



BladderScan i10™

Bedienungs- und Wartungshandbuch

BladderScan
verathon

BladderScan i10™

Bedienungs- und Wartungshandbuch

Gültig ab: 20. September 2024

Vorsicht: Laut dem US-amerikanischen Bundesgesetz darf dieses System nur von Ärzten oder in deren Auftrag verkauft werden.

Kontakt Daten

Weitere Informationen zum BladderScan-System erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst oder unter [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).



Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011 USA
Tel.: +1 800 331 2313 (nur USA und Kanada)
Tel.: +1 425 867 1348
Fax: +1 425 883 2896
[verathon.com](https://www.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 Medical (Australien) Pty Limited

Unit 9, 39 Herbert Street
St Leonards NSW 2065
Australien
Innerhalb von Australien: Tel.: 1800 613 603 /
Fax: 1800 657 970
International: Tel.: +61 2 9431 2000 /
Fax: +61 2 9475 1201



MDSS CH GmbH

Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Schweiz



Anandic Medical Systems AG

Stadtweg 24
8245 Feuerthalen
Schweiz



CE 0123

Copyright © 2024 Verathon, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

BladderScan, BladderScan i10, BladderScan Prime, BladderScan Prime Plus, BladderTraq, CaliScan, ImageSense, V_{MODE}, Verathon und zugehörige Symbole sind Marken von Verathon Inc. Alle anderen Handels- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Nicht alle in diesem Handbuch dargestellten oder beschriebenen Produkte von Verathon Inc. sind in allen Ländern im Handel erhältlich.

Die Informationen in diesem Handbuch können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die jeweils aktuellsten Informationen finden Sie in der Dokumentation unter [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| WICHTIGE INFORMATIONEN | 1 |
| ÜBERSICHT | 1 |
| Produktbeschreibung | 1 |
| Erklärung der vorgesehenen Verwendung | 1 |
| Hinweis für alle Anwender | 1 |
| Maßgebliche Leistung | 1 |
| Vorgesehene Einsatzumgebung | 1 |
| Datenschutz gemäß HIPAA | 2 |
| SICHERHEITSINFORMATIONEN | 2 |
| Sicherheit der Ultraschallenergie | 2 |
| Kontraindikationen | 2 |
| Warn- und Vorsichtshinweise | 2 |
| EINFÜHRUNG | 9 |
| SYSTEMÜBERBLICK | 9 |
| Komponenten und Zubehörteile | 10 |
| SYSTEMFUNKTIONEN | 12 |
| Konsolenmerkmale | 12 |
| Schallkopfmerkmale | 14 |
| Funktionen und Merkmale des Akkus | 15 |
| SYSTEMSYMBOLE | 15 |
| Auf dem Touchscreen der Konsole angezeigte Symbole | 15 |
| Informationssymbole auf der Konsole | 18 |
| Farben der LED-Akkukontrollanzeige | 19 |
| Akkuladestand-Symbole auf der Konsole | 21 |

| | |
|---|-----------|
| EINRICHTUNG | 22 |
| ZUSAMMENBAU DES SYSTEMS..... | 22 |
| Verfahren 1. <i>Anfängliche Inspektion durchführen</i> | 22 |
| Verfahren 2. <i>Zusammenbau der Workstation und Befestigung des Systems</i> | 23 |
| Verfahren 3. <i>Akku einsetzen</i> | 25 |
| Verfahren 4. <i>Akku laden</i> | 27 |
| Verfahren 5. <i>Drucker installieren (optional)</i> | 29 |
| EINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN..... | 30 |
| Verfahren 1. <i>Allgemeine Einstellungen konfigurieren</i> | 30 |
| Verfahren 2. <i>Verwaltungseinstellungen konfigurieren</i> | 32 |
| Verfahren 3. <i>Untersuchungseinstellungen konfigurieren</i> | 34 |
| Verfahren 4. <i>Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren</i> | 35 |
| Verfahren 5. <i>Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen</i> | 36 |
| Verfahren 6. <i>Eine PIN für gespeicherte Untersuchungen einrichten</i> | 38 |
| Verfahren 7. <i>Eine PIN für Systemeinstellungen einrichten</i> | 39 |
| VERWENDUNG DES SYSTEMS | 40 |
| BLASENVOLUMEN MESSEN..... | 40 |
| Verfahren 1. <i>Auf die Untersuchung vorbereiten</i> | 40 |
| Verfahren 2. <i>Patientendaten oder Bediener-ID eingeben (optional)</i> | 41 |
| Verfahren 3. <i>Barcodescanner verwenden, um eine Patienten- oder Bediener-ID einzugeben (optional)</i> ... | 42 |
| Verfahren 4. <i>Blasenvolumen messen</i> | 43 |
| Verfahren 5. <i>Untersuchungsergebnisse überprüfen</i> | 46 |
| Verfahren 6. <i>Einen Barcode mit einem Untersuchungsergebnis erzeugen</i> | 50 |
| Verfahren 7. <i>Eine aktive Untersuchung drucken, speichern oder beenden</i> | 51 |
| Verfahren 8. <i>Kostenersparnisse anzeigen</i> | 51 |
| GESPEICHERTE UNTERSUCHUNGEN VERWALTEN..... | 53 |
| Verfahren 1. <i>Eine gespeicherte Untersuchung aufrufen</i> | 53 |
| Verfahren 2. <i>Eine gespeicherte Untersuchung löschen</i> | 55 |
| Verfahren 3. <i>Gespeicherte Untersuchungen exportieren</i> | 56 |

| | |
|---|-----------|
| AUFBEREITUNG | 58 |
| REINIGER UND DESINFEKTIONSMITTEL..... | 58 |
| Desinfektionseffizienz | 58 |
| Kompatibilität..... | 59 |
| EMPFOHLENE METHODEN UND ANWEISUNGEN..... | 60 |
| <i>Verfahren 1. Konsole, Schallkopf und Kabel reinigen und desinfizieren</i> | 60 |
| <i>Verfahren 2. Drucker reinigen (optional)</i> | 61 |
| WARTUNG UND SICHERHEIT | 62 |
| REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN..... | 62 |
| INFORMATIONEN ZUR SYSTEMSICHERHEIT | 63 |
| KALIBRIERUNG..... | 63 |
| SYSTEMSOFTWARE..... | 64 |
| GERÄT ENTSORGEN..... | 64 |
| GARANTIE..... | 64 |
| WARTUNGSVERFAHREN | 65 |
| <i>Verfahren 1. Thermopapier in den Drucker einlegen (optional)</i> | 65 |
| <i>Verfahren 2. Selbsttest durchführen</i> | 66 |
| <i>Verfahren 3. Software aktualisieren</i> | 67 |
| <i>Verfahren 4. Abschließen eines CaliScan-Tests</i> | 68 |
| <i>Verfahren 5. System ausschalten</i> | 69 |
| <i>Verfahren 6. Sofortabschaltung durchführen</i> | 70 |
| <i>Verfahren 7. Die Konfiguration des Systems auf andere Systeme kopieren</i> | 71 |
| <i>Verfahren 8. USB-Anschlüsse ein- oder ausschalten</i> | 73 |
| HILFE UND FEHLERSUCHE | 74 |
| HILFE-RESSOURCEN | 74 |
| <i>Verfahren 1. Integriertes Video-Lernprogramm ansehen</i> | 74 |
| <i>Verfahren 2. Integriertes Anleitungsvideo ansehen</i> | 75 |
| Kundendienst-Ressourcen | 75 |

| | |
|--|-----------|
| REPARATUR DES GERÄTS | 76 |
| FEHLERSUCHE-VERFAHREN..... | 76 |
| <i>Verfahren 1. Behebung von Problemen mit dem Konsolenakku</i> | <i>76</i> |
| <i>Verfahren 2. Fehlersuche bei Problemen mit dem Schallkopfanschluss.....</i> | <i>77</i> |
| <i>Verfahren 3. Fehlersuche bei Problemen mit der Ausrichtung des Schallkopfs.....</i> | <i>77</i> |
| <i>Verfahren 4. Werkseinstellungen wiederherstellen</i> | <i>79</i> |
| <i>Verfahren 5. Fehlersuche bei unregelmäßigen Ausdrucken (optional).....</i> | <i>80</i> |
| <i>Verfahren 6. Papierstau beseitigen (optional).....</i> | <i>82</i> |
| <i>Verfahren 7. Druckerantriebsrolle ersetzen (optional).....</i> | <i>83</i> |
| <i>Verfahren 8. Fehlermeldungen an der Konsole auswerten.....</i> | <i>84</i> |
| TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS | 86 |
| SYSTEMSPEZIFIKATIONEN | 86 |
| TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN..... | 89 |
| ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT | 94 |
| NORMENKONFORMITÄT DES ZUBEHÖRS | 97 |
| GLOSSAR..... | 98 |

Wichtige Informationen

Übersicht

Produktbeschreibung

Das BladderScan i10-System ermöglicht die nicht invasive Messung des Harnblasenvolumens. Das System berechnet das Blasenvolumen mithilfe von ImageSense®, einem proprietären KI-Algorithmus von Verathon, der echte klinische Daten für eine einheitliche Beurteilung der Position, Größe und Form der Blase nutzt.

Die primären Bestandteile des Systems sind eine Konsole und ein Schallkopf. Auf dem Touchscreen der Konsole werden wichtige Informationen wie das Blasenvolumen, eine Richtungsanzeige mit Echtzeit-Feedback, Konfigurations- und Verwaltungseinstellungen sowie Anzeigen für den Akkuladestand und den Ladestatus angezeigt. Der Touchscreen enthält darüber hinaus die meisten Steuerelemente des Systems, sowohl während als auch zwischen Untersuchungen. Ein Kliniker mit entsprechender Zugriffsberechtigung kann über den Touchscreen jederzeit gespeicherte Untersuchungen abrufen.

Die Konsole enthält eine Aufnahme für einen Lithium-Ionen-Akku. Wenn die Konsole an eine externe Stromquelle angeschlossen ist, wird der Akku geladen.

Erklärung der vorgesehenen Verwendung

Das BladderScan i10-System ist ein Ultraschallgerät für die nicht invasive Messung des Harnvolumens in der Blase.

Hinweis für alle Anwender

Das BladderScan i10-System darf nur von Personen verwendet werden, die von einem Arzt oder der Einrichtung, die die Untersuchung durchführt, in den Gebrauch eingewiesen wurden und für die Verwendung autorisiert sind. Vor Gebrauch des Systems müssen alle Anwender dieses Handbuch vollständig lesen. Versuchen Sie nicht, das System zu bedienen, bevor Sie alle Anweisungen und Verfahren in diesem Handbuch gelesen haben.

Maßgebliche Leistung

Die maßgebliche Leistung ist die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung. Die maßgebliche Leistung des BladderScan i10-Systems besteht in der Erzeugung von Ultraschall sowie in der Anzeige von Ultraschallbildern und numerischen Messwerten für das Blasenvolumen. Das System erzeugt keine unbeabsichtigte oder übermäßige Schallkopfoberflächentemperatur.

Vorgesehene Einsatzumgebung

Das BladderScan i10-System ist für den Einsatz im professionellen Gesundheitswesen bestimmt, wie z. B. in Krankenhäusern, Kliniken und Arztpraxen.

Datenschutz gemäß HIPAA

Der Health Insurance Portability and Accountability Act von 1996 („HIPAA“) verlangt, dass unsere Kunden den Zugang zu vertraulichen Patientendaten sowie deren Verwendung, Speicherung, Übertragung und Entsorgung kontrollieren und beschränken. Es liegt letztendlich in der Verantwortung unserer Kunden, sicherzustellen, dass alle elektronisch gespeicherten Gesundheitsdaten innerhalb des Systems gesichert sind. Im Rahmen des Serviceangebots für unsere Kunden löscht Verathon alle noch vorhandenen elektronisch gespeicherten Gesundheitsdaten von dem System.

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* (ALARA). Gemäß dem 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 zum ALARA-Prinzip finden Sie in der Publikation des American Institute of Ultrasound in Medicine, *Medical Ultrasound Safety* (Sicherheit von medizinischem Ultraschall).

Die Ultraschalleistung des BladderScan i10-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 86.

Kontraindikationen

Das BladderScan i10-System ist nicht für die Verwendung an Föten und schwangeren Patienten sowie Patienten mit offener Haut oder Wunden in der suprapubischen Region oder bei Patienten mit Aszites vorgesehen.

Warn- und Vorsichtshinweise

Warnhinweise machen darauf aufmerksam, dass Verletzungen, der Tod oder andere schwere Nebenwirkungen aus einer Verwendung oder falschen Verwendung des Systems resultieren können. *Vorsichtshinweise* machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder falsche Verwendung des Systems 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 bei der Verwendung des Systems die folgenden Warn- und Vorsichtshinweise.

WARNHINWEISE



WARNUNG

Verwenden Sie das System nicht an:

- Föten.
- Schwangere.
- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region.
- Patienten mit Aszites.



WARNUNG

Achten Sie auf folgende Bedingungen, die die Ultraschallübertragung beeinträchtigen können:

- Katheterisierung – 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).
- Abdominaler Eingriff – Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen. Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die eine Operation in der abdominalen Region hatten.



WARNUNG

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



WARNUNG

Anatomische Merkmale im Umfeld der Blase können ein genaues Scannen behindern. Stellen Sie beim Ausrichten des Schallkopfs sicher, dass die gesamte Blase sichtbar und zentriert ist.



WARNUNG

Verwenden Sie kein Wasser und keine chirurgischen Gleitmittel als Ersatz für Ultraschallgel. Die Verwendung dieser oder anderer Ersatzmaterialien kann zu fehlerhaften Scanergebnissen führen.



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



WARNUNG

Beachten Sie bei der Handhabung oder Entsorgung der in diesem Handbuch aufgeführten Reinigungs- und Desinfektionsmittel unbedingt die Hinweise zur Handhabung und Entsorgung der Hersteller dieser Produkte.



WARNUNG

Um die Explosionsgefahr zu verringern, verwenden Sie das System nicht in Gegenwart brennbarer Narkosegase, die sich durch eine Flamme oder einen elektrischen Funken entzünden könnten.



WARNUNG

Verwenden Sie das System nicht zusammen mit chirurgischen Hochfrequenzgeräten, um das Risiko von Stromschlägen oder Verbrennungen zu reduzieren.



WARNUNG

Verwenden Sie kein anderes Zubehör, keine anderen Schallköpfe und keine anderen Kabel als von Verathon angegeben oder mitgeliefert. Die Verwendung solcher Fremdprodukte kann dazu führen, dass das System übermäßige elektromagnetische Energie aussendet oder unerwünschte elektromagnetische Signale und Störaussendungen aus der Umgebung aufnimmt. Diese Fehlfunktionen können zu Funktionsstörungen, zur Verzögerung von Eingriffen oder beidem führen.



WARNUNG

Tragbare Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) dürfen nicht in einer Entfernung von weniger als 30 cm (12 Zoll) von allen Teilen des BladderScan-Systems verwendet werden. Dies gilt auch für die von Verathon zur Verwendung mit dem System empfohlenen oder gelieferten Kabel. Wenn dieser Mindestabstand unterschritten wird, kann die Leistung des Systems beeinträchtigt und die Bildanzeige gestört werden.



WARNUNG

Die Verwendung dieses Geräts neben oder auf anderen Geräten ist zu vermeiden, da dies zu Funktionsstörungen führen könnte. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.



WARNUNG

Zur Reduzierung des Risikos von Leckagen, Explosionen, Bränden oder schweren Verletzungen sollten Sie Folgendes beachten, wenn Sie den Lithium-Ionen-Akku handhaben:

- Entnehmen Sie den Akku aus der Konsole, wenn Sie sie längere Zeit nicht verwenden.
- Verwenden Sie das optionale Akkuladegerät nicht, um den Akku innerhalb von 1,83 m (6 ft) von einem Patienten zu laden, einschließlich von Einrichtungsgegenständen mit einem Patienten (z. B. ein Bett oder ein Untersuchungstisch).
- Laden Sie den Akku nicht in Bereichen, in denen Sauerstoff verabreicht wird.
- Schließen Sie den Akku niemals kurz, indem Sie die Akkupole in Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen.
- Setzen Sie den Akku keinesfalls ungewöhnlich starken Stößen, Vibrationen oder hohem Druck aus.
- Reinigen Sie den Akku mit einem Allzweckreiniger, wie z. B. ein Allzweck-Sprühreiniger oder ein mit Seife und Wasser befeuchtetes Tuch. Reinigen oder desinfizieren Sie den Akku nicht mit einem der Reinigungs- oder Desinfektionsmaterialien, die im Kapitel „Aufbereitung“ in diesem Handbuch beschrieben sind.
- 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.
- Wickeln Sie beim Transport Isolierband (z. B. Zellophanband) um die Elektroden.



WARNUNG

Verwenden Sie zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit nur den Akku, das Netzteil und das Netzkabel, die mit dem System geliefert wurden. Verwenden Sie nur Zubehör und Peripheriegeräte, die von Verathon empfohlen werden, einschließlich des optionalen Akkuladegeräts.



WARNUNG

Zur Verringerung des Stromschlagrisikos ist das Öffnen der Systemkomponenten untersagt. Dies könnte ernsthafte Verletzungen des Bedieners oder Schäden am System nach sich ziehen und führt zum Erlöschen der Garantie. Wenden Sie sich für alle Serviceanliegen an den Verathon-Kundendienst oder den zuständigen Vertreter.



WARNUNG

Um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten, überprüfen Sie das Netzteil vor jedem Gebrauch auf Schäden. Verwenden Sie kein Netzteil, das Risse, eine defekte Kabelisolierung oder andere Beschädigungen aufweist. Wenn das Netzteil beschädigt ist, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.



WARNUNG

Um beim Gebrauch des optionalen Akkuladegeräts die elektrische Sicherheit zu gewährleisten, überprüfen Sie das Akkuladegerät vor jedem Gebrauch auf Schäden. Verwenden Sie kein Akkuladegerät, das Risse oder andere Beschädigungen aufweist. Wenn das Akkuladegerät beschädigt ist, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.



WARNUNG

Wenn sich der Akku überhitzt oder übermäßig viel Strom zieht, schalten Sie das System aus und trennen Sie es umgehend von der externen Stromversorgung. Bei fortgesetzter Überhitzung oder übermäßiger Stromaufnahme kann es zu Bränden oder Stromverletzungen kommen. Wenden Sie sich für Unterstützung bei Fehlfunktionen des Akkus an den Verathon-Kundendienst.



WARNUNG

Abgesehen von Einstellungen, die über die Softwaremenüs des Systems konfiguriert werden können, sind keine mechanischen, elektrischen oder akustischen Änderungen an diesem Gerät zulässig.



WARNUNG

Bei geöffneter Druckerklappe muss Folgendes vermieden werden, um Verletzungen zu verhindern:

- Berühren Sie nicht den Druckermechanismus oder Druckkopf, da diese vom Drucken heiß sein könnten.
- Berühren Sie nicht den Rand des Papierschneiders.



WARNUNG

Verwenden Sie das BladderScan i10-System keinesfalls dazu, Bilder von anderen anatomischen Strukturen als der Blase anzuzeigen.



WARNUNG

Dieses System ist nur als Messwerkzeug vorgesehen. Es ist kein Diagnosegerät.



WARNUNG

Verwenden Sie nur passive USB-Sticks. Verwenden Sie keine USB-Laufwerke, die von anderen externen Quellen mit Strom versorgt werden.

VORSICHTSHINWEISE



VORSICHT

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



VORSICHT

Bevor Sie einen Patienten scannen, stellen Sie sicher, dass ein Akku eingesetzt und ordnungsgemäß geladen ist. Das System kann keine Scans durchführen, während es an eine externe Stromquelle angeschlossen ist.



VORSICHT

Verdrehen oder biegen Sie zum System gehörige Kabel nicht unnötig stark, um Beschädigungen an Kabeln und Zubehörteilen zu vermeiden.



VORSICHT

Informationen zur Entsorgung, wenn das System und/oder Zubehörteile das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, finden Sie im Abschnitt „Entsorgen des Geräts“. Das System und verwandte Geräte können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten.



VORSICHT

Bevor Sie eine Systemaktualisierung, einen Selbsttest oder ein Wartungsverfahren durchführen, stellen Sie sicher, dass der Akku eingesetzt und zu mindestens 20 % geladen ist. Trennen Sie das System von der externen Stromversorgung, bevor Sie eine Systemaktualisierung durchführen.



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 finden Sie im Abschnitt „Elektromagnetische Verträglichkeit“.

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. Beseitigen Sie Störungen anhand folgender Maßnahmen:

- Schalten Sie die Geräte in der Nähe ein und aus, um die Störungsquelle zu bestimmen.
- Richten Sie dieses Gerät oder andere Geräte neu aus oder stellen Sie sie um.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht an denselben Stromkreis angeschlossen ist wie das/die andere(n) Gerät(e).
- Eliminieren oder reduzieren Sie die elektromagnetischen Störungen (EMI) durch technische Lösungen (z. B. Abschirmung).
- Kaufen Sie Medizinprodukte, die die Anforderungen der Norm IEC 60601-1-2 erfüllen.
- Denken Sie daran, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte (Mobiltelefone usw.) die Leistung von elektrischen medizinischen Geräten beeinträchtigen können und treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



VORSICHT

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

- Tauchen Sie jegliche Systemkomponenten nicht in Reinigungs- oder Desinfektionsmittellösungen oder andere Flüssigkeiten ein.
- Setzen Sie Systemkomponenten keinen Dampf-, ETO-, Strahlungs- oder ähnlichen Sterilisations- oder Autoklavierungsmethoden aus.
- Verwenden Sie keine Metall- oder Scheuerbürsten. Andernfalls können Komponenten des Systems zerkratzt und damit permanent beschädigt werden.

Einführung

Systemüberblick

BladderScan i10 ist ein 3D-Ultraschallsystem, das für die nicht invasive Messung des Harnblasenvolumens vorgesehen ist. Die Hauptkomponenten des Systems sind eine Konsole mit einem Touchscreen-Display und ein Schallkopf mit Ultraschallwandler. Das System umfasst außerdem einen Akku. Zu den verfügbaren Zubehör- und Konfigurationsoptionen für das System zählen eine mobile Workstation, ein Drucker, ein externes Akkuladegerät und zusätzliche Akkus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Komponenten und Zubehörteile“ auf Seite 10.

Abbildung 1. BladderScan i10-System (mit Zubehör-Drucker und -Workstation)



Das System enthält ein integriertes Video-Lernprogramm sowie integrierte Hilfebildschirme. Die Konsole verfügt über mehrere anpassbare Einstellungen und eine Funktion für gespeicherte Untersuchungen, mit der Sie gespeicherte Untersuchungen neu aufrufen, drucken oder übertragen können.

Die Konsole bietet zudem einen optionalen Vorscan-Modus mit Live-Bildgebung, mit dem Sie die Blase durch Echtzeitdarstellung des Abdomens in einer B-Modus-Ansicht finden können, bevor Sie den eigentlichen Scan zur Messung des Blasenvolumens durchführen.

Komponenten und Zubehörteile

Tabelle 1. Enthaltene Systemkomponenten und Zubehörteile

ENTHALTENE SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE



Konsole



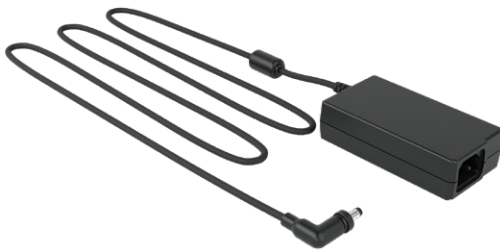
Schallkopf



Akku



Wartungs-USB-Stick



Netzteil



Netzkabel

Hinweis: Je nach Land sind unterschiedliche Stecker möglich



Ultraschallgel-Beutel

Tabelle 2. Optionale Systemkomponenten und Zubehörteile

OPTIONALE SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE



Mobile Workstation



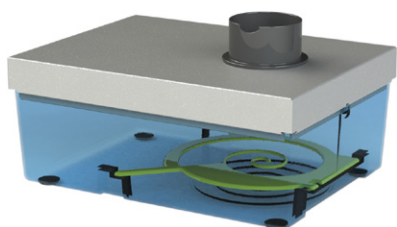
Akkuladegerät



Zusätzlicher Akku



Drucker



Kalibrierungskit



Barcodescanner



Thermopapier

Darüber hinaus können Kurzreferenzmaterialien und Ultraschallgel in Ihrem Land erhältlich sein. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst, bei Ihrem zuständigen Vertreter oder unter verathon.com/service-and-support.

Systemfunktionen

Konsolenmerkmale



Lesen Sie den Abschnitt „Warn- und Vorsichtshinweise“, bevor Sie das System verwenden.

Das Hauptmerkmal der Konsole ist ein Touchscreen-Display, mit dem Sie Scans durchführen und verwalten sowie Einstellungen anpassen können. An einer Seite der Konsole ist ein Akku eingesetzt, und an der Unterseite befinden sich eine Reihe von Anschlüssen für die Systemkomponenten und das Zubehör, wie z. B. Wechseldatenträger. Sie können Ihre Konsole zudem anpassen, indem Sie einen optionalen Drucker anschließen.

Abbildung 2. Konsolenmerkmale

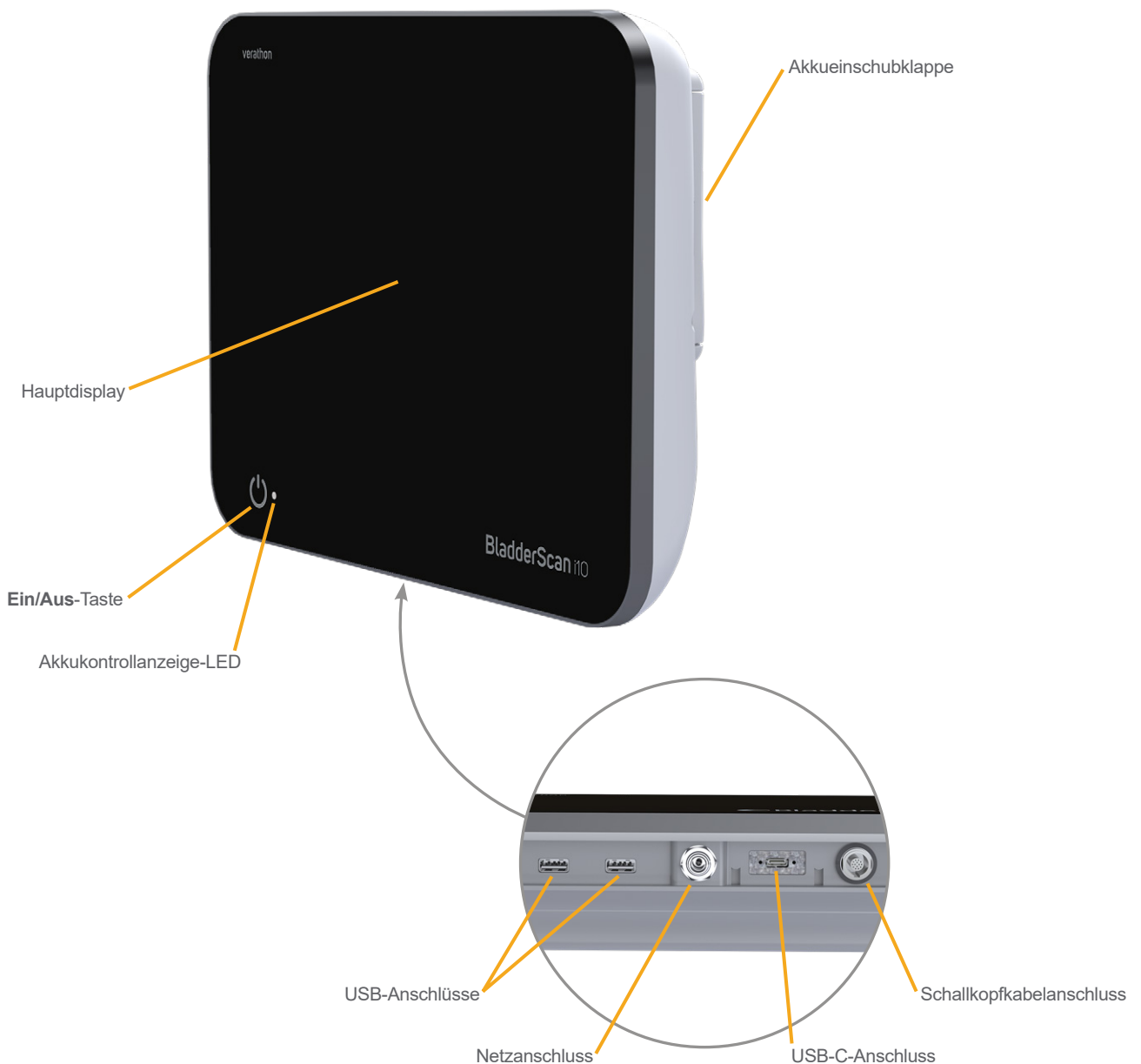


Tabelle 3. Beschreibung der Komponenten der Konsole

| TEILENAME | ZWECK |
|--------------------------|--|
| Hauptdisplay | Mit Touchscreen-Steuer-elementen auf der Systembenutzeroberfläche. |
| Akkueinschubklappe | Für den Zugriff auf den Akku und seinen Ersatz |
| Ein/Aus -Taste | Zum Ein- und Ausschalten des Systems. Wenn das System eingeschaltet ist oder einen Akku lädt, leuchtet eine LED neben der Ein/Aus -Taste. |
| Schallkopfkabelanschluss | Für den Anschluss des Schallkopfs an die Konsole. |
| USB-Anschlüsse | Anschluss für den optionalen Drucker und Wechseldatenträger. |
| USB-C-Anschluss | Anschluss für Wechseldatenträger. |
| Netzanschluss | Zum Anschließen des Netzteils an die Konsole. |

WICHTIG

Wenn Sie die **Ein/Aus**-Taste drücken und länger als zwei Sekunden gedrückt halten, beginnt das System mit einer Sofortabschaltung. Unter bestimmten Umständen kann dieser Vorgang zum Verlust von nicht gespeicherten Informationen führen.

Schallkopfmerkmale

Der Schallkopf berührt den Patienten und überträgt bzw. empfängt Ultraschallwellen durch automatische Bewegung des internen Wandlers. Auf diese Weise werden zwölf verschiedene Ebenen gescannt, die ein dreidimensionales Bild der Blase erzeugen. Der Schallkopf ist über ein Kabel mit der Konsole verbunden.

Abbildung 3. Schallkopfmerkmale

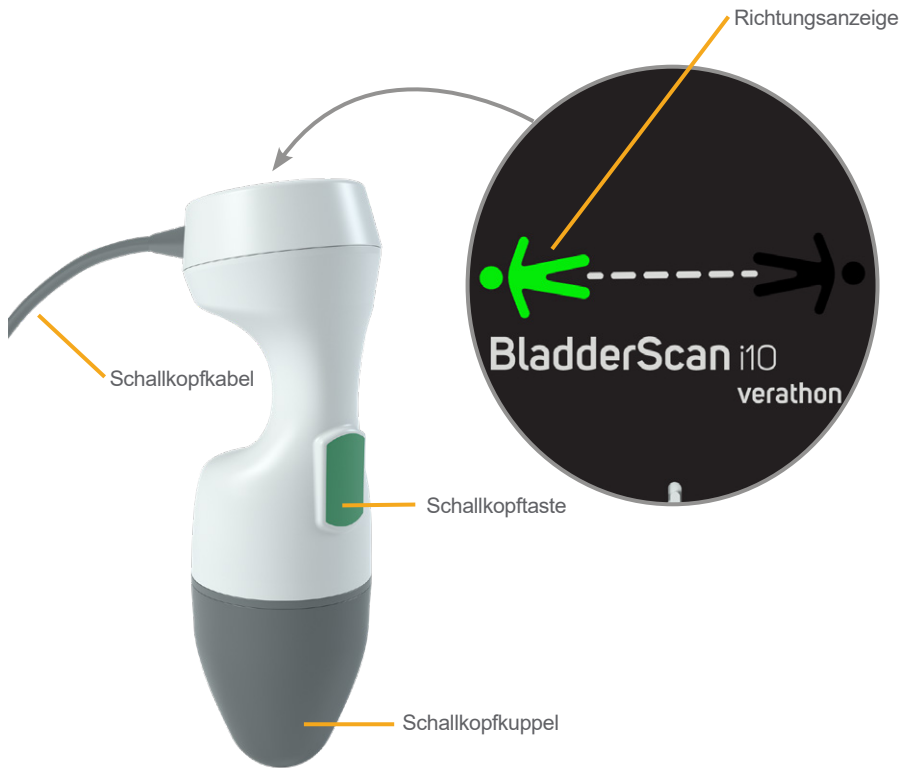


Tabelle 4. Schallkopfmerkmale

| TEILENAME | ZWECK |
|------------------|--|
| Schallkopftaste | Startet die Zielführung oder Untersuchung |
| Richtungsanzeige | Zeigt die ausgewählte Schallkopfausrichtung für den aktuellen Scan an. Die leuchtende Figur für die Richtungsanzeige sollte in der derselben Richtung wie der Patient ausgerichtet sein. |
| Schallkopfkabel | Für den Anschluss des Schallkopfs an die Konsole. |
| Schallkopfkuppel | Berührt das Abdomen des Patienten und überträgt Ultraschall |

Funktionen und Merkmale des Akkus

Das System wird über einen Lithium-Ionen-Akku betrieben. Bei Bedarf können zusätzliche oder Ersatzakkus bestellt werden.

Die BladderScan i10-Konsole dient als das Haupt-Akkuladegerät. Zum Aufladen eines Akkus muss die Konsole mit dem mitgelieferten Netzteil und Netzkabel an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie zum Laden des Akkus nur die Konsole oder das optionale Verathon-Akkuladegerät; andere Akkuladegeräte können den Akku beschädigen. Um fehlerhafte Anschlüsse zu vermeiden, ist der Akku so geformt, dass er nur richtig ausgerichtet in die Konsole eingesetzt werden kann.

Die Konsole erkennt automatisch, ob sie an eine externe Stromquelle angeschlossen ist. Während die Konsole an eine externe Stromquelle angeschlossen ist, sind die Scanfunktionen des Schallkopfs deaktiviert.

Auf jedem Akku befindet sich eine Testtaste, mit welcher der Ladestand des Akkus überprüft werden kann, ohne ihn in die Konsole einsetzen zu müssen. Wenn Sie die **Testtaste** auf der Rückseite des Akkus drücken, zeigt das Display daneben den ungefähren Ladestand an: 25 %, 50 %, 75 % oder 100 %.

Abbildung 4. BladderScan i10-Lithium-Ionen-Akku














Systemsymbole

Auf dem Touchscreen der Konsole angezeigte Symbole

Das Touchscreen-Display der Konsole zeigt die Bedienoberfläche an, über die das System gesteuert wird. Die Symbole in Tabelle 5 können auf dem Bildschirm angezeigt werden. Wenn Sie ein Symbol berühren, wird die damit verbundene Funktion ausgeführt.

Tabelle 5. Auf dem Touchscreen angezeigte Symbole

| SYMBOL | FUNKTION |
|---|--|
|  | Gespeicherte Untersuchungen – Auf dem Startbildschirm alle Untersuchungen anzeigen, die auf der Konsole gespeichert wurden. |
|  | Einstellungen – Auf dem Startbildschirm den Einstellungsbildschirm öffnen. |
|  | Lernprogramm – Auf dem Startbildschirm das integrierte Lernprogramm anzeigen. |
|  | Anleitungsvideo – Auf dem Startbildschirm das integrierte Anleitungsvideo anzeigen. |




| SYMBOL | FUNKTION |
|---|---|
|  | Position – Auf dem Startbildschirm auswählen, auf welcher Seite des Patienten Sie sich während der Untersuchung befinden. |
|  | Scan – Mit dem Scan des Patienten beginnen. |
|  | B-Modus – Anzeige des Ultraschallbilds in Form paariger orthogonaler 2D-Ebenen des 3D-Scans. Die Konturen der erfassten Merkmale werden auf dem Bild überlagert. <i>Hinweis: Die Anzeige erfasster Konturen lässt sich deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Untersuchungseinstellungen konfigurieren“ auf Seite 34.</i> |
|  | C-Modus – Anzeige des Ultraschallbildes als Querschnitt des 3D-Scans. Das C-Modus-Bild besteht aus einem kreisförmigen Bereich mit einem darüber liegenden Fadenkreuz. Das Bild zeigt die Form der Blase an und, sofern erfasst, den Schatten des Schambeins. |
|  | Aztec-Code – Zeigt eine Zusammenfassung der Scanergebnisse als Aztec-Code an (mit dem Positionierungsquadrat in der Mitte). |
|  | Code 128 – Zeigt eine Zusammenfassung der Scanergebnisse als Barcode im Code 128-Format an. |
|  | Data Matrix – Zeigt eine Zusammenfassung der Scanergebnisse im DataMatrix-Format an. |
|  | QR-Code – Zeigt eine Zusammenfassung der Scanergebnisse als QR-Code an (mit Positionierungsquadraten in den Ecken). |
|  | Löschen – Auf dem Ergebnisbildschirm den angezeigten Scan und sein Volumen löschen. (Alle anderen Scans und alle Patienteninformationen bleiben auf dem System gespeichert.) Auf dem Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ eine gespeicherte Untersuchung löschen (die aktuell angezeigte Untersuchung oder eine in einer Liste ausgewählte Untersuchung). |
|  | Hilfe – Zum Starten des integrierten Lernprogramms oder Anzeigen des berührungsempfindlichen Hilfetextes auf dem Display. |
|  | Drucken – Zum Ausdrucken des Scans, des Selbsttests oder der Einsparungsberechnungsergebnisse. <i>Hinweis: Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der optionale Drucker angeschlossen ist.</i> |
|  | Speichern und Beenden – Speichern des Scanergebnisses mit dem größten Volumen auf dem Ergebnisbildschirm und zurück zum Startbildschirm. |
|  | Untersuch. Exportieren – Zum Verschieben von Untersuchungen vom internen Speicher des Systems auf ein externes USB-Laufwerk auf dem Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“. Diese Option ist nur verfügbar, wenn das externe Laufwerk angeschlossen ist. |
|  | Einsparungen konfigurieren – Anpassen der Werte für die Berechnung der Kosteneinsparungen, die beim Ersetzen von Katheterisierungen durch Scans erzielt werden. |

| SYMBOL | FUNKTION |
|--------|--|
| | CaliScan™ – Führen Sie auf dem Selbsttest-Bildschirm einen Funktionstest des Schallkopfmechanismus und des Ultraschallkopfes des Systems durch. |
| | Zurück – Zurück zum vorherigen Bildschirm oder Startbildschirm. |
| | Beenden – Auf dem Bildschirm „Ergebnisse“ den Scan ohne Speichern beenden und zurück zum Startbildschirm. |
| | Zurück – Während der Anzeige von B-Modus-Bildern auf dem Ergebnisbildschirm zurück zur vorherigen Scan-Ebene oder zum vorherigen Scan-Winkel. |
| | Weiter – Während der Anzeige von B-Modus-Bildern auf dem Ergebnisbildschirm weiter zur nächsten Scan-Ebene oder zum nächsten Scan-Winkel. |
| | Helligkeit – Zur Anpassung der Helligkeit des Touchscreens. Das Symbol zeigt die aktuelle Einstellung. |
| | Lautstärke – Anpassung der Lautstärke der Töne, die über den Lautsprecher der Konsole ausgegeben werden. Das Symbol zeigt die aktuelle Einstellung. |
| | Erhöhen – Helligkeit oder Lautstärke erhöhen. |
| | Verringern – Helligkeit oder Lautstärke verringern. |
| | Stummschalten – Zum Ein- und Ausschalten des Lautspechers. |
| | Wiedergabe – Zum Starten oder Fortsetzen der Wiedergabe während der Anzeige des integrierten Lernprogramms oder des Anleitungsvideos. |
| | Pause – Zum Anhalten der Wiedergabe während der Anzeige des integrierten Lernprogramms oder des Anleitungsvideos. |
| | Zurück – Zurück zum vorherigen Einzelbild während der Anzeige des integrierten Lernprogramms. |
| | Weiter – Weiter zum nächsten Einzelbild während der Anzeige des integrierten Lernprogramms. |
| | Vorspringen – Während der Wiedergabe des integrierten Anleitungsvideos 5 Sekunden vorspringen. |
| | Zurückspringen – Während der Wiedergabe des integrierten Anleitungsvideos 5 Sekunden zurückspringen. |
| | Auf dem Ergebnisbildschirm die Verlaufsliste der Scans erweitern, die während der aktuellen Untersuchung durchgeführt wurden. |
| | Auf dem Ergebnisbildschirm die Verlaufsliste der Scans schließen, die während der aktuellen Untersuchung durchgeführt wurden. |
| | Das Barcode-Fenster oder ein Warndialogfeld schließen. |

Informationssymbole auf der Konsole

Die Symbole in Tabelle 6 geben Informationen zum Status des Systems an, das Berühren der Symbole wirkt sich jedoch nicht auf das System aus.

Tabelle 6. Informationssymbole

| SYMBOL | FUNKTION |
|---|--|
|  | Der Drucker wird geladen, der Ladezustand seines integrierten Akkus reicht aber nicht für den ordnungsgemäßen Betrieb aus. |
|  | Der Drucker kann aufgrund eines Problems mit seinem integrierten Akku nicht betrieben werden. |
|  | Beachten Sie die mit dem Symbol angezeigte Warnmeldung. |

Farben der LED-Akkukontrollanzeige



WARNUNG

Wenn sich der Akku überhitzt oder übermäßig viel Strom zieht, schalten Sie das System aus und trennen Sie es umgehend von der externen Stromversorgung. Bei fortgesetzter Überhitzung oder übermäßiger Stromaufnahme kann es zu Bränden oder Stromverletzungen kommen. Wenden Sie sich für Unterstützung bei Fehlfunktionen des Akkus an den Verathon-Kundendienst.





Die LED-Akkukontrollanzeige neben der **Ein/Aus**-Taste (⏻) zeigt den aktuellen Zustand des Akkus der Konsole an. Außer in Fällen, in denen sich der Akku überhitzt oder übermäßig Strom zieht, zeigt die LED den aktuellen Ladezustand des Akkus an.




Das System lädt den Akku, wenn es an eine externe Stromquelle angeschlossen ist. Wenn das System gleichzeitig eingeschaltet ist, kann der Akku nicht vollständig geladen werden, sodass das System ihn kontinuierlich lädt. Wenn das System an die externe Stromversorgung angeschlossen und ausgeschaltet ist, beendet es den Ladevorgang, sobald der Akku vollständig geladen ist.

Tabelle 7 zeigt, wie die LED-Akkukontrollanzeige den Zustand des Akkus abhängig davon anzeigt, ob das System an die externe Stromversorgung angeschlossen und ein- oder ausgeschaltet ist.

Hinweis: Statusanzeigen, die keinen Ladezustand angeben, gelten für beliebige Ladezustände. Wenn das System ausgeschaltet und nicht an eine externe Stromquelle angeschlossen ist, bleibt die LED immer aus.

Tabelle 7. Farben der LED-Akkukontrollanzeige

| FARBE | AN EINE EXTERNE STROMQUELLE ANGESCHLOSSEN | | NICHT AN EINE EXTERNE STROMQUELLE ANGESCHLOSSEN |
|--|--|---|---|
| | System eingeschaltet | System ausgeschaltet | System eingeschaltet |
| Rot blinkend  | – | – | Das System wird aufgrund einer zu hohen Akkutemperatur möglicherweise ausgeschaltet |
| Konstant rot leuchtend  | Weniger als 2 % verbleibend oder kein Akku vorhanden | – | 5 % oder mehr verbleibend, weniger als 10 %* |
| Blau blinkend  | Zu hohe Akkutemperatur oder übermäßiger Strom beim Laden | Zu hohe Akkutemperatur, übermäßiger Strom beim Laden oder kein Akku vorhanden | – |
| Konstant blau leuchtend  | – | 2 % oder mehr verbleibend, weniger als 99 % | – |

| FARBE | AN EINE EXTERNE STROMQUELLE ANGESCHLOSSEN | | NICHT AN EINE EXTERNE STROMQUELLE ANGESCHLOSSEN |
|--|---|---|---|
| | System eingeschaltet | System ausgeschaltet | System eingeschaltet |
| Konstant gelb leuchtend  | 2 % oder mehr verbleibend, weniger als 20 % | – | 10 % oder mehr verbleibend, weniger als 20 % |
| Konstant grün leuchtend  | 20 % oder mehr verbleibend | – | 20 % oder mehr verbleibend |
| Aus  | – | 99 % oder mehr verbleibend [†] | – |











* Hinweis: Wenn das System eingeschaltet, aber nicht an die externe Stromversorgung angeschlossen ist und der Akkuladestand weniger als 5 % beträgt, versucht das System, sich automatisch herunterzufahren. Während des automatischen Herunterfahrens bleibt die LED-Akkukontrollanzeige rot.

† Hinweis: Wenn Sie einen vollständig entladenen Akku einsetzen und dann eine externe Stromversorgung an die Konsole anschließen, bleibt die LED-Akkukontrollanzeige aus. In diesem Fall ist der Akku nicht genug geladen, damit ihn die Konsole erkennen kann. Drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste, um mit dem Laden des Akkus zu beginnen.

Akkuladestand-Symbole auf der Konsole

Das Symbol für den Akkuladestand wird oben auf dem Touchscreen in der Statusleiste angezeigt. Das Symbol und der Prozentwert daneben zeigen die verbleibende Akkuleistung an. Informationen dazu, wie der Akku geladen wird, finden Sie im Verfahren „[Akku laden](#)“ auf Seite 27.

Tabelle 8. Akkuladestand-Symbol

| SYMBOL | FUNKTION |
|---|---|
|  | Der Akku ist vollständig oder fast vollständig geladen. |
|  | Der Akku ist etwa zu 80 % geladen. |
|  | Der Akku ist etwa zu 60 % geladen. |
|  | Der Akku ist etwa zu 40 % geladen. |
|  | Der Akku ist etwa zu 20 % geladen. Ersetzen Sie ihn durch einen frischen Akku oder schließen Sie eine externe Stromversorgung an. |
|  | Der Akku ist etwa zu 10 % geladen. Ersetzen Sie ihn durch einen frischen Akku oder schließen Sie eine externe Stromversorgung an. |
|  | Der Akku ist zu weniger als 5 % geladen. Ersetzen Sie den Akku sofort oder schließen Sie eine externe Stromversorgung an. An diesem Punkt schaltet sich das System automatisch ab, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen wird. Wenn eine externe Stromversorgung angeschlossen wird, kann die Software den Akku möglicherweise zunächst nicht erkennen, während der Ladevorgang beginnt. |
|  | Der Akku ist nicht vorhanden oder kann nicht erkannt werden, weil der Ladestand zu niedrig ist (weniger als 2 %). Wenn eine externe Stromversorgung angeschlossen ist, leuchtet die LED neben der Ein/Aus -Taste  rot statt gelb oder grün. Wenn Sie das System unter diesen Bedingungen ausschalten, blinkt die LED blau, und das System fährt mit dem Laden des Akkus fort. |
|  | Der Akku wird geladen. |

Einrichtung

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie, wie das System für die Inbetriebnahme montiert wird:

1. Anfängliche Inspektion durchführen
2. Zusammenbau der Workstation und Befestigung des Systems
3. Akku einsetzen
4. Akku laden
5. Drucker installieren (optional)

Nach Montage des Systems können Sie die Benutzereinstellungen konfigurieren und benutzerdefinierte Informationen hinzufügen:

6. Allgemeine Einstellungen konfigurieren
7. Verwaltungseinstellungen konfigurieren
8. Untersuchungseinstellungen konfigurieren
9. Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren
10. Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen
11. Eine PIN für gespeicherte Untersuchungen einrichten
12. Eine PIN für Systemeinstellungen einrichten

Zusammenbau des Systems

Verfahren 1. Anfängliche Inspektion durchführen

Verathon empfiehlt, das System nach Erhalt von einem mit dem System vertrauten Bediener auf sichtbare Transportschäden prüfen zu lassen. Wenn das System optionale Komponenten enthält, überprüfen Sie diese ebenfalls.

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 Transportunternehmen und dem Verathon-Kundendienst oder Ihrem Verathon-Außendienstmitarbeiter in Verbindung, falls Komponenten fehlen oder beschädigt sein sollten.

Verfahren 2. Zusammenbau der Workstation und Befestigung des Systems

Eine Anleitung zur Durchführung dieser Aufgaben finden Sie in der *Kurzanleitung zum Zusammenbau der BladderScan i10-Workstation* (Bestellnummer 0900-5007):

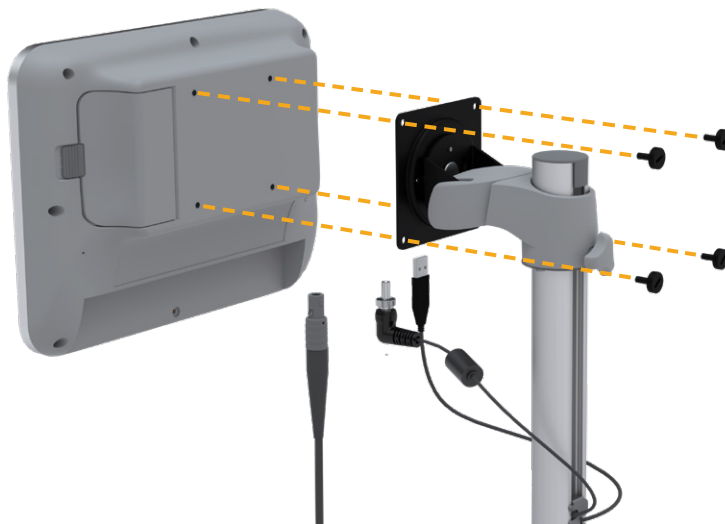
- Workstation zusammenbauen
- Netzteil in die Workstation einsetzen
- Drucker installieren (wenn Sie den Drucker mit dem System gekauft haben)

Eine Anleitung zur Installation eines optionalen Barcodescanners finden Sie in der *Kurzanleitung zum Barcodescanner-Kit* (Teilenummer 0900-5161).

Dieses Verfahren beschreibt, wie Sie die Konsole an einer montierten Workstation anbringen.

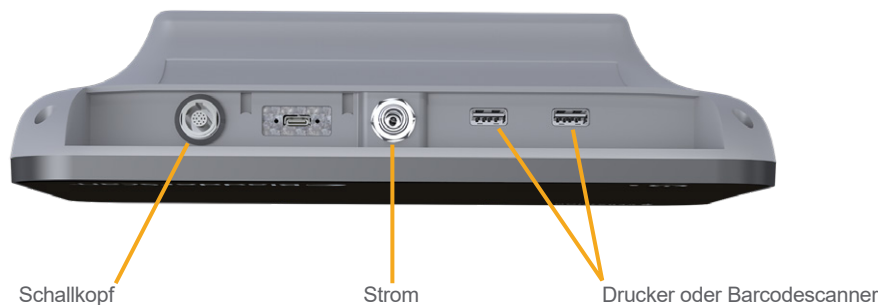
1. Platzieren Sie die Konsole vor der Konsolenbefestigung an der Workstation.
2. Setzen Sie vier Konsolenmontageschrauben (Teil F im mit der Workstation gelieferten Hardware-Kit) durch die Löcher an den Ecken der Konsolenbefestigung in die entsprechenden Löcher an der Workstation ein. Ziehen Sie alle vier Schrauben handfest an.

Hinweis: Die Konsolenbefestigung an der Workstation verwendet eine Kombination aus Federspannung und Reibung, um die Konsole in Position zu halten. Sie kann jederzeit ohne Werkzeug eingestellt werden.



- Schließen Sie das Schallkopfkabel, das Stromkabel, das Kabel für den optionalen USB-Drucker und das Kabel für den optionalen Barcodescanner wie in der folgenden Abbildung gezeigt an die Konsole an. Stellen Sie sicher, dass der Stromkabelstecker ordnungsgemäß eingesteckt ist, und ziehen Sie dessen Verriegelungsring mit der Hand fest an.

Hinweis: Verwenden Sie zum Anbringen oder Entfernen der Steckverbinder **keine Werkzeuge**.



Tipp: Sie können den Drucker an einen beliebigen der in der Abbildung gezeigten USB-Anschlüsse anschließen. Wenn Sie ihn jedoch an den USB-Anschluss anschließen, der dem Netzanschluss am nächsten liegt, ist es später einfacher, USB-Laufwerke oder einen Barcodescanner anzuschließen. Versuchen Sie nicht, den Drucker an den USB-C-Anschluss zwischen dem Schallkopfanschluss und dem Netzanschluss anzuschließen.

Verfahren 3. Akku einsetzen

1. Schieben Sie die Verriegelung von der Akkueinschubklappe an der Konsole weg und öffnen Sie die Klappe.



2. Schieben Sie die Klappe vom Akkueinschub weg.



3. Wenn sich bereits ein Akku in der Konsole befindet, entfernen Sie ihn, indem Sie an dem Band ziehen.



4. Schieben Sie einen geladenen Akku so in den Akku-Einschub, dass das Verathon-Logo zur Rückseite der Konsole weist. Drücken Sie ihn vorsichtig in den Einschub, bis er vollständig darin sitzt.

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.



5. Schließen und verriegeln Sie die Akkueinschubklappe.

Verfahren 4. Akku laden




Lesen Sie den Abschnitt „**Warn- und Vorsichtshinweise**“, bevor Sie die folgende Aufgabe ausführen.

Ein Lithium-Ionen-Akku ist im Lieferumfang des Systems enthalten. Vor dem erstmaligen Gebrauch des Systems muss der Akku vollständig geladen werden.

Option 1. Laden des Akkus in der Konsole

WICHTIG

Der Schallkopf funktioniert nicht, wenn das System an eine externe Stromversorgung (Netzstrom) angeschlossen ist. Um Patienten scannen zu können, muss das System über einen geladenen Akku verfügen und von der externen Stromversorgung getrennt sein.

1. Überprüfen Sie den Akku, das Netzteil und das Netzkabel vor jedem Gebrauch auf Schäden. Eine beschädigte Komponente darf nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.
2. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel ordnungsgemäß an die Konsole angeschlossen ist.
3. Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose an. Stellen Sie sicher, dass sich das Netzkabel bei Bedarf einfach abziehen lässt.
4. Wenn die LED-Akkukontrollanzeige an der Konsole nicht leuchtet, drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste . Die LED sollte aufleuchten, um anzuzeigen, dass der Akku geladen wird.
5. Warten Sie, bis der Akku vollständig geladen ist. Das erste Laden sollte ca. 4 Stunden dauern.

Option 2. Laden mit dem externen Akkuladegerät (optional)

1. Überprüfen Sie das Akkuladegerät, den Akku oder die Akkus, das Netzteil und das Netzkabel vor jedem Gebrauch auf Schäden. Eine beschädigte Komponente darf nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.
2. Schließen Sie das Netzteil am Netzkabel an.



- Schließen Sie das Netzteil am Akkuladegerät an.



- Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose an. Stellen Sie sicher, dass sich das Netzkabel bei Bedarf einfach abziehen lässt.
- Setzen Sie ein oder zwei Akkus in das Akkuladegerät ein. Wenn Sie zwei Akkus erstmals laden, laden Sie beide Akkus gleichzeitig, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen.

Hinweis: Um sicherzustellen, dass jeder Akku ordnungsgemäß mit dem Akkuladegerät verbunden ist, stellen Sie sicher, dass das Verathon-Logo von der Vorderseite des Akkuladegeräts aus gesehen nach rechts zeigt.



- Warten Sie, bis der Akku vollständig geladen ist. Die Anzeigen des Akkuladegeräts geben den Status jedes Akkus an:
 - Dauerhaft grün leuchtend – Akku vollständig geladen
 - Grün blinkend – Akku wird geladen
 - Gelb durchgehend – Aufladung unterbrochen oder im Standby-Modus
 - Rot – Fehler beim Aufladen Wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.
 - Aus – Keinen Akku erkannt

Verfahren 5. Drucker installieren (optional)

Für BladderScan i10-Systeme ist ein optionaler Drucker erhältlich. Dieser Drucker ist an der Basis der Workstation befestigt und kommuniziert mit der Konsole über eine Standard-USB-Verbindung.

Wenn Ihre Organisation den Drucker als Teil der Erstbestellung des BladderScan i10-Systems gekauft hat, befolgen Sie die Anweisungen in der *Kurzanleitung zum Zusammenbau der BladderScan i10-Workstation* (Bestellnummer 0900-5007), um den Drucker während des Zusammenbaus der Workstation zu installieren.


Wenn Ihre Organisation einen Drucker für ein bestehendes BladderScan i10-System kauft, befolgen Sie die Anweisungen in der *Kurzanleitung für die Installation des BladderScan i10-Druckers* (Bestellnummer 0900-5068), um den Drucker zur Workstation hinzuzufügen und das USB-Kabel zwischen der Konsole und dem Drucker zu installieren.

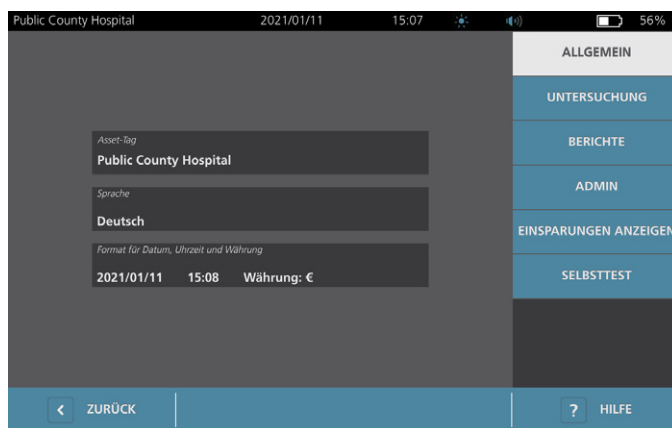
Einstellungen konfigurieren

Das System ist mit Standardeinstellungen konfiguriert, die für viele Anwender geeignet sind. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen für die Anpassung der Einstellungen an die Anforderungen der Einrichtung.

Verfahren 1. Allgemeine Einstellungen konfigurieren

Das folgende Verfahren unterstützt Sie bei der Konfiguration der regionalen und individuellen Einstellungen für Ihre Einrichtung. Dazu zählen der Asset-Tag für Ihr System, die Systemsprache und das gewünschte Format für die Uhrzeit und das Datum, die Währung und Zahlen.

1. Drücken Sie bei Bedarf die **Ein/Aus**-Taste . Nach einigen Sekunden wird an der Konsole der Startbildschirm angezeigt.
2. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte „Allgemein“ an.



3. Berühren Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ die Option **Asset-Tag**.
4. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
5. Geben Sie auf der virtuellen Tastatur einen identifizierenden Namen oder eine Nummer ein und berühren Sie anschließend **Eingabe**. Der eingegebene Text wird oben auf den einzelnen Bildschirmen in der Statusleiste angezeigt.



6. Wenn Sie die Sprache ändern möchten, in der Sie das Gerät bedienen und Untersuchungen gespeichert werden, berühren Sie **Sprache**.
7. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
8. Wählen Sie im Bildschirm „Sprache“ eine verfügbare Option. Die Sprache wird automatisch aktualisiert.
9. Berühren Sie **Zurück**, um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren, und berühren Sie dann **Format für Datum, Uhrzeit und Währung**.
10. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
11. Berühren Sie auf dem Bildschirm für Datum, Uhrzeit und Währung im Feld **Zeit** die Stunden oder Minuten. Wischen Sie vertikal, um einen Wert anzuzeigen, und berühren Sie ihn anschließend, um ihn auszuwählen.



12. Berühren Sie im Feld **Zeit** das Uhrzeitformat. Das Uhrzeitformat blättert durch AM, PM und die 24-Stunden-Anzeige. Wenn Sie ein neues Zeitformat auswählen, werden die Stunden und Minuten entsprechend aktualisiert.
13. Berühren Sie im Feld **Datum** den Monat, den Tag oder das Jahr, wischen Sie vertikal, um einen Wert anzuzeigen und berühren Sie ihn anschließend, um ihn auszuwählen. Wiederholen Sie den Vorgang nach Bedarf, um den gewünschten Monat, den Tag und das Jahr einzugeben.
14. Berühren Sie den Pfeil im Feld **Datumsformat** und wählen Sie anschließend die Reihenfolge für die Anzeige des Monats, des Tags und des Jahres aus. Das Feld **Datum** wird automatisch aktualisiert und zeigt nun das ausgewählte Format an.
15. Berühren Sie im Feld **Währung der Einsparungen** den Pfeil und anschließend die gewünschte Währung. Diese Funktion wird verwendet, um Einsparungen anzuzeigen, die aus der Verwendung des BladderScan-Systems anstelle von Katheterisierungen erzielt werden.
16. Berühren Sie den Pfeil im Feld **Zahlenformat**, um das Anzeigeformat für numerische Felder anzuzeigen.
17. Berühren Sie zweimal **Zurück**, wenn Sie mit der Konfiguration der Einstellungen für das Datum, die Uhrzeit und die Währung fertig sind. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

Verfahren 2. Verwaltungseinstellungen konfigurieren

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und dann **Admin**.
2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.



3. Berühren Sie im Feld **Automatische Abschaltung** auf der Registerkarte „Admin“ den Pfeil und stellen Sie anschließend die Anzahl von Minuten ein, die das System aktiv bleiben soll, bis es sich automatisch abschaltet.

Hinweis: Wenn eine Untersuchung ausgeführt wird, während die automatische Abschaltung beginnt, speichert das System die Untersuchungsergebnisse.

4. Wenn Sie den Barcodetyp definieren möchten, den das System zur Anzeige von Untersuchungsergebnissen verwenden soll, tippen Sie auf **Barcodeformat**.
5. Wählen Sie in der Liste „Symbologieformat“ einen der folgenden Barcodetypen aus.

| SYMBOLTYP | BEISPIEL |
|------------|--|
| Code 128 |  |
| DataMatrix |  |
| QR-Code |  |
| Aztec-Code |  |

6. Wählen Sie in der Liste „Codierter Wert“ den Umfang der Informationen aus, die im Barcode für jede Untersuchung enthalten sein sollen. Falls die Auswahl es erlaubt, wird dem gemessenen Volumen ein „>“-Symbol vorangestellt, wenn die Blase sich außerhalb des Scanbereichs erstreckt oder das Schambein einen Teil der Blase verdeckt.

| AUSWAHL | ENTHALTENE INFORMATIONEN | BEISPIEL |
|---|---|---|
| Vollst. Untersuchungsanmerkungen | Ein kurzer Satz, der das gemessene Volumen (ggf. einschließlich des „>“-Symbols), das Datum, die Uhrzeit und die Identität des Systems enthält, das den Scan erstellt hat | Blasenvolumen 200 ml, aufgezeichnet um 14.33 Uhr, 22.04.2020. |
| Volumen- und Randinterferenz | Das gemessene Volumen in ml (ggf. einschließlich des „>“-Symbols) | 200 ml |
| Nur Volumenzahl | Eine Zahl, die das gemessene Volumen in ml angibt. Diese Auswahl ermöglicht nur numerische Zeichen, daher ist das „>“-Symbol nicht enthalten. | 200 |

Hinweis: Die Option „Vollst. Untersuchungsanmerkungen“ ist nicht verfügbar, wenn das Format „Code 128“ ausgewählt ist.

7. Wählen Sie in den Feldern „Präfix“ und „Suffix“ die Steuerzeichen aus, die das System vor und nach den Informationen hinzufügen soll:
- **Backslash**
 - **Zeilenschaltung**
 - **Zeilenvorschub**
 - **Zeilenschaltung und Zeilenvorschub**
 - **Tabulator**
 - **Keine**

Wenden Sie sich bei Bedarf an den Administrator des EGA- oder EPA-Systems Ihrer Einrichtung, um zu erfragen, welche Steuerzeichen das System benötigt.

8. Wenn Sie mit dem Konfigurieren der Einstellungen fertig sind, berühren Sie zweimal **Zurück**. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

Verfahren 3. Untersuchungseinstellungen konfigurieren

Sie können folgende Untersuchungseinstellungen konfigurieren:

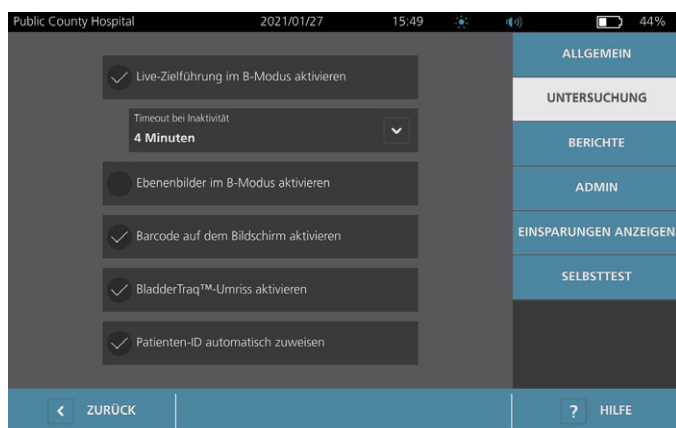
- Anzeige von B-Modus-Bildern
- Live-Zielführung im B-Modus
- Einen Timeout-Zeitraum für die Live-Zielführung im B-Modus
- Blasenkontur auf B-Modus-Bildern
- Anzeige von Untersuchungsergebnissen im Barcodeformat
- Zuweisung einer automatisch generierten Patienten-ID-Nummer zu Beginn jeder Untersuchung

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Untersuchung**.

2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.

3. Berühren Sie das Feld auf der Registerkarte „Untersuchung“, um es zu aktualisieren, und wählen Sie ggf. einen neuen Wert aus oder geben Sie ihn ein:

- **Live-Zielführung im B-Modus aktivieren:** Aktiviert vor dem Scan eine Echtzeit-Ultraschallvorschau der Blase im B-Modus, um die Zielführung zu verbessern.
- **Timeout bei Inaktivität:** Legt fest, wie lange die Live-Zielführung im B-Modus aktiv ist. Sobald die Timeout-Zeitraum erreicht ist, kehrt das System zum Startbildschirm zurück. Diese Einstellung ist nur sichtbar, wenn die Live-Zielführung im B-Modus aktiviert ist.
- **Ebenenbilder im B-Modus aktivieren:** Ermöglicht die Anzeige von B-Modus-Bildern in aktiven und gespeicherten Untersuchungen.
- **Barcode auf dem Bildschirm aktivieren:** Zeigt die Untersuchungsergebnisse eines Patienten zusätzlich zu den lesbaren Werten, die das System normalerweise anzeigt, als Barcode an.
- **BladderTraq™-Umriss aktivieren:** Zeigt auf B-Modus-Bildern einen grünen Umriss um die erkannten Ränder der Blase an.
- **Patienten-ID automatisch zuweisen:** Generiert automatisch eine neue Patienten-ID für jede Untersuchung. Sie können diese ID zu Beginn einer Untersuchung ersetzen, wie im Abschnitt „[Patientendaten oder Bediener-ID eingeben \(optional\)](#)“ unter Seite 41 beschrieben.



4. Wenn Sie fertig sind, berühren Sie **Zurück**. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

Verfahren 4. Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren

Wenn ein Drucker an die Konsole angeschlossen ist, können Scanergebnisse ausgedruckt werden. Berichte werden vertikal gedruckt, wie ein Kassenbeleg. Scanberichte bestehen aus einer Anzahl von Abschnitten. Einige der Abschnitte sind optional.

Sie können auch gespeicherte Untersuchungen auf ein externes USB-Laufwerk exportieren. Weitere Informationen zum Exportieren von Untersuchungen finden Sie unter „[Gespeicherte Untersuchungen exportieren](#)“ auf Seite 56.

Sie können anpassen, welche Abschnitte und Bilder im B-Modus in Berichten enthalten sein sollen, unabhängig davon, ob diese gedruckt oder im PDF-Format exportiert werden.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Berichte**.
2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.

Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte „Berichte“ an.



3. Berühren Sie die Informationen, die in den Bericht aufgenommen werden sollen. Wenn ein Häkchen links von der Informationsbeschreibung angezeigt wird, werden die folgenden Informationen gedruckt:
 - **Patienteninformationen einschließen:** Einbeziehung von Patientendaten wie beispielsweise Patienten-ID oder Geburtsdatum.
 - **C-Modus-Fadenkreuzbild einschließen:** Bild aus koronaler Ansicht, die vom System berechnet wurde, einbeziehen. Der Richtkreis und die Fadenkreuze werden als schwarze Linien gedruckt.
 - **Ebenenbilder im B-Modus:** Wählen Sie eine der folgenden Gruppen von Bildern aus, die in gedruckte und exportierte Berichte aufgenommen werden sollen:
 - **Keine:** Keine B-Modus-Bildebenen einschließen.
 - **Alle:** Alle 12 B-Modus-Bildebenen drucken.
 - **Sagittal und Transversal** – Aufnahme der beiden B-Modus-Hauptbildebenen in den gedruckten Bericht.
 - **BladderTraq™ Umriss einschließen:** Wählen Sie diese Option, um dem B-Modus-Bild Umrisse der inneren Konturen der Blase hinzuzufügen.
 - **Barcode einschließen:** Wählen Sie diese Option, um die abschließende Volumenmessung der Untersuchung als Barcode hinzuzufügen.
4. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit dem Konfigurieren der Einstellungen des Druckberichts fertig sind. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

Verfahren 5. Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen

Das System bietet Standardwerte für die Berechnung der Kosteneinsparungen, die durch das Scannen statt Katheterisierung von den Patienten erzielt werden. Die Standardeinstellungen können so angepasst werden, dass sie die Gebühren und Kosten Ihrer Einrichtung widerspiegeln. Informationen dazu, wie Sie die für die Berechnung der Kosteneinsparungen gewählte Währung ändern, finden Sie unter „Allgemeine Einstellungen konfigurieren“ auf Seite 30.

Die gesamten Kosteneinsparungen durch die Verwendung des Systems werden anhand der folgenden Formel berechnet:

$$\text{Gesamtkosteneinsparungen} = (\text{vermiedene Katheterisierungen} \times \text{Katheterisierungskosten}) + (\text{vermiedene HWIs} \times \text{HWI-Kosten})$$

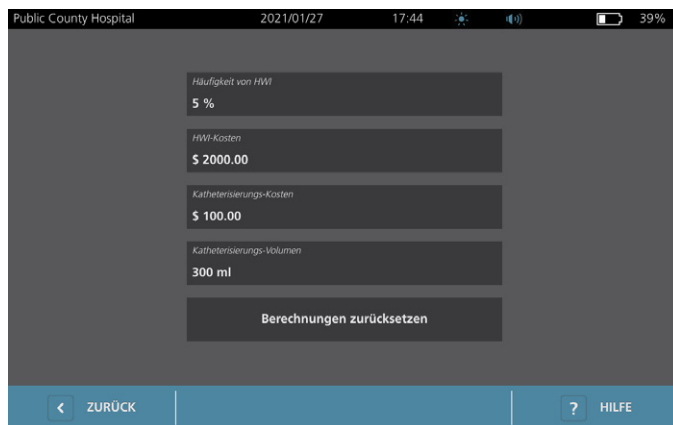
1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Einsparungen anzeigen**.
2. Berühren Sie **Einsparungen konfigurieren** auf der Registerkarte „Einsparungen anzeigen“.



3. Berühren Sie auf dem Bildschirm „Einsparungen konfigurieren“ ein Feld, um es zu aktualisieren und geben Sie neue Werte ein. Numerische Felder akzeptieren Dezimaleingaben, runden jedoch auf die nächste ganze Zahl auf.

- **Häufigkeit von HWI** – Auswahl der Häufigkeit von Harnwegsinfekten (HWI) aufgrund von Katheterisierungen.
- **HWI-Kosten** – Auswahl der Kosten pro HWI in Ihrer Einrichtung.
- **Katheterisierungs-Kosten** – Auswahl der Kosten pro Katheterisierungsverfahren.
- **Katheterisierungs-Volumen** – Auswahl des Volumenschwellenwerts für die Katheterisierung. Scans unter dem Volumenschwellenwert fließen nicht in die Kosteneinsparungsberechnungen ein.

Hinweis: Durch Berühren der Taste Berechnungen zurücksetzen wird mit der erneuten Berechnung der Einsparungen an dem Datum begonnen, an dem die Taste berührt wird. Das Berühren dieser Taste ist nicht nötig, um Einsparungen zu aktualisieren.



4. Berühren Sie zweimal **Zurück**, wenn Sie fertig sind. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

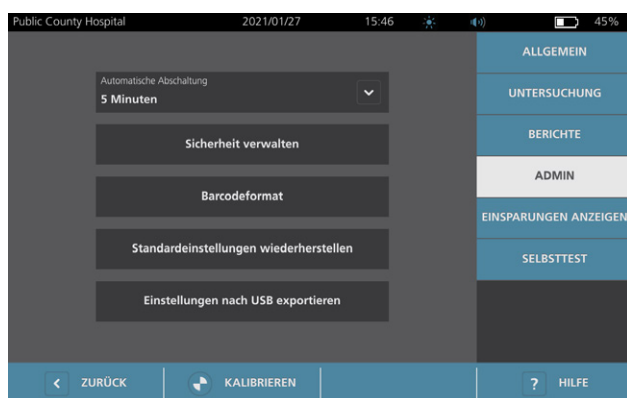
Verfahren 6. Eine PIN für gespeicherte Untersuchungen einrichten

Sollte der Zugriff auf gespeicherte Patienten- und Untersuchungsdaten eingeschränkt werden müssen, so können Sie eine PIN zum Schutz dieser Daten einrichten. Sobald Sie die PIN erstellt haben, zeigt das System gespeicherte Untersuchungen nur noch an, nachdem die PIN eingegeben wurde. Durch Löschen der PIN wird diese Funktion deaktiviert.

Wenn Sie die PIN ändern wollen, müssen Sie die aktuelle PIN eingeben, bevor Sie eine neue PIN festlegen können.

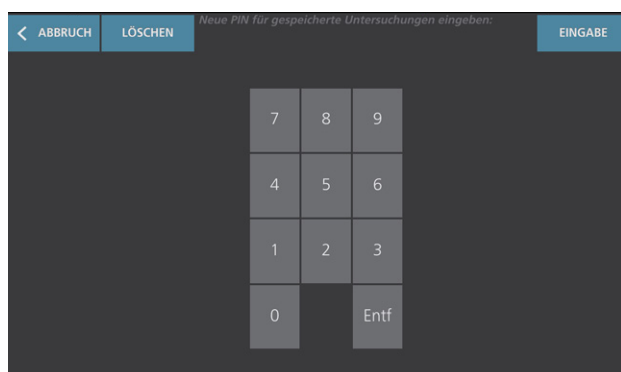
Hinweis: Empfehlungen zur Verwendung von PINs für höchstmögliche Sicherheit finden Sie unter „Informationen zur Systemsicherheit“ auf Seite 63.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
2. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.
3. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.



4. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **Sicherheit verwalten**.
5. Berühren Sie im Dialogfeld „Sicherheit verwalten“ **PIN für gespeicherte Untersuchungen ändern**.
6. Berühren Sie das Feld **Neue PIN für gespeicherte Untersuchungen eingeben**. Geben Sie über das Tastenfeld die neue 4-stellige PIN ein, die für den Zugriff auf im System gespeicherte Untersuchungen erforderlich ist. Berühren Sie dann **Eingabe**.

Wenn Sie die PIN für gespeicherte Untersuchungen deaktivieren wollen, berühren Sie **Löschen**, um die bereits eingegebenen Ziffern zu entfernen. Speichern Sie die Änderung, indem Sie **Eingabe** berühren.



7. Berühren Sie das Feld **Neue PIN für gespeicherte Untersuchungen bestätigen** und geben Sie dann denselben Code ein, den Sie bereits zuvor eingegeben haben.
8. Berühren Sie **PIN für gespeicherte Untersuchungen speichern**.

Verfahren 7. Eine PIN für Systemeinstellungen einrichten

Wenn Sie sicherstellen möchten, dass die Systemkonfigurationseinstellungen im gesamten Unternehmen einheitlich sind, können Sie eine PIN erstellen, um Personen daran zu hindern, die Einstellungen auf den Registerkarten „Admin“, „Untersuchung“ und „Berichte“ zu ändern oder das System auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Das Löschen der PIN für Einstellungen macht diese Elemente für jeden zugänglich.

Wenn Sie die PIN für die Einstellungen ändern wollen, müssen Sie die aktuelle PIN eingeben, bevor Sie eine neue PIN festlegen. Sollten Sie die bestehende PIN vergessen haben, wenden Sie sich für Hilfe bei der Freischaltung an den Verathon-Kundendienst.

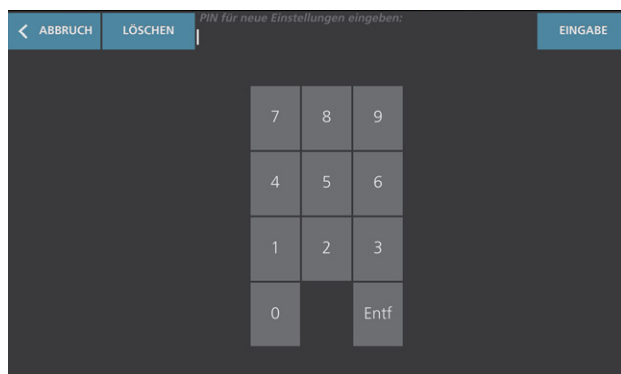
Hinweis: Empfehlungen zur Verwendung von PINs für höchstmögliche Sicherheit finden Sie unter „Informationen zur Systemsicherheit“ auf Seite 63.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
2. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.
3. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.



4. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **Sicherheit verwalten**.
5. Berühren Sie im Dialogfeld „Sicherheit verwalten“ **PIN für Einstellungen ändern**.
6. Berühren Sie **Neue PIN für Einstellungen eingeben**. Geben Sie mithilfe des Tastenfelds die neue 4-stellige PIN ein, die für den Zugriff auf die Systemeinstellungen erforderlich ist. Berühren Sie dann **Eingabe**.

Wenn Sie die PIN für Einstellungen deaktivieren wollen, berühren Sie **Löschen**, um die bereits eingegebenen Ziffern zu entfernen. Speichern Sie die Änderung, indem Sie **Eingabe** berühren.



7. Berühren Sie das Feld **Neue PIN für Einstellungen bestätigen** und geben Sie dann denselben Code ein, den Sie bereits zuvor eingegeben haben.
8. Berühren Sie **PIN für Einstellungen speichern**.

Verwendung des Systems



Lesen Sie den Abschnitt „**Warn- und Vorsichtshinweise**“, bevor Sie die folgenden Aufgaben ausführen.

Blasenvolumen messen

Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten

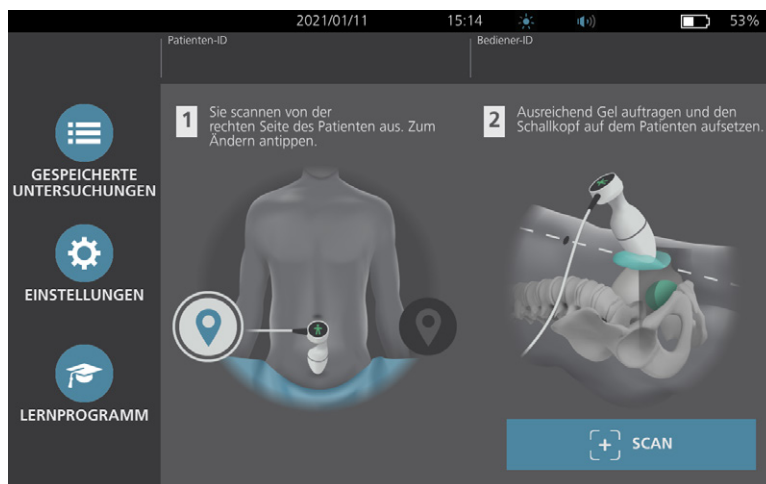
Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Symbolen und Bildschirmen der Konsole vertraut sind. Weitere Informationen zu den Komponenten und der Benutzeroberfläche des Systems finden Sie unter „**Einführung**“ auf Seite 9.

1. Wenn ein geladener Akku in der Konsole eingesetzt und der Touchscreen leer ist, ist das System ausgeschaltet. Drücken Sie die **Ein/Aus-Taste** (⏻).

Wenn sich im System ein entladener Akku befindet oder der Akku nicht eingesetzt ist, setzen Sie einen geladenen Akku ein.

*Hinweis: Bevor Sie einen Akku in die Konsole einsetzen, berühren Sie die **Test-Taste** und stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen ist. Wenn der Akkuladestand 20 % oder weniger beträgt, ersetzen Sie den Akku durch einen vollständig geladenen, bevor Sie fortfahren. Das System kann keine Untersuchung durchführen, während es an eine externe Stromquelle angeschlossen ist.*

2. Warten Sie, bis das System hochgefahren ist. Der Startbildschirm wird wie auf der folgenden Abbildung angezeigt, wenn das System hochgefahren ist.



3. Prüfen Sie das Batteriesymbol, um sicherzustellen, dass der Akku ausreichend geladen ist.
4. Stellen Sie sicher, dass das System gemäß den Anweisungen in Abschnitt „**Aufbereitung**“ auf Seite 58 gründlich gereinigt wurde. Stellen Sie insbesondere sicher, dass der Touchscreen nicht durch Gel, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel oder andere Rückstände kontaminiert und vollständig trocken ist.

Verfahren 2. Patientendaten oder Bediener-ID eingeben (optional)

In das System können Sie folgende Patientendaten eingeben, die zusammen mit der Untersuchung gespeichert und im Untersuchungsbericht gedruckt werden können:

- Patienten-ID
- Vorname
- Nachname
- Geschlecht
- Geburtsdatum

Die Bediener-ID kann ebenfalls aktualisiert werden. Die Felder „Patienten-ID“ und „Bediener-ID“ werden im oberen Bereich vieler Bildschirme angezeigt. Sie können das Feld berühren und die Patienten-ID oder die Bediener-ID aktualisieren, wenn das Feld sichtbar ist.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Patienten-ID**. Der Bildschirm „Patienten- und Bediener-ID“ wird angezeigt.

The screenshot shows a mobile application interface for entering patient data. The status bar at the top indicates 'Public County Hospital', the date '2021/01/27', the time '15:45', and a battery level of '46%'. The main content area contains several input fields: 'Patienten-ID' with the value '20210127_154604_05', 'Vorname des Patienten', 'Nachname des Patienten', 'Geschlecht des Patienten' (a dropdown menu with a downward arrow), and 'Geburtsdatum'. At the bottom, there is a field for 'Bediener-ID' with the value 'TD1190'. A blue bar at the very bottom contains a white left-pointing arrow and the text 'ZURÜCK'.

2. Berühren Sie auf dem Patienteninformationsbildschirm **Patienten-ID**, geben Sie auf der virtuellen Tastatur einen Wert ein und berühren Sie anschließend **Eingabe**.
3. Berühren Sie **Vorname des Patienten** und geben Sie den Vornamen des Patienten ein.
4. Berühren Sie **Nachname des Patienten** und geben Sie den Nachnamen des Patienten ein.
5. Berühren Sie **Geschlecht des Patienten** und berühren Sie anschließend die Angabe weiblich oder männlich.
6. Berühren Sie das Feld **Geburtsdatum** und wischen Sie vertikal, um einen Wert zu ändern. Berühren Sie anschließend den neuen Wert, um ihn auszuwählen. Wiederholen Sie den Vorgang nach Bedarf, um den gewünschten Monat, den Tag und das Jahr einzugeben.
7. Berühren Sie **Bediener-ID** und geben Sie anschließend über die virtuelle Tastatur die Identifikationsangaben des Bedieners ein.
8. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit der Eingabe der Patientendaten fertig sind.

Verfahren 3. Barcodescanner verwenden, um eine Patienten- oder Bediener-ID einzugeben (optional)

Mit dem optionalen Barcodescanner können Sie IDs für Patienten oder Bediener eingeben, indem Sie Barcodes von Ausweisen, Patientenarmbändern, Patientenunterlagen und ähnlichen Dokumenten in das System scannen.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm entweder das Feld **Patienten-ID** oder das Feld **Bediener-ID**. Der Bildschirm „Patienten- und Bediener-ID“ wird angezeigt.

Public County Hospital 2021/01/27 15:45 46%

Patienten-ID
20210127_154604_05

Vorname des Patienten

Nachname des Patienten

Geschlecht des Patienten

Geburtsdatum

Bediener-ID
TD1190

< ZURÜCK

2. Berühren Sie auf dem Bildschirm „Patienten- und Bediener-ID“ das Feld **Patienten-ID**.
3. Wenn die Bildschirmstatur angezeigt wird, richten Sie den Barcodescanner auf einen Barcode mit der ID des Patienten. Halten Sie den Auslöser gedrückt, um den Scanner zu aktivieren.
4. Wenn das System zum Bildschirm „Patienten- und Bediener-ID“ zurückkehrt, vergewissern Sie sich, dass die ID des Patienten darauf angezeigt wird.
5. Berühren Sie das Feld **Bediener-ID** und führen Sie dann Schritt 3 bis Schritt 4 aus, um die ID des Bedieners einzugeben.
6. Berühren Sie **Zurück**, um zum Startbildschirm zurückzukehren.
7. Setzen Sie den Barcodescanner wieder in seine Halterung an der Workstation ein.

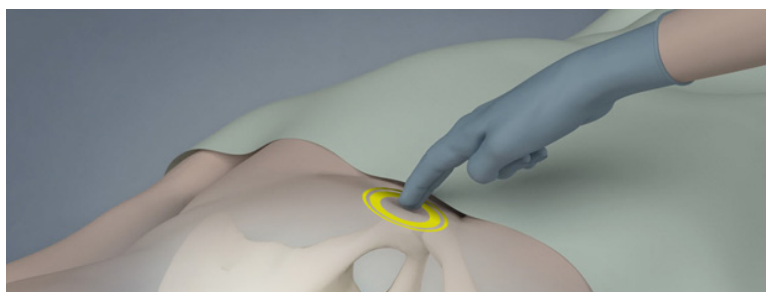
Verfahren 4. Blasenvolumen messen

Das System hat mehrere Funktionen, die zur Lokalisierung und Erkennung der Blase beitragen. Diese Funktionen können gemäß den Anweisungen in „[Untersuchungseinstellungen konfigurieren](#)“ auf Seite 34 *aktiviert oder deaktiviert sein*:

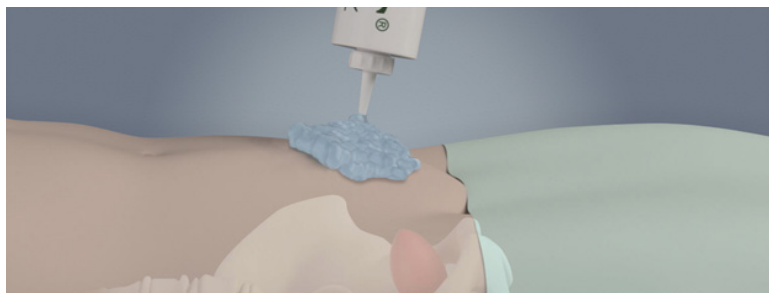
- **Live-Zielführung im B-Modus:** Das System zeigt eine Echtzeit-Ultraschallansicht des Patientenabdomens im B-Modus, mit der Sie eine Zielführung des Schallkopfs durchführen und die Blase vor dem Scannen lokalisieren können.
 - **Blasenumriss (BladderTraq)** – In B-Modus-Ansichten werden die erfassten Umrisse der Blase vom System mit einer grünen Linie hervorgehoben.
1. Geben Sie auf dem Startbildschirm ein, ob Sie auf der rechten oder linken Seite des Patienten stehen. Um ein präzises Ergebnis zu erhalten, brauchen Sie weder das Alter noch das Geschlecht des Patienten einzugeben.



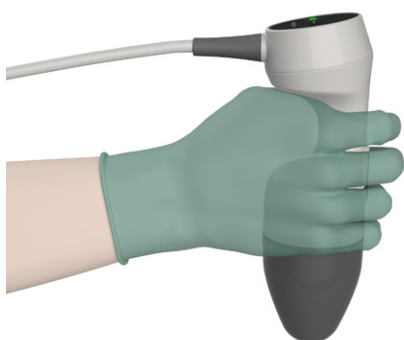
2. Ertasten Sie das Schambein, während sich der Patient in Rückenlage befindet und die Bauchmuskeln entspannt hat.



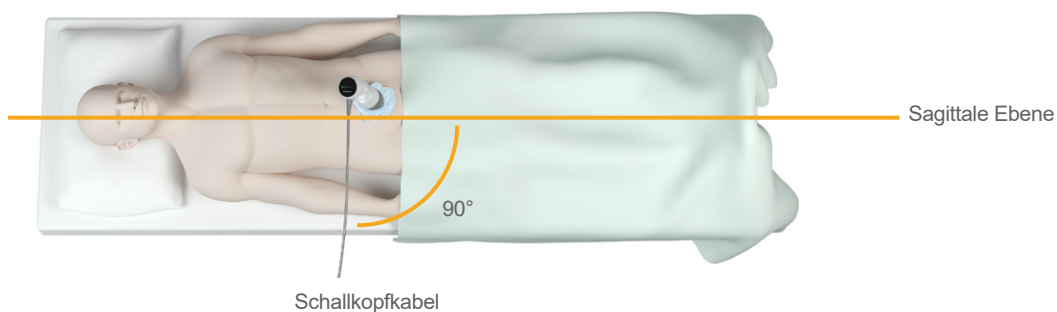
3. Tragen Sie ausreichend Ultraschallgel (mit möglichst wenigen Luftblasen) auf die Unterleibsmittellinie des Patienten auf; und zwar ca. 3 cm (1 Zoll) über dem Schambein.



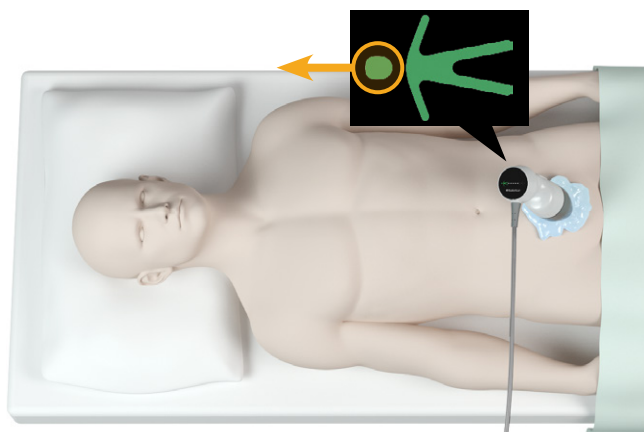
4. Halten Sie den Schallkopf so, dass das Schallkopfkabel über Ihr Handgelenk und Ihren Unterarm verläuft.



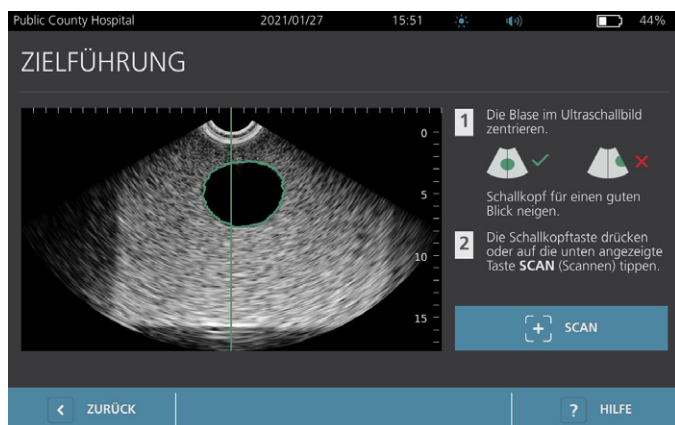
5. Drücken Sie den Schallkopf vorsichtig auf das untere Abdomen durch das Ultraschallgel hindurch. Das Schallkopfkabel sollte in einem Winkel von 90° zur sagittalen Ebene des Patienten liegen.



6. Blicken Sie auf die Positionsanzeige-Symbole oben auf dem Schallkopf. Stellen Sie sicher, dass der Kopf der leuchtenden Richtungsanzeige in dieselbe Richtung wie der Kopf des Patienten zeigt.



7. Heben Sie bei adipösen Patienten so viel abdominales Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Schallkopfs. Üben Sie mit dem Schallkopf mehr Druck aus, um die Menge des Fettgewebes, das die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern. Üben Sie jedoch nicht mehr Druck als erforderlich aus.
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 aufrechtzuerhalten, bis der Scan abgeschlossen ist. Fügen Sie gegebenenfalls mehr Gel hinzu, um einen ausreichenden Kontakt sicherzustellen.
9. Drücken Sie die Schallkopftaste oder berühren Sie **Scan** auf dem Startbildschirm.
 - Fahren Sie bei aktivierter Live-Zielführung im B-Modus mit Schritt 10 fort.
 - Halten Sie bei deaktivierter Live-Zielführung im B-Modus den Schallkopf ruhig, während der Scan läuft, und fahren Sie dann mit dem Verfahren „[Untersuchungsergebnisse überprüfen](#)“ fort.
10. Bei aktivierter Live-Zielführung im B-Modus wird ein Echtzeit-B-Modus-Ultraschallbild auf dem Konsolenbildschirm angezeigt. Visieren Sie die Blase an, indem Sie wie folgt vorgehen:
 - Kippen Sie den Schallkopf langsam von links nach rechts, bis der dunkle (Blasen-)Bereich auf der vertikalen grünen Linie auf dem Zielführungsbildschirm zentriert ist.
 - Sobald die Blase zentriert ist, richten Sie den Schallkopf leicht nach oben oder unten entlang der Mittellinie des Patientenkörpers aus, um einen möglichst großen dunklen Bereich zu erhalten.



11. Sobald Sie die Zielführung des Schallkopfs abgeschlossen haben, drücken Sie die Schallkopftaste oder berühren Sie **Scan** auf dem Bildschirm. Der Scanprozess beginnt.
12. Halten Sie den Schallkopf ganz ruhig, bis der Scan beendet ist. Wenn der Scan beendet ist, hören Sie einen Ton. Fahren Sie mit dem Verfahren „[Untersuchungsergebnisse überprüfen](#)“ fort.

Verfahren 5. Untersuchungsergebnisse überprüfen

In diesem Abschnitt werden mögliche Verfahren nach dem Scan beschrieben. Führen Sie die für Ihre Installation geeigneten Verfahren durch.

ZIEL BESTÄTIGEN ODER EINSTELLEN

Die Zielführungstechnik kann sich auf das Messergebnis der Blase auswirken. Wenn sich die Blase teilweise außerhalb des Ultraschall-Sichtfelds befindet oder bestimmte Scanwinkel durch das Schambein behindert werden, kann das tatsächliche Blasenvolumen das angezeigte Ergebnis übersteigen. Um ein Höchstmaß an Genauigkeit zu gewährleisten, hat das System mehrere Funktionen, um Zielführung und Bestätigung zu unterstützen.

1. Wenn der Ergebnisbildschirm angezeigt wird, überprüfen Sie bitte, ob neben dem aufgenommenen Volumen ein gelbes Größer-als-Zeichen (>) angezeigt und die Blase gelb dargestellt ist. In diesem Fall befand sich ein Teil der Blase außerhalb des Ultraschall-Sichtfelds, und das tatsächliche Blasenvolumen kann größer als das angezeigte Ergebnis sein. Sie sollten den Schallkopf neu ausrichten und den Patienten noch einmal scannen. Hinweise zur Verbesserung der Scanergebnisse finden Sie unter Tabelle 9.

Abbildung 5. Größer-als-Zeichen (>) wird angezeigt



Abbildung 6. Größer-als-Zeichen (>) wird nicht angezeigt

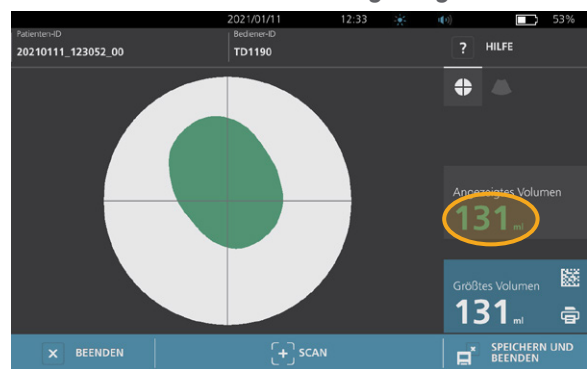
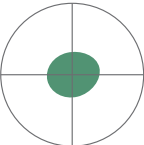
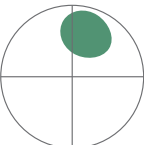
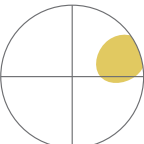
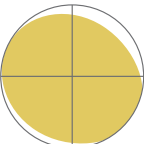




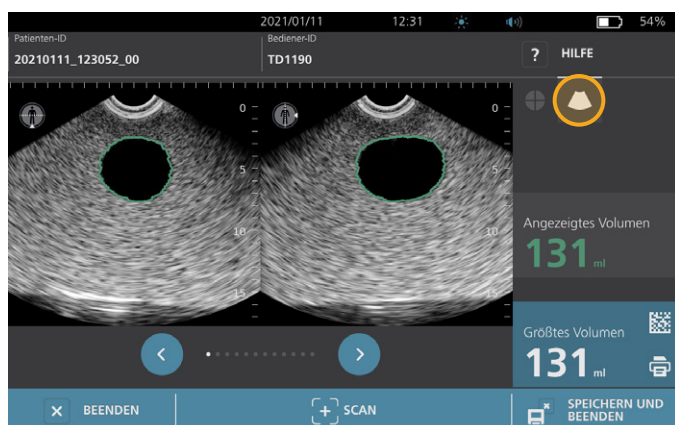
Tabelle 9. Genauigkeit der Blasenmessung



| ERGEBNIS | ZIELFÜHRUNG | BEISPIEL |
|---|--|---|
| Erfolgreich zentriert | Wenn die Blase im Sichtfeld zentriert ist, alle Blasenumrisse sichtbar sind und es keine Grauzonen gibt, war der Scan erfolgreich und die Ergebnisse sind so genau wie möglich. |  |
| Nicht zentriert | Wenn die Blase nicht im Sichtfeld zentriert ist, können Sie den Schallkopf in Richtung der Blase auf dem Display bewegen oder kippen, um Ihre Ergebnisse zu optimieren. |  |
| EdgeScan | Sollte sich eine Seite der Blase nicht im Sichtfeld befinden, so wird ein Teil der Blase nicht im Scan enthalten sein. Das System zeigt vor dem Messergebnis ein Größer-als-Zeichen (>) an. Das bedeutet, dass das tatsächliche Blasenvolumen das angezeigte Ergebnis überschreiten kann. Bewegen oder richten Sie den Schallkopf in Richtung der Blase auf dem Display aus, um Ihre Ergebnisse zu optimieren. |  |
| Blase größer als Ansicht | Sollte sich mehr als nur eine Seite der Blase nicht im Sichtfeld befinden, so werden mehrere Teile der Blase nicht im Scan enthalten sein. Das System zeigt vor dem Messergebnis ein Größer-als-Zeichen (>) an. Das bedeutet, dass das tatsächliche Blasenvolumen das angezeigte Ergebnis überschreiten kann. Sie können versuchen, die gesamte Blase durch einen erneuten Scan zu erfassen, während sie weniger Druck auf das Abdomen ausüben. Die Blase kann allerdings größer als das Sichtfeld sein, und es kann unmöglich sein, die gesamte Blase in der Ansicht zu erfassen. |  |
| Durch das Schambein verursachte Interferenzen | Ein sichtbarer grauer Bereich bedeutet, dass sich das Schambein im Sichtfeld befindet. Auch wenn die Blase im Bildkonus zentriert und die Messung abgeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass das Schambein einen Teil der Blase verdunkelt. Das System zeigt vor dem Messergebnis ein Größer-als-Zeichen (>) an. Das bedeutet, dass das tatsächliche Blasenvolumen das angezeigte Ergebnis überschreiten kann. Sie können den Schallkopf bewegen oder kippen, um Ihre Ergebnisse zu optimieren. |  |

2. Wenn Sie den Patienten erneut scannen möchten, berühren Sie auf dem Ergebnisbildschirm **Scan**. Wiederholen Sie ggf. das Scanverfahren, um Ihre Zielführung anzupassen oder die ursprüngliche Messung zu bestätigen.
3. Wenn Sie mit dem Scannen fertig sind, können Sie die Ergebnisse im B- oder C-Modus darstellen. (C-Modus-Scan ist standardmäßig aktiviert.) Sie können Scanergebnisse speichern und drucken, wenn der Drucker installiert ist.

B-MODUS-BILDER ANZEIGEN

4. Wenn B-Modus-Bilder auf Ihrem System aktiviert sind und Sie diese anzeigen möchten, tippen Sie auf das **B-Modus-Symbol** . Es werden Dualfenster-B-Modus-Bilder des Scans angezeigt.



5. In der oberen linken Ecke der B-Modus-Bilder zeigt die Linie durch die menschliche Figur die derzeit angezeigte Ebene an. Um durch die Scan-Ebenen zu navigieren, berühren Sie die Symbole **Zurück**  und **Weiter**  unter den Bildern.

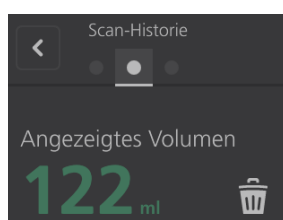
MEHRERE SCANS ANZEIGEN

Wenn Sie mehr als nur einen Scan durchführen, zeigt der Ergebnisbildschirm das größte ermittelte Volumen an. Über der größten ermittelten Volumenmessung wird das aktuellste Scanvolumen angezeigt.

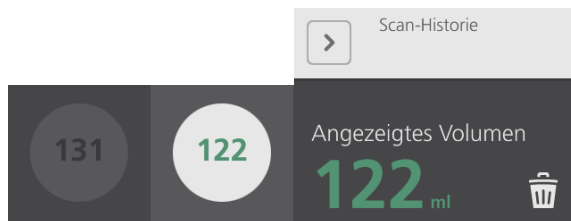
Hinweis: Wenn Sie den Patienten während einer Untersuchung mehr als fünf Mal scannen, speichert das System nur die fünf letzten Scanvolumen.




6. Wenn Sie einzelne Scanmessungen anzeigen möchten, berühren Sie **Scan-Historie**.



7. Berühren Sie die Scanmessnummer, um die Scananzeige zu öffnen.






8. Um den angezeigten Scan zu verwerfen, berühren Sie das Symbol **Löschen** .
9. Wenn Sie das Scan-Ergebnis mit einem Barcodeleser an ein EGA- oder EPA-System übertragen möchten, fahren Sie mit dem Verfahren „[Einen Barcode mit einem Untersuchungsergebnis erzeugen](#)“ fort.

Fahren Sie andernfalls mit dem Verfahren „[Eine aktive Untersuchung drucken, speichern oder beenden](#)“ fort.


Verfahren 6. Einen Barcode mit einem Untersuchungsergebnis erzeugen

Nachdem das System für die Erzeugung von Barcodes konfiguriert wurde, können Sie einen Barcode mit dem größten Scan-Ergebnis der aktuellen Untersuchung auf dem Touchscreen der Konsole anzeigen. Sie können dann mit einem Barcodeleser das Scan-Ergebnis erfassen und es an das Patientenaktensystem (ein EGA- oder EPA-System) Ihrer Einrichtung übertragen.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird ein Barcode-Symbol neben dem größten gespeicherten Scan-Ergebnis direkt über dem Symbol **Drucken** angezeigt. Das genaue Erscheinungsbild des Symbols entspricht dem Barcodetyp, den das System anzeigt. Dieser wird während der Konfiguration ausgewählt.




1. Berühren Sie auf dem Ergebnisbildschirm das **Barcode-Symbol**   . Der Barcode und eine Textzeichenfolge, die das exakte im Barcode enthaltene Ergebnis angibt, werden in einem Dialogfeld auf dem Bildschirm angezeigt.



2. Suchen Sie in Ihrem Patientenaktensystem nach der Akte des Patienten und wählen Sie das Feld aus, in dem das Blasenvolumen gespeichert werden soll.
3. Scannen Sie mit einem Barcodeleser, der mit dem Patientenaktensystem verbunden ist, den angezeigten Barcode.
4. Berühren Sie das Schließen-Symbol  im Dialogfeld, um es zu schließen.

Verfahren 7. Eine aktive Untersuchung drucken, speichern oder beenden

Wenn die Untersuchung abgeschlossen ist, können Sie auf dem Ergebnisbildschirm mehrere Aktionen auswählen.

| Gewünschte Aktion ... | Berühren Sie ... |
|--|--|
| Patientendaten aufzeichnen | Patienten-ID |
| Untersuchungsergebnisse drucken | Name in Druckbuchstaben  |
| Untersuchungsergebnisse speichern (das System speichert den größten Messwert) | Speichern und Beenden  |
| Beenden, ohne die Untersuchungsergebnisse zu speichern | Beenden  |

Hinweis: Ein gedruckter Untersuchungsbericht enthält stets den größten Messwert sowie das Datum und die Uhrzeit der Untersuchung. Sie können jedoch die weiteren Informationen in dem Bericht anpassen. Weitere Hinweise zum Hinzufügen und Anpassen der zu druckenden Informationen finden Sie unter „Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren“ auf Seite 35.

Hinweis: Dies ist die letzte Möglichkeit im Scanprozess, Patienten- oder Bedienerinformationen hinzuzufügen oder zu bearbeiten. Nachdem Sie die Untersuchung gespeichert haben, können Patienten- oder Bedienerinformationen nicht mehr geändert werden.

Informationen zum Anzeigen, Löschen und Exportieren von Untersuchungen finden Sie im Abschnitt „Gespeicherte Untersuchungen verwalten“ auf Seite 53.

Verfahren 8. Kostenersparnisse anzeigen

Das System berechnet und zeigt Informationen in Verbindung mit Kostenersparnissen, vermiedenen Katheterisierungen und HWIs an. Die Standardeinstellungen können so angepasst werden, dass sie die Gebühren und Kosten Ihrer Einrichtung widerspiegeln. Weitere Informationen zur Anpassung von Einsparungseinstellungen finden Sie unter „Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen“ auf Seite 36.

Das System berechnet die Einsparungen seit dem letzten Zurücksetzen und für die gesamte Nutzungsdauer des Systems. Kosteneinsparungen können jederzeit angezeigt, konfiguriert und zurückgesetzt werden.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.

2. Berühren Sie **Einsparungen anzeigen**. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte „Einsparungen anzeigen“ an.



3. Wenn Sie einen Drucker haben und die Einsparberechnungen drucken möchten, berühren Sie **Drucken**.
4. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit der Anzeige der Einsparberechnungen fertig sind. Die Konsole zeigt nun den Startbildschirm an.

Gespeicherte Untersuchungen verwalten

Das System kann gespeicherte Untersuchungen in seinem internen Speicher oder auf externen Geräten wie USB-Sticks speichern. Wenn Sie den Patienten während einer Untersuchung mehrmals scannen, wird der größte Messwert gespeichert.

Wenn keine externen Geräte angeschlossen sind, speichert das System die gespeicherten Untersuchungen in seinem internen Speicher. Wenn auf dem System kein interner Speicherplatz mehr frei ist, überschreibt es die ältesten Untersuchungen, um Raum für neue zu schaffen. Das System kann in seinen internen Speicher 600 Untersuchungen speichern.

Wenn ein USB-Laufwerk angeschlossen ist, speichert das System die gespeicherten Untersuchungen auf dem USB-Laufwerk. Wenn der Speicherplatz auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk erschöpft ist, benachrichtigt Sie das System, sodass Sie ein anderes Laufwerk verwenden können.

Sie können Untersuchungen vom internen Speicher auf ein externes USB-Laufwerk verschieben. Weitere Informationen erhalten Sie in Verbindung mit dem Verfahren „[Gespeicherte Untersuchungen exportieren](#)“ auf Seite 56.



Lesen Sie den Abschnitt „[Warn- und Vorsichtshinweise](#)“, bevor Sie die folgenden Aufgaben ausführen.

Verfahren 1. Eine gespeicherte Untersuchung aufrufen

Nachdem Sie eine Untersuchung gespeichert haben, kann sie über den Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ wieder aufgerufen werden. Der Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ zeigt Untersuchungen an, die im internen Speicher des Systems gespeichert wurden, wenn keine externen Laufwerke angeschlossen sind. Wenn ein USB-Laufwerk angeschlossen ist, zeigt der Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ Untersuchungen an, die auf dem angeschlossenen Laufwerk gespeichert sind.

Wenn es in einer Untersuchung mehrere Scanergebnisse gibt, speichert das System nur den größten Messwert.

SCANS SORTIEREN ODER DURCHBLÄTTERN

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Gespeicherte Untersuchungen**.

2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für gespeicherte Untersuchungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.

Der Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ wird geöffnet und zeigt eine Liste von Untersuchungen an, die auf dem Standarddatenträger gespeichert sind. Jede Zeile dieser Liste entspricht einer Untersuchung.



| Datum/Zeit | Ergebnis | Patienten-ID | Bediener-ID | |
|------------|----------|--------------|--------------------|--------|
| 2021/01/11 | 12:03 | 131 ml | 20210111_120316_07 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:56 | 122 ml | 20210111_115656_05 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:52 | >115 ml | 20210111_115420_01 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:50 | 131 ml | 20210111_115024_00 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:29 | 122 ml | 20210111_112947_00 | TD1190 |

3. Wenn Sie Untersuchungen nach einem anderen Wert sortieren möchten, berühren Sie die sortierbare Überschrift.

Mit den Überschriften können Sie die Untersuchungsliste anhand der folgenden Felder sortieren. Die Spalten können in auf- oder absteigender Reihenfolge sortiert werden. Das aktuell ausgewählte Sortierfeld ist in weiß hervorgehoben und ein Pfeil zeigt die Richtung der Sortierung neben der Spaltenüberschrift an.

- Datum/Zeit
 - Patienten-ID
 - Bediener-ID
4. Wenn Sie durch die Untersuchungsliste blättern möchten, wischen Sie vertikal über den Bildschirm (von oben nach unten oder von unten nach oben).
 5. Wenn Sie eine Untersuchung anzeigen möchten, berühren Sie sie an einer beliebigen Stelle entlang der Untersuchungszeile. Wenn eine Untersuchung zur Überprüfung ausgewählt wird, wird der Ergebnisbildschirm für die Untersuchung angezeigt.

Verfahren 2. Eine gespeicherte Untersuchung löschen


1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Gespeicherte Untersuchungen**.
2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für gespeicherte Untersuchungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.

Der Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ wird geöffnet und zeigt eine Liste von Untersuchungen an, die auf dem Standarddatenträger gespeichert sind. Jede Zeile dieser Liste entspricht einer Untersuchung.



| Datum/Zeit | Ergebnis | Patienten-ID | Bediener-ID | |
|------------|----------|--------------|--------------------|--------|
| 2021/01/11 | 12:03 | 131 ml | 20210111_120316_07 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:56 | 122 ml | 20210111_115656_05 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:52 | >115 ml | 20210111_115420_01 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:50 | 131 ml | 20210111_115024_00 | TD1190 |
| 2021/01/11 | 11:29 | 122 ml | 20210111_112947_00 | TD1190 |

Navigation buttons: ZURÜCK, UNTERSUCH. EXPORTIEREN, HILFE

3. Wenn die gewünschte Untersuchung in der Liste nicht zu sehen ist, können Sie die gespeicherten Untersuchungen sortieren oder durchblättern, um danach zu suchen. Weitere Informationen zur Suche von Untersuchungen finden Sie unter „[Eine gespeicherte Untersuchung aufrufen](#)“ auf Seite 53.
4. Berühren Sie das Symbol **Löschen**  am rechten Ende der Untersuchungszeile.
5. Berühren Sie im Bestätigungsdiaologfeld **Ja**.

Hinweis: Sie können auch eine derzeit angezeigte Untersuchung löschen. Berühren Sie zum Löschen einer geöffneten Untersuchung am unteren Bildschirmrand das Symbol Löschen.

Verfahren 3. Gespeicherte Untersuchungen exportieren

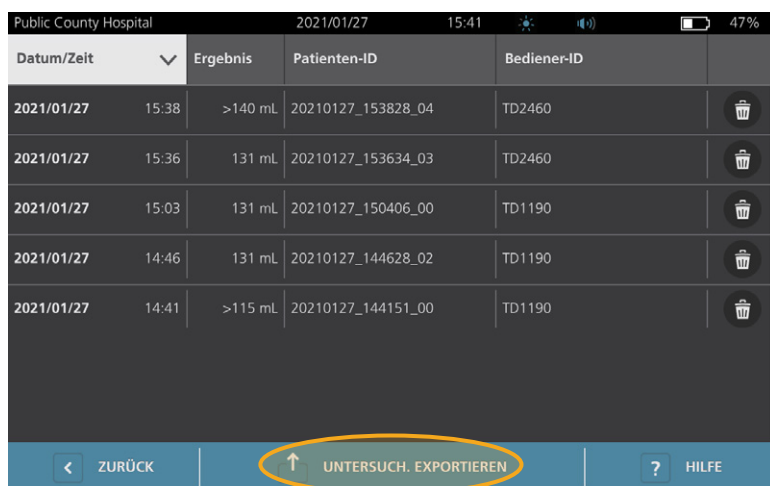
Sie können Untersuchungen vom internen Speicher des Systems auf ein externes USB-Laufwerk verschieben.

Gespeicherte Untersuchungsergebnisse werden standardmäßig im internen Speicher des Systems gespeichert. Wenn Sie ein USB-Laufwerk in die Konsole einsetzen, beginnt das System sofort damit, das neue Laufwerk auszulesen und nach gespeicherten Untersuchungsergebnissen zu durchsuchen. Wenn zuvor keine Untersuchungen auf dem externen Laufwerk gespeichert wurden, wird der Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ leer angezeigt. Die Untersuchungsergebnisse im internen Speicher des Systems sind jedoch nicht verloren und können auf das neue Laufwerk exportiert werden. Nachdem die Untersuchungen exportiert wurden, entfernt das System sie aus seinem internen Speicher.

Untersuchungen werden unter eindeutigen Dateinamen gespeichert, sodass beim Exportieren von neuen Untersuchungen bereits auf dem USB-Laufwerk gespeicherte Untersuchungen nicht überschrieben werden.

Exportierte Untersuchungsinformationen werden im PDF-Format gespeichert, sodass sie auf anderen Geräten angezeigt werden können. Jedes Untersuchungsdocument wird in einem separaten Ordner auf dem USB-Laufwerk gespeichert und enthält folgende Informationen:

- Patientendaten
 - C-Modus-Ansicht des Scans (wenn das C-Modus-Fadenkreuz in Berichten aktiviert ist)
 - B-Modus-Ansichten des Scans (wenn B-Modus-Bilder in Berichten aktiviert sind)
1. Schließen Sie ein USB-Laufwerk an einen freien USB-Anschluss an der Konsole an. Wenn keine Anschlüsse frei sind, trennen Sie ein USB-Gerät, wie z. B. einen Barcodescanner.
 2. Wenn das System eine Meldung anzeigt, dass das USB-Laufwerk auf Schäden geprüft werden sollte, entfernen Sie das Laufwerk wieder. Wiederholen Sie Schritt 1 mit einem anderen USB-Laufwerk.
 3. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Gespeicherte Untersuchungen**.
 4. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für gespeicherte Untersuchungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
 5. Berühren Sie auf dem Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ **Untersuch. Exportieren**.



| Datum/Zeit | Ergebnis | Patienten-ID | Bediener-ID | |
|------------|----------|--------------|--------------------|--------|
| 2021/01/27 | 15:38 | >140 mL | 20210127_153828_04 | TD2460 |
| 2021/01/27 | 15:36 | 131 mL | 20210127_153634_03 | TD2460 |
| 2021/01/27 | 15:03 | 131 mL | 20210127_150406_00 | TD1190 |
| 2021/01/27 | 14:46 | 131 mL | 20210127_144628_02 | TD1190 |
| 2021/01/27 | 14:41 | >115 mL | 20210127_144151_00 | TD1190 |

Navigation buttons: ZURÜCK, UNTERSUCH. EXPORTIEREN, HILFE

6. Berühren Sie auf dem daraufhin angezeigten Überprüfungsbildschirm **JA**, um zu bestätigen, dass Sie auf der Konsole gespeicherte Untersuchungen auf das USB-Laufwerk verschieben möchten. Entfernen Sie das Laufwerk erst, wenn der Export abgeschlossen ist.
7. Wenn Sie in Schritt 1 ein USB-Gerät getrennt haben, entfernen Sie das USB-Laufwerk und schließen Sie das Gerät wieder an.

Aufbereitung



Lesen Sie den Abschnitt „Warn- und Vorsichtshinweise“, bevor Sie die folgenden Aufgaben ausführen.

Die Reinigung und Desinfektion ist ein wesentlicher Bestandteil der Verwendung und Wartung des BladderScan i10-Systems. Stellen Sie vor jedem Gebrauch sicher, dass alle Systemkomponenten gemäß der Anleitung in Tabelle 10 gereinigt und desinfiziert wurden.

Hinweis: Es wird davon ausgegangen, dass alle Elemente in der folgenden Tabelle bestimmungsgemäß verwendet werden.

Tabelle 10. Aufbereitungsanforderungen für das BladderScan i10-System

| KOMPONENTE | ERFORDERLICHE AUFBEREITUNGSSTUFEN | | |
|-----------------|-----------------------------------|---------|------|
| | Gereinigt | Niedrig | Hoch |
| Konsole | ✓ | | |
| Schallkopfkabel | ✓ | | |
| Schallkopf | | ✓ | |
| Drucker | ✓ | | |
| Workstation | ✓ | | |

Die in dieser Tabelle aufgeführten Aufbereitungsstufen beziehen sich auf die CDC/Spaulding-Klassifizierungen.

Reiniger und Desinfektionsmittel

Desinfektionseffizienz

In Tabelle 11 sind die Low-Level-Desinfektionsmittel (LLD) aufgeführt, deren Wirksamkeit mit dem System nachgewiesen wurde. Informationen zur langfristigen Wirkung von Lösungen auf die Systemmaterialien finden Sie unter „Kompatibilität“.

Tabelle 11. Validierte Desinfektionsmittel

| WIRKSTOFFKLASSE | GETESTETE WIRKSTOFFE |
|-----------------------------------|--|
| Alkohole (oder Alkohol mit Quat.) | 55 % Isopropylalkohol |
| Chlor- und Chlorverbindungen | 0,55 % Natriumhypochlorit (Bleichmittel) |
| Quartäres Ammonium (Quat.) | 0,5 % quartäre Ammoniumverbindungen |
| Wasserstoffperoxid | 1,4 % Wasserstoffperoxid |

Kompatibilität

Tabelle 12 zeigt die Desinfektions- und Reinigungsmittel, die mit den Systemmaterialien nachgewiesenermaßen kompatibel sind. Die Ergebnisse mit kompatiblen Lösungen können je nach Expositionszeit und Handhabung des Systems variieren. Diese Lösungen wurden nicht auf biologische Wirksamkeit getestet. Verathon kann für eine Kompatibilität der nicht in Tabelle 12 enthaltenen Lösungen nicht garantieren. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Inspektionsplan wie in „Regelmäßige Inspektionen“ auf Seite 62 beschrieben einhalten.

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 oder bei Ihrem zuständigen Vertreter. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/service-and-support.

Tabelle 12. Kompatible Reinigungslösungen und Desinfektionsmittel

| PRODUKT | AKTIVE KLASSE | VERWENDUNG | |
|--|----------------------------------|------------|---------------|
| | | Gereinigt | Desinfizieren |
| GAMA Healthcare Clinell Universalreinigungstücher | Quartäres Ammonium | ■ | ■ |
| Clorox Healthcare bleichende keimtötende Tücher | Chlor- und Chlorverbindungen | ■ | ■ |
| Clorox Healthcare Wasserstoffperoxidtücher | Wasserstoffperoxid mit Alkohol | ■ | ■ |
| Diversey Oxivir TB | Akzeleriertes Wasserstoffperoxid | ■ | ■ |
| Metrex CaviCide | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |
| Metrex CaviCide1 | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |
| Metrex CaviWipes | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |
| Metrex CaviWipes1 | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |
| Micro-Scientific Micro-Kleen3 | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |
| PDI Sani-Cloth AF3 | Quartäres Ammonium | ■ | ■ |
| PDI Sani-Cloth Active | Quartäres Ammonium | ■ | ■ |
| PDI Sani-Cloth Bleach | Chlor- und Chlorverbindungen | ■ | ■ |
| PDI Sani-Cloth Plus | Alkohol | ■ | ■ |
| PDI Super Sani-Cloth | Alkohol | ■ | ■ |
| Septiwipes | Quartäres Ammonium | ■ | ■ |
| Tristel Duo for Ultrasound | Chlor- und Chlorverbindungen | ■ | ■ |
| Virusolve+ | Alkohol | ■ | ■ |
| Wip'Anios Excel | Alkohol mit quartärem Ammonium | ■ | ■ |

Empfohlene Methoden und Anweisungen


Reinigen ist die Entfernung sichtbarer Verschmutzungen oder Kontaminanten und *Desinfektion* ist der Prozess der Zerstörung pathogener Organismen oder ihre Unschädlichmachung. Beim Reinigen müssen alle Fremdkörper entfernt werden. Dadurch können die aktiven Bestandteile des Desinfektionsmittels alle Oberflächen erreichen.

Beachten Sie bei der Reinigung und Desinfektion des Systems oder Zubehörs folgende Standardvorgehensweisen:

- Lassen Sie kein Gel oder andere Verunreinigungen auf dem System antrocknen. Das erschwert deren Entfernung.
- Wechseln Sie die Handschuhe, wenn sie sichtbar verschmutzt sind.
- Wischen Sie stets von der sauberen Oberfläche zur schmutzigen Oberfläche.
- Achten Sie darauf, dass sich Ihre Wischbewegungen so wenig wie möglich überlappen.
- Wenn ein Feuchttuch trocken oder verschmutzt ist, muss es durch ein sauberes ersetzt werden.
- Trockene oder verschmutzte Feuchttücher nicht wiederverwenden.

Verfahren 1. Konsole, Schallkopf und Kabel reinigen und desinfizieren

KONSOLE, SCHALLKOPF UND KABEL REINIGEN

1. Wenn das System eingeschaltet ist, drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie sämtliches Ultraschallgel vollständig vom Schallkopf.
3. Wischen Sie mit einer Lösung oder einem Feuchttuch, die bzw. das in Tabelle 12 als Reinigungsmittel aufgeführt ist, die Konsole, den Schallkopf und das Schallkopfkabel gemäß den Anweisungen des Herstellers des Reinigungsmittels ab. (Wenn Sie eine Lösung verwenden, tragen Sie sie mit einem sauberen Tuch auf.) Wiederholen Sie diesen Vorgang gegebenenfalls, um sicherzustellen, dass alle sichtbaren Verunreinigungen entfernt sind.
4. Wenn die Konsole danach feucht ist, können Sie ein sauberes, weiches Tuch oder ein Papiertuch verwenden, um die restliche Reinigungslösung zu entfernen. Lassen Sie den Touchscreen vollständig trocknen, bevor Sie ihn verwenden.



SCHALLKOPF DESINFIZIEREN


5. Wischen Sie die Schallkopfkuppel mit einem keimtötenden Feuchttuch einer Wirkstoffklasse aus Tabelle 11 gemäß den Anweisungen des Feuchttuchherstellers ab.

Wischen Sie die Kuppel erneut so oft wie erforderlich ab, um die Komponente für den gesamten Expositionszeitraum sichtbar feucht zu halten. Sie können so viele Feuchttücher verwenden, wie Sie benötigen.

6. Lassen Sie den Schallkopf an der Luft vollständig trocknen. Die Reinigung und die Desinfektion sind abgeschlossen. Das System ist einsatzbereit.



Verfahren 2. Drucker reinigen (optional)

1. Wenn das System eingeschaltet ist, drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
2. Wischen Sie den Drucker mit einem feuchten Tuch oder mit einem Feuchttuch für Medizinprodukte gemäß den Anweisungen des Feuchttuchherstellers ab. Wiederholen Sie diesen Vorgang gegebenenfalls, um sicherzustellen, dass alle sichtbaren Verunreinigungen entfernt sind.
3. Wenn der Drucker danach feucht ist, können Sie ein sauberes, weiches Tuch oder ein Papiertuch verwenden, um die restliche Reinigungslösung zu entfernen.



Wartung und Sicherheit

Regelmäßige Inspektionen

Verathon bietet Zertifizierungsdienste durch autorisierte Servicebeauftragte von BladderScan oder ein Verathon-Servicezentrum an. Der Zertifizierungsservice umfasst eine gründliche Inspektion und Tests des Systems. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte Verathon-Servicezentrum, Ihren BladderScan-Händler oder den Verathon-Kundendienst.

WÖCHENTLICHE INSPEKTIONEN

Die folgenden Systemkomponenten sollten ein Mal wöchentlich auf Beschädigungen oder Risse inspiziert werden:

- Konsole
- Schallkopf
- Schallkopfkabel
- Drucker
- Druckerkabel
- Workstation
- Netzteil
- Stromkabel
- Netzkabel
- Akku oder Akkus
- Stecker

Risse, durch die Flüssigkeit in die Konsole oder den Schallkopf eindringen kann, können die Leistung des Systems beeinträchtigen. Mit Ausnahme der in diesem Handbuch beschriebenen Instandhaltungsmaßnahmen müssen alle anderen Servicearbeiten und Reparaturen von einem autorisierten BladderScan-Service-Vertreter oder Verathon-Servicezentrum durchgeführt werden. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst oder bei Ihrem zuständigen Vertreter.

Informationen zur Systemsicherheit

Um die Patientensicherheit und den Datenschutz aufrechtzuerhalten, empfiehlt Verathon die folgenden Verfahren:

- Gestatten Sie nur befugten Bedienern den physischen Zugang zum System.
- Stellen Sie die Zeitspannen für die automatische Abschaltung und den Timeout bei Inaktivität auf die kürzeste praxistaugliche Länge ein.
- Lassen Sie die PIN für Einstellungen und die PIN für gespeicherte Untersuchungen aktiviert.
- Verwenden Sie nicht dieselbe Zeichenfolge für die PIN für Einstellungen und die PIN für gespeicherte Untersuchungen.
- Verwenden Sie keine PIN, die sich einfach erraten lässt. Legen Sie z. B. keine PIN aus aufeinanderfolgenden Zahlen wie 2345 oder Zeichenfolgen aus derselben Zahl wie 1111 fest.
- Geben Sie die PIN für gespeicherte Untersuchungen nur an Personen weiter, die auf Untersuchungsinformationen zugreifen müssen.
- Geben Sie die PIN für Einstellungen nur an Personen weiter, die befugt sind, die PIN für gespeicherte Untersuchungen festzulegen und BladderScan-Systeme zu konfigurieren.
- Nachdem Sie gespeicherte Untersuchungen von einem USB-Laufwerk an einen dauerhaften Speicherort kopiert haben, löschen Sie die Untersuchungen vom USB-Laufwerk.
- Bevor Sie mit einer Untersuchung beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle USB-Laufwerke vom System getrennt wurden.
- Deaktivieren Sie USB-Anschlüsse, die nicht verwendet werden.
- Wenn Sie mit dem Konfigurieren des Systems oder Betrachten von gespeicherten Untersuchungen fertig sind, kehren Sie zum Startbildschirm zurück.

Kalibrierung

Das System muss bei normaler Verwendung nicht routinemäßig oder regelmäßig kalibriert werden.

Wenn Ihre Anlage oder regionale Vorschriften eine regelmäßige Wartung erfordern, so beachten Sie bitte das Verfahren „Abschließen eines CaliScan-Tests“ auf Seite 68, mit dem die ordnungsgemäße Funktionalität des Schallkopfs nachgewiesen werden kann.

Systemsoftware

Verathon veröffentlicht von Zeit zu Zeit Softwareaktualisierungen für das System. Softwareaktualisierungen werden direkt von Verathon oder einem autorisierten Vertreter bereitgestellt. Informationen dazu, wie die Gerätesoftware aktualisiert wird, finden Sie unter „[Software aktualisieren](#)“ auf Seite 67.

Führen Sie keine Softwareaktualisierungen von Drittanbietern durch und versuchen Sie nicht, die vorhandene Software zu verändern. Dadurch kann das System beschädigt werden und die Gewährleistung erlöschen.

Gerät entsorgen

Das System und das Zubehör können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Wenn das System das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat, senden Sie es mit jeglichem Zubehör zur ordnungsgemäßen Entsorgung an ein Verathon-Servicezentrum zurück. Befolgen Sie alternativ die geltenden Vorschriften für die Entsorgung von gefährlichem Abfall.

Garantie

Informationen zur Herstellergarantie sind im Lieferumfang enthalten. Für Ihr System können erweiterte Garantiebedingungen verfügbar sein. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst oder bei Ihrem örtlichen Außendienstmitarbeiter.

Wartungsverfahren

Verfahren 1. Thermopapier in den Drucker einlegen (optional)



Lesen Sie den Abschnitt „Warn- und Vorsichtshinweise“, bevor Sie die folgende Aufgabe ausführen.

1. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Die Klappe lässt sich möglicherweise leichter öffnen, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und nach unten drücken.
2. Wenn Sie das erste Mal Papier einlegen, befindet sich vielleicht ein Blatt Papier im Druckermechanismus. Entfernen Sie das Blatt.
3. Setzen Sie eine Rolle Thermopapier so in die Klappe ein, dass das lose Ende des Papiers sich oben von der Rolle abwickelt.



4. Halten Sie das Papier so am Ende fest, dass es oben aus dem Drucker herausragt, und schließen Sie die Papierklappe. Stellen Sie sicher, dass die Klappe beim Schließen einrastet.



5. Reißen Sie überschüssiges Papier ab, das aus dem Drucker ragt. Reißen Sie das Papier am besten diagonal von einer anderen Seite zur anderen ab.

Verfahren 2. Selbsttest durchführen

Die BladderScan i10-Selbsttestfunktion führt einen Selbstdiagnostetest von Folgendem durch:

- Interner Speicher (und externe Geräte, falls vorhanden)
- Hardwarekomponenten wie Konsole, eingesetzter Akku, Schallkopf und Drucker, falls angeschlossen
- BladderScan i10-Software

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Selbsttest**. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte „Selbsttest“ an, während das System den Selbsttest abschließt und die Ergebnisse anzeigt.



2. Blättern Sie durch die Testergebnisse auf dem Touchscreen, indem Sie mit dem Finger vertikal wischen.
3. Wenn der Bildschirm fehlgeschlagene Tests oder abnorme Ergebnisse anzeigt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.
4. Wenn Sie die Ergebnisse des Selbsttests drucken möchten, berühren Sie **Drucken**.
5. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit dem Lesen der Testergebnisse fertig sind. Die Konsole zeigt nun den Startbildschirm an.

Verfahren 3. Software aktualisieren

Verathon kann regelmäßig Softwareaktualisierungen für Ihr System bereitstellen. Wenden Sie sich an den Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter, um mehr über die Verfügbarkeit einer Softwareaktualisierung zu erfahren.

Hinweis: Wenn die USB-Anschlüsse des Systems normalerweise aus Sicherheitsgründen deaktiviert sind, müssen Sie sie aktivieren, bevor Sie dieses Verfahren durchführen, und sie nach Abschluss des Verfahrens wieder deaktivieren. Informationen zum Aktivieren und Deaktivieren der USB-Anschlüsse finden Sie unter „USB-Anschlüsse ein- oder ausschalten“ auf Seite 73.

1. Exportieren Sie alle Untersuchungen, die Sie aufbewahren müssen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Gespeicherte Untersuchungen exportieren“ auf Seite 56.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Export abgeschlossen ist, bevor Sie fortfahren.

2. Stellen Sie sicher, dass der Schallkopf an der Konsole angeschlossen ist.
3. Falls USB-Laufwerke mit der Konsole verbunden sind, entfernen Sie sie.
4. Stellen Sie sicher, dass der Akku zu mindestens 20 % geladen ist.
5. Wenn das System an eine externe Stromversorgung angeschlossen ist, trennen Sie es davon.
6. *Nachdem der Startbildschirm angezeigt wird und das Scan-Symbol verfügbar ist, schließen Sie ein USB-Laufwerk mit einem gültigen Software-Aktualisierungspaket an einen der beiden größeren USB-Anschlüsse der Konsole an. Wenn keine Anschlüsse frei sind, trennen Sie ein USB-Gerät, wie z. B. einen Barcodescanner.*



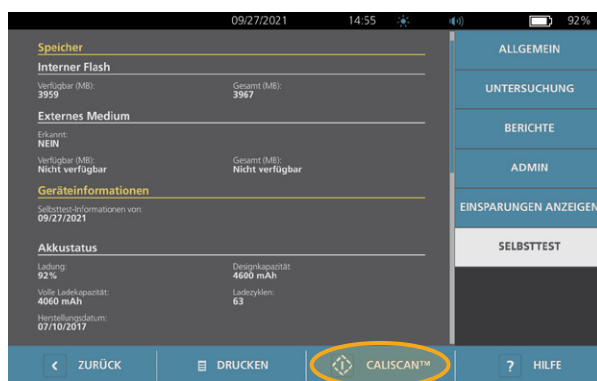
7. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
8. Wenn Sie vom System gefragt werden, ob Sie die Software aktualisieren möchten, tippen Sie auf **Jetzt aktualisieren**.
Das System beginnt mit der Aktualisierung und startet möglicherweise während des Aktualisierungsvorgangs neu. Entfernen Sie nicht den Akku oder das USB-Laufwerk, solange die Aktualisierung läuft.
9. Wenn Sie aufgefordert werden, das System neu zu starten, drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste (⏻) und halten Sie sie ca. eine halbe Sekunde lang gedrückt. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie das System ausschalten möchten, tippen Sie auf **Ja**.
10. Drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste (⏻), um das System wieder einzuschalten.
11. Wenn das System Sie darauf hinweist, dass die Software bereits aktualisiert wurde, berühren Sie **OK**. Wenn der Startbildschirm angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 13 fort.
12. Wenn Sie das System auffordert, die Schritte 8 bis 11 zu wiederholen, tun Sie dies.
13. Trennen Sie das USB-Laufwerk von der Konsole. Wenn Sie in Schritt 6 ein USB-Gerät getrennt haben, schließen Sie es wieder an.

Verfahren 4. Abschließen eines CaliScan-Tests

Das BladderScan i10-System enthält den *CaliScan*-Test, bei dem die mechanischen Komponenten und die Funktion des Schallkopfs getestet werden. Dieser Test kann zur vorbeugenden Wartung oder als Diagnosewerkzeug verwendet werden, wenn der Schallkopf fallen gelassen wurde oder für längere Zeit eingelagert war.

Hinweis: Der CaliScan-Test beurteilt ausschließlich den mechanischen Zustand des Schallkopfs. Das BladderScan i10-System erfordert keine Kalibrierung als routinemäßige Wartung.

1. Stellen Sie sicher, dass das BladderScan i10-System von der externen Stromversorgung getrennt ist.
2. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Selbsttest**.
3. Berühren Sie **CaliScan™**.



4. Lesen Sie die Testanweisungen durch und berühren Sie anschließend **Test**. Das System beginnt mit dem Test der Schallkopfkomponenten. Eine Meldung und eine Vorgangsanzeige werden beim Test angezeigt.



Hinweis: Nachdem der Test gestartet wurde, darf die Ein/Aus-Taste nicht gedrückt, der Schallkopf nicht von der Konsole getrennt und keine externe Stromversorgung an die Konsole angeschlossen werden.




- Fahren Sie gemäß der Meldung fort, die auf dem Bildschirm angezeigt wird.

| <i>Wenn die Meldung Folgendes angibt ...</i> | <i>Dann ...</i> |
|--|--|
| Der Schallkopf hat den Test bestanden | Wenn Sie mit dem Lesen der Ergebnisse fertig sind, berühren Sie Zurück . |
| Der Schallkopf hat den Test nicht bestanden | Starten Sie das System neu und führen Sie den Test erneut durch. Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter. |

Verfahren 5. System ausschalten

- Wenn Sie eine Untersuchung durchführen, speichern Sie die Untersuchungsinformationen.
Hinweis: Wenn Sie diesen Schritt übergehen und versuchen, das System während einer Untersuchung auszuschalten, fordert Sie das System auf, zu bestätigen, dass Sie fortfahren möchten, ohne die Untersuchungsergebnisse zu speichern.
- Drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste  und halten Sie sie ca. eine halbe Sekunde lang gedrückt.
- Wenn ein Dialogfeld mit der Frage angezeigt wird, ob Sie das System ausschalten möchten, lassen Sie die **Ein/Aus**-Taste  los.
- Berühren Sie **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie das System ausschalten möchten.



Verfahren 6. Sofortabschaltung durchführen

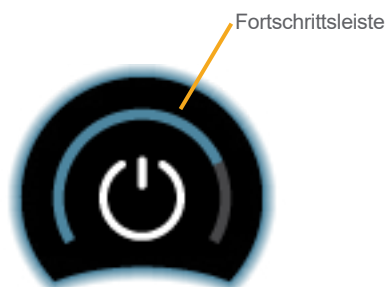
Wenn es im Notfall oder zur Fehlerbehebung erforderlich ist, können Sie das System sofort abschalten. Das System beendet alle laufenden Prozesse und schaltet sich sofort ab. Wenn Sie das nächste Mal die **Ein/Aus-Taste**  drücken, müssen Sie mehrere Sekunden warten, bis der Startbildschirm angezeigt wird.

WICHTIG

Wenn das System die Ergebnisse einer nicht gespeicherten Untersuchung anzeigt, speichern Sie die Untersuchung, bevor Sie fortfahren. Sie können das System vollständig ausschalten, während Sie eine nicht gespeicherte Untersuchung ausführen, die Untersuchungsdaten gehen dann jedoch verloren.


1. Halten Sie die **Ein/Aus-Taste**  mit einem Finger oder mit dem Daumen mindestens 1,5 Sekunden lang gedrückt. In der linken unteren Ecke des Bildschirms erscheint eine Abschaltanzeige. Eine Fortschrittsleiste in der Anzeige wird zunehmend kürzer, während das System darauf wartet, seine Abschaltroutine zu starten.

*Hinweis: Wenn Sie zum ersten Mal die **Ein/Aus-Taste**  drücken, haben Sie noch die Option, das System normal herunterzufahren, und das System fragt Sie in einem Dialogfeld, ob Sie es auf diese Weise abschalten möchten. Wenn Sie die **Ein/Aus-Taste**  loslassen, während die Abschaltanzeige angezeigt wird, wird die Abschaltung abgebrochen.*



2. Halten Sie Ihren Finger oder Daumen weiter auf der **Ein/Aus-Taste** , bis der Touchscreen der Konsole schwarz wird und die LED neben der **Ein/Aus-Taste**  nicht mehr leuchtet.

WICHTIG

Wenn das System gar nicht mehr reagiert, können Sie es ausschalten, indem Sie die **Ein/Aus-Taste**  mit einem Finger oder mit dem Daumen mindestens 6 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn Sie das System auf diese Weise abschalten, können jedoch gespeicherte Daten verlorengehen.

Verfahren 7. Die Konfiguration des Systems auf andere Systeme kopieren

Nachdem Sie ein BladderScan i10-System mit der Konfiguration eingerichtet haben, die Sie in Ihrer gesamten Einrichtung verwenden möchten, können Sie die Konfiguration vom ersten System auf alle anderen Systeme kopieren.

Hinweis: Die folgenden beiden Verfahren kopieren alle Einstellungen mit Ausnahme des Asset-Tags auf dem ursprünglichen System, wenn auf dem Zielsystem dieselbe Softwareversion installiert ist. Wenn auf dem Zielsystem eine ältere Softwareversion mit einer unterschiedlichen Konfigurationsstruktur ausgeführt wird, kopiert das Verfahren mit Ausnahme des Asset-Tags die Einstellungen, die mit dieser Softwareversion kompatibel sind.

DIE KONFIGURATION EINES SYSTEMS AUF EINEN USB-STICK EXPORTIEREN

1. Stecken Sie ein leeres USB-Laufwerk in einen freien USB-Anschluss an der Konsole. Wenn keine Anschlüsse frei sind, trennen Sie ein USB-Gerät, wie z. B. einen Barcodescanner.
Wenn das System eine Meldung anzeigt, dass das USB-Laufwerk auf Schäden geprüft werden sollte, entfernen Sie das Laufwerk wieder. Wiederholen Sie Schritt 1 mit einem anderen USB-Laufwerk.
2. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
3. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.
4. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
5. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **Einstellungen nach USB exportieren**.
6. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie die Einstellungen exportieren möchten, berühren Sie **Ja**.
7. Wenn die Fortschrittanzeige ausgeblendet wird, trennen Sie das USB-Laufwerk von der Konsole.
8. Wenn Sie in Schritt 1 ein USB-Gerät getrennt haben, schließen Sie es wieder an.
9. Berühren Sie zweimal die Schaltfläche **Zurück**. Dadurch gelangen Sie zum Startbildschirm zurück.

EINE KONFIGURATION AUF EIN ANDERES SYSTEM IMPORTIEREN

Wenn das System erkennt, dass ein USB-Laufwerk angeschlossen wurde, durchsucht es das Laufwerk nach einer Konfigurationsdatei. Wenn es eine findet, beginnt es automatisch, die Konfiguration zu importieren. Daher können Sie eine exportierte Konfiguration auf ein anderes System anwenden, indem Sie einfach das USB-Laufwerk mit der gewünschten Konfiguration anschließen.

Beginnen Sie nicht, eine Konfiguration zu importieren, wenn eine der folgenden Situationen vorliegt:

- Das System führt einen Scan durch oder eine Untersuchung wurde noch nicht gespeichert.
 - Das System ist ausgelastet.
 - Ein anderes USB-Laufwerk ist bereits angeschlossen.
 - Der Akku des Systems ist zu weniger als 20 % geladen.
1. Stecken Sie ein leeres USB-Laufwerk in einen freien USB-Anschluss an der Konsole. Wenn keine Anschlüsse frei sind, trennen Sie ein USB-Gerät, wie z. B. einen Barcodescanner.
 2. Schalten Sie ggf. das System ein.

3. Prüfen Sie, ob eine der folgenden Meldungen angezeigt wird:
 - Die Einstellungskonfiguration auf dem USB-Laufwerk ist mit der des Systems identisch und braucht nicht geändert zu werden.
 - Die Einstellungskonfiguration auf dem USB-Laufwerk ist mit dem System nicht kompatibel.

| <i>Wenn ...</i> | <i>Dann ...</i> |
|---------------------------------------|--|
| Eine dieser Meldungen angezeigt wird | Berühren Sie OK , und entfernen Sie das USB-Laufwerk von der Konsole. |
| Keine dieser Meldungen angezeigt wird | Fahren Sie mit Schritt 4 fort. |

4. Wenn Sie darauf hingewiesen werden, dass die Einstellungskonfiguration auf dem USB-Laufwerk von einer anderen Version als der auf dem System befindlichen Version stammt, wählen Sie, ob der Import der Einstellungen fortgesetzt werden soll, indem Sie **Ja** oder **Nein** berühren.

| <i>Bei Berühren von ...</i> | <i>Dann ...</i> |
|-----------------------------|---|
| Ja | Warten Sie, bis das System mit dem Import der kompatiblen Einstellungen fertig ist. |
| Nein | Entfernen Sie das USB-Laufwerk von der Konsole. Wenn Sie in Schritt 1 ein USB-Gerät getrennt haben, schließen Sie es wieder an. |

5. Entfernen Sie das USB-Laufwerk sofort, nachdem das System die neuen Einstellungen importiert hat und neu gestartet wurde. Wenn Sie in Schritt 1 ein USB-Gerät getrennt haben, schließen Sie es wieder an.

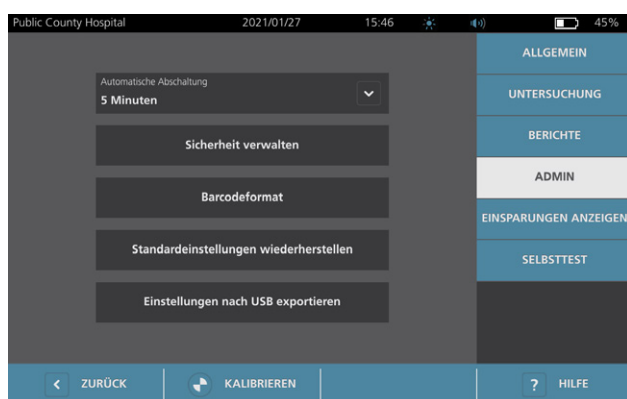
Verfahren 8. USB-Anschlüsse ein- oder ausschalten

WICHTIG

Wenn ein Drucker angeschlossen ist, kann er nicht betrieben werden, sofern die USB-Anschlüsse nicht aktiv sind.

Bei Bedarf können Sie die USB-Anschlüsse mit dem folgenden Verfahren deaktivieren oder reaktivieren.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
2. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.
3. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.



4. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **Sicherheit verwalten**.
5. Tippen Sie im Dialogfeld „Sicherheit verwalten“ auf das Kontrollkästchen **USB-Anschlüsse aktivieren**, um es zu aktivieren oder zu deaktivieren.
6. Berühren Sie zweimal die Schaltfläche **Zurück**. Dadurch gelangen Sie zum Startbildschirm zurück.

Hilfe und Fehlersuche

Hilfe-Ressourcen

Verfahren 1. Integriertes Video-Lernprogramm ansehen

Das BladderScan i10-System umfasst ein integriertes Video-Lernprogramm mit Anweisungen, wie man scannt und Untersuchungen verwaltet. Es wird empfohlen, dass Sie sich das Lernprogramm ansehen, bevor Sie das System verwenden. Das Video-Lernprogramm hat keine Audiospur.

*Hinweis: Einstellungs- und Konfigurationsbildschirm bieten Zugriff auf den kontextbezogenen Hilfetext. Berühren Sie zum Anzeigen von Hilfetext zu den Einstellungen oder zum Konfigurationsbildschirm **Hilfe**.*

1. Berühren Sie die entsprechende Schaltfläche auf dem Bildschirm, der aktuell angezeigt wird. Der Bildschirm für die Bedienung des Lernprogramms wird geöffnet und das Video wird abgespielt.

| Auf dem ... | Berühren Sie ... | Das Lernprogramm beginnt ... |
|--|---------------------|---|
| Startbildschirm | Lernprogramm | Am Anfang |
| Ergebnisbildschirm | Hilfe | Mit dem Abschnitt zum Anzeigen und Speichern von Ergebnissen |
| Bildschirm „Gespeicherte Untersuchungen“ | Hilfe | Mit dem Abschnitt zum Anzeigen von gespeicherten Untersuchungen |

Während das Lernprogramm wiedergegeben wird, können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Das vorhergehende Einzelbild des Lernprogramms ansehen (berühren Sie **Vorher**)
 - Das nächste Einzelbild des Lernprogramms ansehen (berühren Sie **Nächster**)
 - Das Lernprogramm anhalten (**Pause** berühren) oder das Lernprogramm nach der Pause fortsetzen (**Wiedergabe** berühren)
2. Berühren Sie **Beenden**, wenn Sie mit dem Lernprogramm fertig sind.

Verfahren 2. Integriertes Anleitungsvideo ansehen

Das BladderScan i10 System enthält ein Anleitungsvideo in einigen Sprachen. Dieses Video zeigt, wie Sie mit der Verwendung des Systems beginnen und eine typische Untersuchung durchführen.

*Hinweis: Wenn das integrierte Anleitungsvideo in der ausgewählten Sprache nicht verfügbar ist, wird das **Video**-Symbol auf dem Startbildschirm nicht angezeigt.*

1. Kehren Sie gegebenenfalls zum Startbildschirm zurück.
2. Berühren Sie **Video**.

Während das Video wiedergegeben wird, können Sie folgende Aktionen ausführen:

- 5 Sekunden vorspringen (**Vorspringen** berühren)
- 5 Sekunden zurückspringen (**Zurückspringen** berühren)
- Die Wiedergabeposition einstellen (den Bildschirm berühren und den Schieberegler in der Positionsleiste ziehen)
- Das Video anhalten (**Pause** berühren) oder das Video nach der Pause fortsetzen (**Wiedergabe** berühren)

3. Berühren Sie **Beenden**, wenn Sie mit dem Video fertig sind.

Kundendienst-Ressourcen

Verathon verfügt über mehrere Kundendienst-Ressourcen, die in Tabelle 13 beschrieben werden.

Tabelle 13. Kundendienst-Ressourcen für BladderScan i10-Systeme

| RESSOURCE | BESCHREIBUNG |
|---------------------------------|---|
| Wartungs-USB | USB-Laufwerk, das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist und Anweisungen für dessen Verwendung enthält. |
| Integriertes Anleitungsvideo | In einigen Sprachen können Sie einen kurzen Videoclip zur Verwendung des Systems aufrufen, indem Sie auf dem Startbildschirm Video berühren. |
| Integriertes Video-Lernprogramm | Das Lernprogramm auf Ihrem BladderScan wird angezeigt, indem Sie im Startbildschirm oder den Bildschirmen für die Ausrichtung und Ergebnisse Hilfe berühren. |
| Integrierter Hilfetext | Bildschirmspezifischer Online-Hilfetext wird angezeigt, indem Sie auf den Einstellungs- und Konfigurationsbildschirmen Hilfe berühren. |
| Telefonischer Support | Siehe die Liste der Verathon-Kundendienstressourcen unter verathon.com/service-and-support |

Reparatur des Geräts

Die Systemkomponenten besitzen keine durch den Anwender zu wartenden Komponenten. Verathon stellt keine Schaltpläne, Bauteilelisten, Beschreibungen oder andere Informationen zur Verfügung, die für die Reparatur des Geräts und zugehöriger Zubehörteile erforderlich wären. Alle Servicearbeiten müssen von einem Fachmann durchgeführt werden. Wenn Sie Fragen haben, setzen Sie sich mit dem Verathon-Kundendienst oder Ihrem zuständigen Vertreter in Verbindung.



Lesen Sie den Abschnitt „Warn- und Vorsichtshinweise“.

Fehlersuche-Verfahren

Verfahren 1. Behebung von Problemen mit dem Konsolenakku

1. Wenn sich das System nicht einschalten lässt, ist möglicherweise der Akku defekt oder einfach entladen. Um den Zustand des Akkus zu bestimmen, versuchen Sie ihn gemäß den Anweisungen unter „Akku laden“ auf Seite 27 zu laden.
2. Wenn Sie den Akku nicht laden können, aber ein zweiter Akku verfügbar ist, entfernen Sie den ersten Akku und setzen Sie den zweiten Akku ein. Laden Sie bei Bedarf den zweiten Akku gemäß den Anweisungen unter „Akku laden“ auf Seite 27, und vergewissern Sie sich, dass das System normal funktioniert.
3. Wenn das System nach diesen Abhilfen immer noch nicht reagiert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

Verfahren 2. Fehlersuche bei Problemen mit dem Schallkopfanschluss

Wenn der Schallkopf nicht funktioniert oder das Konsolendisplay die Fehlermeldung anzeigt, dass der Schallkopf nicht angeschlossen ist, können Sie anhand dieses Verfahrens eine Fehlersuche durchführen.

1. Überprüfen Sie, ob die externe Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn ja, trennen Sie sie. Wenn sich das Problem dadurch nicht beheben lässt, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. Drücken Sie bei Bedarf die **Ein/Aus**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
3. Drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste (⏻) erneut, um das System zu aktivieren.
4. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird und Sie über einen zusätzlichen Akku verfügen, wiederholen Sie Schritt 2. Ersetzen Sie den Akku gemäß den Anweisungen unter „**Akku einsetzen**“ auf Seite 25, und wiederholen Sie Schritt 3.
5. Wenn die Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

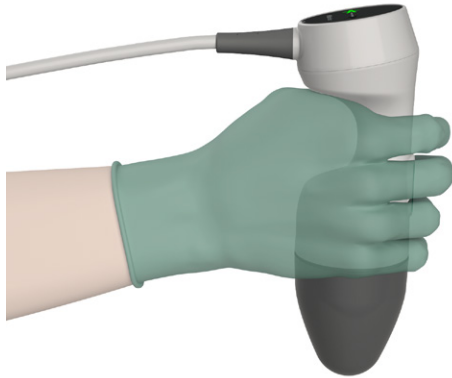
Verfahren 3. Fehlersuche bei Problemen mit der Ausrichtung des Schallkopfs

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die folgenden Probleme zu beheben:

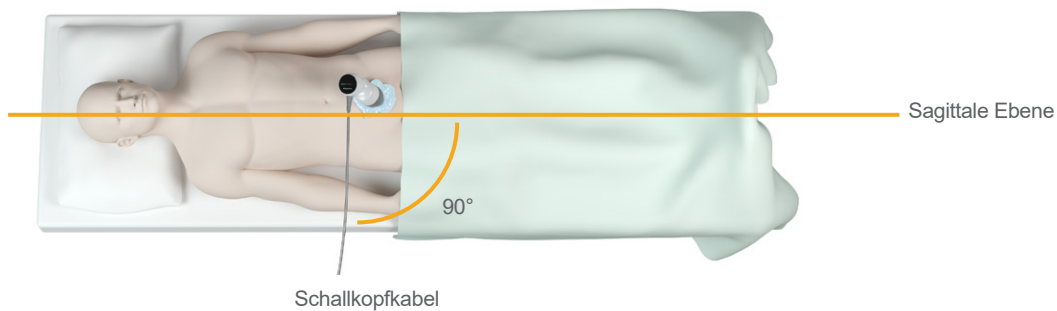
- Der anfängliche Zielführungsscan schlägt fehl.
 - Das Zielführungsbild ist nicht zentriert, und wenn der Schallkopf in die erwartete Richtung der Blase bewegt wird, bewegt sich das Bild noch stärker vom Zentrum weg.
1. Prüfen Sie auf dem Startbildschirm, ob die ausgewählte Position Ihre Position im Verhältnis zum Patienten widerspiegelt.



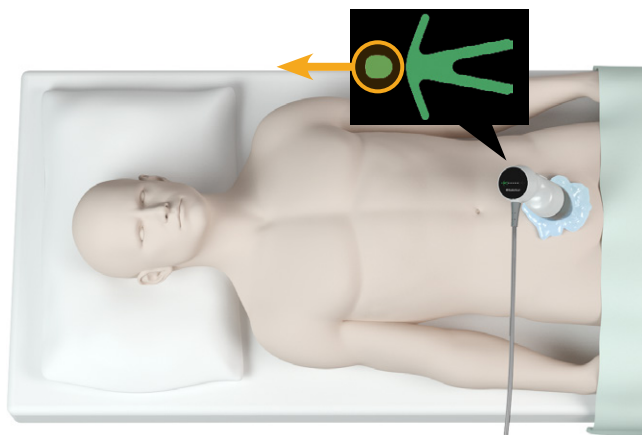
2. Halten Sie den Schallkopf so, dass das Schallkopfkabel über Ihr Handgelenk und Ihren Unterarm verläuft.



3. Setzen Sie den Schallkopf auf die Mittellinie des Körpers und stellen Sie sicher, dass das Schallkopfkabel sich in einem Winkel von 90 Grad zur sagittalen Ebene befindet.



4. Blicken Sie auf die Positionsanzeige-Symbole oben auf dem Schallkopf. Stellen Sie sicher, dass der Kopf der leuchtenden Richtungsanzeige in dieselbe Richtung wie der Kopf des Patienten zeigt.



5. Nach Verifizierung der ausgewählten Ausrichtung, Schallkopfplatzierung und Schallkopfanzeige, scannen Sie den Patienten neu. Halten Sie den Schallkopf ganz ruhig, bis der Scan beendet ist. Detaillierte Scananweisungen finden Sie unter „Blasenvolumen messen“ auf Seite 43.

Verfahren 4. Werkseinstellungen wiederherstellen

Auf diese Weise können Sie die Originaleinstellungen für das System wiederherstellen. Bei diesem Verfahren werden alle Anwenderinformationen vom System gelöscht, wie z. B. angepasste Systemeinstellungen, Kosteneinsparungsberechnungen und gespeicherte Untersuchungen. Stellen Sie die Werkseinstellungen nicht wieder her, wenn Sie diese Informationen beibehalten möchten.


1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Admin**.
2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
3. Berühren Sie **Standardeinstellungen wiederherstellen**.
4. Wenn Sie die Standardeinstellungen speichern möchten, berühren Sie **Ja**. Das System stellt die Werkseinstellungen wieder her und startet anschließend neu.

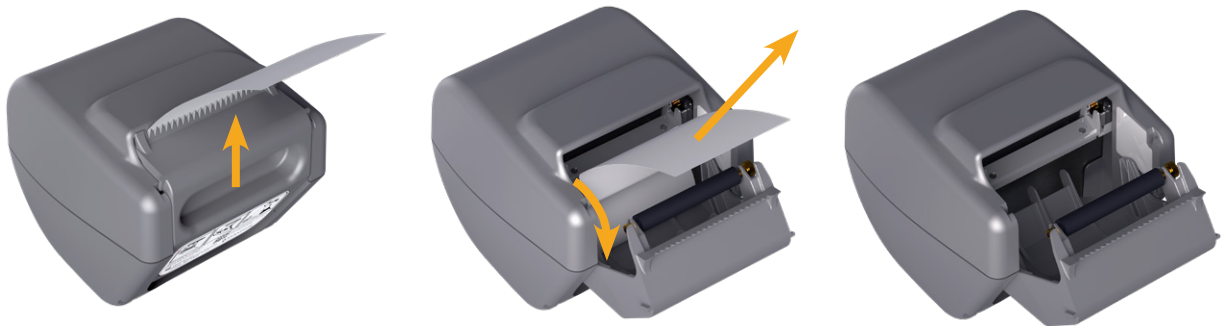
Verfahren 5. Fehlersuche bei unregelmäßigen Ausdrucken (optional)



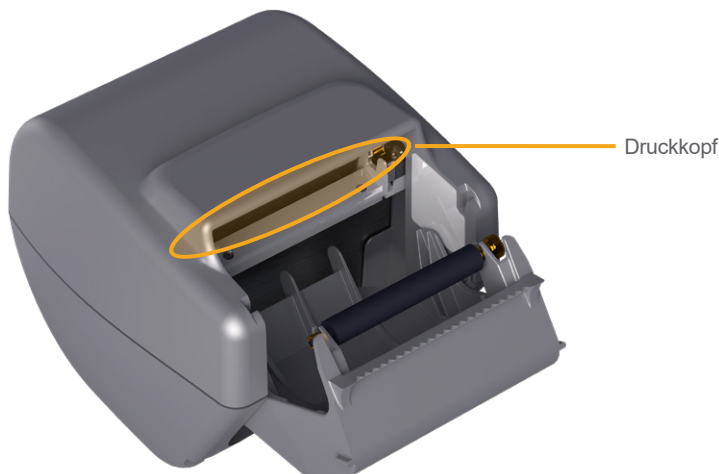
Lesen Sie den Abschnitt „Warn- und Vorsichtshinweise“, bevor Sie die folgende Aufgabe ausführen.

Wenn der Drucker unregelmäßige Ausdrücke liefert, müssen Sie u. U. den Druckkopf reinigen.

1. Drücken Sie bei Bedarf die **Ein/Aus-Taste** . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
2. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Die Klappe lässt sich möglicherweise leichter öffnen, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und nach unten drücken.
3. Wenn sich eine Thermopapierrolle im Drucker befindet, entfernen Sie sie.



4. Reinigen Sie den Druckkopf mit einem in Isopropylalkohol (IPA) eingetauchten Wattestäbchen. Benutzen Sie beim Reinigen des Druckkopfs nicht Ihre Finger oder Gegenstände mit harten oder scheuernden Oberflächen.



5. Lassen Sie den Druckkopf vollständig trocknen.
6. Stellen Sie sicher, dass sich keine Fussel oder sichtbare Verschmutzungen auf dem Druckkopf befinden.

7. Überprüfen Sie die Position der Druckerantriebsrolle in der Druckerklappe:

- Die Druckerantriebsrollenbuchsen aus Plastik sollten sich eingerastet in den hellgrauen Plastikclips in der Druckerklappe befinden, wie gezeigt. Das Zahnrad sollte sich außerhalb des Clips befinden.
- Wenn die Druckerantriebsrolle aus den grauen Clips herausgefallen ist, ersetzen Sie die Antriebsrolle gemäß den Anweisungen im Verfahren „[Druckerantriebsrolle ersetzen \(optional\)](#)“ auf Seite 83.



8. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter „[Thermopapier in den Drucker einlegen \(optional\)](#)“ auf Seite 65.
9. Wenn der Drucker weiterhin unregelmäßige Ausdrücke erzeugt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

Verfahren 6. Papierstau beseitigen (optional)

Wenn im Drucker ein Papierstau vorliegt, beseitigen Sie ihn wie folgt.

1. Drücken Sie bei Bedarf die **Ein/Aus**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
2. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Die Klappe lässt sich möglicherweise leichter öffnen, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und nach unten drücken.




3. Ziehen Sie das Papier vorsichtig heraus, um den Papierstau zu beseitigen. Ziehen Sie ggf. zerrissenes oder zerknittertes Papier aus dem Drucker und beseitigen Sie auch kleinste Papierstücke, die von der Rolle abgegangen sind.
4. Überprüfen Sie die Position der Druckerantriebsrolle in der Druckerklappe:
 - Die Druckerantriebsrollenbuchsen aus Plastik sollten sich eingerastet in den hellgrauen Plastikclips in der Druckerklappe befinden, wie gezeigt. Das Zahnrad sollte sich außerhalb des Clips befinden.
 - Wenn die Druckerantriebsrolle aus den grauen Clips herausgefallen ist, ersetzen Sie die Antriebsrolle gemäß den Anweisungen im Verfahren „[Druckerantriebsrolle ersetzen \(optional\)](#)“ auf Seite 83.



5. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter „[Thermopapier in den Drucker einlegen \(optional\)](#)“ auf Seite 65.
6. Wenn das aus dem Drucker herausragende Papier gerissen ist, reißen Sie es von der einen zur anderen Seite ab.
7. Wenn Sie den Papierstau nicht beseitigen können oder der Drucker weiterhin einen Papierstau anzeigt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

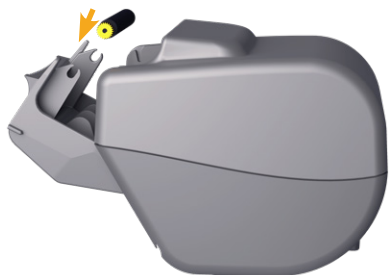
Verfahren 7. Druckerantriebsrolle ersetzen (optional)

Die Druckerantriebsrolle kann herausfallen, wenn der Drucker zu Boden fällt. Wenn die Rolle herausgefallen ist, können die Ausdrücke unregelmäßig sein oder es ist u. U. kein Druck möglich. Sie sind eventuell nicht in der Lage, die Druckerklappe zu schließen.

1. Drücken Sie bei Bedarf die **Ein/Aus**-Taste . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System ausschalten wollen, und warten Sie, bis es ausgeschaltet ist.
2. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, klappen Sie sie auf und entfernen Sie die Papierrolle.



3. Suchen Sie in den hellgrauen Plastikclips in der Druckerklappe nach der Druckerantriebsrolle.
4. Wenn die Druckerantriebsrolle herausgefallen ist, setzen Sie sie wie gezeigt wieder ein. Das Zahnrad sollte sich von der Vorderseite des Druckers aus gesehen rechts und die Kunststoffbuchsen sollten sich in der Mitte zwischen den hellgrauen Clips in der Druckerklappe befinden.



5. Drücken Sie die Druckerantriebsrolle nach unten, um sie einzusetzen. Stellen Sie sicher, dass sie in die hellgrauen Clips in der Druckklappe einrastet und auf beiden Seiten in Position gehalten wird.



6. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter [„Thermopapier in den Drucker einlegen \(optional\)“](#) auf Seite 65.
7. Wenn der Drucker weiterhin nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

Verfahren 8. Fehlermeldungen an der Konsole auswerten

Tabelle 14 enthält die Maßnahmen, die Sie zunächst ergreifen sollten, wenn eine der Fehlermeldungen in der Tabelle auf dem Hauptdisplay des Systems angezeigt wird. Wenn Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich wegen weiterer Anweisungen an den Verathon-Kundendienst.

Tabelle 14. Gängige Fehlermeldungen an der Konsole

| MELDUNGSTEXT | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|---|
| Konsole überhitzt. System ausschalten und Akku abkühlen lassen. | System ausschalten, externe Stromversorgung trennen und warten, bis der Akku auf eine normale Temperatur abgekühlt ist. |
| Konsole überhitzt. Wird ausgeschaltet, wenn die Temperatur steigt. | System ausschalten und warten, bis der Akku auf eine normale Temperatur abgekühlt ist. |
| Akku überladen. System ausschalten und Verathon kontaktieren. | System ausschalten und Verathon-Kundendienst kontaktieren. |
| Inkompatible Software-Versionen. Verathon kontaktieren. | Sicherstellen, dass Sie das System mit dem Originalschallkopf verwenden. |
| | Wenn der Schallkopf zur Wartung eingeschickt wurde und mit einem USB-Laufwerk mit einer Softwareaktualisierung zurückgesendet wurde, installieren Sie die Softwareaktualisierung. |
| Trennen Sie das System von der Steckdose, um das Scannen zu starten. | Externe Stromversorgung vom System trennen, bevor Sie mit dem Scan beginnen. Der Schallkopf funktioniert nicht, während die externe Stromversorgung angeschlossen ist. |
| Trennen Sie das System von der Steckdose, um das Scannen fortzusetzen. | Externe Stromversorgung vom System trennen, bis Sie die Untersuchung gespeichert und abgeschlossen haben. Der Schallkopf funktioniert nicht, während die externe Stromversorgung angeschlossen ist. |
| Kein Schallkopf erkannt. Schallkopf anschließen, um Scan zu starten. | Verbindung zwischen dem Schallkopf und der Konsole prüfen, um sicherzustellen, dass sie funktioniert. |
| Kein Schallkopf erkannt. Schallkopf anschließen, um Scan fortzusetzen. | |
| Verlust der Ultraschalldaten. | Verathon-Kundendienst kontaktieren. |
| Datenübertragungsfehler. Für den Scan fehlen Ultraschalldaten. | |
| Wandlerfehler. Der Schallkopf erfasst ggf. keine Ultraschalldaten. | |

| | |
|--|---|
| Schallkopfmotorfehler. Blasenmessung ist möglicherweise unvollständig. | Versuchen Sie erneut, zu scannen, und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin auftritt. |
| | Verathon-Kundendienst kontaktieren. |
| Beim Scan wurde keine Blase erkannt. | Sicherstellen, dass der Schallkopf ordnungsgemäß in Kontakt mit dem Patienten ist, Sie genug Gel verwenden und der Schallkopf richtig positioniert ist. |
| Externes Speichergerät getrennt. Interner Speicher wird verwendet. | Verbindung zwischen dem USB-Stick und der Konsole prüfen. Alternativ einen anderen USB-Stick verwenden. |
| Kein Speicher. Untersuchungen löschen oder Speichergerät anschließen. | Ältere Dateien vom USB-Stick auf einen Computer übertragen und dann diese Dateien vom USB-Stick löschen, bevor Sie den USB-Stick an die Konsole anschließen. Alternativ einen anderen USB-Stick verwenden. |

Technische Daten des Produkts

Systemspezifikationen

Gesamtsystemspezifikationen

Tabelle 15. Allgemeine Systemspezifikationen

| ARTIKEL | TECHNISCHE DATEN | |
|------------------------------------|--------------------------------|------|
| Allgemeine technische Daten | | |
| Einstufung | Intern betrieben, Typ BF | |
| Erwartete Produktlebensdauer | 7 Jahre | |
| Schutz gegen eindringendes Wasser | Konsole | IPX2 |
| | Schallkopf | IPX4 |
| | Drucker | IPX0 |
| | Netzteil | IP22 |
| | Akku | IPX0 |
| Betriebsbedingungen | | |
| Verwendung | In geschlossenen Räumen | |
| Temperatur | +10 bis +40 °C (50 bis 104 °F) | |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 20 bis 75 % | |
| Umgebungsluftdruck | +700 hPa bis 1060 hPa | |
| Lagerungsbedingungen | | |
| Verwendung | In geschlossenen Räumen | |
| Temperatur | -10 bis +60 °C (14 bis 140 °F) | |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 15 bis 85% | |
| Umgebungsluftdruck | +600 hPa bis 1060 hPa | |

Tabelle 16. Ultraschallausgabeparameter (IEC-Norm)

| INDEXSCHILD | | MI | TIS | | TIB | | TIC |
|-------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-----|
| | | | AN DER OBERFLÄCHE | UNTER DER OBERFLÄCHE | AN DER OBERFLÄCHE | UNTER DER OBERFLÄCHE | |
| Maximaler Indexwert* | | 0,433 | 2,21×10 ⁻³ | | – | – | – |
| Komponenten-Indexwert | | | 2,21×10 ⁻³ | 2,21×10 ⁻³ | – | – | |
| Akustische Parameter | $p_{r,\alpha}$ bei z_{MI} | (MPa) | 0,652 | | | | |
| | P | (mW) | | 0,854 | – | – | – |
| | $P_{1 \times 1}$ | (mW) | | 0,205 | – | – | |
| | z_s | (cm) | | | 3,3 | | |
| | z_b | (cm) | | | | – | |
| | z_{MI} | (cm) | 3,3 | | | | |
| | $z_{pii,\alpha}$ | (cm) | 3,3 | | | | |
| | f_{awf} | (MHz) | 2,27 | 2,27 | | – | – |
| Sonstige Daten | p_{rr} | (Hz) | 408 | | | | |
| | s_{rr} | (Hz) | 5,1 | | | | |
| | n_{pps} | | 1 | | | | |
| | $I_{pa,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$ | (W/cm ²) | 11,3 | | | | |
| | $I_{spta,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$ oder $z_{sij,\alpha}$ | (mW/cm ²) | 0,165 | | | | |
| | I_{spta} at z_{pii} oder z_{sij} | (mW/cm ²) | 0,277 | | | | |
| | p_r bei z_{pii} | (MPa) | 0,844 | | | | |
| Betriebssteuerungsbedingungen | 2,6-MHz-Impuls | ● | ● | ● | | | |

* MI- und TI-Werte liegen beide unter 1,0.

Tabelle 17. Ultraschallausgabeparameter (FDA-Format)

Die Daten in den jeweiligen Spalten entsprechen dem höchsten gemessenen globalen Maximalwert für jeden der Parameter im Spaltentitel (MI, $I_{SPTA.3}$, $I_{SPPA.3}$), gemessen für drei Schallköpfe.

| ULTRASCHALLAUSGABE | | | MI | $I_{SPTA.3}$ (mW/cm ²) | $I_{SPPA.3}$ (W/cm ²) | |
|--------------------------------|-------------------|---------------|-------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| Globaler Maximalwert* | | | 0,455 | 0,181 | 12,2 | |
| Zugehörige Akustikparameter | $p_{r,3}$ | (MPa) | 0,682 | | | |
| | P_0 | (mW) | | 0,863 | 0,863 | |
| | f_c | (MHz) | 2,29 | 2,29 | 2,29 | |
| | z_{sp} | (cm) | 3,40 | | 3,40 | |
| | Strahlabmessungen | x_{-6} (cm) | | | | 0,401 |
| | | y_{-6} (cm) | | | | 0,401 |
| | PD | (μ s) | 0,753 | | 0,753 | |
| | PRF | (Hz) | 408 | | 408 | |
| | EDS | Az. (cm) | | | 5,25 | |
| Ele. (cm) | | | | 1,28 | | |

* MI- und TI-Werte liegen beide unter 1,0.

Genauigkeitsspezifikationen

Tabelle 18. Genauigkeitsspezifikationen

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG | |
|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Blasenvolumen-Bereich | 0 bis 999 ml | |
| Volumengenauigkeit | größer als 100 ml | $\pm 7,5 \%$ |
| | 0–100 ml | $\pm 7,5 \text{ ml}$ |

Die folgenden Beispiele zeigen, wie sich die in Tabelle 18 angegebenen Genauigkeitsbereiche auf Volumenmessungen auswirken können.

- Wenn die Messung größer als 100 ml beträgt, ist der Genauigkeitsbereich $\pm 7,5 \%$ und wird wie folgt berechnet:
 $240 \text{ ml} \times 7,5 \% = 18 \text{ ml}$
 $240 \pm 18 \text{ ml} = \mathbf{222\text{--}258 \text{ ml}}$
- Wenn die Messung 0–100 ml beträgt, ist der Genauigkeitsbereich $\pm 7,5 \text{ ml}$ und wird wie folgt berechnet:
 $80 \text{ ml} \pm 7,5 \text{ ml} = \mathbf{73\text{--}88 \text{ ml}}$ (auf- oder abgerundet auf die nächste ganze Zahl)

Die Genauigkeitsspezifikationen setzen voraus, dass das Gerät gemäß den Anweisungen von Verathon verwendet wird, die beim Scan eines Blasen-Phantoms erstellt wurden.

Obwohl der obere Schwellenwert im Genauigkeitsbereich bei 999 ml liegt, ist das System in der Lage, Blasenvolumen über 999 ml zu erkennen und anzuzeigen. Verathon kann die Genauigkeit von Messungen außerhalb der angegebenen technischen Daten nicht garantieren.

Technische Daten der Komponenten

Tabelle 19. BladderScan i10-Konsole (0570-0412)

| ARTIKEL | TECHNISCHE DATEN |
|------------------------------------|--|
| Allgemeine technische Daten | |
| Höhe | 206 mm (8,10 Zoll) |
| Breite | 269 mm (10,59 Zoll) |
| Tiefe | 69 mm (2,70 Zoll) |
| Gewicht | 1.800 g (3,97 Pfund) |
| Display | 1280 x 800 Pixel |
| Elektrische Spezifikation | |
| Eingang | Von Verathon gelieferter Akku, 10,95 V DC |
| Ausgang | USB-Anschlüsse, 5-V-Gleichstrom bei 100 mA maximal von jedem Anschluss |
| Isolierung | Typ BF |

Tabelle 20. BladderScan i10-Netzteil (0400-0156)

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG |
|----------------------------------|--|
| Elektrische Spezifikation | |
| Eingangsspannung | 100 – 240 V AC, einzelphasig |
| Eingangsfrequenz | 50 – 60 Hz |
| Eingangsstromstärke | Max. 1,5 A |
| Eingangsanschluss | IEC C13-Verbindung, Netzkabelstecker NEMA 5-15 (Nordamerika), AS 3112 (Australien), CEE 7/4 (Europa), BS 1363 (Großbritannien) |
| Ausgang | 19 V DC / 3,15 A / max. 60 W |
| Zulassungen | IEC 60601-1 |

Tabelle 21. *BladderScan i10-Schallkopf (0570-0413)*

| ARTIKEL | TECHNISCHE DATEN |
|------------------------------------|--|
| Allgemeine technische Daten | |
| Höhe | 194 mm (7,64 Zoll) |
| Breite | 61 mm (2,40 Zoll) |
| Tiefe | 89 mm (3,50 Zoll) |
| Gewicht | 470 g (1,04 Pfund) |
| Kabel | 1,88 m (6,17 Fuß) |
| Mechanische Spezifikationen | |
| Funktionale Stoßfestigkeit | Besteht einen Schallkopf-Falltest, der mindestens den Belastungen durch einen Fall aus 1,2 m (4 Fuß) Höhe auf eine Stahloberfläche gemäß dem Standard MIL-STD 810H entspricht. |

Tabelle 22. *BladderScan i10-Drucker (0800-0640)*

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG |
|------------------------------------|--|
| Allgemeine technische Daten | |
| Höhe | 106 mm (4,17 Zoll) |
| Breite | 103 mm (4,06 Zoll) |
| Tiefe | 122 mm (4,80 Zoll) |
| Gewicht (ohne Papier) | 460 g (1,01 Pfund) |
| Auflösung | 8 Punkte/mm (203 dpi) |
| Punktgröße | 0,125 mm x 0,12 mm (0,005 in x 0,005 in) |
| Druckbreite | 48 mm (1,89 in) oder 384 Punkte/Zeile |

Technische Daten des Akkus

Das System enthält einen Lithium-Ionen-Akku. Ein Batteriesymbol auf dem Touchscreen zeigt den gegenwärtigen Ladezustand und wann der Akku neu geladen oder ersetzt werden muss an. Wenn Sie weitere Akkus und das optionale Akkuladegerät gekauft haben, können Sie den Akku bei Bedarf wechseln.

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen:

- Verwenden Sie zum Laden des Akkus nur die Konsole oder das optionale Verathon-Akkuladegerät. Andere Akkuladegeräte können die Akkus beschädigen.
- Verwenden Sie nur die in diesem Abschnitt angegebenen Akkumodelle.
- Wenn der Akku wesentlich häufiger aufgeladen werden muss und die Verwendung des BladderScan i10-Systems dadurch beeinträchtigt ist, sollten Sie in Betracht ziehen, den Akku auszuwechseln. Wenden Sie sich zur Bestellung von Ersatzbatterien an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.

Tabelle 23. Akku (0400-0164)

| BEDINGUNG | BESCHREIBUNG | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| Allgemeine technische Daten | | |
| Akkutyp | Lithium-Ionen-(Li-Ionen) | |
| Höhe | 23 mm (0,89 Zoll) | |
| Breite | 151 mm (5,94 Zoll) | |
| Tiefe | 59 mm (2,32 Zoll) | |
| Gewicht | 326 g (0,72 Pfund) | |
| Elektrische Spezifikation | | |
| Akkulebensdauer | Ein vollständig geladener Akku bietet bei normalem Betrieb zwischen einzelnen Ladevorgängen eine Betriebszeit von über 24 Stunden | |
| Ladezeit (typisch) | Erstes Laden (15 %–99 %) | weniger als 5 Stunden |
| | Minimales Laden (für ersten Gebrauch bereit, 5 %–20 %) | weniger als 30 Minuten |
| | Typisches Wiederaufladen (5 %–80 %) | weniger als 3 Stunden |
| Bemessungskapazität | 7,0 Ah, 77 Wh | |
| Nennspannung | 10,95 V | |
| Maximale Ladespannung | 12,6 V | |

Hinweis: Wenn Sie über einen oder mehrere der früheren Akkus mit 6,4 Ah/70 Wh (Teilenummer 0400-0155) oder Akkus mit Akku mit 4,6 Ah/51 Wh (Teilenummer 0400-0126) verfügen, können Sie diese auch mit Ihren BladderScan i10-Systemen verwenden. Beachten Sie jedoch, dass Sie die Akkus dann aufgrund ihrer geringeren Speicherkapazitäten häufiger aufladen müssen.

Technische Daten des Akkuladegeräts

Hinweis: Das Akkuladegerät ist optionales Zubehör.

Tabelle 24. Akkuladegerät (0400-0157)

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG |
|------------------------------------|--|
| Allgemeine technische Daten | |
| Höhe | 58 mm (2,30 Zoll) |
| Breite | 124 mm (4,89 Zoll) |
| Tiefe | 175 mm (6,89 Zoll) |
| Gewicht | 385 g (0,85 Pfund) |
| Elektrische Spezifikation | |
| Eingangsspannung | 24 V DC |
| Eingangsfrequenz | DC |
| Eingangsstromstärke | 2,5 A |
| Eingangsanschluss | 2,5 mm (0,1 Zoll), positive Polarität |
| Ausgang | Max. 18 V DC, max. 4 A |
| Isolierung | Schutzklasse III |
| Sicherungen | Keine durch den Anwender ersetzbaren Sicherungen |

Hinweis: Das BladderScan Prime Plus-Akkuladegerät (Teilenummer 0400 0130) erfüllt dieselben Spezifikationen wie das für den BladderScan i10 optional erhältliche Akkuladegerät.

Tabelle 25. Akkuladegerät-Netzteil

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG |
|----------------------------------|---|
| Elektrische Spezifikation | |
| Eingangsspannung | 100 – 240 V AC, einzelphasig |
| Eingangsfrequenz | 50 – 60 Hz |
| Eingangsstromstärke | Max. 1,4 A |
| Eingangsanschluss | IEC C13-Verbindung, Netzkabelstecker NEMA 5-15 (Nordamerika), AS 3112 (Australien), CEE 7/4 (Europa), BS 1363 (Großbritannien) |
| Ausgang | 24 V DC 0 – 2,71 A |
| Isolierung | 10 Megaohm für 500 V DC |
| Sicherungen | Überspannungsschutz (Automatic Over Voltage Protection, OVP), Kurzschlussicherung (Short Circuit Protection, SCP), Überstromschutz (Over Current Protection, OCP) |

Technische Daten der Workstation

In Tabelle 26 müssen die maximalen Arbeitslasten für jede Komponente addiert werden, und die Summe beider Lasten muss kleiner oder gleich der maximalen Gesamtarbeitslast für die gesamte Workstation sein.

| LAST ABLAGE | LAST BEHÄLTER | GESAMTLAST | AKZEPTABEL |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
| 2,0 kg (4,41 Pfund) | 2,5 kg (5,51 Pfund) | 4,5 kg (9,92 Pfund) | ✓ |
| 4,5 kg (9,92 Pfund) | Keine | 4,5 kg (9,92 Pfund) | ✓ |
| Keine | 4,5 kg (9,92 Pfund) | 4,5 kg (9,92 Pfund) | ✓ |
| 2,5 kg (5,51 Pfund) | 2,5 kg (5,51 Pfund) | 5 kg (11,02 Pfund) | ✗ |

Hinweis: Die Workstation ist optionales Zubehör.

Tabelle 26. *BladderScan i10 Workstation (0800–0631)*

| TECHNISCHE DATEN | BESCHREIBUNG | |
|--|-----------------------|---------------------|
| Allgemeine technische Daten | | |
| Höhe | 1.556 mm (61,26 Zoll) | |
| Sockeldurchmesser | 627 mm (24,67 Zoll) | |
| Gewicht (Workstation, Konsole, Schallkopf, Drucker, Netzteil und maximale Gesamtarbeitslast) | 23 kg (50,7 Pfund) | |
| Maximale Gesamtarbeitslast | 4,5 kg (9,92 Pfund) | |
| Maximale Arbeitslast nach Komponente | Ablage | 4,5 kg (9,92 Pfund) |
| | Zubehörbehälter | 4,5 kg (9,92 Pfund) |

Elektromagnetische Verträglichkeit

Das System ist so konzipiert, dass es die Norm IEC 60601-1-2 bezüglich der Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für medizinische elektrische Geräte erfüllt. 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 System stimmt mit den maßgeblichen Leistungsanforderungen der Normen 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 Systems finden Sie unter „Maßgebliche Leistung“ auf Seite 1.

Elektromagnetische Emissionen

Tabelle 27. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

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

| EMISSIONSTEST | EINHALTUNG | ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE |
|--|--------------------|---|
| HF-Emissionen CISPR 11 | Gruppe 1 | Das 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 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. |
| Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2 | Klasse A | |
| Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3 | In Übereinstimmung | |

Elektromagnetische Störfestigkeit


Tabelle 28. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Immunität

Das System ist für den Gebrauch in der unten festgelegten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des 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 | ± 8 kV Kontakt ± 15 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 Stromversorgungsleitungen 100 kHz Wiederholfrequenz | 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 | 0 % U_T ; 0,5 Zyklen Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % U_T ; 1 Zyklus und 70 % U_T ; 25/30 Zyklen Einphasig: bei 0° | In Übereinstimmung | Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Systems fortlaufenden Betrieb bei Netzstromausfällen benötigt, sollte das System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie betrieben werden. |
| Magnetfeld bei der Nennnetzfrequenz IEC 61000-4-8 | 30 A/m Frequenz: 50/60 Hz | In Übereinstimmung | Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen. |

Tabelle 28. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Immunität

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

| IMMUNITÄTSTESTS | IEC 60601 TESTSTUFE | EINHALTUNGSSTUFE | ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – RICHTLINIE |
|-----------------------------------|---|--------------------|--|
| Geleitete HF IEC 61000-4-6 | 3 Ueff 150 kHz bis 80 MHz 6 Ueff in ISM-Bändern 150 kHz bis 80 MHz 80% AM bei 1 kHz | In Übereinstimmung | Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht in einem geringeren Abstand zu Teilen des Systems, einschließlich Kabeln, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der mithilfe der Gleichung berechnet wird, die für die Frequenz des Senders gilt. Empfohlener Abstand d (m) $d = 1,2 \sqrt{P}$ |
| Ausgestrahlte HF IEC 61000-4-3 | 3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz | In Übereinstimmung | Störungen können in der Nähe von Geräten mit dem folgenden Symbol auftreten:  |

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

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

Empfohlene Abstände

Tabelle 29. Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem System.

Das System ist für den Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert sind. Der Kunde oder Benutzer des Systems kann bei der Verhinderung von elektromagnetischer Interferenz helfen, indem ein Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem 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 dem Senderhersteller 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 [Komponenten und Zubehörteile](#) auf Seite 10 und [Technische Daten des Produkts](#) auf Seite 86. Die Verwendung von Zubehörteilen oder Kabeln, die nicht den festgelegten oder mitgelieferten entsprechen, kann zu erhöhten Emissionen und/oder einer verringerten Störfestigkeit des Systems führen.

Tabelle 30. EMV-Normen für Zubehör

| ZUBEHÖR | LÄNGE |
|------------------------|------------------|
| Schallkopfkabel | 1,8 m (6,0 Fuß) |
| USB-Druckerkabel | 1,7 m (5,6 Fuß) |
| Wechselstrom-Netzkabel | 4,5 m (15,0 Fuß) |
| Netzteilkabel | 1,5 m (4,9 Fuß) |

Glossar

Diese Tabelle enthält Definitionen für die in diesem Handbuch oder auf dem Produkt verwendeten Fachbegriffe. Eine vollständige Liste der auf diesem und anderen Verathon-Produkten verwendeten Warn-, Vorsichts- und Informationssymbole finden Sie im *Verathon-Symbolverzeichnis* unter verathon.com/symbols.

| BEGRIFF | DEFINITION |
|----------------------|--|
| A | Ampere |
| A_{APRT} | Aktiver Blendenbereich |
| Ah | Ampere-Stunde |
| ALARA | So niedrig wie vernünftigerweise erreichbar (As low as reasonably achievable) |
| Anatomische Merkmale | Organe oder Körperstrukturen |
| Aszites | Eine Ansammlung überschüssiger Flüssigkeit in der Bauchfellhöhle |
| B-Modus | Anzeigemodus, der das Ziel eines aktuellen oder gespeicherten Scans als Ultraschallbild anzeigt. |
| C | Celsius |
| cm | Zentimeter |
| C-Modus | Anzeigemodus, der das Ziel eines aktuellen oder gespeicherten Scans als Fadenkreuz über einem Farbbereich anzeigt. |
| DC | Gleichstrom |
| EDS | Eingangsdimensionen des Scans |
| EGA | Elektronische Gesundheitsakte |
| EMI | Elektromagnetische Interferenz |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| EPA | Elektronische Patientenakte |
| ESD | Elektrostatische Entladung |
| F | Fahrenheit |
| f_{awf} | Akustische Arbeitsfrequenz (Definition 3.4, IEC 62359:2010) |
| f_c | Mittelfrequenz |
| FDA | US-amerikanische Lebens- und Arzneimittelbehörde |
| Fötus | Ein Fötus in der Gebärmutter einer schwangeren Patientin |
| g | Gramm |
| GHz | Gigahertz |
| HF | Hochfrequenz |
| hPa | Hektopascal |
| HWI | Harnwegsinfektion |
| Hz | Hertz |
| IEC | Internationale Elektrotechnische Kommission |
| in | Zoll |
| I_{sppa} | Räumlich maximale Impuls-gemittelte Intensität |

| BEGRIFF | DEFINITION |
|----------------------|--|
| $I_{sp\alpha}$ | Räumlich maximale zeitlich gemittelte Intensität |
| kHz | Kilohertz |
| m | Meter |
| Maßgebliche Leistung | Die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung |
| MHz | Megahertz |
| MI | Mechanischer Index |
| ml | Milliliter |
| mm | Millimeter |
| MPa | Megapascal |
| mW | Milliwatt |
| OCP | Überstromschutz |
| OVP | Automatischer Überspannungsschutz |
| PD | Pulsdauer |
| P_o | Ultraschalleistung |
| $P_{r.3}$ | Reduzierter Spitzenrarefaktionsdruck |
| PRF | Puls-Wiederholfrequenz |
| SCP | Kurzschlussicherung |
| TI | Thermischer Index (Definition 3.56, IEC 62359:2010) |
| TIB | Thermischer Index für Knochen (Definition 3.17, IEC 62359:2010) |
| TIC | Thermischer Index für Schädelknochen (Definition 3.21, IEC 62359:2010) |
| TIS | Thermischer Index für Weichgewebe (Definition 3.52, IEC 62359:2010) |
| V | Volt |
| W | Watt |
| WEEE | Waste Electrical and Electronic Equipment |
| Wh | Wattstunde |
| Z_{sp} | Axialer Abstand, an dem der berichtete Wert gemessen wird |
| µsec | Mikrosekunde |

verathon