



# BLADDERSCAN PRIME PLUS

## BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH



# BLADDERSCAN PRIME PLUS

## BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

Gültig ab: Mittwoch, 16. Oktober 2024

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

# KONTAKTDATEN

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 (USA/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: 1800 613 603 Tel. /  
1800 657 970 Fax  
International: +61 2 9431 2000 Tel. /  
+61 2 9475 1201 Fax



## 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, das BladderScan-Symbol, BladderTraq, CaliScan, ImageSense, V<sub>MODE</sub>, Verathon und das Verathon Fackel-Symbol sind entweder Marken oder eingetragene Marken der Verathon, Inc. Alle anderen Handels- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

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

---

<b>WICHTIGE INFORMATIONEN</b> .....	<b>1</b>
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
<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>9</b>
SYSTEMÜBERBLICK .....	9
Komponenten und Zubehörteile .....	10
SYSTEMFUNKTIONEN .....	12
Konsolenmerkmale .....	12
Schallkopfmerkmale .....	13
Merkmale des Akkus und Akkuladegeräts .....	14
SYSTEMSYMBOLE .....	14
Auf dem Touchscreen der Konsole angezeigte Symbole .....	14
Akkuladestand-Symbole auf der Konsole .....	16
Schallkopfsymbole .....	16

<b>EINRICHTUNG</b> .....	<b>17</b>
ZUSAMMENBAU DES GERÄTS.....	17
Verfahren 1. Anfängliche Inspektion durchführen.....	17
Verfahren 2. Akku laden .....	18
Verfahren 3. Schallkopf an die Konsole anschließen .....	20
Verfahren 4. Konsolenbasis oder Drucker anbringen.....	21
Verfahren 5. Befestigung des Systems am mobilen Wagen (optional).....	22
Verfahren 6. Anschlussabdeckung anbringen (optional) .....	25
Verfahren 7. Akku einsetzen.....	26
EINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN .....	27
Verfahren 1. Allgemeine Einstellungen konfigurieren.....	27
Verfahren 2. Untersuchungseinstellungen konfigurieren.....	30
Verfahren 3. Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen .....	31
Verfahren 4. Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren .....	33
Verfahren 5. Eine PIN für Gespeicherte Scans einrichten.....	34
Verfahren 6. Eine PIN für Systemeinstellungen einrichten .....	35
<b>DAS GERÄT VERWENDEN</b> .....	<b>37</b>
BLASENVOLUMEN MESSEN.....	37
Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten.....	37
Verfahren 2. Patientendaten oder Bediener-ID eingeben (optional).....	38
Verfahren 3. Blasenvolumen messen .....	39
Verfahren 4. Untersuchungsergebnisse überprüfen .....	42
Verfahren 5. Eine Untersuchung drucken, speichern oder beenden .....	45
Verfahren 6. Kostenersparnisse anzeigen.....	45
GESPEICHERTE UNTERSUCHUNGEN VERWALTEN .....	47
Verfahren 1. Eine gespeicherte Untersuchung aufrufen.....	47
Verfahren 2. Eine gespeicherte Untersuchung löschen.....	49
Verfahren 3. Gespeicherte Untersuchungen exportieren .....	49

<b>REINIGUNG UND DESINFEKTION .....</b>	<b>51</b>
REINIGER UND DESINFEKTIONSMITTEL.....	51
Desinfektionseffizienz.....	51
Kompatibilität.....	51
EMPFOHLENE METHODEN UND ANWEISUNGEN .....	52
<i>Verfahren 1. System reinigen und desinfizieren</i> .....	53
<b>WARTUNG UND SICHERHEIT .....</b>	<b>54</b>
REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN .....	54
KALIBRIERUNG .....	54
SYSTEMSOFTWARE.....	54
GERÄT ENTSORGEN .....	54
GARANTIE .....	54
WARTUNGSVERFAHREN .....	55
<i>Verfahren 1. Thermopapier in den Drucker einlegen</i> .....	55
<i>Verfahren 2. Selbsttest durchführen</i> .....	56
<i>Verfahren 3. Software aktualisieren</i> .....	57
<i>Verfahren 4. Abschließen eines CaliScan-Tests</i> .....	58
<b>HILFE UND FEHLERSUCHE .....</b>	<b>59</b>
HILFE-RESSOURCEN.....	59
<i>Verfahren 1. Integriertes Video-Lernprogramm ansehen</i> .....	59
REPARATUR DES GERÄTS .....	60
FEHLERSUCHE-VERFAHREN.....	60
<i>Verfahren 1. Fehlersuche bei Stromproblemen der Konsole</i> .....	60
<i>Verfahren 2. Fehlersuche bei Problemen mit dem Schallkopfanschluss</i> .....	61
<i>Verfahren 3. Fehlersuche bei Problemen mit der Ausrichtung des Schallkopfs</i> .....	61
<i>Verfahren 4. Werkseinstellungen wiederherstellen</i> .....	63
<i>Verfahren 5. Fehlersuche bei Problemen mit dem Druckerstrom</i> .....	63
<i>Verfahren 6. Fehlersuche bei unregelmäßigen Ausdrucken</i> .....	65
<i>Verfahren 7. Papierstau beseitigen</i> .....	67
<i>Verfahren 8. Druckerantriebsrolle ersetzen</i> .....	68

<b>TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS</b> .....	<b>69</b>
SYSTEMSPEZIFIKATIONEN .....	69
TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN.....	72
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT.....	75
<b>GLOSSAR</b> .....	<b>80</b>

# WICHTIGE INFORMATIONEN

---

## ÜBERSICHT

### PRODUKTBESCHREIBUNG

Das BladderScan Prime Plus-Gerät ermöglicht die nicht invasive Messung des Harnblasenvolumens. Das Gerät berechnet das Blasenvolumen mithilfe der patentierten neuronalen Netzwerk-Technologie. Volumenmessungen, die mit dieser Technologie vorgenommen werden, basieren auf einem komplexen und facettenreichen Bild der Blase.

Die primären Bestandteile des Systems sind eine Konsole und ein Schallkopf. Die Konsole hat einen Touchscreen, auf dem Blasenvolumen, Richtungsanzeige mit Echtzeit-Feedback, Einstellungen, Akkustatus und die Anzahl der Einsätze angezeigt werden. Gespeicherte Untersuchungen können jederzeit über das Konsolendisplay abgerufen werden. Darüber hinaus ist ein Akkuladegerät für den speziellen, durch den Anwender austauschbaren Lithium-Ionen-Akku enthalten.

### ERKLÄRUNG DER VORGESEHENEN VERWENDUNG

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

### HINWEIS FÜR ALLE ANWENDER

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

### MASSGEBLICHE LEISTUNG

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

### VORGESEHENE EINSATZUMGEBUNG

Das BladderScan Prime Plus-System ist für den Einsatz im professionellen Gesundheitswesen, wie Krankenhäuser, Kliniken und Arztpraxen, bestimmt.

## DATENSCHUTZ GEMÄSS HIPAA

Der Health Insurance Portability and Accountability Act von 1996 („HIPAA“) verlangt, dass unsere Kunden Zugang, Verwendung, Speicherung, Übertragung und Entsorgung von vertraulichen Patientendaten 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 wird Verathon alle vorhandenen elektronisch gespeicherten Gesundheitsdaten von dem System löschen.

## 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 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 medizinischen Publikation des American Institute of Ultrasound, *Medical Ultrasound Safety* (Sicherheit von medizinischem Ultraschall).

Die Ultraschall-Ausgangsleistung des BladderScan Prime Plus-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 69.

### KONTRAINDIKATIONEN

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

## WARNHINWEISE



### WARNUNG

Verwenden Sie das System nicht an:

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



### WARNUNG

Achten Sie auf folgende Bedingungen, welche 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

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

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



### WARNUNG

Verwenden Sie das Gerät zur Verringerung des Explosionsrisikos nicht in Gegenwart brennbarer Narkosegase.



### WARNUNG

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



### WARNUNG

Die Verwendung von anderem Zubehör, anderen Schallköpfen oder anderen Kabeln als von Verathon angegeben oder mitgeliefert kann zu elektromagnetischen Funktionsstörungen dieses Systems führen, einschließlich erhöhter Störaussendungen und verringerter Störfestigkeit. Dies kann zu Funktionsstörungen, zur Verzögerung von Eingriffen oder beidem führen.



### WARNUNG

Tragbare Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie Antennenkabel und externe Antennen) dürfen nicht in einer Entfernung von weniger als 30 cm (12 Zoll) von allen Teilen des BladderScan Prime Plus-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

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

- Bewahren Sie den Akku keinesfalls über einen längeren Zeitraum in der Konsole auf.
- 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 Druck aus.
- Die in diesem Handbuch beschriebenen Reinigungs- und Desinfektionsmethoden gelten nicht für den Akku.
- 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 die im Lieferumfang enthaltene Stromversorgung, Akku und Akkuladegerät. Schließen Sie das Netzkabel und Netzteil nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an und stellen Sie sicher, dass der Stecker leicht zugänglich ist. Verwenden Sie nur die von Verathon empfohlenen Zubehörteile und Peripheriegeräte.



## WARNUNG

Zur Verringerung des Stromschlagrisikos ist das Öffnen der Systemkomponenten untersagt. Dies könnte zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät sowie zum Erlöschen der Garantie führen. Wenden Sie sich für alle Serviceanliegen an den Verathon-Kundendienst oder den zuständigen Vertreter.



## WARNUNG

Überprüfen Sie zur Beibehaltung der elektrischen Sicherheit 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

Dieses Gerät darf nicht verändert werden.



### WARNUNG

Das Akkuladegerät, das Netzteil und die Netzkabel dürfen nicht mit dem Patienten in Kontakt kommen. Stellen Sie einen Abstand von 2 m (6 Fuß) zwischen Patienten und diesen Komponenten sicher.



### 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 die Oberfläche des Papierschneiders.



### WARNUNG

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



### WARNUNG

Dieses System ist kein diagnostisches Gerät und nur als Messwerkzeug vorgesehen.



### WARNUNG

Nur passive USB-Sticks oder SD-Karten verwenden. Keine USB-Sticks oder SD-Karten verwenden, die mit einer externen Stromversorgung betrieben werden.

## VORSICHTSHINWEISE



### VORSICHT

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



### VORSICHT

Die USB- und SD-Konsolenanschlüsse sind für die Unterstützung der Wechseldatenträger ausgelegt. Versuchen Sie keinesfalls, andere Geräte anzuschließen. Schließen Sie nur von Verathon bereitgestellte USB-Sticks und SD-Karten an den USB-Schnittstellen an.



### VORSICHT

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



### VORSICHT

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



### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass der Akku zu mindestens 50 % geladen ist, bevor Sie eine Systemaktualisierung, einen Selbsttest oder ein Wartungsverfahren 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 das Gerät oder andere Geräte neu aus oder stellen Sie sie um.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an einen Netzanschluss an, der nicht an demselben Stromkreis hängt wie das/die andere(n) Gerät(e).
- Eliminieren oder senken Sie die elektromagnetischen Interferenzen (EMI) durch technische Lösungen (etwa 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 Medizingeräten 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 das Gerät nicht in Reinigungs- oder Desinfektionsmittel oder andere Flüssigkeiten ein.
- Setzen Sie keinen Teil des Geräts Dampf-, ETO-, Strahlungs- oder ähnlichen Sterilisations- oder Autoklavierungsmethoden aus.
- Verwenden Sie keine Metall- oder Scheuerbürsten. Das Gerät könnte sonst zerkratzt und damit permanent beschädigt werden.

# EINFÜHRUNG

---

## SYSTEMÜBERBLICK

BladderScan Prime Plus 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, ein Schallkopf mit Ultraschallwandler und ein Akkuladegerät mit aufladbaren Lithium-Ionen-Batterien. Es sind verschiedene Zubehör- und Konfigurationsoptionen für das System erhältlich wie z. B. ein mobiler Wagen, ein Drucker und externe Speicherlösungen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Komponenten und Zubehörteile](#) auf Seite 10.

Abbildung 1. BladderScan Prime Plus-System



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

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

# KOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE

Tabelle 1. Enthaltene Systemkomponenten und Zubehörteile

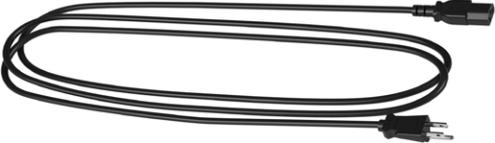
ENTHALTENE SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE		
		
Konsole		Schallkopf
		
Akku	Konsolenbasis	Akkuladegerät
		
Netzteil	Wartungs-USB-Stick	USB-Medienspeicherstick
		
Netzkabel		Anschlussabdeckung
<i>Hinweis: Je nach Land sind unterschiedliche Stecker möglich</i>		

Tabelle 2. Optionale Systemkomponenten und Zubehörteile



Darüber hinaus können Kurzreferenzmaterialien und Ultraschallgel in Ihrem Land erhältlich sein. Weitere Informationen erhalten Sie beim Verathon-Kundendienst oder bei Ihrem zuständigen Vertreter oder unter [verathon.com/service-and-support](https://www.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. Sie enthält Bedienelemente für die Regelung der Helligkeit und der Lautstärke sowie für die Aktivierung des Systems oder des Standby-Modus. An einer Seite der Konsole ist ein Akku eingesetzt, auf der anderen Seite befindet 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, die Konsolenbasis anbringen oder die Konsole auf einem mobilen Wagen befestigen.

Abbildung 2. Konsolenmerkmale

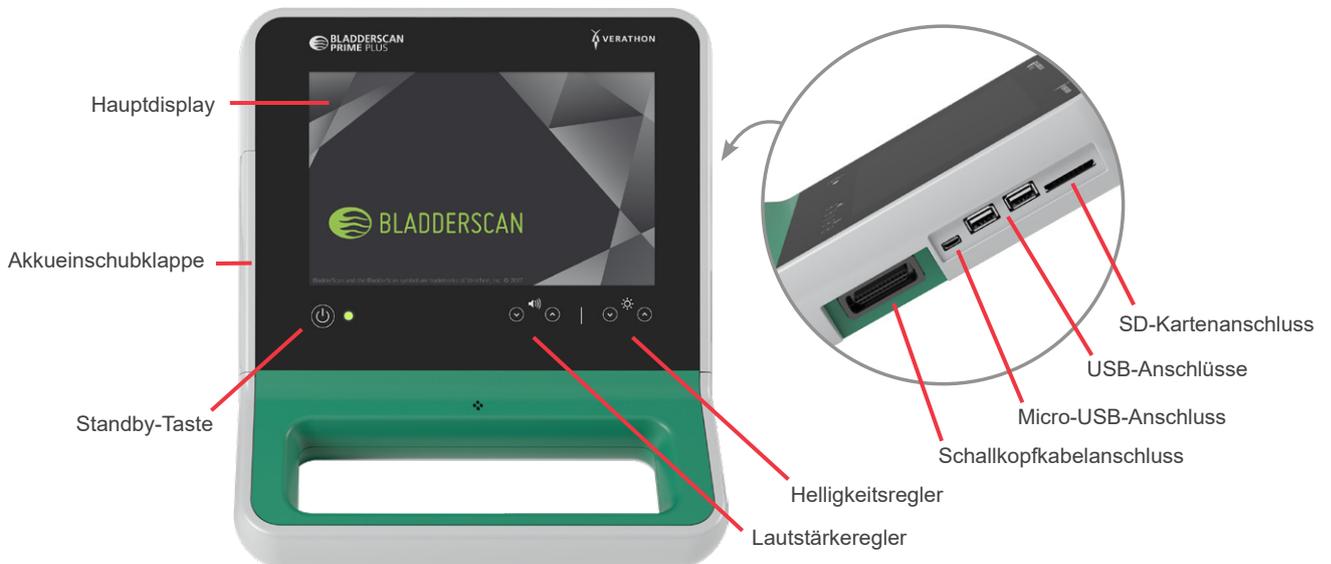


Tabelle 3. Konsolenmerkmale

TEILENAME	ZWECK
Hauptdisplay	Mit Touchscreen-Steuerelementen auf der Systembenutzeroberfläche.
Akkueinschubklappe	Für den Zugriff auf den Akku und seinen Ersatz
Standby-Taste	Aktivierung des Geräts oder Standby-Modus Wenn das Gerät aktiv ist, leuchtet eine LED neben der Standby-Taste.
Lautstärkeregler	Auf- und Abregelung der Lautstärke
Helligkeitsregler	Helligkeitsregelung des Hauptdisplays
Schallkopfkabelanschluss	Anschluss des Systemschallkopfs und der Konsole
USB-Anschlüsse	Anschluss von Wechseldatenträgern
Micro-USB-Anschluss	Bei dieser BladderScan Prime Plus-Version ohne Funktion.
SD-Kartenanschluss	Anschluss von Wechseldatenträgern

## 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. Nach einem Scan zeigt der Schallkopf das Blasenvolumen und das Ergebnis an.

Abbildung 3. Schallkopfmerkmale



Tabelle 4. Schallkopfmerkmale

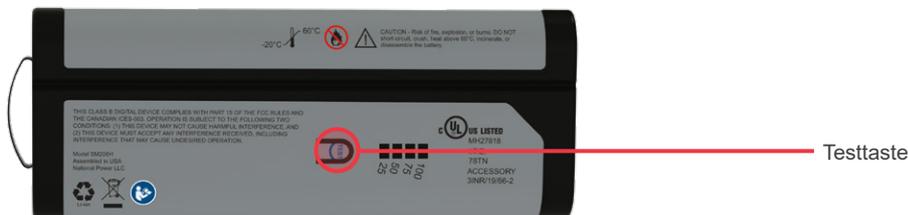
TEILENAME	ZWECK
Schallkopftaste	Startet die Zielführung oder Untersuchung
Schallkopfdisplay	Display bereit, arbeitet und zeigt Scanergebnisse an
Schallkopfkabel	Für den Anschluss des Schallkopfs an die Konsole.
Schallkopfkuppel	Berührt das Abdomen des Patienten und überträgt Ultraschall

## MERKMALE DES AKKUS UND AKKULADEGERÄTS

Das System wird über einen Lithium-Ionen-Akku betrieben. Das im Lieferumfang des Systems enthaltene Akkuladegerät kann ein oder zwei Akkus laden. Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen aufgeladenen Akku werden gespeicherte Untersuchungen oder Benutzereinstellungen nicht gelöscht.

Zum Aufladen des Akkus muss das Akkuladegerät mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzteil und Netzkabel an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des Systems enthaltene Akkuladegerät. Andere Akkuladegeräte können den Akku beschädigen. Das Akkuladegerät erkennt automatisch, ob ein Lithium-Ionen-Akku geladen wird. Um fehlerhafte Anschlüsse zu vermeiden, ist der Akku so geformt, dass er nur ordnungsgemäß ausgerichtet in die Konsole oder in das Akkuladegerät gesteckt werden kann.

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 %. Zwei austauschbare Akkus stellen sicher, dass das Gerät stets verfügbar ist (vorausgesetzt, der Ersatzakku wird bei Nichtgebrauch geladen).



## SYSTEMSYMBOLE

### AUF DEM TOUCHSCREEN DER KONSOLE ANGEZEIGTE SYMBOLE

Das Touchscreen-Display der Konsole zeigt die Bedienoberfläche an, über die das System gesteuert wird. Die folgenden Symbole können auf dem Bildschirm angezeigt werden. Durch Berühren führen Sie die mit ihnen verbundene Funktion aus.

Tabelle 5. Auf dem Touchscreen angezeigte Symbole

SYMBOL	FUNKTION
	<b>Gespeicherte Scans</b> – Anzeige aller Scans, die auf der Konsole gespeichert wurden.
	<b>Einstellungen</b> – Öffnen des Einstellungsbildschirms.
	<b>Scan</b> – Mit dem Scan des Patienten beginnen.
	<b>B-Modus</b> – 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 <a href="#">Untersuchungseinstellungen konfigurieren</a> auf Seite 30.</i>

SYMBOL	FUNKTION
	<p><b>C-Modus</b> – 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.</p> <p>Der Schallkopf zeigt die Scanergebnisse im C-Modus an. Die Konsole zeigt standardmäßig Scanergebnisse im C-Modus an. Der B-Modus kann für jeden Scan verwendet werden.</p>
	<p><b>Löschen</b> – Zum Löschen aller Scandaten der aktuellen Untersuchung im Ergebnisbildschirm unter Beibehaltung der Patientendaten.</p>
	<p><b>Löschen</b> – Zum Löschen einer derzeit angezeigten, gespeicherten Untersuchung auf dem Bildschirm „Gespeicherte Scans“.</p>
	<p><b>Löschen</b> – Zum Löschen einer gespeicherten Untersuchung aus der Untersuchungsliste auf dem Bildschirm „Gespeicherte Scans“.</p>
	<p><b>Hilfe</b> – Zum Starten des integrierten Lernprogramms oder Anzeigen des berührungsempfindlichen Hilfetextes auf dem Display.</p>
	<p><b>Drucken</b> – Zum Ausdrucken des Scans, des Selbsttests oder der Einsparungsberechnungsergebnisse.</p> <p><i>Hinweis: Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der optionale Drucker angeschlossen ist.</i></p>
	<p><b>Fertig</b> – Speichern des Scanergebnisses mit dem größten Volumen auf dem Ergebnisbildschirm und zurück zum Startbildschirm.</p>
	<p><b>Untersuch. Exportieren</b> – Zum Verschieben von Untersuchungen vom internen Speicher des Systems auf ein externes USB-Laufwerk oder eine SD-Karte auf dem Bildschirm „Gespeicherte Scans“. Diese Option ist nur verfügbar, wenn der externe Speicher angeschlossen ist.</p>
	<p><b>Einsparungen konfigurieren</b> – Anpassen der Werte für die Berechnung der Kosteneinsparungen, die beim Ersetzen von Katheterisierungen durch Scans erzielt werden.</p>
	<p><b>Zurück</b> – Zurück zum vorherigen Bildschirm oder Startbildschirm.</p>
	<p><b>Abbre.</b> – Im Bildschirm „Ergebnisse“, Abbrechen des Scans ohne Speichern und zurück zum Startbildschirm.</p>
	<p><b>Nächster</b> – Zum nächsten Bildschirm gehen.</p>
	<p><b>Wiedergabe</b> – Im integrierten Lernprogramm, Abspielen des Video-Lernprogramms.</p>
	<p><b>Pause</b> – Im integrierten Lernprogramm, Anhalten des Video-Lernprogramms.</p>
	<p><b>Vorher</b> – Im integrierten Lernprogramm, zum vorherigen Bild des Video-Lernprogramms.</p>
	<p><b>Nächstes</b> – Im integrierten Lernprogramm, zum nächsten Bild des Video-Lernprogramms.</p>

## AKKULADESTAND-SYMBOLS AUF DER KONSOLE

Das Symbol für den Batterieladestand wird oben auf dem Touchscreen in der Statusleiste angezeigt. Das Symbol und der Prozentwert daneben zeigen die restliche Akkuleistung an. Informationen dazu, wie der Akku geladen wird, finden Sie im Verfahren [Akku laden](#) auf Seite 18.

Tabelle 6. Akkuladestand-Symbol

SYMBOL	FUNKTION
	Akku zu ungefähr 100 % geladen.
	Akku zu ungefähr 80 % geladen.
	Akku zu ungefähr 60 % geladen.
	Akku zu ungefähr 40 % geladen.
	Akku zu ungefähr 20 % geladen.
	Akku entladen. Akku umgehend ersetzen oder laden.

## SCHALLKOPFSYMBOLS

Die folgenden Symbole können auf dem Schallkopfdisplay angezeigt werden.

Tabelle 7. Schallkopfsymbole

SYMBOL	FUNKTION
	<b>Modus „Patientenausrichtung“</b> – Wenn das System scanbereit ist, zeigt der Schallkopf ein Symbol für die derzeit ausgewählte Patientenausrichtung an. Das angezeigte Ausrichtungssymbol auf dem Schallkopf wird aktualisiert, wenn Sie die Ausrichtung des Patienten auf dem Startbildschirm der Konsole ändern.
	<b>Modus „Scan läuft“</b> – Wenn ein Scan läuft, zeigt der Schallkopf das BladderScan-Logo an.
	<b>Modus „Ergebnisse“</b> – Nach Fertigstellung eines Scans zeigt der Schallkopf die Position der Blase in Bezug auf den Schallkopf sowie den Wert des größten bei der aktuellen Untersuchung erfassten Volumens an. <i>Hinweis: Mit dieser Anzeige lässt sich der Schallkopf leichter positionieren. Wenn die Blase sich nicht im Zentrum des Schallkopfdisplays befindet, bewegen Sie den Schallkopf in Richtung Blase und wiederholen Sie den Scan.</i>

# EINRICHTUNG

---

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

1. Anfängliche Inspektion durchführen
2. Akku laden
3. Schallkopf an die Konsole anschließen
4. Konsolenbasis oder Drucker anbringen
5. Befestigung des Systems am mobilen Wagen (optional)
6. Anschlussabdeckung anbringen (optional)
7. Akku einsetzen

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

8. Allgemeine Einstellungen konfigurieren
9. Untersuchungseinstellungen konfigurieren
10. Berechnung der Kosteneinsparungen anpassen
11. Einstellungen für den gedruckten Bericht und den PDF-Bericht konfigurieren
12. Eine PIN für Gespeicherte Scans einrichten
13. Eine PIN für Systemeinstellungen einrichten

## ZUSAMMENBAU DES GERÄTS

### **VERFAHREN 1. ANFÄNGLICHE INSPEKTION DURCHFÜHREN**

---

Verathon empfiehlt, das System nach Erhalt von einem mit dem Gerät vertrauten Bediener auf sichtbare Transportschäden prüfen zu lassen.

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. AKKU LADEN



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgabe den Abschnitt **Warn- und Vorsichtshinweise**.

Im Lieferumfang des Systems sind zwei Lithium-Ionen-Akkus enthalten. Es wird empfohlen, den zweiten Akku zu laden, während der andere in Betrieb ist. Vor dem erstmaligen Gebrauch des Systems müssen beide Akkus vollständig aufgeladen werden.

Wenn sich das System im Standby-Modus befindet, hat es einen geringfügigen Stromverbrauch. Wenn Sie vorhaben, das Gerät mehrere Wochen nicht zu verwenden, sollten Sie den Akku entnehmen, um ihn vor Entladung zu sichern. Wenn die Akkus nicht verwendet werden, sollten sie im Akkuladegerät aufbewahrt werden, sodass sie vollständig geladen bleiben.

1. Überprüfen Sie das Akkuladegerät, die Akkus, der Netzteil und das Netzkabel 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.



3. Schließen Sie das Netzteil am Akkuladegerät an.



4. Schließen Sie die Stromversorgung an eine Steckdose an. Stellen Sie sicher, dass sich das Netzkabel einfach herausziehen lässt.

5. 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.*



6. Lassen Sie den Akku vollständig laden. Den Akkuladestand können Sie an den farbigen Anzeigen des Akkuladegeräts erkennen:
  - Dauerhaft grün leuchtend – Akku vollständig geladen
  - Grün blinkend – Akku wird schnell 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 3. SCHALLKOPF AN DIE KONSOLE ANSCHLIESSEN

Wenn der Schallkopf einmal an die Konsole angeschlossen wurde, kann er zwischen Einsätzen angeschlossen bleiben.

1. Lokalisieren Sie den Anschluss seitlich an der Konsole.



2. Richten Sie das Schallkopfkabel am Anschluss der Konsole aus.
3. Drücken Sie den Stecker vorsichtig in den Anschluss, bis er einrastet und sicher sitzt.



*Hinweis: Bevor der Schallkopf an der Konsole angeschlossen oder davon getrennt wird, sollten Sie sicherstellen, dass die Konsole ausgeschaltet ist, indem Sie den Akku aus dem Gerät nehmen. Drücken Sie zum Trennen des Schallkopfs die Steckerbügel zusammen und ziehen Sie anschließend den Stecker des Schallkopfkabels aus dem Anschluss. Ziehen Sie nicht am Kabel.*

---

## VERFAHREN 4. KONSOLENBASIS ODER DRUCKER ANBRINGEN

---

Eine Konsolenbasis ist im Lieferumfang des Systems enthalten. Ein optionaler Drucker ist ebenfalls erhältlich. Verathon empfiehlt, entweder die Konsolenbasis oder den Drucker anzubringen, da sie Halt für die Konsole bieten und die Kontakte auf der Rückseite der Konsole schützen. Das nachfolgende Verfahren beschreibt, wie die Konsolenbasis oder der Drucker angeschlossen werden.

### OPTION 1. KONSOLENBASIS ANBRINGEN

---

1. Stellen Sie sicher, dass die Konsole ausgeschaltet ist, indem Sie den Akku aus dem Gerät nehmen.
2. Legen Sie die Konsole auf eine flache stabile Oberfläche mit dem Display nach unten.
3. Wenn Sie das System auf einem Wagen montieren wollen, gehen Sie zu [Befestigung des Systems am mobilen Wagen \(optional\)](#) auf Seite 22. Platzieren Sie andernfalls die Konsolenbasis wie dargestellt in die Aussparung.
4. Befestigen Sie die Basis mithilfe eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers an der Konsole.



### OPTION 2. DRUCKER ANBRINGEN

---

1. Stellen Sie sicher, dass die Konsole ausgeschaltet ist, indem Sie den Akku aus dem Gerät nehmen.
2. Legen Sie die Konsole auf eine flache stabile Oberfläche mit dem Display nach unten.
3. Überprüfen Sie die elektrischen Kontakte auf der Konsole.
4. Wenn Sie das System auf einem Wagen montieren wollen, gehen Sie zu [Befestigung des Systems am mobilen Wagen \(optional\)](#) auf Seite 22. Platzieren Sie andernfalls den Drucker wie dargestellt in die Aussparung.
5. Befestigen Sie den Drucker mithilfe eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers an der Konsole.



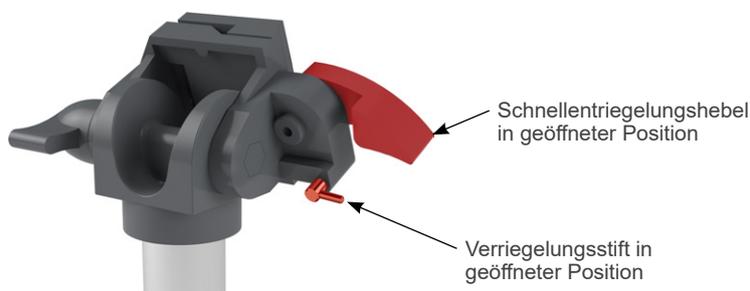
## VERFAHREN 5. BEFESTIGUNG DES SYSTEMS AM MOBILEN WAGEN (OPTIONAL)

Das System ist tragbar, lässt sich aber auch auf einem mobilen Wagen befestigen. Durch Installation des Systems auf dem optionalen mobilen Wagen lässt sich das Gerät und optionales Zubehör in den Untersuchungsbereich oder an ein Bett schieben.

Das nachfolgende Verfahren beschreibt, wie das System auf dem mobilen Wagen angebracht wird. Bevor Sie mit diesem Vorgang beginnen, sollten Sie entweder die Konsolenbasis oder den Drucker zur Verfügung haben und sie/ihn zusammen mit der Montagehalterung installieren. Aus Gründen der Übersichtlichkeit zeigt dieses Verfahren die Konsole mit der Basis.

*Hinweis: Die Befestigung der Montagehalterung erfordert je nachdem, welche Geräte Sie damit montieren, unterschiedliche Hardware (Schrauben und Abstandshalter). Informationen darüber, welche Hardware Sie verwenden sollten, finden Sie in der Kurzanleitung, die der Halterung beiliegt.*

1. Montieren Sie den mobilen Wagen gemäß den Anweisungen, die im Lieferumfang des mobilen Wagens enthalten sind.
2. Auf dem mobilen Stativ sollten sich der Verriegelungsstift und der Schnellentriegelungshebel in der unverriegelten (horizontalen) Position befinden.



3. Wenn Sie einen Drucker installieren, entfernen Sie dessen Montageschrauben. Bei älteren Druckern kann es erforderlich sein, einen Kreuzschlitz-Schraubendreher zu verwenden und Druck nach hinten auszuüben, um die Schrauben vom Drucker zu entfernen.

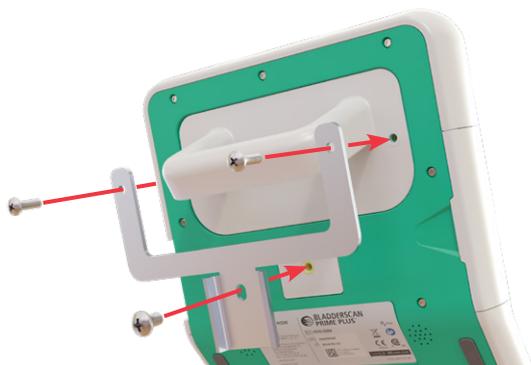


4. Setzen Sie den entsprechenden Aufsatz (Konsolenbasis oder Drucker) in die Aussparung der Konsole ein.

Abbildung 4. Mobiler Wagen für das Prime-System



5. Befestigen Sie den Aufsatz und die Montagehalterung an der Rückseite der Konsole, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



6. Platzieren Sie das untere Bein der Klammer in die Schnellentriegelung. Bei korrekter Platzierung sitzt die Konsole fest in der Halterung und der Schnellentriegelungshebel rastet automatisch in der geschlossenen (nach unten weisenden) Position ein.
7. Stellen Sie sicher, dass sich der Schnellentriegelungshebel in der vollständig geschlossenen (nach unten weisenden) Position befindet. Dies sichert die korrekte Position der Konsole.



8. Drehen Sie den Verriegelungsstift in die geschlossene (nach unten weisende) Position. Dadurch wird der Schnellentriegelungshebel in der geschlossenen Position gesichert.



## MONITORWINKEL EINSTELLEN

Bevor Sie die Konsole verwenden, sollten Sie den Winkel für eine optimale Anzeige einstellen. Der ideale Winkel minimiert Blendung und maximiert die Sichtbarkeit.

9. Drehen Sie den Winkeleinstellknopf gegen den Uhrzeigersinn.



10. Kippen Sie die Konsole in den gewünschten Winkel.
11. Drehen Sie den Winkeleinstellknopf im Uhrzeigersinn. Dadurch wird die Konsole im gewünschten Winkel festgestellt.

---

## VERFAHREN 6. ANSCHLUSSABDECKUNG ANBRINGEN (OPTIONAL)

---

Die Konsole verfügt über eine Reihe von Anschlüssen, mit denen Sie Wechseldatenträger wie z. B. SD-Karten oder USB-Sticks anschließen können. Wenn diese Anschlüsse nicht in Ihrer Einrichtung verwendet werden, können Sie sie mithilfe der Anschlussabdeckungen, die im Lieferumfang des Systems enthalten sind, abdecken. Diese Anschlussabdeckung wird fest an der Konsole angebracht. Nachdem die Anschlussabdeckung installiert wurde, können keine Untersuchungsergebnisse mehr auf Wechseldatenträgern gespeichert werden.

Bitte beachten Sie, dass die Anschlussabdeckung nicht dazu vorgesehen ist, abgenommen und wieder angebracht zu werden. Nach dem Einsetzen ist die Anschlussabdeckung semipermanent befestigt.

Abbildung 5. Konsolenanschlüsse



1. Nehmen Sie den Akku aus der Konsole.
2. Wenn ein Wechseldatenträger wie ein USB-Stick oder eine SD-Karte in die Konsole eingesetzt ist, entfernen Sie ihn.
3. Reinigen Sie die Konsole gemäß den Anweisungen [System reinigen und desinfizieren](#) auf Seite 53. Eine saubere Oberfläche unterstützt die Haftung.
4. Lassen Sie die Konsolenoberflächen vollständig trocknen.
5. Entfernen Sie auf der Anschlussabdeckung die Folie von den beiden rückseitigen Klebepads.

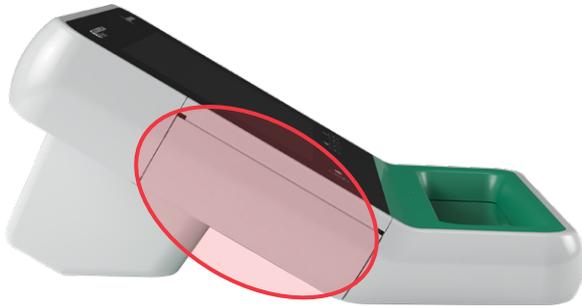


6. Richten Sie die Anschlussabdeckung an den Anschlüssen der Konsole aus.
7. Setzen Sie die Anschlussabdeckung in die Konsole ein und üben Sie 30 s lang festen Druck aus. Dadurch wird eine gute Haftung sichergestellt.

Die Anschlussabdeckung ist nun fest an der Konsole angebracht. Wenn die Anschlussabdeckung entfernt und anschließend wieder neu installiert werden muss, reicht der restliche Kleber u. U. nicht mehr, um die Anschlussabdeckung wieder einwandfrei anzubringen. Eine Ersatz-Anschlussabdeckung kann beim Verathon-Kundendienst oder bei Ihrem zuständigen Vertreter bestellt werden.

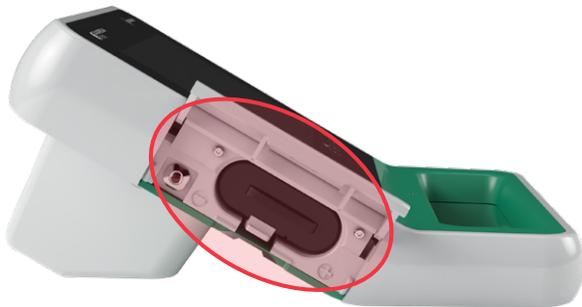
## VERFAHREN 7. AKKU EINSETZEN

1. Öffnen Sie die Akkueinschubklappe auf der Konsole. Ziehen Sie die Tür am unteren Rand aus der Konsole heraus; das Scharnier befindet sich auf der Bildschirmseite der Einheit.
2. Wenn sich bereits ein Akku in der Konsole befindet, entfernen Sie ihn, indem Sie die Lasche nach unten ziehen und den Akku herausziehen.



3. Schieben Sie einen geladenen Akku in den Einschub und drücken Sie vorsichtig, bis der Akku einrastet.

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



4. Schließen Sie die Akkueinschubklappe. Das System startet.
5. Lassen Sie das Gerät vollständig hochfahren. Wenn das System betriebsbereit ist, wird der Startbildschirm angezeigt.
6. Wenn Sie dabei sind, die anfängliche Einrichtung durchzuführen, empfehlen wir, mit dem folgenden Abschnitt fortzufahren, um die Systemeinstellungen anzupassen.

Wenn Sie das System nicht sofort verwenden möchten, drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.

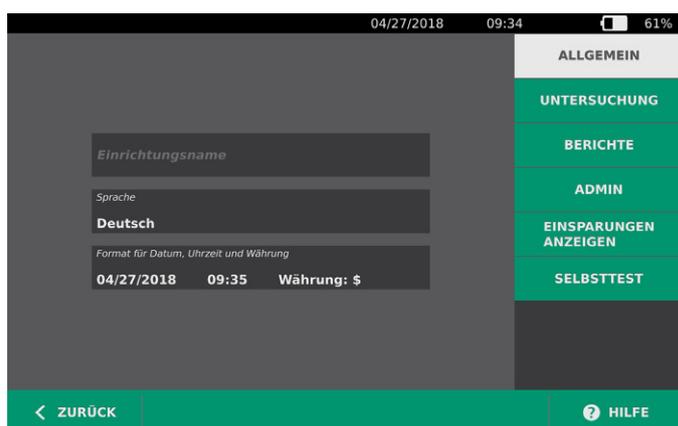
# EINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN

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

## VERFAHREN 1. ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN

Das folgende Verfahren unterstützt Sie bei der Konfiguration der regionalen und Einrichtungseinstellungen, wie z. B. dem Namen der Einrichtung, der Sprache für das System, Ihrer derzeitigen Formatierungspräferenzen sowie von Datum, Währung und Zahlen.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte „Allgemein“ an.

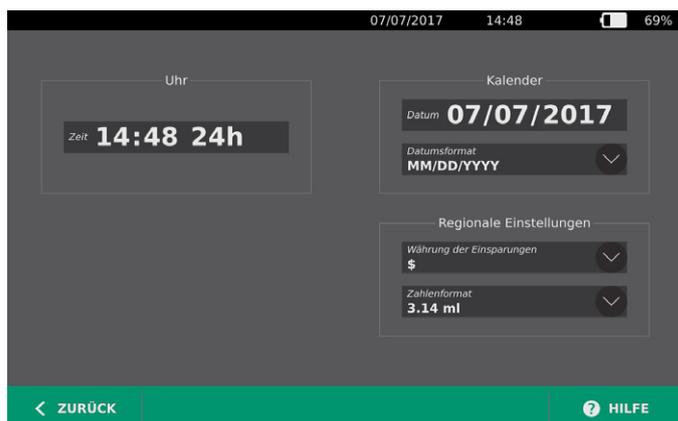


2. Berühren Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ **Einrichtungsnamen**. Geben Sie auf der virtuellen Tastatur einen Namen ein und berühren Sie anschließend **Eingabe**. Dieser Name wird oben auf den einzelnen Bildschirmen in der Statusleiste angezeigt.



3. Wenn Sie die Sprache ändern möchten, in der Sie das Gerät bedienen und Untersuchungen gespeichert werden, berühren Sie **Sprache** und anschließend eine verfügbare Option. Die Sprache wird automatisch aktualisiert.

4. Berühren Sie **Format für Datum, Uhrzeit und Währung**. Der Bildschirm für Datum, Uhrzeit und Währung wird angezeigt.



5. Berühren Sie im Feld **Zeit** die Stunde oder Minuten, wischen Sie vertikal, um einen Wert anzuzeigen und berühren Sie ihn anschließend, um ihn auszuwählen.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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-Geräts anstelle von Katheterisierungen erzielt werden.
10. Berühren Sie den Pfeil im Feld **Zahlenformat**, um das Anzeigeformat für numerische Felder anzuzeigen.
11. Berühren Sie **Zurück** und dann **Admin**, wenn Sie die Konfiguration von Datum, Uhrzeit und Währung abgeschlossen haben.



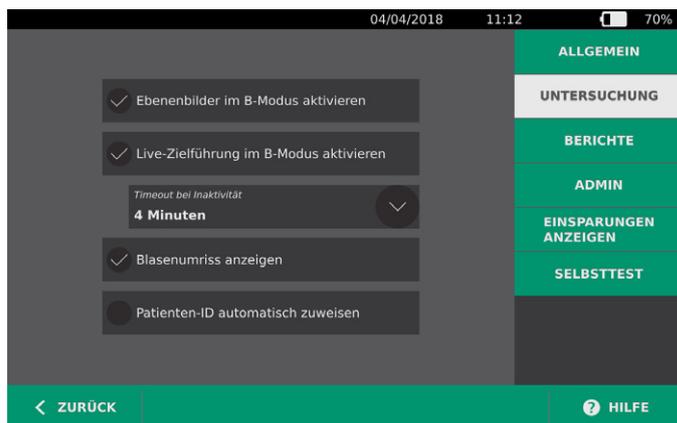
12. Berühren Sie im Feld **Standby-Timer** auf der Registerkarte „Admin“ den Pfeil und stellen Sie anschließend die Anzahl der Minuten ein, die es dauern soll, bis das Gerät in den Standby-Modus wechselt.
13. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit dem Konfigurieren der Einstellungen fertig sind. Ihre Einstellungen werden gespeichert und es wird der Startbildschirm angezeigt.

## VERFAHREN 2. UNTERSUCHUNGSEINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN

Sie können die folgenden Untersuchungseinstellungen konfigurieren:

- Anzeige von B-Modus-Bildern
- Live-Zielführung im B-Modus
- Ein Timeout-Zeitraum für die Live-Zielführung im B-Modus
- Blasenkontur auf B-Modus-Bildern

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. neue Werte aus oder geben Sie sie ein:
  - **Ebenenbilder im B-Modus aktivieren:** Ermöglicht die Anzeige von B-Modus-Bildern in gespeicherten Untersuchungen und gedruckten Berichten.
  - **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.
  - **Blasenumriss anzeigen** – Zeigt auf B-Modus-Bildern einen grünen Umriss um die erkannten Ränder der Blase an. Diese Funktion wird als *BladderTraq* bezeichnet.
  - **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 38 beschrieben.



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

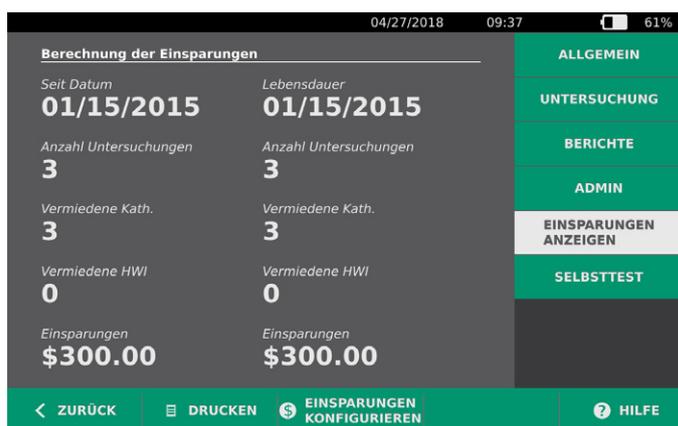
### VERFAHREN 3. BERECHNUNG DER KOSTENEINSPARUNGEN ANPASSEN

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 27.

Die gesamten Kosteneinsparungen durch die Verwendung des Systems lassen sich anhand der folgenden Formel berechnen:

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

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.

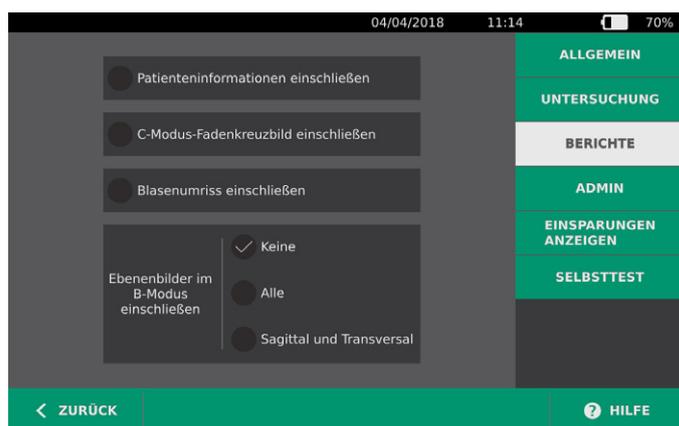
## VERFAHREN 4. EINSTELLUNGEN FÜR DEN GEDRUCKTEN BERICHT UND DEN PDF-BERICHT KONFIGURIEREN

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 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.



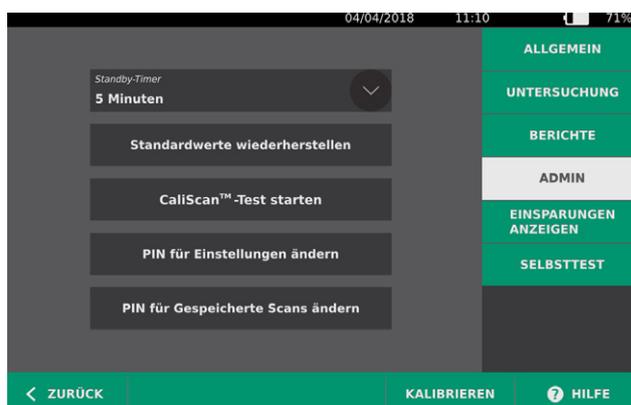
3. Berühren Sie die Informationen, die in den Bericht aufgenommen werden sollen. Wenn ein Häkchen links von der Informationsbeschreibung angezeigt wird, werden die folgenden Informationen gedruckt:
  - **Patienteninformationen einschließen:** Einbeziehung von Patientendaten wie beispielsweise Patienten-ID 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.
  - **Blasenumriss einschließen:** Hinzufügen von Konturen zum B-Modus-Bild.
  - **Ebenenbilder im B-Modus einschließen:** 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.
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. EINE PIN FÜR GESPEICHERTE SCANS 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.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
2. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.



3. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **PIN für Gespeicherte Scans ändern**.
4. Berühren Sie **Aktuelle PIN für Gespeicherte Scans eingeben**, sobald das Feld angezeigt wird. Geben Sie mithilfe des Tastenfelds die neue PIN ein, die für den Zugriff auf im System gespeicherte Scans erforderlich ist. Berühren Sie dann **Eingabe**.

*Hinweis: Wenn Sie die bereits eingegebenen Ziffern entfernen möchten, berühren Sie **Löschen**.*



5. Berühren Sie das Kästchen **Neue PIN für Gespeicherte Scans eingeben**. Geben Sie mithilfe des Tastenfelds die neue 4-stellige PIN ein, die für den Zugriff auf im System gespeicherte Scans erforderlich ist. Berühren Sie dann **Eingabe**.

Wenn Sie die PIN für gespeicherte Scans deaktivieren wollen, löschen Sie alle eingegebenen Zahlen und berühren Sie dann **Eingabe**.

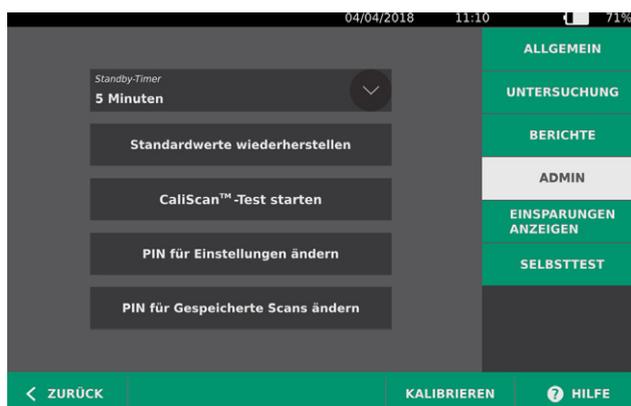
6. Berühren Sie das Feld **Neue gespeicherte Scans-PIN bestätigen** und geben Sie dann denselben Code ein, den Sie bereits im vorherigen Schritt eingegeben haben.
7. Berühren Sie **PIN für gespeicherte Scans speichern**.

## VERFAHREN 6. 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 „Untersuchung“ und „Berichte“ zu ändern oder das System auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Das Löschen der PIN für Einstellungen macht diese Elemente für jeden zugänglich.

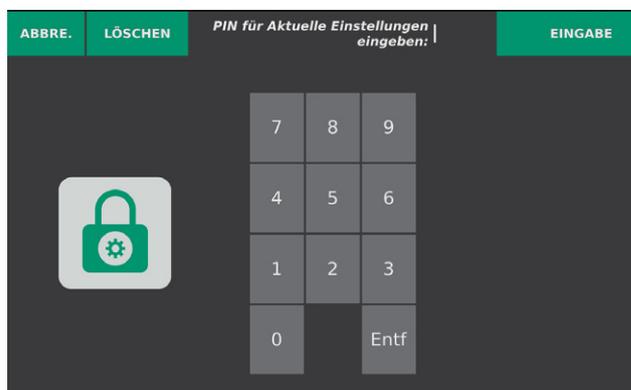
Wenn Sie die PIN für die Einstellungen ändern wollen, müssen Sie die aktuelle PIN eingeben, bevor Sie eine neue PIN festlegen. Sollten Sie die bestehende PIN vergessen haben, wenden Sie sich für Hilfe bei der Freischaltung an den Verathon-Kundendienst.

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen**.
2. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte **Admin** an.



3. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **PIN für Einstellungen ändern**.
4. Berühren Sie **Aktuelle PIN für Einstellungen eingeben**, sobald das Feld angezeigt wird. Sollten Sie zum ersten Mal eine PIN für Einstellungen eingeben, gehen Sie sofort zu Schritt 6.
5. Geben Sie mithilfe des Tastenfelds die neue PIN ein, die für den Zugriff auf die Systemeinstellungen erforderlich ist. Berühren Sie dann **Eingabe**.

*Hinweis: Wenn Sie die bereits eingegebenen Ziffern entfernen möchten, berühren Sie **Löschen**.*



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 die Einstellungen deaktivieren wollen, löschen Sie alle eingegebenen Zahlen und berühren Sie dann **Eingabe**.

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

# DAS GERÄT VERWENDEN



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgaben den Abschnitt [Warn- und Vorsichtshinweise](#).

## BLASENVOLUMEN MESSEN

### VERFAHREN 1. AUF DIE UNTERSUCHUNG VORBEREITEN

Es ist erforderlich, dass Sie mit den Touchscreens des Geräts und dem Schallkopfdisplay vertraut sind. Weitere Informationen zu den Komponenten und der Benutzeroberfläche finden Sie unter [Einführung](#) auf Seite 9.

1. Wenn ein geladener Akku in der Konsole eingesetzt und der Bildschirm leer ist, befindet sich das Gerät im Standby-Modus. Drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻).

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

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



3. Prüfen Sie das Batteriesymbol des Geräts und stellen Sie sicher, dass der Akku noch genug Ladung aufweist.

*Hinweis: Wenn das Akkuladestandsymbol 20 % oder weniger Ladung anzeigt, sollte der Akku durch einen vollständig geladenen ersetzt werden.*

4. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel [Reinigung und Desinfektion](#) auf Seite 51 gründlich gereinigt wurde.

## 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.

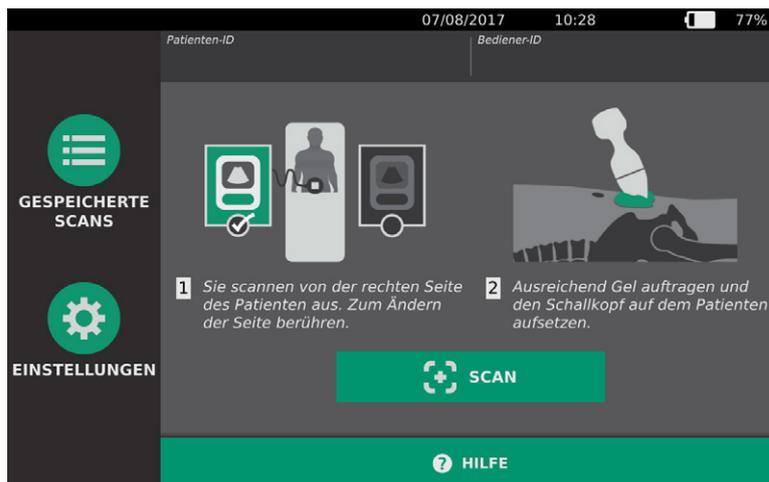
1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Patienten-ID**. Der Bildschirm „Patienten- und Bediener-ID“ wird angezeigt.

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.

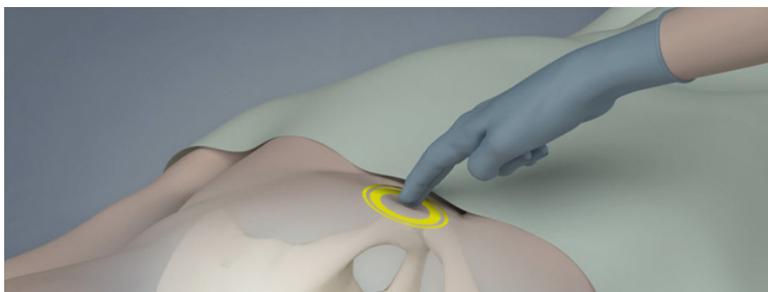
## VERFAHREN 3. BLASENVOLUMEN MESSEN

Das System hat mehrere Funktionen, die zur Lokalisierung und Erkennung der Blase beitragen. Diese Funktionen können gemäß den Anweisungen in [Untersuchungseinstellungen konfigurieren](#) auf Seite 30 aktiviert oder deaktiviert sein:

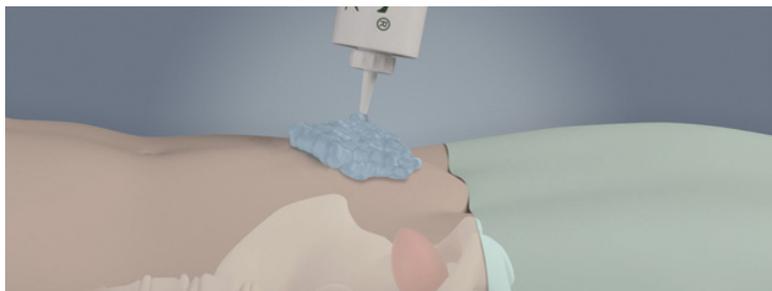
- **Live-Zielführung im B-Modus** – Das System zeigt eine Echtzeit-Ultraschallansicht des Patientenabdomens im B-Modus, mit der Sie eine Zielführung des Schallkopfs durchführen und die Blase vor dem Scannen lokalisieren können.
  - **Blasenumriss (BladderTraq)** – In B-Modus-Ansichten werden die erfassten 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.



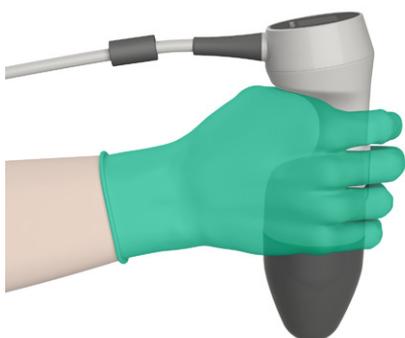
2. Ertasten Sie das Schambein, während sich der Patient in Rückenlage befindet und die Bauchmuskeln entspannt hat.



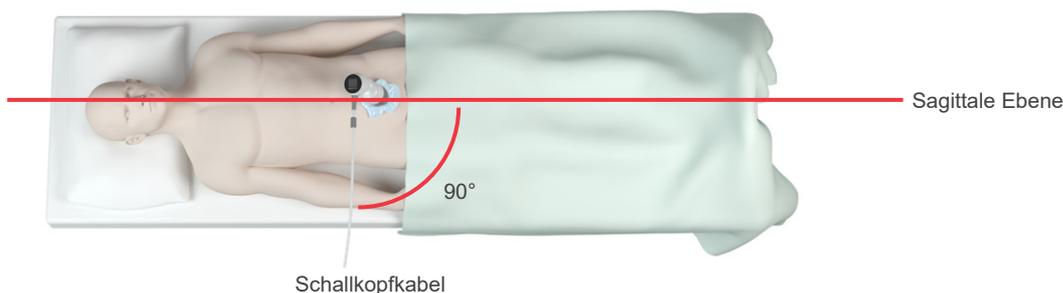
3. Tragen Sie ausreichend Ultraschallgel (mit möglichst wenigen Luftblasen) auf die Unterleibsmittellinie des Patienten auf; und zwar ca. 3 cm (1 Zoll) über dem Schambein.



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 muss in einem Winkel von 90° zur sagittalen Ebene des Patienten liegen, und der obere Teil des Bildes auf dem LCD des Schallkopfes muss zum Kopf des Patienten weisen.



6. Heben Sie bei übergewichtigen Patienten so viel abdominales Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Geräts. Drücken Sie den Schallkopf fester auf, um die Menge des Fettgewebes, welches die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.
7. Stellen Sie sicher, dass sich kein Luftspalt zwischen Schallkopf und der Haut des Patienten befindet und üben Sie genug Druck aus, um den Hautkontakt aufrecht zu erhalten, bis der Scan abgeschlossen ist. Fügen Sie gegebenenfalls mehr Gel hinzu, um einen ausreichenden Kontakt sicherzustellen.

8. Drücken Sie die Schallkopftaste oder berühren Sie **Scan** auf dem Startbildschirm.
  - Fahren Sie bei aktivierter Live-Zielführung im B-Modus mit Schritt 9 fort.
  - Halten Sie bei deaktivierter Live-Zielführung im B-Modus den Schallkopf ruhig, während der Scan läuft, und fahren Sie dann mit dem nächsten Verfahren [Untersuchungsergebnisse überprüfen](#) fort.
9. 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.



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

## VERFAHREN 4. 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 erneut zielen und den Patienten erneut scannen. Anweisungen für verbesserte Scanergebnisse finden Sie unter Tabelle 8.

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

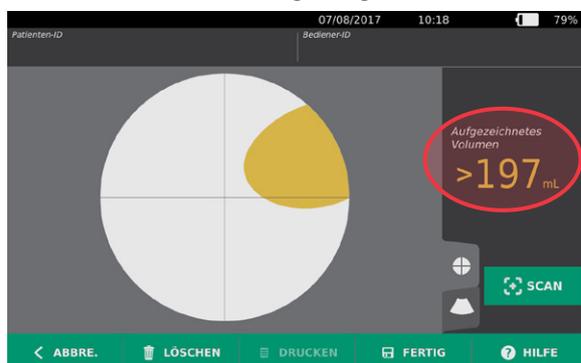
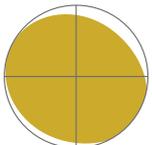


Abbildung 7. Größer-als-Zeichen (>) wird nicht angezeigt



Tabelle 8. Genauigkeit der Blasenmessung

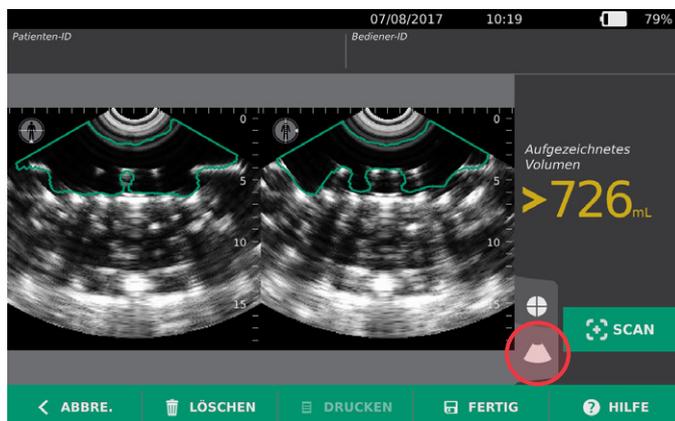
ERGEBNIS	ZIELFÜHRUNG	BEISPIEL
Erfolgreich zentriert	Wenn die Blase im Sichtfeld zentriert ist, sind alle Blasenumrisse sichtbar, und es gibt keine Grauzonen. In diesem Falle war der Scan erfolgreich und die Präzision der Ergebnisse ist optimiert.	
Nicht zentriert	Wenn die Blase nicht im Sichtfeld zentriert 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.	

ERGEBNIS	ZIELFÜHRUNG	BEISPIEL
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.	

- 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.
- 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

- 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.



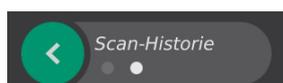
- In der oberen linken Ecke der B-Modus-Bilder zeigt die Linie durch die menschliche Figur die derzeit angezeigte Ebene an. Wischen Sie die B-Modus-Anzeige horizontal, um durch die Scanebenen zu navigieren.

## MEHRERE SCANS ANZEIGEN

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



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



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



8. Fahren Sie mit dem nachfolgendem Verfahren [Eine Untersuchung drucken, speichern oder beenden](#) fort.

## VERFAHREN 5. EINE UNTERSUCHUNG DRUCKEN, SPEICHERN ODER BEENDEN

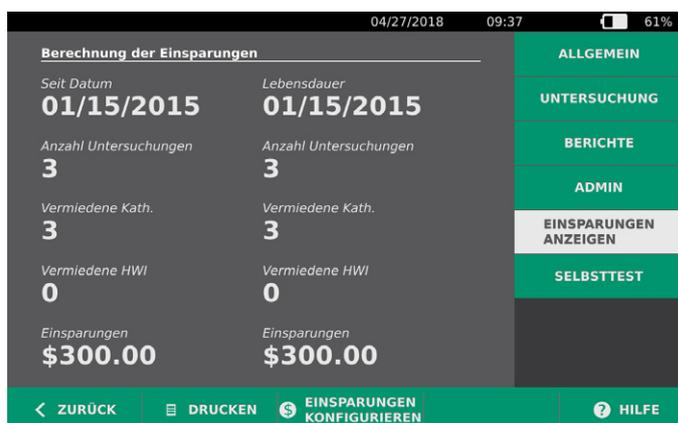
1. Wenn Sie Patientendaten aufzeichnen möchten, berühren Sie **Patienten-ID** und fügen Sie anschließend mithilfe der virtuellen Tastatur Patientendaten hinzu. Nach Speichern einer Untersuchung können keine Patientendaten mehr hinzugefügt werden.
2. Wenn Sie die Untersuchungsergebnisse drucken möchten, berühren Sie **Drucken**.  
*Hinweis: Die zu druckenden Informationen können angepasst werden. Der Bericht enthält stets den größten Messwert sowie Untersuchungsdatum und Uhrzeit. 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 33.*
3. Wenn Sie die Untersuchungsergebnisse speichern möchten, berühren Sie **Fertig**. Wenn es mehrere Scans für den Patienten gibt, speichert das System den größten Messwert.
4. Wenn Sie die Untersuchungsergebnisse nicht speichern möchten, berühren Sie **Abbre**.  
Informationen zum Anzeigen, Löschen und Exportieren von Untersuchungen finden Sie im Abschnitt [Gespeicherte Untersuchungen verwalten](#) auf Seite 47.
5. Drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.

## VERFAHREN 6. 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 31.

Das System berechnet die Einsparungen seit dem letzten Zurücksetzen der Einsparungen und für die gesamte Nutzungsdauer des Geräts. 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 auf dem Gerät oder auf externen Geräten wie USB-Laufwerken und SD-Karten 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 auf dem Gerät. Wenn auf dem System kein interner Speicher mehr frei ist, warnt Sie das System, bevor es alte Untersuchungen löscht, um Raum für neue zu schaffen. Die Dateigröße einer gespeicherten Untersuchung kann variieren, das System kann jedoch in seinen internen Speicher 600 Prüfungen aufnehmen.

Wenn ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte angeschlossen sind, speichert das System die gespeicherten Untersuchungen auf dem USB-Laufwerk oder der SD-Karte. Wenn ein angeschlossenes USB-Laufwerk oder eine SD-Karte keinen Speicherplatz mehr haben, können Sie zu Laufwerken oder Karten überwechseln.

Sie können Untersuchungen vom internen Speicher des Systems auf ein externes USB-Laufwerk oder eine SD-Karte verschieben. Weitere Informationen erhalten Sie in Verbindung mit dem Verfahren [Gespeicherte Untersuchungen exportieren](#) auf Seite 49.



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgaben den Abschnitt [Warn- und Vorsichtshinweise](#).

---

## VERFAHREN 1. EINE GESPEICHERTE UNTERSUCHUNG AUFRUFEN

---

Nach Speichern einer Untersuchung kann sie über den Bildschirm „Gespeicherte Scans“ neu aufgerufen werden. Der Bildschirm „Gespeicherte Scans“ zeigt Scans an, die im internen Speicher des Systems gespeichert wurden, wenn keine externen Speichermedien angeschlossen sind. Wenn ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte angeschlossen sind, zeigt der Bildschirm „Gespeicherte Scans“ Scans an, die auf dem angeschlossenen Speichergerät gespeichert sind.

Wenn es in der Untersuchung mehrere Scanergebnisse für den Patienten gibt, speichert das System den größten Messwert.

### SCANS SORTIEREN ODER DURCHBLÄTTERN

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

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

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

Datum/Zeit	Ergebnis	Patienten-ID	Bediener-ID
07/08/2017 10:17	>726 mL		

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 den Bildschirm vertikal.
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 Scans**.
2. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für Gespeicherte Scans ein und berühren Sie dann **Eingabe**.

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



3. Wenn sie nicht in der Liste sichtbar ist, können Sie gespeicherte Untersuchungen sortieren oder durchblättern, um die gewünschte zu suchen. Weitere Informationen zur Suche von Untersuchungen finden Sie unter [Eine gespeicherte Untersuchung aufrufen](#) auf Seite 47.
4. Berühren Sie die Taste **Löschen**  am rechten Ende der Untersuchungszeile.
5. Berühren Sie im Bestätigungsdialoefeld **Ja**.

*Hinweis: Sie können auch eine derzeit angezeigte Untersuchung löschen. Berühren Sie zum Löschen einer geöffneten Untersuchung **Löschen**.*

## VERFAHREN 3. GESPEICHERTE UNTERSUCHUNGEN EXPORTIEREN

Mit dem nachfolgenden Verfahren können Sie Untersuchungen vom internen Speicher des Systems auf ein externes USB-Laufwerk oder eine SD-Karte verschieben.

Gespeicherte Scans werden standardmäßig im internen Speichern des Systems gespeichert. Wenn Sie ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte in die Konsole einsetzen, beginnt das System sofort damit, die neuen Medien nach gespeicherten Scans zu durchsuchen. Wenn zuvor keine Scans auf den externen Medien gespeichert wurden, wird der Bildschirm „Gespeicherte Scans“ leer angezeigt. Im internen Speicher des Systems gespeicherte Scans gehen nicht verloren und können auf neue Medien exportiert werden, indem Sie die Option „Untersuch. Exportieren“ auswählen.

Scans werden unter eindeutigen Dateinamen gespeichert, sodass ältere bereits auf dem USB-Laufwerk oder der SD-Karte gespeicherte Scans nicht durch neue überschrieben werden.

Exportierte Scaninformationen werden als PDF und in Grafikformaten gespeichert, sodass sie auf anderen Geräten angezeigt werden können. Jeder Scan wird in einem Verzeichnis auf dem USB-Laufwerk oder auf SD-Karte gespeichert. Jedes Verzeichnis enthält:

- ein PDF-Dokument mit:
  - 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)
- individuelle Grafikdateien, im PNG-Format, für jede B-Modus-Ebene des Scans.
- eine Grafikdatei, im PNG-Format, für jede C-Modus-Ebene des Scans.

1. Setzen Sie ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte in den Anschluss an der rechten Seite der Konsole ein.

*Hinweis: Verwenden Sie jeweils nur ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte. Wenn Sie mehrere Geräte anschließen, erkennt die Konsole nur das erste Gerät.*

2. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Gespeicherte Scans**.
3. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für Gespeicherte Scans ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
4. Berühren Sie auf dem Bildschirm „Gespeicherte Scans“ **Untersuch. Exportieren**.



5. Es wird ein Verifizierungsbildschirm angezeigt. Berühren Sie **OK**, um zu bestätigen, dass Sie auf der Konsole gespeicherte Untersuchungen auf den Wechseldatenspeicher verschieben möchten. Entfernen Sie das USB-Laufwerk oder die SD-Karte erst, wenn der Export abgeschlossen ist.

# REINIGUNG UND DESINFEKTION



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgaben den Abschnitt [Warn- und Vorsichtshinweise](#).

Die Reinigung und Desinfektion des BladderScan Prime Plus-Systems ist ein wichtiger Teil der Verwendung und Wartung des Systems. Vor jedem Gebrauch sollten alle Systemkomponenten gereinigt und desinfiziert werden, und zwar gemäß den Hinweisen in Tabelle 9.

Tabelle 9. BladderScan Prime Plus-System Risikoeinstufung

KOMPONENTE	VERPA-CKUNG	VERWENDUNG	SPAULDING-KLASSIFIKATION	GEREINIGT	DESINFEKTI-ONSGRAD	
					Niedrig	Hoch
Konsole	Nicht steril	Wiederverwendbar	Nicht kritisch	■		
Schallkopfkabel	Nicht steril	Wiederverwendbar	Nicht kritisch	■		
Schallkopf	Nicht steril	Wiederverwendbar	Nicht kritisch		■	

■ Ausgewählte Kästchen zeigen den mindestens erforderlichen Desinfektionsgrad an.

## REINIGER UND DESINFEKTIONSMITTEL

### DESINFEKTIONSEFFIZIENZ

Die folgende Tabelle listet die Low-Level-Desinfektionsmittel (LLD) auf, deren Wirksamkeit mit dem System nachgewiesen wurde. Informationen zur langfristigen Wirkung von Lösungen auf die Systemmaterialien finden Sie im folgenden Abschnitt [Kompatibilität](#).

Tabelle 10. 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 11 zeigt die Desinfektions- und Reinigungsmittel, die mit den Systemmaterialien nachgewiesenermaßen kompatibel sind. Die Ergebnisse mit kompatiblen Lösungen können je nach Expositionszeit und Handhabung des Geräts variieren. Diese Lösungen wurden nicht auf biologische Wirksamkeit getestet. Verathon kann für eine Kompatibilität der nicht in Tabelle 11 enthaltenen Lösungen nicht garantieren. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Inspektionsplan wie in [Regelmäßige Inspektionen](#) auf Seite 54 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. Weitere Kontaktinformationen finden Sie unter [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).

Tabelle 11. 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 Wasserstoffperoxid-Reiniger	Wasserstoffperoxid mit Alkohol	■	■
Metrex CaviCide	Alkohol mit quartärem Ammonium	■	■
Metrex CaviWipes	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	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 des Geräts erreichen.

Bitte halten Sie dabei die folgenden Methoden ein:

- 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 in Richtung schmutziger Oberfläche.
- Überlappungen beim Wischen sollten so klein wie möglich gehalten werden.
- Wenn ein Desinfektionsfeuchttuch trocken oder verschmutzt ist, muss es durch ein sauberes ersetzt werden.
- Trockene oder verschmutzte Desinfektionsfeuchttücher nicht wiederverwenden.

## VERFAHREN 1. SYSTEM REINIGEN UND DESINFIZIEREN

### KONSOLE, SCHALLKOPF UND KABEL REINIGEN

1. Wenn das System eingeschaltet ist, drücken Sie auf die **Standby**-Taste . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.
2. Entfernen Sie sämtliches Ultraschallgel vollständig vom Schallkopf.
3. Verwenden Sie ein nasses Tuch oder ein Desinfektionsfeuchttuch, das für die Reinigung von medizinischen Geräten geeignet ist. Wischen Sie Konsole, Schallkopf und Schallkopfkabel gemäß den Herstelleranweisungen ab. Wiederholen Sie diesen Vorgang gegebenenfalls, um sicherzustellen, dass alle sichtbaren Verunreinigungen entfernt sind.
4. Wenn die Konsole sichtbar nass ist, können Sie ein sauberes, weiches Tuch oder ein Papiertuch verwenden, um die restliche Reinigungslösung zu entfernen.



### SCHALLKOPF DESINFIZIEREN

5. Wischen Sie die Schallkopfkuppel gemäß den Herstelleranweisungen mit einem keimtötenden Desinfektionsfeuchttuch einer Wirkstoffklasse aus Tabelle 10 ab. Wischen Sie den Bereich bei Bedarf erneut ab, um sicherzustellen, dass er für den vollständigen Expositionszeitraum nass bleibt.
6. Lassen Sie den Schallkopf an der Luft trocknen. Die Reinigung und die Desinfektion sind abgeschlossen. Das System ist einsatzbereit.



# WARTUNG UND SICHERHEIT

---

## REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN

Einmal pro Woche sollten Sie folgende Teile auf Schäden oder Risse überprüfen: Konsole, Schallkopf, Schallkopfkabel, Stromversorgung, Netzkabel, Akkus und Stecker. Risse, durch die Flüssigkeit in die Konsole oder den Schallkopf eindringen kann, können die Leistung des Geräts 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.

## 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 58, 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 57.

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 seine Zubehörteile können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Bitte geben Sie das Gerät und Zubehörteile an ein Verathon-Servicezentrum zurück, wenn es das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat und ordnungsgemäß entsorgt werden soll. 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



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgabe den Abschnitt **Warn- und Vorsichtshinweise**.

Das System zeigt automatisch eine Meldung an, wenn im Drucker kein Papier mehr vorhanden ist.

1. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Es hilft, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und 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 in die Klappe ein, sodass das lose Ende des Papiers oben die Rolle verlässt, an der Seite, die der Konsole am nächsten ist.



4. Halten Sie das Papier so am Ende fest, dass es oben aus dem Drucker ragt, 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. Am besten ziehen Sie diagonal am Papier. Fangen Sie dazu an einer Seite des Papiers zu ziehen an und hören auf der anderen damit auf.

Es empfiehlt sich, die Druckerkontakte sowohl am Drucker als auch an der Konsole zu reinigen, wenn der Drucker von der Konsole getrennt wird, aber nicht häufiger als einmal pro Jahr, es sei denn, es liegt eine Fehlfunktion vor. Weitere Informationen zur Reinigung der Druckerkontakte finden Sie unter Schritt 7 bis Schritt 10 des Verfahrens [Fehlersuche bei Problemen mit dem Druckerstrom](#) auf Seite 63.

## VERFAHREN 2. SELBSTTEST DURCHFÜHREN

Die BladderScan Prime Plus-Selbsttestfunktion führt einen Selbstdiagnosetest von Folgendem durch:

- Interner Speicher (und externe Geräte, falls vorhanden)
  - Hardwarekomponenten wie Konsole, eingesetzter Akku, Schallkopf und Drucker, falls angeschlossen
  - BladderScan Prime Plus-Software
1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Selbsttest**. Der Einstellungsbildschirm zeigt die Registerkarte Selbsttest an, während das Gerät den Selbsttest abschließt und die Ergebnisse anzeigt.



2. Blättern Sie durch die Bildschirmtestergebnisse 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

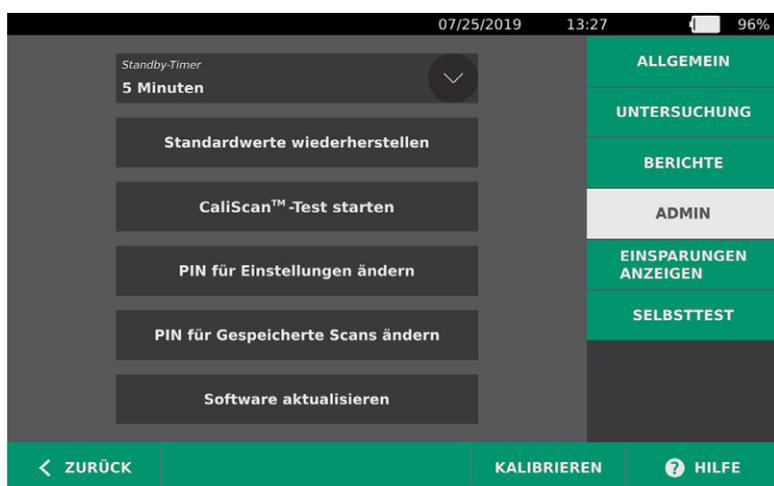
Verathon kann regelmäßig Softwareaktualisierungen für Ihr System bereitstellen. Wenden Sie sich an den Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter, um mehr über die Verfügbarkeit einer Softwareaktualisierung zu erfahren.

1. Exportieren Sie alle Untersuchungen, die Sie aufbewahren müssen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Gespeicherte Untersuchungen exportieren](#) auf Seite 49.
2. Stellen Sie sicher, dass der Schallkopf an der Konsole angeschlossen ist.
3. Falls USB-Laufwerke oder SD-Karten mit der Konsole verbunden sind, entfernen Sie sie.
4. Stellen Sie sicher, dass das System eingeschaltet ist und der Akku mindestens zu 50 % geladen ist.
5. Schließen Sie das USB-Laufwerk an, das das gültige Software-Aktualisierungspaket enthält, an der Konsole an.



6. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Admin**.
7. Berühren Sie auf der Registerkarte „Admin“ **Software 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.



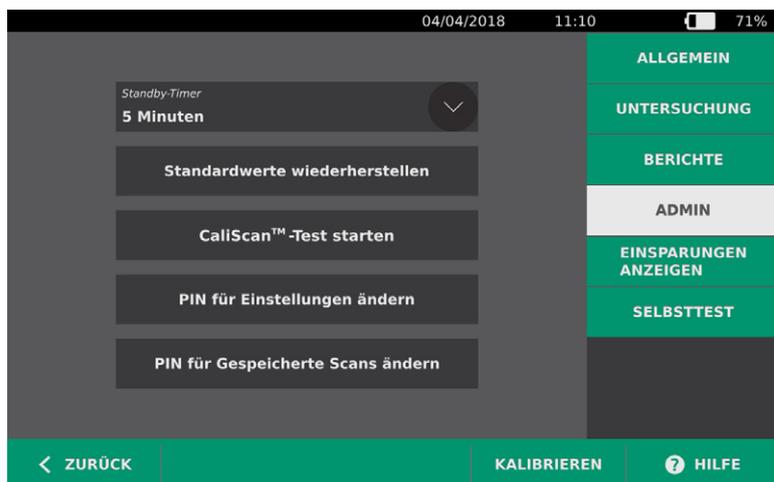
8. Wenn die entsprechende Aufforderung angezeigt wird, entfernen Sie den Akku und setzen Sie ihn wieder ein. Das System startet neu und die Software-Aktualisierung ist abgeschlossen.

## VERFAHREN 4. ABSCHLIESSEN EINES CALISCAN-TESTS

Das BladderScan Prime Plus-System enthält die Funktion *CaliScan*, welche die mechanischen Komponenten und die Funktion des Schallkopfs testet. Der CaliScan-Test kann zur vorbeugenden Wartung oder als Diagnosewerkzeug verwendet werden, wenn der Schallkopf fallen gelassen wurde oder für längere Zeit eingelagert war.

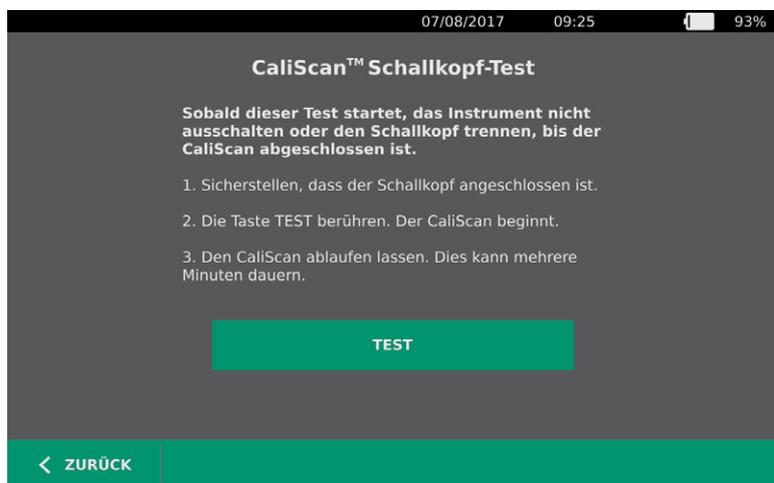
*Hinweis: Der CaliScan-Test beurteilt ausschließlich den mechanischen Zustand des Schallkopfs. Er dient nicht zur Kalibrierung des BladderScan-Systems.*

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Admin**.
2. Berühren Sie **CaliScan™-Test starten**.



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

*Hinweis: Nach Start des Tests darf die Standby-Taste nicht gedrückt und der Schallkopf nicht von der Konsole getrennt werden.*



4. Wenn der Schallkopf den Test bestanden hat, wird dies über eine Meldung auf der Konsole angezeigt. Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit dem Lesen der Testergebnisse fertig sind. Wenn der Schallkopf den Test nicht bestanden hat, wird dies über eine Meldung auf der Konsole darauf angezeigt. Wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.

# HILFE UND FEHLERSUCHE

## HILFE-RESSOURCEN

### VERFAHREN 1. INTEGRIERTES VIDEO-LERNPROGRAMM ANSEHEN

Das BladderScan Prime Plus-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 auf dem Startbildschirm oder auf den Bildschirmen „Ergebnis“ oder „Gespeicherte Scans“ **Hilfe**. Der Bildschirm für die Bedienung des Lernprogramms wird geöffnet und das Video wird abgespielt.
  - Wenn Sie vom Startbildschirm aus beginnen, wird das gesamte Lernprogramm wiedergegeben.
  - Wenn Sie das Lernprogramm von einem anderen Bildschirm aus starten, beginnt es am entsprechenden Abschnitt.
2. Während das Lernprogramm wiedergegeben wird, können Sie:
  - 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)
  - Berühren Sie **Zurück**, wenn Sie mit dem Lernprogramm fertig sind.

### KUNDENDIENST-RESSOURCEN

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

RESSOURCE	BESCHREIBUNG
Wartungs-USB	USB-Stick, der im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist und Anweisungen für die Verwendung des Geräts enthält.
Integriertes Video-Lernprogramm	Das Lernprogramm auf Ihrem BladderScan wird angezeigt, indem Sie im Startbildschirm oder den Bildschirmen für die Ausrichtung und Ergebnisse <b>Hilfe</b> berühren.
Integrierter Hilfetext	Bildschirmspezifischer Online-Hilfetext wird angezeigt, indem Sie auf den Einstellungs- und Konfigurationsbildschirmen <b>Hilfe</b> berühren.
Telefonischer Support	Siehe die Liste der Verathon-Kundendienstressourcen unter <a href="https://verathon.com/service-and-support">verathon.com/service-and-support</a>

# 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.



Bitte lesen Sie den Abschnitt [Warn- und Vorsichtshinweise](#).

## FEHLERSUCHE-VERFAHREN

### VERFAHREN 1. FEHLERSUCHE BEI STROMPROBLEMEN DER KONSOLE

1. Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, kann der Akku entladen sein. Ersetzen Sie einen entladenen Akku durch einen vollständig geladenen Akku.
2. Wenn die Akkuladung für den Betrieb des Geräts zu schwach ist, laden Sie den Akku gemäß den Anweisungen im Verfahren [Akku laden](#) auf Seite 18 neu auf.
3. Wenn das Gerät auch bei einem neuen Akku nicht reagiert, setzen Sie das Gerät vollständig zurück, indem Sie die Reset-Taste drei Sekunden lang drücken. Die Reset-Taste befindet sich neben dem Akkueinschub.



4. Wenn das Gerät immer noch nicht reagiert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

## VERFAHREN 2. FEHLERSUCHE BEI PROBLEMEN MIT DEM SCHALLKOPFANSCHLUSS

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

1. Drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.
2. Drücken Sie die **Standby**-Taste (⏻) erneut, um das System zu aktivieren.
3. Wenn die Meldung bestehen bleibt, ersetzen Sie den Akku gemäß den Anweisungen unter **Akku einsetzen** auf Seite 26.
4. Wenn die Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

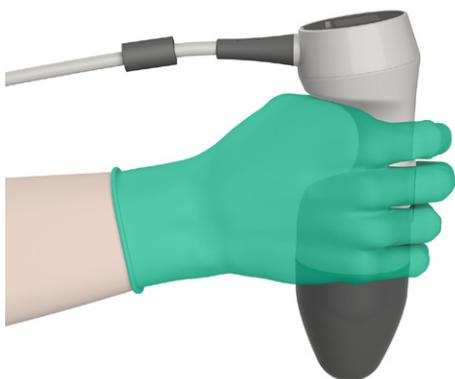
## VERFAHREN 3. FEHLERSUCHE BEI PROBLEMEN MIT DER AUSRICHTUNG DES SCHALLKOPFS

Wenn ein Scan oder eine Ausrichtung bei einem Vorscan fehlschlägt oder sich außerhalb der Mitte befindet und durch Bewegen des Schallkopfs in die erwartete Richtung die Blase noch stärker außerhalb der Mitte verschoben wird, gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

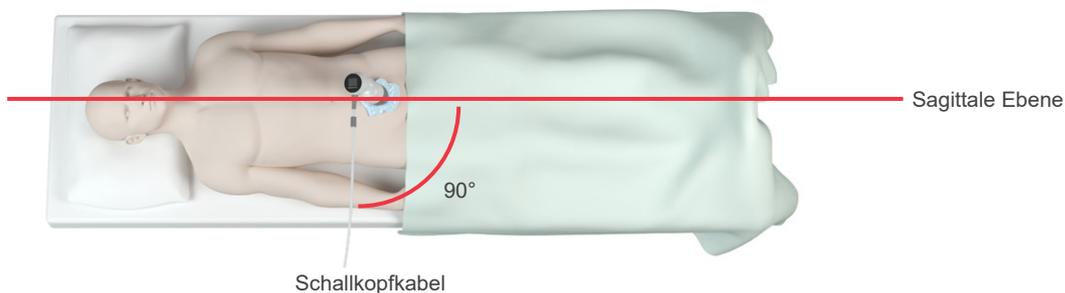
1. Prüfen Sie auf dem Startbildschirm, ob die ausgewählte Position Ihre Position im Verhältnis zum Patienten widerspiegelt.



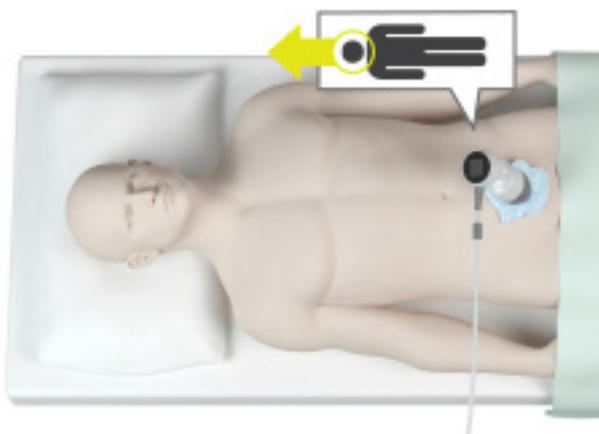
2. Halten Sie den Schallkopf so, dass das Schallkopfkabel über Ihr Handgelenk und Ihren Unterarm verläuft.



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 das Display oben auf dem Schallkopf. Stellen Sie sicher, dass der Kopf des Symbols in die gleiche Richtung zeigt wie der Kopf des Patienten.



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 39.

## VERFAHREN 4. WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN

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

1. Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Einstellungen** und anschließend **Admin**.
2. Berühren Sie **Standardwerte wiederherstellen**.
3. Wenn ein Tastenfeld angezeigt wird, geben Sie die PIN für die Einstellungen ein und berühren Sie dann **Eingabe**.
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 PROBLEMEN MIT DEM DRUCKERSTROM



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgabe den Abschnitt **Warn- und Vorsichtshinweise**.

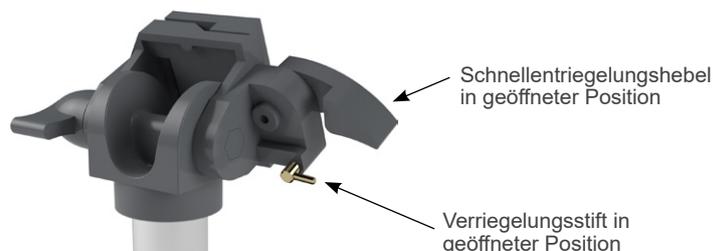
### WICHTIG

Entfernen Sie den Akku, bevor Sie den Drucker oder die Konsolenbasis anschließen oder trennen, um Schäden an der Ausrüstung zu verhindern.

Wenn der Drucker nicht reagiert, wenn Sie auf der Konsole **Drucken** berühren, sollten Sie die elektrischen Kontakte überprüfen und reinigen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Akku aus dem Gerät entnommen ist.
2. Wenn die Konsole auf einem mobilen Stativ befestigt ist, gehen Sie wie folgt vor:
  - Halten Sie die Konsole fest, damit sie nicht herunterfällt.
  - Drehen Sie den Verriegelungsstift in die offene (horizontale) Position.
  - Drehen Sie den Schnellverriegelungshebel in die offene (horizontale) Position.

Die Konsole lässt sich vom mobilen Stativ abnehmen.



3. Legen Sie die Konsole mit dem Display nach unten auf eine ebene, glatte Oberfläche.
4. Lösen Sie mithilfe eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers die Schrauben, mit denen der Drucker an der Konsole befestigt ist.

5. Wenn eine Halterung über dem Drucker angebracht ist, entfernen Sie Halterung und Schrauben und legen Sie diese beiseite.

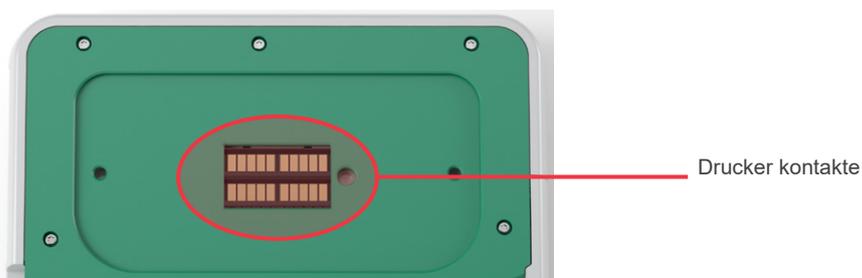


6. Heben Sie den Drucker aus der Konsole heraus.
7. Reinigen Sie die einzelnen Druckerkontakte mit einem in 70%igen Isopropylalkohol (IPA) eingetauchten Wattestäbchen. Drücken Sie die Kontakte nicht zur Seite oder mehr als zur Hälfte nach unten.

*Hinweis: Verwenden Sie nur die geringstmögliche Menge an IPA für die Reinigung der Kontakte. Stellen Sie sicher, dass der IPA nicht in das Innere des Druckers gelangt.*



8. Überprüfen Sie die Druckerkontakte und stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Kontakte sind sauber und frei von Korrosion, Fusseln und Schmutz.
  - Die Kontakte sind gerade.
  - Die Kontakte haben einen gleichförmigen Abstand zueinander.
9. Wiederholen Sie Schritt 7, um die entsprechenden Kontakte auf der Konsole zu reinigen.



10. Lassen Sie die Kontakte auf der Konsole und dem Drucker vollständig trocknen und befestigen Sie den Drucker anschließend wieder an der Konsole, und zwar gemäß den Anweisungen im Verfahren [Konsolenbasis oder Drucker anbringen](#) auf Seite 21.
11. Wenn Sie die Konsole wieder an einem mobilen Stativ befestigen möchten, führen Sie das Verfahren [Befestigung des Systems am mobilen Wagen \(optional\)](#) auf Seite 22 durch.
12. Wenn der Drucker weiterhin nicht reagiert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

## VERFAHREN 6. FEHLERSUCHE BEI UNREGELMÄSSIGEN AUSDRUCKEN



Bitte lesen Sie vor der Durchführung der folgenden Aufgabe den Abschnitt **Warn- und Vorsichtshinweise**.

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

1. Drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.
2. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Es hilft, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und 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 weiße Rad sollte sich außerhalb des Clips befinden.
  - Wenn die Druckantriebsrolle aus den grauen Clips herausgefallen ist, ersetzen Sie die Antriebsrolle gemäß den Anweisungen im Verfahren [Druckerantriebsrolle ersetzen](#) auf Seite 68.



8. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter [Thermopapier in den Drucker einlegen](#) auf Seite 55.
9. Wenn das Gerät weiterhin unregelmäßige Ausdrücke erzeugt, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

## VERFAHREN 7. PAPIERSTAU BESEITIGEN

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

1. Drücken Sie auf die **Standby**-Taste (⏻). Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht ist.
2. Schieben Sie die Druckerklappe nach oben, um sie zu entriegeln, und klappen Sie sie anschließend zum Öffnen aus. Es hilft, wenn Sie den Daumen außen am Drucker ansetzen und 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 weiße Rad 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](#) auf Seite 68.



5. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter [Thermopapier in den Drucker einlegen](#) auf Seite 55.
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 8. DRUCKERANTRIEBSROLLE ERSETZEN

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 auf die **Standby**-Taste . Bestätigen Sie auf Aufforderung, dass Sie das System in den Standby-Modus versetzen wollen. Warten Sie dann, bis der Standby-Modus erreicht 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 sie herausgefallen ist, platzieren Sie die Antriebsrolle, wie gezeigt, mit dem weißen Rad rechts und den Plastikbuchsen in der Mitte zwischen den hellgrauen Clips in der Druckerklappe.
5. Drücken Sie die Druckerantriebsrolle nach unten und stellen Sie sicher, dass sie in die hellgrauen Clips in der Druckklappe einrastet und auf beiden Seiten in ihrer Lage gehalten wird.



6. Setzen Sie das Thermopapier ein und schließen Sie die Druckerklappe gemäß den Anweisungen unter [Thermopapier in den Drucker einlegen](#) auf Seite 55.
7. Wenn das Gerät weiterhin nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

# TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS

## SYSTEMSPEZIFIKATIONEN

### GESAMTSYSTEMSPEZIFIKATIONEN

Tabelle 12. Allgemeine Systemspezifikationen

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN	
<b>Allgemeine technische Daten</b>		
Einstufung	Intern betrieben, Typ BF	
Erwartete Produktlebensdauer	Konsole	7 Jahre
	Schallkopf	7 Jahre
	Drucker	7 Jahre
	Akkuladegerät	7 Jahre
Schutz gegen eindringendes Wasser	Konsole	IPX0
	Schallkopf	IPX4
	Drucker	IPX0
	Akkuladegerät	IPX0
	Akku	IPX0
<b>Betriebsbedingungen</b>		
Verwendung	In geschlossenen Räumen	
Temperatur	+10 bis +40 °C (50 bis 104 °F)	
Relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 75 %	
Umgebungsluftdruck	+700 hPa bis 1060 hPa	
<b>Lagerungsbedingungen</b>		
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 13. Ultraschallausgabeparameter (IEC-Norm)

INDEXSCHILD		MI	TIS		TIB		TIC
			AN DER OBERFLÄCHE	UNTER DER OBERFLÄCHE	AN DER OBERFLÄCHE	UNTER DER OBERFLÄCHE	
<b>Maximaler Indexwert*</b>		$3,65 \times 10^{-1}$	$2,03 \times 10^{-3}$		—	—	—
<b>Komponenten-Indexwert</b>			$2,03 \times 10^{-3}$	$2,03 \times 10^{-3}$	—	—	
Akustische Parameter	$p_{r,\alpha}$ bei $z_{MI}$	(MPa)	$5,81 \times 10^{-1}$				
	$P$	(mW)		$5,64 \times 10^{-2} - 6,5 \times 10^{-1}$	—	—	—
	$P_{1 \times 1}$	(mW)		$1,38 \times 10^{-2} - 1,6 \times 10^{-1}$	—	—	
	$z_s$	(cm)			2,7–3,3		
	$z_b$	(cm)				—	
	$z_{MI}$	(cm)	3,3				
	$z_{pii,\alpha}$	(cm)	3,3				
	$f_{awf}$	(MHz)	2,53	1,82–2,53		—	—
Sonstige Daten	$p_{rr}$	(Hz)	408				
	$s_{rr}$	(Hz)	5,1				
	$n_{pps}$		1				
	$I_{pa,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$	(W/cm <sup>2</sup> )	6,9				
	$I_{spta,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sij,\alpha}$	(mW/cm <sup>2</sup> )	$1,4 \times 10^{-1}$				
	$I_{spta}$ bei $z_{pii}$ or $z_{sij}$	(mW/cm <sup>2</sup> )	$2,4 \times 10^{-1}$				
	$p_r$ bei $z_{pii}$	(MPa)	$7,7 \times 10^{-1}$				
Betriebssteuerungsbedingungen	Kombinierter Impuls		●	●			
	2,6-MHz-Impuls	●					

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

— Diese Werte wurden ausgelassen, da sie sich auf Anwendungen beziehen, die nicht dem Verwendungszweck dieses Systems entsprechen.

Tabelle 14. 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 über drei Schallköpfe.

ULTRASCHALLAUSGABE		MI	$I_{SPTA.3}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	$I_{SPPA.3}$ (W/cm <sup>2</sup> )	
Globaler Maximalwert		0,384*	0,160	8,52	
Zugehörige Akustikpara- meter	$p_{r.3}$	(MPa)	0,625		
	$P_0$	(mW)		0,771	
	$f_c$	(MHz)	2,65	1,82–2,65	
	$z_{sp}$	(cm)	3,40		
	Strahlabmessungen	x-6 (cm)			0,371
		y-6 (cm)			0,406
	PD	( $\mu$ s)	1,04		
	PRF	(Hz)	408		
	EDS	Az. (cm)		5,29	
Ele. (cm)			1,28		

\* MI-Wert beträgt unter 1,0.

## GENAUIGKEITSSPEZIFIKATIONEN

Tabelle 15. 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 15 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 gewebsäquivalenten 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

## TECHNISCHE DATEN DER KONSOLE

Tabelle 16. Technische Daten der Konsole

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Höhe	125 mm (4,92 Zoll)
Breite	227 mm (8,94 Zoll)
Tiefe	259 mm (10,20 Zoll)
Gewicht	1770 g (3,90 Pfund)
Display	1280 x 800 Pixel
<b>Elektrische Spezifikation</b>	
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

## TECHNISCHE DATEN DES SCHALLKOPFS

Tabelle 17. Technische Daten des Schallkopfs

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Höhe	196 mm (7,70 Zoll)
Breite	62 mm (2,43 Zoll)
Tiefe	62 mm (2,43 Zoll)
Gewicht	580 g (1,28 Pfund)
Display	144 x 168 Pixel
Kabel	1,8 m (6,0 Fuß)

## TECHNISCHE DATEN DES DRUCKERS

Table 18. Technische Daten des Druckers

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Höhe	70 mm (2,76 Zoll)
Breite	164 mm (6,45 Zoll)
Tiefe	90 mm (3,54 Zoll)
Gewicht (ohne Papier)	352 g (0,78 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 zwei Lithium-Ionen-Akkus. Ein Batteriesymbol auf dem Touchscreen zeigt den gegenwärtigen Ladezustand an und wann die Batterie neu geladen werden muss. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln.

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen:

- Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des Systems enthaltene Akkuladegerät. Andere Akkuladegeräte können die Akkus beschädigen.
- Wenn der Akku wesentlich häufiger aufgeladen werden muss und Ihre Verwendung des Prime-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.

Table 19. Technische Daten des Akkus (0400 0164)

BEDINGUNG	BESCHREIBUNG
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
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)
<b>Elektrische Spezifikation</b>	
Akkulebensdauer	Ein vollständig geladener Akku bietet bei normalem Betrieb zwischen einzelnen Ladevorgängen eine Betriebszeit von 24 Stunden
Ladezeit	2,5 Stunden (typisch)
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 die Akkus mit 4,6 Ah/51 Wh (Teilenummer 0400 0126) verfügen, können Sie diese auch mit Ihren BladderScan Prime Plus-Systemen verwenden. Beachten Sie jedoch, dass Sie die Akkus dann aufgrund ihrer geringeren Speicherkapazitäten häufiger aufladen müssen.*

## TECHNISCHE DATEN DES AKKULADEGERÄTS

*Hinweis: Das BladderScan Prime-Akkuladegerät (Teilenummer 0400 0130) erfüllt dieselben Spezifikationen wie das Smart-Akkuladegerät (Teilenummer 0400-0157) und kann ebenfalls mit diesem System verwendet werden.*

*Tabelle 20. Technische Daten des Smart-Akkuladegeräts (0400 0157)*

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Höhe	58 mm (2,30 Zoll)
Breite	124 mm (4,89 Zoll)
Tiefe	175 mm (6,89 Zoll)
Gewicht	385 g (0,85 Pfund)
<b>Elektrische Spezifikation</b>	
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

## TECHNISCHE DATEN DES NETZTEILS

*Tabelle 21. Technische Daten des Ladegerät-Netzteils*

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
<b>Elektrische Spezifikation</b>	
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), SANS 60799 (Südafrika)
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)

# 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 22. 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	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

## ELEKTROMAGNETISCHE IMMUNITÄT

Tabelle 23. 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	Nicht zutreffend	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	Nicht zutreffend	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°	Nicht zutreffend	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.

Tabelle 23. 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
Magnetfeld bei der Nennversorgungsfrequenz 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.
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.  <b>Empfohlener Abstand d (m)</b> $d = 1,2 \sqrt{P}$

Tabelle 23. 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
Ausgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz	In Übereinstimmung	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz wobei $P$ die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Senderhersteller und $d$ der empfohlene Abstand in Metern (m) ist. Die Feldstärke stationärer Funksender, die durch eine elektromagnetische Standortmessung bestimmt wurde, <sup>a</sup> sollte niedriger sein als der Übereinstimmungspegel in jedem Frequenzbereich. <sup>b</sup> Störungen können in der Nähe von Geräten mit dem folgenden Symbol auftreten: 

*Hinweis:  $U_t$  ist die Netzspannung vor der Anwendung der Testpegel.*

*Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.*

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

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

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

## EMPFOHLENE ABSTÄNDE

Tabelle 24. 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 Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts eingehalten wird.

MAXIMALE AUSGANGS- NENNLEISTUNG 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.*

# GLOSSAR

Die folgende Tabelle enthält Definitionen zu speziellen in diesem Handbuch oder auf dem Produkt selbst verwendeten Abkürzungen. Eine vollständige Liste der auf diesem und anderen Verathon-Produkten verwendeten Warn-, Vorsichts- und Informationssymbole finden Sie im *Verathon-Symbolverzeichnis* unter [verathon.com/service-and-support/symbols](http://verathon.com/service-and-support/symbols).

BEGRIFF	DEFINITION
A	Ampere
A <sub>APRT</sub>	Aktiver Blendenbereich
Ah	Ampere-Stunde
ALARA	So niedrig wie vernünftigerweise erreichbar (As low as reasonably achievable)
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
EMI	Elektromagnetische Interferenz
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladung
F	Fahrenheit
f <sub>awf</sub>	Akustische Arbeitsfrequenz (Definition 3.4, IEC 62359:2010)
f <sub>c</sub>	Mittenfrequenz
FDA	US-amerikanische Lebens- und Arzneimittelbehörde
g	Gramm
GHz	Gigahertz
HF	Hochfrequenz
hPa	Hektopascal
HWI	Harnwegsinfektion
Hz	Hertz
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
in	Zoll
I <sub>sppa</sub>	Räumlich maximale Impuls-gemittelte Intensität
I <sub>spta</sub>	Räumlich maximale zeitlich gemittelte Intensität
kHz	Kilohertz
m	Meter
Maßgebliche Leistung	Die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung

BEGRIFF	DEFINITION
MHz	Megahertz
MI	Mechanischer Index
ml	Milliliter
mm	Millimeter
MPa	Megapascal
mW	Milliwatt
OCP	Überstromschutz
OVP	Automatischer Überspannungsschutz
$P_o$	Ultraschalleistung
PD	Pulsdauer
$P_{r.3}$	Reduzierter Spitzenrefikationsdruck
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
$\mu\text{sec}$	Mikrosekunde





