entwickelt wurde.
- 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 der neuesten Generation
 - Datenkompatibilität
 - Anzeige und Quantifizierung von nativen 2D-Stressecho-DICOM-Bildern

- Globaler Arbeitsablauf
 - 2D-Speckle-Tracking-Technologie der neuesten Generation
 - Halbautomatische Konturerkennung für Herzkammern und Gefäßlumen
 - 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
 - Tool für Tracking-Qualität: einstellbarer Grenzwert zum Anzeigen von unterschiedlichen Tracking-Qualitäten
 - 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-, MVC-Ereignissen, automatisch importiert von der systeminternen Ultraschallanalyse über DICOM SR oder manuelle Eingabe)
- 2D-Speckle-Parameter
 - Volumen/EF und Fläche/FAC
 - Longitudinaler Strain und Strain-Rate
 - Zirkumferentieller Strain und Strain-Rate
 - Radiale und transversale Verschiebung
 - Radiale Verkürzungsfraktion
 - Radiale Geschwindigkeit
 - Geschwindigkeit (absolute winkelnunabhängige Geschwindigkeit)
 - Regionale Rotation und Rotationsgeschwindigkeit
 - Globale Rotation (SAX)
 - Torsion und lokale Rotation von Endomyokard und Epimyokard
- Messungen und Berechnungen
 - Automatische Erfassungen des Spitzenwerts oder systolischen Spitzenwerts in der Kurve zur Berechnung des Spitzenwerts und der Zeit bis zum Spitzenwert
 - Zeitmesspunkte
 - Zusammenfassende Ergebnisanzeige auf einen Blick
 - Anzeige der Ergebnisse nach dem LV-18- oder -17-Segment-Modell in Bull's-Eye-Darstellungen und numerischen Tabellen
 - 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
- Export der Messwerte in Excel-Format

Messungen der Intima-Media-Dicke (IMT)

- Automatische Messungen der Intima-Media-Dicke der A. carotis und anderer oberflächennaher Gefäße
- Automatisierte Messtechnik in ausgewählten Bildern
- Auswahl zur Aufzeichnung der Position und Seite des Gefäßes, von der die IMT gemessen wird
- Angabe der IMT-Werte als Durchschnitt in Millimetern und der Standardabweichung
- Schnelle Optimierung für dünne oder dicke Intima-Media-Komplexe
- Einstellbare ROI (Region of Interest)
- Einstellbare Messfunktionalität
- Dauerhafte Speicherung von bis zu zehn Messungen mit Bilddateien als Referenz für Folgeuntersuchungen
- Export der Messwerte in Excel- oder DICOM SR-Format

MicroVascular Imaging (MVI)

- Anzeige in Wiederholungsschleife, einschließlich der Anzeige von Dateien nebeneinander
- Algorithmus zur Bewegungskompensation wählbar
- Export von Einzelbildern im BMP-, JPG- oder TIF-Dateiformat
- Export von Videodateien im AVI-Dateiformat

Region-of-Interest-Quantifizierung (ROI)

- Gefäß-, allgemeine Radiologie- und Echokardiographie-Bilder
- Trendfunktion (nur bei Einzelplatz-PC verfügbar)
- Bis zu zehn anwenderdefinierte Bereiche
- Miniaturbildanzeige für leichteres Trimmen
- Index für Pixelintensität (PII) und Echohistogrammanzeige – unterstützte Datenarten: Echo, Geschwindigkeit oder Power Angio
- Anpassungstools zur automatischen Trimmung entsprechend dem EKG-Trigger bei Herzdateien und anderen getriggerten Dateien zur Quantifizierung bestimmter Phasen des Herzzyklus
- Tools zur Anpassung der Form der ROI
 - Polygon
 - Polygon (frei)
 - Spline
 - Spline (frei)
 - Rechteck
 - Quadrat, 5 mm
- Tools für Einzelbilder
 - Winkel
 - Beschriftung
 - Krümmungsabstand
 - Länge
 - Ellipse
 - Kombination von Live xPlane und ROI
- Auto Area zur halbautomatischen Quantifizierung echoschwacher Strukturen
- Dynamisch anpassbare ROI
- Algorithmus zur Bewegungskompensation wählbar
- Auswahl der Datenanzeige
 - Log
 - Linear

- Option zur Anzeige geglätteter Kurven
- Berechnung von Mittel, Median und Standardabweichung
- Zeit-Intensität-Kurven
- Funktionen zur Kurvenanpassung
 - Gamma-Variate (Wash-in und Wash-out)
 - Exponent minus eins
 - Linear
 - Log normal WI
 - Log normal WIWO
 - LDRW (Local Density Random Walk) WIWO
- Grafische Ergebnisse in dB, Intensität oder Geschwindigkeit/ Frequenz, Zeit bis zum Spitzenwert, „A“-Wert, Area Under Curve und maximale Intensität (bei Anwendung einer Gamma-Variate-Kurve) für jedes Bild
- Berechnung der folgenden Farbindices mittels der 2D-Messfunktionen:
 - Vaskularisationsindex (VI)
 - Flussindex (FI)
 - Vaskularisationsfluss-Index (VFI)

Strain-Quantifizierung (SQ)*

- 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
- Darstellung des Öffnens und Schließens der Aorten- und Mitralklappe anhand quantitativer Strain-Kurven zur Beurteilung linksventrikulärer Funktionen
- Anwenderdefinierte Kurvenanzeige für ein leichteres Ablesen quantitativer Strain-Kurven
- Aufnahme von bis zu vier M-Mode-Linien gleichzeitig
- 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 für eine hervorragende Darstellung der Subregionen
- Betriebsarten für die Kurvenverarbeitung
- Anzeige der mechanischen Referenzzeitpunkte
- 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
- Export von Messdaten in Excel-Format

HeartModel^{A.I.*}

- Mithilfe von Philips HeartModel^{A.I.} sind zuverlässige 3D-Quantifizierungen jetzt jederzeit möglich. Die erstklassige intelligente Anwendung für die Herzdiagnostik bietet eine automatische Erkennung, Segmentierung und Quantifizierung des linken Ventrikels (LV) und des linken Atriums (LA) über ein Live-3D-Volumenbild. HeartModel^{A.I.} erstellt automatisch 2D-Ansichten und reproduzierbare Quantifizierungen – unabhängig vom Anwender und geeignet für Verlaufskontrollen. Der effiziente Arbeitsablauf verkürzt zudem die Untersuchungsdauer und ermöglicht zuverlässige Messungen der Herzfunktion bei chronisch kranken Patienten.
- HeartModel^{A.I.} segmentiert innerhalb eines 3D-Volumens automatisch die Herzkammern.
 - HeartModel^{A.I.} erstellt apikale Standard-2D- sowie Kurzachsenansichten von Herzen von Erwachsenen bei Enddiastole und Endsystole. HeartModel^{A.I.} erkennt die Form der Herzkammern und zeigt die Kammerkontur in der ASE-/ESE-Ansicht so an, dass der Benutzer sie übernehmen, ablehnen oder bearbeiten kann.
 - Die automatischen Konturen können nach Bedarf für die enddiastolischen und endsystolischen Phasen bearbeitet werden. Die Bearbeitung ist dabei global oder bereichsspezifisch möglich.

Die folgenden Messgrößen werden in das Format DICOM SR und/oder XLS exportiert:

- Enddiastolische LV-Länge
- Endsystolische LV-Länge
- Enddiastolisches LV-Volumen
- Endsystolisches LV-Volumen
- Endsystolisches LA-Volumen
- LV-Ejektionsfraktion
- Herzfrequenz
- Schlagvolumen
- Standardrandeinstellungen für Endsystole und Enddiastole
- Aktuelle Randeinstellungen für Endsystole und Enddiastole

Dynamic HeartModel^{A.I.**}

- Ermöglicht Vollzyklus-Quantifizierung des Herzens
- Zeigt sich bewegende Konturen der Volumen des linken Ventrikels (LV) und linken Atriums (LA)
- Messung der LV-Muskelmasse, des Herzindex sowie des LA-Volumens und des LA-Index
- Multi-Beat-Analyse ermöglicht dem Benutzer das Analysieren verschiedener Herzschläge und die Mittelung der Ergebnisse anhand einer Erfassung

HeartModel^{A.I.} und Dynamic HeartModel^{A.I.} setzen die Verwendung des HeartModel^{A.I.} Erfassungsmodus mit dem X5-1 Schallkopf voraus.

*Nicht in allen Ländern erhältlich.
**Auf bestimmten Modellen verfügbar.

TOMTEC AutoSTRAIN

- Bietet automatische 2D-Quantifizierung des longitudinalen Strain
- 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
- Bildorientierungsauswahl
- Konturbearbeitung auf Enddiastole und Endsystole
- 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
- Bull's-Eye-Anzeige für Time-to-Peak longitudinalen Strain mit 18 Segmenten
- Kurvenanzeige für drei apikale Ansichten mit 18 Segmenten
- Kurvenanzeige für jede apikale Ansicht mit 6 Segmenten
- Export der Messwerte in Bericht oder DICOM SR

7.3 High Q Automatische Doppler-Analyse

- Automatische Messung in Echtzeit oder retrospektiv:
 - Momentane Spitzengeschwindigkeit
 - Instantane 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

7.4 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 (pulmonalkapillärer 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
- Druckhalbwertzeit
- 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
 - Fetale Biometrie (max. Fünflinge)
 - Biophysikalisches Profil
 - Fruchtwasserindex (FWI)
 - Frühe Schwangerschaft
 - Fetale Röhrenknochen
 - Fetaler Schädel
 - Weitere Messungen in der Geburtshilfe
 - 2D-Echo
 - M-Mode fetales Herz
 - Fetaler Doppler
 - Fetale Echokardiographie
- Abdominalgefäße
 - Bezeichnungen für alle wichtigen Abdominalarterien und -venen
 - Linke und rechte Segmentation der Nieren

8. Physikalische Spezifikationen



Abmessungen und Gewicht

Breite	60,6 cm
Höhe	146 bis 171,5 cm
Tiefe	109,2 cm
Gewicht	104,3 kg (ohne Peripheriegeräte)

Gerätewagen

- Modernes ergonomisches Design für komfortable Bedienung
- Hohe Beweglichkeit
 - Radsperre und verstellbarer Monitor erleichtern die Untersuchung am Patientenbett
- Unabhängige Höheneinstellung von Steuerpult und Monitor
- Leichter Zugriff auf Schallkopfeingänge, USB-Anschlüsse und DVD-Laufwerk (Option)
- Halterungen für Schallköpfe und Ultraschallgel
- Mobilität durch qualitativ hochwertige stoßdämpfende Schwenkrollen mit Fußpedal:
 - vier schwenkbare Räder, davon
 - zwei Räder mit Spurfeststellung und
 - zwei Räder mit Bremsen
- Integrierte Fußstützen
- Beleuchtete Schallkopfanschlüsse und Fächer für Peripheriegeräte für gute Sichtbarkeit im Untersuchungsraum
- Digital verbesserte Stereoausgabe mit hoher Wiedergabetreue (2 Lautsprecher), Subwoofer an der Rückseite
- Integriertes Ablagefach hinter dem Touchscreen des Steuerpults, Schubladen zur Aufbewahrung hinten links und rechts
- Universelles Fach für Peripheriegeräte bietet leichten Zugang zu maximal zwei integrierten Druckern oder Dokumentationsgeräten
- Integrierter Wechselspannungsregler kompensiert Spannungsschwankungen und elektrische Störsignale
- Drei leise Hochleistungs-Lüfter mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung zur optimalen Kühlung



Bildschirm

- OLED-Flachbildschirm
 - 21,6"-OLED-Breitformatbildschirm (Diagonale 54,9 cm)
 - Hohes Kontrastverhältnis > 22.550:1
 - Farbraum 108% Adobe RGB > 1 Milliarde Farben
 - Maximale Leuchtdichte 235 cd/m²
 - Flimmerfreie Darstellung
 - > 178° Aufsichtswinkel von oben/unten und links/rechts
 - 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 eine hervorragende Ergonomie bei der Untersuchung: Höhe, Schwenkung und Neigung
 - Höhenverstellbarkeit: 25,4 cm
 - Drehbar um 180° von der Mitte
 - Kann völlig frei von einer Seite zur anderen bewegt werden
 - Bei mobilen Untersuchungen bleiben die Einstellungen im Akkubetrieb erhalten
 - Ausziehbare alphanumerische Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung
 - Handflächenablage

Physio

- Ein EKG-Eingang (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)
 - Kleiner digitaler Farbdrucker (USB)
 - Kleiner digitaler Schwarzweiß-Drucker (USB)
 - Bildfusion
- Unterstützt einen externen Großformatfarbdrucker
- Unterstützt verschiedene Farb- und Schwarzweiß-Berichtdrucker von Hewlett-Packard und Epson (USB, extern montiert)

Ein-/Ausgänge

- Export von Messwerten und Analysedaten zu Offline-Berichterstellungsprogramme (USB)
- Videoexport über Display Port verfügbar für Vollbildauflösung von 1920 x 1080 (1080 p) oder Anzeigebereich mit 1024 x 768

Stromversorgung und Videoparameter

- 100 V bis 240 V, 50 Hz/60 Hz – PAL/NTSC
- Integrierter Spannungsregler (Wechselstrom) und Batterie-Notstromsystem
- Leistungsaufnahme: < 600 VA, je nach Systemkonfiguration

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)

9. Wartung und Dienstleistungen

Wartung

- Flexible Dienstleistungsverträge für unterschiedliche Anforderungen und Budgets
- Zentralisierter technischer und klinischer Support
- Support vor Ort
- Modulares Design für schnelle Reparaturen
- Einfache Reinigung von Trackball und Luftfilter durch den Anwender
- Remote-Übertragung von Protokolldateien
- Systeminterne Softwarewartungstools
 - Optimierung
 - Wartung
 - Reparatur
 - Konfigurationsverwaltung
- Umfassende Diagnose
 - Hardware
 - Software
 - Netzwerk
 - Systeminterne elektronische Prüfung der Schallköpfe
- Zugriff auf Diagnosen und Dienstprogramme durch Service-Techniker
- Ersatzteile bis 7 Jahre nach Produktionsende erhältlich



Dienstleistungen

Klinische Schulungen*

- Webinare
- Symposien
- Schulungen vor Ort
- Schulungen in Trainingszentren
- Fernschulungen

Anschlussmöglichkeit an Philips Remote Services*

- iSSL und Verschlüsselung
- Anonymisierung von Patienten
- Sicherheit
- Remote Desktop
 - Technischer Remote Support
 - Klinischer Remote Support
 - Klinische Fernschulungen
- Remote-Support-Anforderung direkt am System
- Proaktive Überwachung mit Alarmfunktionen
 - Überwachung zentraler Systemparameter
 - Spannung
 - Temperatur
 - Lüftergeschwindigkeiten
 - Fehlerzustände
 - Lokale Alarmbehandlung und -behebung

Gewährleistung

- Standard-Produktgewährleistung von Philips

* Für den Zugang zu den Philips Remote Services ist ein Dienstleistungsvertrag erforderlich. Ein Internetzugang wird vorausgesetzt. Nicht alle Remote-Funktionen sind in allen Ländern verfügbar; weitere Informationen hierzu erhalten Sie vom Philips Vertriebsteam.

