



BLADDERSCAN BVI 9600

Bedienungs- und Wartungshandbuch

BLADDERSCAN
BVI 9600
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

Für weitere Informationen bezüglich unseres BladderScan Systems wenden Sie sich bitte an den Verathon®-Kundendienst oder besuchen Sie die Website verathon.com/contact-us.



Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011 USA.
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 by 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.

Verathon, das Verathon Fackelsymbol, AortaScan, BladderScan, das BladderScan-Symbol, ScanPoint, Vmode und NeuralHarmonics sind Marken oder eingetragene Marken und Total Reliability Plan ist eine Dienstleistungsmarke 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 den Online-Handbüchern unter verathon.com.

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE INFORMATIONEN	1
Übersicht.....	1
Produktbeschreibung.....	1
Hinweis an alle Benutzer.....	2
Verschreibungserklärung.....	2
Erklärung der vorgesehenen Verwendung.....	3
Maßgebliche Leistung.....	3
Sicherheitsinformationen.....	3
Sicherheit der Ultraschallenergie.....	3
Kontraindikationen.....	3
Vorsichts- und Warnhinweise.....	4
EINFÜHRUNG	11
Komponenten und Funktionen.....	11
Komponenten des Schallkopfs.....	12
Komponenten der Konsole.....	13
Komponenten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs.....	14
Systemkomponenten und Zubehör.....	15
Symbole und Tasten.....	16
Auf dem Display der Konsole angezeigte Symbole.....	16
Funktionen der variablen Tasten.....	17
Funktionen der Tasten der einzelnen Bildschirme.....	18
Bildschirme.....	21
Standby-Modus.....	39
Histogramm der Kosteneinsparungen.....	39

EINRICHTUNG	41
<i>Verfahren 1. Anfängliche Inspektion durchführen</i>	<i>41</i>
<i>Verfahren 2. Akku einrichten</i>	<i>42</i>
<i>Verfahren 3. Schallkopf an die Konsole anschließen</i>	<i>44</i>
<i>Verfahren 4. Kliniknamen eingeben</i>	<i>45</i>
<i>Verfahren 5. Datum und Uhrzeit einstellen</i>	<i>47</i>
<i>Verfahren 6. Thermopapier einlegen</i>	<i>48</i>
<i>Verfahren 7. Gerät auf einem medizinischen Wagen befestigen (optional)</i>	<i>49</i>
<i>Verfahren 8. ScanPoint mit QuickPrint installieren (optional)</i>	<i>51</i>
<i>Verfahren 9. Anleitungsvideo ansehen</i>	<i>51</i>
VERWENDUNG DES GERÄTS	52
Blasenvolumen messen	52
<i>Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten</i>	<i>53</i>
<i>Verfahren 2. Blasenvolumen messen</i>	<i>54</i>
<i>Verfahren 3. Ergebnisse speichern, darstellen und drucken</i>	<i>57</i>
<i>Verfahren 4. Eine gespeicherte Untersuchung löschen</i>	<i>58</i>
Durchmesser der abdominalen Aorta messen	59
<i>Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten</i>	<i>62</i>
<i>Verfahren 2. Durchmesser der abdominalen Aorta messen</i>	<i>62</i>
<i>Verfahren 3. Aortendurchmesser manuell messen (optional)</i>	<i>64</i>
<i>Verfahren 4. Aortenmessergebnisse interpretieren</i>	<i>65</i>
<i>Verfahren 5. Ergebnisse speichern, darstellen und drucken</i>	<i>69</i>
<i>Verfahren 6. Eine gespeicherte Untersuchung löschen</i>	<i>70</i>

REINIGUNG UND WARTUNG	71
Reinigung und Desinfektion.....	71
<i>Verfahren 1. Gerät reinigen</i>	72
<i>Verfahren 2. Gerät desinfizieren</i>	72
Regelmäßige Inspektionen	73
Wartung	74
<i>Verfahren 1. Selbsttest durchführen</i>	74
<i>Verfahren 2. Software aktualisieren</i>	75
<i>Verfahren 3. Schallkopf mithilfe des ScanPoint-Systems kalibrieren</i>	77
Entsorgung des Geräts.....	80
FEHLERBEHEBUNG	81
Hilfe-Ressourcen	81
Reparatur des Geräts	81
Fehlersuche-Verfahren	82
<i>Verfahren 1. Fehlersuche bei der ScanPoint-Verbindung</i>	82
<i>Verfahren 2. Fehlersuche bei Stromproblemen</i>	83
<i>Verfahren 3. Fehlersuche bei überhitztem Gerät</i>	83
<i>Verfahren 4. Papierstau beseitigen</i>	83

GARANTIE	84
TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS	85
Technische Daten der Komponenten.....	85
Technische Daten der Konsole und des Schallkopfs.....	85
Technische Daten des Akkus.....	87
Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs.....	88
Bluetooth-Technologie	88
Elektromagnetische Verträglichkeit	89
Elektromagnetische Emissionen	89
Elektromagnetische Immunität.....	90
Empfohlene Abstände	93
Normenkonformität des Zubehörs	93
SYMBOLVERZEICHNIS	94
GLOSSAR	96

WICHTIGE INFORMATIONEN

ÜBERSICHT

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der BladderScan BVI 9600 mit NeuralHarmonics®-Technologie ist ein tragbares Ultraschallgerät zur nicht-invasiven Messung des Harnblasenvolumens oder des Durchmessers der abdominalen Aorta. Das Gerät besteht aus einem Ultraschall-Schallkopf für das Scannen der Blase oder der Aorta des Patienten und einer kompakten, akkubetriebenen Konsole für die Anzeige der messbezogenen Daten.

Der BladderScan BVI 9600 im AortaScan®-Modus kann Aortendurchmesser von 3 bis 12,4 cm mit einer Genauigkeit von $\pm (15 \% + 0,5 \text{ cm})$ messen. Diese Fehlerbereichsdaten (Tabelle 1) geben einen vom Gerät gemessenen Wertebereich an, im Vergleich zur Nachsorge und klinischen Signifikanz, insbesondere in Bezug auf Risiko verglichen mit Durchmesser.

Tabelle 1. Erwartete Bereiche der Aortenmesswerte

TATSÄCHLICHER AORTENDURCHMESSER												
	3,0 cm		3,5 cm		4,0 cm		4,1 cm		5,0 cm		5,3 cm	
Durchschnittliches geschätztes Risiko einer Ruptur bei tatsächlichem Aortendurchmesser	0 %		0 %		0 %		1 %		11 %		11 %	
Aortendurchmesser laut Gerät basierend auf zulässigen Toleranzen												
	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 einer Ruptur bei ermitteltem Aortendurchmesser	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %	11 %	0 %	26 %	0,5–5,0 %	26 %

Hinweis: Der BladderScan BVI 9600 ist nicht dafür vorgesehen, Aneurysmen der Aorta abdominalis (AAA) zu erkennen, zu bestimmen, zu untersuchen oder zu diagnostizieren.

Der BladderScan BVI 9600 ist schnell und benutzerfreundlich. Wenn die Scan-Taste losgelassen wird, misst der BVI 9600 sekundenschnell auf mehreren Ebenen im Körper Ultraschallreflexionen und erzeugt ein dreidimensionales Bild. Dieses Bild ist die Grundlage, auf der der BVI 9600 das Blasenvolumen oder den ungefähren Durchmesser der Aorta abdominalis berechnet und anzeigt. Ein Spezialist für Ultraschalluntersuchungen ist nicht erforderlich.

Die NeuralHarmonics-Technologie (abgekürzt für Neural Network Harmonics) im BVI 9600 verbessert die Genauigkeit und erhöht die Geschwindigkeit, mit der gemessen wird. Mit der NeuralHarmonics-Technologie ermittelte Volumenmesswerte sind genauer als die herkömmlicher zweidimensionaler Ultraschalluntergeräte, da sie auf einem komplexeren und facettenreicheren Bild der Blase basieren. Diese Technologie, bei der ein belastbarer Datensatz einer Multispektralanalyse unterzogen wird, trägt zur Verringerung des Fehlerspielraums und zur Minimierung der Messunsicherheit bei wichtigen Messungen der Blasenfunktion bei. Mithilfe der patentierten V_{MODE}[®]-Technologie kann die BladderScan BVI 9600-Modellreihe nicht invasive Messungen des Durchmesser der Aorta abdominalis durchführen.

BladderScan BVI 9600-Messungen können über einen eingebauten Drucker ausgedruckt werden oder mithilfe der HIPAA-konformen ScanPoint[®]-Technologie für die Aufbewahrung und Archivierung an Verathon[®]-Server geschickt werden. Auf gespeicherte Untersuchungen kann vom Bürocomputer aus jederzeit zugegriffen werden, von dort aus kann auch gedruckt werden.

Hinweis: Die Verwendung von ScanPoint ist optional.

Ein eindeutiges Zielsymbol zeigt dem Bediener nach Abschluss eines Scans, falls erforderlich, die optimale Schallkopf-platzierung anhand eines umfassenden, dreidimensionalen Bildes an, auf dem die Blase in zwei Querschnitten angezeigt wird. Auf diesem 3D-Bild kann überprüft werden, ob ein vollständiger Scan durchgeführt wurde. Auf dem LCD-Bildschirm werden folgende Parameter angezeigt: Blasenvolumen, Patiententyp, Richtungsanzeige mit Echtzeit-Feedback, Akkuladestand und Anzahl der Einsätze. Der BladderScan BVI 9600 enthält einen eingebauten Thermodrucker, auf dem Untersuchungsergebnisse per Knopfdruck schnell ausgedruckt werden können.

Mit dem Kalibrierungszielsystem, das aus einem spiralförmigen Kalibrierungsziel und einem speziellen Kalibrierungsbehälter besteht, lässt sich das Gerät durch Scannen eines bekannten Ziels leicht kalibrieren.

Optional können Untersuchungsergebnisse über eine proprietäre Drahtlosverbindung auf einen PC übermittelt werden, der die ScanPoint mit QuickPrint-Software ausführt. ScanPoint mit QuickPrint ermöglicht die Archivierung von Daten, die Kalibrierung des Geräts, die Aktualisierung der Software sowie den Ausdruck und die Übertragung von Daten über eine internetbasierte Schnittstelle.

Das BladderScan BVI 9600 System enthält außerdem ein Akkuladegerät für den speziellen, durch den Benutzer austauschbaren Lithium-Ionen-Akku, der im Instrument verwendet wird.

Der BladderScan BVI 9600 kann auf einen Wagen montiert werden, auf dem das Gerät sicher befestigt werden kann und Abstellfläche für das Ultraschallgel und für Zubehör vorhanden ist.

HINWEIS AN ALLE BENUTZER

Der BladderScan BVI 9600 darf nur von Personen verwendet werden, die von einem Arzt oder der Einrichtung, die die Untersuchung durchführt, in den Gebrauch eingewiesen und für die Verwendung autorisiert sind. Vor Gebrauch der BladderScan-Geräte aus der Modellreihe BVI 9600 müssen alle Anwender des Geräts das Benutzerhandbuch 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.

VERSCHREIBUNGSERKLÄRUNG

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

ERKLÄRUNG DER VORGESEHENEN VERWENDUNG

Der BladderScan BVI 9600 mit AortaScan® Modus ist ein Ultraschallgerät mit doppelter Funktion, das Ultraschallenergie entweder in das untere Abdomen senden kann, um ein Bild der Blase zu erzeugen und das Blasenvolumen zu messen oder in das mittlere Abdomen, um ein Bild der abdominalen Aorta zu erhalten, mithilfe dessen die Durchmesser ermittelt werden können.

MASSGEBLICHE LEISTUNG

Die maßgebliche Leistung ist die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung. Die maßgebliche Leistung des BladderScan BVI 9600 Systems besteht in der Erzeugung von Ultraschall sowie in der Anzeige von Ultraschallbildern und numerischen Messwerten für das Blasenvolumen und/oder den Aortendurchmesser. Das System verfügt über eine temperaturgeregelte Schallkopf-Einheit.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

SICHERHEIT DER ULTRASCHALLENERGIE

Bislang konnte keine Schädlichkeit von gepulstem diagnostischem Ultraschall festgestellt werden. Ultraschall sollte jedoch umsichtig verwendet werden. Die Expositionszeiten sollten so *kurz wie möglich gehalten werden*. Gemäß ALARA-Prinzip, sollte Ultraschall nur von medizinischen Fachleuten bei vorliegender klinischer Indikation verwendet werden. Die Expositionszeiten sollten so kurz wie möglich gehalten werden und von der klinischen Notwendigkeit bestimmt sein. Weitere Informationen zu diesen Themen finden Sie in den medizinischen Veröffentlichungen des American Institute of Ultrasound zur *Sicherheit von medizinischem Ultrasound*.

Die Ausgangsleistung dieses Systems 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 85.

KONTRAINDIKATIONEN

Der BladderScan BVI 9600 ist nicht zur Verwendung an Föten oder Schwangeren vorgesehen.

Der BladderScan BVI 9600 ist nicht für akute Vorfälle wie Aortendissektion, -ruptur oder -ulcus vorgesehen.

VORSICHTS- UND WARNHINWEISE

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 an oder Zusammenfassungen der folgenden Vorsichtshinweise enthalten und sich auf eine spezielle Komponente oder Gebrauchssituation beziehen.

Bitte beachten Sie die folgenden Warn- und Sicherheitshinweise.

VORSICHTSHINWEISE



VORSICHT

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

Wenn Sie die BladderScan BVI 9600 Bluetooth-Verknüpfung und die drahtlosen LAN-Geräte gleichzeitig verwenden, können Sie eine suboptimale Netzwerkleistung erhalten oder die Netzwerkverbindung sogar verlieren. Wenn dies geschieht, müssen Sie den BladderScan und ScanPoint®-Hostcomputer von den drahtlosen 2,4-GHz-LAN-Geräten (mindestens 40 Meter/44 Fuß) wegstellen.



VORSICHT

Die folgenden Reinigungsmethoden oder -lösungen können zu einer Beschädigung des Geräts führen, die nicht durch die BladderScan BVI 9600 Garantie abgedeckt ist.

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



VORSICHT

Wenn Sie den BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 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

Der BladderScan BVI 9600 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 80.



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 89.

Um elektromagnetische Interferenzen (EMI) innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte zu halten, muss das BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 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.

WARNHINWEISE



WARNUNG

Der BladderScan 9600 ist im AortaScan®-Modus kein Diagnose- oder Untersuchungsgerät. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan-Modus ist dazu vorgesehen, den flüssigkeits-(blut-) gefüllten Bereich nur der abdominalen Aorta zu erfassen. Der AortaScan kann etwaig vorhandene Blutgerinnsel (Thrombus) nicht erfassen und zeigt daher u. U. ein falsch-negatives Ergebnis an.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan®-Mode ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Explosionsgefahr. Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase.



WARNUNG

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



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 BladderScan BVI 9600 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 85.



WARNUNG

Stellen Sie einen sicheren Abstand zum Patienten her Bei der Übertragung von Daten auf oder von Ihrem Computer sollten Sie sicherstellen, dass sich der BladderScan BVI 9600, das Zubehör und der Computer nicht in der Nähe des Patienten befinden (mehr als sechs Fuß [2 Meter] vom Patienten entfernt).



WARNUNG

Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 nicht bei:

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



WARNUNG

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

- In manchen Fällen können die normalen Betriebstoleranzen des Instruments fälschlicherweise eine normale oder anormale Messung im AortaScan® Modus bedingen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Aortenmessergebnisse interpretieren](#) auf Seite 65.
- Die visuelle Überprüfung, dass die Aortaposition sich auf den angezeigten Bildern vollständig innerhalb des Scan-Konus befindet, ist wichtig, wenn Sie sich im AortaScan-Modus befinden.
- Ein Thrombus (Blutgerinnsel) kann die Aortenmessungen verkomplizieren. Ein weicher, blutähnlicher Thrombus kann wie ein Teil des Lumens wirken. Ein kalzifizierter Thrombus kann wie ein Teil der Aortenwand wirken, was zu einem Messwert des Lumendurchmessers führt, der kleiner ist als der Aortendurchmesser. Entsprechend sollten bei Patienten, bei denen ein Thrombus bekannt oder vermutet wird, andere Bildgebungsmethoden verwendet werden, um ein Aneurysma auszuschließen.
- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die bereits eine Operation in der suprapubischen oder Beckenregion hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Ein Katheter in der Blase des Patienten kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung auf zwei Arten beeinträchtigen: 1) durch Einbringen von Luft in die Blase, die das Ultraschall-Signal blockieren kann und 2) durch Interferenz des Katheter-Ballons mit der Volumenmessung. Das Ergebnis der Volumenmessung kann dennoch klinisch nützlich sein, wenn sie einen großen Wert anzeigt (z. B. durch Erkennung eines blockierten Katheters).
- Stellen Sie sicher, dass der Patient vor der Messung des Aortendurchmessers 12 Stunden lang fastet, um Darmgase zu verringern, die die Messung beeinträchtigen können.
- Adipositas kann die Ultraschallblasenmessungen und die Aortendurchmessermessungen beeinträchtigen. Heben Sie so viel Fettgewebe wie möglich an und aus dem Weg des Geräts. Üben Sie mit dem Schallkopf mehr Druck aus, um die Menge des Fettgewebes, das die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern. Weitere Informationen zu Adipositas beim Messen des Durchmesser der Aorta abdominalis finden Sie unter [Adipositas](#) auf Seite 68.

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



WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr oder Gefahr erheblicher Verletzungen. Der BladderScan BVI 9600 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 Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen. Dies könnte zu erheblichen Verletzungen oder zu Bränden sowie zu Beschädigungen des BladderScan und des Akkus 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

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](https://www.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.



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.

EINFÜHRUNG

KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN

Die Bedienung des BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 besteht aus zwei Hauptkomponenten: Konsole und Schallkopf. Die Konsole und der Schallkopf sind über ein abnehmbares Kabel verbunden.

Abbildung 1. Komponenten des BladderScan BVI 9600



KOMPONENTEN DES SCHALLKOPFS

Der Schallkopf überträgt und empfängt Ultraschallwellen durch automatische Drehung des internen Wandlers um 360°. Auf diese Weise werden zwölf verschiedene Ebenen gescannt, die ein dreidimensionales Bild der Blase erzeugen. Der Schallkopf ist mithilfe eines abnehmbaren Kabels an der Konsole befestigt und hat drei Hauptfunktionen:

Abbildung 2. Komponenten des Schallkopfs

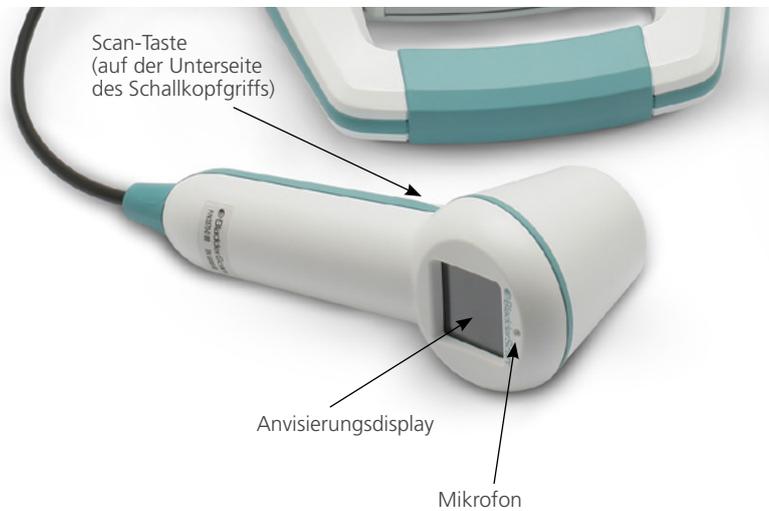


Tabelle 2. Komponenten des Schallkopfs

TEILENAME	ZWECK
Scan-Taste	Diese Taste dient zur Durchführung eines Scans.
Anvisierungsdisplay	Zeigt Pfeile an, die sicherstellen, dass die Blase sich im Scan-Konus befindet.
Mikrofon	Für die Aufnahme von Sprachkommentaren.

KOMPONENTEN DER KONSOLE

Die Scan-Verfahren werden mithilfe der fünf Konsolentasten und deren variablen Funktionen durchgeführt. Das gemessene Blasenvolumen oder 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 Computer, der mit ScanPoint® ausgestattet ist (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: Blasenvolumen-Messwert, Patiententyp, Einstellungen und Gerätestatus.
Netz ein/aus	Zum Ein- bzw. Ausschalten des Geräts.
Lautstärke	Zur Regelung der Lautstärke bei der Wiedergabe des Sprachkommentars, beim Hochfahren und für das Tonsignal „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 oder Druckerklappe	Zum Öffnen der Druckerklappe.

KOMPONENTEN DES AKKULADEGERÄTS/DRAHTLOSEN HUBS

Der BladderScan BVI 9600 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Das Akkuladegerät mit dem BVI 9600 kann zwei Lithium-Ionen-Akkus laden und gleichzeitig als drahtloser Hub für den Anschluss des BVI 9600 an den ScanPoint®-Hostcomputer fungieren. Das Batteriesymbol auf dem Gerätedisplay zeigt den Ladestand des Akkus an. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln. Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen 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 BVI 9600 enthaltene Ladegerät. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen. Das Akkuladegerät erkennt automatisch, ob ein Lithium-Ionen-Akku geladen wird.

Für die Drahtlosverbindung zwischen dem BVI 9600 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 BVI 9600 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	ZWECK
Akkuladegerät/ drahtloser Hub	Zum Laden des Lithium-Ionen-Akkus und zum Empfang und Senden von Daten vom/ zum BVI 9600 innerhalb des Kommunikationsbereichs.
Lithium-Ionen- Akku	Dient im aufgeladenen Zustand als Spannungsquelle für den BVI 9600.
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
BVI 9600 Konsole
BVI 9600 Schallkopf
Akkuladegerät/drahtloser Hub mit Wechselstrom-Netzkabel
Lithium-Ionen-Akku (2 Stck. im Lieferumfang enthalten)
ZUBEHÖR
BladderScan BVI 9600-CD oder -USB-Stick mit Bedienungs- und Wartungshandbuch
Thermopapier für den Drucker
Ersatz-Lithium-Ionen-Akku
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 an einen autorisierten Vertreter von Verathon® oder den Kundendienst von Verathon.

SYMBOLE UND TASTEN

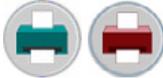
Das LCD-Display der Konsole zeigt Anwenderinformationen sowie Aufforderungen an, die von der aktuell ausgewählten Gerätefunktion abhängen. Die fünf Tasten unter dem Display haben unterschiedliche Funktionen, die vom Gerätemodus abhängen. Die Tastenfunktionen werden durch Symbole im unteren Bereich des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

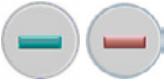
AUF DEM DISPLAY DER KONSOLE ANGEZEIGTE SYMBOLE

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.
	Akku vollständig entladen. Umgehend auswechseln.
	Scan-Modus für weibliche Patienten ohne Hysterektomie.
	Scan-Modus für alle anderen Patienten.
	AortaScan®-Modus.
	Leeres Untersuchungsverzeichnis.
	Aktuelles Untersuchungsverzeichnis.
	Gespeichertes Untersuchungsverzeichnis.
	Die Blase ist zu groß für den Bildkonus (konusförmiger Bereich, in den der Schallkopf Ultraschallwellen abgibt) oder enthält über 999 ml Urin.
	Die Blase befindet sich zwar im Bildkonus, ist aber nicht zentriert. Sie können eine genauere Messung erhalten, wenn Sie den Schallkopf in die vom Pfeil angezeigte Richtung halten.
	Die Blase befindet sich nicht im Bildkonus. Sie müssen den Schallkopf neu ausrichten und scannen.

FUNKTIONEN DER VARIABLEN TASTEN

SYMBOL	ZWECK
	<p>Einzelne Taste mit drei Modi. Drücken Sie diese Taste bei der Durchführung einer Untersuchung so lange, bis die gewünschte Einstellung über den gespeicherten Untersuchungsverzeichnissen angezeigt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um eine Patientin zu scannen, die keine Hysterektomie hatte. Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen. Wählen Sie den AortaScan®-Modus.
	Zum Startbildschirm wechseln.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Einstellungsbildschirm wechseln.
	Zum Darstellungsbildschirm wechseln. Wenn keine gespeicherten Untersuchungen vorhanden sind, ist diese Taste deaktiviert.
	<p>Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen.</p> <p><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></p>
	Einen Sprachkommentar aufzeichnen.
	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.

SYMBOL	ZWECK
	Das markierte Element auswählen.
	Aufzeichnung eines Sprachkommentars abbrechen.
	Video wiedergeben.
	Wiedergabe des Videos anhalten.
	Zeichen hinzufügen oder umschalten, je nach Bedarf.
	Zeichen entfernen oder umschalten, je nach Bedarf.
	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 Schallkopfgriiffs.

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
Splash-Bildschirm Wird beim Hochfahren angezeigt, und zeigt, dass der Vorgang ordnungsgemäß verläuft.	Keine
Startbildschirm Wird beim Einschalten des Geräts angezeigt.	(1) Patient : Umschalten zwischen drei Modi: kleines Kind, Frau mit Uterus und alle anderen Patienten. (2) Anleitung : Öffnen des Anleitungsbildschirms. (3) Einstellungen : Öffnen des Einstellungsbildschirms. (4) Darstellung : Öffnen des Darstellungsbildschirms. (5) ScanPoint® : Übertragen gespeicherter Untersuchungen auf ScanPoint.
Scan-Bildschirm Wird angezeigt, wenn die Scan-Taste auf der Unterseite des Schallkopfgriiffs gedrückt und anschließend wieder losgelassen wird. Bei der Berechnung des Blasenvolumens wird das Display aktualisiert, bis der Scan abgeschlossen ist.	Scan-Taste: Drücken und gedrückt halten, um einen Scan durchzuführen. (1)–(4): Keine Funktion (5): Home : zurück zum Startbildschirm.

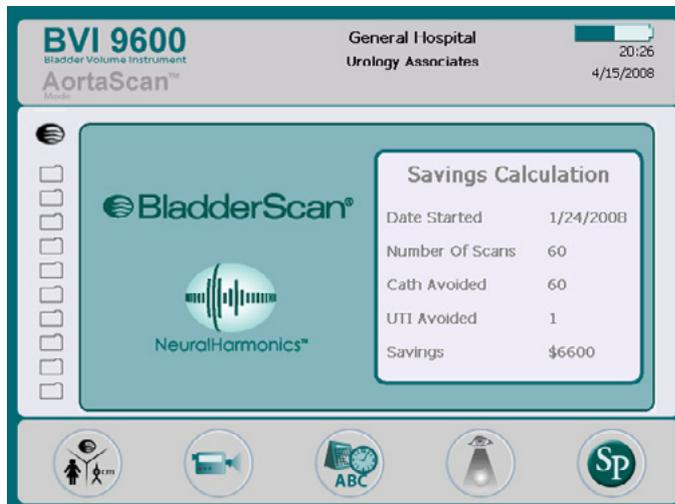
BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
<p>Ergebnisbildschirm</p> <p>Wird angezeigt, wenn ein Scan abgeschlossen ist. Zeigt das berechnete Blasenvolumen, den Patiententyp und den verfügbaren Speicher gut sichtbar an. Das Sanduhr-Symbol wird angezeigt, wenn das Gerät druckt.</p>	<p>(1) Aufzeichnen: Zum Aufzeichnen drücken. Wird während der Aufzeichnung zu einer Stopp-Taste.</p> <p>(2) Drucken: Auf dem eingebauten Drucker drücken.</p> <p>(3) Anhören: Wiedergabe von Sprachkommentaren, keine weitere Funktion.</p> <p>(4) Darstellung: Öffnen des Darstellungsbildschirms, falls ein Sprachkommentar aufgezeichnet wurde, keine weitere Funktion.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum Startbildschirm.</p>
<p>Darstellungsbildschirm</p> <p>Zum Darstellen der gespeicherten Untersuchungen. Gespeicherte Verzeichnisse befinden sich links auf dem Bildschirm und die aktuell 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: Anzeige der nächsten gespeicherten Untersuchung.</p> <p>(2) Drucken: Auf dem eingebauten Drucker drücken.</p> <p>(3) Anhören: Wiedergabe des Sprachkommentars der ausgewählten Untersuchung.</p> <p>(4) Löschen: Löschen der ausgewählten Untersuchung.</p> <p>(5) Home: Rückkehr zum 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 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 Startbildschirm.</p>
<p>Einstellungsbildschirm</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 Startbildschirm.</p>

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
<p>Eingabebildschirm</p> <p>Zeigt alphanumerische Zeichen zur Eingabe von Informationen 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 Einstellungsbildschirm zurückkehren.</p>
<p>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 vorherigen 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 Einstellungsbildschirm zurückkehren.</p>
<p>Bildschirm für Savings Preferences (Einsparungseinstellungen)</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 unten: 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 Startbildschirm zurückkehren.</p>
<p>Einsparungseinstellungs-Bildschirm</p> <p>Zum Anpassen von Einstellungen zur Nachverfolgung von HWI-Kosten.</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) Plus-Zeichen: nächste Option wählen.</p> <p>(4) Minus-Zeichen: vorherige Option wählen.</p> <p>(5) Einstellungen: zum Startbildschirm zurückkehren.</p>
<p>Selbsttest-Bildschirm</p> <p>Zeigt den Fortschritt und die Ergebnisse des Tests an.</p>	<p>(1)–(4): Keine Funktion</p> <p>(5) Einstellungen: zum 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 aktiviert 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 des BladderScans 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
- Im linken Fenster: 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.
- Im rechten Fenster: Eine Übersicht über die Einsparungen. Zeigt an, wie viel Ihre Organisation dadurch eingespart hat, dass keine Katheterisierung, sondern eine Untersuchung mit dem BladderScan BVI 9600 durchgeführt wurde. Die Werte, die zur Berechnung der Einsparungen verwendet werden, sind vom Anwender abhängig und werden in den Einsparungseinstellungs-Bildschirm eingegeben.
- In der Fußzeile: Fünf variable Funktionstasten.

Tabelle 6. Akkuladestand

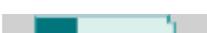
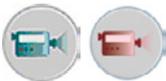
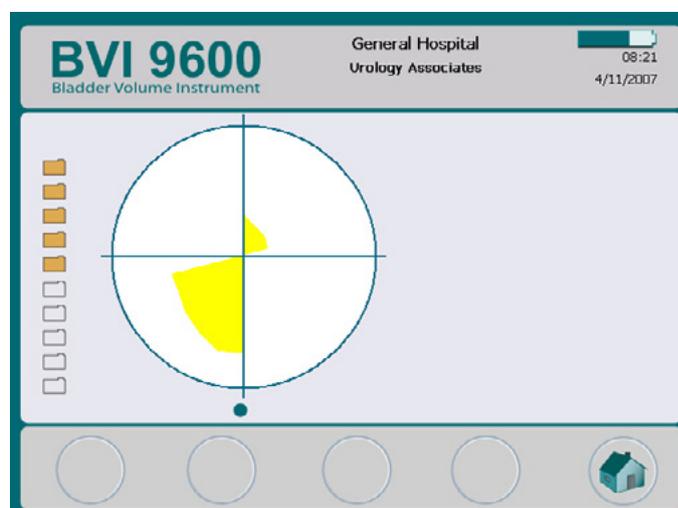
BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer.
	Umgehend auswechseln.

Tabelle 7. Funktionen der Tasten auf dem Startbildschirm

TASTE	FUNKTION
	<p>Einzelne Taste mit drei Modi. Drücken Sie diese Taste bei der Durchführung einer Untersuchung so lange, bis die gewünschte Einstellung über den gespeicherten Untersuchungsverzeichnissen angezeigt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie das Symbol mit dem kleinen Kind aus, um einen Patienten unter 48 Zoll (122 cm) und unter 60 lbs (27 kg) zu scannen. Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um eine Patientin zu scannen, die keine Hysterektomie hatte. Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Einstellungsbildschirm gehen (Uhrzeit, Datum, Namen der Einrichtung und Benutzereinstellungen einstellen).
	Eine zuvor gespeicherte Untersuchung anzeigen.
	<p>Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen.</p> <p><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></p>

SCAN-BILDSCHIRM

Der Scan-Bildschirm wird durch Drücken der Taste **Scan** auf der Unterseite des Schallkopfgriffs geöffnet und zeigt ein sich ständig aktualisierendes Bild des Blasenurisses an. Wenn die Ultraschallmessung abgeschlossen ist, wird automatisch der Ergebnisbildschirm geöffnet. Vier von fünf 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: Fadenkreuz, Blasenumriss und das berechnete Blasenvolumen. 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 Verzeichnis dargestellt.

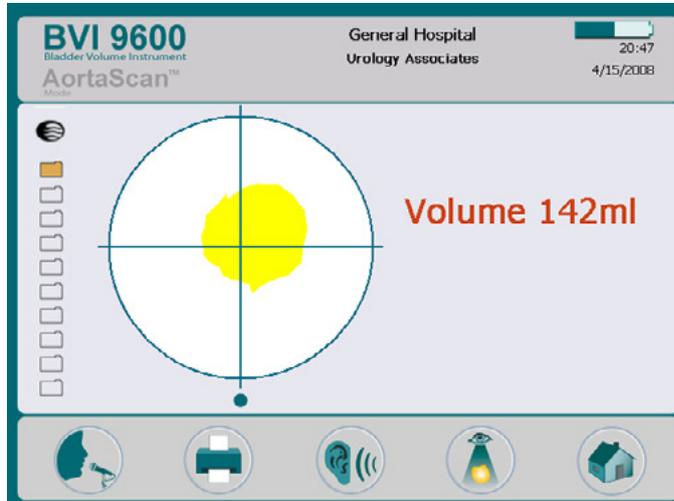


Tabelle 8. Funktionen der Tasten auf dem Ergebnisbildschirm

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.
	Zum Darstellungsbildschirm wechseln. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Zum Startbildschirm wechseln.

DARSTELLUNGSBILDSCHIRM

Der Darstellungsbildschirm wird geöffnet, wenn Sie eine gespeicherte Untersuchung zur Darstellung auswählen (Symbol gelbes Verzeichnis). Das Display zeigt die zur ausgewählten Untersuchung gehörenden Ultraschallbilder. Ein geöffnetes grünes Verzeichnis weist auf die dargestellte Untersuchung hin. Wenn die gespeicherten Untersuchungen angezeigt werden, können Sie mit den Tasten unter dem Display Untersuchungsdaten drucken, wiedergeben oder löschen.

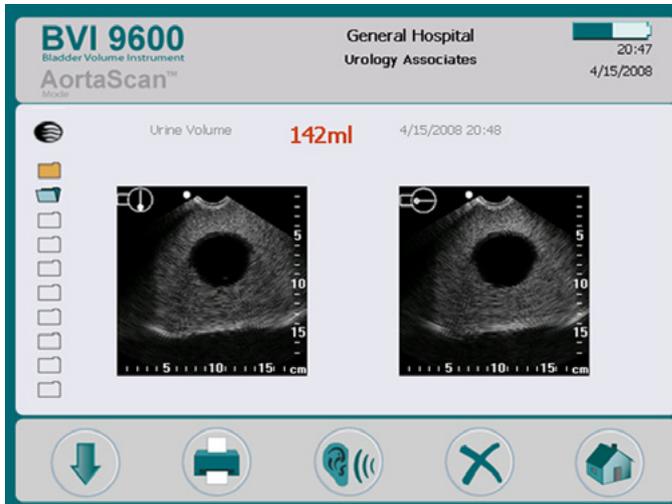


Tabelle 9. Funktionen der Tasten auf dem Darstellungsbildschirm

TASTE	FUNKTION
 	Die nächste Untersuchung in der Liste auswählen.
 	Die Ergebnisse der aktuell ausgewählten Untersuchung auf dem eingebauten Drucker ausdrucken. Während des Druckvorgangs wird ein Sanduhr-Symbol angezeigt, alle Tasten, mit Ausnahme von Wählen und Wiedergabe, sind zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.
 	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
 	Die aktuell ausgewählte Untersuchung löschen.
 	Zum Home screen (Startbildschirm) wechseln.

Tabelle 10. Ultraschallsymbole

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Sagittale Ausrichtungsmarkierungen im B-Modus, die bei der Darstellung und auf den ausgedruckten Ergebnissen angezeigt werden.
	Transversale Ausrichtungsmarkierungen im B-Modus, die bei der Darstellung und auf den ausgedruckten Ergebnissen angezeigt werden.

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.

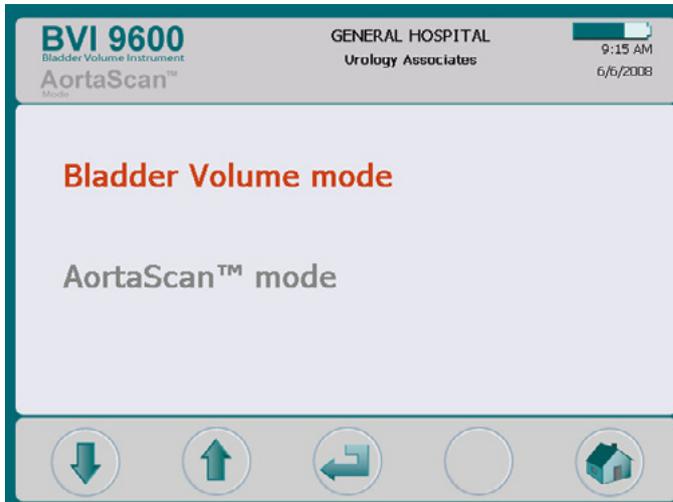


Tabelle 11. Funktionen der Tasten auf dem Anleitungsbildschirm

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.

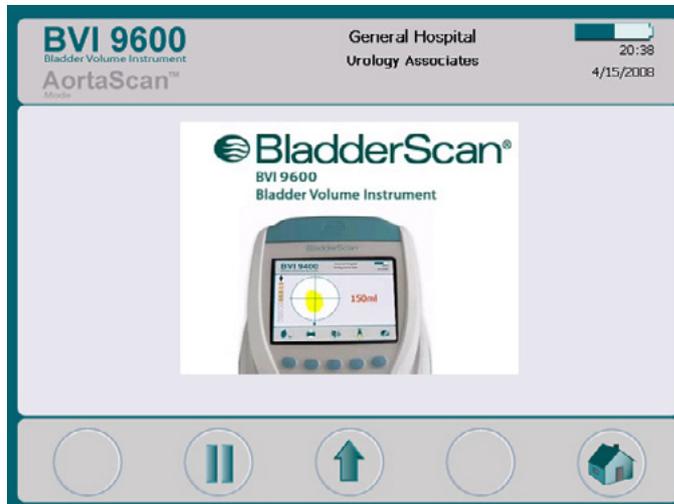


Tabelle 12. Funktionen der Tasten auf dem Video-Wiedergabe-Bildschirm

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

EINSTELLUNGSBILDSCHIRM

Drücken Sie zum Öffnen des Einstellungsbildschirms die Taste **Einstellungen**  im Startbildschirm. Es wird eine Liste von Einstellungen angezeigt, die durch den Anwender konfiguriert werden können: Name, Time & Date (Uhrzeit und Datum), General Preferences (allgemeine Einstellungen), Savings Preferences (Einsparungseinstellungen) und Self Test (Selbsttest).

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

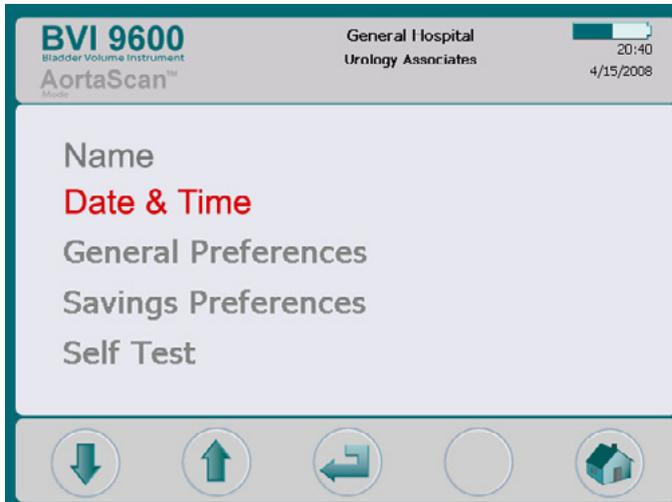


Tabelle 13. Funktionen der Tasten auf dem Einstellungsbildschirm

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.

Siehe Abschnitt [Kliniknamen eingeben](#) für weitere Informationen zu dieser Einstellung.



Tabelle 14. 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.

UHRZEIT/DATUM

In diesen Bildschirm können Sie Datum und Uhrzeit eingeben.

Siehe Abschnitt [Datum und Uhrzeit einstellen](#) für weitere Informationen.

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

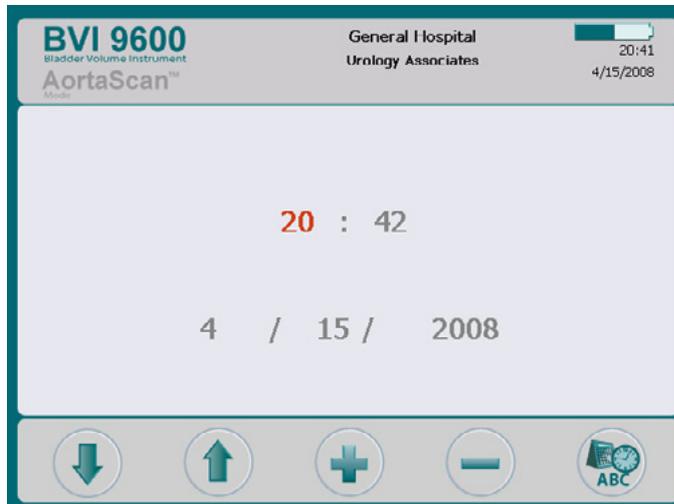


Tabelle 15. Funktionen der Tasten auf dem Datums- und Uhrzeit-Bildschirm

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.
- **Enable Small-Child Mode (SCM) (Modus für Kleinkinder aktivieren (SCM)):** On (Ein) (Standard), Off (Aus). Wählen Sie „Off (Aus)“, um den Modus für Kleinkinder zu deaktivieren.
Hinweis: Wenn der Modus für Kleinkinder in Ihrer Praxis eher selten verwendet wird, können Sie diese Option ausschalten.
- **Print Report Type (Auswahl Druckbericht):** Wechseln Sie zwischen Bildern im C-mode (C-Modus) (Blase im Fadenkreuz) und im B-mode (B-Modus).
- **Enable ScanPoint® (ScanPoint® aktivieren):** On (Ein) (Standard), Off (Aus). Wählen Sie „Off (Aus)“, um ScanPoint zu deaktivieren.

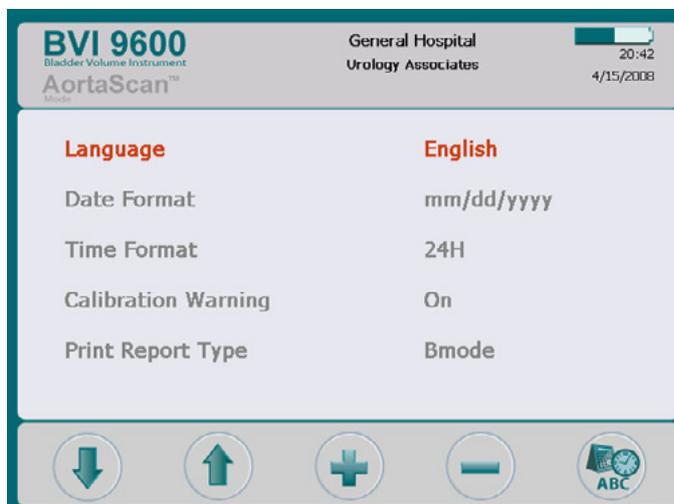
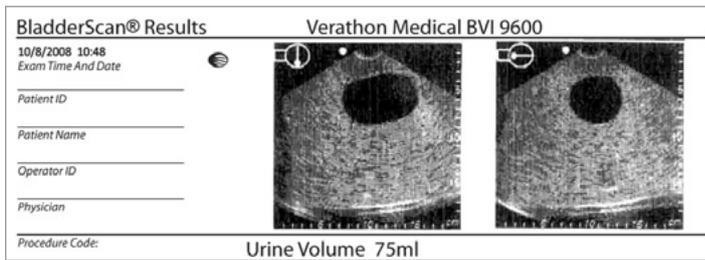
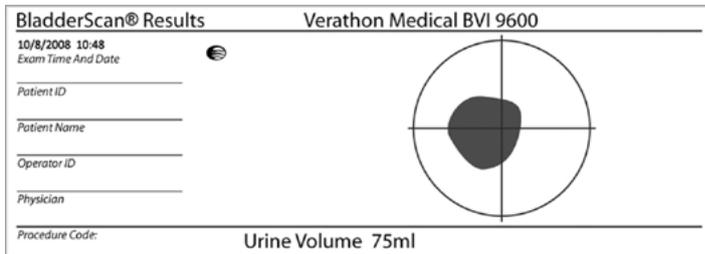


Abbildung 5. B-mode (B-Modus) und C-mode (C-Modus): Drucken Sie Berichte für den BladderScan-Modus

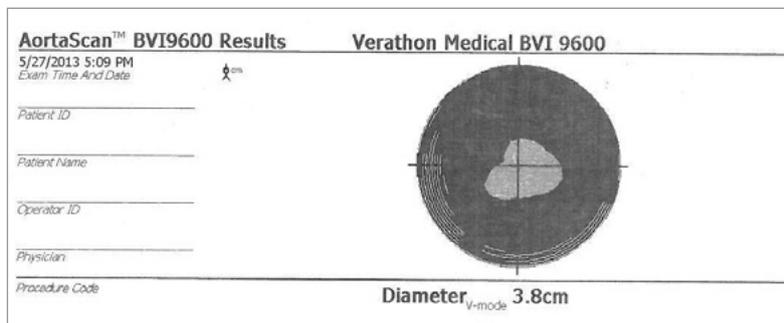


B-mode (B-Modus)-Druckbericht

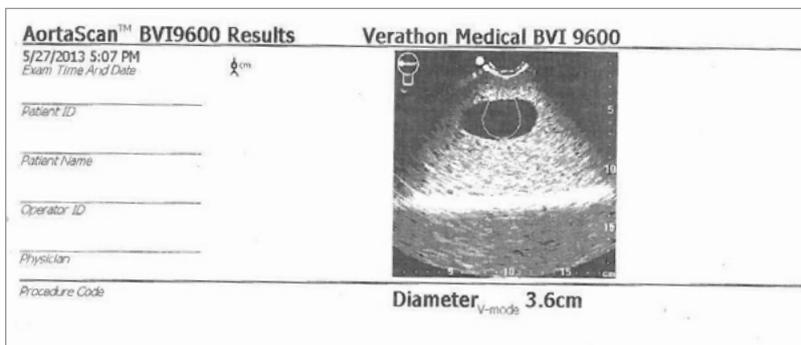


C-mode (C-Modus)-Druckbericht

Abbildung 6. B-mode (B-Modus) und C-mode (C-Modus): Drucken Sie Berichte für den AortaScan®-Modus



B-mode (B-Modus)-Druckbericht



C-mode (C-Modus)-Druckbericht

Tabella 16. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm für die allgemeinen Einstellungen

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

EINSPARUNGSEINSTELLUNGS-BILDSCHIRM

Dieser Bildschirm ist nur für den BladderScan-Modus vorgesehen.

Geben Sie in diesen Bildschirm Basiswerte ein, um die Einsparungen zu berechnen, die Ihre Organisation erzielt hat, indem sie keine Katheterisierung, sondern eine Untersuchung mit dem BladderScan BVI 9600 durchgeführt hat.

Einstellungsliste und -optionen:

- **UTI Rate (HWI-Rate):** 1 % bis 100 % in Schritten von 1 %
- **UTI Cost (HWI-Kosten):** \$10 bis \$10.000 in Schritten von \$10
- **Cath Cost (Kath-Kosten):** \$1 bis \$1.000 in Schritten von \$1
- **Cath Volume (Kath-Volumen):** 20 ml bis 1.000 ml in Schritten von 20 ml
- **Currency (Währung):** \$/€/£/¥
- **Savings Calculation (Einsparungsberechnung):** Since New, Since XX/XX/20XX (indicates the last reset date), Reset Now, Print Since New, Print Recent, Hide Savings (Seit neuem Datum, Seit XX/XX/20XX (weist auf das Datum der letzten Zurücksetzung hin), Jetzt zurücksetzen, Seit neuem Datum drucken, Letzten drucken, Einsparungen ausblenden)

Weitere Informationen zu Kosteneinsparungen finden Sie unter [Histogramm der Kosteneinsparungen](#).



Tabelle 17. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm Einsparungseinstellungen

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

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.

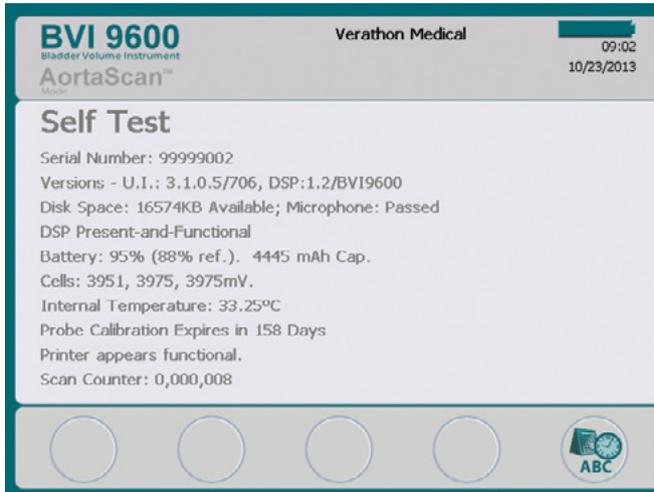


Tabelle 18. Funktionen der Tasten auf dem Selbsttest-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Zum Einrichtungsbildschirm zurückkehren.

SCAN-ZÄHLER AUF DEM SELBSTTEST-BILDSCHIRM

Der BladderScan BVI 9600 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 BladderScan-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® unter 800.331.2313 oder +1.425.867.1348.

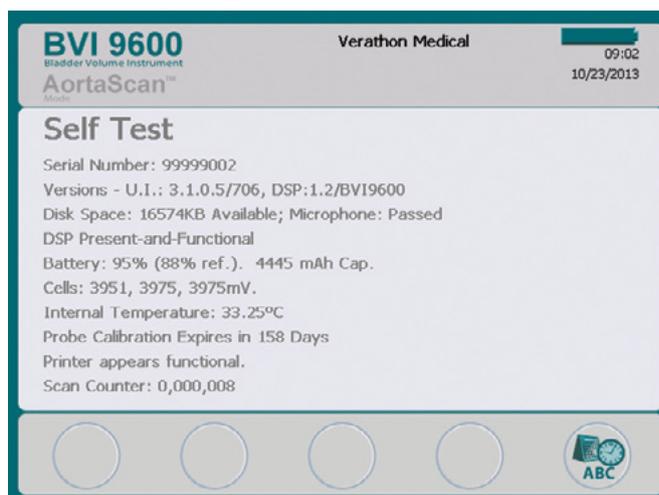
Der Scan-Zähler kann im Rahmen eines regelmäßigen Wartungsprogramms überprüft werden. Die Anzahl der Scans wird als Wert auf dem Selbsttest-Bildschirm und dem Selbsttest-Ausdruck angezeigt.

Zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit sollte die Scan-Anzahl im Gerätespeicher abgelegt werden. 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.

ANZEIGEN DES SCAN-ZÄHLERS

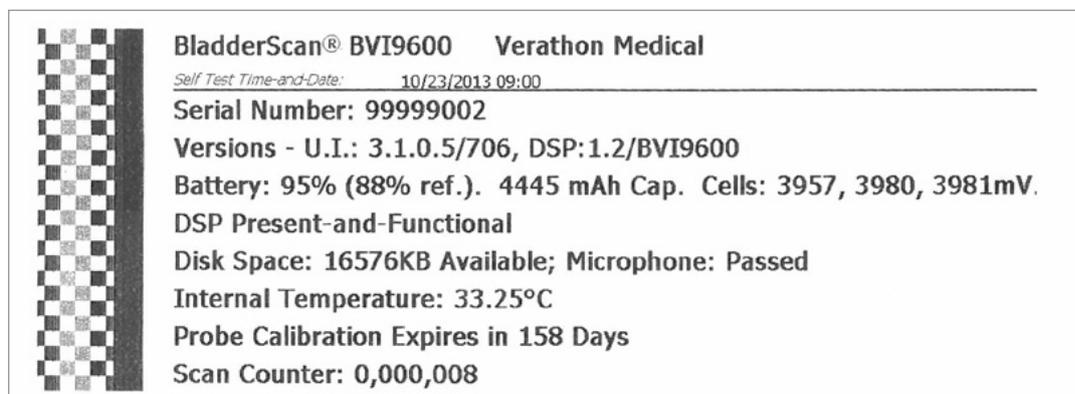
Der Scan-Zähler wird auf dem Self Test Screen (Selbsttest-Bildschirm) angezeigt.



DRUCKEN DER SCAN-ANZAHL VOM SELBSTTEST-BILDSCHIRM AUS

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

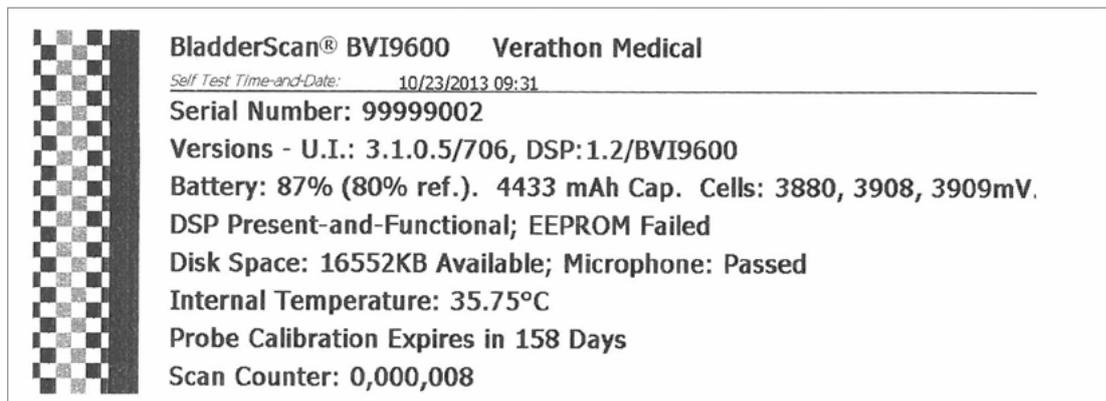
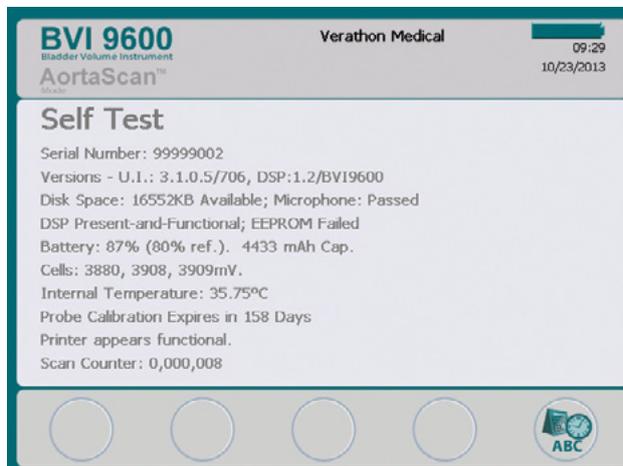
Abbildung 7. Ausdruck des Selbsttest-Bildschirms



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 8. Self Test Screen (Selbsttest-Bildschirm) und Ausdruck bei einem EEPROM-Ausfall



SCANPOINT-BILDSCHIRM

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

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

Abbildung 9. ScanPoint®-Bildschirm (suchend)

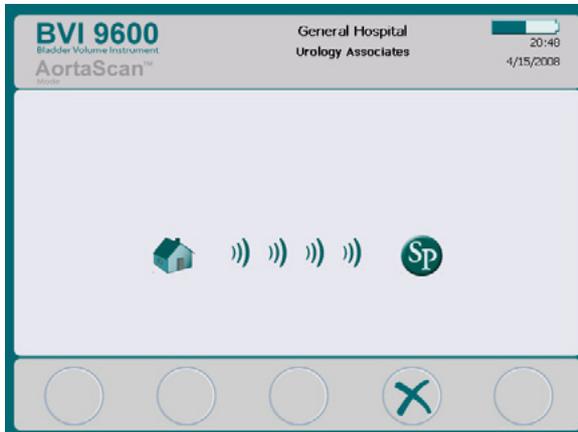


Abbildung 10. ScanPoint-Bildschirm (verbunden)



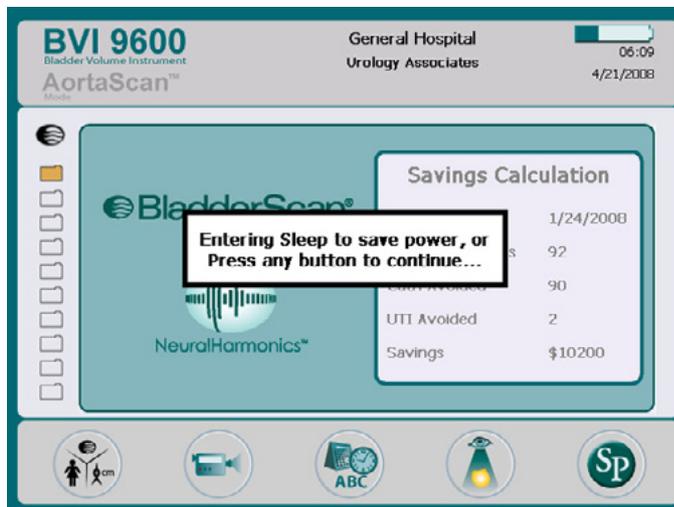
Tabelle 19. Funktionen der Tasten auf dem ScanPoint-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Bricht den aktuellen Vorgang ab und beendet die Kommunikation mit ScanPoint®.
	Keine Funktion.

STANDBY-MODUS

Der BladderScan BVI 9600 geht automatisch in 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.



HISTOGRAMM DER KOSTENEINSPARUNGEN

Jede Volumenmessung eines abgeschlossenen Scan-Verfahrens wird im Speicher des BladderScan BVI 9600 in einem von elf Volumenbereichen gespeichert (in 100-ml-Schritten). Diese Daten werden analysiert und können jederzeit auf dem BVI 9600 angezeigt werden. Date Started, Number of Scans, Cath Averted, UTI (urinary tract infection) Averted, Savings (Startdatum, Anzahl Scans, Vermiedene Katheter, Vermiedene Harnwegsinfekte, Einsparungen).

KRITERIEN FÜR KOSTENEINSPARUNGEN:

Kosteneinsparungen basieren auf den folgenden Kriterien:

- Vermiedene Katheterisierungen: Eine Katheterisierung wird als unnötig eingestuft. Daher werden mit dem BVI 9600 solche Katheterisierungen vermieden. Die Standardeinstellung (für Volumen, unter denen eine Katheterisierung unnötig ist) beträgt 200 ml.
- Vermiedene Harnwegsinfektionen: Studien zeigen, dass ein gewisser Prozentsatz von Katheterisierungen zu Harnwegsinfektionen führt.

Hinweis: Durch den Verzicht auf unnötige Katheterisierungen werden die resultierenden HWIs vermieden. Die Standardeinstellung (in Prozent von Katheterisierungen, die zu HWI führen) beträgt 3 %.

- Durchschnittliche, mit HWI verbundene Kosten: Die Standardeinstellung beträgt \$1870 pro Patient.
- Durchschnittliche Preise von Katheterkits: Die Standardeinstellung beträgt \$100 pro Kit.
- Die Gesamteinsparung durch Verwendung des BVI 9600 =(Katheterisierung vermieden x Katheterkosten) + (HWIs vermieden x HWI-Kosten)

*Hinweis: Die Standardeinstellungen können so angepasst werden, dass die Gebühren und Kosten Ihrer Einrichtung angezeigt werden, indem Sie die Taste **Einstellungen**  drücken und anschließend Einsparungseinstellungen auswählen. Siehe [Einsparungseinstellungs-Bildschirm](#) für weitere Informationen zur Anpassung von Einsparungseinstellungen.*

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 BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 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 BladderScan und des Akkus 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. Gebrauchte Akkus gemäß den geltenden Recycling- oder Abfallrichtlinien entsorgen.
- 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. Bei der Übertragung von Daten auf oder von Ihrem Computer sollten Sie sicherstellen, dass sich der BladderScan BVI 9600, das Zubehör und der Computer nicht in der Nähe des Patienten befinden (mehr als sechs Fuß [2 Meter] vom Patienten entfernt).

Im Lieferumfang des BladderScan BVI 9600 sind zwei Lithium-Ionen-Akkus enthalten. Einer davon kann im Akkuladegerät/drahtlosen Hub aufgeladen werden, während der andere im BladderScan-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 BladderScan BVI 9600 müssen beiden Akkus aufgeladen werden.

Der BladderScan BVI 9600 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:

Durchgängig 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 20. Akkuladestand

BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer.
	Umgehend auswechseln.

AKKU IN DAS GERÄT EINSETZEN

4. Setzen Sie den geladenen Akku in das Akkufach der Konsole ein, schieben Sie ihn ganz in das Fach und drücken Sie in 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, richten Sie ihn neu aus und wiederholen Sie den Versuch. Sie sollten 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.

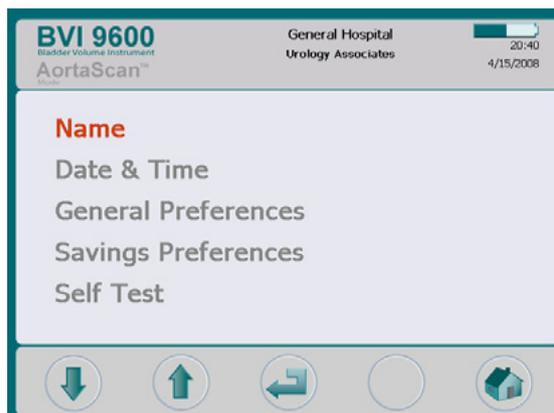
VERFAHREN 4. KLINIKNAMEN EINGEBEN

Sie können den BladderScan BVI 9600 anpassen, indem Sie den Namen Ihrer Einrichtung eingeben. Diese Information wird auf den BladderScan-Anzeigen und allen Ausdrucken von Untersuchungsergebnissen angezeigt.

1. Schalten Sie den BladderScan BVI 9600 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.



3. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm entweder auf die **Pfeil-nach-oben-Taste**  oder die **Pfeil-nach-unten-Taste** , bis Name („Name“) rot 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 in rot hervorgehoben ist, drücken Sie die **Plus-Taste** , um sie zu Ihrem Text hinzuzufügen. Mit der **Minus-Taste**  können Sie Zeichen löschen.

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

Verwenden Sie zum Hinzufügen einer zweiten Textzeile das Zeichen ¶.

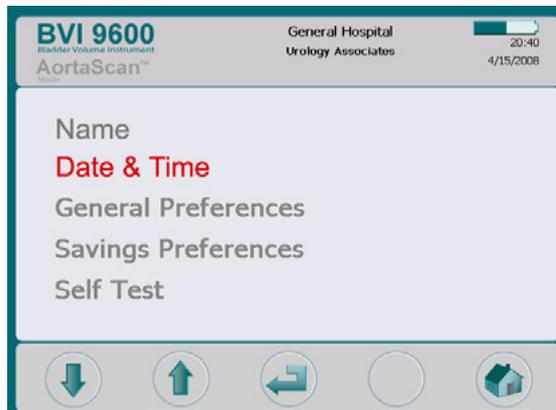


- Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie im Einstellungsbildschirm die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren. Der Name der Einrichtung wird nun im Titel des Displays angezeigt.

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 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)“ rot hervorgehoben ist. Drücken Sie die **Eingabe**-Taste , um den Bildschirm Date & Time (Uhrzeit/Datum) zu öffnen.



4. Drücken Sie auf dem Bildschirm Date & Time (Uhrzeit/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 rot 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 beseitigen](#) auf Seite 83.

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 BladderScan BVI 9600 ist tragbar und lässt sich einfach bewegen und platzieren. Durch Installation des BVI 9600 auf dem optionalen fahrbaren Wagen lässt sich das Gerät und optionales Zubehör an den Untersuchungsbereich oder an ein Bett schieben.

Abbildung 11. Montierter medizinischer Wagen



Abbildung 12. Montage des Wagens

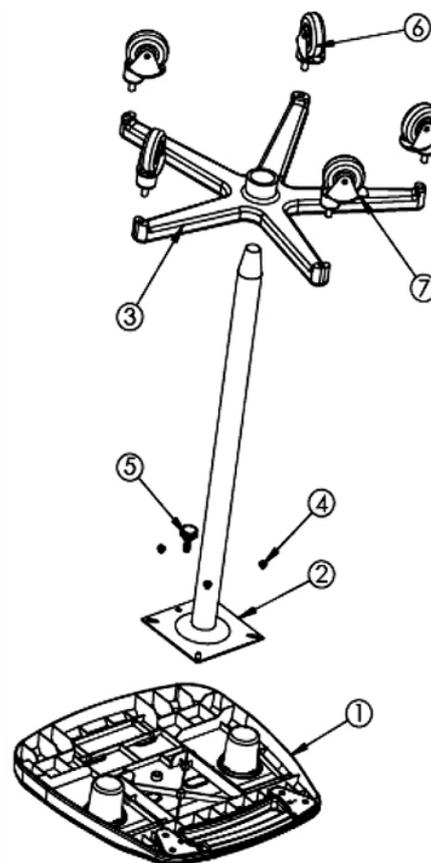


Tabelle 21. Teileliste für den Wagen

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, ohne Klebstoff aufzutragen.
5. Setzen Sie den BladderScan in die dafür vorgesehenen 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.
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 13. Universalkorb für Zubehör (optional)



INSTRUMENT AM WAGEN BEFESTIGEN (OPTIONAL)

13. Setzen Sie den BVI 9600 auf den Wagen und zwar so, dass Sie die Gumminoppen unter dem Gerät in die Vertiefungen in der Ablage eingeführt werden.
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 14. Instrument am Wagen befestigen



VERFAHREN 8. SCANPOINT MIT QUICKPRINT INSTALLIEREN (OPTIONAL)

Die optionale Software ScanPoint® mit QuickPrint arbeitet reibungslos mit Ihren BladderScan-Geräten zusammen. Der BVI 9600 lädt automatisch über eine drahtlose Verbindung Untersuchungsdaten auf den ScanPoint-Hostcomputer herunter und ermöglicht so eine weitere Darstellung, Analyse, Archivierung und Berichterstellung.

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

VERFAHREN 9. ANLEITUNGSVIDEO ANSEHEN

Das Anleitungsvideo zeigt, wie mit einem BladderScan BVI 9600 ein Ultraschallscan der Blase durchgeführt wird. Das Video:

- Dauert ca. 5 Minuten.
- Ist auf der Webseite von Verathon® verfügbar: verathon.com
- Das Video kann jederzeit durch Drücken der **Anleitung**-Taste  im Home screen (Startbildschirm) des BladderScan BVI 9400 wiedergegeben werden.

VERWENDUNG DES GERÄTS

BLASENVOLUMEN MESSEN



WARNUNG

Explosionsgefahr. Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase.



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, um genaue Messwerte zu erhalten. Die Ausgangsleistung der Modellreihe BladderScan BVI 9600 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 85.



WARNUNG

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

- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die bereits eine Operation in der suprapubischen oder Beckenregion hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Ein Katheter in der Blase des Patienten kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung auf zwei Arten beeinträchtigen: 1) durch Einbringen von Luft in die Blase, die das Ultraschall-Signal blockieren kann und 2) durch Interferenz des Katheter-Ballons mit der Volumenmessung. Das Ergebnis der Volumenmessung kann dennoch klinisch nützlich sein, wenn sie einen großen Wert anzeigt (z. B. durch Erkennung eines blockierten Katheters).
- Übergewicht kann die Blasenvolumen-Messungen beeinträchtigen. Heben Sie so viel Fettgewebe wie möglich an und aus dem Weg des Geräts. Üben Sie mit dem Schallkopf mehr Druck aus, um die Menge des Fettgewebes, das die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.

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



WARNUNG

Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 nicht bei:

- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region
- Patienten mit Aszites
- Schwangeren

VERFAHREN 1. AUF DIE UNTERSUCHUNG VORBEREITEN

1. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Teilen und Funktionen des BladderScan vertraut sind. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Einführung](#) auf Seite 11.
2. Wenn Sie den BladderScan erstmals verwenden, empfiehlt Verathon® dies bei einem Patienten mit mäßig gefüllter Blase zu tun. Sie sollten nicht gleich beim ersten Mal versuchen, eine fast leere Blase zu finden und zu scannen.
3. 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, wenn Sie den Akku wechseln. Setzen Sie den leeren Akku in das Ladegerät ein.

4. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel [Reinigung und Wartung](#) auf Seite 71 gründlich gereinigt wurde.
5. Beachten Sie die folgenden Bedingungen, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchung beeinträchtigen können:
 - Es befindet sich ein Katheter in der Blase des Patienten. Ein Katheter in der Blase kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung beeinträchtigen, die Messung kann jedoch dennoch klinisch verwertet werden (z. B. zur Erkennung eines blockierten Katheters).
 - Eine Operation im suprapubischen Bereich oder Becken. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und -reflektion beeinträchtigen.

Verwenden Sie den BI 9600 nicht bei:

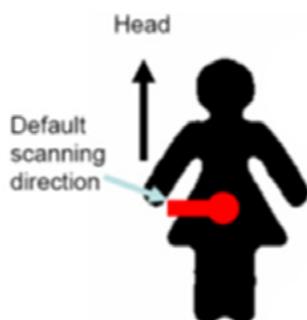
- Patienten mit Aszitis
- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region
- Schwangeren

VERFAHREN 2. BLASENVOLUMEN MESSEN

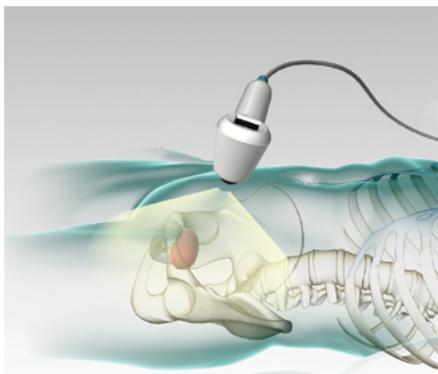
1. Schalten Sie den BVI 9600 mit der **Netz**-Taste ein. 
2. Wählen Sie den Untersuchungsmodus aus.
 -  Wählen Sie den AortaScan®-Modus. (Siehe [Durchmesser der abdominalen Aorta messen.](#))
 -  Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um eine Patientin zu scannen, die keine Hysterektomie hatte.
 -  Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen.
3. Während sich der Patient in Rückenlage und mit entspannten Bauchmuskeln befindet, ertasten Sie das Schambein.



4. Tragen Sie ausreichend Gel (mit möglichst wenigen Luftblasen) auf die Unterleibsmittellinie des Patienten auf; und zwar ca. 1 Zoll (3 cm) über dem Schambein.
5. Stehen Sie rechts vom Patienten. Der Schallkopfgriff sollte dabei auf Sie zeigen.



6. Setzen Sie den Schallkopf auf das Gel und richten Sie ihn auf die erwartete Lage der Blase. Bei den meisten Patienten muss der Schallkopf hierzu leicht in Richtung Steißbein geneigt werden, sodass das Schambein die Sicht nicht verdeckt.

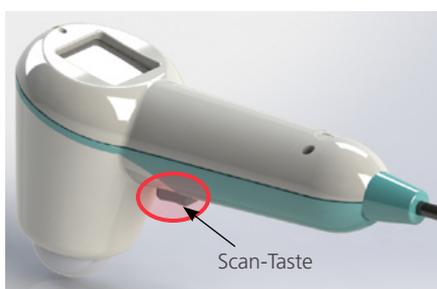


7. Heben Sie bei übergewichtigen Patienten so viel Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Geräts. Drücken Sie den Schallkopf fester auf, um die Menge des adipösen Gewebes, welches die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.
8. Stellen Sie sicher, dass sich kein Luftspalt zwischen Schallkopf und der Haut des Patienten befindet und üben Sie genug Druck aus, um den Hautkontakt aufrecht zu erhalten, bis der Scan abgeschlossen ist.

Hinweis: Wenn Sie zu viel Druck ausüben, zeigt das Gerät das Größer-Symbol (>) vor der Messung an. Üben Sie weniger Druck aus und wiederholen Sie den Scan. Das Größer-Symbol wird auch angezeigt, wenn sich beide Seiten der Blasenwand aufgrund einer großen/vollen Blase, die größer ist als der Ultraschallscan, außerhalb des Scan-Konus befinden.

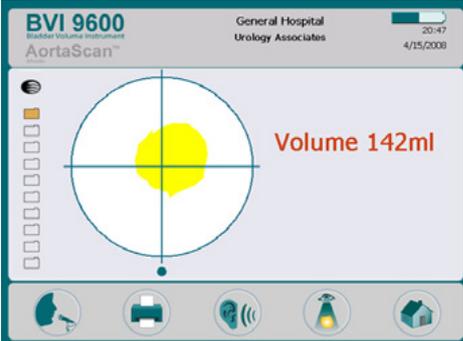
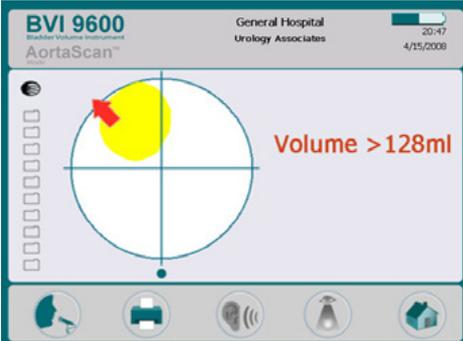
9. Drücken Sie die **Scan**-Taste an der Unterseite des Schallkopfes und lassen Sie sie wieder los. Das Gerät beim Scannen ruhig und stabil halten (keine Änderung von Position, Winkel oder Druck).

Im Verlauf des Scans werden Teile der Blase auf dem Display der Konsole angezeigt. Wenn der Scan beendet ist, hören Sie einen Ton.



10. Wenn der Ergebnisbildschirm angezeigt wird, sollten Sie die Genauigkeit des Scans wie folgt überprüfen.

Tabelle 22. Genauigkeit der Blasenmessung

ERGEBNIS	ANZEIGE(N)	BEISPIEL
Erfolgreich	Wenn der Scan erfolgreich ist und sich im Zielbereich befindet, zeigt der Schallkopf auf dem Anvisierungsdisplay acht Richtungspfeile an. Auf dem Display der Konsole wird die Blase in der Mitte des Fadenkreuzes angezeigt.	
Außerhalb des Zielbereichs	Wenn der Scan nicht erfolgreich war oder außerhalb des Zielbereichs lag, zeigt der Schallkopf einen Pfeil (dauerhaft oder blinkend) an, der die Richtung anzeigt, in der der Schallkopf bewegt werden muss, um im Zielbereich zu liegen. Wenn der Pfeil nicht blinkt, heißt das, dass Sie leicht außerhalb des Zielbereichs liegen und es dringend empfohlen wird, den Schallkopf neu auszurichten und den Scan zu wiederholen. Wenn der Schallkopf einen einzelnen blinkenden Pfeil anzeigt, müssen Sie ihn neu ausrichten und den Scan wiederholen. In beiden Fällen ist die Blase nicht im Fadenkreuz zentriert.	
Durch das Schambein verursachte Interferenzen	Möglicherweise wird auch angezeigt, dass sich das Schambein innerhalb des Bildkonus befindet. In diesem Fall sollte der Schallkopf neu ausgerichtet und der Scan wiederholt werden. Auch wenn die Blase im Bildkonus zentriert und die Messung abgeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass das Schambein einen Teil der Blase verdeckt. Durch erneutes Ausrichten und Scannen können Sie sicherstellen, dass Sie die Blase vollständig im Bildkonus erfasst haben.	

11. Richten Sie den Schallkopf wie folgt beschrieben neu aus und wiederholen Sie den Scan:

- Der kleine Punkt an der Basis des Fadenkreuzes stellt die Füße des Patienten dar.
- Der obere Bereich des Fadenkreuzes stellt den Kopf des Patienten dar.
- Der obere linke Quadrant stellt die rechte Schulter dar.

12. Wenn Sie die Untersuchungsdaten speichern möchten, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.

VERFAHREN 3. 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.

Nach Abschluss eines Scans können die Ergebnisse durch Aufzeichnung eines Sprachkommentars gespeichert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie alle relevanten Untersuchungsinformationen angeben, wie z. B. den Namen des Patienten und der Person, die den Scan vornimmt. Der Kommentar darf nicht mehr als 10 Zeichen haben.

Das Gerät kann zehn Scans mit Sprachkommentaren speichern. Wenn Sie die optionale ScanPoint® mit QuickPrint-Software verwenden, werden die Untersuchungen automatisch auf ScanPoint übertragen und dort gespeichert, wenn Sie sich anmelden. (Siehe das Benutzerhandbuch zu ScanPoint mit QuickPrint für weitere Informationen).

Hinweis: Wenn der Akku schwach ist oder das Gerät in den Standby-Betrieb übergeht, gehen nicht kommentierte Untersuchungsdaten verloren. Das Instrument löscht keine kommentierten Untersuchungsergebnisse, wenn es in Standby übergeht. Um sicherzustellen, dass keine Patientendaten verloren gehen, fügen Sie zu jeder Patientenuntersuchung einen Sprachkommentar hinzu.

EINEN SPRACHKOMMENTAR AUFZEICHNEN (OPTIONAL)

1. Drücken Sie auf der Konsole auf die Taste **Aufzeichnen**  und lassen Sie sie wieder los.
2. Halten Sie den Schallkopf ca. sechs 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.

Hinweis: 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 die Taste **Aufzeichnen** , um eine neue Aufzeichnung vorzunehmen.

Hinweis: Sie können nur dann eine neue Aufzeichnung vornehmen, wenn das Blasenvolumen für diese bestimmte Untersuchung noch angezeigt wird.

Das Gerät ist nun bereit für den nächsten Scan.

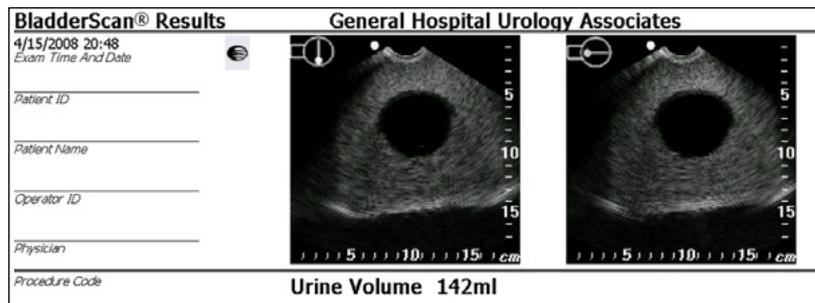
EINE UNTERSUCHUNG DARSTELLEN ODER DRUCKEN (OPTIONAL)

5. Drücken Sie zur Anzeige der Scanbilder auf die **Darstellen**-Taste .

Hinweis: Scans müssen gespeichert werden, bevor sie dargestellt werden können. Siehe Schritt 8 zum Speichern.

6. Drücken Sie auf die Taste **Drucken** .

Abbildung 15. Scan-Ausdruck des eingebauten Druckers



Das Beschriftungsfeld auf der linken Seite bietet Raum für die Patientenkenntung, den Patientennamen, Bediener und Arzt. Diese Informationen müssen auf den Ausdruck geschrieben werden.

Hinweis: Wenn der Name der Einrichtung sowie Datum und Zeit nicht eingestellt wurden, werden diese Zeilen auf dem Ausdruck übersprungen.

Hinweis: Der BVI 9600 druckt auf Thermopapier, das im Verlauf der Zeit ausbleicht. Für eine maximale Aufbewahrungsdauer empfiehlt Verathon® den Ausdruck zu kopieren.

7. Drücken Sie, falls eine weitere Untersuchung des Patienten erforderlich ist, auf die Taste **Home**  und wiederholen Sie die Verfahren in diesem Abschnitt.
8. Wischen Sie, sobald der Scan abgeschlossen ist, das Ultraschallgel vom Patienten und Schallkopf ab.

Vollständige Informationen zur Reinigung finden Sie im Kapitel [Reinigung und Wartung](#) auf Seite 71.

VERFAHREN 4. EINE GESPEICHERTE UNTERSUCHUNG LÖSCHEN

Gespeicherte Untersuchungen werden durch gelbe Verzeichnissymbole links auf dem Display angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eine gespeicherte Untersuchung löschen möchten.

1. Drücken Sie auf dem Home screen (Startbildschirm) die Taste **Darstellen** . Der Review screen (Darstellungsbildschirm) wird geöffnet.
2. Drücken Sie auf die **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis die gewünschte Untersuchung in blau hervorgehoben ist.
3. Drücken Sie auf die **Löschen**-Taste . Die Untersuchung wird gelöscht.

DURCHMESSER DER ABDOMINALEN AORTA MESSEN



WARNUNG

Der BladderScan 9600 ist im AortaScan®-Modus kein Diagnose- oder Untersuchungsgerät. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan-Modus ist dazu vorgesehen, den flüssigkeits-(blut-) gefüllten Bereich nur der abdominalen Aorta zu erfassen. Der AortaScan kann etwaig vorhandene Blutgerinnsel (Thrombus) nicht erfassen und zeigt daher u. U. ein falsch-negatives Ergebnis an.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan-Mode ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Explosionsgefahr. Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase.



WARNUNG

Potenzielle Gefahr für den Patienten. Bislang konnte nicht gezeigt 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 BladderScan BVI 9600 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 85.



WARNUNG

Verwenden Sie den BladderScan BVI 9600 nicht bei:

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



WARNUNG

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

- In manchen Fällen können die normalen Betriebstoleranzen des Instruments fälschlicherweise eine normale oder anormale Messung im AortaScan® Modus bedingen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Aortenmessergebnisse interpretieren](#) auf Seite 65.
- Die visuelle Überprüfung, dass die Aortaposition sich auf den angezeigten Bildern vollständig innerhalb des Scan-Konus befindet, ist wichtig, wenn Sie sich im AortaScan-Modus befinden.
- Ein Thrombus (Blutgerinnsel) kann die Aortenmessungen verkomplizieren. Ein weicher, blutähnlicher Thrombus kann wie ein Teil des Lumens wirken. Ein kalzifizierter Thrombus kann wie ein Teil der Aortenwand wirken, was zu einem Messwert des Lumendurchmessers führt, der kleiner ist als der Aortendurchmesser. Entsprechend sollten bei Patienten, bei denen ein Thrombus bekannt oder vermutet wird, andere Bildgebungsmethoden verwendet werden, um ein Aneurysma auszuschließen.
- 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 der Patient vor der Messung des Aortendurchmessers 12 Stunden lang fastet, um Darmgase zu verringern, die die Messung beeinträchtigen können.
- Adipositas kann Messungen des Blasenvolumens beeinflussen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Adipositas](#) auf Seite 68.

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

Der BladderScan BVI 9600 bietet die Möglichkeit, den Durchmesser der abdominalen Aorta nicht invasiv mithilfe von 3D-Ultraschall zu messen. Der AortaScan-Ultraschall kann aufgrund der mobilen Einsatzmöglichkeit, Verfügbarkeit, fehlenden ionisierenden Strahlung und Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu Alternativen wie CT, CTA, MRT, MRA oder von Fachleuten durchgeführten Ultraschallstandardverfahren als erstes Bildgebungsverfahren für die Messung des abdominalen Aortendurchmessers verwendet werden.

Der BladderScan BVI 9600 kann Aortendurchmesser von 3,0 bis 12,4 cm mit einer Genauigkeit von $\pm (15 \% + 0,5 \text{ cm})$ messen. Genauere Informationen zur normalen Variabilität von Scanergebnissen und zur Bedeutung dieser Variabilität für ein mögliches Rupturrisiko finden Sie in Tabelle 23 auf Seite 65.

Hinweis: Der BladderScan BVI 9600 ist nicht dazu vorgesehen, Aneurysmen der Aorta abdominalis zu untersuchen oder zu diagnostizieren und nicht zur Verwendung bei akuten Ereignissen wie Aortendissektionen, -ulcera oder -rupturen.

Im B-mode (B-Modus)-Berichtstyp liefert der Scan zwei Bilder: ein Anvisierungsdisplay links und ein Ergebnisanzeige rechts. Der BVI 9600 zeigt auch den berechneten Durchmesser der Aorta in Zentimetern (cm) unter dem Anvisierungsdisplay an.

Abbildung 16. B-mode (B-Modus)-Berichtstyp

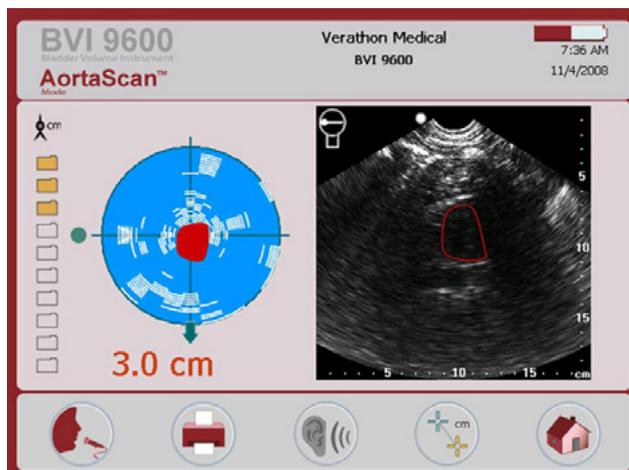
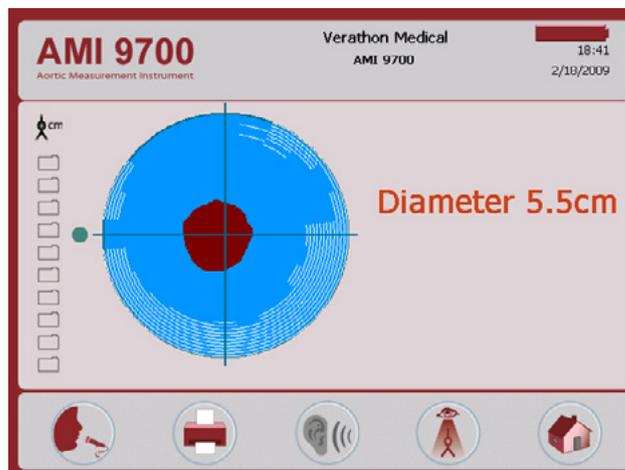


Abbildung 17. C-mode (C-Modus)-Berichtstyp



ANVISIERUNGSDISPLAY

Das Anvisierungsdisplay zeigt die Position der Aorta im Verhältnis zum Ultraschallkopf an. Die Mitte der beiden Achsen stellt die Mitte der Sonde dar. Die Aorta ist in rot dargestellt. Die weißen Linien zeigen die Bereiche starker Reflexion an, die wahrscheinlich durch Darmgase verursacht wird.

Beim Anvisieren muss die Sonde so angewinkelt werden, dass die Aorta (in rot) keine weißen Linien (Darmgas) schneidet. Es werden Pfeile angezeigt, die darauf hinweisen, dass die Ausrichtung der Sonde verändert werden muss, um einen besseren Scan zu erzeugen.

ERGEBNISANZEIGE

Die Ergebnisanzeige bietet ein Querschnittsbild des Abdominalraums unter der Sonde. Beide Achsen des Bildes sind in Zentimetern dargestellt. Die Aorta abdominalis wird als dunkler kreisförmiger Schatten mit einer roten Kontur zwischen dem schwarzen und weißen Rauschen des Ultraschallbilds angezeigt.

VERFAHREN 1. AUF DIE UNTERSUCHUNG VORBEREITEN

1. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Teilen des Instruments vertraut sind (siehe [Einführung](#)).
2. Prüfen Sie das Batteriesymbol des Geräts und stellen Sie sicher, dass der Akku noch genug Ladung aufweist.

Hinweis: 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, wenn Sie den Akku wechseln. Setzen Sie den leeren Akku in das Ladegerät ein.

3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel [Reinigung und Wartung](#) auf Seite 71 gründlich gereinigt wurde.
4. Beachten Sie die folgenden Bedingungen, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchung beeinträchtigen können:
 - Darmgase sind ein häufiges Problem bei abdominalen Ultraschallmessungen und führen zu unlesbaren Untersuchungen. Um zu verhindern, dass Darmgase den Ultraschall behindern, müssen Patienten vor der Untersuchung 12 Stunden lang fasten. Positionieren Sie die Sonde beim Anvisieren so, dass das Bild der Aorta das Darmgas nicht schneidet.
 - Eine abdominale Operation. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und -reflektion beeinträchtigen.

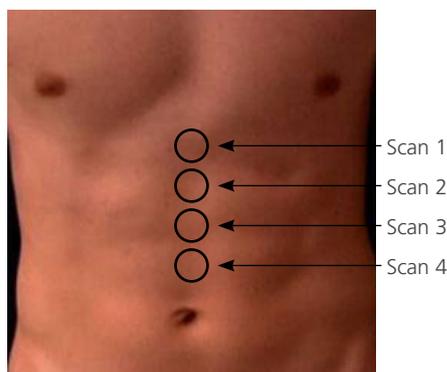
Verwenden Sie den BI 9600 nicht bei:

- Patienten mit Aszitis
- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region
- Schwangeren

VERFAHREN 2. DURCHMESSER DER ABDOMINALEN AORTA MESSEN

1. Schalten Sie das Gerät mit der **Netz-Taste**  ein.
2. Mit dem Patienten in Rückenlage, bestimmen Sie zwischen dem Processus xiphoideus und dem Nabel vier Scanpunkte mit gleichem Abstand.

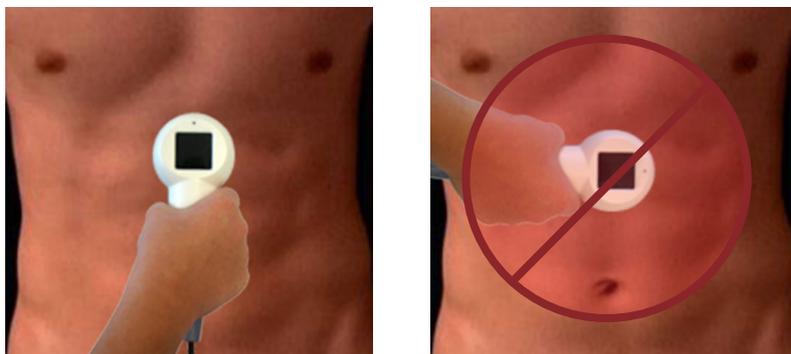
Abbildung 18. Vier Scanpunkte für die Messung



3. Tragen Sie eine ausreichende Menge Gel auf den ausgewählten Scanpositionen auf dem Unterleib des Patienten auf.

4. Sie sollten bei der Untersuchung rechts vom Patienten stehen. Setzen Sie den Schallkopf auf das Gel auf die erste Position.
5. Halten Sie die Sonde so, dass die Längsachse an der Mittellinie des Unterleibs ausgerichtet ist. Halten Sie die Sonde nicht so, dass der Griff auf eine Seite des Patienten zeigt.

Abbildung 19. Korrekte und falsche Ausrichtung der Sonde

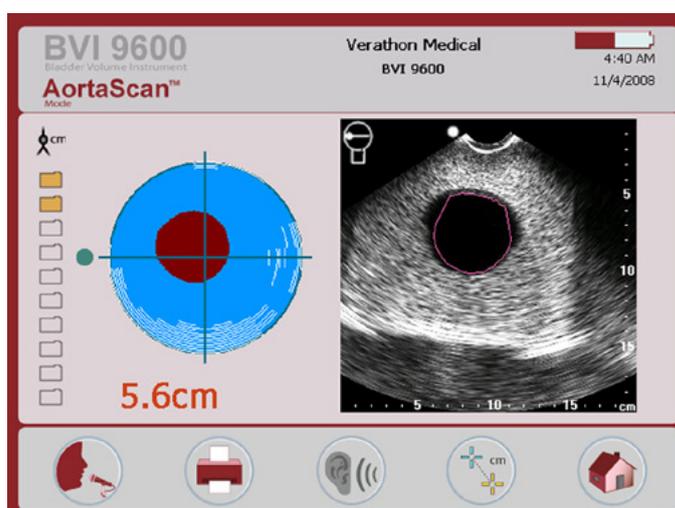


6. Drücken Sie die **Scan**-Taste an der Unterseite des Schallkopfes und lassen Sie sie wieder los. Wenn der Scan beendet ist, hören Sie einen Ton.

Hinweis: Bewegen Sie die Sonde nicht, während der Scan läuft, da sonst die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt wird.

7. Speichern Sie die Untersuchungsergebnisse, indem Sie einen Sprachkommentar aufzeichnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ergebnisse speichern, darstellen und drucken](#) auf Seite 69.
8. Führen Sie weitere drei Messungen durch und speichern und kommentieren Sie die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen.

Abbildung 20. Ergebnisbildschirm



9. Drücken Sie, falls eine weitere Untersuchung des Patienten erforderlich ist, auf die Taste für den Home screen (Startbildschirm)  und wiederholen Sie die Verfahren in diesem Abschnitt.

Wenn Sie den Aortendurchmesser manuell messen möchten, führen Sie das Verfahren [Aortendurchmesser manuell messen \(optional\)](#) auf Seite 64 durch.

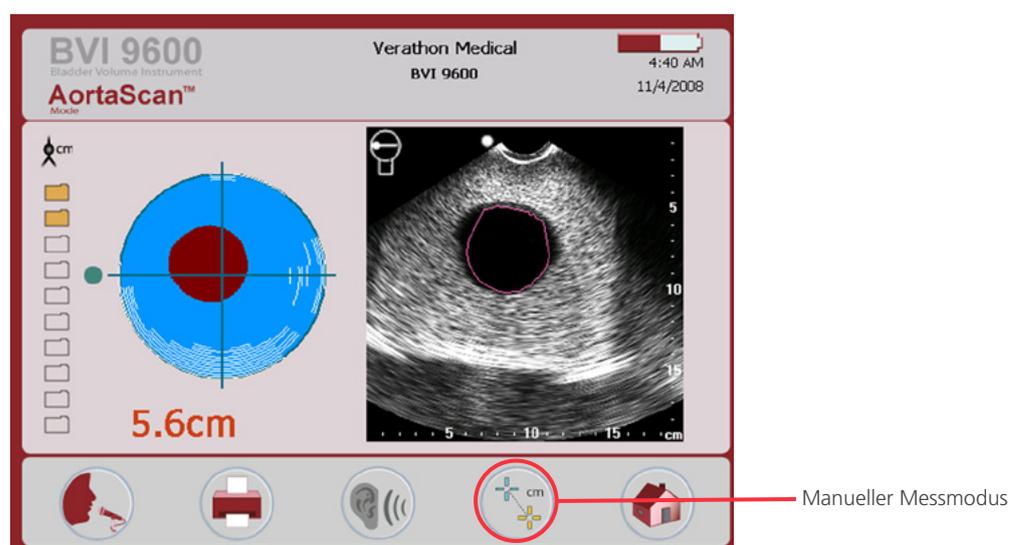
10. Wischen Sie, sobald der Scan abgeschlossen ist, das Ultraschallgel vom Patienten und Schallkopf ab.

Wenn sich ScanPoint® Abonnenten bei ScanPoint anmelden, werden ihre kommentierten Untersuchungen automatisch auf den ScanPoint-Hostcomputer übertragen.

VERFAHREN 3. AORTENDURCHMESSER MANUELL MESSEN (OPTIONAL)

Für die manuelle Messung des Aortendurchmessers müssen Sie einen B-mode (B-Modus)-Scan durchführen. Informationen zum Einstellen des B-mode (B-Modus) finden Sie unter [Bildschirm für allgemeine Einstellungen](#) auf Seite 30.

1. Drücken Sie nach Durchführung des Scans auf die Taste **Manueller Modus** .



2. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der folgenden Tasten zum rechten Rand der Aorta und anschließend zum gegenüberliegenden Rand der Aorta:

- Drücken Sie die Taste **Achsenauswahl** , um zwischen den Auf- und Abpfeilen oder den Links-/Rechtspfeilen zu wechseln.
- Verwenden Sie die Taste **Manueller Modus** , um zwischen den Cursors der Ergebnisanzeige zu wechseln.
- Wenn Sie mit dem Verschieben der Cursors fertig sind, drücken Sie auf die **Return-Taste** .

Hierdurch wird die Messung aufgezeichnet und der Modus für die manuelle Messung beendet. Die manuelle Messung wird auf dem Review screen (Darstellungsbildschirm) angezeigt. Zeichnen Sie einen Sprachkommentar auf, um das Ergebnis der manuellen Messung zu speichern.

VERFAHREN 4. AORTENMESSERGEBNISSE INTERPRETIEREN



WARNUNG

Der BladderScan 9600 ist im AortaScan®-Modus kein Diagnose- oder Untersuchungsgerät. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan-Modus ist dazu vorgesehen, den flüssigkeits-(blut-)gefüllten Bereich nur der abdominalen Aorta zu erfassen. Der AortaScan kann etwaig vorhandene Blutgerinnsel (Thrombus) nicht erfassen und zeigt daher u. U. ein falsch-negatives Ergebnis an.



WARNUNG

Der BladderScan 9600 im AortaScan-Mode ist ein ultraschallbasiertes Gerät und unterliegt allen Einschränkungen dieser Methode. Bei klinischer Indikation sollten in Frage kommende Patienten für einen diagnostischen Standardtest überwiesen werden.

Der BladderScan BVI 9600 im AortaScan-Modus kann Aortendurchmesser von 3 bis 12,4 cm mit einer Genauigkeit von $\pm (15 \% + 0,5 \text{ cm})$ messen. Diese Fehlerbereichsdaten (Tabelle 23) geben einen vom Gerät gemessenen Wertebereich an, im Vergleich zur Nachsorge und klinischen Signifikanz, insbesondere in Bezug auf Risiko verglichen mit Durchmesser.

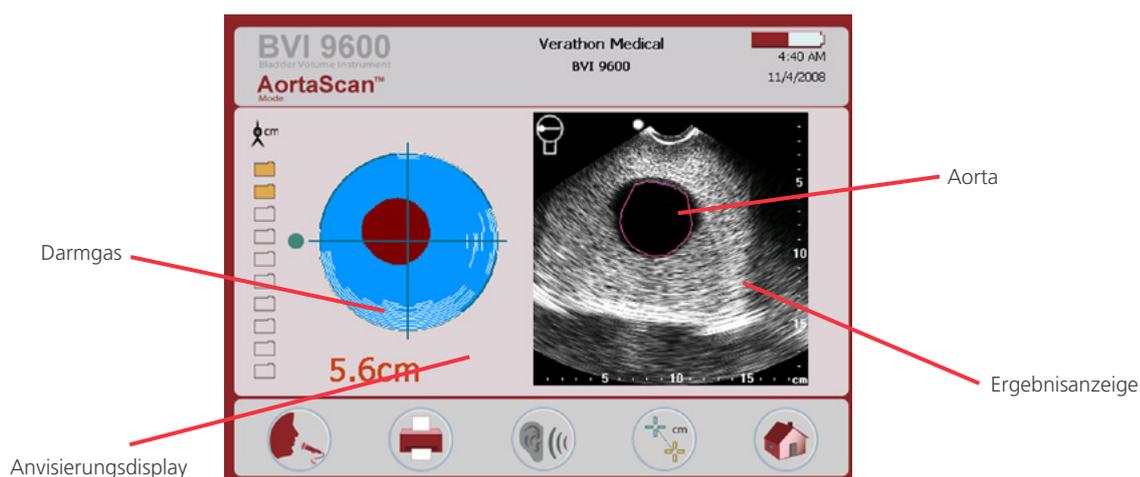
Tabelle 23. Erwartete Bereiche der Aortenmesswerte

TATSÄCHLICHER AORTENDURCHMESSER												
	3,0 cm		3,5 cm		4,0 cm		4,1 cm		5,0 cm		5,3 cm	
Durchschnittliches geschätztes Risiko einer Ruptur bei tatsächlichem Aortendurchmesser	0 %		0 %		0 %		1 %		11 %		11 %	
Aortendurchmesser laut Gerät basierend auf zulässigen Toleranzen												
	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 einer Ruptur bei ermitteltem Aortendurchmesser	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %	11 %	0 %	26 %	0,5–5,0 %	26 %

Ein nicht obstruierter Scan wurde dann erzielt, wenn die Sonde acht nicht blinkende Pfeile anzeigt.



Wenn der Scan abgeschlossen ist, zeigt der BladderScan BVI 9600 den Aortendurchmesser und zwei Anzeigen auf dem Konsolenbildschirm an.



Das Anvisierungsdisplay links auf dem Bildschirm zeigt die Position der Aorta im Vergleich zur Sonde an, und zwar aus der Perspektive der Sonde in den Körper. Die Aorta wird in rot angezeigt und Darmgase sind als weiße Linien angezeigt. Der grüne Punkt links ist der Bezugspunkt, der das Anvisierungsdisplay mit der Ergebnisanzeige rechts auf dem Bildschirm korreliert.

Die Ergebnisanzeige ist ein Querschnitt des Abdomens unterhalb der Sonde. Die Aorta abdominalis wird als dunkler kreisförmiger Schatten mit roter Kontur angezeigt. Der weiße Punkt auf dem Bild ist ein Bezugspunkt, der die Ergebnisanzeige mit dem Anvisierungsdisplay in Beziehung setzt.

AORTENDURCHMESSER VON < 3 CM MESSEN

Der BladderScan BVI 9600 kann Aorten mit Durchmessern zwischen 3 cm und 12,4 cm messen. Normale Aortendurchmesser sind kleiner als 3 cm.

Der runde Schatten in 6 cm Tiefe der Ergebnisanzeige ist die Aorta abdominalis des Patienten. Bei Patienten mit einer Aorta von unter 3 cm Durchmesser wird keine rote Kontur um die Aorta in der Ergebnisanzeige angezeigt, da der Durchmesser nicht automatisch gemessen werden kann. Da mögliche Abweichungen zwischen effektiven und gemessenen Durchmessern bestehen können, 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 mithilfe des manuellen Messmodus bestimmt werden.

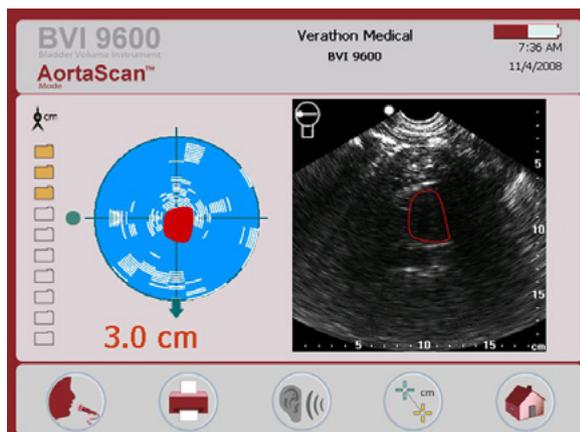
Das Rauschen weist darauf hin, dass das Ultraschallsignal nicht durch Darmgase blockiert war. Die deutlich sichtbare Aorta und das Fehlen von Pfeilen für die Neuausrichtung der Sonde weisen darauf hin, dass der Benutzer mit einiger Sicherheit davon ausgehen kann, dass die fehlende Durchmesserinformation durch eine kleine Aorta bedingt ist und nicht durch die Anwesenheit von Darmgasen. In diesem Fall ist die Aortendurchmessermessung gültig.

PARTIELLE GASOBSTRUKTION

Gelegentlich können Gas- oder Luftblasen vorhanden sein, die aber die Aorta nicht vollständig blockieren. In diesem Fall werden die Messungen des Durchmessers zwar durchgeführt, sie sind jedoch nicht typisch.

Ein grüner Pfeil auf der Konsole und ein nicht blinkender grüner Pfeil auf der Sonde weisen darauf hin, dass die Aorta abdominalis erkannt werden kann, vorhandene Darmgase die Messung jedoch beeinträchtigen.

Abbildung 21. Partielle Gasobstruktion



Durch das Bewegen der Sonde um 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 3 cm) in Richtung des Pfeils wird mit hoher Wahrscheinlichkeit ein erfolgreicher Scan erzielt.

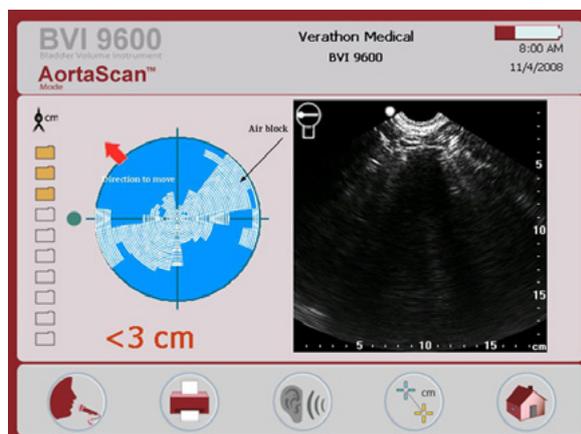
In diesem Fall sollte die Sonde neu positioniert und der Patient neu gescannt werden. Drücken Sie die Sonde mit einer seitlichen Schaukelbewegung sanft, aber fest in das abdominale Gewebe und versuchen Sie so, etwaig vorhandene Darmgase zu verschieben, die die Darstellung der Aorta beeinträchtigen. Bewegen Sie die Sonde nicht, während der Scan läuft, da sonst die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt wird.

ERHEBLICHE GASOBSTRUKTION

Eine erhebliche Menge von Gas im Abdomen kann verhindern, dass der Ultraschall die Aorta erreicht und führt zu unlesbaren oder ungenauen Scans.

Ein roter Pfeil auf der Konsole und ein blinkender grüner Pfeil auf dem Schallkopf weisen darauf hin, dass Darmgase die Aorta in erheblichem Maß verdecken. Die Messung des Durchmessers kann nicht durchgeführt werden und die Ergebnisanzeige zeigt einen Durchmesser von < 3 cm an, was bedeutet, dass die Aorta nicht erfasst wurde.

Abbildung 22. Erhebliche Gasobstruktion



Obwohl das Bewegen der Sonde um 1/2 bis 1 Zoll (1 bis 3 cm) in Richtung des Pfeil eine geringe Wahrscheinlichkeit hat, einen erfolgreichen Scan zu erzielen, sollte ein weiterer Scanversuch durchgeführt werden. In diesem Fall sollte die Sonde neu positioniert und der Patient neu gescannt werden. Drücken Sie die Sonde mit einer seitlichen Schaukelbewegung sanft, aber fest in das abdominale Gewebe und versuchen Sie so, etwaig vorhandene Darmgase zu verschieben, die die Darstellung der Aorta beeinträchtigen.

Wenn die Wiederholung des Scans nicht erfolgreich war, sollte die Untersuchung verlegt und neu terminiert werden. Der Patient muss vor der Untersuchung 12 Stunden lang fasten.

ADIPOSITAS

Eine Abschwächung des Ultraschallsignals durch übermäßiges abdominales Fettgewebe kann zu schlechten Ultraschallbildern führen, was die Qualität der Messungen des Durchmessers beeinträchtigt.

Bei adipösen Patienten sollten Sie versuchen, den Schallkopf fest in das Abdomen zu drücken, um den Abstand zur Aorta so stark wie möglich zu verkürzen, dabei aber möglichst sanft vorgehen.

In seltenen Fällen können Abdomen derartig viel Fettgewebe enthalten, dass der Ultraschall die Aorta nicht erreichen kann. Wenn der Patient besonders viel abdominales Fettgewebe besitzt und der Abstand von der Schallkopfoberfläche bis zur Aorta über 18 cm liegt (7 Zoll), kann der BVI 9600 die Aorta nicht ausreichend erfassen. In diesen Fällen müssen alternative Bildgebungsmethoden in Betracht gezogen werden.

VERFAHREN 5. ERGEBNISSE SPEICHERN, DARSTELLEN UND DRUCKEN

EINE UNTERSUCHUNG SPEICHERN/KOMMENTIEREN (OPTIONAL)

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.

Um eine Untersuchung zu speichern, müssen Sie einen Sprachkommentar generieren. Der BVI 9600 speichert die Untersuchungen nicht automatisch. Es wird empfohlen, eine Sprachanmerkung hinzuzufügen oder den für jede Position berechneten Durchmesser zu notieren.

1. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Aufzeichnen** .
2. Halten Sie den Schallkopf ca. sechs 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 .

Wenn Sie mit der Aufzeichnung nicht zufrieden sind, wiederholen Sie Schritt 1 bis Schritt 3.

Hinweis: Sie können nur dann eine neue Aufzeichnung vornehmen, wenn der Aortendurchmesser für diese bestimmte Untersuchung noch angezeigt wird.

Das Gerät ist nun bereit für den nächsten Scan.

EINE UNTERSUCHUNG DARSTELLEN (OPTIONAL)

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

Auf dem Review screen (Darstellungsbildschirm) können zwei Messtypen angezeigt werden:

- $\text{Diameter}_{V\text{-MODE}}$ – Automatisch vom BVI 9600 gemessener Durchmesser.
- $\text{Diameter}_{\text{Manual}}$ – Manuell im manuellen Messmodus ermittelter Durchmesser. Siehe [Aortendurchmesser manuell messen \(optional\)](#) für genauere Informationen.

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

EINE UNTERSUCHUNG DRUCKEN (OPTIONAL)

6. Wenn Sie Untersuchungsergebnisse unmittelbar nach der Messung ausdrucken möchten, drücken Sie auf die Taste **Drucken** .
7. Wenn Sie gespeicherte Untersuchungsergebnisse drucken möchten, drücken Sie die Taste **Darstellen** , wählen eine gespeicherte Untersuchung aus und drücken die Taste **Drucken** .

VERFAHREN 6. EINE GESPEICHERTE UNTERSUCHUNG LÖSCHEN

Gespeicherte Untersuchungen werden durch gelbe Verzeichnissymbole links auf dem Display angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eine gespeicherte Untersuchung löschen möchten.

1. Drücken Sie auf dem Home screen (Startbildschirm) die Taste **Darstellen** . Der Review screen (Darstellungsbildschirm) wird geöffnet.
2. Drücken Sie auf die **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis die gewünschte Untersuchung in blau hervorgehoben ist.
3. Drücken Sie auf die **Löschen**-Taste . Die Untersuchung wird gelöscht.

REINIGUNG UND WARTUNG

Eine regelmäßige Reinigung und Wartung stellt den sicheren und effektiven Betrieb des BladderScan BVI 9600 sicher. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-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](https://www.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 vor jeder Untersuchung das akustische Kopplungsgel 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:

- A456® 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 BVI 9600, der erforderliche Mindestdesinfektionsgrad.

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät entsprechend den Anweisungen im Kapitel [Gerät reinigen](#) auf Seite 72 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 nach der Desinfektion an der Luft trocknen oder reiben Sie es mit einem sauberen trockenen Tuch trocken.

REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN

Verathon® empfiehlt, den BVI 9600 ein Mal jährlich von einem autorisierten BladderScan-Servicecenter zertifizieren zu lassen. Zum Zertifizierungsservice gehört eine umfassende Inspektion und ein gründlicher Test des Geräts, um eine akkurate Leistung bei der klinischen Verwendung sicherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-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-Bedienungs- und Wartungshandbuch oder wenden Sie sich an einen Vertreter von Verathon.

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 BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-Händler, Ihren Verathon-Vertreter oder den Verathon-Kundendienst gemeldet werden.

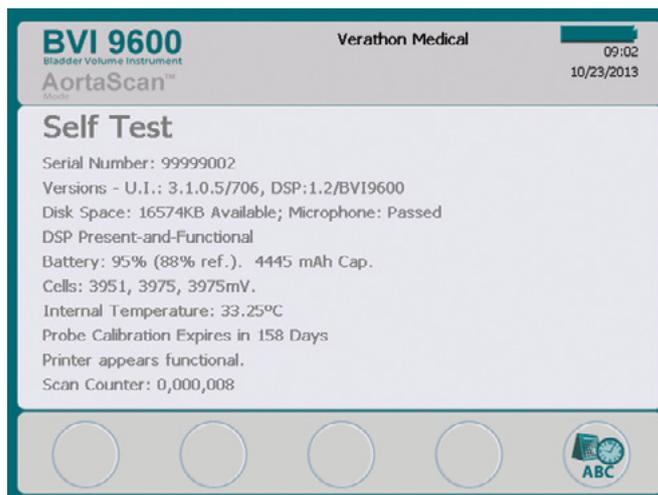
WARTUNG

VERFAHREN 1. SELBSTTEST DURCHFÜHREN

Der BVI 9600 kann eine Reihe von Selbstdiagnostetests durchführen. So greifen Sie auf das Selbsttest-Dienstprogramm zu:

1. Drücken Sie auf dem Home screen (Startbildschirm) die Taste **Einstellungen** .
2. Drücken Sie im 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](#).



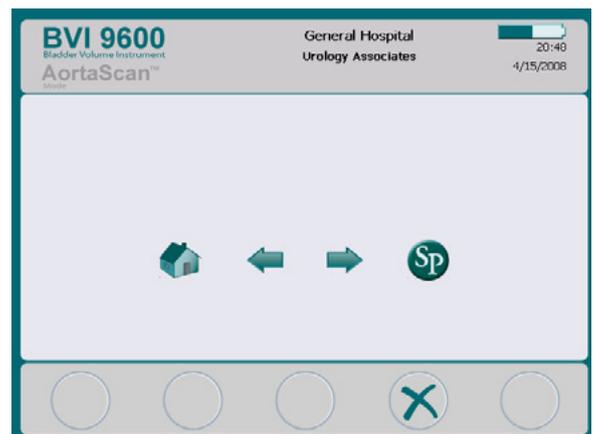
3. Wenn der Bildschirm fehlgeschlagene Tests oder abnormale Ergebnisse anzeigt, wenden Sie sich an ihren autorisierten BladderScan-Vertreter oder an den Verathon®-Kundendienst.
4. Drücken Sie nach Abschluss des Tests auf die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren, und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

VERFAHREN 2. SOFTWARE AKTUALISIEREN

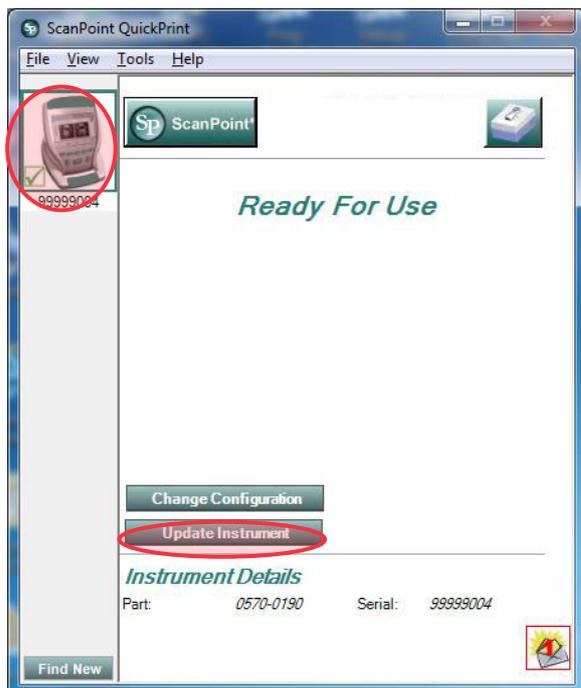
1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** .
2. Doppelklicken Sie auf dem Computer auf das Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint wird geöffnet.



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).



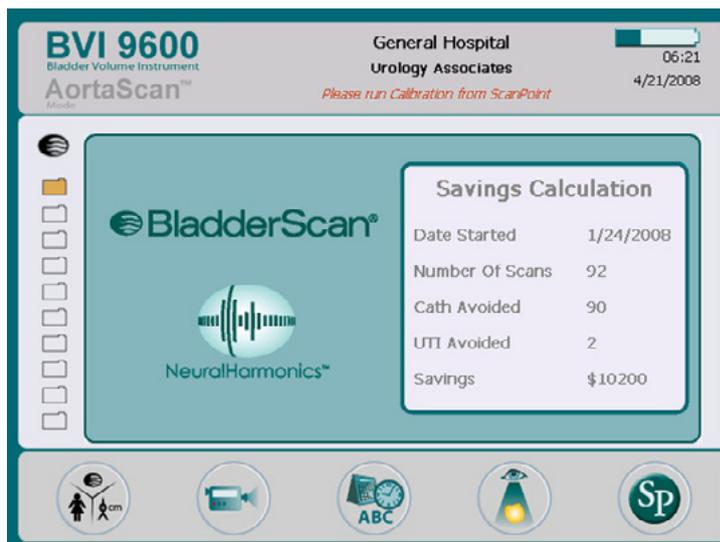
5. Wenn Updates verfügbar sind, werden sie heruntergeladen und installiert. Die Konsole zeigt einen Fortschrittsbalken an und startet automatisch, wenn die Installation abgeschlossen ist.
Sind keine Updates verfügbar, geschieht nichts.
6. Wenn Sie die aktuelle Software-Version anzeigen und sicherstellen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

VERFAHREN 3. SCHALLKOPF MITHILFE DES SCANPOINT-SYSTEMS KALIBRIEREN

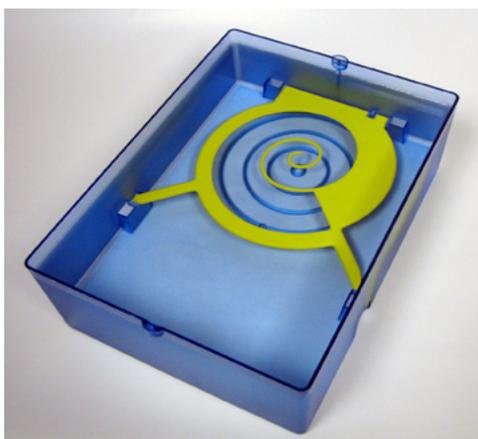
Wenn Sie ScanPoint® mit QuickPrint nicht verwenden, müssen Sie Ihr Gerät zur Kalibrierung an ein autorisiertes Verathon®-Servicecenter einsenden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Verathon-Kundendienst.

Der BVI 9600 muss alle 12 Monate kalibriert werden, um genaue Ergebnisse sicherzustellen. Die Kalibrierung stellt eine präzise und sichere Ausrichtung des internen Koordinationsystems 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 einsetzten.



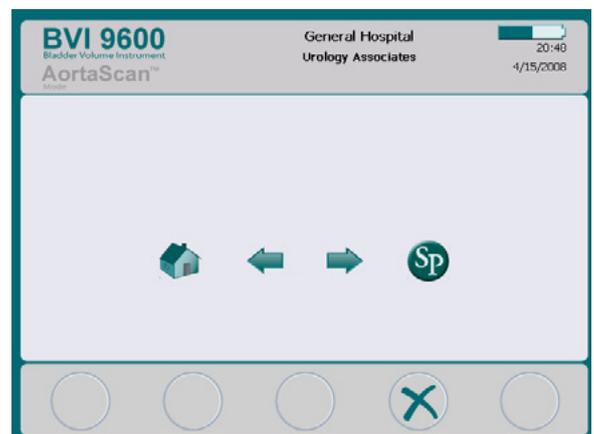
4. Setzen Sie den Deckel wieder auf den Kalibrierungsbehälter.
5. Setzen Sie den Schallkopf in die Aussparung am Deckel. Stellen Sie sicher, dass sich die Spitze des Schallkopfs im Wasser befindet.



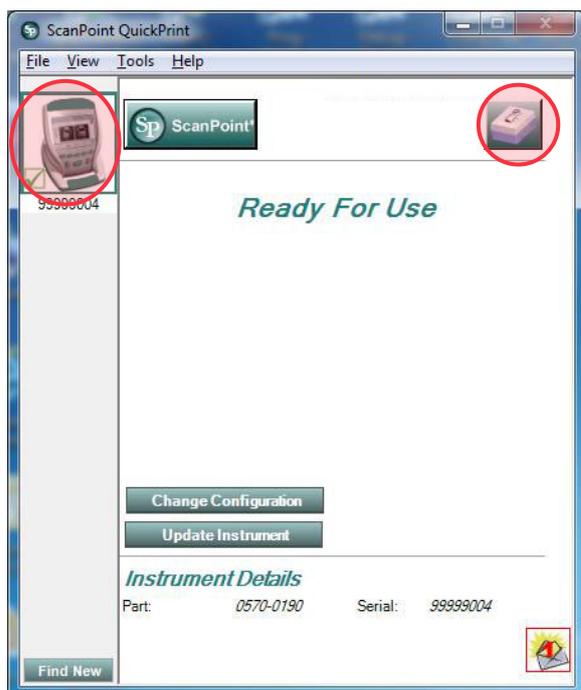
6. Doppelklicken Sie auf dem Computer im Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint wird geöffnet.



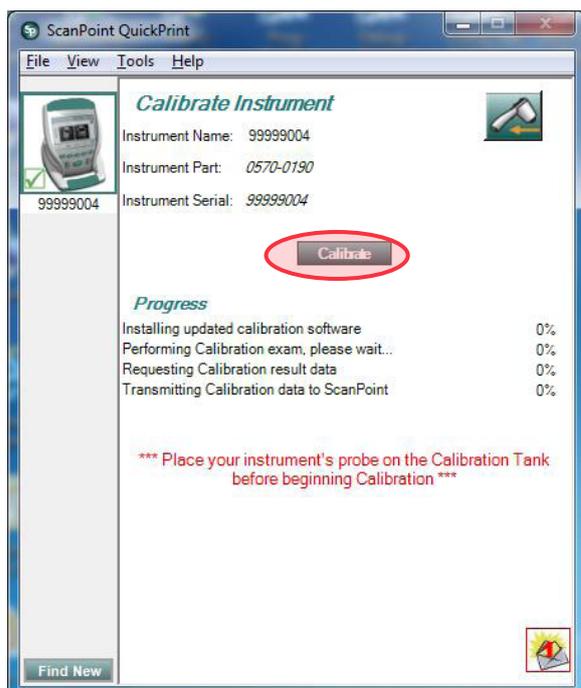
7. Drücken Sie im Konsole im Startbildschirm die Taste **ScanPoint** .
8. Klicken Sie auf dem Computer im ScanPoint QuickPrint-Fenster auf **Find New (Neue suchen)**. QuickPrint stellt eine Verbindung mit dem Gerät her und es wird links ein Symbol für das Gerät angezeigt. Auf der Konsole erscheinen zwei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



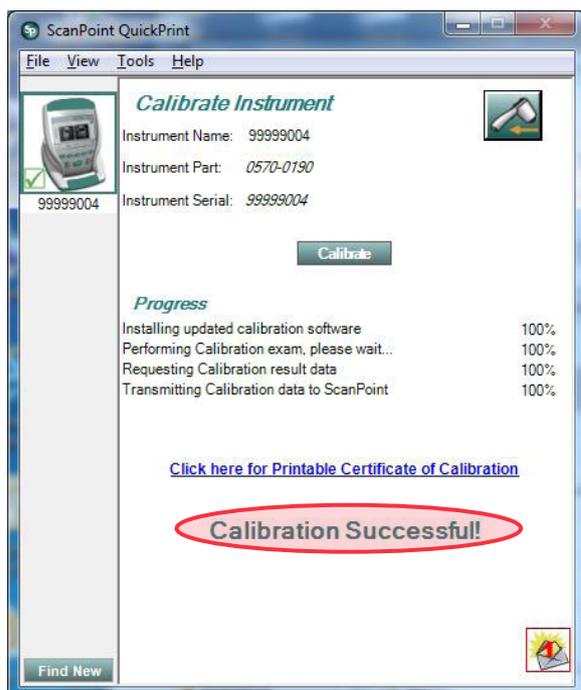
9. Wählen Sie das Gerät aus der 9000er-Serie aus, stellen Sie sicher, dass die Seriennummer der des Geräts entspricht, das Sie kalibrieren und klicken Sie anschließend auf das Symbol „Instrument kalibrieren“.



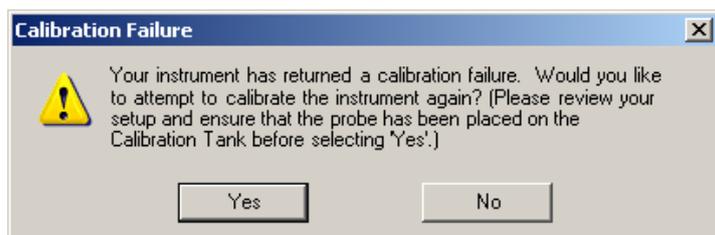
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Calibrate (Kalibrieren)**. ScanPoint beginnt zu scannen und analysiert die Daten, um sicherzustellen, dass die Kalibrierungsparameter korrekt sind. Gegebenenfalls beginnt das Gerät automatisch, das Phantom neu zu scannen.



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



Schlägt die Kalibrierung fehl, wird die Meldung „Calibration Failure (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 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 aus dem Kalibrierungsdeckel und trocknen Sie ihn mit einem sauberen, trockenen Tuch ab.

ENTSORGUNG DES GERÄTS

Der BladderScan BVI 9600 und verwandte Geräte können Blei, Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Bitte geben Sie den BladderScan BVI 9600, die Ladestation, Drahtlos-Hub und etwaige Zubehörteile an ein Verathon®-Servicecenter zurück, wenn der BladderScan das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat und ordnungsgemäß entsorgt werden soll. Befolgen Sie alternativ die geltenden Vorschriften für die Entsorgung von gefährlichem Abfall.

FEHLERBEHEBUNG

HILFE-RESSOURCEN

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

RESSOURCE	BESCHREIBUNG
Inbetriebnahme-CD oder -USB	Die CD oder der USB-Stick, die im Liefersystem Ihres Systems enthalten sind und Anweisungen für die Verwendung des Instruments enthalten.
Vorinstallierte Anleitungsmodule	Schulungsmodule, die auf dem Instrument installiert sind. Sie können sich diese Module ansehen, indem Sie auf dem Home screen (Startbildschirm) auf die Taste Anleitung  drücken.
Telefonischer Support	Siehe die Liste der Kundendienstressourcen unter verathon.com/contact-us

REPARATUR DES GERÄTS

Der BladderSCan BVI 9600, 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.

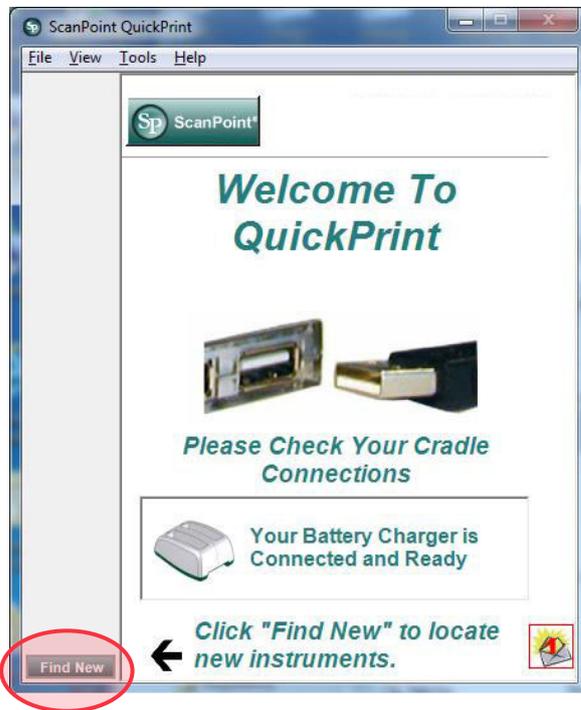
Wenn Sie Fragen haben, setzen Sie sich mit Ihrem Verathon-Vertreter oder Verathon-Kundendienst in Verbindung.

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.

Aufgrund des normalen Verlustes von Akkukapazität muss der Akku im Verlauf der Zeit häufiger gewechselt werden. Aus diesem Grund empfiehlt Verathon® den vorhandenen Akku alle zwei Jahre durch einen neuen 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. FEHLERSUCHE BEI ÜBERHITZTEM GERÄT

Der BVI 9600 zeigt die Meldung „Too hot“ (Zu heiß) an, wenn der Druckkopf überhitzt.

1. Schalten Sie den BVI 9600 in diesem Fall sofort aus.
2. Stellen Sie sicher, dass kein Papierstau vorliegt. Bei einem Papierstau im Drucker, gehen Sie wie folgt vor: [Papierstau beseitigen](#).
3. Wenn das Gerät immer noch überhitzt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

VERFAHREN 4. PAPIERSTAU BESEITIGEN

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 48 korrekt eingelegt ist.

GARANTIE

Verathon® gewährt eine Garantie auf Materialdefekte und Produktionsfehler des BladderScan BVI 9600, sofern diese durch die Premium-Garantie abgedeckt sind.

Gemäß der Verathon-Richtlinien zur Erfüllung der Produktgarantien werden Serviceleistungen nur an Produkten, die bei einer autorisierten Verathon-Vertriebsstelle erworben wurden, durchgeführt. Wenn Sie ein Verathon-Produkt oder eine Verathon-Systemkomponente von einer nicht autorisierten Vertriebsstelle erwerben, oder wenn die ursprüngliche Werksseriennummer entfernt, unkenntlich gemacht, verändert wurde oder das Produkt das Verfallsdatum erreicht hat, erlischt Ihre Verathon-Garantie. Beim Erwerb von Verathon-Produkten von nicht autorisierten Vertriebsstellen könnten Sie Produkte oder Systemkomponenten erhalten, die gefälscht, gebraucht, abgelaufen, defekt oder nicht für die Verwendung in Ihrem Land 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 durch Verathon 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 Verathon-Produktspezifikationen verwendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Premium-Garantie. Garantie-Bedingungen können außerhalb der USA abweichen. Die Garantiebedingungen erfahren Sie bei Ihrem Händler.

AUSSCHLUSS VON WEITEREN GARANTIEN

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.

Bestimmte regionale Behörden lassen keine Beschränkungen von angewandten oder implizierten Garantien zu. Der Käufer, Anwender und Patient sollten bei Fragen zum Haftungsausschluss 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 BladderScan-System (datiert November 2013). Der Inhalt dieses Handbuchs ist nicht als allumfassend zu werten und deckt auch nicht alle Eventualitäten ab.

Der Arzt, der die Verwendung des BladderScan BVI 9600 in der Einrichtung seiner Verwendung überwacht, ist verantwortlich dafür, sich auf dem neuesten Stand der klinischen Forschung zum Thema Blasenvolumen-Messungen zu halten.

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

TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS

TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN

TECHNISCHE DATEN DER KONSOLE UND DES SCHALLKOPFS

Tabelle 24. Allgemeine technische Daten

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

Tabelle 25. 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_0	(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	(μ sec)	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- und als auch TI-Werte liegen unter 1,0

† Jeder Scanpunkt entlang der Scanlinien besteht aus zwei Übertragungsimpulsen. Der erste Impuls ist 1 Zyklus bei 2,95 MHz und der zweite Impuls sind 5 Zyklen bei 1,74 MHz. Daten für jeden Puls werden vorgegeben und sind durch Komma getrennt.

Table 26. Accuracy specifications

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Genauigkeit des Blasenvolumens	± (15 % + 15 ml) auf einem Verathon®-gewebsäquivalenten Phantom
Blasenvolumen-Bereich:	0–999 ml in Erwachsenenmodi, 0–200 ml in Kleinkindmodi
Genauigkeit des Aortendurchmessers	± (15 % + 0,5 cm) auf einem Verathon-gewebsäquivalenten Phantom
Bereich des Aortendurchmessers	3–12,4 cm

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 27. Operating and storage conditions

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	10–40 °C (50–104 °F)
Luftdruckbereich	700–1060 kPa
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 kPa
Relative Luftfeuchtigkeit	20–95 %, nicht kondensierend

TECHNISCHE DATEN DES AKKUS

Im Lieferumfang des BladderScan BVI 9600 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 in der Regel nicht gelöscht. Im Fall einer Änderung der Benutzereinstellungen sollten Sie sie gemäß den Anweisungen im Abschnitt [Einrichtung](#) dieses Handbuchs zurücksetzen.

Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des BVI 9600 enthaltene Ladegerät. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen.

Tabelle 28. 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.
Bemessungskapazität	4800-5200 mAh
Normale Spannung	11,1 V
Maximale Ladespannung	12,6 V
Max. Gewicht	350 g (0,77 lbs)
Breite	79 mm (3,11 Zoll)
Länge	118 mm (4,65 Zoll)
Dicke	23 mm (0,91 Zoll)

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 29. Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	5–40 °C (41–104 °F)
Luftdruckbereich	700–1060 kPa
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	Max. 1 A
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 kPa
Relative Luftfeuchtigkeit	20-95 %, nicht kondensierend

BLUETOOTH-TECHNOLOGIE

Die im BladderScan BI 9600 verwendete Bluetooth®-Technologie ist konform mit:

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

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Das BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 Systems finden Sie unter [Maßgebliche Leistung](#) auf Seite 3.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN

Tabelle 30. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das BladderScan BVI 9600 System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des BladderScan BVI 9600 Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

EMISSIONSTEST	EINHALTUNG	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 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 31. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das BladderScan BVI 9600 System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 Systems fortlaufenden Betrieb bei Netzstromausfällen benötigt, sollte das BladderScan BVI 9600 System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie betrieben werden.

Tabelle 31. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das BladderScan BVI 9600 System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des BladderScan BVI 9600 Systems muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

IMMUNITÄTSTESTS	IEC 60601 TESTSTUFE	EINHALTUNGSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE
Magnetfeld-Netzfrequenz (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 BladderScan BVI 9600 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 31. Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Immunität

Das BladderScan BVI 9600 System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des BladderScan BVI 9600 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 Standortüberprüfung in Erwägung gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das BladderScan BVI 9600 System eingesetzt werden soll, die entsprechende HF-Übereinstimmungswerte oben übersteigt, sollte das BladderScan BVI 9600 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 BladderScan BVI 9600 Systems.
- b. Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke kleiner sein als 3 V/m.

EMPFOHLENE ABSTÄNDE

Tabelle 32. Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem BladderScan BVI 9600 System.

Das BladderScan BVI 9600 System ist für den Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert sind. Der Kunde oder Benutzer des BladderScan BVI 9600 Systems kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem ein Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem BladderScan BVI 9600 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

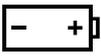
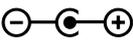
Um elektromagnetische Interferenzen (EMI) innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte zu halten, muss das System mit den Kabeln, Komponenten und Zubehörteilen verwendet werden, die von Verathon® festgelegt oder mitgeliefert wurden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Systemkomponenten und 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 33. EMV-Normen für Zubehör

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

SYMBOLVERZEICHNIS

SYMBOL	BEDEUTUNG
Warn- und Vorsichtshinweise	
	Warn- oder Vorsichtshinweise – Begleitunterlagen konsultieren. Anweisungen vor Anschluss oder Betrieb lesen.
	Stromschlaggefahr
	Brennbares Material
	Nicht ionisierende, elektromagnetische Strahlung
Technische Daten und Gebrauch des Produkts	
	Siehe Bedienungs- und Wartungshandbuch
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Verfallsdatum
	Best.-Nr.
	Serien-Nr.
	Chargenbezeichnung
	Temperaturbegrenzung
	Verschreibungserklärung
Transport und Entsorgung	
	Lithium-Ionen-Akku in Transportverpackung
	Zerbrechlich, vorsichtig handhaben

SYMBOL	BEDEUTUNG
Elektrik und Strom	
	Gerät Klasse II
	Anwendungsteil Typ BF
	Energieeffizienzklasse V
	Akkubetrieben
	Polaritätsmarkierung des Steckers – positiv
	Mit Netzspannung verbinden
LPS	Begrenzte Spannungsquelle
	USB
Normen und Zertifizierungen	
	CE – 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
	Prüfzeichen für anerkannte Komponenten von Underwriters Laboratories

GLOSSAR

BEGRIFF	DEFINITION
A	Ampere
Bildkonus	Konusförmiger Bereich, in dem der Schallkopf Ultraschallwellen überträgt
C	Celsius
cm	Zentimeter
CSA	Kanadische Normungsorganisation (CSA, Canadian Standards Association)
DC	Gleichstrom
EMI	Elektromagnetische Interferenz
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 Impuls-gemittelte Spitzenpulsintensität
ISPTA	Räumlich maximale zeitlich gemittelte Spitzenpulsintensität
LAN	Lokales Netzwerk (Local Area Network)
LCD	Flüssigkristallanzeige
m	Meter
mAh	Milliampere-Stunde
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

