

 GLIDESCOPE®



GLIDESCOPE RANGER EINWEGSYSTEM

Bedienungs- und Wartungshandbuch

 VERATHON®

GLIDESCOPE RANGER EINWEGSYSTEM

Bedienungs- und Wartungshandbuch

Gültig ab: 27. September 2018

Vorsicht: In den Vereinigten Staaten ist dieses Gerät per Bundesgesetz auf den Verkauf an einen Arzt oder den Kauf auf dessen Anweisung beschränkt.

KONTAKTDATEN

Weitere Informationen zu Ihrem GlideScope-System erhalten Sie beim Verathon®-Kundendienst oder unter verathon.com/support.

Verathon Inc.

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



Verathon Medical (Canada) ULC

2227 Douglas Road
Burnaby, BC V5C 5A9
Kanada
Tel.: 604.439.3009
Fax: 604.439.3039

Copyright© 2018, von Verathon Inc. Alle Rechte vorbehalten.

GlideScope, das GlideScope-Symbol, GlideRite, GVL, Verathon und das Verathon Fackel-Symbol sind Marken von Verathon Inc. Alle anderen Marken und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Die Informationen in diesem Handbuch können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die aktuellsten Informationen finden Sie in der Dokumentation auf verathon.com/product-documentation.

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE INFORMATIONEN	1
Produktbeschreibung.....	1
Erklärung zum Verwendungszweck.....	1
Maßgebliche Leistung.....	1
Erklärung zur Verordnung.....	1
Hinweis an alle Benutzer.....	1
Vorsichts- und Warnhinweise.....	2
EINFÜHRUNG	7
Einwegsystem.....	7
Teile und Zubehör des Systems.....	8
Bedienelemente und Anschlüsse am Monitor.....	9
Videolaryngoskop-Komponenten.....	9
EINRICHTUNG	10
<i>Verfahren 1. Durchführen der ersten Kontrolle</i>	10
<i>Verfahren 2. Laden des Monitors</i>	11
<i>Verfahren 3. Anschließen eines Video Batons</i>	13
<i>Verfahren 4. Durchführen einer Funktionsprüfung</i>	14
VERWENDEN DES GERÄTS	15
<i>Verfahren 1. Anschließen eines Video Batons</i>	16
<i>Verfahren 2. Einführen des Video Batons in den Stat</i>	17
<i>Verfahren 3. Vorbereiten des Systems</i>	18
<i>Verfahren 4. Intubieren Sie mithilfe eines Video Baton und eines Stat</i>	19

REINIGUNG UND DESINFEKTION	20
Allgemeine Informationen	20
<i>Verfahren 1. Reinigen des Videomonitors</i>	<i>22</i>
<i>Verfahren 2. Reinigen des Video Baton-Halters</i>	<i>22</i>
<i>Verfahren 3. Reinigen des Behälters.....</i>	<i>22</i>
Video Baton.....	22
<i>Verfahren 1. Entfernen des Stats.....</i>	<i>22</i>
<i>Verfahren 2. Reinigen und Desinfizieren des Video Batons.....</i>	<i>23</i>
<i>Verfahren 3. Überprüfen des Video Batons</i>	<i>25</i>
WARTUNG UND SICHERHEIT.....	26
Regelmäßige Kontrollen.....	26
Systemsoftware	26
GlideScope Ranger-Akku	26
Reparatur	27
Entsorgen des Geräts.....	27
GARANTIE	28
TECHNISCHE PRODUKTDATEN	30
Systemdaten.....	30
Technische Daten der Komponenten.....	31
Elektromagnetische Verträglichkeit	36
GLOSSAR	40

WICHTIGE INFORMATIONEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

GlideScope Ranger ist ein tragbares, kompaktes Videolaryngoskop, das Ihnen eine klare Echtzeit-Ansicht der Atemwege des Patienten und eine schnelle Intubation ermöglicht. Das Ranger-System wurde für den Feldeinsatz (Militär und Erste Hilfe) konzipiert.

Konzipiert für den „Erfolg beim ersten Versuch“ in militärischen und Notfall-Umgebungen, zeichnet sich das Ranger-System durch eine robuste, hoch belastbare Konstruktion, patentierte Spatelangulierung, einen patentierten Antibeschlag-Mechanismus und einen blendungsfreien Monitor aus, der auch im hellen Licht eine gute Sicht liefert. Das Gerät hat sich unter unterschiedlichsten Einsatzbedingungen bewährt und eignet sich somit speziell für Erste-Hilfe- und Notfall-Situationen. Die Armee der Vereinigten Staaten von Amerika hat dem GlideScope Ranger-Videolaryngoskop das Zertifikat für Luftfahrttauglichkeit verliehen.

Das Ranger-Videolaryngoskop ist innerhalb von Sekunden betriebsbereit. Durch seine Kompaktheit lässt es sich leicht transportieren und lagern. Der integrierte Lithiumakku sorgt für mindestens 90 Minuten unabhängigen Dauerbetrieb und ermöglicht etwa 20 Intubationen pro Akkuzyklus (je nach Verwendung).

ERKLÄRUNG ZUM VERWENDUNGSZWECK

Die GlideScope Ranger-Videolaryngoskope sind für die Verwendung durch qualifizierte medizinische Fachkräfte vorgesehen und bieten bei medizinischen Eingriffen eine klare, ungehinderte Sicht der Stimmbänder.

MASSGEBLICHE LEISTUNG

Die *maßgebliche Leistung* ist die Systemleistung, die für den Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderlich ist. Die maßgebliche Leistung des GlideScope Ranger-Systems besteht in der klaren Sicht auf die Stimmbänder.

ERKLÄRUNG ZUR VERORDNUNG

Vorsicht: In den Vereinigten Staaten ist dieses Gerät per Bundesgesetz auf den Verkauf an einen Arzt oder den Kauf auf dessen Anweisung beschränkt.

Dieses System darf nur von Personen verwendet werden, die von einem Arzt entsprechend geschult und autorisiert wurden, oder von Gesundheitsversorgern, die von der Patienten-versorgenden Einrichtung entsprechend geschult und autorisiert wurden.

HINWEIS AN ALLE BENUTZER

Verathon® empfiehlt, dass alle Bediener vor der Anwendung des Systems dieses Handbuch lesen. Andernfalls kann es zu Verletzungen beim Patienten und/oder einer möglichen Leistungsver schlechterung des Systems kommen und die Systemgarantie kann erlöschen. Verathon empfiehlt, dass neue GlideScope-Bediener:

- Von einem qualifizierten Mitarbeiter entsprechend unterwiesen werden
- Die Anwendung des Systems vor dem klinischen Einsatz an einer Übungspuppe üben
- Klinische Erfahrungen an Patienten ohne Anomalien der Atemwege sammeln

VORSICHTS- UND WARNHINWEISE

Warnhinweise machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder unsachgemäße Verwendung des Geräts zu Verletzungen, zum Tod oder zu anderen schwerwiegenden Reaktionen führen kann. *Vorsichtshinweise* machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder unsachgemäße Verwendung des Geräts zu Problemen, wie z. B. Fehlfunktion, Versagen oder Beschädigung des Produkts, führen kann. Achten Sie im vorliegenden Handbuch auf Abschnitte, die mit *Wichtig* gekennzeichnet sind, da diese Informationen zu den nachfolgenden Vorsichtshinweisen enthalten, die sich auf eine spezielle Komponente oder Verwendungssituation beziehen. Bitte beachten Sie die folgenden Warn- und Vorsichtshinweise.

VORSICHTSMASSNAHMEN



VORSICHT

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und müssen gemäß den nachfolgend genannten Leitlinien installiert und in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Elektromagnetische Verträglichkeit](#) auf Seite 36.

Um die elektromagnetische Interferenz (EMI) innerhalb des zertifizierten Bereichs zu halten, muss das System mit den von Verathon® gelieferten Kabeln, Komponenten und Zubehörteilen betrieben werden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Teile und Zubehör des Systems](#) und [Technische Daten der Komponenten](#). Die Verwendung von anderem Zubehör oder anderen Kabeln als angegeben oder mitgeliefert kann zu erhöhter Strahlung oder verringerter Störfestigkeit führen.

Das GlideScope-System sollte nicht neben oder auf anderen Geräten stehend verwendet werden. Lässt sich dies nicht vermeiden, ist zu beobachten und zu prüfen, ob das System in der beabsichtigten Aufstellungskonfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Dieses Gerät strahlt HF-Energie ab und es ist sehr unwahrscheinlich, dass es andere Geräte in der Nähe stört. Es kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen keine derartigen Störausstrahlungen auftreten. Hinweise auf Störausstrahlungen können unter anderem eine schlechtere Leistung dieses Geräts oder anderer gleichzeitig betriebener Geräte sein. Versuchen Sie in diesem Fall die Störausstrahlung durch folgende Maßnahmen zu beheben:

- Schalten Sie benachbarte Geräte ein und aus, um die Quelle der Störausstrahlung zu ermitteln
- Richten Sie dieses Gerät oder andere Geräte neu aus oder stellen Sie es bzw. sie um
- Vergrößern 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 reduzieren Sie die EMI durch technische Lösungen (z. B. Abschirmung).
- Erwerben Sie medizinische Geräte, die den IEC 60601-1-2 EMV-Normen entsprechen.

Denken Sie daran, dass tragbare und mobile funkabstrahlende Kommunikationsgeräte (Mobiltelefone usw.) die Leistung von elektrischen Medizingeräten beeinträchtigen können. Treffen Sie während des Betriebs die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.



VORSICHT

Bleichmittel dürfen für die Video Batons verwendet werden, achten Sie dabei jedoch auf Edelstahlkomponenten, da Bleichmittel Edelstahl korrodieren können.



VORSICHT

Verwenden Sie zum Reinigen des Videomonitor-Bildschirms keinesfalls scheuernde Substanzen, Bürsten, Schwämme oder Hilfsmittel. Der Bildschirm kann zerkratzt und das Gerät dauerhaft beschädigt werden.



VORSICHT

Gefahr von bleibenden Sachschäden. Dieses Produkt ist hitzeempfindlich, da Hitze die Elektronikbauteile beschädigt. Das System darf keinesfalls Temperaturen über 60 °C (140 °F) ausgesetzt und nicht autoklaviert oder pasteurisiert werden. Die Verwendung derartiger Methoden zur Reinigung, Desinfektion oder Sterilisation der Komponenten führt zu permanenten Sachschäden am Gerät und zu einem Erlöschen der Garantie. Eine Liste zulässiger Reinigungsverfahren und -produkte finden Sie im Kapitel [Reinigung und Desinfektion](#).



VORSICHT

Das System beinhaltet Elektronik, die durch Ultraschall und automatisierte Reinigungsgeräte beschädigt werden kann. Verwenden Sie zur Reinigung dieses Produkts keine Ultraschallgeräte oder automatisierte Reinigungsgeräte.



VORSICHT

Der GlideScope Ranger-Videomonitor wurde in Übereinstimmung mit IP68 hergestellt. Wenn der Monitor während eines Wartungsverfahrens zerlegt wird, erfüllt der Monitor nach dem erneuten Zusammenbau IP68 nicht mehr.

WARNHINWEISE



WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und keine Anzeichen von Beschädigung aufweist. Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn es beschädigt erscheint. Stellen Sie immer sicher, dass alternative Geräte und Methoden zum Atemwegsmanagement sofort verfügbar sind.

Melden Sie vermutete Defekte dem Verathon®-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/support.



WARNUNG

GlideScope-Systeme werden unsteril geliefert und müssen vor der ersten Verwendung gereinigt und desinfiziert werden.



WARNUNG

Da das Produkt mit humanem Blut oder Körperflüssigkeiten, die Krankheitserreger übertragen, kontaminiert sein kann, müssen alle Reinigungsvorrichtungen den (US) OSHA-Standard 29 CFR 1910.1030 „Bloodborne Pathogens“ (Blutübertragbare Krankheitserreger) oder eine gleichwertige Norm erfüllen. Weitere Informationen finden Sie unter www.osha.gov.



WARNUNG

Die Reinigung der Komponenten ist von äußerster Wichtigkeit, um sicherzustellen, dass das Gerät desinfiziert oder sterilisiert werden kann. Eine unzureichende Reinigung der Komponenten kann dazu führen, dass das Gerät nach der Durchführung des Desinfektions- oder Sterilisationsverfahrens kontaminiert ist.

Bei der Reinigung muss sichergestellt werden, dass alle Fremdkörper von der Geräteoberfläche entfernt werden. Dies ermöglicht, dass die aktiven Wirkstoffe der gewählten Desinfektionsmethode alle Oberflächen erreichen.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur unter Verwendung der in dieser Bedienungsanleitung angegebenen zulässigen Niedertemperatur-Verfahren gereinigt, desinfiziert oder sterilisiert werden. Die aufgelisteten Methoden zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation werden von Verathon empfohlen und basieren auf der Wirksamkeit und/oder Verträglichkeit mit den Materialien der Komponenten.



WARNUNG

Setzen Sie den Video Baton nicht in die Halterung, wenn Komponenten kontaminiert sind.



WARNUNG

Die Verfügbarkeit der Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsprodukte variiert je nach Land und Verathon® ist nicht in der Lage, die Produkte auf jedem Markt zu testen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Verathon-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/support.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die in diesem Handbuch angegebenen Herstelleranweisungen zum Umgang mit den Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationslösungen und deren Entsorgung befolgt werden.



WARNUNG

Einwegkomponenten dürfen nicht wiederverwendet, aufbereitet oder erneut sterilisiert werden. Eine Wiederverwendung, Aufbereitung oder erneute Sterilisation kann ein Risiko für eine Kontamination des Geräts darstellen.



WARNUNG

Dieses Instrument und zugehörige Geräte können Akkus/Batterien und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Wenn das Gerät oder Zubehör das Ende der Lebensdauer erreicht hat, siehe Abschnitt [Entsorgen des Geräts](#) auf Seite 27. Gebrauchte Einwegkomponenten sind als infektiöser Abfall zu entsorgen.



WARNUNG

Einige Bereiche des Videolaryngoskops, die mit dem Patienten in Berührung kommen, können bei Normalbetrieb 41 °C (106 °F) überschreiten:

- Der erste Bereich ist der Licht abstrahlende Bereich, der die Kamera umgibt. Bei einer bestimmungsgemäßen Anwendung ist ein Dauerkontakt mit diesem Bereich unwahrscheinlich, da die Sicht bei einem Kontakt des Gewebes mit diesem Bereich verloren ginge und die Geräte neu ausgerichtet werden müssten, um wieder freie Sicht auf die Atemwege zu erhalten.
- Der zweite Bereich ist der Bereich um die Kamera herum, außerhalb des Sichtfeldes der Kamera. Ein Dauerkontakt mit diesem Bereich ist unwahrscheinlich, da das Produkt üblicherweise nicht länger als 1 Minute stationär gehalten wird.

Wenn ein Dauerkontakt von über 1 Minute erfolgt, kann dies zu Hitzeschäden wie Verbrennungen der Schleimhäute führen.



WARNUNG

Sehen Sie bei der Navigation des Endotrachealtubus zum distalen Ende des Videolaryngoskops unbedingt in den Mund des Patienten und nicht auf den Videomonitor-Bildschirm. Andernfalls kann dies zu Verletzungen beispielsweise der Tonsillen oder des weichen Gaumens führen.



WARNUNG

Verwenden Sie zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit nur die für medizinische Zwecke genehmigte mitgelieferte Stromversorgung.



WARNUNG

Verwenden Sie zur Verringerung der Stromschlaggefahr nur Zubehör und Peripheriegeräte, die von Verathon® empfohlen wurden.



WARNUNG

An diesem Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.



WARNUNG

Gefahr von Stromschlägen. Versuchen Sie keinesfalls, Systemkomponenten zu öffnen. Dies könnte ernsthafte Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät nach sich ziehen und zum Erlöschen der Garantie führen. Wenden Sie sich für alle Serviceanliegen an den Verathon-Kundendienst.



WARNUNG

Verwenden Sie zur Reinigung des Netzteils ein Tuch, das mit Isopropylalkohol befeuchtet wurde, an der Außenseite des Gehäuses. Tauchen Sie das Netzteil nicht in Wasser ein.



WARNUNG

Verwenden Sie das Netzteil nicht, wenn entflammbare Anästhetika anwesend sind.

EINFÜHRUNG

EINWEGSYSTEM

Das GlideScope Ranger-System ist als Einwegsystem erhältlich. Es verfügt über einen Videomonitor, einen wiederverwendbaren Video Baton, die Kabel und Adapter für die Stromversorgung des Systems und über optionale Systemkomponenten, die ggf. Intubationen erleichtern oder mehr Komfort bieten.

Das Laryngoskop ist ein wiederverwendbarer Video Baton, der in ein Einweg-Stat für den Einzelgebrauch eingeführt wird. Der Video Baton ist mit dem Videomonitor verbunden und enthält eine Kamera und Elektronikelemente zur Verarbeitung der Videodaten, die vom Baton aufgenommen werden. Die Stats sind in vielen unterschiedlichen Größen erhältlich und jede Größe passt jeweils zu einer von zwei Video Baton-Größen.

Abbildung 1. Ranger-Einwegsystem



TEILE UND ZUBEHÖR DES SYSTEMS

Tabelle 1. Erforderliche Systemkomponenten

ERFORDERLICHE TEILE UND ZUBEHÖR					
Videomonitor		Stromversorgung		Netzkabel	
					
Video Baton 1-2			Video Baton 3-4		
					
GVL Stat 0	GVL Stat 1	GVL Stat 2	GVL Stat 2,5	GVL Stat 3	GVL Stat 4
					

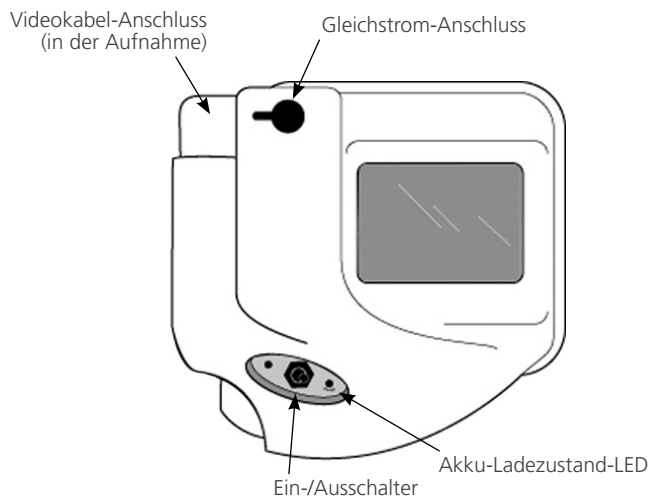
Tabelle 2. Optionale Systemkomponenten

OPTIONALE TEILE UND ZUBEHÖR		
Starrer GlideRite®-Mandrin	Ranger-Transporttasche	Halter und Etui für Video Baton
		

BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE AM MONITOR

Der digitale Videomonitor mit Vollfarbauflösung liefert Bilder, die von der Kamera im Video Baton übertragen werden. Der Monitor umfasst den Bildschirm und die Bedienelemente für den Betrieb des Systems. Er enthält einen Lithiumakku, der das System mit Strom versorgt. Das System darf nur mit Akkustrom ohne Anschluss an eine Netzstromversorgung betrieben werden.

Abbildung 2. Ranger-Videomonitor



VIDEOLARYNGOSKOP-KOMPONENTEN

Abbildung 3. Komponenten des Einweg-Videolaryngoskops



EINRICHTUNG

Bevor Sie das System zum ersten Mal in Betrieb nehmen können, müssen Sie die Komponenten überprüfen, das System einrichten und einen Funktionstest durchführen. Gehen Sie dabei gemäß den Empfehlungen von Verathon® vor. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Verfahren 1: Durchführen der ersten Kontrolle
- Verfahren 2: Laden des Monitors
- Verfahren 3: Anschließen eines Video Batons
- Verfahren 4: Durchführen einer Funktionsprüfung

VERFAHREN 1. DURCHFÜHREN DER ERSTEN KONTROLLE

Wenn Sie das System erhalten, empfiehlt Verathon, dass ein Anwender, der mit dem Gerät vertraut ist, das System auf offensichtliche physische Schäden, die während des Transports aufgetreten sein können, untersucht.

1. Überprüfen Sie, ob Sie alle entsprechenden Komponenten Ihres Systems erhalten haben, indem Sie den beigefügten Lieferschein kontrollieren.
2. Überprüfen Sie die Komponenten auf Beschädigungen.
3. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, informieren Sie den Zusteller/die Spedition sowie den Verathon-Kundendienst bzw. Ihren zuständigen Vertreter darüber. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/support.

VERFAHREN 2. LADEN DES MONITORS



WARNUNG

Verwenden Sie zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit nur die für medizinische Zwecke genehmigte mitgelieferte Stromversorgung.

Der Videomonitor enthält einen internen Lithiumakku. Der Akku muss vor der ersten Inbetriebnahme vollständig geladen werden. Das System darf nur mit Akkustrom ohne Anschluss an eine Netzstromversorgung betrieben werden.

Unter normalen Betriebsbedingungen hält ein vollständig geladener Akku ca. 90 Minuten. Stellen Sie für eine optimale Akkulebensdauer sicher, dass der Akku vor der Nutzung des Monitors vollständig geladen wurde.

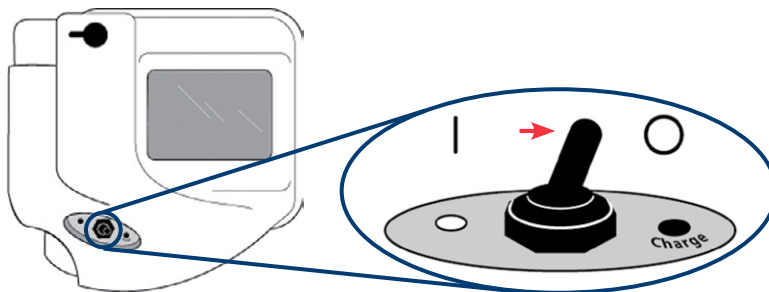
Hinweis: Während des Ladevorgangs ist das System nicht betriebsfähig. Wenn Sie das Gerät während des Ladevorgangs einschalten, blinkt die Lade-LED auf.

Abbildung 4. Symbole für den Akkuladezustand

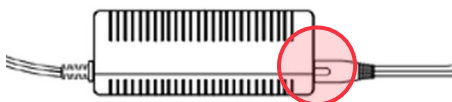
- **Dauerhaft grün:** Der Akku ist vollständig geladen.
- ☀ **Blinkt grün:** Niedriger Ladezustand des Akkus. Die LED blinkt etwa 5 Minuten lang, bevor sich das System ausschaltet.
- **LED leuchtet nicht:** Der Akku ist vollständig leer und muss aufgeladen werden.
- **Dauerhaft orange:** Der Monitor ist an die Netzstromversorgung angeschlossen und der Akku wird aufgeladen.
- ☀ **Blinkt orange:** Es liegt ein Problem mit dem Akku vor.

Wenn das orangefarbene Licht blinkt, überprüfen Sie, ob sich der Ein-/Ausschalter in der Position Aus befindet, überprüfen Sie die Kabelverbindungen und trennen Sie dann das Ladekabel vom Monitor und schließen es erneut an. Wenn sich das Problem hierdurch nicht lösen lässt, kontaktieren Sie den Verathon®-Kundendienst.

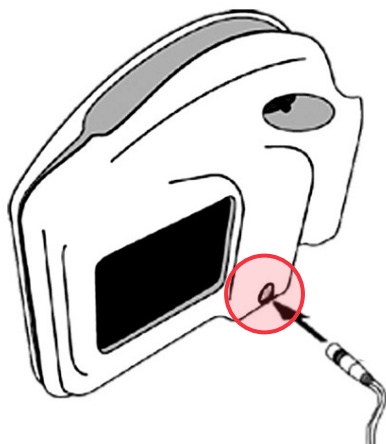
1. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein-/Ausschalter in der Position OFF (AUS) befindet.



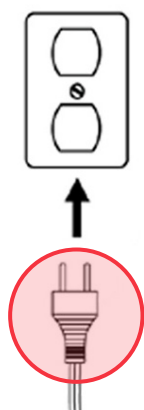
2. Verbinden Sie den Videomonitor mit dem 12-V-DC-Stromversorgungskabel.



- Schrauben Sie auf der Vorderseite des Monitors die Abdeckkappe vom Netzanschluss ab und schließen Sie dann das Ladekabel am Netzanschluss an.



- Schließen Sie das Stromkabel an einer AC-Netzsteckdose an.
Hinweis: Die Stecker sind je nach Land unterschiedlich.



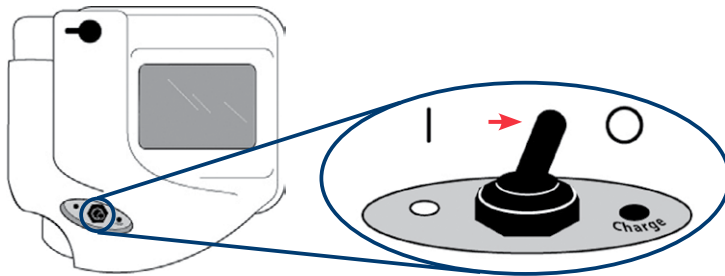
- Lassen Sie den Akku laden. Ein vollständiges Laden des Akkus kann bis zu 5 Stunden dauern.
 - Während der Akku geladen wird, leuchtet die LED orange.
 - Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die LED grün.

VERFAHREN 3. ANSCHLIESSEN EINES VIDEO BATONS

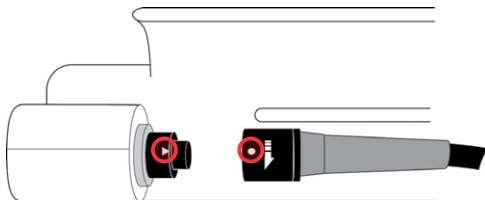
Der Video Baton wird direkt am Videomonitor angeschlossen. Dieser versorgt den Video Baton mit Strom und die Videodaten werden so von der Kamera zum Monitor übertragen.

Wenn Sie bereit sind, den Patienten zu intubieren, achten Sie darauf, dass Sie das Verfahren [Einführen des Video Batons in den Stat](#) auf Seite 17 durchführen. Es empfiehlt sich, den Einweg-Stat verpackt zu lassen, während Sie den Video Baton einführen, und erst zu entnehmen, wenn Sie bereit sind, die Intubation vorzunehmen. Dadurch wird sichergestellt, dass das Zubehör so sauber wie möglich bleibt.

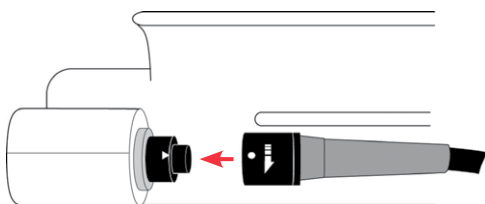
1. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein-/Ausschalter in der Position OFF (AUS) befindet.



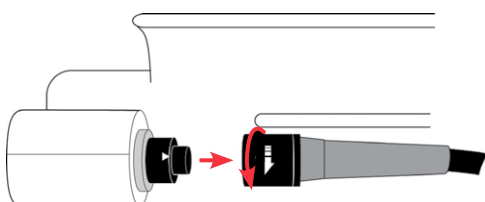
2. Richten Sie den Punkt am Videokabelstecker mit dem Pfeil auf der Videokabel-Buchse aus.



3. Schließen Sie das Videokabel an der Buchse an. Wenn das Kabel korrekt angeschlossen wird, ist beim Einrasten ein Klickton zu hören.



4. Drehen Sie zum Trennen des Videokabels vom Monitor den Ring des Steckers in Richtung des Entriegelungspfeils und ziehen Sie den Stecker aus der Buchse.

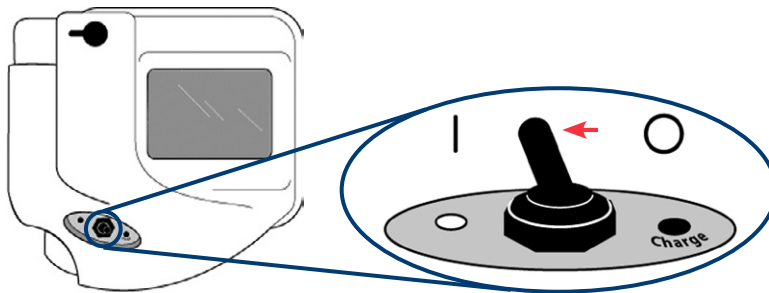


5. Fahren Sie mit dem Verfahren [Durchführen einer Funktionsprüfung](#) auf Seite 14 fort.

VERFAHREN 4. DURCHFÜHREN EINER FUNKTIONSPRÜFUNG

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen, führen Sie die folgende Funktionsprüfung durch, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Ihr System nicht wie nachstehend beschrieben funktioniert.

1. Stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen wurde, wie unter [Laden des Monitors](#) auf Seite 11 beschrieben.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie den Video Baton am Monitor angeschlossen haben, wie unter [Anschließen eines Video Batons](#) auf Seite 13 beschrieben.
3. Stellen Sie den Ein-/Ausshalter am Monitor auf die Position ON (EIN).



4. Schauen Sie auf den Monitorbildschirm und stellen Sie sicher, dass ein Bild vom Video Baton empfangen wird.

VERWENDEN DES GERÄTS

Stellen Sie das Gerät vor der Verwendung gemäß den Anweisungen im vorherigen Kapitel ein und überprüfen Sie die Einstellung, indem Sie das Verfahren [Durchführen einer Funktionsprüfung](#) durchführen.



WARNUNG

GlideScope-Systeme werden unsteril geliefert und müssen vor der ersten Verwendung gereinigt und desinfiziert werden.



WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und keine Anzeichen von Beschädigung aufweist. Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn es beschädigt erscheint. Stellen Sie immer sicher, dass alternative Geräte und Methoden zum Atemwegsmanagement sofort verfügbar sind.

Melden Sie vermutete Defekte dem Verathon®-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/support.

Die Ranger-Video Batons sind mit einer Antibeschlagfunktion ausgestattet, die das Beschlagen der Kamera während des Intubationsvorgangs reduziert. Um diese Funktion optimal nutzen zu können, muss sich das Videolaryngoskop vor der Verwendung für 30-120 Sekunden aufwärmen, je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit der klinischen Umgebung. Die Optimierung der Antibeschlag-Funktion ist jedoch zur Verwendung des Geräts nicht unbedingt notwendig. Wenn Sie dies wünschen, können Sie mit der Intubation auch sofort beginnen.

Hinweis: Wenn das Videolaryngoskop in einer kalten Umgebung gelagert wird, ist möglicherweise bis zur optimalen Leistung der Antibeschlagfunktion eine zusätzliche Aufwärmzeit erforderlich.

Die Verwendung des Systems umfasst folgende Schritte:

- [Verfahren 1: Anschließen eines Video Batons](#)
- [Verfahren 2: Einführen des Video Batons in den Stat](#)
- [Verfahren 3: Vorbereiten des Systems](#)
- [Verfahren 4: Intubieren Sie mithilfe eines Video Baton und eines Stat](#)

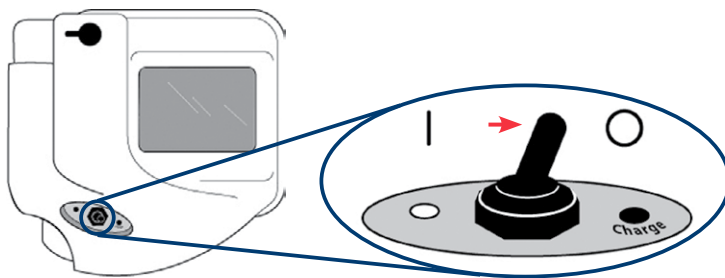
VERFAHREN 1. ANSCHLIESSEN EINES VIDEO BATONS

Tabelle 3. Größen der Videolaryngoskope

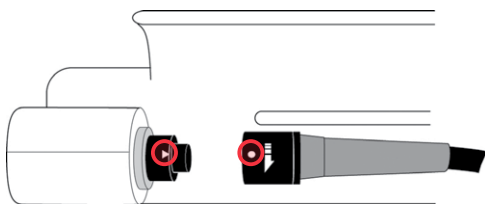
GRÖSSEN		
Stat	Video Baton	Empfohlene(s) Patientengewicht/-größe*
GVL® 0 Stat	Video Baton 1-2	Patienten unter 1,5 kg (3,3 lbs)
GVL 1 Stat	Video Baton 1-2	Patienten zwischen 1,5 und 3,8 kg (3,3 und 8,4 lbs)
GVL 2 Stat	Video Baton 1-2	Patienten zwischen 1,8 und 10 kg (4 und 22 lbs)
GVL 2,5 Stat	Video Baton 1-2	Patienten zwischen 10 und 28 kg (22 und 61,7 lbs)
GVL 3 Stat	Video Baton 3-4	Patienten zwischen 10 kg und Erwachsenengewicht (zwischen 22 lbs und Erwachsenengewicht)
GVL 4 Stat	Video Baton 3-4	Patienten zwischen 40 kg und morbid adipös (88 lbs bis morbid adipös)*

* Die Gewichtsbereiche sind Näherungsbereiche. Eine medizinische Fachkraft muss jeden Fall individuell beurteilen.

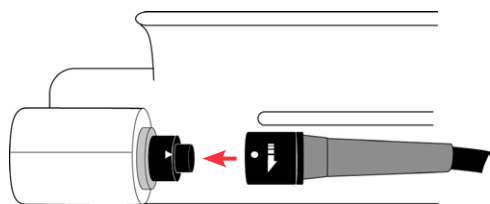
1. Stellen Sie sicher, dass der Akku ausreichend geladen ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Laden des Monitors](#) auf Seite 11.
2. Stellen Sie sicher, dass die Komponenten des GlideScope-Systems ordnungsgemäß gereinigt und desinfiziert wurden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Reinigung und Desinfektion](#) auf Seite 20.
3. Wählen Sie das passende GlideScope-Videolaryngoskop für den Patienten aus. Richten Sie sich dabei nach den Informationen in [Tabelle 3](#) und der klinischen Beurteilung des Patienten sowie nach der Erfahrung und dem Urteil des Arztes.
4. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein-/Ausschalter in der Position OFF (AUS) befindetet.



5. Richten Sie den Punkt am Videokabelstecker mit dem Pfeil auf der Videokabel-Buchse aus.



- Schließen Sie das Videokabel an der Buchse an. Wenn das Kabel korrekt angeschlossen wird, ist beim Einrasten ein Klickton zu hören.



- Fahren Sie fort mit dem Verfahren [Einführen des Video Batons in den Stat](#).

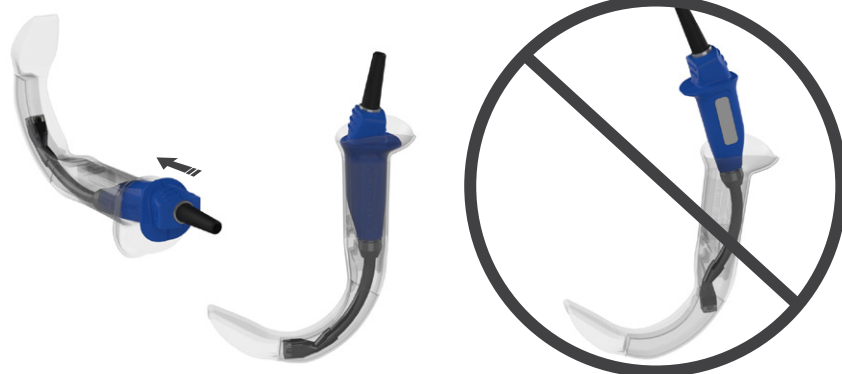
VERFAHREN 2. EINFÜHREN DES VIDEO BATONS IN DEN STAT

- Öffnen Sie den GVL® Stat-Beutel, nehmen Sie ihn aber nicht aus der Verpackung.
- Richten Sie das Logo an der Seite des Batons mit dem Logo an der Seite des Stats aus.
- Schieben Sie den Video Baton in den GVL Stat, bis er hörbar einrastet. Nehmen Sie den Stat erst aus dem Beutel, wenn Sie bereit sind, mit der Intubation zu beginnen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Stat so sauber wie möglich bleibt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie den Video Baton nicht verkehrt herum einführen.

Korrekt

Falsch



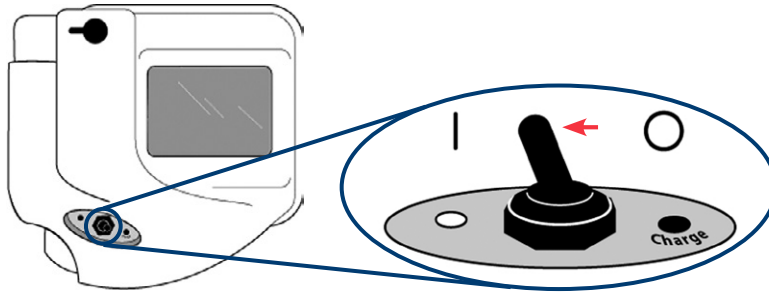
- Warten Sie bei Bedarf 30–120 Sekunden, bis sich die Antibeschlag-Funktion aufgewärmt hat.

Hinweis: Die benötigte Zeit für die volle Optimierung der Antibeschlagfunktion variiert je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit an dem Ort der Aufbewahrung oder Verwendung des Geräts. Wenn Video Baton oder Stat in einer kalten Umgebung gelagert werden, ist möglicherweise bis zur optimalen Leistung der Antibeschlagfunktion eine zusätzliche Aufwärmzeit erforderlich.

- Kontrollieren Sie den GVL Stat vor Gebrauch per Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass alle Außenflächen frei von unerwünschten rauen Bereichen, scharfen Kanten, Überständen oder Rissen sind.
- Fahren Sie fort mit dem Verfahren [Vorbereiten des Systems](#).

VERFAHREN 3. VORBEREITEN DES SYSTEMS

1. Stellen Sie den Ein-/Ausschalter am Monitor auf die Position ON (EIN).



2. Überprüfen Sie am Videomonitor, ob das angezeigte Bild von der Video Baton-Kamera stammt.
3. Warten Sie falls nötig 30–120 Sekunden, bis sich die Antibeslagfunktion aufgewärmt hat, und fahren Sie dann mit dem Verfahren [Intubieren Sie mithilfe eines Video Baton und eines Stat](#) auf Seite 19 fort.

Hinweis: Die benötigte Zeit für die volle Optimierung der Antibeslagfunktion variiert je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit an dem Ort der Aufbewahrung oder Verwendung des Geräts. Wenn Video Baton oder Stat in einer kalten Umgebung gelagert werden, ist möglicherweise bis zur optimalen Leistung der Antibeslagfunktion eine zusätzliche Aufwärmzeit erforderlich.

VERFAHREN 4. INTUBIEREN SIE MITHILFE EINES VIDEO BATON UND EINES STAT



WARNUNG

Sehen Sie bei der Navigation des Endotrachealtubus zum distalen Ende des Videolaryngoskops unbedingt in den Mund des Patienten und nicht auf den Videomonitor-Bildschirm. Andernfalls kann dies zu Verletzungen beispielsweise der Tonsillen oder des weichen Gaumens führen.



WARNUNG

Einige Bereiche des Videolaryngoskops, die mit dem Patienten in Berührung kommen, können bei Normalbetrieb 41 °C (106 °F) überschreiten:

- Der erste Bereich ist der Licht abstrahlende Bereich, der die Kamera umgibt. Bei einer bestimmungsgemäßen Anwendung ist ein Dauerkontakt mit diesem Bereich unwahrscheinlich, da die Sicht bei einem Kontakt des Gewebes mit diesem Bereich verloren ginge und die Geräte neu ausgerichtet werden müssten, um wieder freie Sicht auf die Atemwege zu erhalten.
- Der zweite Bereich ist der Bereich um die Kamera herum, außerhalb des Sichtfeldes der Kamera. Ein Dauerkontakt mit diesem Bereich ist unwahrscheinlich, da das Produkt üblicherweise nicht länger als 1 Minute stationär gehalten wird.

Wenn ein Dauerkontakt von über 1 Minute erfolgt, kann dies zu Hitzeschäden wie Verbrennungen der Schleimhäute führen.

Verathon® empfiehlt für die Durchführung der Intubation die Anwendung der in diesem Verfahren beschriebenen Technik. Stellen Sie vor Beginn dieses Verfahrens sicher, dass der Monitor ein präzises Bild vom Videolaryngoskop empfängt.

1. Stabilisieren Sie den Kopf des Patienten.
2. Schauen Sie in den Mund, führen Sie den Spatel mittig ein und schieben Sie dann die Spitze in die Vallecula.
3. Schauen Sie auf den Bildschirm und heben Sie dann die Epiglottis für einen Blick auf den Larynx an.
4. Schauen Sie in den Mund und führen Sie dann entlang des Spatels einen Endotrachealtubus ein.
5. Schauen Sie auf den Bildschirm und vollenden Sie die Intubation.
6. Wenn Sie einen starren GlideRite® Mandrin verwenden, entfernen Sie ihn, indem Sie ihn in Richtung der Füße des Patienten ziehen.

REINIGUNG UND DESINFEKTION

ALLGEMEINE INFORMATIONEN



WARNUNG

GlideScope-Systeme werden unsteril geliefert und müssen vor der ersten Verwendung gereinigt und desinfiziert werden.



WARNUNG

Da das Produkt mit humanem Blut oder Körperflüssigkeiten, die Krankheitserreger übertragen, kontaminiert sein kann, müssen alle Reinigungsvorrichtungen den (US) OSHA-Standard 29 CFR 1910.1030 „Bloodborne Pathogens“ (Blutübertragbare Krankheitserreger) oder eine gleichwertige Norm erfüllen. Weitere Informationen finden Sie unter www.osha.gov.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur unter Verwendung der in dieser Bedienungsanleitung angegebenen zulässigen Niedertemperatur-Verfahren gereinigt, desinfiziert oder sterilisiert werden. Die aufgelisteten Methoden zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation werden von Verathon® empfohlen und basieren auf der Wirksamkeit und/oder Verträglichkeit mit den Materialien der Komponenten.



WARNUNG

Die Verfügbarkeit der Reinigungs- und Desinfektionsprodukte variiert je nach Land und Verathon ist nicht in der Lage, die Produkte auf jedem Markt zu testen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Verathon-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter verathon.com/support.



WARNUNG

Die Reinigung der Komponenten ist von äußerster Wichtigkeit, um sicherzustellen, dass das Gerät desinfiziert oder sterilisiert werden kann. Eine unzureichende Reinigung der Komponenten kann dazu führen, dass das Gerät nach der Durchführung des Desinfektions- oder Sterilisationsverfahrens kontaminiert ist.

Bei der Reinigung muss sichergestellt werden, dass alle Fremdkörper von der Geräteoberfläche entfernt werden. Dies ermöglicht, dass die aktiven Wirkstoffe der gewählten Desinfektionsmethode alle Oberflächen erreichen.

Die Reinigung und Desinfektion des Systems ist ein wesentlicher Bestandteil der Systemverwendung und -wartung. Vor jedem Gebrauch sollten Sie sicherstellen, dass jede Systemkomponente gemäß der Anleitung in **Tabelle 4** gereinigt und desinfiziert wurde.

In der folgenden Tabelle ist die Risikobewertung für jede Systemkomponente enthalten, darunter die Spaulding/CDC-Klassifizierung, für die mindestens erforderliche Desinfektionsstufe.

Tabelle 4. Klassifizierung des Systemrisikos

GERÄT	VERPACKT	NUTZUNG	SPAULDING/ CDC-KLASSIFI- ZIERUNG	DESINFIZIERUNGSSTUFE		STERILISIEREN
				Niedrig	Hoch	
Starrer GlideRite®-Mandrin [§]	Unsteril	Wiederverwendbar	Semikritisch		X	
Video Baton*	Unsteril	Wiederverwendbar	Unkritisch	X		
Videomonitor [†]	Unsteril	Wiederverwendbar	Unkritisch			
Einweg-Stat [‡]	Steril	Einweg	Semikritisch			
Halter [†]	Unsteril	Wiederverwendbar	Unkritisch			
Aufbewahrungsbehälter [†]	Unsteril	Wiederverwendbar	Unkritisch			

X Die angekreuzten Felder zeigen die erforderliche Mindeststufe der Desinfektion an.

■ Schattierte Bereiche zeigen an, dass der Desinfektions-/Sterilisationsgrad nicht erforderlich oder nicht mit den Gerätematerialien verträglich ist.

□ Die nicht-schattierten Bereiche geben die zulässigen Desinfektions- oder Sterilisationsgrade je nach Verträglichkeit mit den Gerätematerialien an.

* Der Video Baton ist ein unsteriles, wiederverwendbares Gerät, das bei bestimmungsgemäßem Gebrauch durch den sterilen Einweg-Stat vor Kontakt mit Schleimhäuten und nicht intakter Haut geschützt ist. Nach jeder Anwendung des Video Batons am Patienten ist eine niedriggradige Desinfektion erforderlich. Einer hochrangigen Desinfektion muss der Video Baton unterzogen werden, wenn er sichtbar verschmutzt ist.

† Desinfizieren Sie diese Komponenten regelmäßig und wenn sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind, gemäß dem von der medizinischen Versorgungseinrichtung oder vom jeweiligen Dienstleister aufgestellten Plan.

‡ Einweg-Stats dürfen nicht gereinigt, desinfiziert oder sterilisiert werden. Entsorgen Sie Einweg-Stats nach dem Gebrauch.

§ Weitere Informationen zur Reinigung und Desinfektion finden Sie im Bedienungs- und Wartungshandbuch Starrer GlideRite-Mandrin.

Konsultieren Sie **Tabelle 4** und führen Sie dann folgende Verfahren durch, um die Komponenten des Systems zu reinigen, zu desinfizieren oder zu sterilisieren:

- **Allgemeine Informationen**
 - Verfahren 1: Reinigen des Videomonitors
 - Verfahren 2: Reinigen des Video Baton-Halters
 - Verfahren 3: Reinigen des Behälters
- **Video Baton**
 - Verfahren 1: Entfernen des Stats
 - Verfahren 2: Reinigen und Desinfizieren des Video Batons
 - Verfahren 3: Überprüfen des Video Batons

VERFAHREN 1. REINIGEN DES VIDEOMONITORS

WICHTIG

Verwenden Sie zum Reinigen des Videomonitor-Bildschirms keinesfalls scheuernde Substanzen, Bürsten, Schwämme oder Hilfsmittel. Der Bildschirm kann zerkratzt und das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

Reinigen Sie den Videomonitor regelmäßig entsprechend dem von der medizinischen Versorgungseinrichtung oder des jeweiligen Dienstleisters aufgestellten Plan und wenn sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind.

1. Schalten Sie den Ranger-Videomonitor aus und trennen Sie das System von der direkten Stromversorgung.
2. Wischen Sie das Äußere des Monitors mit 70%igem Isopropylalkohol (IPA), 100 ppm Bleichlösung oder einem milden Reinigungsmittel mit Wasser ab.

VERFAHREN 2. REINIGEN DES VIDEO BATON-HALTERS

1. Wischen Sie den Halter mit einem für den Einsatz bei Medizingeräten geeigneten Standard-Oberflächenreinigungsprodukt ab.

VERFAHREN 3. REINIGEN DES BEHÄLTERS

1. Wischen Sie das Äußere des Behälters mit 70%igem IPA, 100 ppm Bleichlösung oder einem milden Reinigungsmittel mit Wasser ab.

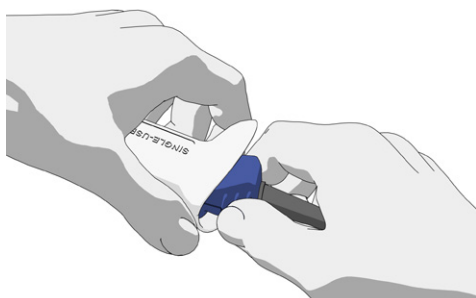
VIDEO BATON

Weitere Informationen zur Risikobewertung der Ranger-Systemkomponenten finden Sie unter [Tabelle 4](#) auf Seite 21.

VERFAHREN 1. ENTFERNEN DES STATS

Der GVL® Stat ist ein steriles Einweg-Gerät. Nach jedem Gebrauch stellt der Stat eine biologische Gefahr dar und sollte vom Video Baton entfernt und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

1. Halten Sie den Stat in einer Hand.
2. Drücken Sie mit Daumen und Zeigefinger den Stat oben leicht zusammen, um die für die Entfernung des Video Batons aus dem Stat erforderliche Kraft zu verringern.
3. Ergreifen Sie mit der anderen Hand den Griff des Video Batons und ziehen Sie kräftig.



VERFAHREN 2. REINIGEN UND DESINFIZIEREN DES VIDEO BATONS

Der Video Baton ist ein unsteriles, wiederverwendbares Gerät, das bei bestimmungsgemäßem Gebrauch durch den Stat (steril, Einweg) vor Kontakt mit Schleimhäuten und nicht intakter Haut geschützt ist. Es wird empfohlen, nach jeder Anwendung des Video Batons am Patienten eine niedriggradige Desinfektion durchzuführen. Wenn er sichtbar verschmutzt ist, muss er einer hochgradigen Desinfektion unterzogen werden.

WICHTIG

Verwenden Sie zur Reinigung des Video Batons keine Metallbürsten, scheuernde Bürsten, Scheuerschwämme oder starre Werkzeuge. Die Oberfläche des Geräts oder das Fenster zum Schutz der Kamera und der Lichtquelle könnte dadurch zerkratzt werden, was zu einer dauerhaften Beschädigung des Geräts führen kann.

Dieses Produkt ist hitzeempfindlich. Eine Exposition der Komponenten an Temperaturen über 60 °C (140 °F) beschädigt die Elektronik.

Tabelle 5. Reinigungs- und Desinfektionsmethoden für den GlideScope Ranger-Video Baton

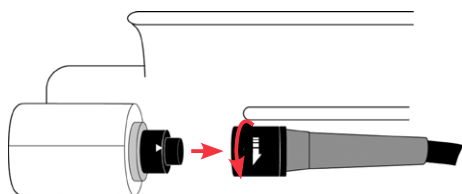
CHEMISCH	MAXIMALE KONZENTRATION	DESINFIZIERUNGSSTUFE
Mittel für den enzymatischen Abbau oder enzymatisches Reinigungsmittel	–	Reiniger
Bleichmittel*	500 ppm	Niedrig
Isopropylalkohollösung	70 %	Niedrig
Wasserstoffperoxid	≤ 7,5 %	Hoch
Glutaraldehyd	≤ 3,4 %	Hoch
Ortho-Phthalaldehyd	0,55 %	Hoch
Peressigsäure	0,2 %	Hoch/Sterilisation
Eingedampftes Wasserstoffperoxid [†]	90 %	Sterilisation

* Bleichmittel dürfen für die Video Batons verwendet werden, achten Sie dabei jedoch auf Edelstahlkomponenten, da Bleichmittel Edelstahl korrodieren können.

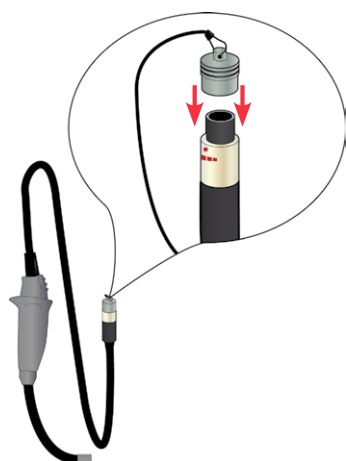
† Die GlideScope Ranger-Video Batons mit Verträglichkeit gegenüber eingedampftem Wasserstoffperoxid sind durch ein Metallschild gekennzeichnet. Verwenden Sie dieses Lösungsmittel nicht, wenn sich kein Metallschild an der Komponente befindet.

REINIGEN DES VIDEO BATONS

1. Stellen Sie sicher, dass der Videomonitor ausgeschaltet ist.
2. Trennen Sie das Videokabel vom Monitor, indem Sie den Ring des Steckers in Richtung des Entriegelungspfeils drehen und den Stecker aus der Buchse ziehen.



3. Befestigen Sie die Reinigungsschutzkappe über dem Anschluss.



4. Waschen Sie die Komponente manuell und verwenden Sie hierzu ein Reinigungsmittel oder ein enzymatisches Reinigungsmittel, das für den Einsatz an Medizingeräten geeignet ist, gemäß der Anweisung des Herstellers.
5. Spülen Sie die Komponente in warmem Leitungswasser und reinigen Sie diese mit einer weichen Bürste, bis alle sichtbaren Verschmutzungen entfernt sind.
Verwenden Sie zur Reinigung um das Kamerafenster herum ein Wattestäbchen, um eine Beschädigung zu vermeiden.
6. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Geräts frei von jeglichen Fremdkörpern (z. B. Schmutz und organische Materialien) ist. Es ist von höchster Wichtigkeit, dass vor der Desinfektion oder Sterilisation alle sichtbaren Verschmutzungen vom Gerät entfernt werden.
7. Trocknen Sie die Komponente mit sauberer, für den Einsatz bei Medizingeräten geeigneter Luft oder mit einem sauberen fusselfreien Tuch oder mit einem Niedrigtemperatur-Trockner.

Die Komponente kann nun desinfiziert oder sterilisiert werden.

DESINFIZIEREN ODER STERILISIEREN DES VIDEO BATONS

8. Stellen Sie sicher, dass alle Teile sauber sind, gemäß den vorhergehenden Schritten.
9. Stellen Sie sicher, dass die Schutzkappe auf dem Anschluss sicher angebracht ist.
10. Bereiten Sie die Desinfektions- oder Sterilisationslösung gemäß den Anweisungen des Lösungsmittelherstellers und der in [Tabelle 5](#) angegebenen maximalen Konzentration zu.
11. Desinfizieren oder sterilisieren Sie den Video Baton gemäß den Anweisungen des Lösungsmittelherstellers. Das Expositionsverfahren und die Zeiten variieren je nach Lösungsmittel.
12. Spülen Sie die Komponente gegebenenfalls gemäß den Anweisungen des Lösungsmittelherstellers.
13. Trocknen Sie die Komponente mit einem sterilen Tuch, mit sauberer, für den Einsatz bei Medizingeräten geeigneter Luft oder mit einem Niedrigtemperatur-Trockner.
14. Überprüfen Sie den Video Baton wie nachfolgend angegeben und bewahren Sie die Komponente anschließend an einem sauberen Ort auf.

VERFAHREN 3. ÜBERPRÜFEN DES VIDEO BATONS



WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und keine Anzeichen von Beschädigung aufweist. Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn es beschädigt erscheint. Stellen Sie immer sicher, dass alternative Geräte und Methoden zum Atemwegsmanagement sofort verfügbar sind.

Melden Sie vermutete Defekte dem Verathon®-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie im Internet unter [verathon.com/support](https://www.verathon.com/support).

1. Inspizieren Sie den Video Baton auf Beschädigungen. Zur Gewährleistung der Patientensicherheit sollten die Bediener vor und nach jedem Gebrauch eine routinemäßige Kontrolle des Video Batons durchführen, um sicherzustellen, dass alle endoskopischen Komponenten frei von unbeabsichtigten rauen Oberflächen, scharfen Kanten, vorstehenden Teilen oder Rissen sind.



WARTUNG UND SICHERHEIT

REGELMÄSSIGE KONTROLLEN

Zusätzlich zu den Routinekontrollen durch den Bediener vor und nach jedem Gebrauch sollten regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden, um den sicheren und effektiven Betrieb zu gewährleisten. Es wird empfohlen, wenigstens alle drei Monate eine umfassende Sichtprüfung aller Komponenten von einem mit dem Gerät vertrauten Anwender vornehmen zu lassen. Dieser sollte das System auf Folgendes prüfen:

- Äußere Beschädigungen an den Geräten
- Schäden an der Stromversorgung oder am Netzteil
- Schäden an den Anschlüssen oder der Kabelisolierung

Melden Sie vermutete Defekte dem Verathon®-Kundendienst. Kontaktinformationen finden Sie unter verathon.com/support.

SYSTEMSOFTWARE

Dieses Handbuch dokumentiert die aktuellste Softwareversion. Wenn Ihr System nicht wie im vorliegenden Handbuch beschrieben funktioniert oder wenn Sie wissen möchten, ob die Software aktualisiert werden sollte, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

Führen Sie keine Software-Upgrades von Drittanbietern durch und versuchen Sie nicht, die vorhandene Software zu modifizieren. Ein Zuwiderhandeln kann den Monitor beschädigen und/oder dazu führen, dass die Garantie erlischt.

GLIDSCOPE RANGER-AKKU

Technische Daten zum Akku finden Sie unter [Technische Daten des Akkus](#) auf Seite 31.

Die Batterie kann nicht vom Bediener ausgewechselt werden. Versuchen Sie bei einem Akkudefekt nicht, den Monitorakku auszuwechseln. Alle Versuche von unautorisierten Wartungstechnikern, den Akku auszuwechseln, können zu schweren Verletzungen beim Bediener führen und bewirken, dass die Garantie erlischt. Wenden Sie sich für weitere Informationen zum Auswechseln von Akkus an Ihren Verathon Kundendienst-Vertreter.

REPARATUR

Die GlideScope Ranger-Systemkomponenten sind nicht durch den Benutzer zu warten. Verathon® stellt keine Schaltpläne, Komponententeilelisten, Beschreibungen oder andere Informationen zur Verfügung, die für eine Reparatur des Geräts und seines Zubehörs erforderlich wären. Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.

Wenden Sie sich bei Fragen an den zuständigen Vertreter oder den Kundendienst von Verathon.



WARNUNG

An diesem Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.



WARNUNG

Gefahr von Stromschlägen. Versuchen Sie keinesfalls, Systemkomponenten zu öffnen. Dies könnte ernsthafte Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät nach sich ziehen und zum Erlöschen der Garantie führen. Wenden Sie sich für alle Serviceanliegen an den Verathon-Kundendienst.



VORSICHT

Der GlideScope Ranger-Videomonitor wurde in Übereinstimmung mit IP68 hergestellt. Wenn der Monitor während eines Wartungsverfahrens zerlegt wird, erfüllt der Monitor nach dem erneuten Zusammenbau IP68 nicht mehr.

ENTSORGEN DES GERÄTS

Das GlideScope Ranger-Instrument und die dazugehörigen Geräte können Akkus/Batterien und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Wenn das Instrument das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, muss es in Übereinstimmung mit den Anforderungen der WEEE-Richtlinie entsorgt werden. Organisieren Sie die Entsorgung über Ihr Verathon Service Center oder befolgen Sie alternativ die örtlichen Protokolle zur Entsorgung von Sondermüll.

GARANTIE

ORIGINAL-GESAMTGARANTIE ZUR UMFASSENDEN KUNDENVERSORGUNG IM ERSTEN JAHR

Verathon® gewährleistet, dass das System frei von Materialfehlern und Herstellungsmängeln ist. Die eingeschränkte Garantie gilt für ein (1) Jahr ab dem Versanddatum von Verathon und gilt nur für den Originalkäufer des Systems. Die Bedingungen dieser Garantie unterliegen den *Verkaufsbedingungen* oder sonstigen Vertragsdokumenten zwischen den Parteien.

Gemäß der Firmenpolitik von Verathon halten wir die Produktgarantien ein und führen Wartungen und Reparaturen nur an Produkten durch, die bei einem autorisierten Verathon-Fachhändler erworben wurden. Wenn Sie ein Verathon-Produkt oder Systemkomponenten von einem unautorisierten Händler erwerben oder wenn die ursprüngliche werkseitige Seriennummer entfernt, unkenntlich gemacht oder verändert wurde, erlischt Ihre Verathon-Garantie. Beim Kauf von Verathon-Produkten aus unauthorisierten Quellen können Sie ein gefälschtes, gestohlenen, bereits verwendetes, defektes oder für die Verwendung in Ihrer Region nicht geeignetes Produkt erhalten.

Wenn ein Kundensystem gewartet oder repariert werden muss, repariert Verathon nach eigenem Ermessen das Kundengerät oder tauscht es aus und stellt dem Kunden ein Leihgerät zur Verfügung. Der Kunde erklärt sich einverstanden, das defekte Gerät bei Erhalt des Leihgeräts an Verathon einzusenden (entsprechend gereinigt und desinfiziert). Der Kunde erklärt sich ferner einverstanden, das Leihgerät nach Erhalt des reparierten Geräts innerhalb von zwei (2) Werktagen an Verathon zurückzusenden. Alle ausgetauschten Teile werden Eigentum von Verathon.

Verathon garantiert, dass jedes vom Unternehmen hergestellte Produkt bei normalem Gebrauch und Wartung frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Die Garantie von Verathon deckt keine Defekte oder Probleme ab, die durch Handlungen (oder nicht durchgeführte Handlungen) des Käufers, die Handlungen von anderen oder Ereignisse verursacht werden, die außerhalb der Kontrolle durch Verathon liegen. Der Käufer ist allein verantwortlich für alle Probleme, Ausfälle, Fehlfunktionen, Defekte, Ansprüche, Schäden, Haftungen oder Sicherheitsprobleme, die durch die folgenden Vorfälle verursacht werden:

- Unfall, Diebstahl, nicht sachgemäßer Gebrauch, Missbrauch, außergewöhnliche Abnutzung oder Vernachlässigung.
- Fehlanwendung, falscher Gebrauch oder andere Versäumnisse, die Produkthanweisungen und Sicherheitsvorkehrungen von Verathon zu befolgen. Das System muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet werden. Diese Garantie gilt nicht, wenn das Gerät nachweislich Temperaturen über 60 °C (140 °F) ausgesetzt wurde.
- Die Verwendung dieses Systems zusammen mit Hardware, Software, Komponenten, Services, Zubehör, Zubehörteilen, Schnittstellen oder Verbrauchsmaterial, die nicht von Verathon geliefert oder festgelegt wurden.
- Produkte, die von jemandem anderen als einem von Verathon autorisierten Wartungstechniker repariert oder gewartet wurden. Veränderung, Demontage, Umverdrahtung, Überarbeitung, Rekalibrierung und/oder Neuprogrammierung von Produkten außer denen, die schriftlich von Verathon speziell autorisiert wurden, ist nicht erlaubt und macht alle Garantien nichtig.

Diese Garantie gilt, wenn das Gerät unbrauchbar wird aufgrund eines unbeabsichtigten Sturzes oder einer Fehlbedienung, nachdem der Käufer den von Verathon festgelegten aktuellen Selbstbehalt bezahlt hat. Der Selbstbehalt gilt für jede Garantie-Anfrage und kann für jedes Gerät unbegrenzt erhoben werden.

WAS UMFASST DIE GARANTIE?

Die Garantie umfasst die folgenden Systemkomponenten:

- GlideScope Ranger-Videomonitor
- GlideScope Ranger-Video Baton

Für zusätzliche wiederverwendbare Komponenten, die entweder einzeln oder im Rahmen eines Systems erworben wurden, muss eine separate Garantievereinbarung abgeschlossen werden. Verbrauchsartikel fallen nicht unter diese Garantie.

PREMIUM CUSTOMER CARE-GARANTIE

Sie können eine Premium Customer CareSM-Garantie erwerben, durch die sich Ihre eingeschränkte Garantie verlängert. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Verathon[®]-Kundendienst oder Ihren zuständigen Vertreter.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS FÜR WEITERE GARANTIEN

Es gibt keine Abkommen, Übereinkommen, Garantieerklärungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend (einschließlich der Garantien der Marktfähigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck), außer denen, die in diesem Abschnitt und den *Verkaufsbedingungen* aufgeführt sind. Der Inhalt dieses Handbuchs stellt keine Garantie dar.

In einigen Ländern ist eine Einschränkung bestimmter angewendeter Garantien unzulässig. Der Käufer sollte bei Fragen zu diesem Haftungsausschluss die Gesetze des jeweiligen Landes prüfen. Die Informationen, Beschreibungen, Empfehlungen und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch basieren auf der Erfahrung und dem Urteilsvermögen von Verathon. Der Inhalt dieses Handbuchs ist nicht als allumfassend zu werten und deckt auch nicht alle Eventualitäten ab.

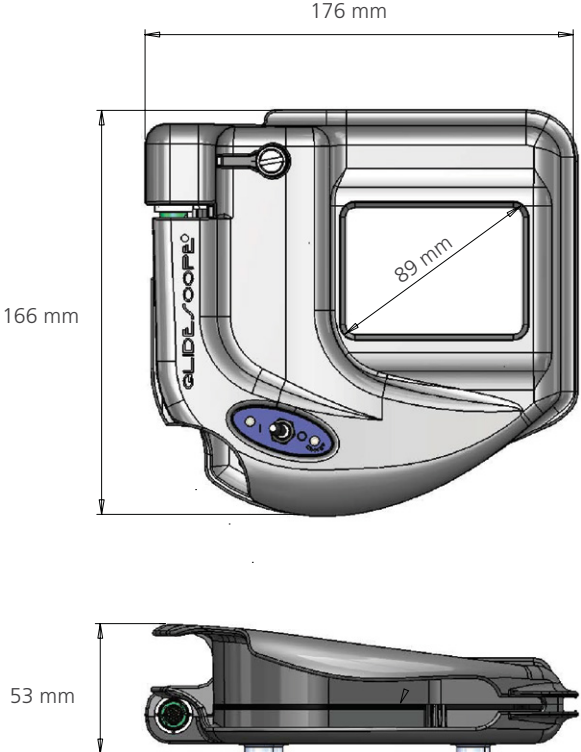
TECHNISCHE PRODUKTDATEN

SYSTEMDATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN		
Klassifizierung:	Elektrik Klasse II, Anwendungsteil vom Typ BF	
Leitungsspannung:	100–240 VAC, 50 und 60 Hz (wenn das mitgelieferte Stromkabel über einen dritten Stift verfügt, wird dieser als Funktionserde verwendet)	
Gleichstromversorgung:	Max 0,25 A	
Schutzgrad:	Videomonitor	IP68
	Video Baton	IPX8
BETRIEBS- UND LAGERBEDINGUNGEN		
Betriebsdaten		
Temperatur:	10 bis 40 °C (50 bis 104 °F)	
Relative Luftfeuchtigkeit:	0-95 %	
Bezugsdruck:	700 – 1060 hPa	
Versand- und Lagerbedingungen		
Temperatur:	-20 bis 45 °C (-4 bis 113 °F)	
Relative Luftfeuchtigkeit:	0-95 %	
Bezugsdruck:	440 – 1060 hPa	

TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN

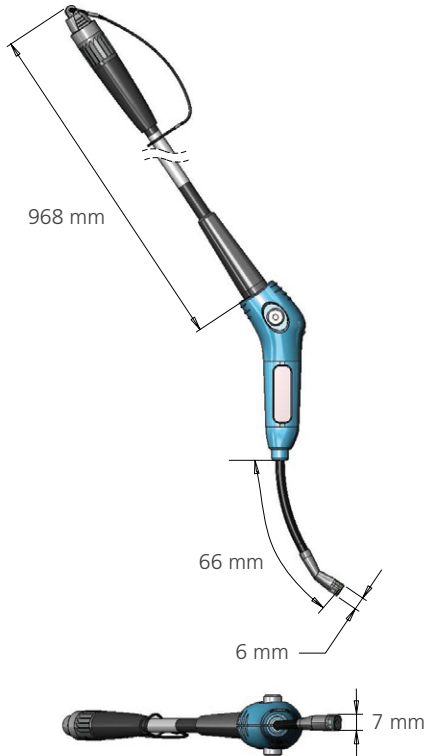
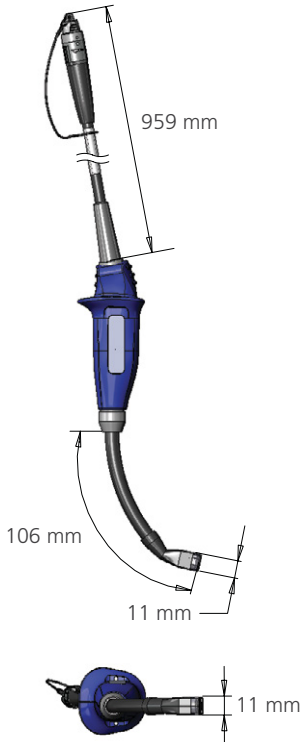
VIDEOMONITOR


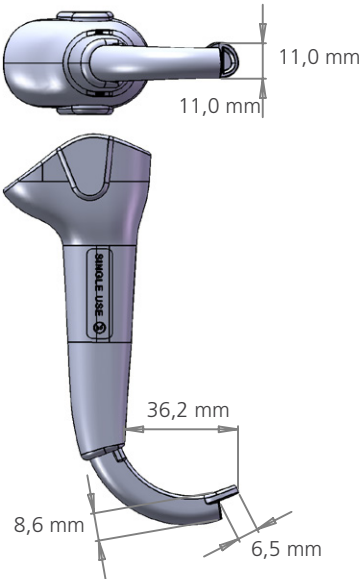

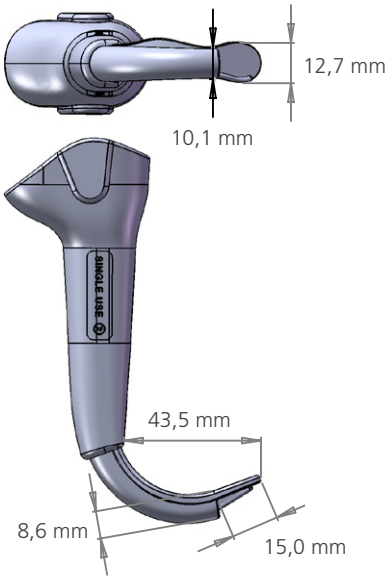
TECHNISCHE DATEN	KOMPONENTE
Ranger-Videomonitor	
<p>LCD TFT, 320 x 240 px Monitor: 89 mm (3,5 in) Höhe: 166 mm Breite: 176 mm Tiefe: 53 mm Gewicht: 570 g</p>	 <p>The image shows two technical views of the Ranger video monitor. The top view is a front perspective showing the device's width (176 mm) and height (166 mm). A diagonal line across the screen indicates a size of 89 mm. The bottom view is a side profile showing the device's depth (53 mm). The device is grey with a black screen and a lens on the front.</p>


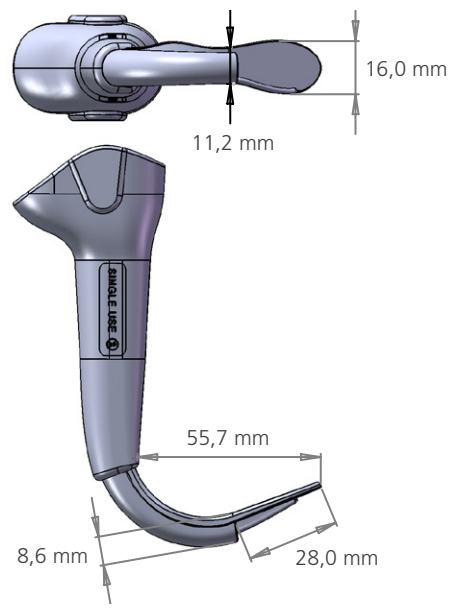

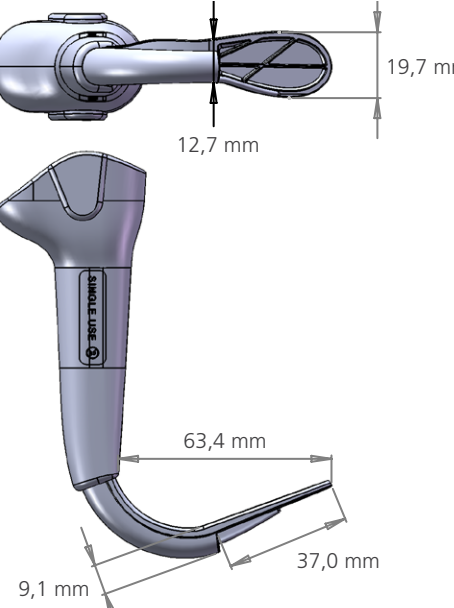
TECHNISCHE DATEN DES AKKUS


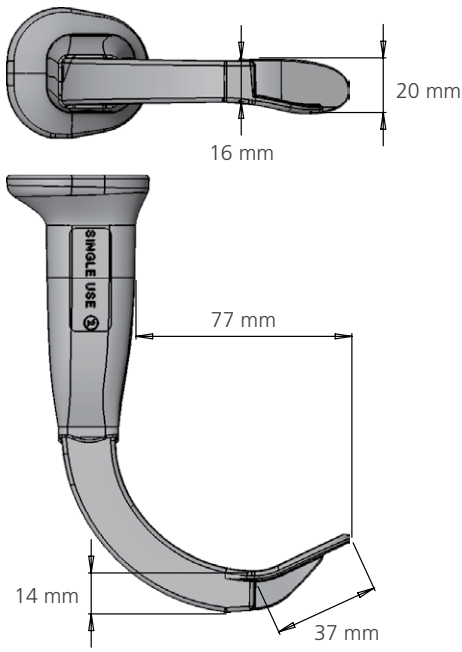

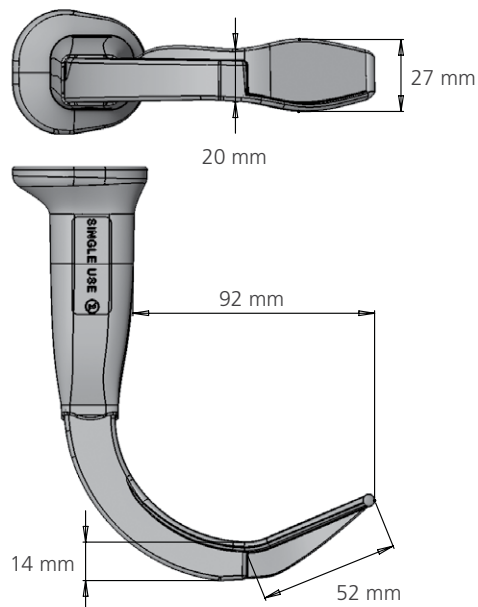
BEDINGUNG	TECHNISCHE DATEN
Akkutyp	Lithium
Akkulaufzeit	Unter normalen Betriebsbedingungen hält ein vollständig geladener Akku ca. 90 Minuten.
Ladezeit	Die Ladezeit eines leeren Akkus bis zur vollständigen Ladung beträgt maximal 5 Stunden.
Lade- und Entladezyklen	500
Nennleistung	1150-1300 mAh
Nennspannung	11,1 V
Maximale Ladespannung	12,0–13,2 V

VIDEO BATONS UND STATS

TECHNISCHE DATEN	KOMPONENTE
Ranger-Video Baton 1-2	
<p>Kabellänge: 968 mm Länge des flexiblen Batons: 66 mm Höhe an der Kamera: 6 mm Breite an der Kamera: 7 mm</p>	 <p>The drawing shows a side view of the Ranger-Video Baton 1-2 with a total length of 968 mm. The flexible section at the tip is 66 mm long. The camera at the end has a height of 6 mm and a width of 7 mm. A top view shows the width of the handle and camera assembly.</p>
Ranger-Video Baton 3-4	
<p>Kabellänge: 959 mm Länge des flexiblen Batons: 106 mm Höhe an der Kamera: 11 mm Breite an der Kamera: 11 mm</p>	 <p>The drawing shows a side view of the Ranger-Video Baton 3-4 with a total length of 959 mm. The flexible section at the tip is 106 mm long. The camera at the end has a height of 11 mm and a width of 11 mm. A top view shows the width of the handle and camera assembly.</p>

TECHNISCHE DATEN	KOMPONENTE
GVL 0 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 36,2 mm</p> <p>Höhe an der Kamera: 8,6 mm</p> <p>Breite an der Kamera: 11,0 mm</p> <p>Spatellänge vor der Kamera: 6,5 mm</p> <p>Max. Spatelbreite vor der Kamera: 11,0 mm</p> <p>Blickwinkel (Direction of View = DOV) 0°</p> <p>Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 42 mm</p> <p>Breite des Einführabschnitts (IP) 15 mm</p> 	
GVL 1 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 43,5 mm</p> <p>Höhe an der Kamera: 8,6 mm</p> <p>Breite an der Kamera: 10,1 mm</p> <p>Spatellänge vor der Kamera: 15,0 mm</p> <p>Max. Spatelbreite vor der Kamera: 12,7 mm</p> <p>Blickwinkel (Direction of View = DOV) 0°</p> <p>Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 50 mm</p> <p>Breite des Einführabschnitts (IP) 15 mm</p> 	

TECHNISCHE DATEN	KOMPONENTE
GVL 2 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 55,7 mm Höhe an der Kamera: 8,6 mm Breite an der Kamera: 11,2 mm Spatellänge vor der Kamera: 28,0 mm Max. Spatelbreite vor der Kamera: 16,0 mm Blickwinkel (Direction of View = DOV) 0° Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 62 mm Breite des Einführabschnitts (IP) 18 mm</p> 	
GVL 2,5 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 63,4 mm Höhe an der Kamera: 9,1 mm Breite an der Kamera: 12,7 mm Spatellänge vor der Kamera: 37,0 mm Max. Spatelbreite vor der Kamera: 19,7 mm Blickwinkel (Direction of View = DOV) +2° Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 74 mm Breite des Einführabschnitts (IP) 22 mm</p> 	

TECHNISCHE DATEN	KOMPONENTE
GVL 3 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 77 mm Höhe an der Kamera: 14 mm Breite an der Kamera: 16 mm Spatellänge vor der Kamera: 37 mm Max. Spatelbreite vor der Kamera: 20 mm Blickwinkel (Direction of View = DOV) 0° Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 89 mm Breite des Einführabschnitts (IP) 25 mm</p> 	
GVL 4 Stat	
<p>Spatelspitze bis zum Griff: 92 mm Höhe an der Kamera: 14 mm Breite an der Kamera: 20 mm Spatellänge vor der Kamera: 52 mm Max. Spatelbreite vor der Kamera: 27 mm Blickwinkel (Direction of View = DOV) 0° Länge des Einführabschnitts (Insertion Portion = IP) 105 mm Breite des Einführabschnitts (IP) 30 mm</p> 	

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Das System wurde entsprechend der Norm IEC 60601-1-2:2007 entwickelt, welche die Anforderungen bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) für elektrische Medizingeräte beschreibt. Die in dieser Norm definierten Grenzwerte für Störaussendungen und Störfestigkeit sollen für einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störstrahlung in einer typischen Krankenhausumgebung sorgen.

Das System entspricht den in IEC 60601-1 und IEC 60601-2-18 aufgeführten anwendbaren maßgeblichen Leistungsanforderungen. Ergebnisse von Störfestigkeitsprüfungen zeigen, dass die maßgebliche Leistung des Systems unter den in den folgenden Tabellen beschriebenen Testbedingungen nicht beeinträchtigt wird. Weitere Informationen zur maßgeblichen Leistung des Systems finden Sie unter [Maßgebliche Leistung](#) auf Seite 1.

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRAUSSENDUNGEN

Tabelle 6. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störaussendungen

Das System ist für die Anwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Systems muss sicherstellen, dass der Einsatz in einer entsprechenden Umgebung erfolgt.

STÖRAUSSENDUNGSPRÜFUNG	KONFORMITÄT	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITLINIEN
HF-Störaussendungen CISPR 11	Gruppe 1	Das System verwendet HF-Energie ausschließlich für seine internen Funktionen. Daher sind seine HF-Störaussendungen sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Störaussendungen CISPR 11	Klasse A	Das System ist zum Einsatz in allen Einrichtungen außer Wohnbereichen und solchen Einrichtungen geeignet, die direkt an die öffentliche Niederspannungs-Stromversorgung angeschlossen sind, mit dem Gebäude versorgt werden, die zu Wohnzwecken genutzt werden.
Oberschwingungs- Störaussendungen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker-Störaussendungen IEC 61000-3-3	Konform	

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT


Table 7. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das System ist für die Anwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Systems muss sicherstellen, dass der Einsatz in einer entsprechenden Umgebung erfolgt.

STÖRFESTIGKEITSPRÜFUN- GEN	IEC 60601 – PRÜFPEGEL	KONFORMI- TÄTSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITLINIEN
Entladung statischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Konform	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Konform	Die Netzanschlussqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2 kV Leitung(en) zu Erde	Konform	Die Netzanschlussqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechun- gen und Spannungs- schwankungen an Netzeingangsleitungen IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % Einbruch in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Einbruch in U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) für 25 Zyklen < 5 % U_T (> 95 % Einbruch in U_T) für 5 s	Konform	Die Netzanschlussqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Muss ein kontinuierlicher Betrieb des Systems auch bei Unterbrechungen der Netzstromversorgung gewährleistet sein, empfiehlt sich die Versorgung des Systems über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie.
Netzfrequenz- Magnetfeld (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Konform	Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen sollten Pegel aufweisen, die für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.

Tabelle 7. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das System ist für die Anwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Systems muss sicherstellen, dass der Einsatz in einer entsprechenden Umgebung erfolgt.

STÖRFESTIGKEITSPRÜFUNGEN	IEC 60601 – PRÜFPEGEL	KONFORMITÄTSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITLINIEN
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten zu allen Teilen des Systems, einschließlich der Kabel, immer mindestens den empfohlenen Sicherheitsabstand einhalten, der aus der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung berechnet wird. Empfohlener Abstand d (m) $d = 1,2 \sqrt{P}$
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz <i>P</i> ist dabei die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) laut Senderhersteller und <i>d</i> der empfohlene Abstand in Metern (m). Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, ermittelt durch eine elektromagnetische Standortübersicht ^a , sollten in jedem Frequenzbereich ^b unterhalb der Konformitätsstufe liegen. Störungen können in der Nähe von Geräten, die mit folgendem Symbol markiert sind, auftreten: 

Hinweis: U_T ist die Wechselspannung vor Anwendung des Prüfpegels.

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

Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflexion von Bauwerken, Objekten und Personen beeinflusst.

a. Feldstärken von ortsfesten Sendern, z. B. Basisstationen für Funktelefone (Handy/kabellos) und öffentlichen beweglichen Landfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunksendungen und Fernsehsendungen, können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung infolge von ortsfesten HF-Sendern zu bewerten, sollte eine elektromagnetische Standortübersicht in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das System eingesetzt wird, die oben genannte anwendbare HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollte das System überwacht werden, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten. Falls eine abnormale Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen nötig sein, z. B. Neuausrichtung oder Änderung des Standorts des Systems.

b. Bei einem Frequenzbereich von mehr als 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken kleiner als 3 V/m sein.

EMPFOHLENE ABSTÄNDE

Tabelle 8. Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem System

Das System ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der HF-Störstrahlungen kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des Systems kann dazu beitragen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem System einhält, der den unten genannten Empfehlungen entspricht. Die Empfehlungen richten sich nach der maximalen Ausgangsleistung des jeweiligen Kommunikationsgerätes.

MAXIMALE NENNAUSGANGSLEISTUNG DES SENDERS (W)	ABSTAND GEMÄSS DER SENDEFREQUENZ IN METERN (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

Für Sender mit einer hier nicht genannten maximalen Nennausgangsleistung kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mithilfe der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung ermittelt werden, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Angaben des Senderherstellers ist.

Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflexion von Bauwerken, Objekten und Personen beeinflusst.

ÜBEREINSTIMMUNG DES ZUBEHÖRS MIT DEN NORMEN

Um die elektromagnetische Interferenz (EMI) innerhalb des zertifizierten Bereichs zu halten, muss das System mit den von Verathon® gelieferten Kabeln, Komponenten und Zubehörteilen betrieben werden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Teile und Zubehör des Systems](#) und [Technische Daten der Komponenten](#). Die Verwendung von anderem Zubehör oder anderen Kabeln als angegeben oder mitgeliefert kann zu erhöhter Strahlung oder verringerter Störfestigkeit führen.

Tabelle 9. EMV-Normen für Zubehör

ZUBEHÖR	MAXIMALE LÄNGE
AC-Netzkabel	0,6 m (3 ft)
Für Medizingeräte geeignete Stromversorgung	–

GLOSSAR

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

BEGRIFF	DEFINITION
A	Ampere
AC	Wechselstrom
C	Celsius
CFR	Code of Federal Regulations (USA, US-amerikanisches Bundesgesetzbuch)
CISPR	Internationaler Sonderausschuss für Funkstörungen (engl. International Special Committee on Radio Interference)
cm	Zentimeter
CSA	Kanadische Normungsorganisation (engl. Canadian Standards Association)
Destilliertes Wasser	Wasser, das für die hochgradige Desinfektion gemäß örtlichen Vorschriften und ihrer medizinischen Einrichtung geeignet ist.
Eff	Effektivwert
EMI	Elektromagnetische Interferenz
ESD	Elektrostatische Entladung
F	Fahrenheit
FCC	Federal Communications Commission (US-amerikanische Bundesbehörde)
ft	Fuß
GHz	Gigahertz
HF	Hochfrequenz
hPa	Hektopascal
Hz	Hertz
IEC	Internationale Elektrotechnikkommission (engl. International Electrotechnical Commission)
in	Inch (Zoll)
IPA	Isopropylalkohol
kHz	Kilohertz
kV	Kilovolt
m	Meter
mAh	Milliamperestunde
Maßgebliche Leistung	Die Systemleistung, die nötig ist, um frei von unakzeptablen Risiken zu bleiben
MDD	Medizinprodukterichtlinie (engl. Medical Device Directive)
MHz	Megahertz

BEGRIFF	DEFINITION
mm	Millimeter
OSHA	Occupational Safety and Health Administration (US-amerikanische Behörde für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt
W	Watt
WEEE	Richtlinie zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten

