



PHILIPS

Ultraschall

EPIQ CVxi

Eine neue **Dimension**
beim Ultraschall der
Premiumklasse

Philips EPIQ CVxi Ultraschallsystem – Spezifikationen

Inhalt

1	Einleitung	4	4	Arbeitsablauf	15
1.1	Anwendungsbereiche	4	4.1	Ergonomie	15
2	Systemübersicht	5	4.2	Beschriftung der Anzeige	16
2.1	Systemarchitektur	5	4.3	SmartExam Protokolle	16
2.2	Bildgebungsformate	6	4.4	Schnellspeicherfunktion QuickSAVE	16
2.3	Betriebsarten	6	4.5	Bilddarstellung	16
	M-Mode	7	4.6	Bildschleifenanzeige (Cineloop)	16
	Farbdoppler	7	4.7	Funktionen zur Untersuchungsverwaltung	17
	Color Power Angio (CPA)	8	4.8	Schnelles Einrichten des Verfahrens	17
	Spektral-Doppler	8		Konnektivität	17
	Auto-Farbdoppler und Auto-Doppler	8		NetLink Vernetzungsoption	
	Steuerbarer CW-Doppler	9		(Standard auf Premium- und High-End-Geräten)	18
	Gewebedoppler (TDI/TDI PW)	9		Bericht	18
	iRotate Echokardiographie	9		Sicherheitsoption für Behörden	18
	(X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*)	9		SafeGuard Sicherheitsoption	18
	Live-xPlane-Bildgebung	9		Option Security Plus	18
	Live-3D-Echokardiographie	10	5	Schallköpfe	19
	Live-3D/4D- und MPR-/iSlice-Bildgebung	10	5.1	Schallkopf-Auswahl	19
	3D/4D- und MPR-Bildgebung			Schallköpfe mit Compact-Stecker	19
	(vollelektronischer Schallkopf)	10		PureWave Kristalltechnologie	19
	Panorama Imaging	10		xMATRIX-Technologie	20
	Kontrastmittel-Bildgebung –			Breitband-Linear-Schallköpfe	20
	kardiovaskuläre Anwendungen	11		L12-3 Breitband-Linear-Schallkopf	20
	2D-Bildgebung	11		L12-5 50 mm Breitband-Linear-Schallkopf	20
	Tissue Harmonic Imaging (THI)	11		L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf	20
3	Bedienelemente des Systems	12		L15-7io Breitband-Linear-Schallkopf	20
3.1	Optimierung per Knopfdruck	12		Breitband-Sektor-Schallköpfe	20
	2D-Grauskala-Bildverarbeitung	12		S5-1 Breitband-Sektor-Schallkopf mit	
	Philips SonoCT Echtzeit-Compound-			PureWave Kristalltechnologie	20
	Imaging der neuesten Generation	12		S9-2 Breitband-Sektor-Schallkopf mit	
	Elevation Compound Imaging	12		PureWave Kristalltechnologie	20
	Adaptive XRES Bildverarbeitung	12		S8-3 Breitband-Sektor-Schallkopf	20
	Live-Volumenbildgebung/Live-			S12-4 Breitband-Sektor-Schallkopf	20
	3D-Echokardiographie			S7-3t Breitband-Mini-TEE-Schallkopf	21
	(kardiovaskuläre Anwendungen)	13		S8-3t Breitband-Micro-TEE-Schallkopf	21
	iSCAN Intelligente Optimierung	14		xMATRIX-Schallköpfe	21
	AutoSCAN Intelligente Optimierung	14		X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit	
	iOPTIMIZE Intelligente Optimierung	14		PureWave Technologie	21
3.2	Steuerpult	14		X7-2 xMATRIX-Schallkopf mit	
3.3	Touchscreen	14		PureWave Kristalltechnologie	21
				X7-2t xMATRIX-TEE-Schallkopf mit	
				PureWave Kristalltechnologie	21
				X8-2t* xMATRIX-TEE-Schallkopf mit	
				PureWave Kristalltechnologie	21
				Nicht bildgebende Schallköpfe	21
				D2cwc CW-Dopplerschallkopf (Pedoff)	21
			5.2	EPIQ CVxi Schallköpfe, Leistungsmerkmale	
				und Presets	22

6	Bildfusion	25
6.1	Kardiologische Fusionsbildgebung	25
7	Messungen und Analysen	26
7.1	Messfunktionen und allgemeine Beschreibung	26
7.2	Messungen und Quantifizierung	26
	QLAB-Quantifizierungssoftware	26
	3D-Quantifizierung des Herzens (3DQ)	26
	Mitralklappen-Navigator ^{A.I.} (MVN ^{A.I.})	26
7.3	High Q Automatische Doppler-Analyse	27
7.4	Analysepakete für klinische Optionen	27
8	Physikalische Spezifikationen	28
	Abmessungen und Gewicht	28
	Gerätewagen	28
	Bildschirm	29
	Steuerpult	29
	Physio	29
	Peripheriegeräte	29
	Ein-/Ausgänge	29
	Stromversorgung und Videoparameter	29
	Elektrische Sicherheitsstandards	29
9	Wartung und Dienstleistungen	30
	Klinische Schulungen*	31
	Anschlussmöglichkeit an Philips Remote Services*	31
	Gewährleistung	31

1. Einleitung

Interventionelle Kardiologieabteilungen stehen heute unter dem Druck immer neueste Bildgebungsverfahren einzusetzen ohne dabei Arbeitsabläufe, die Diagnostik, Behandlungen oder die Patientenversorgung zu beeinträchtigen. Philips kennt Ihre Herausforderungen, aber auch Ihr Engagement, hervorragende Diagnosen zu erstellen und Patienten optimal zu versorgen, und das schnell. Außerdem lassen sich unserer Meinung nach sowohl das Behandlungsergebnis, als auch die Anwendungserfahrungen durch eine spezialisierte und patientenzentrierte Versorgung verbessern. Es gibt immer einen Weg, das Leben zu verbessern.

Das EPIQ CVxi bietet die außergewöhnliche Bildqualität, die von einem Ultraschallsystem der Premiumklasse zu erwarten ist, kombiniert mit Effizienz bei bildgeführten Eingriffen, die auf neuen, speziell für interventionelle Verfahren bestimmten Tools und einer speziell für die Kardiologie ausgelegten Benutzeroberfläche basiert.

1.1 Anwendungsbereiche

- Zerebrovaskuläre Gefäße
- Echokardiographie (Erwachsene, Kinder)
- Transösophageale Echokardiographie (Erwachsene und Kinder)
- Chirurgische Bildgebung
- Interventionelle Bildgebung
- Epikardiale Echokardiographie



2. Systemübersicht



2.1 Systemarchitektur

- Philips **n**SIGHT 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/4D-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 (iRotate)
 - Live 3D der neuesten Generation, PureWave-xMATRIX-Schallköpfe, mit Micro-Beamforming und Beamforming-Architektur mit anwendungsspezifischer integrierter Schaltung
 - Bis zu 7.071.744 voll-digitale Kanäle (mit 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
- 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
 - Unterstützung von 1024 CUDA Kernen mit der Option Cardiac TrueVue*

*Nicht bei allen Optionen verfügbar.

- Optimiert für hochauflösenden, reinen OLED-Bildschirm
- Premium-Bildschirm optional auf bestimmten Modellen verfügbar; konzipiert für praktisch alle Schallkopftypen: Sektor-, Linear-, TEE- sowie elektronische xMATRIX-Volumen-Schallköpfe
- 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 Bewegen des Schallkopfes
- Philips SonoCT Echtzeit-Compound-Imaging der neuesten Generation
 - Hochpräzises Aussenden von Schalllinien aus verschiedenen Blickwinkeln erzeugt deutlich mehr Gewebeanforderungen und vermindert winkelbedingte Artefakte
 - Bis zu neun Schalllinien durch Steuern des Ultraschallstrahls, verfügbar bei Linear-, Convex- und Mikroconvex-Schallköpfen sowie bei mechanischen Volumen-Schallköpfen
 - Trapezoid-Bildgebung
 - Elevation Compound Imaging mit den Schallköpfen X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t* kombiniert zwei oder mehr Schalllinien in der Elevationsebene.

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.

- 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 L12-3, L12-5 50, L15-7io, L18-5, S5-1, S8-3, S8-3t, S9-2, S12-4, X7-2t und X8-2t*
- 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
- SmartExam Arbeitsablauf-Protokolle für mehrere Anwendungen
 - Echokardiographie- 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

2.2 Bildgebungsformate

- 2D linear: WideSCAN mit SonoCT
- 2D linear: Trapezoid mit SonoCT
- 2D-Sektor
- Virtuelle 2D-Apex-Sektorbildgebung mit großem Sichtfeld
- Bildgebung mit 120° FOV**
- Gleichzeitige Anzeige zweier 2D-Bilder
- Live-3D/4D-Volumen
- Live-3D/4D-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)

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

** Nur mit dem Schallkopf S9-2 verfügbar.

- 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
- 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)
- 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, X7-2, X7-2t und X8-2t*

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
- 17 wählbare Nulllinien-Positionen
- Invertieren der Nulllinie
- Schwarzweißausblendung
- Farbauswahl
- Farbdoppler-Flussalgorithmen – klare Darstellung der Gefäßkonturierung mit zeitlichem Verlauf
- MicroFlow Bildgebung (MFI)
- Gleichzeitige Anzeige zweier Bilder mit Color Compare (links schwarz/weiß, rechts farbig)
- Farbskala
- Farbdoppler-Mittelung
- Flussoptimierung: Gefäßdiagnostik
- 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

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

- Automatische Optimierung je nach Untersuchungsart oder anwenderdefinierte Auswahl von Skalen, Filtern, Farbempfindlichkeit, Liniendichte, Glättung, Farbpriorität, Farbdoppler-Mittelung, Verstärkung und Nulllinie
- Anzeige von Geschwindigkeit und Varianz
- Farbinvertierung im Live- und Standbildbetrieb
- Bedienelement zur Frequenzoptimierung für die Optimierung der räumlichen Auflösung und des Eindringvermögens
- Steuerung der Farb- und 2D-Liniendichte
- Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsbandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung

Color Power Angio (CPA)

- Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsbandbreite 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 Gefäßdiagnostik
- 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 Sende- und Empfangsbandbreite basierend auf der Position des Farbdoppler-Bereichs für optimale Empfindlichkeit und Farbauflösung

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 Grauskalatur 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



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, 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

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

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.
- GlassVue 3D-Rendering dringt unter die Oberfläche und zeigt interne Strukturen.
- TouchVue – Handhabung von 3D-Volumen und der Lichtquelle direkt über den Touchscreen

Live-3D/4D- und MPR-/iSlice-Bildgebung

- Verfügbar mit den xMATRIX-Schallköpfen X5-1, 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

3D/4D- und MPR-Bildgebung (vollelektronischer Schallkopf)

- Volumenanzeige mit Oberflächen-Rendering (Bedienelemente für Transparenz, Helligkeit und Beleuchtung)
- MPR-Anzeige (multiplanare Rekonstruktionen)
- Funktionen zum Trimmen in Volumen-Ansichten und multiplanaren Rekonstruktionen
- Bedienelement zum Einstellen der Schnittebenen bei Multiplanar- und Volumendarstellung
- Unterstützung durch Elevation Compound Imaging und XRES zur Reduzierung von Rauschartefakten
- Abtastung des Komplettvolumens
- Einstellbare X-, Y- und Z-Rotation
- MultiVue ermöglicht die Echtzeit-Ausrichtung von Bildern und Volumen zur schnellen Darstellung von anatomischen Strukturen und Instrumenten.
- Dynamische Koloration
- TrueVue 3D-Volumen-Rendering-Monitor liefert lebensechte Bildanzeigen, die es dem Benutzer ermöglichen, den Lichtsender beliebig innerhalb des 3D-Volumens zu platzieren
- Einstellbare Presets für die Ansicht
- Kontrastmittel-Bildgebung
- AutoView, Volumentrimmung für vorgegebene anatomische Ansichten mit nur einem Tastendruck
- Zoom
- 3D-Farbdoppler

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 Linear- und Convex-Schallköpfen (nicht verfügbar mit transvaginalen 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

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
- 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)

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, 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 L12-3, L12-5 50 mm, L18-5, S5-1, S7-3t, S8-3, S8-3t, S9-2, S12-4, X5-1, 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 Volumenkolourierung
- 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 Rotate
- MPR Tilt
- Anzeige von überlagerten farbigen, orthogonalen Linien, die den MPR-Schichtansichten entsprechen, über dem dargestellten Volumen
- 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

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

- Abstands- und Flächenmessungen für MPR-Ansichten
- Mehrere 3D-Anzeige-Layouts (Volumen, Volumen + 2 MPR, Volumen + 3 MPR)
- Gleichzeitige Anzeige von zwei Volumina
- 3D-Farbzoom
- 3D-Rotation und Z-Rotation
- Bedienelemente für die Fadenkreuzbearbeitung zur Ausrichtung von MPR-Ansichten
- Volumenerfassungsmethode (1, 2, 4 und 6 Schläge, HVR)

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
 - **Doppler-Optimierung** – unmittelbare Anpassung der Doppler-Parameter an unterschiedliche Strömungsverhältnisse unter Verwendung von Breitband-Technologie
 - **Dynamic Resolution System (DRS)** – ein Bedienelement für die gleichzeitige Anpassung von fast 40 Parametern an anwenderdefinierte Einstellungen der räumlichen oder zeitlichen Auflösung bei Untersuchungen

- Ein einziges Bedienelement dient zur Optimierung der folgenden Funktionen:
 - Liniendichte
 - Mittelung
 - Pulse Inversion Harmonics
 - Synthetische Apertur
 - Anzahl der Blickwinkel (SonoCT)
 - Hochfrequenzinterpolation
 - Paralleles Beamforming

3.2 Steuerpult

- Intuitive grafische Benutzeroberfläche mit verringerter Anzahl von Bedienelementen
- Die wichtigsten Bedienelemente sind um den Trackball herum angeordnet.
- Drei-Status-Lichtanzeige am Steuerpult: aktiviert, aktivierbar, nicht aktivierbar
- Lichtsteuerung anhand der Umgebungshelligkeit; ermöglicht außergewöhnliche Darstellung in heller und in dunkler Umgebung
- Kapazitiver 12"-Farb-Touchscreen (Diagonale 30,5 cm) mit Wischtechnik zur einfachen Navigation zwischen Bedienelementen und Systemsteuerung
- 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
- Ausziehbarer 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

4. Arbeitsablauf



EPIQ CVxi 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

* Auf bestimmten Modellen verfügbar.

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
- Patientename, Patienten-ID, Geburtsdatum, Geschlecht und Systemdatum können ausgeblendet werden, um Standbilder zur Veröffentlichung zu erstellen
- Bei Bedarf können weitere Patientendaten angezeigt werden.
- Symbol für Sektorsteuerung bei endokavitären Schallköpfen
- Ausrichtungsmarker für die Bildebene
- Anwenderdefinierte Anzeige der Tiefenskala
- Echtzeitanzeige des mechanischen Index (MI)
- Echtzeitanzeige des thermischen Index (TI_b, TI_c, TI_s)
- 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-, Herz- und gynäkologische/geburtshilfliche Untersuchungen, 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 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.

4.5 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)
- EchoNavigator^{AI}. Modus: Gleichzeitige Darstellung von bis zu vier Live-Betriebsarten (Echokardiographie, C-Bogen, freie Ansichtswahl, Röntgen)
- Tiefe von 1 bis 40 cm (je nach Schallkopf)
- MaxVue Bildanzeige, High-Definition-Vollbildansicht

4.6 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

4.7 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.

4.8 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 Benutzerschnittstelle
 - 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
 - Bilder anderer Modalitäten (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 802.11n
 - Verschlüsselung WPA/WPA2 Personal
 - Verschlüsselung WPA/WPA2 Enterprise
 - Netzwerkadressierung
 - IPv4-Adressierung: statisch oder DHCP für Systemadresse, statisch oder Hostnamen (DNS Lookup) für Serveradressen
 - IPv6-Adressierung: link local, Router Discovery oder DHCP für Systemadresse, Hostnamen für Serveradressen
- Kompatibilität zu den OmniSphere Datenanalyse und Konnektivitäts-Tools (Anwendungen separat erhältlich)
 - Zeitgesteuerter Export von Protokolldateien zur Verwendung mit der Anwendung Utilization Optimizer
 - Anforderung für Philips Service-Leistungen direkt am System zur Verwendung mit der Anwendung Remote Technical Connect
 - Einrichtungsinternes technisches Support-Tool über die Anwendung Remote Technical Connect

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

- Unterstützte DICOM-Dienste
 - Bildspeicherung
 - Speicherung von DICOM Structured Reports (SR) für Geburtshilfe/Gynäkologie, 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 Grauskalaskurven, vom Anwender wählbar
 - Tool zur Exportoptimierung hilft bei der Beurteilung der Kalibrierung des PACS-Monitors und bei der Auswahl der Grauskalaskurve 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/MR/Röntgen/Mammographie/PET)
- De-Identifikation
- Senden von Bildern an PACS und Datenträger ohne Patientenidentifikation im Bild
- Bei auf Datenträger exportierten Bildern können die Patientendaten wahlweise von den DICOM-Attributen oder den PC-Formatnamen entfernt werden.
- Bei allen an DICOM-Drucker gesendeten Seiten sind Patienteninformationen sichtbar (nicht konfigurierbar).
- Alle an lokale Drucker gesendeten Seiten sind konfigurierbar und die Patientendaten können ein- oder ausgeblendet werden.
- DICOM-Zuordnungen für anwenderdefinierte Messungen, Berechnungen und Tabellen für die Geburtshilfe
- Unterstützter Export von anwenderdefinierten Messungen und Berechnungen mittels standardmäßigem DICOM Structured Reporting für:
 - Echokardiographie bei Erwachsenen
 - Gefäßdiagnostik
 - Echokardiographie bei Kindern
 - Abdominaldiagnostik

Bericht

- Berichtsvorlagen für die jeweilige Untersuchungsart
- Anwenderkonfigurierbare Berichte
- Berichtkonfigurations-Tool als PC-Software verfügbar
- Berichtkonfiguration 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 Breitband-Linear-, Breitband-Convex-, Mikroconvex-, Breitband-Sektor-, hybride Volumen- und xMATRIX-Schallköpfe
- Hochpräzise automatisierte Volumen-Schallköpfe

PureWave Kristalltechnologie

- Verfügbar mit den Schallköpfen S5-1, S9-2, X5-1, X7-2, X7-2t und X8-2t*
- Bahnbrechende Kristalltechnologie für größere akustische Effizienz und Bandbreite

* Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

xMATRIX-Technologie

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

Breitband-Linear-Schallköpfe

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 Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 256 Elementen
- 2D, steuerbarer PW- und Farbdoppler, Color Power Angio (CPA), SonoCT, variables XRES, Harmonic Imaging, M-Mode und direktionales CPA
- Hohe Bildfrequenzen
- Panorama Imaging
- Hochauflösende oberflächennahe Anwendungen, z.B. oberflächennahe Strukturen, Mamma-Sonographie, Gefäßdiagnostik und muskuloskelettales System
- Korrektur von unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten im Gewebe für erweiterte muskuloskelettales und mammasonographische TSI-Anwendungen
- Anwendungen bei Kindern
- Strainbasierte Elastographie
- Auto-Doppler-Flussoptimierung
- Unterstützt Biopsieführungen

L18-5 Breitband-Linear-Schallkopf

- Erweiterter Frequenzbereich von 18 bis 5 MHz
- Hochauflösender Fine-Pitch-Linear-Schallkopf mit 288 Elementen
- 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 muskuloskelettales und mammasonographische TSI-Anwendungen
- 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 Gefäß- und oberflächennahe Anwendungen (muskuloskelettales System und oberflächennahe Strukturen)
- Auto-Doppler-Flussoptimierung

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

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
- 120° FOV

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

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

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

S8-3t 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

xMATRIX-Schallköpfe

X5-1 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Technologie

- 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
- Philips Schallkopf mit dem Umweltsiegel „Green Label“

X7-2 xMATRIX-Schallkopf mit PureWave Kristalltechnologie

- Erweiterter Frequenzbereich von 7 bis 2 MHz
- Voll abgetasteter Matrix-Phased-Array-Schallkopf mit 2500 Elementen
- Dreifach hohe Liniendichte für Live-Volumen und Komplettvolumen
- 2D, biplanar (Live xPlane), getriggertes Komplettvolumen, Live-3D-Echo, Elevation Compound Imaging, 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
- Voll abgetasteter Matrix-Phased-Array-Schallkopf mit 2500 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
 - 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

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

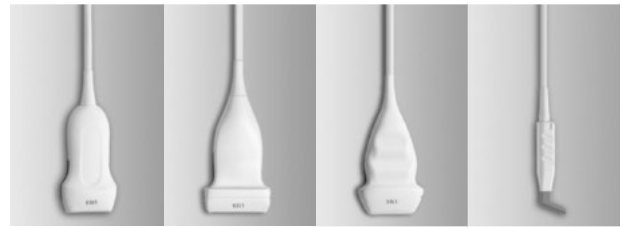
- Erweiterter Frequenzbereich von 8 bis 2 MHz
- Voll abgetasteter Matrix-Phased-Array-Schallkopf mit 2500 Elementen
- Dreifach hohe Liniendichte für Live-Volumen und Komplettvolumen
- TEE-Anwendungen bei Erwachsenen: Patienten > 30 kg
- Abmessungen:
 - Distales Ende: 1,7 x 3,8 cm (B x L)
 - Schaft: 1 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)

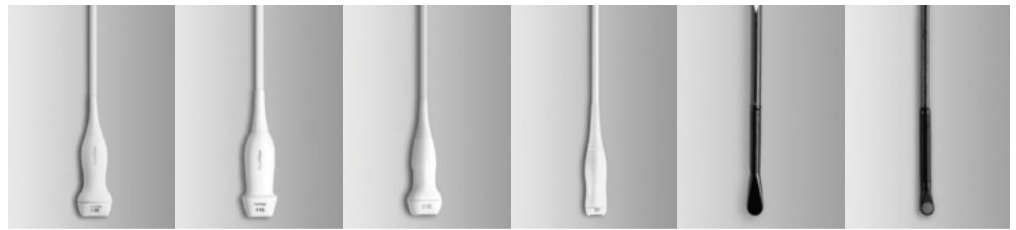
- Spezieller 2-MHz-CW-Doppler
- Kardiologische Anwendungen bei Erwachsenen

5.2 EPIQ CVxi Schallköpfe, Leistungsmerkmale und Presets



Linear-Schallköpfe		L12-3	L12-5 50	L18-5	L15-7io
Schallkopftyp		Linear	Linear	Linear	Linear
Anzahl der Elemente		160	256	288	128
Scanebenen-Apertur		38 mm	50 mm	38,9 mm	23 mm
Sichtfeld		--	--	--	--
Volumen-Sichtfeld		--	--	--	--
Breitband-Frequenzbereich		12–3 MHz	12–5 MHz	18–5 MHz	15–7 MHz
Merkmale					
PureWave					
xMATRIX					
Anzahl der Biopsiewinkel		3/5	INF/5	INF/5	
HPRF					
Variables XRES		•	•	•	
MicroCPA		•	•	•	
2D Opt Inheritance		•			
Pan-Zoom		•	•	•	•
Kontrastmittel-Bildgebung					
Elastographie			ST	ST	
Bildfusion			•		
Kompatibel mit Affiniti 50			•	•	•
Kompatibel mit Affiniti 70		•	•	•	•
Kompatibel mit CX50		•	•		•
Preset					
Abdomen	Darm	•	•		
	Allgemein				
	Auflösung				
	Eindringtiefe				
	Niere				
	Gefäßdiagnostik				
	Interventionell				
	Allgemein				
Geburtshilfe	Allgemein		•		
	Eindringtiefe				
	Frühe Schwangerschaft				
	NT				
	Frühe fetale Echokardiographie				
	Fetale Echokardiographie				
	Fetales Herz				
	GYN, Becken				
	GYN, Fertilität				
	Endosonographie bei hohem BMI				
Pädiatrie	Abdomen		•	•	
	Hüfte		•	•	
	Kopf, Neugeborenes				
Oberflächennahe Strukturen	Allgemein				
	Oberflächennahe Strukturen	•	•	•	
	Mamma	•	•	•	
	Hoden		•	•	
	Schilddrüse		•	•	
Urologie	Blase				
	Prostata				
Muskuloskelettal	Allgemein	•	•	•	
	Oberflächennahe Strukturen		•	•	•
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 ST = Strain-Elastographie SW = Scherwellen-Elastographie



Sektor-Schallköpfe

	S5-1	S9-2	S8-3	S12-4	S7-3t	S8-3t
Schallkopftyp	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor	Sektor
Anzahl der Elemente	80	128	96	96	48	32
Scanebenen-Apertur	20,3 mm	25,36 mm	15,4 mm	9,78 mm	5 mm	4,76 mm
Sichtfeld	90°	120°	90°	90°	90°	90°
Volumen-Sichtfeld						
Breitband-Frequenzbereich	5–1 MHz	9–2 MHz	8–3 MHz	12–4 MHz	7–3 MHz	8–3 MHz

Merkmale

PureWave	•					
xMATRIX						
Anzahl der Biopsiewinkel						
HPRF	•	•	•	•		
Variables XRES	•	•	•	•	•	•
MicroCPA	•	•	•	•		
2D Opt Inheritance	•	•	•	•	•	•
Pan-Zoom	•	•	•	•	•	•
Kontrastmittel-Bildgebung	•					
Elastographie						
Bildfusion	•					
Kompatibel mit Affiniti 50			•	•	•	
Kompatibel mit Affiniti 70	•	•	•	•	•	•
Kompatibel mit CX50	•	•	•	•		

Preset

Abdomen	Darm					
	Allgemein	•				
	Auflösung					
	Eindringtiefe					
	Niere					
	Gefäßdiagnostik					
	Interventionell					
Geburtshilfe	Allgemein					
	Eindringtiefe					
	Frühe Schwangerschaft					
	NT					
	Frühe fetale Echokardiographie					
	Fetale Echokardiographie					
	Fetales Herz					
	GYN, Becken					
	GYN, Fertilität					
	Endosonographie bei hohem BMI					
	BMI					
Pädiatrie	Abdomen					
	Hüfte					
	Kopf, Neugeborenes				•	
Oberflächen-nahe Strukturen	Allgemein					
	Oberflächennahe Strukturen					
	Mamma					
	Hoden					
	Schilddrüse					
Urologie	Blase					
	Prostata					
Muskulos-kelettal	Allgemein					
	Oberflächennahe Strukturen					
Gefäßdiag-nostik	Arterien					
	A. carotis					
	Oberflächennahe Strukturen					
	Chirurgie					
	Venen					
	Intraoperativ					
	TCD	•				
Herz	Echokardiographie Erwachsene	•	•	•	•	•
	Echokardiographie bei hohem BMI	•				
	Pädiatrische Echokardiographie	•	•	•	•	•
	Herz, epiaortal					
	Epikardial					



Nicht bildgebende Schallköpfe

xMATRIX Schallkopf

	X5-1	X7-2	X7-2t	X8-2t*	D2cwc
Schallkopftyp	xMATRIX	xMATRIX	xMATRIX	xMATRIX	
Anzahl der Elemente	3040	2500	2500	2500	
Scanebenen-Apertur	Proprietär		Proprietär	Proprietär	
Sichtfeld	90°	90°	90°	90°	
Volumen-Sichtfeld	98° x 98°	86° x 86°	98° x 98°	105° x 105°	
Breitband-Frequenzbereich	5–1 MHz	7–2 MHz	7–2 MHz	8–2 MHz	

Merkmale

PureWave	•	•	•	•	
xMATRIX	•	•	•	•	
Anzahl der Biopsiewinkel					
HPRF	•	•			
Variables XRES	•	•	•	•	
MicroCPA	•	•	•	•	
2D Opt Inheritance	•	•	•	•	
Pan-Zoom	•	•	•	•	
Kontrastmittel-Bildgebung	•				
Elastographie					
Bildfusion					
Kompatibel mit Affiniti 50					•
Kompatibel mit Affiniti 70			•		•
Kompatibel mit CX50		•	•		•

Preset

Abdomen	Darm				
	Allgemein				
	Auflösung				
	Eindringtiefe				
	Niere				
	Gefäßdiagnostik	•			
	Interventionell				
Geburtshilfe	Allgemein				
	Eindringtiefe				
	Frühe Schwangerschaft				
	NT				
	Frühe fetale				
	Echokardiographie				
	Fetale Echokardiographie				
	Fetales Herz				
	GYN, Becken				
	GYN, Fertilität				
	Endosonographie bei hohem BMI				
Pädiatrie	Abdomen				
	Hüfte				
	Kopf, Neugeborenes				
Oberflächennahe Strukturen	Allgemein				
	Oberflächennahe Strukturen				
	Mamma				
	Hoden				
	Schilddrüse				
Urologie	Blase				
	Prostata				
Muskuloskeletal	Allgemein				
	Oberflächennahe Strukturen				
Gefäßdiagnostik	Arterien				
	A. carotis				
	Oberflächennahe Strukturen				
	Chirurgie				
	Venen				
	Intraoperativ				
	TCD	•			
Herz	Echokardiographie	•	•	•	•
	Erwachsene	•	•	•	•
	Echokardiographie bei hohem BMI	•			
	Pädiatrische	•	•		
	Echokardiographie Herz, epiaortal				•
	Epikardial				

*Nur auf EPIQ Systemen verfügbar. Derzeit nicht in allen Ländern zugelassen.

6. Bildfusion



6.1 Kardiologische Fusionsbildgebung

- Die auf dem EPIQ CVxi integrierte EchoNavigator^{AI}-Fusionsbildgebung führt mithilfe der Funktion SmartFusion Live-TEE- und Live-Durchleuchtungsbilder in Echtzeit zusammen.
- EchoNavigator^{AI} mit Anatomical Intelligence Fusionsbildgebung ist nahtlos in das Katheterlabor integriert und verfügt über einen speziellen Arbeitsablauf zur intuitiven Führung Ihrer Verfahren.
 - EchoNavigator^{AI}: Echtzeit-Fusion von Live-2D- oder -3D-Echo- mit Live-Röntgenbildgebung durch automatische Ortskalibrierung und Verfolgung
 - Integrierter Arbeitsplatz, der vom EPIQ CVxi Monitor und der EPIQ CVxi Konsole aus bedient werden, mehrere Live-3D-TEE-, Herzstruktursegment-, Durchleuchtungs- und EchoNavigator^{AI}-Fusionsansichten anzeigen und das Echo-Ziel mittels Durchleuchtung lokalisieren kann.
- Intuitive und rasche Führung von Instrumenten 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 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 Instrumentenposition 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 Messungen
- 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
- Farbumschlagsgeschwindigkeit
- 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

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 Klappensegelfekten
 - 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

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 (pulmonalkapillarer Verschlussdruck oder pulmonalarterieller Verschlussdruck)
 - Stress-Echokardiographiemessungen in verschiedenen Stufen
 - MPI (oder TEI-Index)
- Volumen nach der Flächen-Längen-Methode
- M-Mode-Ejektionsfraktion (nach Teichholz oder per Kubierung)
- Neuartige einstellbare Simpson-3-Punkt-Vorlage
- Volumen und Ejektionsfraktion mit der biplanaren und uniplanaren Simpson-Methode
- Fläche, Länge, Volumen und Ejektionsfraktion
- LV-Muskelmasse
- 2D alle Punkte
- M-Mode alle Punkte
- Max. Geschwindigkeit
- Maximale und mittlere Druckgradienten
- Druckhalbwegszeit
- 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

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
 - Radsperrung 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

- Hochauflösender OLED-Flachbildschirm
 - 21,6" (Diagonale 54,9 cm)
 - Auflösung: 1920 x 1080
 - Kontrastverhältnis: > 22.500:1
 - Farbraum: 108% Adobe RGB
 - Farbtiefe: 1.073.741.824 Farben > 1 Milliarde Farben
 - Maximale Leuchtdichte: 235 cd/m²
 - Flimmerfreie Darstellung
 - Erweiterter Aufsichtswinkel > 178° (horizontal und vertikal)
 - Bildschirm kann zusammen mit dem Steuerpult angehoben, abgesenkt und gedreht werden
 - Unabhängig neigbar
 - Unabhängig schwenkbar
 - Integrierter lateraler und vertikaler Gelenkarm an der Bildschirmereinheit

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
- AI Breast
- 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. Die Remote-Funktionen sind nicht in allen Ländern verfügbar; weitere Informationen hierzu erhalten Sie vom Philips Vertriebsteam.

© 2018 Koninklijke Philips N.V. Alle Rechte vorbehalten.
Philips behält sich das Recht vor, ein Produkt zu
verändern und dessen Herstellung jederzeit und ohne
Ankündigung einzustellen. Marken sind das Eigentum
von Koninklijke Philips N.V. oder der jeweiligen Inhaber.



philips.com/epiq

Gedruckt in den Niederlanden.
4522 991 36163 * FEB 2019