

 **AortaScan**[®]



AORTASCAN

AMI 9700

Bedienungs- und Wartungshandbuch

AORTASCAN
AMI 9700
Bedienungs- und Wartungshandbuch

Gültig ab: 2. November 2015

Vorsicht: Laut US-amerikanischem Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von Ärzten oder
in deren Auftrag verkauft werden.

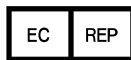
KONTAKTDATEN

Wenden Sie sich für weitere Informationen zum AortaScan-System an den Verathon®
-Kundendienst oder gehen Sie zu verathon.com/contact-us.



Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011 U.S.A.
800.331.2313 (nur USA und Kanada)
425.867.1348
Fax: 425.883.2896
verathon.com



Verathon Medical (Europa) B.V.

Willem Fenengastraat 13
1096 BL Amsterdam
Niederlande
Tel: +31 (0) 20 210 30 91
Fax: +31 (0) 20 210 30 92
verathon.com

CE 0123

Copyright© 2009, 2015 Verathon Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne die schriftliche Genehmigung von Verathon Inc. weder vervielfältigt noch übertragen werden, ganz gleich in welcher Form.

AortaScan, das AortaScan-Symbol, V_{MODE}, Verathon und das Verathon-Fackelsymbol sind Marken von Verathon Inc. Die Wortmarke Bluetooth® und die Logos sind Eigentum der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung solcher Marken durch Verathon ist lizenziert. Alle anderen Marken oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Die Informationen in diesem Handbuch können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die jeweils aktuellsten Informationen finden Sie in der Dokumentation unter verathon.com.

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE INFORMATIONEN	1
Übersicht	1
Produktbeschreibung	1
Hinweis an alle Benutzer	2
Verschreibungserklärung	2
Erklärung der vorgesehenen Verwendung	2
Maßgebliche Leistung	2
Sicherheitsinformationen	3
Sicherheit von Ultraschallenergie	3
Kontraindikationen	3
Warn- und Vorsichtshinweise	3
EINFÜHRUNG	9
Komponenten und Funktionen	9
Komponenten des Schallkopfs	10
Komponenten der Konsole	11
Akkuladegerät/drahtloser Hub	12
Systemkomponenten und Zubehör	13
Symbole und Tasten	14
Auf dem Display der Konsole angezeigte Symbole	14
Funktionen der variablen Tasten	15
Funktionen der Tasten der einzelnen Bildschirme	17
Bildschirme	20
Standby-Modus	34

EINRICHTUNG.....	35
Verfahren 1. Anfängliche Inspektion durchführen	35
Verfahren 2. Akku einrichten	36
Verfahren 3. Schallkopf an die Konsole anschließen.....	37
Verfahren 4. Kliniknamen eingeben	38
Verfahren 5. Datum und Uhrzeit einstellen	40
Verfahren 6. Thermopapier einlegen.....	41
Verfahren 7. Gerät auf einem medizinischen Wagen befestigen (optional)	41
Verfahren 8. ScanPoint mit QuickPrint installieren (optional)	44
Verfahren 9. Anleitungsvideo ansehen.....	44
VERWENDUNG DES GERÄTS	45
Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten	48
Verfahren 2. Bauchortendurchmesser messen	48
Verfahren 3. Aortendurchmesser manuell messen (optional)	50
Verfahren 4. Ergebnisse speichern, darstellen und drucken	51
Verfahren 5. Aortenmessergebnisse interpretieren	52
REINIGUNG UND WARTUNG.....	56
Reinigung und Desinfektion.....	56
Verfahren 1. Gerät reinigen	56
Verfahren 2. Gerät desinfizieren	57
Regelmäßige Inspektionen	58
Wartung.....	58
Verfahren 1. Selbsttest durchführen.....	58
Verfahren 2. Software aktualisieren	59
Verfahren 3. Schallkopf mithilfe des ScanPoint-Systems kalibrieren	61
Entsorgung des Geräts.....	65

FEHLERBEHEBUNG	66
Hilfe-Ressourcen	66
Reparatur des Geräts	66
Fehlersuche-Verfahren	67
<i>Verfahren 1. Fehlersuche bei der ScanPoint-Verbindung.....</i>	<i>67</i>
<i>Verfahren 2. Fehlersuche bei Stromproblemen.....</i>	<i>68</i>
<i>Verfahren 3. Instrument überhitzt.....</i>	<i>68</i>
<i>Verfahren 4. Papierstau entfernen</i>	<i>68</i>
GARANTIE	69
TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS.....	70
Technische Daten der Komponenten.....	70
Technische Daten der Konsole und des Schallkopfs	70
Technische Daten des Akkus	72
Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs.....	73
Bluetooth-Technologie	74
Elektromagnetische Verträglichkeit	74
Elektromagnetische Emissionen	74
Elektromagnetische Immunität.....	75
Empfohlene Abstände	78
Normenkonformität des Zubehörs	78
SYMBOLVERZEICHNIS	79
GLOSSAR	81

WICHTIGE INFORMATIONEN

ÜBERSICHT

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der AortaScan AMI 9700 ist ein tragbares Ultraschallgerät, das nicht-invasive Messungen des Bauch-aortendurchmessers ermöglicht. Das Gerät besteht aus einem Ultraschall-Schallkopf für das Scannen der Aorta des Patienten und einer kompakten, akkubetriebenen Konsole für die Anzeige der messbezogenen Daten.

Der AortaScan AMI 9700 kann Durchmesser zwischen 3 und 12,4 cm mit einer Genauigkeit von \pm (15% + 0,5 cm) messen. Diese Fehlerbereichsdaten (Tabelle 1) geben einen Wertebereich an, der vom Gerät gemessen wurde, im Vergleich zur Nachsorge und klinischen Signifikanz, insbesondere in Bezug auf Risiko verglichen mit Durchmesser.

Tabelle 1. Voraussichtliche Aortenmessbereiche

TATSÄCHLICHER AORTENDURCHMESSER												
	3,0 cm		3,5 cm		4,0 cm		4,1 cm		5,0 cm		5,3 cm	
Durchschnittliches geschätztes Risiko für Ruptur bei tatsächlichem Aortendurchmesser	0 %		0 %		0 %		1 %		11 %		11 %	
Aortendurchmesser nach Gerät basierend auf zulässigen Toleranzen												
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
\pm 15 %	2,55	3,45	2,98	4,03	3,40	4,60	3,49	4,72	4,25	5,75	4,51	6,10
Mit zusätzlichen \pm 0,5 cm	2,05	3,95	2,48	4,53	2,90	5,10	2,99	5,22	3,75	6,25	4,01	6,60
Durchschnittliches geschätztes Risiko für Ruptur bei gemessenem Aortendurchmesser	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %	11 %	0 %	26 %	0,5 – 5,0 %	26 %

Hinweis: Der AortaScan AMI 9700 ist nicht vorgesehen für Erkennung, Identifizierung, Test oder Diagnose von Bauchaortenaneurysmen (AAAs).

Der AortaScan AMI 9700 ist schnell und benutzerfreundlich. Wenn der Benutzer die Scan-Taste drückt, verwendet der AortaScan AMI 9700 die patentierte V_{MODE}[®]-Technologie, um Ultraschallreflektionen auf mehreren Ebenen innerhalb des Körpers zu messen und innerhalb weniger Sekunden ein dreidimensionales Bild zu erstellen. Basierend auf diesem Bild berechnet und zeigt der AortaScan AMI 9700 den annähernden Bauchaortendurchmesser an. Ein Spezialist für Ultraschalluntersuchungen ist nicht erforderlich.

Ein eindeutiges Zielsymbol zeigt dem Bediener bei Bedarf nach Abschluss eines Scans die optimale Schallkopfplatzierung anhand eines umfassenden, dreidimensionalen Bildes an, auf dem die Aorta in zwei Querschnitten angezeigt wird. Auf diesem 3D-Bild kann überprüft werden, ob ein vollständiger Scan durchgeführt wurde.

Messungen des AortaScan AMI 9700 können über einen eingebauten Drucker gedruckt oder über eine proprietäre Funkverbindung an einen PC mit HIPAA-konformer ScanPoint® mit QuickPrint-Software übertragen werden. Über ScanPoint mit QuickPrint-Software können detaillierte Berichte für Krankenakten oder zur Vergütung gedruckt, das Gerät kalibriert (erfordert Kalibrierungskit), Software-Updates heruntergeladen und installiert und Daten auf Verathon®-Server archiviert werden.

Mit dem optionalen Kalibrierungskit, das aus einem spiralförmigen Kalibrierungsziel und einem speziellen Kalibrierungsbehälter besteht, lässt sich das Gerät durch Scannen eines bekannten Ziels leicht in der eigenen Einrichtung kalibrieren.

Das AortaScan AMI 9700 System enthält außerdem ein Akkuladegerät/Funk-Hub für den speziellen, durch den Benutzer austauschbaren Lithium-Ionen-Akku, der in der Konsole angebracht wird.

Der AortaScan AMI 9700 kann auf einen Wagen montiert werden, auf dem das Gerät sicher befestigt ist und der auch Abstellfläche für das Ultraschallgel und für Zubehör bietet.

HINWEIS AN ALLE BENUTZER

Der AortaScan AMI 9700 darf nur von Personen verwendet werden, die von einem Arzt oder der Einrichtung, die die Untersuchung durchführt, in den Gebrauch eingewiesen wurden und für die Verwendung autorisiert sind. Vor Gebrauch des AMI 9700 müssen alle Anwender des Geräts das Bedienungs- und Wartungshandbuch vollständig lesen. Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu bedienen, bevor Sie alle Anweisungen und Verfahren in diesem Handbuch gelesen haben. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistung des Geräts und die Zuverlässigkeit seiner Messungen beeinträchtigen.

Die neueste Version dieses Handbuchs finden Sie auf verathon.com.

VERSCHREIBUNGSERKLÄRUNG

Vorsicht: Laut US-amerikanischem Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von Ärzten oder in deren Auftrag verkauft werden.

ERKLÄRUNG DER VORGESEHENEN VERWENDUNG

Der AortaScan AMI 9700 ist ein Ultraschallgerät, das Ultraschallenergie in die mittlere Bauchgegend ausstrahlt, um ein Bild der Bauchaorta für Messungen des Aortendurchmessers zu erhalten.

MASSGEBLICHE LEISTUNG

Die maßgebliche Leistung ist die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung. Die maßgebliche Leistung des AortaScan AMI 9700 Systems besteht in der Erzeugung von Ultraschall, in der Anzeige von Ultraschallbildern und numerischen Messwerten für den Aortendurchmesser. Das System verfügt über eine temperaturgeregelter Schallkopf-Einheit.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

SICHERHEIT VON ULTRASCHALLENERGIE

Bislang konnte keine Schädlichkeit von gepulstem diagnostischem Ultraschall festgestellt werden. Doch mit Ultraschall sollte umsichtig umgegangen werden und die Gesamtexposition des Patienten sollte *so niedrig wie vernünftigerweise erforderlich* (ALARA) bleiben. Nach dem ALARA-Prinzip sollte Ultraschall nur durch medizinisches Fachpersonal bei klinischer Indikation eingesetzt werden und dann mit den kürzesten Expositionszeiten, die notwendig sind, um klinisch relevante Informationen zu erhalten. Weitere Informationen über ALARA erhalten Sie in der Publikation *Medical Ultrasound Safety* des American Institute of Ultrasound in Medicine.

Die Ultraschalleistung des Systems ist seitens des Anwenders nicht anpassbar und auf den Mindestwert begrenzt, der für eine effektive Leistung erforderlich ist. Daten zu akustischen Ausgangspegeln finden Sie im Abschnitt **Technische Daten des Produkts** dieses Handbuchs.

KONTRAINDIKATIONEN

Der AortaScan AMI 9700 ist nicht zur Verwendung an Föten oder Schwangeren vorgesehen.

Der AortaScan AMI 9700 ist nicht für akute Vorfälle vorgesehen, wie Aortadissektion, Ulkus oder Ruptur.

WARN- UND VORSICHTSHINWEISE

Warnhinweise machen darauf aufmerksam, dass Verletzungen, der Tod oder andere ernsthafte Folgen aus einer Verwendung oder falschen Verwendung des Geräts resultieren können. *Vorsichtshinweise* machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder falsche Verwendung des Geräts ein Problem verursachen kann, wie z. B. eine Fehlfunktion, einen Ausfall oder eine Beschädigung des Produkts. Achten Sie im ganzen Handbuch auf die mit *Wichtig* gekennzeichneten Informationen, da sie Erinnerungen oder Zusammenfassungen der folgenden Vorsichtshinweise enthalten und sich auf eine spezielle Komponente oder Gebrauchssituation beziehen. Beachten Sie bitte die folgenden Warn- und Vorsichtshinweise.

VORSICHTSHINWEISE



VORSICHT

Der AortaScan AMI 9700 und verwandte Geräte können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Wenn das Gerät und/oder Zubehörteile das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, siehe Abschnitt **Entsorgung des Geräts** auf Seite 65.



VORSICHT

Wenn Sie den AortaScan AMI 9700 mit der optionalen ScanPoint®-Software verwenden, muss Ihr Computer mindestens für die Normen EN/IEC/CSA/UL 60950 oder 60101-1 zertifiziert sein. Diese Konfiguration stellt sicher, dass die Übereinstimmung mit der Systemnorm EN/IEC/60601-1-1 beibehalten wird. Jeder, der zusätzliche Kommunikationsausrüstung an dem AortaScan AMI 9700 Signaleingangsport oder -Signalausgangsport anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist deshalb verpflichtet, die Konformität des Systems mit der Norm EN/IEC 60601-1-1 sicherzustellen. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an einen biomedizinischen Mitarbeiter, einen Verathon®-Vertreter oder den Verathon-Kundendienst.



VORSICHT

Potenzielle Geräteinterferenz. Bluetooth und drahtlose LAN-Geräte werden innerhalb der gleichen Funkfrequenz betrieben und können sich gegenseitig stören.

Wenn Sie die AortaScan AMI 9700 Bluetooth-Verknüpfung und drahtlose LAN-Geräte gleichzeitig verwenden, können Sie eine suboptimale Netzwerkleistung erhalten oder die Netzwerkverbindung sogar verlieren. Wenn dies geschieht, müssen Sie den AortaScan AMI 9700 und ScanPoint®-Hostcomputer von den drahtlosen 2,4-GHz-LAN-Geräten (mindestens 40 Meter/44 Fuß) wegstellen.



VORSICHT

Medizinische elektrische Geräte erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) und müssen gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert und betrieben werden. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt **Elektromagnetische Verträglichkeit** auf Seite 74.

Um elektromagnetische Interferenzen (EMI) innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte zu halten, muss das AortaScan AMI 9700-System mit den Kabeln, Komponenten und Zubehörteilen verwendet werden, die von Verathon® festgelegt oder mitgeliefert wurden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten **Systemkomponenten und Zubehör** und **Technische Daten der Komponenten**. Die Verwendung von Zubehörteilen und/oder Kabeln, die nicht den festgelegten oder mitgelieferten entsprechen, kann zu erhöhten Emissionen und/oder einer verringerten Störfestigkeit des Systems führen.

Das AortaScan AMI 9700-System darf nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Wenn Geräte neben oder auf dem System erforderlich sind, sollte das System beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der Konfiguration, in der es verwendet wird, zu gewährleisten.

Dieses Gerät kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen und wird aller Wahrscheinlichkeit nach keine Störungen bei anderen Geräten in der Nähe verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass es in einer bestimmten Installation nicht zu Störungen kommt. Hinweise auf Störungen können eine Verschlechterung der Leistung dieses Geräts oder anderer Geräte sein, wenn sie gleichzeitig betrieben werden. Ist dies der Fall, versuchen Sie die Störungen mithilfe der folgenden Maßnahmen zu korrigieren:

- Schalten Sie die Geräte in der Nähe ein und aus, um die Störungsquelle zu bestimmen.
- Richten Sie das Gerät oder andere Geräte neu aus oder stellen Sie sie um.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an einen Netzanschluss an, der nicht an demselben Stromkreis hängt wie das/die andere(n) Gerät(e).
- Eliminieren oder senken Sie die EMI durch technische Lösungen (etwa Abschirmung).
- Kaufen Sie Medizingeräte, die die EMV-Normen IEC 60601-1-2 erfüllen.

Denken Sie daran, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte (Mobiltelefone usw.) die Leistung von elektrischen Medizingeräten beeinträchtigen können und treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



VORSICHT

Die folgenden Reinigungsmethoden oder -lösungen können zu einer Beschädigung des Geräts führen, die nicht durch die AortaScan AMI 9700 Garantie abgedeckt ist.

- Tauchen Sie das Gerät nicht in Desinfektionsmittel ein.
- Verwenden Sie nicht CidexPlus® zur Desinfektion des Geräts. CidexPlus beschädigt das Kunststoffgehäuse.
- Setzen Sie die Teile des Geräts nicht einer Dampf- oder ETO-Sterilisation aus.

WARNHINWEISE



WARNUNG

Die Funktion zur Messung des Aortendurchmessers liefert Bilder, die zu Diagnose- und Screeningzwecken herangezogen werden können. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für zusätzliche diagnostische Tests überwiesen werden.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ausschließlich zur Erkennung des mit Flüssigkeit (Blut) gefüllten Bereichs der Bauchorta bestimmt. Das System kann kein Blutgerinnsel (Thrombus) erkennen und kann entsprechend ein falsch negatives Ergebnis liefern.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Sofern klinisch indiziert, müssen entsprechende Patienten unabhängig von den Testergebnissen zu einem diagnostischen (Bestätigungs-) Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Explosionsgefahr. Verwenden Sie den AortaScan AMI 9700 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase.



WARNUNG

Stromschlag- und Verbrennungsgefahr. Verwenden Sie das AortaScan-Gerät nicht zusammen mit HF-Ablationsgeräten.



WARNUNG

Stellen Sie einen sicheren Abstand zum Patienten her. Das AMI 9700 Akkuladegerät/der drahtlose Hub und der Computer, mit dem online auf das ScanPoint®-Bildarchiv zugegriffen wird (sofern verwendet), dürfen nur in sicherem Abstand zum Patienten verwendet werden (mindestens 2 m [6 Fuß] vom Patienten entfernt).



WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr oder Gefahr erheblicher Verletzungen. Der AortaScan AMI 9700 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Die Nichtbeachtung des Folgenden bei der Handhabung des Akkus kann zu ernsthaften Verletzungen führen:

- Schließen Sie den Akku niemals kurz, indem Sie die Akkupole versehentlich oder absichtlich in Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen. Dies könnte zu erheblichen Verletzungen oder zu Bränden sowie zu Beschädigungen des Akkus und/oder Geräts führen.
- Setzen Sie den Akku keinesfalls ungewöhnlich starken Stößen, Vibrationen oder Druck aus. Die interne Schutzabdeckung könnte Schaden nehmen, was zu einer Überhitzung oder Entzündung und in Folge dessen zu einer Flüssigkeitsleckage oder Explosion bzw. einem Brand führen könnte.
- Der Akku darf nicht zerlegt, über 60 °C (140 °F) erhitzt oder verbrannt werden. Halten Sie den Akku von Kindern fern und bewahren Sie ihn bis zur Verwendung in der Originalverpackung auf. Entsorgen Sie gebrauchte Akkus gemäß den geltenden Recycling- oder Abfallvorschriften.
- Wenn der Akku ausläuft oder das Gehäuse Risse zeigt, muss er unter Verwendung von Schutzhandschuhen umgehend entsorgt werden. Gebrauchte Akkus müssen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden. Schützen Sie während des Transports die Elektroden mit Isolierband, z. B. aus Zellophan, um mögliche Kurzschlüsse, Brände oder Stromschläge zu vermeiden.



WARNUNG

Verwenden Sie den AMI 9700 nicht bei:

- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der mittleren abdominalen Region
- Patienten mit Ascites
- Schwangeren



WARNUNG

Potenzielle Gefahr für den Patienten. Bislang konnte nicht nachgewiesen werden, dass gepulster diagnostischer Ultraschall negative Auswirkungen besitzt. Medizinische Fachleute sollten Ultraschall jedoch nur dann verwenden, wenn dies klinisch indiziert ist, und nur mit den niedrigstmöglichen Expositionszeiten, die genaue Messwerte ermöglichen. Die Ausgangsleistung der Modellreihe AortaScan AMI 9700 ist seitens des Anwenders nicht anpassbar und auf den Mindestwert begrenzt, der für eine effektive Leistung erforderlich ist. Weitere Informationen zu den akustischen Ausgabepegeln finden Sie im Abschnitt **Technische Daten des Produkts** auf Seite Seite 70.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen des Herstellers zur Handhabung und Entsorgung der Reinigungs- und Desinfektionsmaterialien eingehalten werden.



WARNUNG

Gefahr von ungenauen Messungen/Ergebnissen. Achten Sie beim Gebrauch dieses Geräts auf die folgenden Bedingungen, die zu weniger genauen Untersuchungsergebnissen führen können.

- In einigen Fällen können die normalen Betriebstoleranzen des Geräts dazu führen, dass normale und ungewöhnliche Messungen falsch angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Aortenmessergebnisse interpretieren** auf Seite 52.
- Eine optische Überprüfung, ob sich die Aortaposition vollständig im Scan-Konus befindet, ist sehr wichtig.
- Ein Thrombus (Blutgerinnsel) kann Aortenmessungen erschweren. Ein weicher, blutähnlicher Thrombus kann wie ein Teil des Lumens erscheinen. Ein kalzifizierter Thrombus kann hingegen wie der Teil einer Aortenwand erscheinen, was zu einer Messung des Lumen-durchmessers führt, der kleiner als der Aortendurchmesser ist. Entsprechend müssen bei Patienten, bei denen Blutgerinnsel bekannt sind oder vermutet werden, andere Bildgebungsmethoden verwendet werden, bevor ein Aneurysma ausgeschlossen wird.
- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die eine Operation in der abdominalen Region hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Stellen Sie sicher, dass Patienten 12 Stunden vor einer Messung des Aortendurchmessers nicht essen, um die Bildung von Darmgasen zu minimieren, die eine korrekte Messung erschweren könnten.
- Adipositas kann die Messung des Aortendurchmessers beeinflussen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Adipositas** auf Seite 55.

Die Genauigkeit ist gefährdet, wenn die Untersuchung kein optimales, wiederholbares Bild erbringt.



WARNUNG

Die Reinigung ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Komponenten desinfiziert werden können. Eine mangelhafte Reinigung des Geräts kann dazu führen, dass das Gerät nach der Desinfektion kontaminiert ist.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur mit den in diesem Handbuch beschriebenen zugelassenen Verfahren gereinigt und desinfiziert werden. Die aufgeführten Reinigungs- und Desinfektionsmethoden werden von Verathon® basierend auf der Verträglichkeit mit Komponentenmaterialien empfohlen.



WARNUNG

Die Verfügbarkeit von Reinigungs- und Desinfektionsprodukten ist je nach Land unterschiedlich. Verathon kann nicht alle Produkte in allen Märkten testen. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst unter 1.800.331.2313 oder bei Ihrem örtlichen Außendienstmitarbeiter. Weitere Kontaktinformationen finden Sie unter verathon.com/contact-us.

EINFÜHRUNG

KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN

Die Bedienung des AortaScan AMI 9700 ist einfach und intuitiv. Für einen sicheren und wirksamen Betrieb sollte jedoch vor Gebrauch folgendes sichergestellt sein:

- Machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut.
- Sehen Sie sich das Video an, das im Lieferumfang des Geräts enthalten ist.

Der AortaScan AMI 9700 besteht aus zwei Hauptkomponenten: Konsole und Schallkopf. Die Konsole und der Schallkopf sind über ein abnehmbares Kabel verbunden.

Abbildung 1. Systemkomponenten des AortaScan AMI 9700



KOMPONENTEN DES SCHALLKOPFS

Der Schallkopf überträgt und empfängt Ultraschallwellen durch automatische Drehung des internen Schallkopfs um 360°. Auf diese Weise werden zwölf verschiedene Ebenen gescannt, die ein dreidimensionales Bild der Aorta erzeugen. Der Schallkopf ist über ein Kabel mit der Konsole verbunden.

Abbildung 2. Komponenten des Schallkopfs

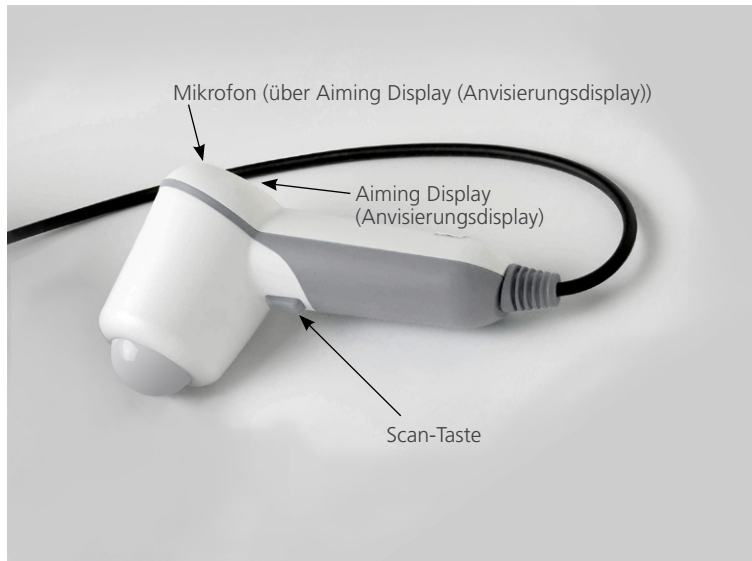


Tabelle 2. Komponenten des Schallkopfs

TEILENAME	ZWECK
Scan-Taste	Durch Drücken wird ein Scan durchgeführt.
Anvisierungsdisplay	Zeigt Pfeile an, die sicherstellen, dass die Aorta sich im Scan-Konus befindet.
Mikrofon	Für die Aufnahme von Sprachkommentaren.

KOMPONENTEN DER KONSOLE

Das Scan-Verfahren wird mithilfe der fünf Konsolentasten und deren variablen Funktionen durchgeführt. Der gemessene Aortendurchmesser und die Symbole für die Anzeige des Ziels werden auf dem LCD-Bildschirm deutlich angezeigt. Die Konsole bietet außerdem Bedienelemente für die Helligkeits- und Lautstärkeregelung, das Ein- und Ausschalten des Geräts, den Anschluss an einen ScanPoint®-Hostcomputer (optional) und die Anpassung von Benutzereinstellungen. In der Konsole befinden sich zudem Akku und Drucker.

Abbildung 3. Komponenten der Konsole



Tabelle 3. Komponenten der Konsole

TEILENAME	ZWECK
Hauptdisplay	Zeigt folgendes an: Aortenvolumen-Messwert, Patiententyp, Einstellungen und Gerätestatus.
Netz-Taste	Zum Ein- bzw. Ausschalten des Geräts.
Lautstärke	Zur Regelung der Lautstärke bei der Wiedergabe des Sprachkommentars, beim Hochfahren und für das Tonsignal „scan complete (Scan abgeschlossen)“.
Helligkeit	Zum Einstellen der Helligkeit.
Fünf variable Funktionstasten	Für den Zugriff auf alle Gerätefunktionen wie Scannen, Aufnehmen von Kommentaren, Drucken, Anschließen an ScanPoint® (optional), Zugreifen auf das Schulungsvideo und Anpassen von Benutzereinstellungen.
Drucker/ Druckerklappe	Druckt die Scanergebnisse.

AKKULADEGERÄT/DRAHTLOSER HUB

Der AortaScan AMI 9700 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Das Akkuladegerät mit dem AMI 9700 kann zwei Lithium-Ionen-Akkus laden und gleichzeitig als drahtloser Hub für die Verbindung zwischen dem AMI 9700 und dem ScanPoint®-Hostcomputer fungieren. Ein Batteriesymbol auf dem Display zeigt an, wie viel Spannung übrig ist und wann der Akku neu geladen werden muss. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln. Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen vollständig aufgeladenen Akku werden gespeicherte Untersuchungen oder Benutzereinstellungen nicht gelöscht.

Zum Aufladen des Akkus muss das Akkuladegerät/der drahtlose Hub mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des AMI 9700 enthaltene Ladegerät. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen. Das Akkuladegerät erkennt automatisch, ob ein Lithium-Ionen-Akku geladen wird.

Für die Drahtlosverbindung zwischen dem AMI 9700 und dem ScanPoint-Hostcomputer muss der USB-Stecker des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an den USB-Anschluss des ScanPoint-Hostcomputers angeschlossen werden. Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub erhalten den Betrieb zwischen ScanPoint-Computer und AMI 9700 über einen Abstand von bis zu 120 Fuß (36 Metern) aufrecht, selbst bei Hindernissen wie Wänden, Decken oder Fenstern.

Hinweis: Der Gebrauch der ScanPoint mit QuickPrint-Software ist optional.

Abbildung 4. Akkuladegerät/drahtloser Hub



Tabelle 4. Komponenten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs

TEILENAME	BESCHREIBUNG
Akkuladegerät/ drahtloser Hub	Zum Laden des Lithium-Ionen-Akkus und zum Empfang und Senden von Daten vom/zum AMI 9700 innerhalb des Kommunikationsbereichs.
Lithium-Ionen-Akku	Dient im geladenen Zustand als Spannungsquelle für den AMI 9700.
Netzkabel	Für den Anschluss des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an eine Netzsteckdose.
USB-Kabel für drahtlosen Hub	Für den Anschluss des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an den ScanPoint-Hostcomputer.

SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖR

Tabelle 5. Komponenten und Zubehör

KOMPONENTEN
AMI 9700 Konsole
AMI 9700 Schallkopf
Akkuladegerät/drahtloser Hub mit Wechselstrom-Netzkabel
ZUBEHÖR
Lithium-Ionen-Akku (2 Stck. im Lieferumfang enthalten)
AortaScan AMI 9700 In-Service CD oder USB mit dem Bedienungs- und Wartungshandbuch
Thermopapier für den Drucker
Ultraschallgel
Mobiler Wagen (optional)
Korb für Zubehör (optional)
ScanPoint® mit QuickPrint-Installations-CD (optional)
ScanPoint mit QuickPrint-Benutzerhandbuch (optional)
Kalibrierungskit (mit Kalibrierungsbehälter, Kalibrierungsziel usw.) (optional)

Wenden Sie sich zur Bestellung der oben genannten Teile oder von Zubehör an einen autorisierten Vertreter von Verathon® oder den Kundendienst von Verathon.

SYMBOLS UND TASTEN
















Das LCD-Display der Konsole zeigt Anwenderinformationen sowie Aufforderungen an, die von der aktuell ausgewählten Gerätefunktion abhängen. Die fünf Tasten unter dem Display haben unterschiedliche Funktionen, die vom Gerätemodus abhängen. Die Tastenfunktionen werden durch Symbole im unteren Bereich des Displays direkt über jeder Taste angezeigt.







AUF DEM DISPLAY DER KONSOLE ANGEZEIGTE SYMBOLE

Die folgenden Symbole können auf dem Hauptdisplay der Konsole angezeigt werden.

SYMBOL	ZWECK
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer. Ausreichend Leistung für einige Scans.
	Akku vollständig entladen. Umgehend auswechseln.
	Leeres Untersuchungsverzeichnis
	Aktuelles Untersuchungsverzeichnis
	Gespeichertes Untersuchungsverzeichnis
	(Nicht blinkender Pfeil) Die Aorta liegt im Bildkonus (konusförmiger Bereich, indem der Schallkopf Ultraschallwellen aussendet), aber das Vorhandensein von Darmgas verhindert eine korrekte Messung. Sie können möglicherweise eine genauere Messung erhalten, wenn Sie den Schallkopf 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 2 cm) in die vom Pfeil angezeigte Richtung versetzen.
	(Blinkender Pfeil) Die Aorta ist durch Darmgas blockiert und der Schallkopf muss neu positioniert werden. Der Pfeil zeigt die Richtung, in die der Schallkopf verschoben oder geneigt werden muss, um die Messung zu verbessern. Verschieben Sie den Schallkopf probeweise 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 2 cm) in die Richtung des Pfeils.

FUNKTIONEN DER VARIABLEN TASTEN

SYMBOL	ZWECK
	Zum Home screen (Startbildschirm) wechseln.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) wechseln.
	Zum Darstellungsbildschirm wechseln. Wenn keine gespeicherten Untersuchungen vorhanden sind, ist diese Taste deaktiviert.
	Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen. <i>Hinweis: Die ScanPoint-Software muss zuerst auf einem Hostcomputer installiert und dieser mit dem drahtlosen Hub verbunden werden. Die Verwendung von ScanPoint ist optional.</i>
	Aufzeichnung eines Sprachkommentars.
	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Die Untersuchungsergebnisse auf dem eingebauten Drucker ausdrucken. Während des Druckvorgangs wird ein Sanduhr-Symbol angezeigt, die meisten Tasten sind zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.
	Ein Element nach unten verschieben.
	Ein Element nach oben verschieben.
	Ein Element nach rechts verschieben.
	Eine Untersuchung löschen oder den aktuellen Vorgang abbrechen.
	Das markierte Element auswählen.
	Aufzeichnung eines Sprachkommentars abbrechen.
	Video wiedergeben.

SYMBOL	ZWECK
	Wiedergabe des Videos anhalten.
	Zeichen hinzufügen oder umschalten, je nach Bedarf.
	Zeichen entfernen oder umschalten, je nach Bedarf.
	Die Achse für die manuelle Messung der Aorta wählen.
	Zum manuellen Messwerkzeug gehen und während der manuellen Messung der Aorta den passenden Cursor wählen.
	Keine Funktion.

FUNKTIONEN DER TASTEN DER EINZELNEN BILDSCHIRME

Die Konsolentasten für **Netz**, **Helligkeit** und **Lautstärke** verfügen über feste Funktionen und können jederzeit gedrückt werden. Die fünf Tasten unter dem LCD-Display haben unterschiedliche Funktionen, die vom Gerätemodus abhängen. Die Scan-Taste befindet sich auf der Unterseite des Schallkopfgriffs.

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
<p>Startbildschirm</p> <p>Wird angezeigt, wenn das Instrument eingeschaltet und in den Modus AortaScan versetzt ist.</p>	<p>(1) Keine Funktion.</p> <p>(2) Anleitung: Öffnen des Tutorial screen (Anleitungsbildschirms).</p> <p>(3) Einstellungen: Öffnen des Settings screen (Einstellungsbildschirms).</p> <p>(4) Darstellung: Öffnen des Review screen (Darstellungsbildschirms).</p> <p>(5) ScanPoint®: Übertragen gespeicherter Untersuchungen auf ScanPoint.</p>
<p>Scan-Bildschirm</p> <p>Wird angezeigt, wenn die Scan-Taste gedrückt und anschließend wieder losgelassen wird.</p> <p>Bei der Berechnung des Aortendurchmessers wird das Display aktualisiert, bis der Scan abgeschlossen ist.</p>	<p>Scan-Taste: Drücken und loslassen, um einen Scan durchzuführen.</p> <p>(1) - (4): Keine Funktion.</p> <p>(5): Home: Zum Home screen (Startbildschirm) wechseln.</p>
<p>Ergebnisbildschirm</p> <p>Wird angezeigt, wenn ein Scan abgeschlossen ist. Zeigt vor allem den berechneten Aortendurchmesser in Zentimeter, das Ultraschallbild des Scans und verfügbaren Speicher an. Das Sanduhr-Symbol wird angezeigt, wenn das Gerät druckt.</p>	<p>(1) Aufzeichnen: Zum Aufzeichnen drücken. Wird während der Aufzeichnung zu einer Stopp-Taste.</p> <p>(2) Drucken: Auf dem eingebauten Drucker drucken.</p> <p>(3) Anhören: Wiedergabe von Sprachkommentaren. Sind keine Scans gespeichert, wird die Taste deaktiviert.</p> <p>(4) Wenn im B-Modus: Manuell messen: Manuelle Messung der Aorta.</p> <p>(4) Wenn im C-Modus: Darstellung: Öffnen des Darstellungsbildschirms.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Home screen (Startbildschirm).</p>

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
<p>Darstellungsbildschirm</p> <p>Ermöglicht das Darstellen der gespeicherten Untersuchungen. Gespeicherte Verzeichnisse befinden sich links auf dem Bildschirm und die aktuell gewählte gespeicherte Untersuchung wird durch ein geöffnetes Verzeichnis symbolisiert. Die zur ausgewählten Untersuchung gehörenden Ultraschallbilder befinden sich auf dem Hauptdisplay.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: Auswahl der nächsten gespeicherten Untersuchung.</p> <p>(2) Drucken: Auf dem eingebauten Drucker drucken.</p> <p>(3) Anhören: Wiedergabe des Sprachkommentars der ausgewählten Untersuchung.</p> <p>(4) Löschen: Löschen der ausgewählten Untersuchung.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Home screen (Startbildschirm).</p>
<p>Anleitungsbildschirm</p> <p>Siehe das Menü mit den Anleitungsmodulen.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: zum nächsten Video springen.</p> <p>(2) Pfeil nach oben: vorheriges Video auswählen.</p> <p>(3) Wählen: gewähltes Video wiedergeben.</p> <p>(4) Keine Funktion.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Home screen (Startbildschirm).</p>
<p>Video-Wiedergabe-Bildschirm</p> <p>Gibt das ausgewählte Anleitungsvideo wieder.</p>	<p>(1) Keine Funktion.</p> <p>(2) Wiedergabe: Gibt das ausgewählte Video wieder. Wird bei der Wiedergabe des Videos zur Pause-Taste.</p> <p>(3) Pfeil nach oben: Rückkehr zum Anleitungsbildschirm.</p> <p>(4) Keine Funktion.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Home screen (Startbildschirm).</p>
<p>Einstellungs-Bildschirm</p> <p>Startbildschirm für die Bearbeitung von Kliniknamen, Datum und Uhrzeit, allgemeinen Einstellungen, Speichereinstellungen und Selbsttest-Optionen.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: nächste Einstellung in der Liste auswählen.</p> <p>(2) Pfeil nach unten: vorherige Einstellung in der Liste auswählen.</p> <p>(3) Wählen: ausgewählten Bildschirm öffnen</p> <p>(4) Keine Funktion.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Home screen (Startbildschirm).</p>

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
<p>Eingabebildschirm</p> <p>Zeigt alphanumerische Zeichen zur Eingabe von Zeichen an.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: zum Zeichen darunter gehen.</p> <p>(2) Pfeil nach rechts: zum Zeichen nach rechts gehen.</p> <p>(3) Plus-Zeichen: aktuell ausgewähltes Zeichen hinzufügen.</p> <p>(4) Minus-Zeichen: aktuell ausgewähltes Zeichen löschen.</p> <p>(5) Einstellungen: zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) zurückkehren.</p>
<p>Bildschirm Uhrzeit/Datum</p> <p>Zur Eingabe von Datum und Uhrzeit.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: zur nächsten änderbaren Einheit gehen.</p> <p>(2) Pfeil nach oben: zurück zur letzten änderbaren Einheit gehen.</p> <p>(3) Plus-Zeichen: Einheiten erhöhen/umschalten.</p> <p>(4) Minus-Zeichen: Einheiten verringern/umschalten.</p> <p>(5) Einstellungen: Einträge für aktuelles Datum/ Uhrzeit speichern und zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) zurückkehren.</p>
<p>Bildschirm für allgemeine Einstellungen</p> <p>Liste mit verfügbaren Einstellungen und ihre aktuellen Werte.</p>	<p>(1) Pfeil nach unten: nächste Einstellung in der Liste auswählen.</p> <p>(2) Pfeil nach oben: vorherige Einstellung in der Liste auswählen.</p> <p>(3) Plus-Zeichen: nächste Option wählen.</p> <p>(4) Minus-Zeichen: vorherige Option wählen.</p> <p>(5) Einstellungen: zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) zurückkehren.</p>
<p>Selbsttest-Bildschirm</p> <p>Zeigt den Fortschritt und die Ergebnisse des Tests an. Beginnt mit den Tests, sobald die Option Selbsttest gewählt wurde.</p>	<p>(1) – (4) Keine Funktion.</p> <p>(5) Einstellungen: zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) zurückkehren.</p>
<p>ScanPoint®-Bildschirm</p> <p>Zeigt Statusinformationen zur ScanPoint-Kommunikation an.</p> <p><i>Hinweis: Nur verfügbar, wenn ScanPoint auf dem Gerät installiert ist.</i></p>	<p>(1) – (3) Keine Funktion.</p> <p>(4) Abbrechen: Abbrechen der Verbindung mit ScanPoint.</p> <p>(5) Keine Funktion.</p>

BILDSCHIRME

STARTBILDSCHIRM

Der Startbildschirm wird beim Einschalten von AortaScan angezeigt. Er dient als Ausgangspunkt für alle Hauptfunktionen des Geräts.








Auf dem Startbildschirm wird Folgendes angezeigt:

- In der Titelzeile: Der Name Ihrer Klinik, die Anzeige für den Akkuladestand sowie das aktuelle Datum und die Uhrzeit
- Auf der linken Seite: Eine Liste der Untersuchungsergebnisse (max. 10) in chronologischer Reihenfolge. Die gespeicherten Ergebnisse befinden sich in gelben Verzeichnissen. Die grauen Verzeichnisse sind leer und stehen zum Speichern von Untersuchungsergebnissen zur Verfügung.

Tabelle 6. Akkuladestand

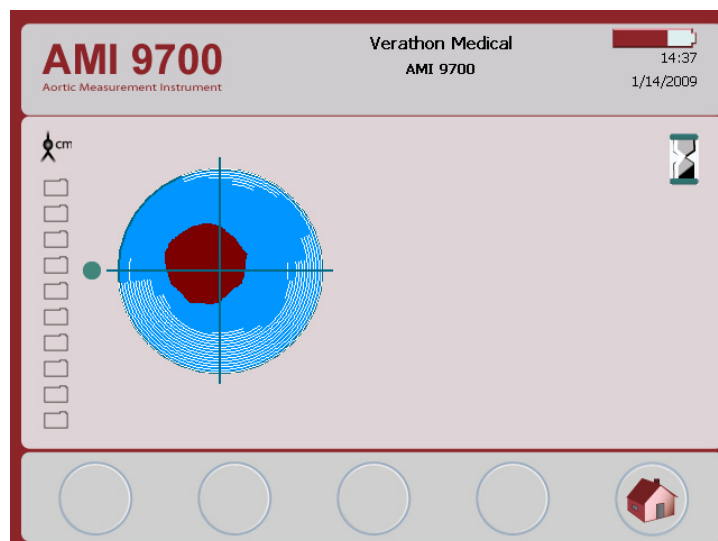
BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku ist beinahe leer. Ausreichend Leistung für einige Scans.
	Akku sollte umgehend ausgetauscht werden.

Tabelle 7. Funktionen der Tasten auf dem Home screen (Startbildschirm)

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Settings screen (Einstellungsbildschirm) gehen (Uhrzeit, Datum, Namen der Einrichtung und Benutzereinstellungen einstellen).
	Eine zuvor gespeicherte Untersuchung anzeigen.
	Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen. <i>Hinweis: Die ScanPoint-Software muss zuerst auf einem Hostcomputer installiert und dieser mit dem drahtlosen Hub verbunden werden. Die Verwendung von ScanPoint ist optional.</i>

SCAN-BILDSCHIRM

Der Scan-Bildschirm wird durch Drücken der Taste **Scan** auf dem Schallkopf geöffnet und zeigt ein sich ständig aktualisierendes Bild des Aortenurisses an. Wenn die Ultraschallmessung abgeschlossen ist, wird automatisch der Ergebnisbildschirm geöffnet. Vier Tasten unter dem Display haben beim Scannen keine Funktion.



ERGEBNISBILDSCHIRM

Der Ergebnisbildschirm wird automatisch angezeigt, wenn ein Ultraschall-Scan abgeschlossen ist. Der Bildschirm zeigt die Ergebnisse der Untersuchung an: Fadenzug, Aortenquerschnitt und der berechnete Aortendurchmesser. Sie können dieses Ergebnis auf dem eingebauten Drucker drucken und/oder einen Sprachkommentar aufzeichnen, um die Untersuchung zu speichern. Nach Aufzeichnung des Kommentars werden die Tasten Wiedergabe und Darstellung aktiv und die neu aufgezeichnete Untersuchung wird auf dem Hauptdisplay als gelbes Verzeichnissymbol dargestellt.

Je nach dem, was bei Auswahl Druckbericht gewählt wurde, (siehe [Bildschirm für allgemeine Einstellungen](#)) zeigt der Bildschirm „Ergebnis“ eine von zwei Anzeigen an.

Abbildung 5. B-Modus-Druckbericht

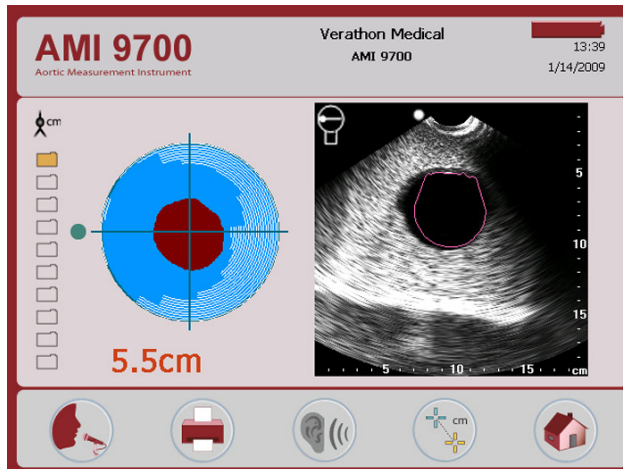


Abbildung 6. C-Modus-Druckbericht

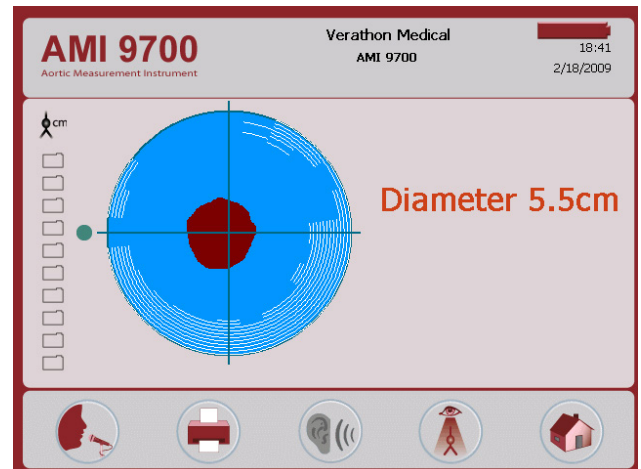








Tabelle 8. Funktionen der Tasten auf dem Ergebnisbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Einen Sprachkommentar aufzeichnen (bis zu 10 Sekunden lang).
	Die Untersuchungsergebnisse auf dem eingebauten Drucker ausdrucken.
	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	B-Modus-Druckbericht: Manuelle Messung des Aortendurchmessers. C-Modus-Druckbericht: Eine zuvor gespeicherte Untersuchung anzeigen.
	Zum Startbildschirm wechseln.

ANLEITUNGSBILDSCHIRM

Drücken Sie zum Öffnen des Anleitungsbildschirms die Taste **Anleitung**  im Startbildschirm. Der Anleitungsbildschirm zeigt ein Menü mit Lernmodulen an.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

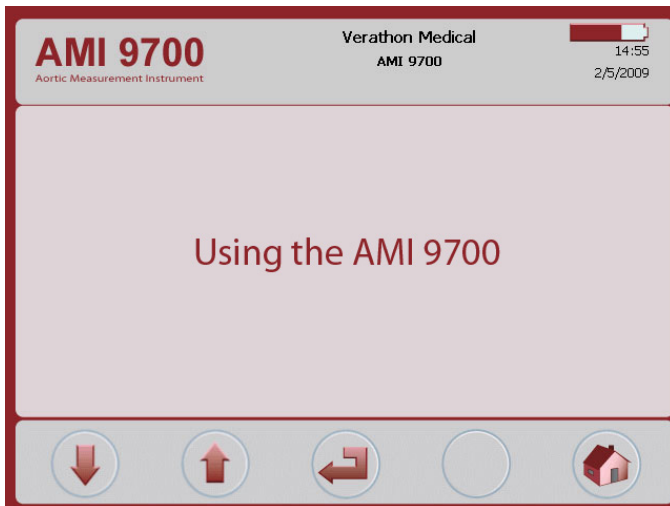








Table 9. Funktionen der Tasten auf dem Anleitungsbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Einen Titel nach unten gehen oder ein Kapitel im Schulungsmodul zurück springen.
	Einen Titel nach oben gehen oder ein Modul nach vorne springen.
	Modulwiedergabe starten. Erneut drücken, um die Modulwiedergabe anzuhalten. Erneut drücken, um die Wiedergabe fortzusetzen.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.

VIDEO-WIEDERGABE-BILDSCHIRM

Der Video-Wiedergabe-Bildschirm wird durch Drücken der **Eingabe-Taste**  auf dem Anleitungsbildschirm aktiviert.

Drücken Sie die **Wiedergabe-Taste** , um die gewünschte Anleitung wiederzugeben.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

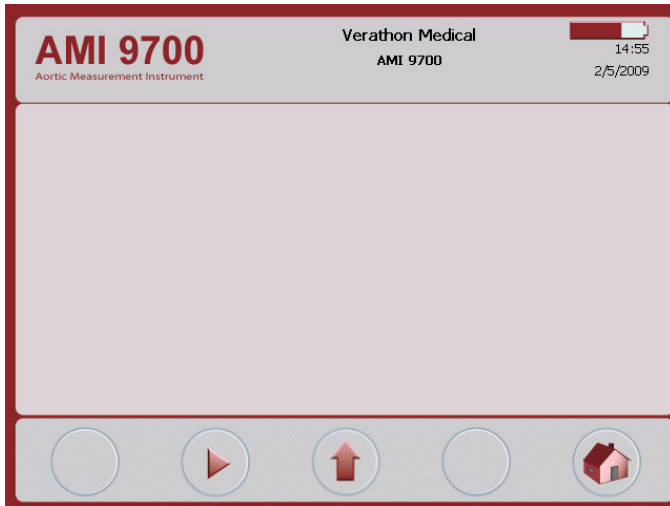








Tabelle 10. Funktionen der Tasten auf dem Video-Wiedergabe-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Video-Wiedergabe starten oder anhalten.
	Zum Bildschirm mit der Titelliste zurück wechseln.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.

EINSTELLUNGS-BILDSCHIRM

Drücken Sie zum Öffnen des Einstellungs-Bildschirms die Taste **Einstellungen**  im Startbildschirm. Es wird eine Liste von Einstellungen angezeigt, die durch den Anwender konfiguriert werden können: Name (Name), Date & Time (Datum und Uhrzeit), etc.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

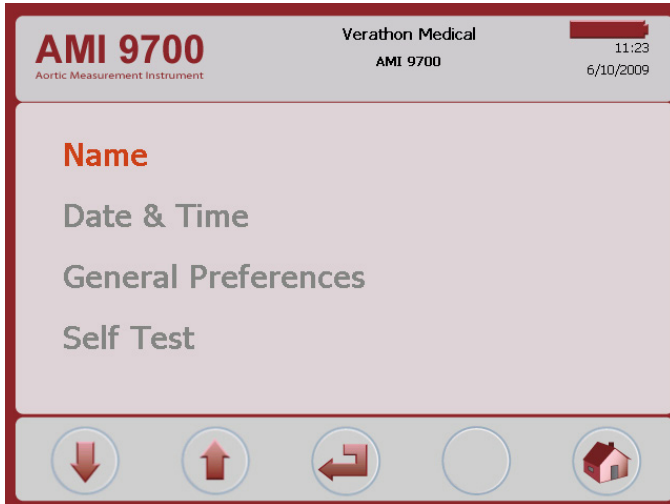







Tabelle 11. Funktionen der Tasten auf dem Einstellungs-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Zur nächsten Einstellung in der Liste gehen.
	Zur vorherigen Einstellung in der Liste gehen.
	Die markierte Einstellung auswählen.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.






EINGABEBILDSCHIRM

In diesen Bildschirm können Sie mit alphanumerischen Zeichen den Namen Ihrer medizinischen Einrichtung eingeben.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Kliniknamen eingeben** auf Seite 38.



Tabelle 12. Funktionen der Tasten auf dem Eingabebildschirm

TASTE	FUNKTION
	In der Liste nach unten gehen.
	In der Liste nach rechts gehen.
	Hervorgehobenes Zeichen zum Namen hinzufügen.
	Ein Zeichen des Namens löschen.
	Aktuellen Namen speichern und zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.

BILDSCHIRM UHRZEIT UND DATUM






In diesen Bildschirm können Sie Datum und Uhrzeit eingeben.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Datum und Uhrzeit einstellen** auf Seite 40.

Hinweis: Wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt, betragen die Stundeneinheiten 0 – 23. Wird die Uhrzeit im 12-Stunden-Format angezeigt, sind die Stundeneinheiten 01–12.



Tabelle 13. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm Uhrzeit und Datum

TASTE	FUNKTION
	Eine änderbare Einheit zurück.
	Zur nächsten änderbaren Einheit.
	Zahlen erhöhen oder umschalten, je nach Bedarf. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Zahlen verringern oder umschalten, je nach Bedarf. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Aktuelle Werte für Datum und Uhrzeit speichern und zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.

BILDSCHIRM FÜR ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

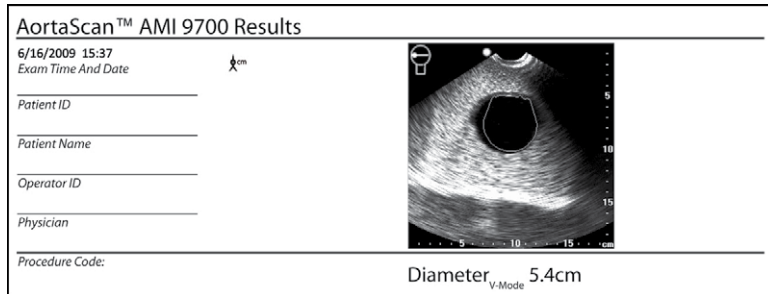
Liste verfügbarer Einstellungen und ihrer aktuellen Werte.

Verfügbare Einstellungen:

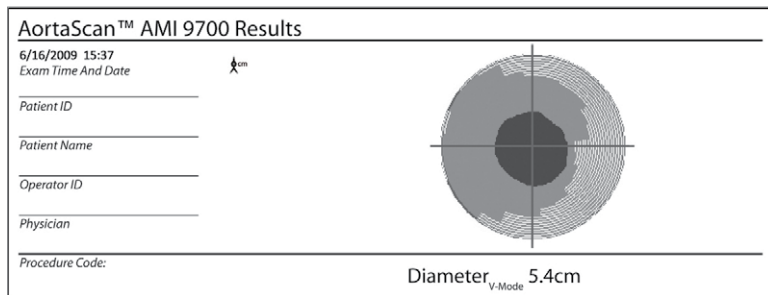
- **Language (Sprache):** Es sind mehrere Sprachen verfügbar. Englisch ist die Standardeinstellung.
- **Date Format (Datumsformat):** MM/TT/JJJJ; TT.MM.JJJJ; JJJJ-MM-TT.
- **Time Format (Zeitformat):** 12- oder 24-Stunden.
- **Calibration Warning (Kalibrierungswarnung):** On (Ein) (Standard), Off (Aus). Wenn On (Ein) ausgewählt ist, wird eine Kalibrierungswarnung im Titel angezeigt, wenn das Gerät kalibriert werden muss.
- **Print Report Type (Auswahl Druckbericht):** Schalten Sie zwischen C-Modus-Bildern (Aorta im Fadenkreuz) und B-Modus-Bildern (Bild der Aorta und des Abdomens unterhalb des Schallkopfs) um.
- **Enable ScanPoint® (ScanPoint® aktivieren):** On (Ein) (Standard), Off (Aus). Wählen Sie Off (Aus), um ScanPoint zu deaktivieren.



Abbildung 7. B-Modus- und C-Modus-Druckberichte








B-Modus-Druckbericht



C-Modus-Druckbericht

Tabelle 14. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm für die allgemeinen Einstellungen

TASTE	FUNKTION
	Zur nächsten Einstellung in der Liste gehen.
	Zur vorherigen Einstellung in der Liste gehen.
	Die nächste Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Die vorherige Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Aktuelle Einstellungen speichern und zum Einrichtungsbildschirm zurückkehren.

SELBSTTEST-BILDSCHIRM

Der Test beginnt automatisch, wenn Sie den Selbsttest-Bildschirm öffnen. Wenn der Test abgeschlossen ist, werden die Bildschirmdaten automatisch auf dem eingebauten Drucker des Geräts ausgedruckt.

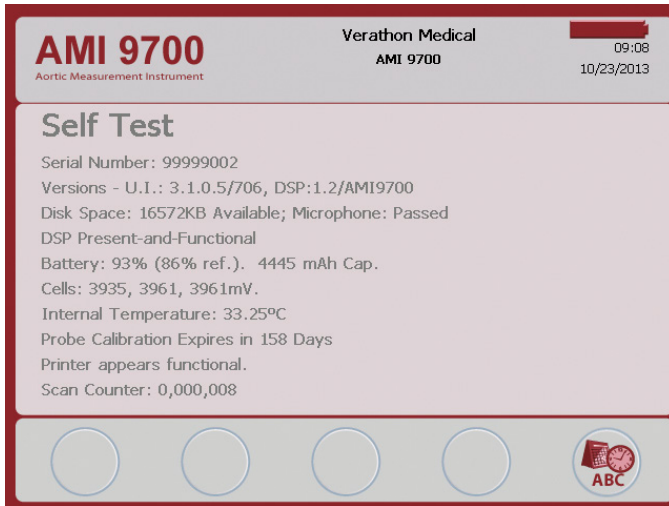







Tabelle 15. Funktionen der Tasten auf dem Selbsttest-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Zum Einstellungsbildschirm wechseln.

SCAN-ZÄHLER AUF DEM SELBSTTEST-BILDSCHIRM

Der AortaScan AMI 9700 ist mit einem Scan-Zähler ausgestattet. Er zählt die von der Konsole erfassten Betätigungen der Scan-Taste. Er ist dazu vorgesehen, dem klinischen Anwender oder Servicetechniker die Anzahl der Scans anzugeben, die das Gerät während seiner Lebensdauer durchgeführt hat. Er zählt alle mit dem Gerät durchgeführten Scans, auch Luftscans und Übungsscans. Der Zähler wird nach jedem Scan automatisch aktualisiert.

Der Zähler ist nur in Verbindung mit der Softwareversion 3.1.0.0. oder höher erhältlich. Einige AortaScan-Konsolen können nicht auf die Softwareversion 3.0 oder höher aktualisiert werden. Software-Updates können durch Anmeldung bei ScanPoint® durchgeführt werden. Wenden Sie sich andernfalls an den Kundendienst von Verathon®.

Der Scan-Zähler kann im Rahmen eines regelmäßigen Wartungsprogramms überprüft werden. Die Anzahl der Scans wird als Wert auf dem Self Test screen (Selbsttest-Bildschirm) und dem Selbsttest-Ausdruck angezeigt.

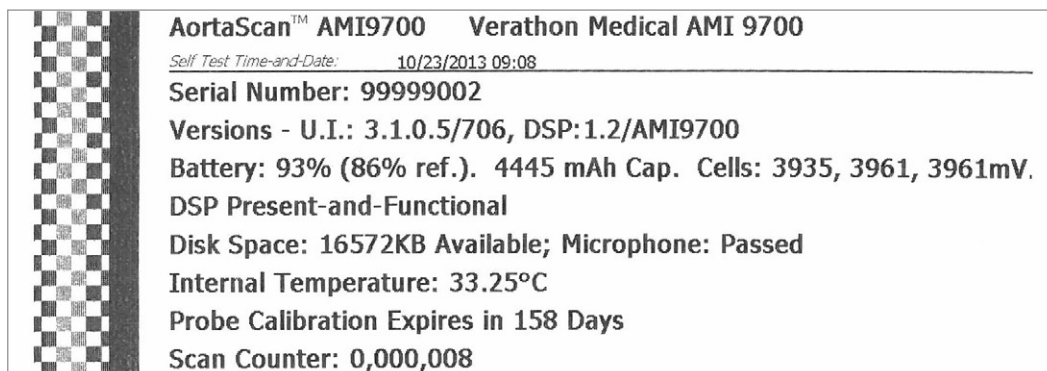
Zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit wird eine Sicherungskopie der Scan-Anzahl im Gerätespeicher abgelegt. Wenn sowohl Scan-Zähler als auch Sicherungskopie beschädigt sind, wird der Scan-Zähler automatisch auf Null zurückgesetzt.

Der Scan-Zähler ist so konzipiert, dass der Wert nicht manuell zurückgesetzt oder vom klinischen Anwender bzw. Servicepartner modifiziert werden kann.

DRUCKEN DER SCAN-ANZAHL VOM SELBSTTEST-BILDSCHIRM AUS

Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, werden die Bildschirmdaten automatisch auf dem eingebauten Drucker des Geräts ausgedruckt.

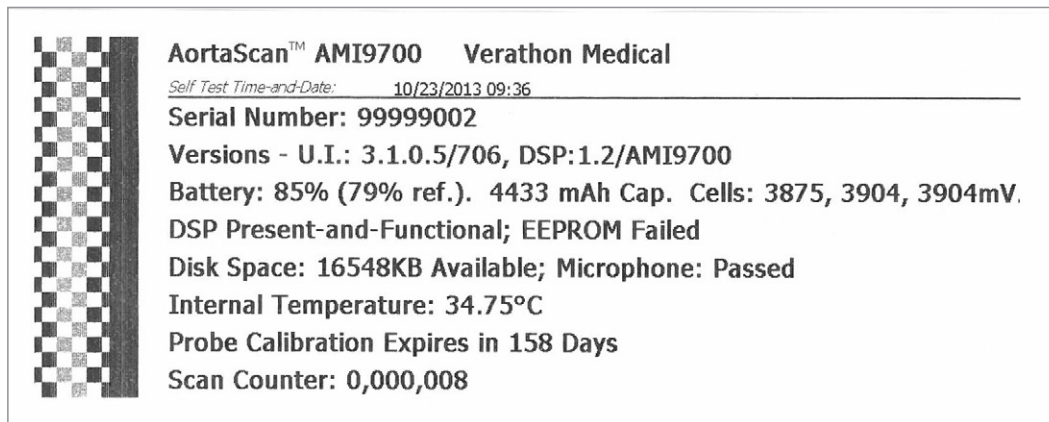
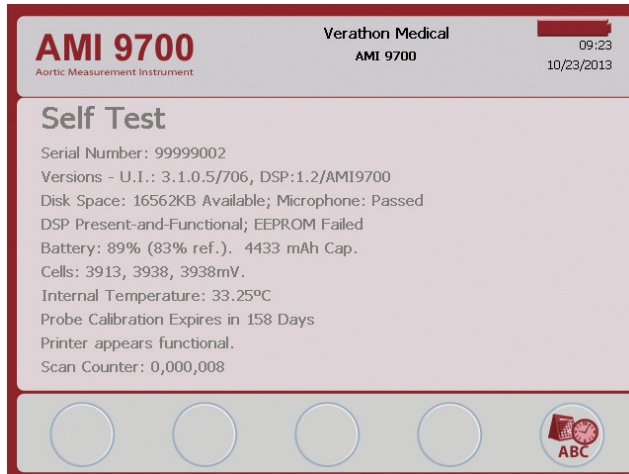
Abbildung 8. Ausdruck des Selbsttest-Bildschirms



FEHLERBEHEBUNG

Der Scan-Zähler ist auf Redundanz ausgelegt, der Scan-Wert wird im internen Speicher des Geräts also an mehreren Stellen gespeichert. Wenn an einem der Speicherorte ein Fehler auftritt, wird der Text „EEPROM FAILED“ (EEPROM fehlgeschlagen) in der DSP-Statuszeile angezeigt. Wenn ein EEPROM-Fehler auftritt, funktioniert der Zähler auch weiterhin, in diesem Fall wird allerdings keine Sicherungskopie auf dem Gerät gespeichert.

Abbildung 9. Selbsttest-Bildschirm und Ausdruck bei einem EEPROM-Ausfall



SCANPOINT-BILDSCHIRM

Hinweis: Dieser Bildschirm ist nur verfügbar, wenn die optionale ScanPoint®-Software auf einem PC installiert ist.

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** . Der ScanPoint-Bildschirm zeigt Informationen zum Status der Verbindung zwischen AortaScan-Gerät und ScanPoint-Hostcomputer an.

Abbildung 10. ScanPoint-Bildschirm (suchend)

Abbildung 11. ScanPoint-Bildschirm (verbunden)

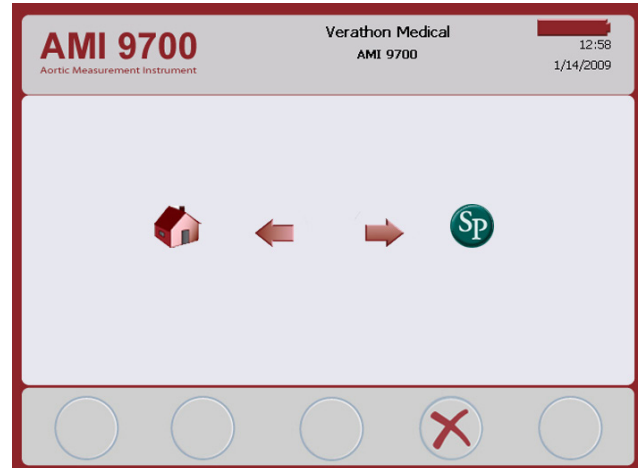
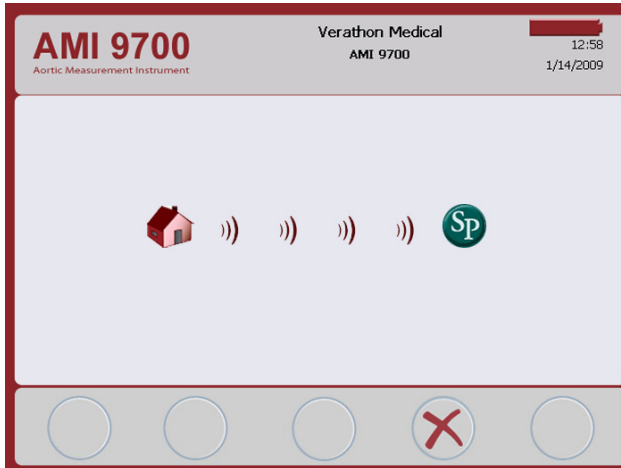







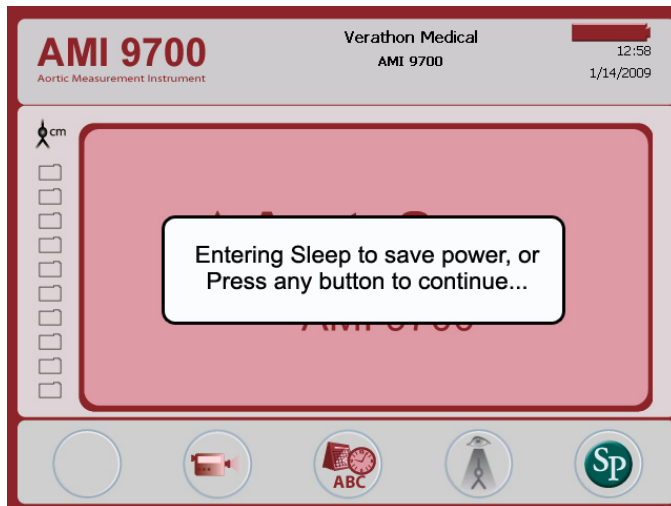
Tabelle 16. Funktionen der Tasten auf dem ScanPoint-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Der aktuelle Vorgang wird abgebrochen und die Kommunikation mit ScanPoint® beendet.
	Keine Funktion.

STANDBY-MODUS

Der AortaScan AMI 9700 geht automatisch in den Standby-Modus über, wenn er nicht gebraucht wird, um Energie zu sparen.

Nach vier Minuten Wartezeit wird 15 Sekunden lang ein Hinweis auf den Standby-Modus angezeigt. Drücken Sie, wenn diese Meldung angezeigt wird, auf eine beliebige Taste, um die Konsole zu aktivieren und den Hinweis zu löschen. Nach 15 Sekunden geht die Konsole in den Standby-Modus über. Drücken Sie auf die Netz-Taste, um den Standby-Modus zu beenden.



EINRICHTUNG

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie, wie Sie so schnell wie möglich starten können:

1. Anfängliche Inspektion durchführen
2. Akku einrichten
3. Schallkopf an die Konsole anschließen
4. Kliniknamen eingeben
5. Datum und Uhrzeit einstellen
6. Thermopapier einlegen
7. Gerät auf einem medizinischen Wagen befestigen (optional)
8. ScanPoint mit QuickPrint installieren (optional)
9. Anleitungsvideo ansehen

VERFAHREN 1. ANFÄNGLICHE INSPEKTION DURCHFÜHREN

Verathon® empfiehlt, nach Erhalt des AortaScan AMI 9700 Systems eine Prüfung des Systems auf sichtbare Beschädigungen durch den Transport durchzuführen.

1. Öffnen Sie den Karton vorsichtig von oben. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände zum Öffnen.
2. Entnehmen Sie den Inhalt und stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Komponenten für Ihr System erhalten haben.
3. Untersuchen Sie die Komponenten auf Beschädigungen.
4. Setzen Sie sich mit dem Verathon-Kundendienst oder Ihrem Verathon-Vertreter in Verbindung, falls Komponenten fehlen oder beschädigt sein sollten.

VERFAHREN 2. AKKU EINRICHTEN



WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr oder Gefahr erheblicher Verletzungen. Der AortaScan AMI 9700 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Die Nichtbeachtung des Folgenden bei der Handhabung des Akkus kann zu ernsthaften Verletzungen führen:

- Schließen Sie den Akku niemals kurz, indem Sie die Akkupole versehentlich oder absichtlich in Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen. Dies könnte zu erheblichen Verletzungen oder zu Bränden sowie zu Beschädigungen des Akkus und/oder Geräts führen.
- Setzen Sie den Akku keinesfalls ungewöhnlich starken Stößen, Vibrationen oder Druck aus. Die interne Schutzabdeckung könnte Schaden nehmen, was zu einer Überhitzung oder Entzündung und in Folge dessen zu einer Flüssigkeitsleckage oder Explosion bzw. einem Brand führen könnte.
- Der Akku darf nicht zerlegt, über 60 °C (140 °F) erhitzt oder verbrannt werden. Halten Sie den Akku von Kindern fern und bewahren Sie ihn bis zur Verwendung in der Originalverpackung auf. Entsorgen Sie gebrauchte Akkus gemäß den geltenden Recycling- oder Abfallvorschriften.
- Wenn der Akku ausläuft oder das Gehäuse Risse zeigt, muss der Akku unter Verwendung von Schutzhandschuhen umgehend entsorgt werden. Gebrauchte Akkus müssen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden. Schützen Sie während des Transports die Elektroden mit Isolierband, z. B. aus Zellophan, um mögliche Kurzschlüsse, Brände oder Stromschläge zu vermeiden.



WARNUNG

Stellen Sie einen sicheren Abstand zum Patienten her. Das AMI 9700 Akkuladegerät/der drahtlose Hub und der Computer, mit dem online auf das ScanPoint®-Bildarchiv zugegriffen wird (sofern verwendet), dürfen nur in sicherem Abstand zum Patienten verwendet werden (mindestens 2 m [6 Fuß] vom Patienten entfernt).

Im Lieferumfang des AortaScan AMI 9700 sind zwei Lithium-Ionen-Akkus enthalten. Einer davon kann im Akkuladegerät/drahtlosen Hub aufgeladen werden, während der andere im AortaScan-Gerät installiert ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass keine Geräteausfallzeit entsteht. Der Akku hat eine Ladezeit von max. 6 Stunden. Vor dem erstmaligen Gebrauch des AortaScan AMI 9700 müssen beiden Akkus aufgeladen werden.

Der AortaScan AMI 9400 benötigt, wenn er ausgeschaltet ist, sehr wenig Energie. Wenn Sie jedoch vorhaben, das Gerät mehrere Wochen nicht zu verwenden, sollten Sie den Akku entnehmen, um ihn vor Entladung zu sichern. Wenn die Akkus nicht verwendet werden, sollten sie im Akkuladegerät aufbewahrt werden, sodass sie vollständig geladen bleiben.

AKKUS LADEN

1. Schließen Sie das Akkuladegerät/den drahtlosen Hub an eine Netzsteckdose an.
2. Setzen Sie den Akku in den dafür vorgesehenen Steckplatz ein.

Hinweis: Das Aufladen des Akkus kann bis zu 6 Std. dauern. Akkus können im Ladegerät aufbewahrt werden. Es besteht keine Überladungsgefahr.


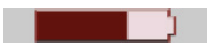



3. Den Akkustatus können Sie an den farbigen Anzeigen des Ladegeräts erkennen:

Dauerhaft grün: Akku vollständig geladen.

Gelb: Akku wird geladen.

Die Batteriestatusanzeige befindet sich oben rechts auf dem Bildschirm und zeigt den Ladestand des Akkus an.

Tabelle 17. Akkuladestand

BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku ist beinahe leer. Ausreichend Leistung für einige Scans.
	Akku sollte umgehend ausgetauscht werden.

AKKU IN DAS GERÄT EINSETZEN

4. Um den geladenen Akku in das Akkufach der Konsole einzusetzen, schieben Sie ihn ganz in das Fach und drücken Sie ihn hinein, bis er einrastet.

Hinweis: Der Akku ist so konzipiert, dass eine falsche Installation ausgeschlossen ist. Lässt sich der Akku nicht ohne Widerstand einsetzen, entnehmen Sie ihn und wiederholen Sie den Versuch. Keine übermäßige Kraft anwenden.

VERFAHREN 3. SCHALLKOPF AN DIE KONSOLE ANSCHLIESSEN

1. Lokalisieren Sie den Anschluss auf der Rückseite der Konsole.



2. Richten Sie den silbernen Pfeil auf dem Schallkopfkabelstecker oben am Kabelanschluss aus.



3. Drücken Sie den Stecker vorsichtig in den Anschluss, bis das Kabel einrastet und sicher sitzt.





Das Kabel kann in der Konsole eingesteckt bleiben, auch wenn diese gerade nicht verwendet wird.




Hinweis: Ziehen Sie zum Trennen des Kabels den Steckerring so weit zurück, bis das Kabel getrennt ist. Nicht am Kabel ziehen.

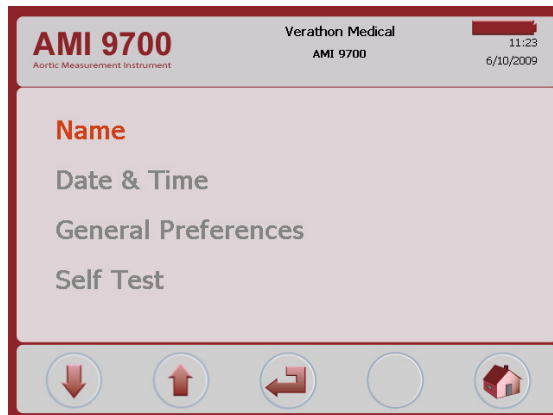
VERFAHREN 4. KLINIKNAMEN EINGEBEN





Sie können den AortaScan AMI 9700 anpassen, indem Sie den Namen Ihrer Einrichtung eingeben. Diese Information wird auf der Konsolen-Anzeige und allen Ausdrucken von Untersuchungsergebnissen angezeigt.

1. Schalten Sie den AortaScan AMI 9700 ein, indem Sie die **Netz-Taste**  auf der Konsolenfront drücken.
2. Drücken Sie, wenn der Startbildschirm angezeigt wird, auf die Taste **Einstellungen** , um den Einstellungsbildschirm zu öffnen.



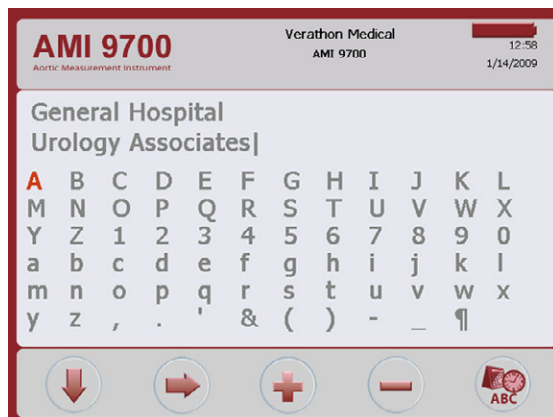
- Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm entweder auf die **Pfeil-nach-oben-Taste**  oder die **Pfeil-nach-unten-Taste** , bis „Name“ hervorgehoben ist. Drücken Sie die **Eingabe-Taste** , um den Eingabebildschirm zu öffnen.





- Drücken Sie auf dem Eingabebildschirm auf die **Pfeil-nach-rechts-Taste**  und die **Pfeil-nach-unten-Taste** , um zum gewünschten Zeichen zu gelangen. Wenn das gewünschte Zeichen hervorgehoben ist, drücken Sie die **Plus-Taste** , um sie zu Ihrem Text hinzuzufügen. Mit der **Minus-Taste**  können Sie Zeichen löschen.

Wählen Sie zum Hinzufügen eines Leerzeichens zwischen Wörtern das Leerzeichen unter dem Buchstaben x.






Verwenden Sie zum Hinzufügen einer zweiten Textzeile das Zeichen ¶.

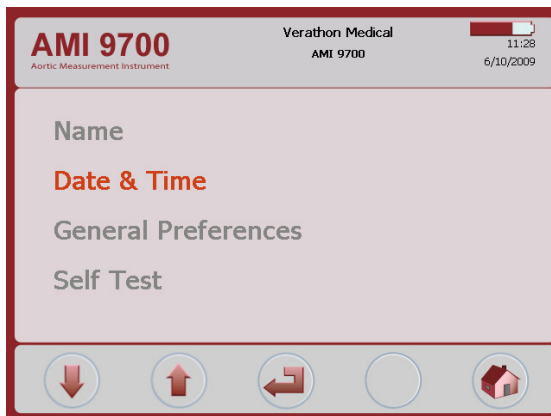






- Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie im Einstellungsbildschirm die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren. Der Name der Einrichtung wird nun im Titel des Displays angezeigt.

Hinweise für erweiterte lateinische und/oder nicht lateinische Zeichen: Erweiterte lateinische Zeichen (Tilde, Umlaut, Akzente, Zirkumflex usw.) und/oder nicht lateinische Zeichen können nur mit der ScanPoint® mit QuickPrint-Software eingegeben werden. Für die Eingabe eines Namens mit erweiterten oder nicht lateinischen Zeichen siehe die Anweisungen im Benutzerhandbuch zu ScanPoint mit QuickPrint.

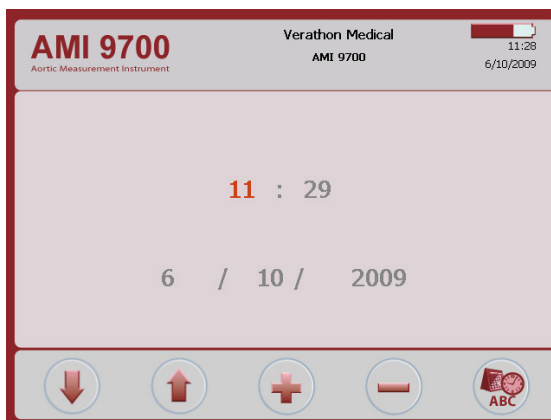
VERFAHREN 5. DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN



1. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die **Netz**-Taste  drücken.
2. Drücken Sie, wenn der Home screen (Startbildschirm) angezeigt wird, auf die Taste **Einstellungen** , um den Einstellungsbildschirm zu öffnen.
3. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm entweder auf die **Pfeil-nach-oben**-Taste  oder die **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis „Date & Time (Uhrzeit/Datum)“ hervorgehoben ist. Drücken Sie die **Eingabe**-Taste , um den Bildschirm Uhrzeit und Datum zu öffnen.



4. Verwenden Sie im Bildschirm Uhrzeit und Datum die **Pfeil-nach-oben**-Taste  und die **Pfeil-nach-unten**-Taste , um zur gewünschten Einheit (Stunden, Minuten, Monat, Tag, Jahr) zu gelangen. Drücken Sie, wenn die gewünschte Einheit hervorgehoben ist, auf die **Plus**-Taste , um Werte zu erhöhen, und auf die **Minus**-Taste , um Werte zu verringern.

Hinweis: Wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt, betragen die Stundeneinheiten 0 – 23. Wird die Uhrzeit im 12-Stunden-Format angezeigt, sind die Stundeneinheiten 1–12.

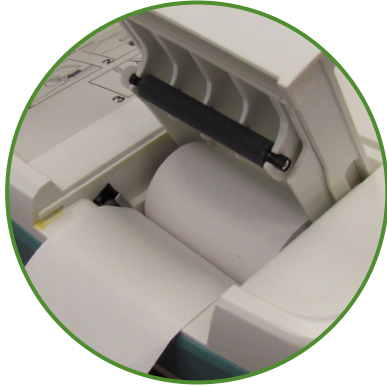


5. Wenn Datum und Uhrzeit richtig eingestellt sind, drücken Sie auf die Taste **Einstellungen**, um zum Einstellungsbildschirm  zurückzukehren. Drücken Sie im Einstellungsbildschirm die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren.

VERFAHREN 6. THERMOPAPIER EINLEGEN

Wenn im Drucker ein Papierstau vorzuliegen scheint, siehe das Verfahren **Papierstau entfernen** auf Seite 68.

1. Öffnen Sie die Papierfachklappe an der Unterseite der Konsole hinter dem Display.
2. Schieben Sie die Klappe nach rechts und heben Sie sie an.
3. Entfernen Sie ggf. die leere Papierrolle.
4. Setzen Sie eine neue Papierrolle mit der Thermo-Seite nach unten ein.



5. Ziehen Sie das Papier ein Stück weit aus dem Gerät hinaus.
6. Schließen Sie die Klappe vollständig und schieben Sie sie anschließend wieder in die Konsole.
7. Reißen Sie das Papier ab, das aus der Rückseite der Konsole herausragt.

VERFAHREN 7. GERÄT AUF EINEM MEDIZINISCHEN WAGEN BEFESTIGEN (OPTIONAL)

Der AortaScan AMI 9700 ist tragbar und lässt sich einfach bewegen und platzieren. Durch Installation des AMI 9700 auf dem optionalen fahrbaren Wagen lässt sich das Gerät und optionales Zubehör an den Untersuchungsbereich oder an ein Bett schieben.

Abbildung 12. Montierter medizinischer Wagen



Abbildung 13. Montage des Wagens

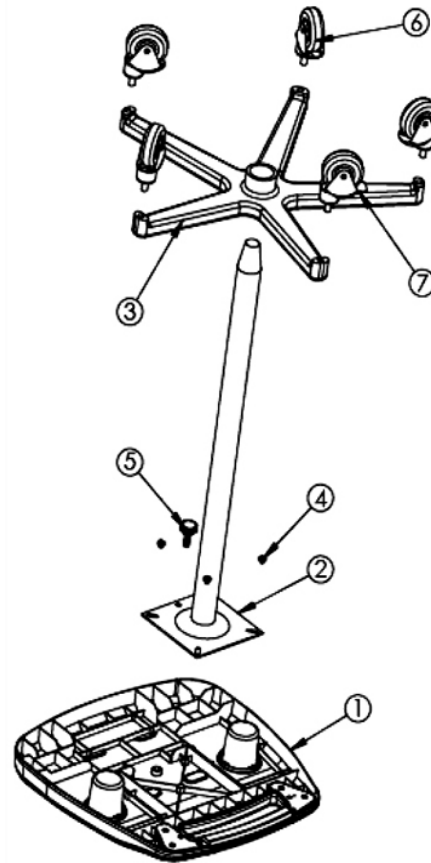


Tabelle 18. Teileliste für den Wagen

ARTIKEL	MENGE	TEIL
1	1	Medizinische Ablagefläche
2	1	Ständer
3	1	Wagenbasis
4	4	Schraube PH W Verriegelung 25-20 x 1/2
5	1	Drehknopf 3/8-16 x 1,00
6	3	Rolle, 3 Zoll
7	2	Rolle, 3 Zoll mit Bremse
—	2	Loctite® 680-Befestigungsmaterial (nicht abgebildet)

WAGEN MONTIEREN

1. Stecken Sie die fünf Rollen in die Wagenbasis, sodass die Bremsrollen sich an gegenüberliegenden Seiten der Basis befinden.
2. Führen Sie den Ständer in die dafür vorgesehene quadratische Vertiefung an der Unterseite der Ablage ein.

3. Führen Sie die vier Schrauben durch die Klammer im oberen Bereich des Ständers, setzen Sie sie dann in die Vertiefungen ein und ziehen Sie sie fest.
4. Wenn Sie den Ständer dauerhaft an der Wagenbasis anbringen möchten, siehe Schritt 6 bis Schritt 11.
Wenn Sie die Möglichkeit haben möchten, den Wagen zu einem späteren Zeitpunkt zu zerlegen, setzen Sie die Ablage mit dem Ständer in die Basis des medizinischen Wagens.
5. Setzen Sie den AortaScan in die Vertiefungen auf der medizinischen Ablage.
Wenn Sie das Gerät am Wagen anbringen möchten, siehe Schritt 13 bis Schritt 15.

STÄNDER DAUERHAFT AN DER BASIS ANBRINGEN (OPTIONAL)

6. Stellen Sie die Basis des medizinischen Wagens auf ebenen Boden.
7. Öffnen Sie 2 Tuben Loctite 680, indem Sie die Spitzen der Tuben abknicken.
8. Bringen Sie Loctite 680 am geflanschten Teil des Ständers an. Verwenden Sie den gesamten Inhalt beider Tuben. Der geflanschte Teil muss nicht komplett bedeckt werden, da sich das Loctite in der Basis verteilt.
9. Schieben Sie den Ständer mit einer Drehbewegung in die Basis und drücken Sie ihn fest hinein.
10. Wischen Sie Reste von Loctite mit einem Papiertuch ab und entsorgen Sie das Tuch als Abfall.
11. Lassen Sie den Klebstoff an Ständer und Basis 3 Stunden trocknen.

ZUBEHÖRKORB ANBRINGEN (OPTIONAL)

Für den Wagen ist ein Universalkorb verfügbar, der zusätzlichen Stauraum bietet.

12. Siehe die Anweisungen des Herstellers zum Anbringen des Korbs an den Ständer.

Abbildung 14. Universalkorb für Zubehör (optional)

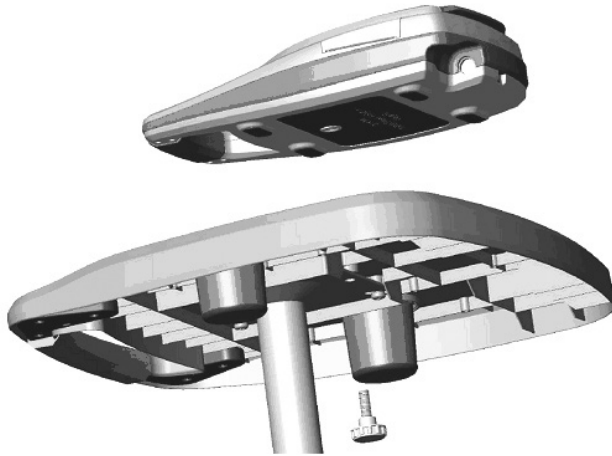


INSTRUMENT AM WAGEN BEFESTIGEN (OPTIONAL)

13. Platzieren Sie den AMI 9700 auf den Wagen und setzen Sie die GummifüÙe unter dem Gerät in die Vertiefungen auf der Ablage.
14. Setzen Sie den Drehknopf an der Unterseite der Ablage in die Öffnung in der Mitte ein.

15. Drehen Sie den Drehknopf, bis das Gerät fest angebracht ist.

Abbildung 15. Befestigung des AMI 9700 am medizinischen Wagen




VERFAHREN 8. SCANPOINT MIT QUICKPRINT INSTALLIEREN (OPTIONAL)

Die optionale Software ScanPoint® mit QuickPrint arbeitet reibungslos mit Ihren AortaScan-Geräten zusammen. Der AMI 9700 lädt automatisch über eine drahtlose Verbindung via Ladegerät/drahtlosem Hub Untersuchungsdaten auf den ScanPoint-Hostcomputer herunter und ermöglicht so eine weitere Darstellung, Analyse, Archivierung und Berichterstellung.

Legen Sie zum Installieren von ScanPoint mit QuickPrint-Software die entsprechende CD in Ihr Computerlaufwerk ein und folgen Sie den Aufforderungen auf dem Bildschirm. Siehe das separate Handbuch zur ScanPoint mit QuickPrint-Software für eine vollständige Installation und Bedienungsanweisungen.

VERFAHREN 9. ANLEITUNGSVIDEO ANSEHEN

Das Anleitungsvideo zeigt, wie mit einem AortaScan AMI 9700 ein Ultraschallscan der Aorta durchgeführt wird. Das Video:

- ist ca. 5 Minuten lang.
- ist verfügbar auf der Verathon®-Website: <http://verathon.com>.
- ist jederzeit verfügbar durch Drücken der **Anleitung**-Taste  im Startbildschirm des Instruments.

VERWENDUNG DES GERÄTS



WARNUNG

Die Funktion zur Messung des Aortendurchmessers liefert Bilder, die zu Diagnose- und Screeningzwecken herangezogen werden können. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für zusätzliche diagnostische Tests überwiesen werden.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ausschließlich zur Erkennung des mit Flüssigkeit (Blut) gefüllten Bereichs der Bauchaorta bestimmt. Das System kann kein Blutgerinnsel (Thrombus) erkennen und kann entsprechend ein falsch negatives Ergebnis liefern.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Sofern klinisch indiziert, müssen entsprechende Patienten unabhängig von den Testergebnissen zu einem diagnostischen (Bestätigungs-) Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Gefahr von ungenauen Messungen/Ergebnissen. Achten Sie beim Gebrauch dieses Geräts auf die folgenden Bedingungen, die zu weniger genauen Untersuchungsergebnissen führen können.

- In einigen Fällen können die normalen Betriebstoleranzen des Geräts dazu führen, dass normale und ungewöhnliche Messungen falsch angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Aortenmessergebnisse interpretieren** auf Seite 52.
- Eine optische Überprüfung, ob sich die Aortaposition vollständig im Scan-Konus befindet, ist sehr wichtig.
- Ein Thrombus (Blutgerinnsel) kann Aortenmessungen erschweren. Ein weicher, blutähnlicher Thrombus kann wie ein Teil des Lumens erscheinen. Ein kalzifizierter Thrombus kann hingegen wie der Teil einer Aortenwand erscheinen, was zu einer Messung des Lumendurchmessers führt, der kleiner als der Aortendurchmesser ist. Entsprechend müssen bei Patienten, bei denen Blutgerinnsel bekannt sind oder vermutet werden, andere Bildgebungsmethoden verwendet werden, bevor ein Aneurysma ausgeschlossen wird.
- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die eine Operation in der abdominalen Region hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Stellen Sie sicher, dass Patienten 12 Stunden vor einer Messung des Aortendurchmessers nicht essen, um die Bildung von Darmgasen zu minimieren, die eine korrekte Messung erschweren könnten.
- Adipositas kann die Messung des Aortendurchmessers beeinflussen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Adipositas** auf Seite 55.

Die Genauigkeit ist gefährdet, wenn die Untersuchung kein optimales, wiederholbares Bild erbringt.



WARNUNG

Explosionsgefahr. Verwenden Sie den AortaScan AMI 9700 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase.



WARNUNG

Verwenden Sie den AMI 9700 nicht bei:

- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der mittleren abdominalen Region
- Patienten mit Ascites
- Schwangeren

Mit dem AortaScan AMI 9700 können Sie den Bauchortendurchmesser mit 3D-Ultraschall nicht-invasiv messen. AortaScan-Ultraschall sollte als erste Bildgebungsmethode zur Messung des Bauchortendurchmessers aufgrund seiner Tragbarkeit, Verfügbarkeit, fehlenden ionisierenden Strahlung und Kosten im Vergleich zu anderen Alternativen wie CT, CTA, MRI, MRA oder Standardultraschall durch geschulte Ultraschalldiagnostiker bevorzugt werden.

Der AortaScan AMI 9700 kann Durchmesser zwischen 3,0 und 12,4 cm mit einer Genauigkeit von \pm (15% + 0,5 cm) messen. Details über die normale Variabilität von Scanergebnissen und die Auswirkung dieser Variabilität auf potenzielle Rupturrisiken siehe Tabelle 19 auf Seite 52.

Hinweis: Der AortaScan AMI 9700 ist nicht zum Testen oder zur Diagnose von Bauchaortenaneurysmen (AAAs) oder zum Gebrauch bei akuten Vorfällen, wie Aortendissektion, Ulkus oder Ruptur vorgesehen.

Im B-Modus-Druckbericht bietet die Scanausgabe zwei Bilder: ein Aiming Display (Anvisierungsdisplay) links und ein Results Display (Ergebnisdisplay) rechts. Der AMI 9700 zeigt auch den berechneten Durchmesser der Aorta in Zentimeter (cm) unterhalb des Aiming Display (Anvisierungsdisplays) an.

Abbildung 16. B-Modus-Druckbericht

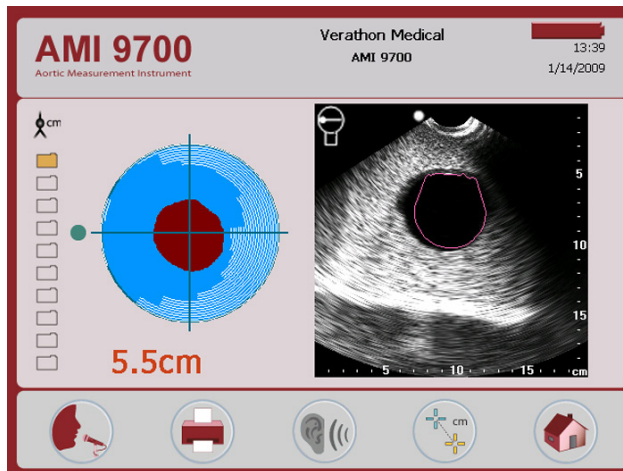
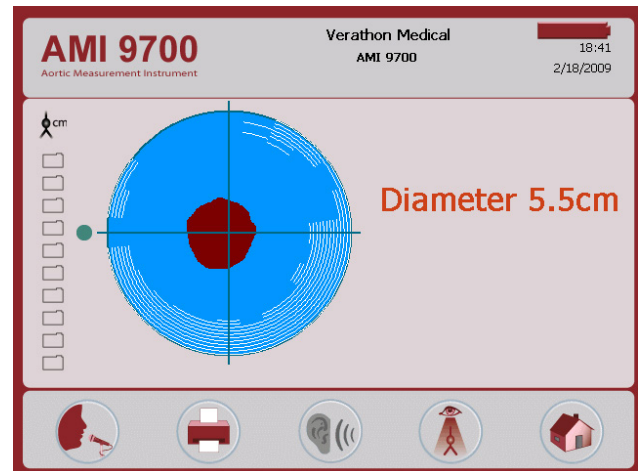


Abbildung 17. C-Modus-Druckbericht



ANVISIERUNGSDISPLAY

Das Anvisierungsdisplay zeigt die Position der Aorta in Bezug auf den Ultraschall-Schallkopf an. Die Mitte der beiden Achsen stellt den Mittelpunkt des Schallkopfs an. Die Aorta wird rot dargestellt. Die weißen Linien stellen Bereiche mit hoher Reflexion dar, wahrscheinlich Darmgas.

Beim Anvisieren soll der Schallkopf so angewinkelt werden, dass die Aorta in rot keine der weißen Linien (Darmgas) auf dem Anvisierungsdisplay kreuzt. Pfeile werden angezeigt, die anzeigen, in welche Richtung der Schallkopf bewegt werden muss, um einen besseren Scan zu erhalten.

ERGEBNISDISPLAY

Das Ergebnisdisplay zeigt ein Bild des Querschnitts des Bauchraums unterhalb des Schallkopfs an. Beide Achsen des Bildes werden in Zentimeter angegeben. Die Bauchaorta wird als dunkler, kreisförmiger Schatten mit einem roten Umriss zwischen den schwarzen und weißen „Rauschflecken“ des Ultraschallbildes angezeigt.

VERFAHREN 1. AUF DIE UNTERSUCHUNG VORBEREITEN

1. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Teilen und Funktionen des AortaScan vertraut sind. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **Einführung** auf Seite Seite 9.
2. Prüfen Sie das Batteriesymbol des Geräts und stellen Sie sicher, dass der Akku noch genug Ladung aufweist.

Wenn das Batteriesymbol $\frac{1}{4}$ oder weniger Ladung anzeigt, sollte der Akku durch einen vollständig geladenen ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass das Instrument ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku austauschen. Setzen Sie den leeren Akku in das Ladegerät ein, um ihn aufzuladen.

3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel **Reinigung und Wartung** auf Seite 56 gründlich gereinigt wurde.
4. Beachten Sie die folgenden Bedingungen, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchung beeinträchtigen können:
 - Darmgas ist ein häufiges Problem bei Ultraschallmessungen im Bauch und führt zu nicht lesbaren Untersuchungsergebnissen. Um eine Darmgasobstruktion des Ultraschalls zu verhindern, dürfen Patienten 12 Stunden vor der Untersuchung nichts essen. Platzieren Sie den Schallkopf beim Anvisieren so, dass das Bild der Aorta auf dem Aiming Display (Anvisierungsdisplay) kein Darmgas kreuzt.
 - Vorausgegangene Bauchchirurgie. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Reflexion beeinträchtigen.

Verwenden Sie den AMI 9700 nicht bei:

- Patienten mit Ascites.
- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der mittleren Bauchregion.
- Schwangeren.

VERFAHREN 2. BAUCHAORTENDURCHMESSER MESSEN


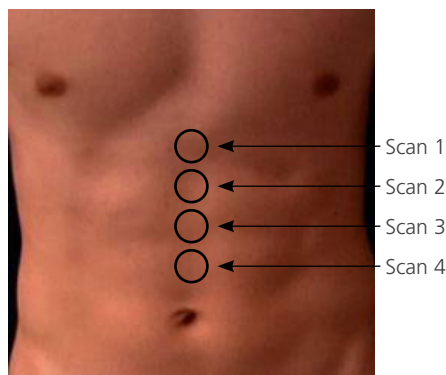
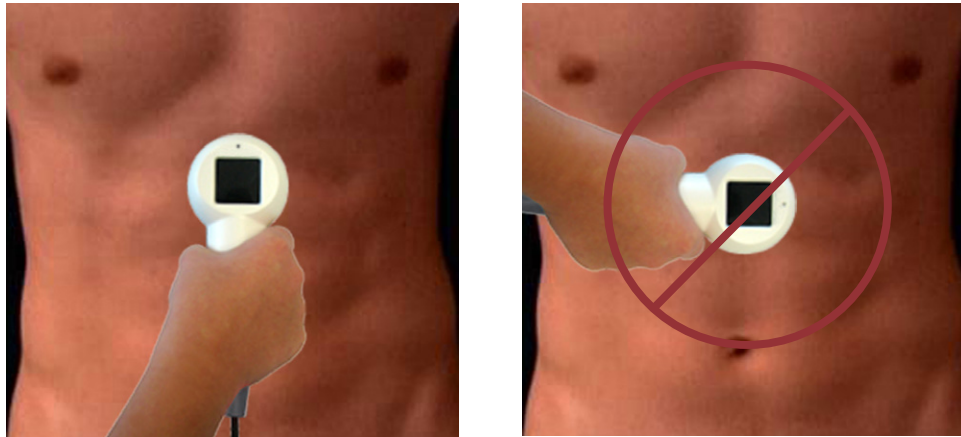
1. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die **Netz-Taste**  drücken.
2. Mit dem Patienten in Rückenlage, identifizieren Sie vier Scanpositionen im gleichen Abstand zwischen dem Schwertfortsatz und dem Umbilicus.

Abbildung 18. Vier Scanposition zur Messung



- Platzieren Sie eine ausreichende Menge Ultraschallgel an den gewünschten Scanpositionen auf den Bauch des Patienten.
- Stellen Sie sich rechts vom Patienten hin, setzen Sie den Schallkopf auf das Gel an der ersten Position.
- Halten Sie den Schallkopf mit der langen Achse entlang der Mittellinie des Bauchs. Halten Sie den Schallkopf nicht so, dass der Griff auf eine Seite des Patienten zeigt.

Abbildung 19. Korrekte und falsche Ausrichtung des Schallkopfs

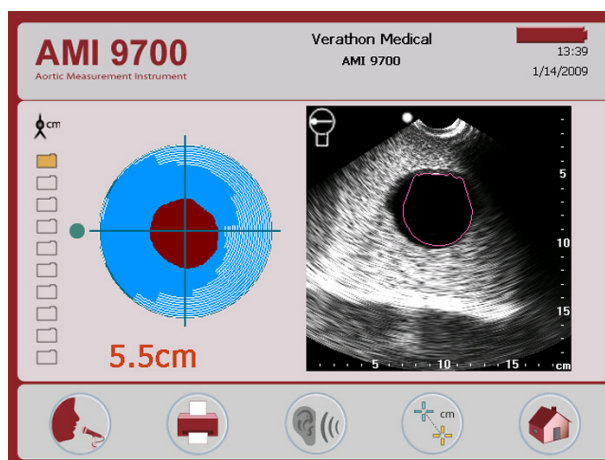



- Drücken Sie die **Scan**-Taste an der Unterseite des Schallkopfes und lassen Sie sie wieder los. Wenn der Scan beendet ist, hören Sie einen Ton.

Hinweis: Bewegen Sie den Schallkopf nicht, solange der Scan läuft, da dies die Genauigkeit der Messung verringert.

- Speichern Sie die Ergebnisse, indem Sie einen Sprachkommentar aufzeichnen. Siehe **Ergebnisse speichern, darstellen und drucken**.
- Führen Sie drei weitere Scans durch und speichern und kommentieren Sie das Ergebnis jeder Untersuchung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Ergebnisse speichern, darstellen und drucken** auf Seite 51.

Abbildung 20. Ergebnisbildschirm



9. Wenn Sie eine weitere Untersuchung durchführen möchten, drücken Sie auf die Taste **Home**  und wiederholen diesen Vorgang.

Wenn Sie den Bauchtaortendurchmesser manuell messen möchten, führen Sie das Verfahren **Aortendurchmesser manuell messen (optional)** auf Seite 50 durch.

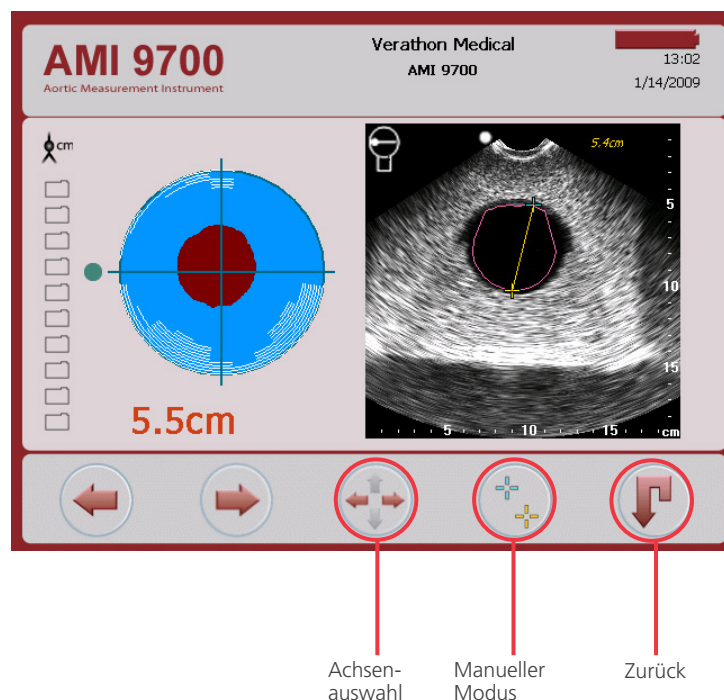
10. Wischen Sie, sobald der Scan abgeschlossen ist, das Gel vom Patienten und Schallkopf ab.

Melden Sie sich als ScanPoint®-Abonnent bei ScanPoint an und Ihre kommentierten Untersuchungen werden automatisch auf Ihren ScanPoint-Hostcomputer übertragen und gespeichert.




VERFAHREN 3. AORTENDURCHMESSER MANUELL MESSEN (OPTIONAL)

Um den Bauchtaortendurchmesser manuell zu messen, müssen Sie einen Scan im B-Modus durchführen. Informationen zur Einstellung des Geräts in den B-Modus erhalten Sie unter **Bildschirm für allgemeine Einstellungen** auf Seite 28.

1. Nach Abschluss des Scans drücken Sie auf die Taste **Manueller Modus** . Der Bildschirm Manueller Messmodus wird geöffnet.



2. Verschieben Sie mithilfe der folgenden Tastensteuer-Elemente den Cursor an den rechten Rand der Aorta und bewegen Sie den Cursor zum gegenüberliegenden Rand der Aorta:

- Drücken Sie die Taste **Achsenauswahl** , um zwischen dem Pfeil-nach-oben und dem Pfeil-nach-unten bzw. dem Pfeil-nach-links und dem Pfeil-nach-rechts zu wechseln.
- Verwenden Sie die Taste **Manueller Modus** , um zwischen den Cursors auf der Ergebnisanzeige zu wechseln.
- Wenn Sie mit dem Verschieben der Cursors fertig sind, drücken Sie auf die Taste **Zurück** .

Dadurch werden die Ergebnisse gespeichert und der Manuelle Messmodus verlassen. Die manuelle Messung wird im Ergebnisbildschirm angezeigt. Zeichnen Sie einen Stimmkommentar auf, um das Ergebnis der manuellen Messung zu speichern.




VERFAHREN 4. ERGEBNISSE SPEICHERN, DARSTELLEN UND DRUCKEN


WICHTIG

Um den Scan zu speichern, muss ein Kommentar aufgezeichnet werden. Wenn Sie keinen Kommentar speichern, geht der Scan verloren und wird durch den nächsten, nicht kommentierten Scan ersetzt.

Der AMI 9700 speichert die einzelnen Scans nicht automatisch. Sie sollten einen Stimmkommentar hinzufügen oder den für jede Position berechneten Durchmesser aufschreiben.

EINE UNTERSUCHUNG SPEICHERN/KOMMENTIEREN

1. Drücken Sie auf der Konsole auf die Taste **Aufzeichnen**  und lassen Sie sie wieder los.
2. Halten Sie den Schallkopf ca. 6 Zoll (15 cm) von Ihrem Mund entfernt und zeichnen Sie die Patienteninformationen auf, indem Sie klar und deutlich in das Schallkopf-Mikrofon sprechen, das sich über dem Anvisierungsdisplay auf dem Schallkopf befindet.
3. Drücken Sie die **Stopp**-Taste , wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind. Ein Sanduhr-Symbol weist darauf hin, dass der Scan gespeichert wird.
4. Drücken Sie auf die **Anhören**-Taste . Der Sprachkommentar wird wiedergegeben.

Wenn Sie mit der Aufzeichnung nicht zufrieden sind, drücken Sie erneut auf die Taste **Aufzeichnen** , um einen neuen Kommentar aufzuzeichnen.

Hinweis: Sie können nur dann eine neue Aufzeichnung vornehmen, wenn der Aortendurchmesser für diesen bestimmten Scan noch angezeigt wird.

Das Gerät ist nun bereit für den nächsten Scan.

UNTERSUCHUNG ÜBERPRÜFEN




5. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Darstellen** .

Auf dem Darstellungsbildschirm können zwei Arten von Durchmessermessungen dargestellt werden:

- Durchmesser_{V-MODE} – Vom AMI 9700 automatisch gemessener Durchmesser.
- Durchmesser_{Manual} – Manuell im manuellen Messmodus gemessener Durchmesser. Weitere Details unter **Aortendurchmesser manuell messen (optional)**.

Hinweis: Sie müssen einen Sprachkommentar aufzeichnen, um die Ergebnisse darzustellen.

UNTERSUCHUNG DRUCKEN

6. Wenn Sie die Untersuchungsergebnisse direkt nach dem Messen drucken möchten, drücken Sie auf dem Darstellungsbildschirm die Taste **Drucken** .
7. Wenn Sie gespeicherte Untersuchungsergebnisse drucken möchten, drücken Sie die Taste **Darstellen** , wählen die gespeicherte Untersuchung, die Sie drucken möchten, und drücken danach die Taste **Drucken** .

VERFAHREN 5. AORTENMESSERGEBNISSE INTERPRETIEREN



WARNUNG

Die Funktion zur Messung des Aortendurchmessers liefert Bilder, die zu Diagnose- und Screeningzwecken herangezogen werden können. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für zusätzliche diagnostische Tests überwiesen werden.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ausschließlich zur Erkennung des mit Flüssigkeit (Blut) gefüllten Bereichs der Bauchaorta bestimmt. Das System kann kein Blutgerinnsel (Thrombus) erkennen und kann entsprechend ein falsch negatives Ergebnis liefern.



WARNUNG

Das AortaScan-System ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Sofern klinisch indiziert, müssen entsprechende Patienten unabhängig von den Testergebnissen zu einem diagnostischen (Bestätigungs-) Standardtest überwiesen werden.

Der AortaScan AMI 9700 kann Durchmesser zwischen 3 und 12,4 cm mit einer Genauigkeit von $\pm (15\% + 0,5 \text{ cm})$ messen. Diese Fehlerbereichsdaten (Tabelle 19) geben einen Wertebereich an, der vom Gerät gemessen wurde, im Vergleich zur Nachsorge und klinischen Signifikanz, insbesondere in Bezug auf Risiko verglichen mit Durchmesser.

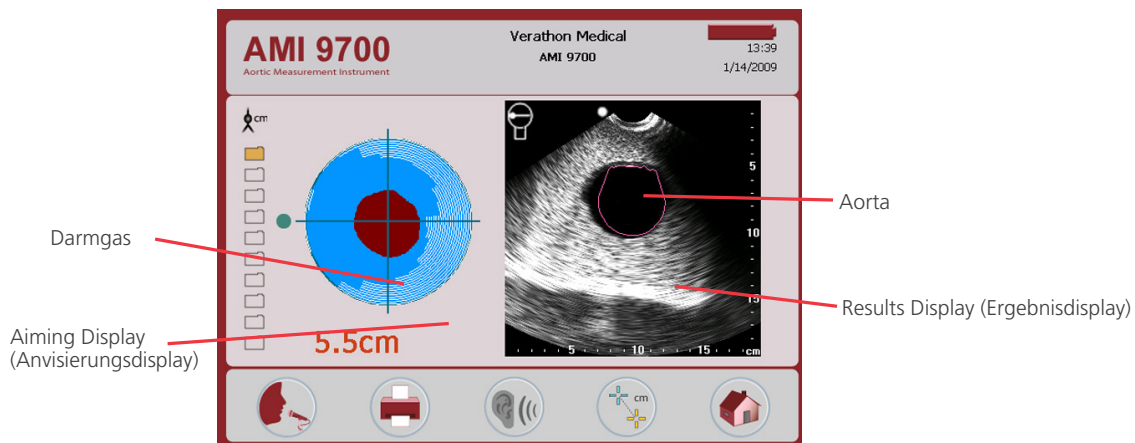
Tabelle 19. Voraussichtliche Aortenmessbereiche

TATSÄCHLICHER AORTENDURCHMESSER												
	3,0 cm		3,5 cm		4,0 cm		4,1 cm		5,0 cm		5,3 cm	
Durchschnittliches geschätztes Risiko für Ruptur bei tatsächlichem Aortendurchmesser	0 %		0 %		0 %		1 %		11 %		11 %	
Aortendurchmesser nach Gerät basierend auf zulässigen Toleranzen												
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
$\pm 15 \%$	2,55	3,45	2,98	4,03	3,40	4,60	3,49	4,72	4,25	5,75	4,51	6,10
Mit zusätzlichen $\pm 0,5 \text{ cm}$	2,05	3,95	2,48	4,53	2,90	5,10	2,99	5,22	3,75	6,25	4,01	6,60
Durchschnittliches geschätztes Risiko für Ruptur bei gemessenen Aortendurchmesser	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %	11 %	0 %	26 %	0,5 – 5,0 %	26 %

Ein nicht blockierter Scan wurde erzielt, wenn der Schallkopf acht nicht blinkende grüne Pfeile anzeigt.



Nach Abschluss des Scans zeigt der AortaScan AMI 9700 den Aortendurchmesser und zwei Anzeigen auf dem Konsolenbildschirm an.



Das Anvisierungsdisplay auf der linken Seite des Bildschirms zeigt die Position der Aorta im Verhältnis zum Schallkopf an, wie der Schallkopf in den Körper sieht. Die Aorta wird mit roten und Darmgas mit weißen Linien angezeigt. Der grüne Punkt auf der linken Seite ist die Referenzmarkierung, die das Anvisierungsdisplay mit den Ergebnissen auf der rechten Seite des Bildschirms in Beziehung setzt.

Das Ergebnisdisplay ist ein Querschnitt des Bauchs unterhalb des Schallkopfs. Die Bauchaorta wird als dunkler, kreisförmiger Schatten mit rotem Umriss angezeigt. Der weiße Punkt auf dem Bild ist eine Referenzmarkierung, die das Ergebnisdisplay mit dem Anvisierungsdisplay in Beziehung setzt.

MESSUNG DES AORTENDURCHMESSERS < 3 CM

Der AortaScan AMI 9700 kann Aorten mit Durchmessern zwischen 3 cm und 12,4 cm erkennen. Durchmesser unter 3 cm treten bei Patienten mit normal großen Aorten auf.

Der runde Schatten in 6 cm Tiefe im Ergebnisdisplay ist die Bauchaorta des Patienten. Patienten mit einer Aorta mit einem Durchmesser von weniger als 3 cm zeigen keinen roten Umriss um die Aorta im Ergebnisdisplay, da der Durchmesser nicht automatisch gemessen werden konnte. Aufgrund der potenziellen Variabilität zwischen tatsächlichen und gemessenen Durchmessern bedeutet das Fehlen einer roten Umrandung um die Aorta nicht zwangsläufig, dass die Bauchaorta einen Durchmesser von weniger als 3 cm hat. Der Durchmesser kann auch mit dem manuellen Messmodus annähernd bestimmt werden.

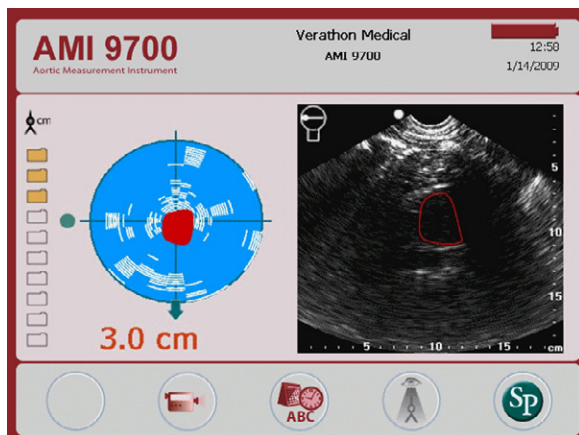
Das „fleckige“ Aussehen des Ergebnisdisplay zeigt an, dass das Ultraschallsignal nicht von Darmgas blockiert wurde. Die klar sichtbare Aorta und das Fehlen von Pfeilen, die dem Benutzer anzeigen, dass der Schallkopf neu ausgerichtet werden muss, bedeuten, dass der Benutzer mit einiger Sicherheit davon ausgehen kann, dass die fehlende Durchmesserinformation durch eine kleine Aorta und nicht durch das Vorhandensein von Darmgas zustande kommt. In diesem Fall ist die Messung des Aortendurchmessers gültig.

PARTIELLE GASOBSTRUKTION

In einigen Fällen sind Luft- oder Gasbläschen vorhanden, die die Aorta jedoch nicht blockieren. In diesem Fall werden die Messungen des Durchmessers trotzdem berechnet, sie sind jedoch nicht typisch.

Ein grüner Pfeil auf der Konsole und ein nicht blinkender Pfeil auf dem Schallkopf zeigen an, dass die Bauchaorta erkannt werden kann, das Vorhandensein von Darmgas jedoch eine korrekte Messung verhindert.

Abbildung 21. Partielle Gasobstruktion



Wird der Schallkopf um 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 3 cm) in Richtung des Pfeils verschoben, dann ist ein erfolgreicher Scan sehr wahrscheinlich.

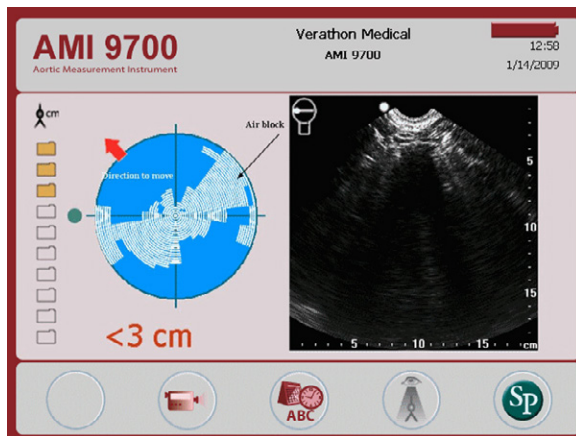
In diesem Fall sollte der Schallkopf neu platziert und der Patient neu gescannt werden. Drücken Sie den Schallkopf sanft aber fest in das Gewebe des Bauchs mit einer seitlich schaukelnden Bewegung, um Darmgas zu verschieben, das die Aorta undeutlich macht. Bewegen Sie den Schallkopf nicht, solange der Scan läuft, da dies die Genauigkeit der Messung verringert.

ERHEBLICHE GASOBSTRUKTION

Eine erhebliche Gasmenge im Bauch kann verhindern, dass Ultraschallwellen die Aorta erreichen und zu einem nicht lesbaren oder unzureichenden Scan führen.

Ein roter Pfeil auf der Konsole und ein blinkender grüner Pfeil auf dem Schallkopf zeigen an, dass Darmgase die Aorta erheblich behindern. Es kann keine Messung des Durchmessers berechnet werden und die Ergebnisse zeigen einen Durchmesser von < 3 cm, die Aorta kann also nicht erkannt werden.

Abbildung 22. Erhebliche Gasobstruktion



Zwar bietet die Verschiebung des Schallkopfs um 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 3 cm) in Richtung des Pfeils eine geringe Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Scan, dennoch sollte ein zusätzliche Scan versucht werden. In diesem Fall sollte der Schallkopf neu platziert und der Patient neu gescannt werden. Drücken Sie den Schallkopf sanft aber fest in das Gewebe des Bauchs mit einer seitlich schaukelnden Bewegung, um Darmgas zu verschieben, das die Aorta undeutlich macht. Bewegen Sie den Schallkopf nicht, solange der Scan läuft, da dies die Genauigkeit der Messung verringert.

Ist der erneute Scan nicht erfolgreich, sollte die Untersuchung verschoben und neu geplant werden. Weisen Sie den Patienten an, für 12 Stunden vor der Untersuchung nichts zu essen.

ADIPOSITAS

Die Abschwächung des Ultraschallsignals durch übermäßiges Bauchfett kann zu einem schlechten Ultraschallbild führen und so die Qualität der Durchmessermessung beeinflussen.

Drücken Sie bei adipösen Patienten den Schallkopf möglichst fest auf den Bauch, um den Abstand zur Aorta soweit wie möglich zu verringern. Achten Sie jedoch darauf, dass die Untersuchung für den Patienten nicht zu unangenehm wird.

In seltenen Fällen ist es möglich, dass der Bauch des Patienten zu dick ist, um mit dem Ultraschall die Aorta zu erreichen. Wenn ein Patient einen sehr dicken Bauch hat, wodurch der Abstand zwischen Schallkopfoberfläche und Aorta größer ist als 18 cm (7 Zoll), kann der AortaScan AMI 9700 die Aorta nicht ausreichend erkennen. In diesen Fällen müssen alternative Bildgebungsmethoden eingesetzt werden.

REINIGUNG UND WARTUNG

Eine regelmäßige Reinigung und Wartung stellt den sicheren und effektiven Betrieb des AortaScan AMI 9700 sicher. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte AortaScan-Servicecenter, Ihren AortaScan-Händler oder den Kundendienst von Verathon®.

REINIGUNG UND DESINFEKTION

Das Gerät muss vor Gebrauch und zwischen Untersuchungen gereinigt und desinfiziert werden.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur mit den in diesem Handbuch beschriebenen zugelassenen Verfahren gereinigt und desinfiziert werden. Die aufgeführten Reinigungs- und Desinfektionsmethoden werden von Verathon basierend auf der Verträglichkeit mit Komponentenmaterialien empfohlen.



WARNUNG

Die Verfügbarkeit von Reinigungs- und Desinfektionsprodukten ist je nach Land unterschiedlich. Verathon kann nicht alle Produkte in allen Märkten testen. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst unter 1.800.331.2313 oder bei Ihrem örtlichen Außendienstmitarbeiter. Weitere Kontaktinformationen finden Sie unter verathon.com/contact-us.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen des Herstellers zur Handhabung und Entsorgung der Reinigungs- und Desinfektionsmaterialien eingehalten werden.

VERFAHREN 1. GERÄT REINIGEN



WARNUNG

Die Reinigung ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Komponenten desinfiziert werden können. Eine mangelhafte Reinigung des Geräts kann dazu führen, dass das Gerät nach der Desinfektion kontaminiert ist.

Zur *Reinigung* gehört die Entfernung sichtbarer Verschmutzungen oder Verunreinigungen von den Außenflächen des Geräts. Das Gerät muss nach jedem Gebrauch gereinigt werden. Dies ist ein wichtiger Schritt vor der Desinfektion.

1. Entfernen Sie das Ultraschallgel vollständig vom Schallkopf.

2. Staub oder Körperflüssigkeiten sollten mit einem weichen angefeuchteten Tuch entfernt werden.
3. Tücher oder Feuchttücher nicht wiederverwenden.
4. Lassen Sie das Gerät vor der Desinfektion an der Luft trocknen oder reiben Sie es mit einem sauberen trockenen Tuch trocken. Anschließend muss das Gerät desinfiziert werden.

VERFAHREN 2. GERÄT DESINFIZIEREN

WICHTIG

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnungen kann zu Beschädigungen des Geräts führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind:

- Tauchen Sie das Gerät nicht in Desinfektionsmittel ein.
- Setzen Sie keinen Teil des Geräts Dampf-, ETO-, Strahlungs- oder ähnlichen Sterilisations- oder Autoklavierungsmethoden aus.
- Verwenden Sie nicht CidexPlus® zur Desinfektion des Geräts. CidexPlus beschädigt das Kunststoffgehäuse.

Die aufgeführten Desinfektionsmittel und Reinigungsmethoden basieren auf der Kompatibilität mit den Produktmaterialien, nicht auf ihrer biologischen Wirksamkeit. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels zur biologischen Wirksamkeit des Desinfektionsmittels.

Die folgenden flüssigen Desinfektionsmittel und -tücher sind mit den im Gerät vorhandenen Materialien kompatibel:

- A-456® II Desinfektionsmittel
- Accel® TB Feuchttücher
- CaviCide®
- CaviWipes®
- Chloro-Sol Spray®
- Clorox® Germizide Feuchttücher
- Sani-Cloth® Bleiche Feuchttücher
- Sani-Cloth® Germizide Feuchttücher
- Sani-Cloth® Plus Germizide Feuchttücher
- Sporidicin®
Desinfektionsfeuchttücher
- T-Spray II®

Der für ein Gerät erforderliche Desinfektionsgrad hängt vom Gewebetyp ab, mit dem es in Kontakt kommt. Eine Low-Level-Desinfektion ist, basierend auf dem vorgesehenen Verwendungszweck des AortaScan AMI 9700, der erforderliche Mindestdesinfektionsgrad.

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät entsprechend den Anweisungen im Kapitel **Gerät reinigen** auf Seite 56 gründlich gereinigt wurde.
2. Stellen Sie sicher, dass das Verfallsdatum des Desinfektionsmittels noch nicht erreicht ist.
3. Mischen Sie bei Verwendung eines flüssigen Desinfektionsmittels die Desinfektionslösung gemäß der Herstelleranweisungen auf dem Produktetikett, um die richtige Konzentration herzustellen.
4. Tragen Sie die Flüssigkeit mit einem weichen Tuch oder Feuchttuch auf.

Hinweis: Besprühen oder benetzen Sie das Gerät keinesfalls von außen mit flüssigen Desinfektionsmitteln und tauchen Sie es nicht in Flüssigkeiten ein.

5. Wischen Sie das Gerät von außen ab und beachten Sie dabei, dass es die erforderliche Kontaktdauer über feucht bleiben muss. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zur Kontaktdauer für den gewünschten Desinfektionsgrad.
6. Tücher oder Feuchttücher nicht wiederverwenden.
7. Wenn das Desinfektionsmittel laut Herstelleranweisung vom Gerät abgespült oder anderweitig entfernt werden muss, wischen Sie es mit einem sauberen weichen Tuch ab, das sie zuvor mit sterilem Wasser befeuchtet haben. Verathon® empfiehlt, das Gerät drei Mal abzuwischen, um alle Rückstände des Desinfektionsmittels zu entfernen.
8. Lassen Sie das Gerät vor der Desinfektion an der Luft trocknen oder reiben Sie es mit einem sauberen trockenen Tuch trocken.

REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN

Verathon® empfiehlt, dass der AortaScan AMI 9700 einmal pro Jahr von einem autorisierten Servicezentrum zertifiziert wird. Zum Zertifizierungsservice gehört eine umfassende Inspektion und ein gründlicher Test des Geräts, um eine optimale Leistung bei der klinischen Verwendung sicherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte Verathon-Servicecenter, Ihren AortaScan-Händler oder den Kundendienst von Verathon.

Hinweis: ScanPoint®-Online-Kunden können eine Gerätezertifizierung über das Internet erhalten, indem Sie auf das ScanPoint-Konto zugreifen. Weitere Informationen zur Online-Verwendung von ScanPoint siehe das ScanPoint mit QuickPrint Benutzerhandbuch.

WÖCHENTLICHE INSPEKTIONEN




Der Schallkopf und das Kabel sollten ein Mal wöchentlich auf Beschädigungen oder Risse inspiziert werden. Risse, durch die Flüssigkeit eindringen kann, können die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Offensichtliche Risse oder Defekte des Schallkopfs oder des Kabels, das die Konsole mit dem Schallkopf verbindet, müssen an das autorisierte AortaScan-Servicecenter, Ihren AortaScan-Händler, Ihren Verathon-Vertreter oder den Verathon-Kundendienst gemeldet werden.

WARTUNG

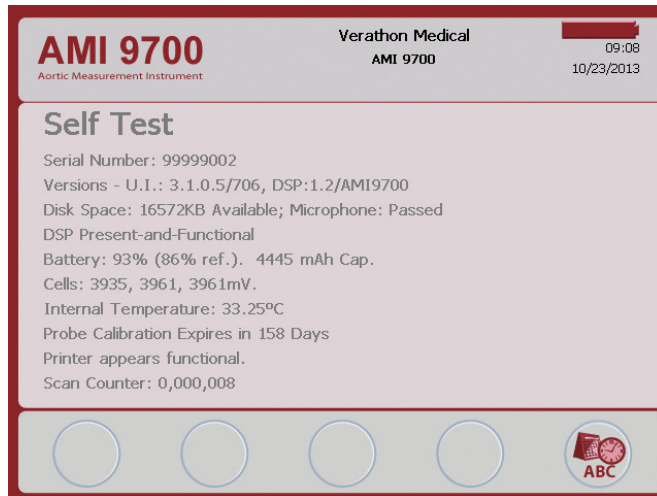
VERFAHREN 1. SELBSTTEST DURCHFÜHREN



Der AMI 9700 kann eine Reihe von Selbstdiagnostetests durchführen. So greifen Sie auf das Selbsttest-Dienstprogramm zu:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **Einstellungen** .


2. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm auf die **Pfeil-nach-oben-Taste**  oder **Pfeil-nach-unten-Taste** , bis **Self Test (Selbsttest)** rot hervorgehoben ist, und drücken Sie anschließend auf die **Eingabe-Taste** . Der Selbsttest-Bildschirm wird geöffnet und der Test beginnt automatisch. Die Anzeige zeigt Status und Ergebnisse. Nach Abschluss des Tests werden die Ergebnisse gedruckt.

*Hinweis: Stellen Sie sicher, dass sich Papier im Drucker befindet. Siehe **Thermopapier einlegen**.*



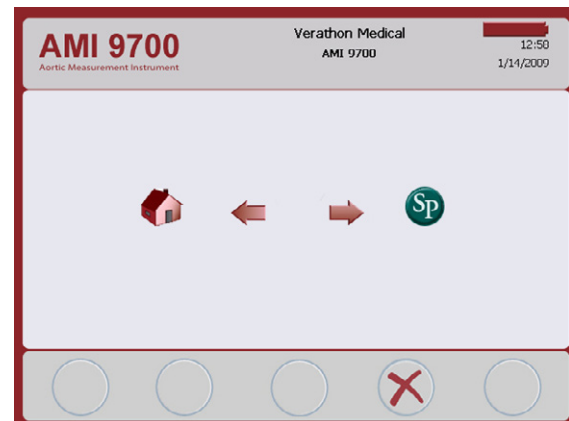
3. Wenn der Bildschirm fehlgeschlagene Tests oder abnormale Ergebnisse anzeigt, wenden Sie sich an ihren autorisierten AortaScan-Vertreter oder an den Verathon-Kundendienst.
4. Drücken Sie nach Abschluss des Tests auf die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren, und drücken Sie anschließend auf die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren.

VERFAHREN 2. SOFTWARE AKTUALISIEREN

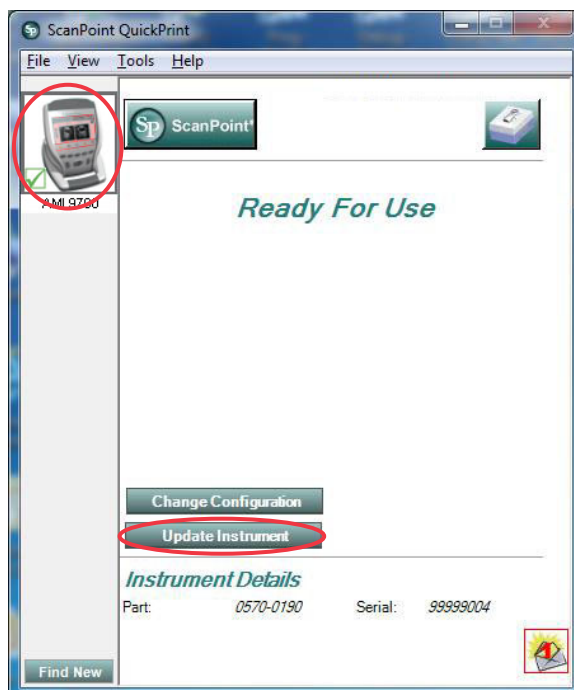
1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** .
2. Doppelklicken Sie auf dem Computer auf das Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint® wird geöffnet.



3. Klicken Sie auf dem Computer im ScanPoint QuickPrint-Fenster auf **Find New (Neue suchen)**. QuickPrint stellt eine Verbindung mit dem Gerät her und es wird links ein Symbol für das Gerät angezeigt.



4. Wählen Sie das Gerät der 9000er-Serie aus, stellen Sie sicher, dass die Seriennummer der des Geräts entspricht, das Sie aktualisieren, und klicken Sie anschließend auf die Taste **Update Instrument (Instrument aktualisieren)**.



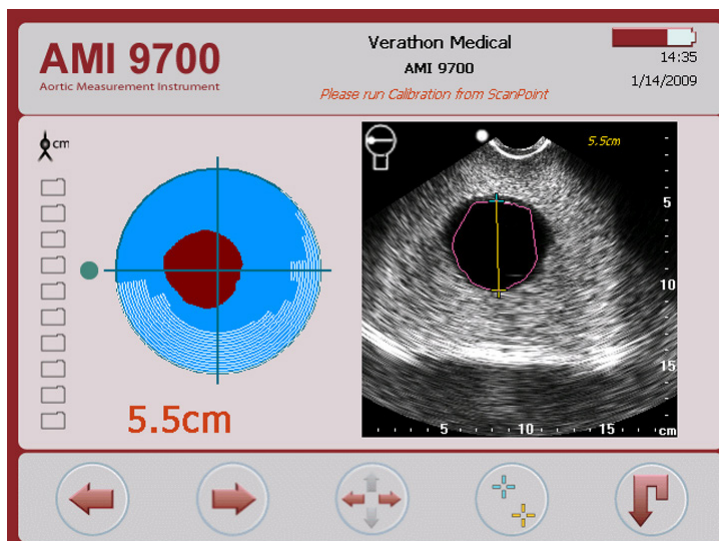
5. Wenn Updates verfügbar sind, werden sie heruntergeladen und installiert. Die Konsole zeigt einen Fortschrittsbalken an und startet automatisch, wenn die Installation abgeschlossen ist.
Sind keine Updates verfügbar, geschieht nichts.
6. Wenn Sie die aktuelle Software-Version anzeigen und sicherstellen möchten, dass die neueste Software installiert ist, führen Sie das Verfahren **Selbsttest durchführen** durch. Der Ergebnisbildschirm zeigt die Software-Version an.

VERFAHREN 3. SCHALLKOPF MITHILFE DES SCANPOINT-SYSTEMS KALIBRIEREN

Wenn Sie ScanPoint® mit QuickPrint nicht verwenden, müssen Sie Ihr Gerät zur Kalibrierung an ein autorisiertes Verathon®-Servicecenter einsenden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Verathon-Kundendienst.

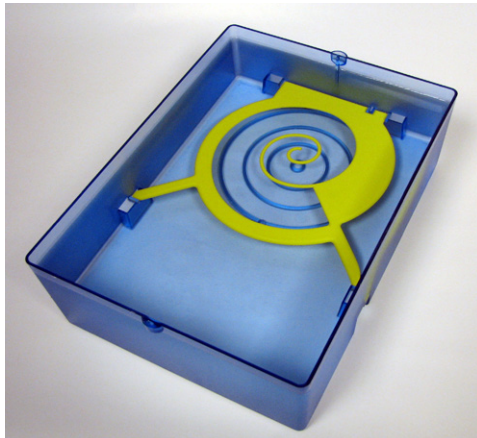
Der AMI 9700 muss alle 12 Monate kalibriert werden, um genaue Ergebnisse sicherzustellen. Die Kalibrierung stellt eine sichere Ausrichtung des internen Koordinatensystems des Instruments dar. Wird die Kalibrierung nicht am vorgeschriebenen Datum durchgeführt, kann das Instrument zwar verwendet werden, die Messungen können jedoch beeinträchtigt werden. Wenn eine Kalibrierung erforderlich ist, wird eine Warnung oben im Display angezeigt.

Abbildung 23. Kalibrierungswarnung



1. Stellen Sie den Kalibrierungsbehälter auf einer ebenen, nicht reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10 Zoll zum Akkuladegerät/drahtlosen Hub und nehmen Sie den Deckel ab.
2. Füllen Sie sauberes Wasser mit Raumtemperatur bis zur Behältermarkierung ein. Stellen Sie sicher, dass sich kaum Luftblasen im Wasser befinden.

3. Setzen Sie das spiralförmige Ziel in den Behälter und positionieren Sie es, indem Sie es in die dafür vorgesehenen Kerben einsetzen.




4. Setzen Sie den Deckel wieder auf den Kalibrierungsbehälter.
5. Setzen Sie den Schallkopf in die Aussparung am Deckel. Stellen Sie sicher, dass sich die Spitze des Schallkopfs im Wasser befindet.

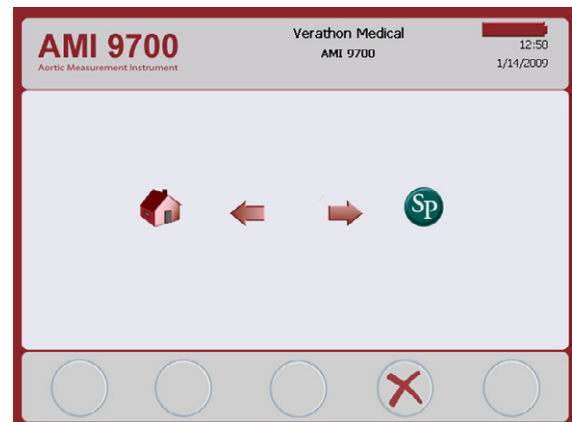
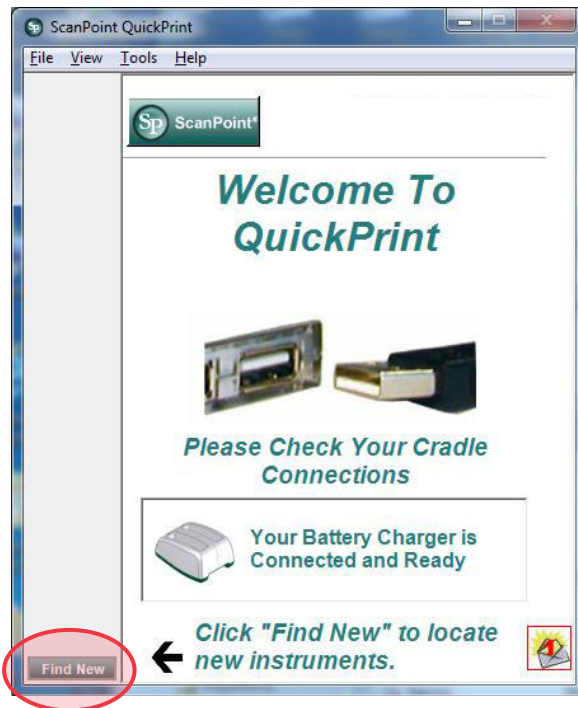


6. Doppelklicken Sie auf dem Computer auf das Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint® wird geöffnet.

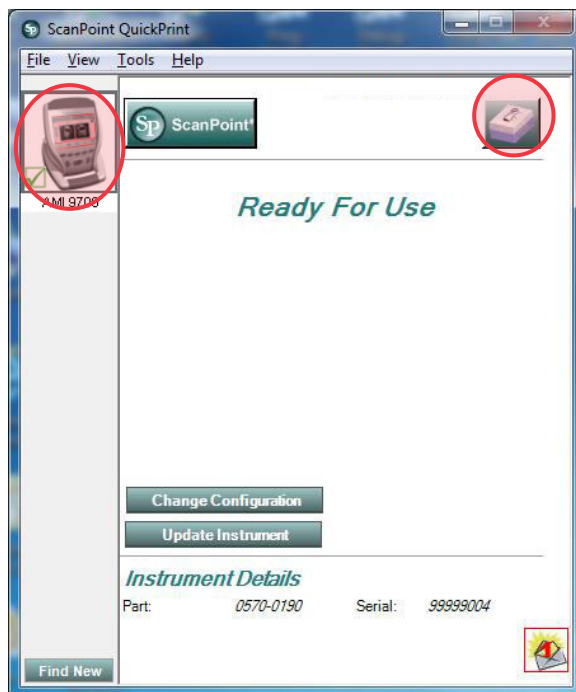


7. Drücken Sie auf der Konsole auf dem Home screen (Startbildschirm) die Taste ScanPoint .

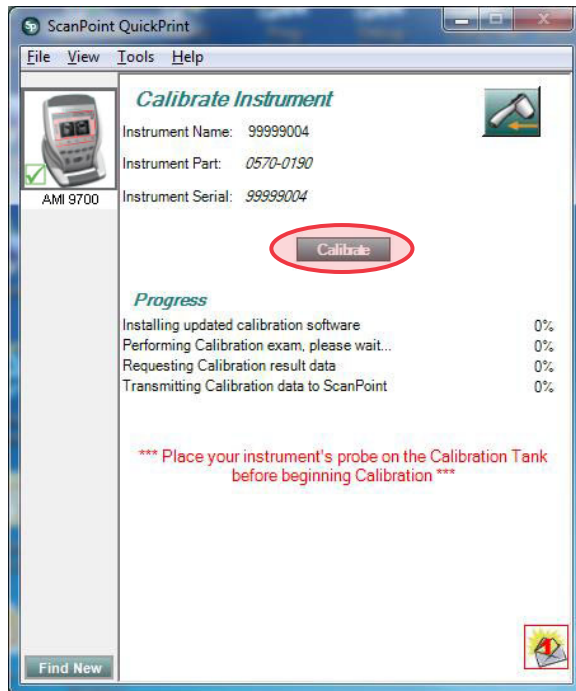
8. Klicken Sie auf dem Computer im ScanPoint QuickPrint-Fenster auf **Find New (Neue suchen)**. QuickPrint stellt eine Verbindung mit dem Gerät her und es wird links ein Symbol für das Gerät angezeigt. Auf der Konsole erscheinen zwei Pfeile, die bestätigen, dass die Konsole mit ScanPoint verbunden ist.



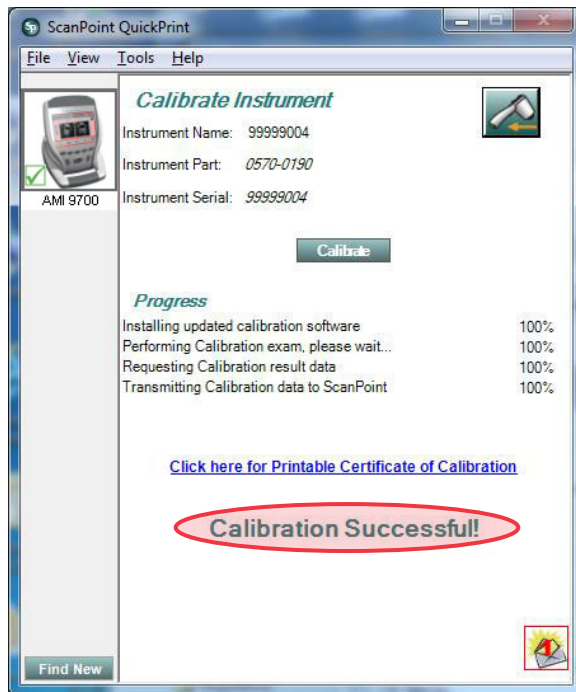
9. Wählen Sie das Gerät aus der 9000er-Serie aus, stellen Sie sicher, dass die Seriennummer der des Geräts entspricht, das Sie kalibrieren und klicken Sie anschließend auf das Symbol „mit dem Kalibrierungsbehälter“.



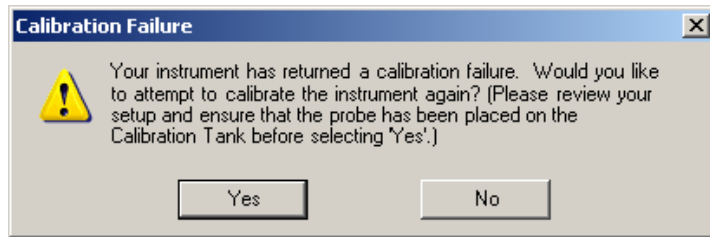
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Calibrate (Kalibrieren)**. ScanPoint® beginnt zu scannen und analysiert die Daten, um sicherzustellen, dass die Kalibrierungsparameter erreicht werden. Gegebenenfalls beginnt das Gerät automatisch, das Phantom neu zu scannen.




11. Wenn die Kalibrierung erfolgreich ist, wird die Meldung „Calibration Successful“ („Kalibrierung erfolgreich!“) angezeigt.



Schlägt die Kalibrierung fehl, wird die Meldung „Kalibrationsfehler“ angezeigt. Stellen Sie sicher, dass sich genug Wasser in der Kalibrierungskammer befindet und der Schallkopf richtig im Kalibrierungsdeckel sitzt. Klicken Sie, wenn die Meldung über den Calibration Failure (Kalibrierungsfehler angezeigt) wird, auf **Yes (Ja)**. ScanPoint® startet die Kalibrierung neu.



12. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Beenden** . Hierdurch wird die Kalibrierungsprozedur beendet und die Verbindung zu ScanPoint QuickPrint beendet.
13. Entfernen Sie den Schallkopf vom Kalibrierungsdeckel und trocknen Sie ihn mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

ENTSORGUNG DES GERÄTS

Der AortaScan AMI 9700 und verwandte Geräte können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Bitte geben Sie den AortaScan AMI 9700, die Ladestation und etwaige Zubehörteile an ein Verathon®-Servicecenter zurück, wenn der AortaScan das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat und ordnungsgemäß entsorgt werden soll. Befolgen Sie alternativ die geltenden Richtlinien für die Entsorgung von gefährlichem Abfall.

FEHLERBEHEBUNG

HILFE-RESSOURCEN

Verathon® verfügt über mehrere Kundendienst-Ressourcen, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

RESSOURCE	BESCHREIBUNG
Service-CD oder -USB	Die CD oder der USB-Flashspeicher, die dem System beiliegen, geben Anweisungen für die Benutzung des Geräts.
Video-Tutorial	Das Video-Tutorial erklärt, wie die Messungen des Aortendurchmessers vorgenommen werden. Das Tutorial ist auf dem Gerät installiert.
Telefonischer Support	Siehe die Liste der Kundendienstressourcen unter verathon.com/contact-us

REPARATUR DES GERÄTS

Der AortaScan AMI 9700, der Schallkopf und das Akkuladegerät/der drahtlose Hub sind vollständig geschlossen. Es gibt keine benutzerseitig wartbaren Teile. Verathon stellt keine Schaltpläne, Komponentenlisten, Beschreibungen oder andere Informationen zur Verfügung, die für eine Reparatur des Geräts und der Zubehörteile erforderlich wären.

Kunden mit Premium-Garantie haben die Möglichkeit, ein Leihgerät und je nach Serviceplan verschiedene Transportoptionen zu erhalten.

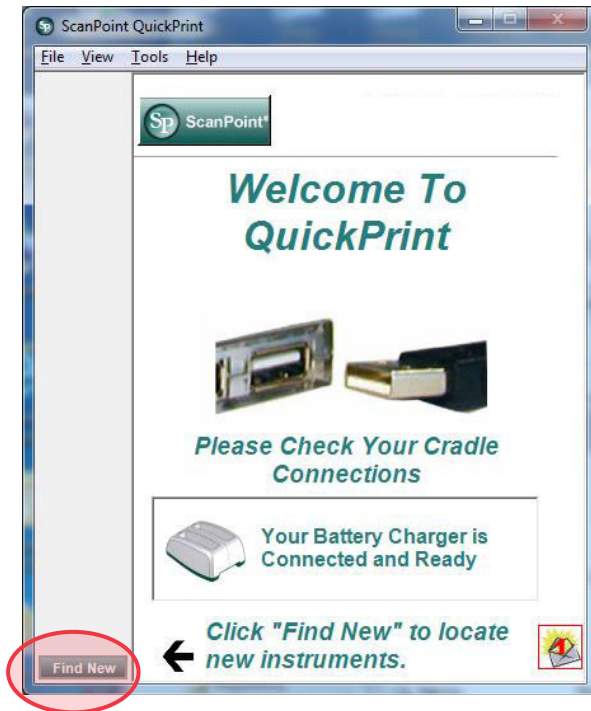
Wenn Sie Fragen haben, setzen Sie sich mit Ihrem Verathon-Vertreter oder Verathon-Kundendienst in Verbindung.

FEHLERSUCHE-VERFAHREN

VERFAHREN 1. FEHLERSUCHE BEI DER SCANPOINT-VERBINDUNG

Führen Sie dieses Verfahren durch, falls die Konsole keine Verbindung zu ScanPoint® aufbauen kann.


1. Versuchen Sie die Verbindung in ScanPoint aufzubauen, indem Sie auf **Find New (Neue suchen)** klicken. Wiederholen Sie diesen Schritt max. 3 Mal.



Wenn die Konsole keine Verbindung herstellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Schalten Sie die Konsole aus und anschließend wieder ein und drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche **ScanPoint** . Klicken Sie auf dem Computer in ScanPoint auf **Find New (Neue suchen)**.

Wenn die Konsole keine Verbindung herstellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

3. Klicken Sie auf dem Computer auf **Find New (Neue suchen)**. Entnehmen Sie den Akku, während das Gerät versucht, eine Verbindung zu ScanPoint herzustellen.
4. Setzen Sie den Akku anschließend wieder ein, lassen Sie das Gerät hochfahren und drücken Sie anschließend auf die Taste **ScanPoint** .
5. Klicken Sie auf dem Computer auf **Find New (Neue suchen)**.

Stellt die Konsole keine Verbindung her, wenden Sie sich an den Verathon®-Kundendienst.

VERFAHREN 2. FEHLERSUCHE BEI STROMPROBLEMEN

Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, liegt dies in der Regel an einem defekten oder leeren Akku. Dies lässt sich durch Ersatz des defekten Akkus durch einen geladenen beheben.

Wenn der Akku zu schwach ist, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten (aber nicht zu schwach, um einen Betrieb des internen Kreislaufs zu ermöglichen), wird folgende Meldung auf dem Gerät angezeigt:

Battery charge level is too low for instrument operation. Recharge before next use. (Akkuladestand ist zu niedrig für den Betrieb des Geräts. Vor dem nächsten Gebrauch neu aufladen).

In diesem Fall muss der Akku neu aufgeladen oder durch einen geladenen ersetzt werden.

Es kann vorkommen, dass Sie den Akku im Laufe der Zeit durch Verlust der normalen Akkukapazität häufiger austauschen müssen. Aus diesem Grund empfiehlt Verathon®, vorhandene Akkus alle zwei Jahre durch neue Akkus zu ersetzen.

Wenn das Gerät auch bei einem neuen Akku nicht reagiert, setzen Sie das Gerät vollständig zurück, indem Sie den Akku entfernen und neu einsetzen. Wenn das Gerät immer noch nicht reagiert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

VERFAHREN 3. INSTRUMENT ÜBERHITZT

Der AMI 9700 zeigt die Meldung „Too hot“ („Zu heiß“) an, wenn der Druckkopf überhitzt. Schalten Sie den AMI 9700 in diesem Fall sofort aus. Dieser Zustand kann durch einen Papierstau verursacht sein.

VERFAHREN 4. PAPIERSTAU ENTFERNEN

Führen Sie die folgenden Schritte durch, wenn das Papier nicht durch den Drucker transportiert wird.

1. Öffnen Sie die Druckerklappe auf der Rückseite der Konsole und entfernen Sie das gestaute Papier.
2. Stellen Sie sicher, dass das Thermopapier gemäß den Anweisungen in Kapitel [Thermopapier einlegen](#) auf Seite 41 korrekt eingelegt ist.

GARANTIE

Verathon® gewährt eine Garantie auf Materialdefekte und Produktionsfehler des AortaScan AMI 9700, sofern diese durch die Premium-Garantie abgedeckt sind.

Verathons Richtlinie ist es, Produktgarantien einzuhalten und Servicearbeiten nur bei Produkten durchzuführen, die bei einer autorisierten Verathon-Vertriebseinheit erworben wurden. Wenn Sie ein Verathon-Produkt oder Systemkomponenten von einer nicht autorisierten Vertriebseinheit erwerben oder wenn die Original-Werkseriennummer entfernt, entstellt, geändert wurde oder das Ablaufdatum des Produkts abgelaufen ist, erlischt Ihre Verathon-Garantie. Der Kauf von Verathon-Produkten bei nicht autorisierten Vertriebsunternehmen könnte dazu führen, dass die erhaltenen Produkte oder Systemkomponenten gefälscht, gebraucht, abgelaufen, defekt oder nicht für den Gebrauch in Ihrer Region vorgesehen sind.

Gemäß dieser Garantie werden Geräte, die während der Laufzeit der Garantie nachgewiesenermaßen defekt sind, durch ein von Verathon autorisiertes Servicezentrum repariert oder ersetzt.

Diese Garantie gilt nicht, wenn das Gerät missbräuchlich verwendet wurde oder durch Personen, die keine Mitarbeiter eines autorisierten Servicecenters sind, verändert wurde.

Das Gerät muss so, wie in diesem Handbuch beschrieben, verwendet werden. Verbrauchsmaterialien werden von dieser Garantie nicht erfasst und sollten in Übereinstimmung mit den im Kapitel **Technische Daten des Produkts** angegebenen Verathon-Produktspezifikationen verwendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Premium-Garantie. Die Bestimmungen der Garantie können sich außerhalb der USA von Land zu Land unterscheiden. Die Garantiebedingungen erfahren Sie bei Ihrem Händler.

AUSSCHLUSS VON WEITEREN GARANTIE

Es bestehen keine anderen Abmachungen, Vereinbarungen, Zusicherungen und Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch implizit (einschließlich der Garantie auf Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck), außer jenen, die im Abschnitt „Garantie“ aufgeführt sind. Der Inhalt dieses Handbuchs stellt keine Garantie dar.

Einige Staaten erkennen bestimmte Einschränkungen geltender Garantien nicht an. Der Käufer, Anwender und Patient sollten bei Fragen das geltende Gesetz zu Rate ziehen. Die Informationen, Beschreibungen, Empfehlungen und Sicherheitshinweise im vorliegenden Handbuch basieren auf der Erfahrung und dem Urteilsvermögen von Verathon in Bezug auf das AortaScan AMI 9700 im Dezember 2013. Der Inhalt dieses Handbuchs ist nicht als allumfassend zu werten und deckt auch nicht alle Eventualitäten ab.

Der Arzt, der die Verwendung des AortaScan AMI 9700 in der Einrichtung, in der das Gerät eingesetzt wird, überwacht, ist verantwortlich dafür, sich auf dem neuesten Stand der klinischen Forschung zum Thema Aortendurchmesser-Messung zu halten.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Problemen, die die Aortendurchmesser-Messung oder Dateninterpretation betreffen, an den verantwortlichen Arzt.

TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS

TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN

TECHNISCHE DATEN DER KONSOLE UND DES SCHALLKOPFS

Tabelle 20. Allgemeine technische Daten

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN
Energiezufuhr	Lithium-Ionen-Batterie.
Ausgang	Nulllast bis Volllast bei Nennspannung. Siehe Typenschild.
Isolierung	Klasse-1-Spannungsversorgung mit Basisisolierung zu jedem Endgerät.
Transiente Überspannung	Kategorie II
Gewicht	5,2 lb (2,36 kg) (mit Akku)
Display	13,36 cm B x 10,13 cm H (5,26 Zoll B x 3,99 Zoll H) (640 x 480 Pixel, 120 dpi)
Interner Drucker	Thermodrucker

Tabelle 21. Ultraschallausgabeparameter

Werte in dieser Tabelle sind die Maximalwerte aus drei Testergebnissen

ULTRASCHALLAUSGABE		MI	$I_{SPTA.3}$ (mW/cm ²)	$I_{SPPA.3}$ (W/cm ²)	
Globaler Maximalwert		0,519*	0,632	9,35	
Zugehörige Akustikparameter	$p_{r.3}$	(MPa)	0,684		
	W_o	(mW)		1,55	
	f_c	(MHz)	1,74	1,74, 2,63 [†]	
	Z_{sp}	(cm)	1,90		
	Strahlabmessungen	x_{-6} (cm)			0,321
		y_{-6} (cm)			0,334
	PD	(µsec)	2,93		2,93
	PRF	(Hz)	400		400
	EDS	Az. (cm)		7,40, 7,38 [†]	
Ele. (cm)			7,40, 7,38 [†]		
TIS/TIB/TIC-Bereich		0,0-1,0*			

* Sowohl MI- als auch TI-Werte liegen unter 1,0

[†] Jeder Scanpunkt entlang der Scanlinie besteht auf zwei übertragenen Impulsen. Der erste Impuls dauert einen Zyklus bei 2,95 MHz und der zweite Impuls dauert 5 Zyklen bei 1,74 MHz. Daten für jeden Impuls werden angegeben und durch ein Komma getrennt.

Table 22. Accuracy specifications

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Aortendurchmesserbereich	3 – 12,4 cm
Durchmessergenauigkeit	± (15 % + 0,5 cm) auf einem Verathon® gewebeäquivalenten Phantom

The accuracy specifications assume that the device is used according to the instructions from Verathon, which were created during the scan of a tissue-equivalent phantom.

Table 23. Operating and storage conditions

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	10 – 40 °C (50 – 104 °F)
Luftdruckbereich	700 – 1060 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	30 – 75 %, nicht kondensierend
Wasserfestigkeit	IPX1 (weist auf „Tropfwassergeschützt“ hin, d. h. auf einen stärkeren als normalen Schutz vor Tropfen, Leckagen und Verschüttungen)
Lagerungsbedingungen	
Lagerung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	-20 – 60 °C (-4 – 140 °F)
Luftdruckbereich	500 – 1060 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 95 %, nicht kondensierend

TECHNISCHE DATEN DES AKKUS

Im Lieferumfang des AortaScan AMI 9700 sind zwei Lithium-Ionen-Akku enthalten. Ein Batteriesymbol auf dem Display zeigt an, wie viel Spannung übrig ist und wann der Akku neu geladen werden muss. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln.

Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen aufgeladenen Akku werden gespeicherte Untersuchungen oder Benutzereinstellungen nicht gelöscht. Im Fall einer Änderung der Benutzereinstellungen sollten Sie diese gemäß der Anweisungen im Kapitel **Einrichtung** zurücksetzen.

Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des AMI 9700 enthaltene Ladegerät. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen.

Tabelle 24. Technische Daten des Akkus

BEDINGUNG	BESCHREIBUNG
Akkutyp	Lithium-Ionen
Akkulebensdauer	Mit einem vollständig geladenen Akku können in 24 Stunden ca. 30 Untersuchungen durchgeführt werden.
Ladezeit	Die Ladezeit eines leeren Akkus bis zur vollständigen Aufladung dauert nicht länger als sechs Stunden.
Nennkapazität	4800-5200 mAh
Normale Spannung	11,1 V
Maximale Ladespannung	12,6 V
Max. Gewicht	350 g
Breite	3,11 Zoll (79 mm)
Länge	4,65 Zoll (118 mm)
Dicke	0,91 Zoll (23 mm)

TECHNISCHE DATEN DES AKKULADEGERÄTS/DRAHTLOSEN HUBS

Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub wird an einer Standard-Netzsteckdose betrieben (an internationale Spannungsstandards anpassbar). Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub kann zwei Akkus gleichzeitig laden.

Tabelle 25. Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	5 – 40 °C (41 – 104 °F)
Luftdruckbereich	700 – 106 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	30 – 75 %, nicht kondensierend
Wasserfestigkeit	IPX 0 (gewöhnliches Gerät ohne Schutz gegen das Eindringen von Wasser)
Computer-Verbindung	USB 2.0
Ladegerät	Von einer Desktop-Gleichspannungsquelle.
Eingangsspannung	100 – 240 V~ Ueff
Eingangsfrequenz	50 – 60 Hz
Eingangsstromstärke	1 A max
Eingangsanschluss	2 drahtiger IEC 60320 C7
Ausgang	9 V bei 1 A
Isolierung	Klasse II mit doppelter Isolierung
Sicherungen	250 VAC, 2 A, flink
Test	CSA 60950-1-03/UL 60950-1
Lagerungsbedingungen	
Lagerung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	20 – 60 °C (4 – 140 °F)
Luftdruckbereich	500 – 1060 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 95 %, nicht kondensierend

BLUETOOTH-TECHNOLOGIE

Die im AortaScan AMI 9700 verwendete Bluetooth®-Technologie ist konform mit:

- Der Bluetooth-Spezifikation wie von der The Bluetooth Special Interest Group definiert und genehmigt.
- Dem Logo-Zertifikat mit drahtloser Bluetooth-Technologie wie von der The Bluetooth Special Interest Group definiert.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Das AortaScan AMI 9700 System ist so konzipiert, dass es die IEC 60601-1-2:2007 erfüllt, die die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für medizinische elektrische Geräte enthält. Die Grenzwerte für Abstrahlungen und Immunität, die in dieser Norm festgelegt sind, sind darauf ausgelegt, einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Störstrahlung in einer typischen medizinischen Installation zu bieten.

Das AortaScan AMI 9700 System stimmt mit den wesentlichen Leistungsanforderungen der IEC 60601-1 und IEC 60601-2-37 überein. Die Ergebnisse von Immunitätstests zeigen, dass die maßgebliche Leistung des Systems unter den in den folgenden Tabellen beschriebenen Testbedingungen nicht beeinflusst wird. Weitere Informationen über die maßgebliche Leistung des AortaScan AMI 9700-Systems finden Sie unter [Maßgebliche Leistung](#) auf Seite 2.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN

Tabelle 26. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

EMISSIONSTEST	EINHALTUNG	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das AortaScan AMI 9700-System verwendet HF-Energie nur für die interne Funktion. Aus diesem Grund sind HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen außer dem Wohnbereich und in Einrichtungen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker IEC 61000-3-3	Erfüllt	

ELEKTROMAGNETISCHE IMMUNITÄT

Tabelle 27. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

IMMUNITÄTSTESTS	IEC 60601 TESTSTUFE	EINHALTUNGSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	In Übereinstimmung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	In Übereinstimmung	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2 kV Leitung(en) zu Erde	In Übereinstimmung	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsabfall, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Netzeingangsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Abfall in U_T) für 5 Zyklen <70% U_T (30 % Abfall in U_T) für 25 Zyklen <5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 5 Sekunden	In Übereinstimmung	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems fortlaufenden Betrieb bei Netzstromausfällen benötigt, sollte das AortaScan AMI 9700-System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie betrieben werden.


Tabelle 27. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

IMMUNITÄTSTESTS	IEC 60601 TESTSTUFE	EINHALTUNGSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
Netzfrequenz-Magnetfelder (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	In Übereinstimmung	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht in einem geringeren Abstand zu Teilen, einschließlich Kabeln, des AortaScan AMI 9700-Systems verwendet werden als der empfohlene Abstand, der mithilfe der Gleichung berechnet wird, die für die Frequenz des Senders gilt. Empfohlener Abstand d (m) $d=1,2 \sqrt{P}$

Tabelle 27. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

IMMUNITÄTSTESTS	IEC 60601 TESTSTUFE	EINHALTUNGSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
Ausgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß des Senderherstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m) ist. Die Feldstärke stationärer Funksender, die durch eine elektromagnetische Standortmessung bestimmt wurde, ^a sollte niedriger sein als der Übereinstimmungspegel in jedem Frequenzbereich. ^b Störungen können in der Nähe von Geräten mit dem folgenden Symbol auftreten: 

Hinweis: U_T ist die Netzspannung vor der Anwendung der Testpegel.

Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Diese Richtlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

a. Die Feldstärke stationärer Funksender, wie Basisstationen von Funktelefonen (Handy/schnurlos) und mobilem Landfunk, Amateurfunk, UKW- und MW-Sendern und Fernsehsendern kann theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der durch stationäre HF-Sender geschaffenen elektromagnetischen Umgebung sollte eine elektromagnetische Standortbestimmung in Erwägung gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das AortaScan AMI 9700-System eingesetzt werden soll, die entsprechenden HF-Übereinstimmungswerte oben übersteigt, sollte das AortaScan AMI 9700-System beobachtet werden, um einen normalen Betrieb sicherzustellen. Wenn ungewöhnliche Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie beispielsweise die Neuausrichtung oder Umsetzung des AortaScan AMI 9700-Systems.

b. Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke kleiner sein als 3 V/m.

EMPFOHLENE ABSTÄNDE

Tabelle 28. Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem AortaScan AMI 9700-System.

Das AortaScan AMI 9700-System ist für den Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert sind. Der Kunde oder Benutzer des AortaScan AMI 9700-Systems kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem ein Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem AortaScan AMI 9700-System wie unten empfohlen gemäß der maximalen Ausgabeleistung des Kommunikationsgeräts eingehalten wird.

MAXIMALE AUSGANGSNENNLEISTUNG DES SENDERS (W)	ABSTAND GEMÄSS DER FREQUENZ DES SENDERS (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer maximalen Ausgangsleistung, die nicht oben aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mithilfe der Gleichung geschätzt werden, die für die Frequenz des Senders gilt, wobei P gleich der maximalen Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß des Senderherstellers ist.

Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand des höheren Frequenzbereichs.

Diese Richtlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.
















NORMENKONFORMITÄT DES ZUBEHÖRS




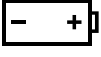






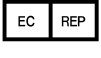





Um elektromagnetische Interferenzen (EMI) innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte zu halten, muss das System mit den Kabeln, Komponenten und Zubehörteilen verwendet werden, die von Verathon® festgelegt oder mitgeliefert wurden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Systemkomponenten](#) und [Zubehör](#) und [Technische Daten der Komponenten](#). Die Verwendung von Zubehörteilen und/oder Kabeln, die nicht den festgelegten oder mitgelieferten entsprechen, kann zu erhöhten Emissionen und/oder einer verringerten Störfestigkeit des Systems führen.

Tabelle 29. EMV-Normen für Zubehör

ZUBEHÖR	MAX. LÄNGE
Wechselstromkabel	2 m (6,6 ft)
USB-Kabel	1,9 m (6,2 ft)
Desktop-Stromversorgung	—

SYMBOLVERZEICHNIS

SYMBOL	BEDEUTUNG
Warn- und Vorsichtshinweise	
	Warn- oder Vorsichtshinweise - Begleitdokumente lesen. Anweisungen vor Anschluss oder Betrieb lesen.
	Stromschlaggefahr
	Entflammbares Material
	Nicht ionisierende, elektromagnetische Strahlung
Technische Daten und Gebrauch des Produkts	
	Siehe Bedienungs- und Wartungshandbuch
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Verwendbar bis
	Best.-Nr.
	Serien-Nr.
	Chargenbezeichnung
	Temperaturbegrenzung
	Verschreibungserklärung
Transport und Entsorgung	
	Lithium-Ionen-Akku in Verpackung
	Zerbrechlich, vorsichtig behandeln

SYMBOL	BEDEUTUNG
Elektrik und Strom	
	Gerät Klasse II
	Anwendungsteil Typ BF
	Energieeffizienzklasse V
	Akkubetrieben
	Polaritätsmarkierung des Steckers – Positiv
	An Stromversorgung anschließen
LPS	Begrenzte Spannungsquelle
	USB
Normen und Zertifizierungen	
	CE – markiert gemäß der Medizingeräterichtlinie (MDD)
	CSA – Zeichen der Canadian Standards Association (CSA) für entsprechende elektromedizinische Geräte
	FCC – Getestet gemäß der Federal Communications Commission
	EC REP – Autorisierter Vertreter in der EU
	WEEE – Unterliegt der Richtlinie zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten
	TÜV – Sicherheitszulassungs-Markierung für Komponenten oder Bauteile
	GS – Deutsche Sicherheitszulassung, die die Übereinstimmung mit dem Deutschen Gerätesicherheitsgesetz anzeigt
	UL – Underwriters Laboratories Zertifizierungsmarkierung nur für Stromschlag, Brand und mechanische Gefahren
	UL – Prüfzeichen für anerkannte Komponenten von Underwriters Laboratories

GLOSSAR

BEGRIFF	DEFINITION
A	Ampere
Bildkonus	Konusförmiger Bereich, in der der Schallkopf Ultraschallwellen überträgt
C	Celsius
cm	Zentimeter
CSA	Kanadische Normungsorganisation (CSA, Canadian Standards Association)
DC	Gleichstrom
EMI	Elektromagnetische Störausstrahlung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladung
F	Fahrenheit
g	Gramm
GHz	Gigahertz
HF	Hochfrequenz
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
hPa	Hektopascal
Hz	Hertz
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
in	Zoll
ISM	Industriell, wissenschaftlich und medizinisch
ISPPA	Räumlich maximale, impulsgemittelte Intensität
ISPTA	Räumlich maximale, zeitlich gemittelte Intensität
LAN	Lokales Netzwerk (Local Area Network)
LCD	Flüssigkristallanzeige
m	Meter
mAh	Milliamperestunden
Maßgebliche Leistung	Die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung
MDD	Medizinprodukterichtlinie
MHz	Megahertz
MI	Mechanischer Index
mm	Millimeter
RMS	Effektivwert
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt
VAC	Wechselspannung
W	Watt
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment



VERATHON®

New World. Real Solutions.