

ExpandOR™
Medizinisches Videostreamingsystem



BENUTZERHANDBUCH

DEUTSCH

© 2016 NDS Surgical Imaging. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in diesem Dokument wurden sorgfältig auf ihre Richtigkeit überprüft; es wird jedoch keine Garantie für die Richtigkeit der Inhalte übernommen. Dieses Dokument kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. NDS stellt diese Informationen nur als Referenz zur Verfügung. Verweise auf Produkte anderer Anbieter bedeuten keine Empfehlung oder Billigung.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von NDS darf kein Teil dieser Gebrauchsanweisung in irgendeiner Form mit mechanischen, elektronischen oder sonstigen Mitteln reproduziert werden.

Alle Marken sind Eigentum des jeweiligen Inhabers.

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1	
Warn- und Vorsichtshinweise-----	ii
Konformitätserklärung-----	iii
Rechtliche Angaben-----	iii
Abschnitt 2	
Über dieses Handbuch-----	1
Übersicht-----	1
Installation und Einrichtung-----	1
Verwendungszweck und Kontraindikationen-----	2
Spezifikationen-----	2
Abschnitt 3	
ExpandOR Anschlüsse-----	3
Kabelbiegeradius-----	3
Abschnitt 4	
Senden-----	4
Abschnitt 5	
Empfangen-----	5
Abschnitt 6	
Gleichzeitiges Senden/Empfangen-----	6
Abschnitt 7	
Senden an mehrere Standorte-----	7
Einrichten von Audio-----	7
Abschnitt 8	
Datenschutzfunktion-----	8
Funktionen zum Aufnehmen und Erfassen-----	9
Videoaufnahme-Funktion-----	9
Standbildaufnahme-Funktion-----	9
Abschnitt 9	
Konfigurationsoptionen-----	10
Reinigungshinweise-----	11
Tabellen zur elektromagnetischen Verträglichkeit-----	12
 Kontakt-----	 Rückseite

Warn- und Vorsichtshinweise



Dieses Symbol zeigt an, dass eine wichtige Information zur Installation und/oder zum Betrieb des Geräts folgt. Die auf dieses Symbol folgenden Informationen müssen sorgfältig gelesen werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass nicht isolierte, Spannung führende Teile einen elektrischen Schlag verursachen könnten. Jegliche Berührung von Bauteilen im Inneren des Geräts ist daher gefährlich. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, die Abdeckungen (auch auf der Rückseite) **NICHT** entfernen. Das Gerät enthält im Inneren keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Die Wartung ist von qualifiziertem Wartungspersonal durchzuführen.



Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen zur Bedienung und/oder Wartung dieses Geräts hin. Die auf dieses Symbol folgenden Informationen müssen sorgfältig gelesen werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



Dieses Symbol kennzeichnet den Hersteller.



Dieses Symbol kennzeichnet den Vertreter des Herstellers in der Europäischen Gemeinschaft.

Um die Gefahr eines Brands oder elektrischen Schlags zu verhindern, darf dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der gepolte Stecker des Geräts darf nur in Verlängerungskabel und andere Steckdosen eingesteckt werden, wenn die Steckerstifte vollständig eingeführt werden können. Das Produkt entspricht den medizinischen Sicherheitsanforderungen für Geräte, die in Patientennähe eingesetzt werden.

Dieses Produkt ist ein Medizingerät der Klasse I. Modifikationen sind nicht zulässig.

Dieses Gerät/System darf nur von medizinischen Fachkräften verwendet werden.



Konformität mit Sicherheitsnormen:

Dieses Produkt trägt das TÜV-Prüfsiegel hinsichtlich der Risiken von Stromschlägen, Brand und mechanischen Gefahren, jedoch nur gemäß CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1 und ANSI/AAMI ES60601-1.



Konformität mit Sicherheitsnormen:

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm EN 60601-1 und der Richtlinien 93/42/EWG und 2007/47/EG des Rates über Medizinprodukte (allgemeine Sicherheitsanforderungen).

Dieses Produkt erfüllt die oben genannten Normen **nur**, wenn es zusammen mit dem im Lieferumfang enthaltenen, für Medizingeräte zugelassenen Netzteil verwendet wird.

Modell	ExpandOR
Netzteil	SL Power Electronic Corp MENB1030A1200C02
AC-Eingang	100 bis 240 V bei 50 bis 60 Hz, 1,0 A
DC-Ausgang	12 Volt bei 2,5 A

Netzkabel: Verwenden Sie ein für den Klinikbetrieb geeignetes Netzkabel mit passendem Stecker für Ihre Steckdose. Trennen Sie das Netzkabel vom Wechselstromnetz ab. Das Netzkabel ist die einzige Trennvorrichtung, die erkannt wird. Das MEDIZINGERÄT sollte so positioniert werden, dass ihre Trennvorrichtung leicht zugänglich ist.

Wird das Produkt in den USA mit Spannungen über 120 V betrieben, ist es mit einem Stromkreis mit Mittelabgriff zu versorgen. Das Produkt ist für den Dauerbetrieb bestimmt.

Dieses Produkt wird über eine externe Stromquelle für Geräte der Klasse 1 betrieben. Es liegt in der Verantwortung des installierenden Technikers, die Erdung des Produkts zu prüfen um sicherzustellen, dass diese den klinikinternen, lokalen und nationalen Vorschriften entspricht.

Recycling:



Beachten Sie beim Recycling oder bei der Entsorgung dieses Geräts die lokalen Vorschriften und Recyclingpläne.

Konformitätserklärung

FCC und europäische Richtlinien:

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen und der Richtlinie 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte in der Erweiterung 2007/47/EG. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss unempfindlich gegen eingehende Interferenzen sein, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen könnten.

1. Damit der Radio- und Fernsehempfang nicht gestört wird, muss das Gerät mit den angegebenen Kabeln verwendet werden. Der Gebrauch anderer Kabel und/oder Adapter kann zu Interferenzen mit anderen elektronischen Geräten führen.
2. Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen und CISPR 11. Dieses Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Energie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen aufgestellt und benutzt wird, kann es Interferenzen verursachen, die sich nachteilig auf den Funkverkehr auswirken.

IEC:

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für medizinische Geräte gemäß IEC 60601-1-2. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um in typischen medizinischen Installationen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen sicherzustellen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Energie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen aufgestellt und benutzt wird, kann es schädliche Interferenzen mit anderen in der Umgebung befindlichen Geräten verursachen.

FCC, europäische Richtlinien und IEC:

Es gibt keine Garantie dafür, dass Interferenzen in bestimmten Installationen nicht auftreten. Sollte dieses Gerät für den Radio- oder Fernsehempfang schädliche Interferenzen verursachen, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, so kann der Anwender unter Verwendung einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen versuchen, die Interferenz zu korrigieren:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose eines Stromkreises anschließen, an den der Empfänger nicht angeschlossen ist.
- Den Vertriebspartner oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker zu Rate ziehen.

Zusatzgeräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, müssen nach den entsprechenden IEC-Normen zertifiziert sein (d. h. IEC 60950-1 für Einrichtungen der Informationstechnik und IEC 60601-1 für medizinische elektrische Geräte). Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen der Systemnorm IEC 60601-1-1 entsprechen. Wer Zusatzgeräte an die Signaleingänge oder Signalausgänge anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist daher dafür verantwortlich, dass das System die Anforderungen der Systemnorm IEC 60601-1-1 erfüllt. Die für den Anschluss des Geräts an ein System verantwortlichen Personen müssen sicherstellen, dass die mit diesem Produkt verwendeten Montagevorrichtungen der IEC-Norm 60601-1 entsprechen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den technischen Service oder den für Sie zuständigen Vertreter.

Rechtliche Hinweise

Da NDS seine Produkte über andere Medizingerätehersteller, Vertriebspartner und Reseller verkaufen kann, sollten sich die Käufer dieses NDS-Produkts bei dem Unternehmen, über das dieses Produkt ursprünglich erworben wurde, über die Produktgewährleistung informieren, die dieses Unternehmen ggf. anbietet.

NDS übernimmt weder irgendeine andere Haftung im Zusammenhang mit und/oder in Bezug auf den Verkauf und/oder die Verwendung seiner Produkte, noch sind andere Personen berechtigt, diese zu übernehmen. Für die ordnungsgemäße Verwendung, Handhabung und Pflege von NDS-Produkten sollten Kunden die produktspezifische Dokumentation, die Gebrauchsanweisung und/oder Kennzeichnungen beachten, die dem Produkt beiliegen oder anderweitig zur Verfügung stehen.

Die Kunden werden darauf hingewiesen, dass sich u. a. die Systemkonfiguration, die Software, die Anwendung, Kundendaten und die Bedienung des Systems auf die Leistung des Produkts auswirken. NDS-Produkte gelten zwar als mit vielen Systemen kompatibel, die spezielle funktionale Implementierung durch Kunden kann jedoch variieren. Aus diesem Grunde muss vom Endabnehmer ermittelt werden, ob sich das Produkt für einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Anwendung eignet; dies wird nicht von NDS gewährleistet.

NDS LEHNT ALLE AUSDRÜCKLICHEN, STILLSCHWEIGENDEN UND/ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGEN AB. DIES GILT INSBESONDERE FÜR DIE GEWÄHRLEISTUNG EINER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT UND/ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND FREIHEIT VON RECHTSVERLETZUNGEN IN BEZUG AUF ALLE NDS-PRODUKTE ODER DIENSTLEISTUNGEN. ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSAGEN UND/ODER GARANTIEEN JEDLICHER ART UND JEDLICHEN UMFANGS, OB STILLSCHWEIGEND, AUSDRÜCKLICH UND/ODER AUFGRUND ODER INFOLGE VON GESETZEN, HANDELSBRAUCH, GEPFLOGENHEITEN, HANDEL ODER SONSTIGEM WERDEN HIERMIT AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN UND ABGELEHNT.

NDS, seine Lieferanten und/oder Vertriebspartner haften nicht direkt oder durch Schadensersatz für spezielle Schäden, Begleitschäden, Folgeschäden, Schäden mit Strafcharakter, exemplarische Schäden oder indirekte Schäden, insbesondere für angebliche Schäden aufgrund von Lieferverzögerung, Nichtlieferung, Produktfehler, Produktdesign oder Produktion, Unvermögen, solche Produkte oder Dienstleistungen zu nutzen, Verlust zukünftiger Geschäfte (entgangene Gewinne) oder durch eine andere Ursache in Verbindung mit dem Kauf, dem Verkauf, dem Leasing, dem Verleih, der Installation oder Nutzung solcher NDS-Produkte, diesen Bestimmungen und Bedingungen, oder in Bezug auf die Bestimmungen einer Vereinbarung, die diese Bestimmungen und Bedingungen enthält.

EINIGE JURISDIKTIONEN ERLAUBEN KEINE AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGSERKLÄRUNGEN BESTIMMTER GEWÄHRLEISTUNGEN ODER HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN. DIE HIER FESTGELEGTE BESCHRÄNKUNGEN UND/ODER AUSSCHLÜSSE GELTEN DAHER UNTER UMSTÄNDEN NICHT. IN DIESEM FALL IST DIE HAFTUNG AUF DEN GRÖSSTMÖGLICHEN, IN DER JEWEILIGEN JURISDIKTION GESETZLICH ERLAUBTEN UMFANG BESCHRÄNKT.

Die Informationen in diesem Dokument, einschließlich aller Muster und zugehörigen Materialien, sind das wertvolle Eigentum von NDS und/oder seiner Lizenzgeber. Wie jeweils anwendbar, behalten sie sich alle Patent-, Urheber- und andere Eigentumsrechte an diesem Dokument vor, einschließlich aller Muster-, Herstellungs-, Reproduktions-, Nutzungs- und Vertriebsrechte, außer in dem Umfang, in dem die besagten Rechte ausdrücklich anderen gewährt werden.

Diese Gebrauchsanweisung soll den Anwender beim Betrieb des ExpandOR unterstützen.

Ein beziffertes Kästchen am Seitenrand kennzeichnet den Anfang eines Kapitels.

Übersicht

ExpandOR™ ist ein eigenständiges medizinisches Videostreamingsystem, das Videostreaming zwischen bestehenden Netzwerke ermöglicht und bidirektionales oder einseitiges HD-Video- und Audiostreaming mit geringer Latenz bietet. Das ExpandOR kann ein Videostream zu einem oder mehreren Bestimmungsorten übertragen. Der Hauptzweck des Produktes ist es, Chirurgen die Möglichkeit zu bieten, während Operationen bidirektionale Beratungen durchzuführen, Videostreams zu Bildungszwecken in einen Hörsaal zu übertragen oder Aufnahmen von Proben an ein Pathologielabor zu senden.



Installation und Einrichtung

Das ExpandOR wurde im Hinblick auf einfache Installation und Einrichtung durch die IT-Abteilung eines Krankenhauses entwickelt, sodass es danach für Ärzte und medizinisches Fachpersonal betriebsbereit ist. Nach der Ersteinrichtung durch die IT-Abteilung kann ein Arzt oder das medizinische Fachpersonal im Operationssaal mühelos:

- eine Streaming- und/oder Aufnahmesitzung einleiten
- den Datenschutz in Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen (wie beispielsweise HIPAA) ermöglichen
- eine Streamingsitzung beenden

NDS empfiehlt, die Installation und Ersteinrichtung einem Techniker der IT-Abteilung des Krankenhauses zu überlassen, der über ein grundlegendes Verständnis der Vernetzung, sowie Kenntnisse über TCP/IP-Protokolle, IP-Adressen, Gateways, Subnetzmasken, Netzwerkanschlüsse, das Anpingen von Geräten im selben Netzwerk und das Konfigurieren eines Laptops für das Arbeiten in einem Unternehmens-/Krankenhausnetzwerk verfügt. Nach der Ersteinrichtung wird die IT-Abteilung dazu angehalten, dem Operationspersonal die Konfiguration des ExpandOR zu erläutern, einschließlich der folgenden Punkte:

- Punkt-zu-Punkt, unidirektional
- Punkt-zu-Punkt, bidirektional
- Multi-Node
- Multicast (Broadcast)
- Konfiguration zur Aufnahme von ein- oder ausgehenden Videos

Vor der Übergabe des ExpandOR an das Operationspersonal muss die IT-Abteilung die Funktionen aller Tasten des Bedienfeldes demonstrieren. Das Operationspersonal bedient das Gerät während eines Eingriffs über die

Verwendungszweck und Kontraindikationen

Verwendungszweck:

Dieses Gerät ist für die Ausgabe hochwertiger Bilder und Videodaten in einem medizinischen Umfeld vorgesehen.

Kontraindikationen:

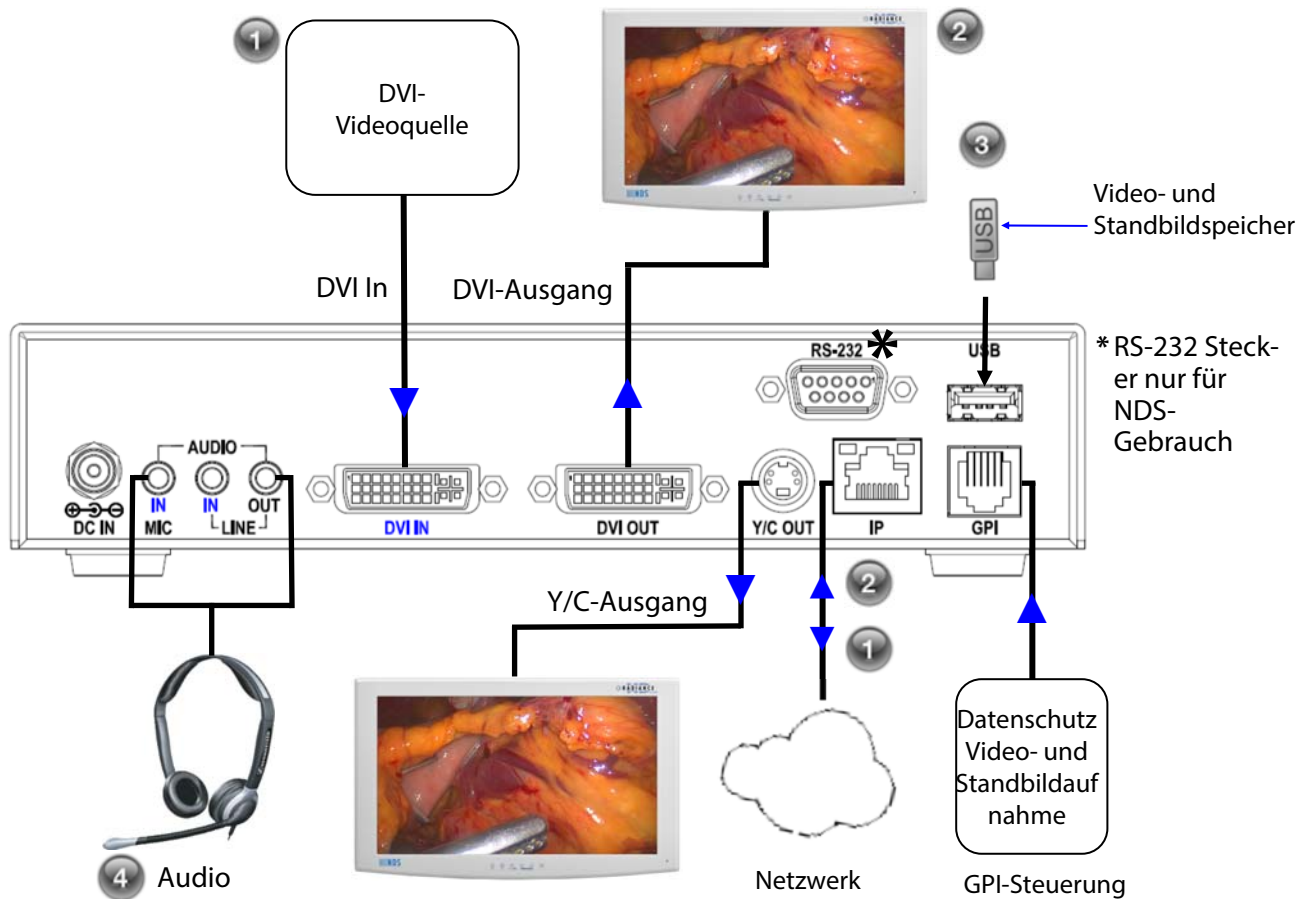
- ⚠ Dieses Gerät darf nicht in Gegenwart von entflammbar Gemischen von Anästhesiemitteln mit Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid verwendet werden. Es ist nicht für den Einsatz bei lebenserhaltenden Anwendungen vorgesehen.
- ⚠ Kein Teil dieses Produkts darf mit einem Patienten in Kontakt kommen. Das Produkt und ein Patient dürfen niemals gleichzeitig berührt werden.
- ⚠ Die Ersteinrichtung muss von einem Techniker der IT-Abteilung des Krankenhauses durchgeführt werden, der über ein grundlegende Verständnis der Vernetzung, sowie Kenntnisse über TCP/IP-Protokolle, IP-Adressen, Gateways, Subnetzmasken, Netzwerkanlüsse, das Anpingen von Geräten im selben Netzwerk und das Konfigurieren eines Laptops für das Arbeiten in einem Unternehmens-/Krankenhausnetzwerk verfügt.
- ⚠ Für einsatzkritische Anwendungen wird dringend empfohlen, ein Ersatzgerät bereitzuhalten.

Technische Daten

DC Eingangssignal	12 VDC / 2,5 A
DC Leistungsaufnahme (nominal)	22 W
AC Leistungsaufnahme (nominal)	30 W
Gewicht des Systems	0,59 kg
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 bis 85 % RH
Lagertemperatur	-20 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 bis 85 % RH
Höhe ü. d. M. bei Betrieb	2.000 m
Höhe ü. d. M. bei Lagerung	10.000 m

Diese Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wenden Sie sich an den Hersteller, um aktuelle Spezifikationen zu erfragen.

Das nachstehende Diagramm zeigt die Geräte, die an das ExpandOR angeschlossen werden können. Die Anwendung des Produktes bestimmt, welches dieser Geräte erforderlich ist. Die für eine bestimmte Funktion erforderlichen Geräte werden in der nachstehenden Liste der [Anschlussoptionen](#) beschrieben.



Anschlussoptionen:

1 Senden:

Das Netzwerk muss eingerichtet und verbunden sein. Verbinden Sie die **DVI-D**-Quelle mit dem **DVI-IN**-Anschluss, um zu den konfigurierten Zielen zu streamen. Netzwerk-Videomonitor, Audio, **DVI-OUT**, **USB** und **GPI** sind alle optional.

2 Empfangen:

Das Netzwerk muss eingerichtet und verbunden sein. Verbinden Sie das **DVI-D**-Display mit **DVI-OUT**, um den empfangenen Stream anzuzeigen. Netzwerk-Videomonitor, Audio, **DVI-IN**, **USB** und **GPI** sind alle optional.

3 Aufnehmen:

Um Videostreams oder Standbilder aufzunehmen, muss ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss angeschlossen sein. Implementieren Sie gegebenenfalls Option 1 oder Option 2.

4 Audio:

Um Audiosignale zu senden und zu empfangen, muss ein Mikrofon am **IN-MIC**-Anschluss und Kopfhörer oder Lautsprecher müssen am **OUT-LINE**-Anschluss angeschlossen sein. Zusätzlich muss Option 1 oder 2 implementiert werden.

Kabelbiegeradius



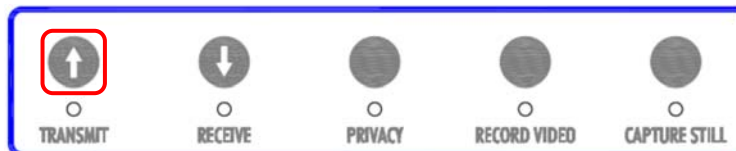
NDS empfiehlt, dass der Biegeradius von Metallkabeln mindestens 63 mm oder das 7-Fache des Kabeldurchmessers beträgt, je nachdem, welcher Wert größer ist. Bei stärkerer Biegung kann das Kabel beschädigt und/oder das Videosignal beeinträchtigt werden.

Das ExpandOR ermöglicht das Streamen eines Operationsvideos eines Patienten im Operations-/Behandlungsraum zu einem oder mehreren Bestimmungsorten in Krankenhäusern. Die erforderlichen Schritte für das Senden vom ExpandOR im Operationsraum zu einem einzelnen ExpandOR innerhalb des Krankenhauses werden nachstehend aufgezeigt. Lassen Sie sich vor der Operation von der IT-Abteilung bestätigen, dass die Parameter des ExpandORs für Ihren spezifischen Einsatzzweck richtig eingestellt sind.

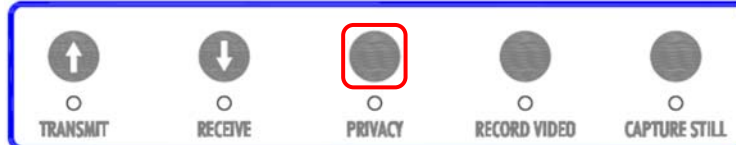
1. Drücken Sie den Netzschalter, bis der Ring leuchtet. Alle 5 LEDs blinken zweimal. Der Start dauert 1 Minute.



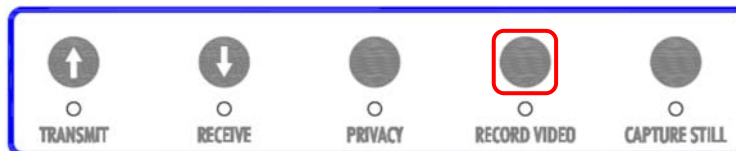
2. Drücken Sie die Taste **TRANSMIT** (Senden) im Bedienfeld, bis die LED darunter leuchtet.



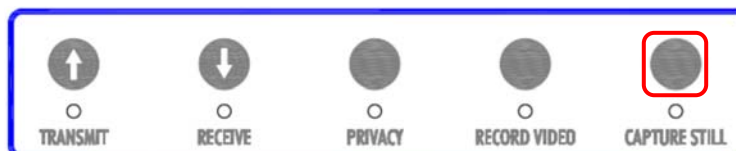
3. Falls Sie während einer Operation oder Behandlung entscheiden, vertrauliche Patienteninformationen nicht zu senden, drücken Sie die Taste **PRIVACY** (Datenschutz), wie nachstehend gezeigt, bis die LED darunter leuchtet. Die Datenschutzfunktion wird wieder aufgehoben, indem Sie die Taste **PRIVACY** so lange drücken, bis die LED erlischt. Weitere Informationen zu **PRIVACY**, siehe Seite 8.



4. Lassen Sie sich für die Aufnahme von Videostreamings und/oder Standbildaufnahmen von Ihrer IT-Abteilung bestätigen, dass das ExpandOR für Videostreaming und/oder Standbildaufnahmen konfiguriert ist. Drücken Sie zum Starten der Videoaufnahme wie nachstehend dargestellt die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED darunter leuchtet. Drücken Sie zum Beenden der Videoaufnahme die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED erlischt. Weitere Informationen zu **RECORD VIDEO**, siehe Seite 9.



5. Wenn Sie die Taste **CAPTURE STILL** (Standbildaufnahme) wie nachstehend angezeigt drücken, wird ein Videoframe als Standbild aufgenommen, das im USB-Laufwerk gespeichert wird. Die LED **CAPTURE STILL** blinkt während der Aufnahme einmal. Weitere Informationen zur Funktion **CAPTURE STILL**, siehe Seite 9.



6. Drücken Sie erneut die Taste **TRANSMIT**, um die Übertragung zu beenden, sodass die LED **TRANSMIT** erlischt. Falls ein Video aufgenommen wurde, wird beim Beenden der Übertragung auch die Videoaufnahme unterbrochen und die LED **RECORD VIDEO** (Videoaufnahme) erlischt.

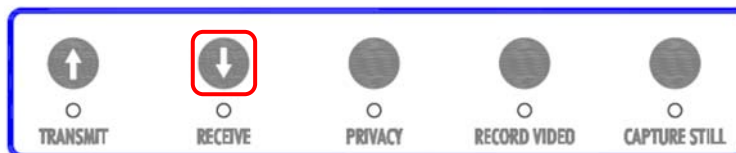
5 Empfangen

ExpandOR kann Videostreaming der Operation eines Patienten im Operations-/Behandlungsraum von einem anderen ExpandOR in dem Krankenhaus empfangen. Dieses Kapitel beschreibt, wie dies funktioniert. Nachstehend sind die erforderlichen Schritte zum Empfangen eines Operationsvideos von einem anderen ExpandOR innerhalb eines Krankenhauses aufgeführt. Lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung vor Inbetriebnahme des Gerätes bestätigen, dass alle Parameter des Geräts für Ihren vorgesehenen Verwendungszweck eingestellt sind.

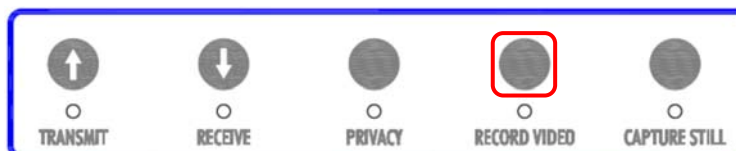
1. Drücken Sie den Netzschalter, bis der Ring leuchtet.



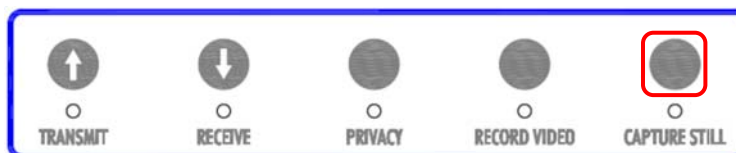
2. Drücken Sie die Taste **RECEIVE** (Empfangen) im Bedienfeld, bis die LED darunter leuchtet.



3. Wenn Sie den Videostream und/oder Standbilder aufnehmen möchten, lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung bestätigen, dass das ExpandOR für Videostreaming und/oder Standbildaufnahmen konfiguriert ist. Wenn dies der Fall ist, gehen Sie wie folgt vor. Drücken Sie zum Starten der Videoaufnahme wie nachstehend dargestellt die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED darunter leuchtet. Drücken Sie zum Beenden der Videoaufnahme die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED erlischt. Weitere Informationen zu **RECORD VIDEO**, siehe Seite 9.



4. Wenn Sie die Taste **CAPTURE IMAGE** (Standbildaufnahme) wie nachstehend gezeigt drücken, blinkt die LED darunter auf. Pro Tastendruck wird eine Standbildaufnahme gemacht. Weitere Informationen zu **CAPTURE IMAGE**, siehe Seite 9.



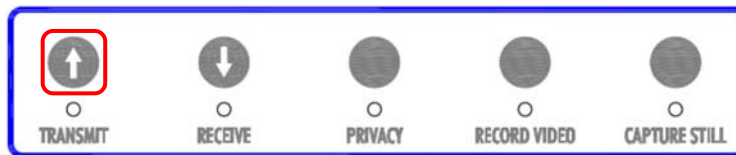
5. Sie beenden den Empfang, indem Sie wie oben unter Schritt 2 beschrieben die Taste RECEIVE drücken. Die LED **RECEIVE** erlischt. Falls ein Video aufgenommen wurde, wird mit Beenden des Empfangs auch die Videoaufnahme beendet und die LED **RECORD VIDEO** (Videoaufnahme) erlischt.

ExpandOR kann gleichzeitig Videostreaming der Operation eines Patienten im Operations-/Behandlungsraum empfangen und von einem ExpandOR zu einem anderen ExpandOR im Krankenhaus senden. Nachstehend sind die erforderlichen Schritte zum gleichzeitigen Senden und Empfangen eines Operationsvideos zum/vom vorgesehenen ExpandOR innerhalb des Krankenhauses aufgeführt. Lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung vor Inbetriebnahme des Gerätes bestätigen, dass alle Parameter des ExpandOR für Ihren vorgesehenen Verwendungszweck eingestellt sind.

1. Drücken Sie den Netzschalter, bis der Ring leuchtet.



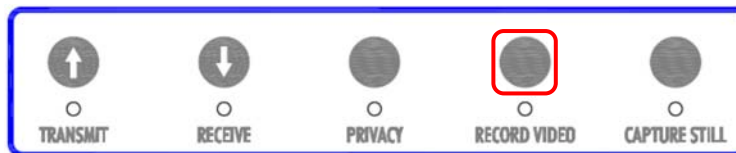
2. Drücken Sie die Taste **TRANSMIT** (Senden) auf dem Bedienfeld.



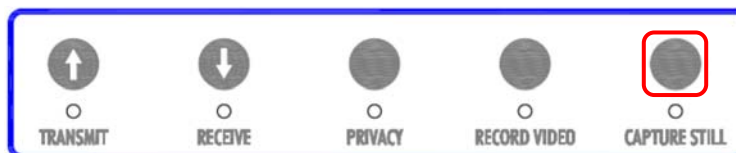
3. Drücken Sie die Taste **RECEIVE** (Empfangen) auf dem Bedienfeld.



Wenn Sie den Videostream und/oder Standbilder aufnehmen möchten, lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung bestätigen, dass das ExpandOR für Videostreaming und/oder Standbildaufnahmen konfiguriert ist. Wenn dies der Fall ist, gehen Sie wie folgt vor. Drücken Sie zum Starten der Videoaufnahme wie nachstehend dargestellt die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED darunter leuchtet. Drücken Sie zum Beenden der Videoaufnahme die Taste **RECORD VIDEO**, bis die LED **RECORD VIDEO** erlischt. Sie [Videoaufnahme-Funktion](#) auf Seite 9 für weitere Informationen zu dieser Funktion.



5. Wenn Sie die Taste **CAPTURE IMAGE** wie nachstehend gezeigt drücken, blinkt die LED darunter auf. Pro Tastendruck wird eine Standbildaufnahme gemacht. Sie [Standbildaufnahme-Funktion](#) auf Seite 9 für weitere Informationen zu dieser Funktion.

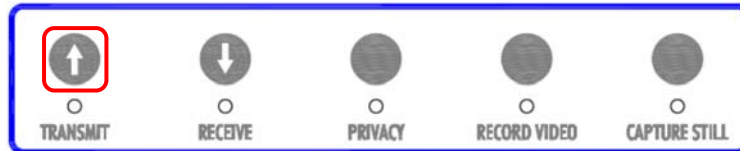


6. Sie beenden den Sendevorgang, indem Sie wie oben unter Schritt 2 beschrieben die Taste **TRANSMIT** drücken. Sie beenden den Empfang, indem Sie wie oben unter Schritt 3 beschrieben die Taste **RECEIVE** drücken. Die LED **TRANSMIT** und die LED **RECEIVE** erlöschen. Falls ein Video aufgenommen wurde, wird mit Beenden des Empfangs auch die Videoaufnahme beendet und die LED **RECORD VIDEO** (Videoaufnahme) erlischt.

7 Senden an mehrere Standorte

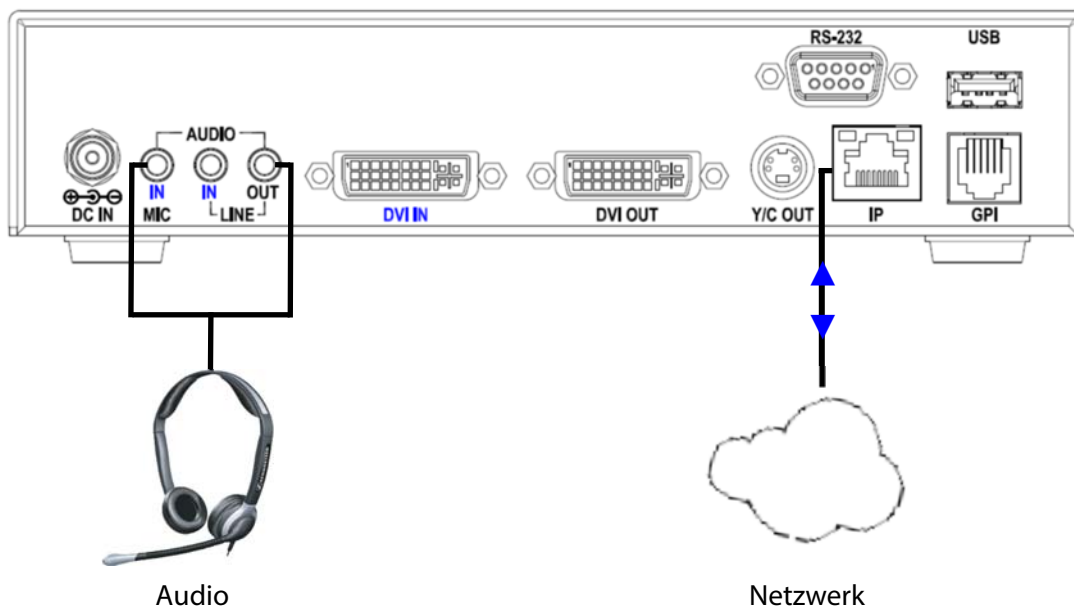
Das ExpandOR kann Videostreaming der Operation eines Patienten im Operations-/Behandlungsraum an mehrere ExpandORs im Krankenhaus senden. Nachstehend sind die erforderlichen Schritte zum Senden eines Operationsvideos an mehrere ExpandORs innerhalb des Krankenhauses aufgeführt. Lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung vor Inbetriebnahme des Gerätes bestätigen, dass alle Parameter des Geräts für Ihren spezifischen Verwendungszweck korrekt eingestellt sind.

Das ExpandOR kann gleichzeitig an mehrere Standorte senden (Broadcast). Die IT-Abteilung kann dies bei Bedarf einrichten. Wenn das ExpandOR für Broadcasts konfiguriert wurde, drücken Sie die nachfolgend abgebildete Taste TRANSMIT, um den Broadcast zu bei der ExpandOR-Konfiguration definierten Bestimmungsorten zu starten.



Einrichten von Audio

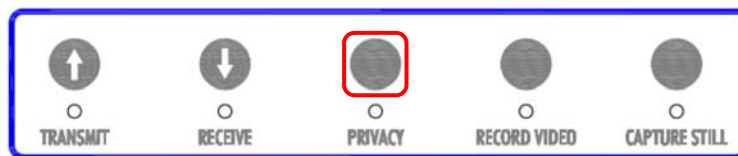
Das ExpandOR kann so konfiguriert werden, dass es Audiosignale mit seinem chirurgischen Videostreaming sendet und empfängt. Wenn für Ihre Anwendung Audiodaten benötigt werden, kann Ihre IT-Abteilung das ExpandOR so konfigurieren, dass es den Audioausgang und Audioeingang unterstützt und die entsprechende Audioausrüstung bereitstellen. ExpandOR zu ExpandOR ermöglicht die bidirektionale Kommunikation. ExpandOR kann mithilfe von ViewOR (auf der ExpandOR-CD bereitgestellt) einseitig zu einem PC streamen. Eine ausführliche Beschreibung der ExpandOR Gerät-zu-Gerät-Kommunikation finden Sie unter [Konfigurationsoptionen](#) auf Seite 10.



Zweck des Datenschutzmodus ist es, die Übertragung sensibler Teile eines chirurgischen Videostreamings zu verhindern. Wenn der Datenschutzmodus aktiviert ist, wird auf dem Empfangsgerät der nachfolgend abgebildete Bildschirm angezeigt und die Audioübertragung stumm geschaltet.



Die Datenschutzfunktion wird durch Drücken der Taste **PRIVACY** (Datenschutz) auf dem Bedienfeld aktiviert bzw. deaktiviert. Wenn der Datenschutzmodus aktiviert ist, leuchtet die LED unterhalb der Taste **PRIVACY**. Wenn der Datenschutzmodus deaktiviert ist, ist die LED-Anzeige aus.



Hinweis: HIPAA ist das US-amerikanische Gesetz zum Schutz von sensiblen Patientendaten.

Funktionen zum Aufnehmen und Erfassen



Das ExpandOR kann chirurgische Videos und/oder Standbilder aufnehmen. Lassen Sie sich von Ihrer IT-Abteilung bestätigen, dass Ihr ExpandOR für diese Anwendung eingerichtet ist. Nachdem Ihre IT-Abteilung bestätigt hat, dass Ihr ExpandOR ordnungsgemäß konfiguriert ist, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte zum Aufnehmen von Videos oder Standbildern.

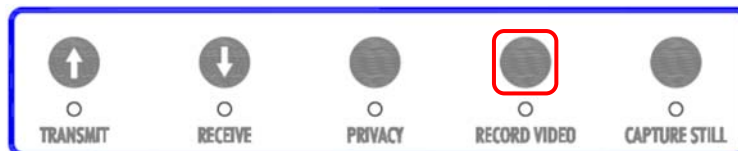
Videoaufnahme-Funktion

- ⚠ 1. Ein USB-Laufwerk muss an den USB-Anschluss auf der Rückseite des ExpandORs angeschlossen sein, bevor Sie diese Funktion verwenden. USB-Laufwerke müssen USB 2.0 oder höher unterstützen und eine Schreibgeschwindigkeit von mindestens 5 MB/s haben.

Die Videoaufnahme wird durch Drücken der nachfolgend abgebildeten Taste **RECORD VIDEO** gestartet. Wenn die Taste **RECORD VIDEO** (Videoaufnahme) gedrückt wird, leuchtet die LED **RECORD VIDEO** über die gesamte Dauer der Aufnahmesitzung. Wenn der verfügbare freie Speicherplatz unter 200 MB sinkt, beginnt die LED **RECORD VIDEO** zu blinken.

Aufgenommene Videostreams werden im Transportdatenstromformat (TS) im Ordner Video des installierten USB-Laufwerks gespeichert.

Hinweis: Die Aufnahme-/Streamfunktion kann so konfiguriert werden, dass entweder der Ausgangs-Videostream oder der Eingangs-Videostream aufgenommen wird. Ihre IT-Abteilung kann Ihnen mitteilen, wie das ExpandOR konfiguriert ist.



Standbildaufnahme-Funktion

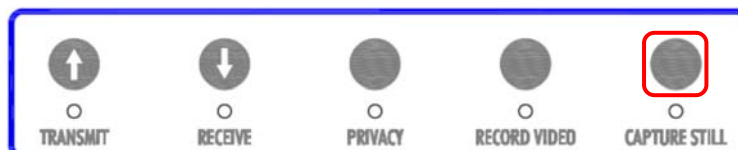
- ⚠ Ein USB-Laufwerk muss an den USB-Anschluss auf der Rückseite des ExpandORs angeschlossen sein, bevor Sie diese Funktion verwenden.

Drücken Sie die nachfolgend abgebildete Taste **CAPTURE STILL**, um ein Einzelbild vom sendenden oder empfangenden Videostream zu erfassen. Nach Drücken der Taste blinkt die LED **CAPTURE STILL** einmal auf, da das erfasste Bild auf dem USB-Laufwerk gespeichert wird. Nach Aufblinken der LED können nachfolgende Bilder erfasst werden.

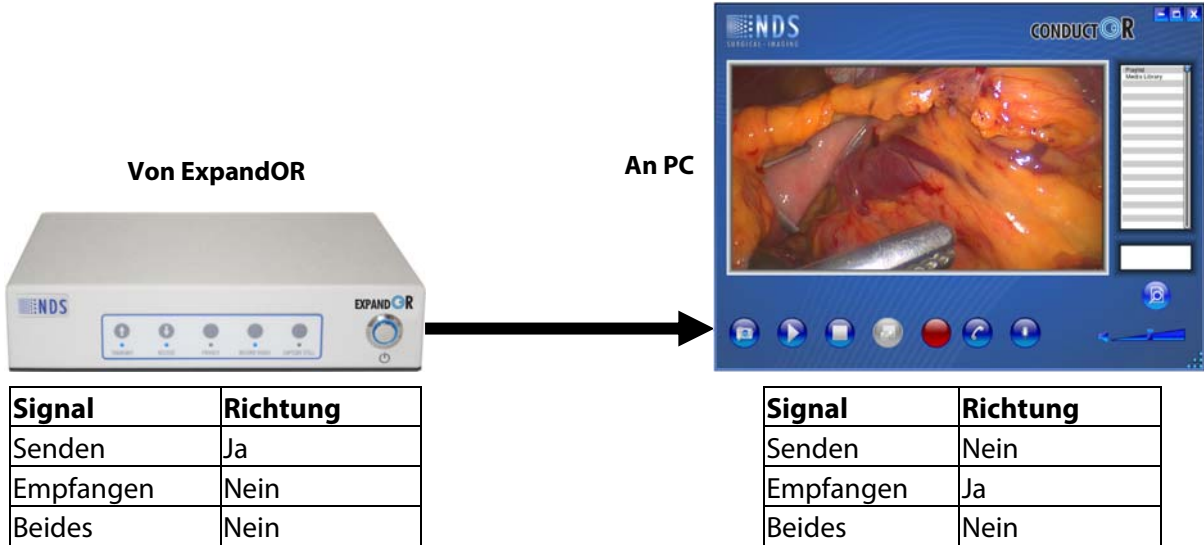
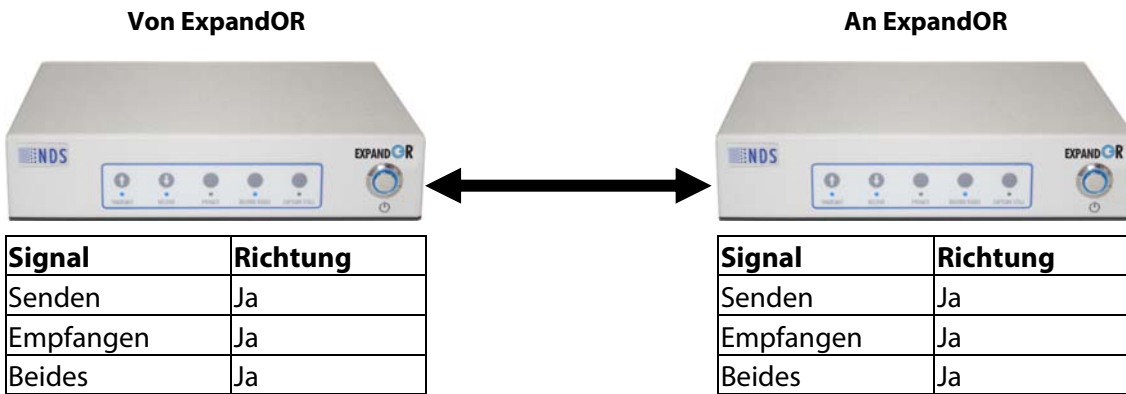
Hinweis: Wenn die LED **CAPTURE STILL** nach Drücken der Taste dreimal blinkt, ist die Bilderfassung fehlgeschlagen.

Erfasste Bilder werden als JPG-Dateien im Ordner Image (Bild) des installierten USB-Laufwerks gespeichert. Der Benutzer muss keine weiteren Aktionen ausführen.

Hinweis: Die Aufnahmefunktion kann so konfiguriert werden, dass Bilder entweder aus dem Ausgangs-Videostream oder aus dem Eingangs-Videostream erfasst werden. Konsultieren Sie die IT-Abteilung über die Konfiguration des ExpandOR.



Das ExpandOR kann Daten an ein ExpandOR senden oder von einem ExpandOR empfangen sowie an einen Computer senden. Die Signalmöglichkeiten eines ExpandOR unterliegen den Einschränkungen des Geräts, mit dem es kommuniziert. Die Tabelle unter dem jeweiligen Gerät zeigt die Richtungsparameter für Gerätekombinationen an.



Reinigungshinweise



Vor dem Reinigen und Desinfizieren der Oberflächen muss das Gerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden.

Reinigen:

Wischen Sie alle Außenflächen mit einem flusenfreien Tuch ab, das mit einem geeigneten Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Geeignete Reinigungsmaterialien sind nachstehend aufgeführt. Entfernen Sie restliches Reinigungsmittel, indem Sie alle Außenflächen mit einem mit destilliertem Wasser befeuchteten, flusenfreien Tuch abwischen.

Desinfizieren:

Desinfizieren Sie das Gerät, indem Sie alle Außenfläche mit einem flusenfreien Tuch abwischen, welches mit 80 -prozentigem Ethylalkohol befeuchtet wurde. Lassen Sie das Gerät an der Luft trocknen.

⚠ Vorsicht:

Verhindern Sie ein Eindringen von Flüssigkeiten in das Gerät sowie den Kontakt der Außenflächen mit ungeeigneten Lösungsmitteln (wie nachstehend aufgeführt), da hierdurch das Gerät schwer beschädigt werden kann.

Geeignete Reinigungsmittel:

Essig (destillierter weißer Essig, 5 % Säure)
Glasreiniger auf Ammoniakbasis

Geeignete Desinfektionsmittel:

Ethanol 80 Vol-%

Ungeeignete Lösungsmittel:

MEK (Methylethylketon)
Toluol
Aceton

Hinweis: Die vorstehend genannten geeigneten Reinigungs- und Desinfektionsmittel wurden an NDS-Produkten getestet und stellen bei ordnungsgemäßer Verwendung keine Gefahr für die Oberflächen und die Kunststoffteile des Produkts dar.


Tabellen zur elektromagnetischen Verträglichkeit



Alle medizinischen elektrischen Geräte müssen den Anforderungen der IEC-Norm 60601-1-2 entsprechen. Sicherheitsvorkehrungen, die Einhaltung der in den Tabellen zur elektromagnetischen Verträglichkeit dieser Gebrauchsanweisung bereitgestellten EMV-Leitlinien und die Überprüfung aller medizinischen Geräte im Simultanbetrieb sind erforderlich, um die elektromagnetische Verträglichkeit und Koexistenz aller anderen medizinischen Geräte vor einem chirurgischen Verfahren sicherzustellen. Die nachfolgend sowie auf den Seiten 13 und 14 aufgeführten EMV-Tabellen dienen zu Ihrer Information.

Leitlinie und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit		
Das Produkt ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer bzw. Anwender des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer entsprechenden Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Produkt verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Es erzeugt deshalb nur sehr geringfügige HF-Emissionen, die normalerweise keine Störungen benachbarter elektronischer Geräte verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen /Flicker IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

Leitlinien und Herstellererklärung 211 – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Produkt ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer bzw. Anwender des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer entsprechenden Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luftentladung	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Sind Böden mit synthetischen Materialien ausgelegt, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Strom- versorgungsleitungen	± 2 kV für Strom- versorgungsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) und Neutral	± 1 kV Leitung(en) und Neutral	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen in Netz-eingangslösungen IEC 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % Einbruch in UT) für 0,5 Takte 40 % UT (60 % Einbruch in UT) für 5 Takte 70 % UT (30 % Einbruch in UT) für 25 Takte < 5 % UT (> 95 % Einbruch in UT) für 5 Sekunden	< 5 % UT (> 95 % Einbruch in UT) für 0,5 Takte 40 % UT 60 % Einbruch in UT) für 5 Takte 70 % UT (30 % Einbruch in UT) für 25 Takte < 5 % UT (> 95 % Einbruch in UT) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Bei einem Spannungsabfall oder einer Unterbrechung der Stromversorgung kann der Strom im Produkt zusammenbrechen. Verwenden Sie ggf. eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder eine Batterie.
Magnetfelder (50/60 Hz) mit energie-technischen Frequenzen IEC 61000-4-8	3 A/m	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
HINWEIS: U_T ist die Netzwechselfrequenz vor der Anwendung der Prüfpegel.			

Leitlinie und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Produkt ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer bzw. Anwender des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer entsprechenden Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601	Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 Vrms	Der Abstand zwischen tragbaren und mobilen Funkgeräten und diesem Produkt, einschließlich seiner Kabel, sollte den Schutzabstand nicht unterschreiten, der anhand der für die Senderfrequenz geltenden Formel berechnet wurde. Empfohlener Schutzabstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ wobei P der maximale Stromausgangs-Nennwert des Senders in Watt (W) gemäß Senderhersteller ist und d der empfohlene Schutzabstand in Metern (m) ist. Feldstärken von festen HF-Sendern nach Bestimmung durch eine elektromagnetische Standortprüfung (a) sollten geringer als der Übereinstimmungspegel in jedem Frequenzbereich sein. (b) Störungen können möglicherweise in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind: 
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	
<p>HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>HINWEIS 2: Diese Leitlinien gelten möglicherweise nicht in jeder Situation. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird von Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.</p>			
<p>a. Feldstärken von feststehenden Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (Mobiltelefone/schnurlose Telefone) und Funksprechgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM-Radiosender sowie TV-Sender können nicht mit Genauigkeit theoretisch vorausgesagt werden. Zur Einschätzung der elektromagnetischen Bedingungen aufgrund von festen HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standortprüfung erwogen werden. Falls die gemessene Feldstärke am Ort der Benutzung des Produkts oder Systems den oben angegebenen gültigen HF-Übereinstimmungspegel übersteigt, sollte das Produkt zur Verifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs beobachtet werden. Falls anormale Leistungswerte festgestellt werden, können zusätzliche Maßnahmen wie etwa eine Änderung der Ausrichtung oder Position des Produkts erforderlich sein.</p> <p>b. Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke unterhalb von 3 V/m liegen.</p>			

Empfohlene Schutzabstände zwischentragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Produkt

Das Produkt ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch abgestrahlte HF kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des Produkts kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Produkt wie nachstehend aufgeführt entsprechend der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts einhält.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders (W)	Schutzabstand in Metern gemäß Senderfrequenz		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
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 maximalen Ausgangsleistung, die in der obigen Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) mithilfe der Gleichung für die Frequenz des Senders ermittelt werden, wobei P für die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Herstellerangaben steht.

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Leitlinien gelten möglicherweise nicht in jeder Situation. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird von Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

**Hauptniederlassung**

San Jose, CA USA 🇺🇸
408 776 0085
info@ndssi.com

Europa

Niederlande 🇳🇱
+31 180 63 43 56
info-EMEA@ndssi.com

Asien/Pazifikraum

Japan
+81 3 5753 2466
info@ndssi.jp