

**PHYSIO
CONTROL**

LIFEPAK® CR2 Defibrillator

mit LIFE LINKcentral™ AED-Programm-Manager

Gebrauchsanweisung



LIFEPAK[®] CR2 Defibrillator
mit LIFELINKcentral[™] AED-Programm-Manager

Gebrauchsanweisung

Wichtige Informationen

Geräteregistrierung

Registrieren Sie Ihr Gerät unter www.physio-control.com. Damit stellen Sie sicher, dass Sie über Produktaktualisierungen informiert werden.

Textkonventionen

In dieser Gebrauchsanweisung werden zur Anzeige von Beschriftungen oder Sprachanweisungen bestimmte Textzeichen verwendet (beispielsweise **GROSSBUCHSTABEN** wie für die Schaltfläche **SPRACHE** oder die Anweisung **PATIENTEN NICHT BERÜHREN**).

LIFEPAK, LIFENET und LUCAS sind eingetragene Marken von Physio-Control, Inc. QUIK-STEP, LIFELINKcentral, cprCOACH, cprINSIGHT, Shock Advisory System, SAS und ClearVoice sind Marken von Physio-Control, Inc. Spezifikationen können jederzeit unangekündigt geändert werden.

Kapitel 1 Einführung	9
Wissenswertes zu automatisierten externen Defibrillatoren.....	11
Terminologie.....	12
Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator.....	13
Kapitel 2 Sicherheitsinformationen	17
Begriffe.....	19
Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise.....	19
Symbole.....	22
Kapitel 3 Erste Schritte	25
Auspacken und Inspektion des LIFEPAK CR2 Defibrillators.....	27
Standortwahl für den LIFEPAK CR2 Defibrillator.....	29
Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen.....	30
Kapitel 4 Verwendung des Defibrillators	33
Warn- und Vorsichtshinweise.....	35
Vorgehensweise bei plötzlichem Herzstillstand.....	36
Zusätzliche Schulungsressourcen.....	40
Tipps zur Fehlerbehebung.....	41
Kapitel 5 LIFELINKcentral AED-Programm-Manager	43
Überblick.....	45
Funktionen.....	45
Anmelden an Ihr Konto.....	46
Einrichtung einer WLAN-Verbindung.....	47
Initialisierung einer Drahtlosverbindung.....	49
Verbindung über WLAN.....	50
Verbindung mit dem Mobilfunknetz.....	51
Verbindung über USB.....	52
Bestätigung des AED-Status online.....	53
Aktualisieren von Setuptools und Software.....	54
Tipps zur Fehlerbehebung.....	58

Kapitel 6 LIFENET System	59
Überblick	61
Funktionen.....	61
Anmelden an Ihr Konto.....	62
Einrichtung einer WLAN-Verbindung	63
Initialisierung einer Drahtlosverbindung	65
Verbindung über WLAN.....	66
Verbindung mit dem Mobilfunknetz	67
Verbindung über USB	68
Bestätigung des AED-Status online	69
Aktualisieren von Setupoptionen und Software	70
Tipps zur Fehlerbehebung.....	75
Kapitel 7 Pflege des Defibrillators	77
Sicherstellen der Einsatzbereitschaft	79
Austausch der Elektroden	81
Instandhaltung der Batterie	84
Lagerung des Defibrillators	85
Reinigung des Defibrillators	86
Wartungsbedarf.....	86
Lebensdauer.....	87
Wiederverwertung	87
Zubehörteile, Verbrauchs- und Schulungsmaterialien	88
Garantieinformationen.....	88
Anhang A Spezifikationen	89
Spezifikationen	91
Anhang B Sprachanweisungen	95
Sprachanweisungen	97
Anhang C Setupoptionen für den Defibrillator	101
Setupoptionen	103

Anhang D Shock Advisory System und cprINSIGHT Analysetechnologie	107
Überblick	109
Shock Advisory System	109
Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie.....	114
Anhang E Leitlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit	119
Elektromagnetische Emissionen	121
Erklärung des Canadian Standard ICES-003.....	121
Elektromagnetische Störfestigkeit.....	122
Schutzabstände	125
Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation.....	126
Spezifikationen zum Mobilfunk	126
Stichwortverzeichnis	127

Einführung

Dieses Kapitel enthält eine kurze Einführung zum LIFEPAK CR2 Defibrillator und seinen Funktionen.

Wissenswertes zu automatisierten externen Defibrillatoren	11
Terminologie.....	12
Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator.....	13

Wissenswertes zu automatisierten externen Defibrillatoren

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist ein automatisierter externer Defibrillator (AED). Seit vielen Jahren werden Defibrillatoren zur Behandlung des plötzlichen Herztodes eingesetzt, bislang jedoch nur von medizinisch ausgebildeten Helfern. Mittlerweile hat sich jedoch die Erkenntnis durchgesetzt, dass Defibrillatoren zur Lebensrettung unverzichtbar sind, sodass AEDs weltweit in öffentlichen Bereichen zur Verfügung gestellt werden. Auch Personen, die ausschließlich in der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) ausgebildet wurden, können AEDs zur Behandlung des plötzlichen Herztodes verwenden.

Nachdem die Klebeelektroden an der Brust des Patienten angebracht wurden, analysiert der Defibrillator den Herzrhythmus des Patienten. Erkennt der Defibrillator dabei einen defibrillierbaren Herzrhythmus, gibt er (beim vollautomatischen Modell) entweder einen starken Stromimpuls (Schock) an den Herzmuskel ab oder (beim halbautomatischen Modell) leitet den Helfer zur Abgabe des Schocks an. Der Defibrillator gibt die Schocks über die am Brustkorb des Patienten angebrachten Klebeelektroden ab.

Die Abgabe des Stromimpulses wird als Defibrillation bezeichnet. Defibrillation ist eine anerkannte Behandlung lebensbedrohlicher Herzrhythmusstörungen (z. B. Kammerflimmern), die zum Herzstillstand führen können.

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für die Verwendung durch Laien bestimmt, die in der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) und gegebenenfalls im Umgang mit einem AED ausgebildet wurden.

Indikationen

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für die Verwendung an Patienten aller Altersgruppen bei Herz- und Atemstillstand indiziert. Folgende Kriterien müssen erfüllt sein: Der Patient ist nicht ansprechbar (d. h. bewusstlos), es liegt keine normale Atmung vor und es sind keine Anzeichen für eine Kreislauffähigkeit (z. B. tastbarer Puls, Husten oder Bewegung) erkennbar.

Kontraindikationen

Es existieren keine bekannten Kontraindikationen.

Terminologie

In dieser Gebrauchsanweisung finden die folgenden Begriffe Verwendung.

AED	Automatisierter externer Defibrillator. Ein Gerät, das den Herzrhythmus des Patienten analysiert und einen elektrischen Schock abgibt, wenn ein defibrillierbarer Herzrhythmus erkannt wird.
Herzstillstand	Das Aussetzen der Pumpaktivität des Herzens, wodurch der Herzschlag (Puls) und die Atmung zum Stillstand kommen.
HLW	Herz-Lungen-Wiederbelebung. Diese umfasst unter anderem die Herzdruckmassage bei einer Person mit Herzstillstand. Bei der Herzdruckmassage wird Blut in den Rest des Körpers gepumpt. Eine Atemspende kann auch geleistet werden.
Defibrillation	Abgabe eines elektrischen Schocks an das Herz, um das Kammerflimmern zu durchbrechen.
EKG	Elektrokardiogramm. Eine grafische Darstellung der elektrischen Herzaktivität.
Flimmern	Chaotische Aktivität des elektrischen Reizleitungssystems des Herzens. Dieser Zustand kann in den Vorhöfen oder in den Ventrikeln (Herzkammern) auftreten. Wenn die Ventrikel betroffen sind (Kammerflimmern), zucken diese schnell und chaotisch, so dass kein Blut in den Körper gepumpt wird.
Herzanfall	Unspezifische Bezeichnung für das Absterben von Herzmuskelgewebe infolge einer Unterbrechung der Blutversorgung. Der Begriff „Herzanfall“ wird oft fälschlicherweise mit dem Begriff „Herzstillstand“ gleichgesetzt.
Impedanz	Widerstand, den der Körper dem elektrischen Stromfluss entgegensetzt.
Joule	Einheit für die Energie. Die von einem Defibrillator an das Herz abgegebene Energie wird in Joule gemessen.
Nicht defibrillierbarer Herzrhythmus	Ein vom Defibrillator erkannter Herzrhythmus, der keine Defibrillationstherapie, wohl aber möglicherweise eine HLW erfordert.
Patient	Im Rahmen dieser Gebrauchsanweisung die vom Herzstillstand betroffene Person.
Helfer	Im Rahmen dieser Gebrauchsanweisung die Person, die dem vom Herzstillstand betroffenen Patienten hilft (wird alternativ auch als „Anwender“ bezeichnet).
Defibrillierbarer Rhythmus	Ein vom Defibrillator erkannter Herzrhythmus, der eine Defibrillationstherapie (z. B. bei Kammerflimmern) erfordert.
Anwender	Im Rahmen dieser Gebrauchsanweisung die Person, die dem vom Herzstillstand betroffenen Patienten hilft (wird alternativ auch als „Helfer“ bezeichnet).
Kammerflimmern	Ein lebensbedrohlicher chaotischer Herzrhythmus.
Ventrikuläre Tachykardie	Ein schneller, vom Ventrikel ausgehender Herzrhythmus.

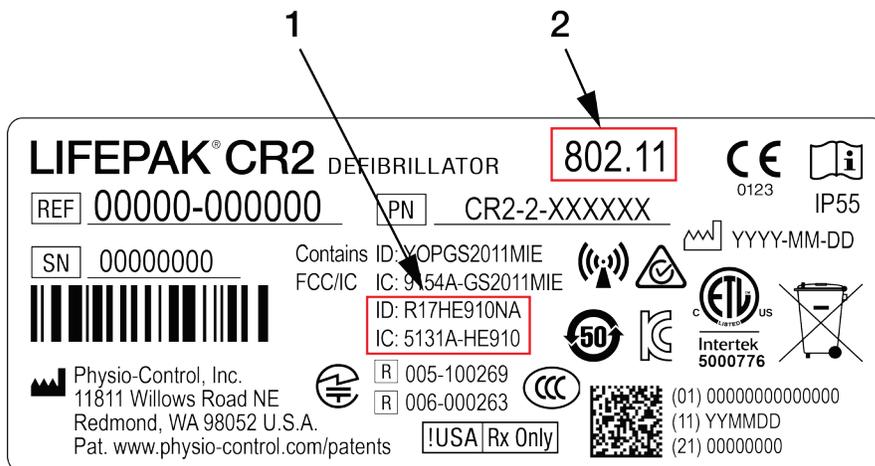
Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator wurde für die Verwendung innerhalb und außerhalb einer stationären Umgebung entwickelt. Es stehen voll- und halbautomatische Modelle zur Verfügung. Nach dem Anbringen der Elektroden analysiert das vollautomatische Modell den Herzrhythmus des Patienten und gibt ohne Zutun des Helfers einen Schock ab, sofern ein defibrillierbarer Herzrhythmus erkannt wird. Auch das halbautomatische Modell analysiert den Herzrhythmus des Patienten. Wird hierbei ein defibrillierbarer Herzrhythmus erkannt, wird der Helfer durch eine Sprachanweisung aufgefordert, durch Drücken der Schock-Taste einen Defibrillationsschock abzugeben. Beide Modelle leiten den Helfer mittels Sprachanweisungen durch das Ereignis.

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator kann über eine Internetverbindung auch mit Ihrem LIFELINKcentral™ AED-Programm-Manager oder das LIFENET® Systemkonto verbunden werden. Das Gerät stellt eine Verbindung über Wi-Fi® (WLAN), Mobilfunk oder USB her.

Hinweis: Der LIFELINKcentral AED-Programm-Manager und das LIFENET System sind nicht in allen Ländern erhältlich.

Alle LIFEPAK CR2 Defibrillatoren verfügen über eine USB-Funktion. Ob das Gerät über eine WLAN- oder Mobilfunkfunktion verfügt, können Sie dem Seriennummernetikett im Batteriefach auf der Rückseite des AED entnehmen.



ABBILDUNGSLEGENDE

- 1 Sind diese beiden ID- und IC-Nummern vorhanden, verfügt das Gerät über eine Mobilfunkfunktion und ist die SIM-Karte aktiviert.
- 2 Ist diese Nummer vorhanden, verfügt das Gerät über eine WLAN-Funktion.

Markieren Sie unten die Ihrem Defibrillator entsprechende Option für spätere Referenzzwecke.

- Nur USB
- WLAN und USB
- WLAN, Mobilfunk und USB

Hinweis: In dieser Gebrauchsanweisung wird der Begriff „drahtlos“ zusammenfassend für WLAN (Wi-Fi) und Mobilfunk verwendet.

Funktionen und Merkmale

Die nachstehenden Abschnitte beschreiben die Funktionen und Merkmale des Defibrillators.

Bereitschaftsanzeige

Die Bereitschaftsanzeige blinkt alle 6 Sekunden auf, um darauf hinzuweisen, dass der Defibrillator einsatzbereit ist. Liegt ein Problem vor, blinkt die Bereitschaftsanzeige nicht und ein Warnton ertönt alle 15 Minuten. Die Warntonoption kann ausgeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103).

QUIK-STEP™ Defibrillationselektroden

Die QUIK-STEP Elektroden für Stimulation/Defibrillation/EKG wurden so konzipiert, dass sie sich schnell und leicht öffnen lassen, wodurch die Zeit bis zur Abgabe eines Defibrillationsschocks verkürzt werden kann.

Sobald sie beim Patienten angebracht wurden, kommunizieren die QUIK-STEP Defibrillationselektroden (Klebeelektroden) mit dem Defibrillator, um den Herzrhythmus zu analysieren und gegebenenfalls einen Schock abzugeben. Die Klebeelektroden können sowohl für Erwachsene als auch für Kinder verwendet werden. Bei Übergabe der Patientenversorgung an den Rettungsdienst können diese Klebeelektroden vom Defibrillator getrennt und an andere LIFEPAK-Defibrillatoren, mit Ausnahme des LIFEPAK 500 AED, angeschlossen werden.

cprCOACH™ Feedback-Technologie

Der Defibrillator gibt zu geeigneten Zeitpunkten HLW-Anweisungen während der Herzstillstandbehandlung. Ein Metronom gibt Töne in der für die Herzdruckmassage angemessenen Frequenz aus, um den Helfer anzuleiten. Der Defibrillator erkennt zudem, ob eine Herzdruckmassage durchgeführt wird oder nicht, und passt die Sprachanweisungen erforderlichenfalls dementsprechend an, um den Helfer darin zu unterstützen, die bestmögliche Versorgung zu leisten.

ClearVoice™ Technologie

Die ClearVoice Technologie mit adaptiver Lautstärkenregelung wurde speziell für tragbare medizinische Geräte entwickelt. Bei dieser Technologie wird berücksichtigt, wie das menschliche Gehör Sprachanweisungen in echten Situationen der Herzstillstandsbehandlung, etwa in Einkaufszentren, auf der Autobahn und in der Notfallaufnahme, interpretiert. Die adaptive Lautstärkenregelung passt die Lautstärke der Audioanweisungen je nach Geräuschpegel der Umgebung an. Durch die ClearVoice Technologie werden Verzerrungen minimiert und die sprachliche Verständlichkeit wird verbessert, sodass der Anwender Audioanweisungen auch in chaotischen und stressreichen Umgebungen eindeutig verstehen kann.

cprINSIGHT™ Analysetechnologie

Mit der cprINSIGHT Analysetechnologie kann der Defibrillator den Herzrhythmus eines Patienten während der HLW analysieren. Auf diese Weise können Pausen zwischen den Herzdruckmassagen verkürzt und die Aufrechterhaltung des Blutkreislaufs unterstützt werden.

Kinder-Modus

Durch Drücken der Taste **KINDER-MODUS** kann auf den Kinder-Modus zugegriffen werden. Befindet sich der Defibrillator im Kinder-Modus, werden Schocks mit einem für junge Kinder geeigneten niedrigeren Energieniveau abgegeben, ohne die Elektroden wechseln zu müssen. Auch die HLW-Anweisungen werden im Kinder-Modus dem Alter der Kinder entsprechend angepasst.

Zweisprachiges Modell

Der Defibrillator kann mit zwei Sprachen angefordert werden. Zweisprachige Geräte starten den Betrieb in der primären Sprache. Eine Sprachanweisung und die Taste **SPRACHE** erleichtern es dem Anwender, bei Bedarf zur sekundären Sprache zu wechseln.

Zusätzliche Funktionen für vernetzte Geräte

Geräte, die mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System verbunden sind, können über folgende zusätzliche Funktionen verfügen.

Bereitschaftsbenachrichtigungen

E-Mail-Benachrichtigungen werden gesendet, wenn die Batterie schwach ist oder das Verfallsdatum der Elektroden bald abläuft, wenn ein Verfallsdatum abgelaufen ist oder wenn der Defibrillator den Selbsttest nicht bestanden hat. Eine Benachrichtigung wird gesendet, wenn sich ein Defibrillator mit der Funktion zur drahtlosen Kommunikation nicht anmelden konnte.

Benachrichtigungen zu „AED in Verwendung“

Eine E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn der Defibrillator bei einem Patienten verwendet wird. Auf Wunsch kann auch immer dann eine Benachrichtigung versendet werden, wenn der Defibrillator eingeschaltet wird.

Software-Updates

Eine E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn ein Software-Update verfügbar ist. Software-Updates können direkt vom LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System installiert werden. Aktualisierte Gebrauchsanweisungen können auch heruntergeladen werden.

Konfigurierbare Setuptools

Der Defibrillator verfügt über mehrere Betriebseinstellungen, die entsprechend Ihrer lokalen Protokolle und Einstellungen angepasst werden können. Zu den anpassbaren Einstellungen gehören unter anderem Defibrillations-Energieniveau, HLW-Zeit, HLW-Protokolle und Sprache. Weitere Informationen finden Sie unter Setuptools (auf Seite 103).

AED-Ereignisübertragungen

Wenn ein LIFEPAK CR2 Defibrillator über WLAN mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System verbunden ist, können Informationen wie Herzrhythmus und abgegebene Schocks während eines Herzstillstandereignisses an Notfallteams übermittelt werden. Diese Information kann dabei helfen, die Notfallteams auf die Ankunft vorzubereiten.

AED-Positionsgeber

Wenn ein LIFEPAK CR2 Defibrillator von seinem vorgesehenen Standort weg bewegt wird und eine Mobilfunkverbindung zum LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System besteht, wird eine E-Mail-Benachrichtigung gesendet. Auf Wunsch kann der Defibrillator angewiesen werden, einen Piepton abzugeben und seinen etwaigen Standort zu melden.

Sicherheitsinformationen

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen zum sicheren Betrieb des LIFEPAK CR2 Defibrillators. Machen Sie sich mit all diesen Begriffen und Warnhinweisen vertraut.

Begriffe.....	19
Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise.....	19
Symbole.....	22

Begriffe

Folgende Begriffe werden entweder in dieser Gebrauchsanweisung oder auf dem Gerät verwendet:

Gefahr: Unmittelbare Gefahr, die zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Warnung: Gefahr oder falsche Vorgehensweise, die zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Vorsicht: Gefahr oder falsche Vorgehensweise, die zu weniger schwerwiegenden Verletzungen, zur Beschädigung des Produkts oder zu Sachschäden führen kann.

Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise

Nachfolgend sind allgemeine Gefahren- und Warnhinweise aufgeführt. Sonstige spezifische Warn- und Vorsichtshinweise sind je nach Anforderung in anderen Abschnitten dieser Gebrauchsanweisung aufgeführt.

GEFAHR!

Explosionsgefahr

Verwenden Sie den Defibrillator nicht in Umgebungen mit entflammenden Gasen oder Anästhetika.

WARNHINWEIS

Mögliche Brandgefahr

Gehen Sie bei Verwendung des Geräts in der Nähe von Sauerstoffquellen (z. B. Beatmungsbeutel oder Schläuche von Beatmungsgeräten) besonders vorsichtig vor. Stellen Sie vor der Defibrillation die Gaszufuhr ab oder entfernen Sie die Gasquelle aus der Umgebung des Patienten.

WARNHINWEIS

Stromschlaggefahr

Der Defibrillator gibt bis zu 360 Joule elektrischer Energie ab. Wenn die Schockabgabe nicht gemäß den visuellen und akustischen Anweisungen des Defibrillators erfolgt, kann diese elektrische Energie schwerwiegende Verletzungen verursachen oder zum Tod führen.

WARNHINWEIS

Stromschlag- oder Brandgefahr

Der Defibrillator darf weder vollständig noch teilweise in Wasser oder andere Flüssigkeiten getaucht werden. Verschütten Sie keinerlei Flüssigkeiten auf den Defibrillator oder auf Zubehörteile. Verschüttete Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Defibrillators und der Zubehörteile beeinträchtigen oder zu einem Funktionsverlust führen. Zur Reinigung keine Ketone oder andere entflammbare Mittel verwenden. Sofern nicht anders angegeben dürfen der Defibrillator oder Zubehörteile weder autoklaviert noch sterilisiert werden.

WARNHINWEIS

Mögliche Gerätestörung

Das Gerät nicht verändern.

WARNHINWEIS

Mögliche elektrische Störeinflüsse

Dieser Defibrillator kann besonders beim Aufladen und bei der Energieabgabe elektromagnetische Störungen (EMI) verursachen. In unmittelbarer Nähe befindliche Geräte können durch diese elektromagnetische Störung (EMI) in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Wenn möglich sollten die Auswirkungen einer Defibrillatorentladung auf andere Geräte bestimmt werden, bevor der Defibrillator in einem Notfall eingesetzt wird.

WARNHINWEIS

Mögliche Beeinträchtigung der Gerätefunktion durch elektrische Störungen

In unmittelbarer Nähe betriebene Ausrüstung kann starke elektromagnetische und Hochfrequenzstörungen (RFI) verursachen, die sich negativ auf die Funktionsfähigkeit dieses Defibrillators auswirken können. RFI können dazu führen, dass ein defibrillierbarer Rhythmus nicht erkannt wird. Wenn die Verwendung von Ausrüstung in der Nähe erforderlich ist, müssen Sie darauf achten, dass das Gerät entsprechend der Konfiguration ordnungsgemäß arbeitet. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Kauterisationsgeräten, Diathermiegeräten oder anderen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten verwendet werden. Funksprechgeräte des Rettungsdienstes sollten nicht schnell hintereinander ein- und ausgeschaltet werden. Im Abschnitt Schutzabstände (auf Seite 125) sind die empfohlenen Abstände zu anderer Ausrüstung aufgeführt. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Physio-Control in Verbindung, um Unterstützung zu erhalten.

WARNHINWEIS

Mögliche elektrische Störeinflüsse

Dieser Defibrillator sollte nicht neben oder auf anderen Geräten betrieben werden. Wenn der Betrieb neben oder auf einem anderen Gerät erforderlich ist, muss der Defibrillator in der beabsichtigten Konfiguration auf ordnungsgemäße Funktionsweise beobachtet werden.

WARNHINWEIS

Mögliche elektrische Störeinflüsse

Die Verwendung von Kabeln, Elektroden oder anderen Zubehörteilen, die nicht speziell für den Gebrauch mit diesem Defibrillator vorgesehen sind, kann zu erhöhten Emissionen oder einer reduzierten Störfestigkeit gegen elektromagnetische oder Hochfrequenzstörungen (RFI) führen, was die Funktionsfähigkeit dieses Defibrillators oder benachbarter Ausrüstung nachteilig beeinflussen kann. Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Komponenten und Zubehörteile.

WARNHINWEIS

Mögliche Gerätefunktionsstörungen

Bei Verwendung von Kabeln, Elektroden, Netzadaptern oder Batterien anderer Hersteller kann es zu Funktionsstörungen des Geräts und zum Erlöschen der von der technischen Prüforganisation erteilten Betriebserlaubnis kommen. Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Zubehörteile.

WARNHINWEIS

Mögliche Gerätefunktionsstörungen

Die diesem Gerät beiliegenden QUIK-STEP Elektroden sind nicht mit LIFEPAK 500 AED kompatibel. Mitarbeiter des Rettungsdienstes dürfen diese Elektroden nicht mit einem LIFEPAK 500-Gerät verbinden.

WARNHINWEIS

Sicherheitsrisiko und möglicher Geräteschaden

Nicht MRT-sicher: Den Defibrillator von Magnetresonanztomographen (MRT) fernhalten.

Angaben zu Latex

Dieses Gerät wurde nicht aus Naturkautschuklatex hergestellt.

Symbole

Die Symbole in der folgenden Tabelle sind ggf. auf dem Defibrillator, seinen Zubehörteilen oder der Verpackung zu finden.

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Taste EIN/AUS
	Taste SPRACHE
	Taste KINDER-MODUS
	SCHOCK -Taste (bei halbautomatischen Geräten) SCHOCK -Anzeige (bei vollautomatischen Geräten)
	Gebrauchsanweisung beachten
	Warnung, Hochspannung
	Warnung: Gerät liefert beabsichtigte Strahlungsleistung. Siehe Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation (auf Seite 126) und Anforderungen des zuständigen Gerichtsstands.
	Nur zur einmaligen Verwendung
	Nicht aus Naturkautschuklatex hergestellt
	Angezeigtes Verfallsdatum: JJJJ-MM-TT (auf Elektroden) Verfallsdatum: JJJJ-MM-TT (auf der Batterie)
	Batterie nicht wiederaufladen
	Lithium-Mangandioxid-Batterie
	Defibrillationsgeschützter Patientenanschluss vom Typ BF.
	Empfohlene Lagertemperatur 15 bis 35 °C
	Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
	Nicht in der Nähe von offenem Feuer platzieren, über 100 °C erhitzen oder anzünden
	Nicht zerdrücken, durchstechen oder zerlegen

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Dieses Produkt darf nicht im unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt muss entsprechend den lokal geltenden Vorschriften entsorgt werden. Anweisungen zur Entsorgung dieses Produkts finden Sie unter www.physio-control.com/recycling .
IP55	Gehäuseschutzart gemäß IEC 60529
	Gleichspannung
	Gerät umfasst einen HF-Sender.
	Weist darauf hin, dass das Gerät für geltende japanische Anforderungen an die drahtlose Kommunikation zertifiziert ist
FCC	Entspricht den US-amerikanischen FCC-Vorschriften (Federal Communications Commission).
	China Compulsory Certification für nach China importierte Medizinprodukte erforderlich
	Symbol für die umweltfreundliche Nutzungsdauer (Environmentally Friendly Use Period, EFUP) gemäß den chinesischen RoHS-Bestimmungen. Die Angabe gibt die Anzahl der Jahre an, bevor möglicherweise Substanzen in die Umwelt austreten.
	Zeigt an, dass ein Produkt die einschlägigen australischen ACMA-Normen erfüllt.
	Intertek-Zertifizierung für Kanada und die Vereinigten Staaten.
CRAUS	Zeichen für anerkannte Komponenten für Kanada und die USA
CE	CE-Prüfsiegel nach anwendbaren EU-Richtlinien
	Hersteller
	Herstellungsdatum: JJJJ-MM-TT
	Autorisierte EU-Vertretung
	Nur in den USA relevant
	Nur auf Verordnung eines Arztes
	Bestellnummer
	Lot-Nummer (Chargencode)
	Seriennummer
	Teilenummer

Erste Schritte

Dieser Abschnitt enthält einen Überblick über den LIFEPAK CR2 Defibrillator und beschreibt, wie der Defibrillator für die Verwendung vorbereitet wird. Der Defibrillator muss entsprechend dieser Anweisungen aufgestellt werden.

Auspacken und Inspektion des LIFEPAK CR2 Defibrillators	27
Standortwahl für den LIFEPAK CR2 Defibrillator	29
Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen.....	30

Auspacken und Inspektion des LIFEPAK CR2 Defibrillators

Führen Sie die folgende Erstinspektion durch, um mögliche Schäden am Defibrillator auszuschließen und um sicherzustellen, dass das Gerät einsatzbereit ist:

1. Entnehmen Sie den Defibrillator aus der Verpackung und untersuchen Sie das Äußere des Geräts sorgfältig auf Anzeichen für mögliche Transportschäden.
2. Überzeugen Sie sich davon, dass der Inhalt im Versandkarton mit dem Lieferschein übereinstimmt.
3. Suchen Sie die Kontaktliste der Kundendienste, in der die Telefonnummern des Physio-Control-Kundendienstes für die jeweilige Region aufgeführt sind. Bewahren Sie diese Information für zukünftige Referenzzwecke an einem sicheren Ort auf.
4. Überprüfen Sie das Seriennummerticket im Batteriefach, um festzustellen, ob der Defibrillator über die Funktion zur drahtlosen Kommunikation (WLAN oder Mobilfunk) verfügt. Weitere Informationen erhalten Sie unter Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator (auf Seite 13).
5. Suchen Sie nach der Seriennummer des Defibrillators wie unten gezeigt und notieren Sie sie hier.

Seriennummer _____

6. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum auf dem Batterieetikett, das im Format JJJJ-MM-TT angegeben ist. Die Batterie muss innerhalb von 1 Jahr nach diesem Datum eingesetzt werden, um eine Lebensdauer von 4 Jahren zu gewährleisten. Ausführliche Informationen zur Lebensdauer und Wartung der Batterie finden Sie unter Instandhaltung der Batterie (auf Seite 84).



7. Legen Sie die Batterie in das Batteriefach auf der Rückseite des Defibrillators ein. Der Defibrillator kann mit einem Handgriff oder einer Tragetasche angefordert werden. Wenn Ihr Defibrillator eine Tragetasche hat, öffnen Sie die Rückseite der Tragetasche, um an das Batteriefach zu gelangen.



Der Defibrillator wird automatisch einen Selbsttest starten. Warten Sie auf 3 hörbare Töne, bis Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

Hinweis: Der Selbsttest kann bis zu 2 Minuten dauern. Öffnen Sie die Abdeckung erst, nachdem Sie die 3 Töne gehört haben. Andernfalls kann der Selbsttest nicht vollständig ausgeführt werden.

Hinweis: Wurde dieselbe Batterie schon einmal eingesetzt, ertönen die 3 Töne nicht.

8. Stellen Sie sicher, dass die grüne Bereitschaftsanzeige blinkt. Die Bereitschaftsanzeige blinkt alle 6 Sekunden durch eine kleine Öffnung oben in der Abdeckung. Eine blinkende Bereitschaftsanzeige bedeutet, dass der LIFEPAK CR2 Defibrillator einsatzbereit ist.



9. Überprüfen Sie die Lautsprecher. Öffnen Sie die Abdeckung und vergewissern Sie sich, dass die Sprachanweisungen hörbar sind. Antworten Sie den Sprachanweisungen an diesem Punkt noch nicht.

WICHTIG! Zu diesem Zeitpunkt **NICHT** am roten Handgriff ziehen, nur im Notfall daran ziehen. Wird am roten Handgriff gezogen, bricht die Elektrodenversiegelung auf und die Elektroden trocknen aus. Ist die Versiegelung aufgebrochen, tauschen Sie die Elektrodenablage unverzüglich aus und entsorgen Sie die Elektrodenablage wie unter Wiederverwertung (auf Seite 87) beschrieben.

10. Schließen Sie zum Ausschalten des Geräts die Abdeckung. Öffnen Sie die Abdeckung nur dann wieder, wenn es unbedingt nötig ist. Das Öffnen der Abdeckung beansprucht die Batterie.

11. Verfügt das Gerät über die Funktion zur drahtlosen Kommunikation, können Sie es über einen der folgenden Wege mit Ihrem Konto verbinden:

- LIFELINKcentral AED-Programm-Manager (auf Seite 43) oder
- LIFENET System (auf Seite 59) für Gesundheitseinrichtungen, die bereits über ein LIFENET Systemkonto verfügen.

VORSICHTSHINWEIS

Mögliche Reduzierung der Batterielebensdauer

Nach Durchführung der Erstinspektion sollte die Abdeckung nur noch dann geöffnet werden, wenn es unbedingt nötig ist. Bei jedem Öffnen der Abdeckung wird der Defibrillator eingeschaltet und seine Batterie beansprucht.

Standortwahl für den LIFEPAK CR2 Defibrillator

Der Defibrillator sollte an einem gut sichtbaren und häufig besuchten Ort platziert werden. Empfehlenswert sind beispielsweise Aufstell- oder Anbringungsorte in der Nähe von bereits vorhandenen Notfallausrüstungen wie Feuerlöschern oder Erste-Hilfe-Kästen.

Am Arbeitsplatz sollten Mitarbeiter über den Standort des Defibrillators informiert werden. Die Aufstellung des Defibrillators an einem zentralen Punkt führt dazu, dass er häufig gesehen wird und sich im Notfall jeder an seinen Standort erinnert.

Sie können Ihren Defibrillator auf einer stabilen Oberfläche platzieren oder in einem AED-Schrank (falls erworben) aufbewahren. Wird der Defibrillator in einem Aufputzschrank aufbewahrt, stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um den Weg für vorbeigehende Personen oder Rollstuhlfahrer freizuhalten.

Bei der Wahl des Aufstell- oder Anbringungsorts sind solche Orte zu vermeiden, an denen der Defibrillator Feuchtigkeit, Staub oder extremen Temperaturen ausgesetzt ist. Die empfohlene Lagertemperatur beträgt 15 bis 35 °C; eine Lagerung bei höheren Temperaturen über längere Zeit kann die Lebensdauer der Elektroden jedoch verkürzen.

Der Defibrillator und die Elektroden sind darauf ausgelegt, Umgebungstemperaturschwankungen zwischen -30 bis 60 °C standzuhalten. Die Lagerung bei diesen extremen Temperaturen darf jedoch nicht länger als eine Woche andauern. Wenn das Gerät länger als eine Woche bei extremen Temperaturen gelagert wird, hat dies nachteilige Auswirkungen auf die Haltbarkeit der Elektroden. Eine dauerhafte Lagerung bei hohen Temperaturen führt ebenfalls zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Batterie und der Elektroden.

Verfügt der Defibrillator über die Funktion zur drahtlosen Kommunikation, sollte er an einem Ort mit angemessener Signalstärke abgestellt werden.

WARNHINWEIS

Brand- bzw. Explosionsgefahr

Den Defibrillator nicht in Gegenwart entflammbarer Gase oder in direktem Kontakt mit entflammbaren Stoffen aufbewahren.

Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen

In diesem Abschnitt werden die Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen am Gerät näher beschrieben.

Äußere Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen

Nachstehend sind die Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen an der Außenseite des Defibrillators aufgeführt.

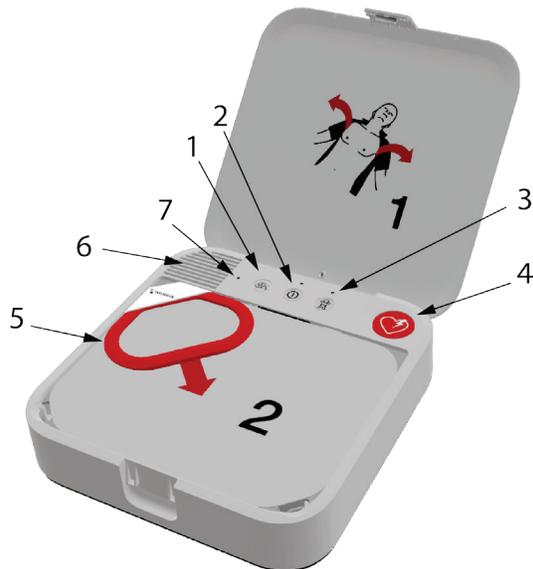


BILDELEMENT	KOMPONENTE	BESCHREIBUNG
1	Bereitschaftsanzeige	<p>Die grüne LED blinkt alle 6 Sekunden auf, wenn der Defibrillator einsatzbereit ist. Die Anzeige leuchtet durchgängig, wenn der Defibrillator eingeschaltet ist, und erlischt, wenn ein Problem vorliegt.</p> <p>Wenn die Bereitschaftsanzeige nicht leuchtet, befolgen Sie umgehend die Anweisungen unter Sicherstellen der Einsatzbereitschaft (auf Seite 79), um die Ursache zu ermitteln. Liegt das Problem an einer schwachen Batterie, setzen Sie sobald wie möglich eine neue Batterie ein, um einen Geräteausfall während der Patientenversorgung zu vermeiden.</p> <p>Hinweis: Wenn die Bereitschaftsanzeige nicht leuchtet, ertönt alle 15 Minuten ein Warnton. Die Warntonoption kann ausgeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103).</p>
2	Verriegelung	<p>Öffnen Sie den Defibrillator, indem Sie einen Finger in die Mulde schieben und nach oben ziehen.</p>
3	USB-Anschluss	<p>Der USB-Anschluss wird verwendet, um den Defibrillator mit einem Computer zu verbinden und die Kommunikation mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System zu ermöglichen. Der USB-Anschluss ist zudem zum Festlegen der WLAN-Einstellungen erforderlich, damit der Defibrillator auf Ihr WLAN-Netzwerk zugreifen kann. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager (auf Seite 43) oder dem LIFENET System (auf Seite 59).</p>

BILDELEMENT	KOMPONENTE	BESCHREIBUNG
4	Batteriefach	Setzen Sie die LIFEPAK CR2 Lithiumbatterie in das Batteriefach, bis sie einrastet. Das Seriennummernetikett befindet sich im Batteriefach. Nehmen Sie die Batterie heraus, um die Seriennummer abzulesen.
5	Warnsymbol	Weitere Informationen finden Sie unter Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise (auf Seite 19).

Bedienelemente und Funktionen im Geräteinneren

Nachstehend sind die Bedienelemente und Funktionen im Innern des Defibrillators aufgeführt.



BILDELEMENT	KOMPONENTE	BESCHREIBUNG
1	Taste SPRACHE	Sind zwei Sprachen im Defibrillator installiert, drücken Sie auf die Taste SPRACHE , um zwischen den Sprachen zu wechseln. Hinweis: Drücken Sie für den Wechsel in den Datenmodus und den Zugriff auf bestimmte Wartungsfunktionen mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig die Tasten SPRACHE und KINDER-MODUS . Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Sicherstellen der Einsatzbereitschaft (auf Seite 79).
2	Taste EIN/AUS	Der Defibrillator schaltet sich automatisch ein, sobald die Abdeckung geöffnet wird. Drücken Sie auf die Taste EIN/AUS und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, um den Defibrillator auszuschalten. Drücken Sie sie erneut, um den Defibrillator wieder einzuschalten. Die grüne LED leuchtet auf, wenn der Defibrillator eingeschaltet ist. Hinweis: Die Taste EIN/AUS ist beim Anbringen der Klebeelektroden am Patienten deaktiviert.
3	Taste KINDER-MODUS	Drücken Sie auf die Taste KINDER-MODUS , um zwischen dem Erwachsenen-Modus und Kinder-Modus zu wechseln. Wird der Kinder-Modus ausgewählt, leuchtet die grüne LED über der Taste KINDER-MODUS auf und die Sprachanweisung „KinderModus“ wird ausgegeben.

Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen

BILDELEMENT	KOMPONENTE	BESCHREIBUNG
4	Taste/Anzeige SCHOCK	Bei vollautomatischen Defibrillatoren blinkt die SCHOCK -Anzeige, wenn sich der Defibrillator auf eine Schockabgabe vorbereitet. Bei halbautomatischen Defibrillatoren drücken Sie auf die blinkende SCHOCK -Taste, um einen Schock an den Patienten abzugeben.
5	Roter Handgriff	Während eines Herzstillstands wird an dem roten Handgriff gezogen, um die Elektroden freizulegen. WICHTIG! Ziehen Sie nur in einem Notfall am roten Handgriff. Wird am roten Handgriff gezogen, bricht die Elektrodenversiegelung auf und die Elektroden trocknen aus. Ist die Versiegelung aufgebrochen, tauschen Sie die Elektrodenablage unverzüglich aus und entsorgen Sie die Elektrodenablage wie unter Wiederverwertung (auf Seite 87) beschrieben.
6	Lautsprecher	Gibt Sprachanweisungen und Töne aus.
7	Geräuschsensor	Der Geräuschsensor überwacht den Geräuschpegel der Umgebung, während der Defibrillator verwendet wird. Der Defibrillator passt dann automatisch die Lautstärke der Sprachanweisungen an, sodass diese deutlich zu hören sind.

Verwendung des Defibrillators

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen zum Gebrauch des Defibrillators bei einem Patienten mit Herzstillstand.

Warn- und Vorsichtshinweise	35
Vorgehensweise bei plötzlichem Herzstillstand	36
Zusätzliche Schulungsressourcen	40
Tipps zur Fehlerbehebung	41

Warn- und Vorsichtshinweise

Um den Defibrillator gefahrlos einsetzen zu können, müssen Sie sich mit den folgenden Warnhinweisen vertraut machen.

WARNHINWEIS

Stromschlaggefahr

Berühren Sie bei Ertönen der Anweisung **PATIENTEN NICHT BERÜHREN** weder den Defibrillator noch den Patienten, die Klebeelektroden noch sonstige Materialien oder Flüssigkeiten, die in Kontakt mit dem Patienten stehen. Sorgen Sie dafür, dass niemand den Patienten berührt, wenn der Defibrillator den Schock abgibt.

WARNHINWEIS

Brandgefahr, Verbrennungsgefahr und unwirksame Energieabgabe

Bei der Defibrillation kann mit den Klebeelektroden in Kontakt stehendes Material elektrische Funken schlagen, Hautverbrennungen verursachen und dringend benötigte Defibrillationsenergie ableiten. Platzieren Sie die Klebeelektrode so, dass sie mit ihrer ganzen Fläche an der Haut haften. Die Klebeelektroden dürfen einander nicht berühren, auch darf kein Kontakt zwischen einer Klebeelektrode und Arzneimittelpflastern, Verbänden, Gegenständen aus Metall, anderen Elektroden oder sonstigen Materialien auf der Brust des Patienten bestehen.

WARNHINWEIS

Stromschlaggefahr

Berühren Sie nicht gleichzeitig den Patienten und den USB-Anschluss auf der Rückseite des Geräts.

WARNHINWEIS

Verbrennungsgefahr

Bei der Defibrillation können zwischen der Haut und den Klebeelektroden eingeschlossene Lufttaschen zu Hautverbrennungen führen. Um die Bildung von Lufttaschen auszuschließen, müssen die Klebeelektroden so angebracht werden, dass sie mit ihrer gesamten Fläche auf der Haut haften. Beschädigte, abgelaufene oder ausgetrocknete Klebeelektroden dürfen nicht verwendet werden.

WARNHINWEIS

Verbrennungsgefahr und unwirksame Energieabgabe

Ausgetrocknete oder beschädigte Klebeelektroden können bei der Defibrillation elektrische Funkenüberschläge und Hautverbrennungen beim Patienten verursachen. Erst kurz vor dem Einsatz am roten Handgriff ziehen, um die Elektroden zu öffnen.

VORSICHTSHINWEIS

Mögliche Sachschäden

Trennen Sie vor Gebrauch dieses Defibrillators alle Geräte vom Patienten, die nicht defibrillationsgeschützt sind.

Vorgehensweise bei plötzlichem Herzstillstand

Ein unbehandelter plötzlicher Herzstillstand führt zum Tod des Betroffenen. Es ist unbedingt erforderlich, sofort Hilfe anzufordern und Ihr Rettungssystem zu aktivieren.

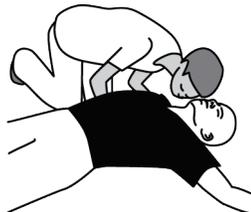
Beim Öffnen des Defibrillators geben Sprachanweisungen klar verständliche, schrittweise Anweisungen zur Behandlung eines Herzstillstandpatienten. Eine vollständige Liste der Sprachanweisungen finden Sie unter Sprachanweisungen (auf Seite 97).

Grundlegende Schritte für die Verwendung des LIFEPAK CR2 Defibrillators

Zur Behandlung eines plötzlichen Herzstillstands mithilfe des Defibrillators gehen Sie wie folgt vor:



- 1 Schütteln Sie an den Schultern des Patienten und sprechen Sie ihn laut an. Eine Person mit Herzstillstand wird nicht reagieren.

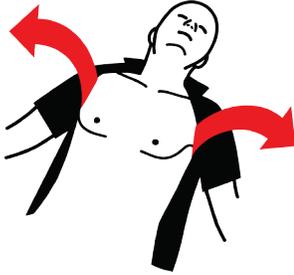


- 2 Stellen Sie fest, ob der Patient normal atmet. Hören sie auf die Atemgeräusche und beobachten Sie ob sich der Brustkorb bewegt.
Verwenden Sie den Defibrillator nur dann, wenn der Patient nicht reagiert und keine oder keine normale Atmung oder nur Schnappatmung hat. Entscheiden Sie sich im Zweifelsfall für den Einsatz des Defibrillators.



- 3 Stellen Sie den Defibrillator neben sich und unmittelbar neben den Patienten. Öffnen Sie zum Einschalten des Defibrillators die Abdeckung. Der Defibrillator leitet Sie durch die entsprechenden Schritte.

Hinweis: Schaltet sich der Defibrillator nicht ein oder fehlt die Abdeckung, drücken Sie auf die Taste **EIN/AUS**.



- 4 Befreien Sie den Brustkorb des Patienten von sämtlicher Kleidung einschließlich Unterwäsche. Wenn die Brust stark behaart ist und Sie einen Rasierer zur Hand haben, rasieren Sie schnell die Bereiche, in denen Sie die Klebelektroden anbringen werden. Wenn die Brust schmutzig oder nass ist, wischen Sie sie sauber und trocken. Wenn sich Arzneimittelpflaster an der Brust des Patienten befinden, ziehen Sie diese ab.



- 5 Bei einem zweisprachigen Defibrillatormodell wird zu diesem Zeitpunkt eine Sprachanweisung in der sekundären Sprache ausgegeben. Diese Sprachanweisung weist Sie an, auf die Taste **SPRACHE** zu drücken, um (bei Bedarf) zur sekundären Sprache zu wechseln.



- 6 Handelt es sich bei dem Patienten um ein Kind von unter 8 Jahren oder mit einem Gewicht von unter 25 kg, drücken Sie auf die Taste **KINDER-MODUS**, um in den Kinder-Modus zu gelangen. Drücken Sie erneut die Taste **KINDER-MODUS**, um in den Erwachsenen-Modus zurückzukehren.

Hinweis: In Japan wird der Kinder-Modus für Kinder unter 6 Jahren empfohlen.



- 7 Ziehen Sie am roten Handgriff, um die Klebelektroden freizulegen.



- 8 Ziehen Sie an den Schlaufen der Klebeelektroden, um die Klebeelektroden von der Ablage abziehen.



- 9 Bringen Sie die Klebeelektroden an der entblößten Brust des Patienten an. Richten Sie sich dabei genau nach den Abbildungen auf den Klebeelektroden. Vermeiden Sie es, wenn möglich, die Klebeelektroden auf verletzter Haut aufzubringen. Drücken Sie die Klebeelektroden fest an, damit sie vollständig an der Brust des Patienten haften.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass Sie die Klebeelektroden nicht unmittelbar über einem implantierten Gerät wie einem implantierten Herzschrittmacher oder einem ICD (implantierten Kardioverterdefibrillator) anlegen. Hinweise auf derartige Geräte sind beispielsweise eine Wölbung der Haut im Brustbereich und eine Narbe. Im Zweifelsfall legen Sie die Klebeelektroden wie in den Abbildungen dargestellt an.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Klebeelektroden in einem Abstand von mindestens 2,5 cm voneinander angebracht sind. Ist die Brust des Patienten zu klein, bringen Sie die Klebeelektroden auf der Brust und dem Rücken wie in den Abbildungen mit dem Kind dargestellt an.

- 10 Folgen Sie den Sprachanweisungen und berühren Sie den Patienten nur dann, wenn Sie dazu aufgefordert werden.



- 11 Ist laut der Herzrhythmus-Analyse des Defibrillators ein Schock erforderlich, werden Sie **PATIENTEN NICHT BERÜHREN** hören, gefolgt von einer der beiden nachstehenden Optionen.
- Besitzen Sie ein halbautomatisches Modell, werden Sie **BLINKENDE TASTE DRÜCKEN!** hören. Drücken Sie die blinkende **SCHOCK**-Taste, um einen Schock abzugeben.
 - Besitzen Sie ein vollautomatisches Modell, werden Sie **PATIENTEN NICHT BERÜHREN** gefolgt von **SCHOCK WIRD AUTOMATISCH ABGEGEBEN** hören. Der Defibrillator wird automatisch einen Schock ohne erforderliches Eingreifen abgeben.

- 12** Während der Abgabe eines Schocks darf der Patient nicht berührt werden.
Befolgen Sie weiterhin die Sprachanweisungen, ganz gleich, welches Modell Sie haben.



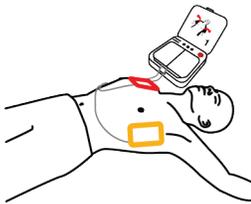
- 13** Der Defibrillator wird Sie anweisen, mit der Herzdruckmassage zu beginnen. Der Defibrillator wird Anweisungen zur Positionierung Ihrer Hände während der Herzdruckmassage geben und mit der korrekten Druckfrequenz ticken. Je nach Einstellungen für den Defibrillator könnten Sie auch angewiesen werden, eine Atemspende zu leisten.

Hinweis: Entfernen Sie die Klebeelektroden während der Herzdruckmassage nicht von der Brust des Patienten.

- 14** Befolgen Sie weiterhin die Sprachanweisungen und wenden Sie bei Aufforderung eine Herzdruckmassage an, bis eines der folgenden Ereignisse eintritt:

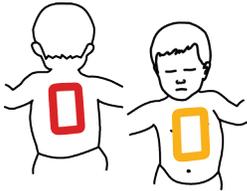
- Der Patient beginnt, gleichmäßig zu atmen oder sich zu bewegen.
- Der Rettungsdienst trifft ein und fordert Sie auf, die Herzdruckmassage zu beenden.

Belassen Sie die Elektroden am Patienten und lösen Sie diese nicht vom Defibrillator, es sei denn, der Rettungsdienst fordert Sie dazu auf.



Spezielle Anweisungen für die Verwendung bei Kleinkindern

Wenn es sich bei dem Patienten um ein Kleinkind oder Säugling handelt, bringen Sie die Klebeelektroden wie abgebildet auf Brust und Rücken an. Die Klebeelektroden müssen so angebracht werden, dass sie sich nicht berühren. Abbildungen zur Positionierung der Klebeelektroden sind auch als Kurzanleitung auf den Klebeelektroden zu finden.



Weitere Vorgehensweise nach dem Eintreffen des Rettungsdienstes

Wenn der Rettungsdienst eintrifft, fahren Sie mit der HLW fort, bis Sie zum Beenden aufgefordert werden. Berichten Sie, welche Maßnahmen Sie ergriffen haben, wie lange der Patient bewusstlos war, ob Sie ihn defibrilliert haben und wie viele Schocks Sie abgegeben haben.

Es ist nicht problematisch, wenn Sie sich nicht an jede Einzelheit erinnern können. Ihr Defibrillator zeichnet den Herzrhythmus, die Schocks und andere Daten auf, die während des Ereignisses oder zu einem späteren Zeitpunkt an medizinisches Fachpersonal übermittelt werden können. Wenden Sie sich für Hilfe bei der Datenübertragung an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort.

Der Rettungsdienst kann die Klebeelektroden ggf. vom Defibrillator trennen und an einen anderen Defibrillator mit kompatiblen Kabeln anschließen. Ziehen Sie zum Trennen der Klebeelektroden das Elektrodenkabel direkt aus dem Defibrillator und schließen Sie die Abdeckung, um den Defibrillator auszuschalten.

Maßnahmen nach der Verwendung des Defibrillators

Nachdem Sie den Defibrillator zur Behandlung eines Herzstillstands eingesetzt haben, sind die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

1. Wenn der Defibrillator noch eingeschaltet ist, drücken Sie die Taste **EIN/AUS** und halten Sie diese für ca. 3 Sekunden gedrückt, um den Defibrillator auszuschalten.
2. Reinigen Sie den Defibrillator und seine Zubehörteile entsprechend den Anweisungen unter Reinigung des Defibrillators (auf Seite 86). Verwenden Sie nur zugelassene Reinigungsmittel.
3. Die QUIK-STEP Elektrodenablage muss nach dem Öffnen ausgetauscht werden, auch dann, wenn die Elektroden nicht verwendet wurden. Wenn Sie keine Ersatzelektrodenablage haben, fordern Sie eine neue Elektrodenablage bei Ihrem Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort an.
4. Installieren Sie die neue Elektrodenablage nach Erhalt gemäß den Anweisungen unter Austausch der Elektroden (auf Seite 81).
5. Schließen Sie die Abdeckung und überprüfen Sie, ob die Bereitschaftsanzeige alle 6 Sekunden blinkt.

Hinweis: Falls die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt, öffnen Sie die Abdeckung. Bei Ertönen der Sprachanweisungen drücken Sie die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** gleichzeitig und halten Sie sie mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, bis Sie **GERÄT EINSATZBEREIT** oder **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** hören. Der Defibrillator gibt Sprachanweisungen aus, die Ihnen dabei helfen, das Problem zu finden. Weitere Informationen finden Sie unter Pflege des Defibrillators (auf Seite 77).

6. Entsorgen Sie die benutzte Elektrodenablage gemäß den Anweisungen unter Wiederverwertung (auf Seite 87).

Zusätzliche Schulungsressourcen

Physio-Control empfiehlt allen benannten Defibrillatormanwendern, an einer offiziellen HLW- und AED-Schulung einer anerkannten Schulungseinrichtung teilzunehmen. Die Schulung sollte alle 2 Jahre wiederholt werden.

Schulungsvideos für den LIFEPAK CR2 Defibrillator stehen auf der Physio-Control-Website www.physio-control.com zur Verfügung. Diese kurzen Videos beinhalten Anweisungen zur Verwendung und Instandhaltung des Defibrillators.

Physio-Control hat zudem ein Schulungsgerät für Übungszwecke im Angebot. Das LIFEPAK CR2 Trainingsgerät ist dem LIFEPAK CR2 Defibrillator nachempfunden, gibt jedoch keine Schocks ab. Das Trainingsgerät wird empfohlen, damit Anwender die Verwendung des LIFEPAK CR2 Defibrillators bei nachgestellten Herzstillstandssituationen üben können.

WICHTIG! Verwenden Sie den LIFEPAK CR2 Defibrillator nicht für Übungszwecke. Andernfalls wird die Batterie geschwächt und Elektroden könnten beschädigt werden.

Wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort, um ein LIFEPAK CR2 Trainingsgerät anzufordern. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste.

Tipps zur Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt werden Problemzustände erläutert, die bei der Verwendung des Defibrillators auftreten können.

BEOBACHTUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Sprachanweisungen HAUTKONTAKT DER ELEKTRODEN ÜBERPRÜFEN. ELEKTRODEN FEST ANDRÜCKEN. oder VERBINDUNG ZUR ELEKTRODENABLAGE PRÜFEN ertönen	Klebelektroden haften nicht richtig auf der Haut des Patienten. Kontaktprobleme des Elektrodensteckers	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen, rasieren und trocknen Sie die Haut des Patienten vor dem Anbringen der Klebelektroden an der Haut. • Drücken Sie die Klebelektroden fest auf die Haut des Patienten. • Achten Sie darauf, dass die Elektrodenablage vollständig in den Defibrillator eingeführt ist.
Der Defibrillator kann den benötigten Schock nicht abgeben.	Niedrige Batteriespannung.	<ul style="list-style-type: none"> • Leisten Sie HLW.
Die Sprachanweisungen ertönen nur schwach oder verzerrt.	Niedrige Batteriespannung. Ausfall des Lautsprechersystems	<ul style="list-style-type: none"> • Befolgen Sie die Sprachanweisungen, wenn möglich. • Leisten Sie HLW. • Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal.
Die Sprachanweisung PATIENTENBEWEGUNG ERKANNT; BEWEGUNG BEENDEN ertönt	Patient wird berührt. Bewegungen des Patienten aufgrund von Atmung Elektrische oder HF-Interferenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Patienten nicht berühren. • Kontrollieren Sie, ob der Patient normal atmet. • Entfernen Sie Funkgeräte oder andere möglicherweise störende Geräte nach Möglichkeit aus der Umgebung des Defibrillators.
Der Defibrillator gibt nach dem Öffnen der Abdeckung (d. h. nach dem Einschalten) weder Sprachanweisungen noch Signaltöne aus.	Leere Batterie Ausfall des Lautsprechersystems	<ul style="list-style-type: none"> • Tauschen Sie die Batterie sofort aus. Wenn keine Ersatzbatterie zur Verfügung steht, bestellen Sie sofort eine neue Batterie. • Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal.

BEOBACHTUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Bereitschaftsanzeige blinkt nicht.	Schwache Batterie oder abgelaufene Elektroden	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie die Abdeckung. Bei Ertönen der Sprachanweisungen drücken Sie die Tasten SPRACHE und KINDER-MODUS gleichzeitig und halten Sie sie mindestens 2 Sekunden lang gedrückt. Der Defibrillator gibt Sprachanweisungen aus, die Ihnen dabei helfen, das Problem zu finden.
	Leere Batterie	<ul style="list-style-type: none"> Tauschen Sie die Batterie sofort aus. Wenn keine Ersatzbatterie zur Verfügung steht, bestellen Sie sofort eine neue Batterie.
	Elektrodenablage nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> Achten Sie darauf, dass die Elektrodenablage vollständig in den Defibrillator eingeführt ist.
	Umgebungstemperatur ist zu niedrig oder zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> Der Defibrillator darf nur in einem Temperaturbereich von 0 bis 50 °C betrieben werden.
	Defibrillator-Selbsttest fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal.

LIFELINKcentral AED-Programm-Manager

In diesem Kapitel werden die Überwachung der Betriebsbereitschaft des Gerätes sowie die Aktualisierung der Setuptoolsionen und der Software mithilfe des LIFELINKcentral AED-Programm-Managers beschrieben.

Überblick	45
Funktionen	45
Anmelden an Ihr Konto	46
Einrichtung einer WLAN-Verbindung	47
Initialisierung einer Drahtlosverbindung	49
Verbindung über WLAN	50
Verbindung mit dem Mobilfunknetz	51
Verbindung über USB	52
Bestätigung des AED-Status online.....	53
Aktualisieren von Setuptoolsionen und Software.....	54
Tipps zur Fehlerbehebung	58

Überblick

Ein Online-Konto auf einer der nachfolgenden Internetseiten ist erforderlich:

- LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder
- LIFENET System

Zahlreiche Gesundheitseinrichtungen verfügen bereits über LIFENET Systemkonten zur Steuerung ihrer Geräte. Wenn Ihre Einrichtung über ein LIFENET Systemkonto verfügt, dann können Sie weitere Anweisungen zur Nutzung des LIFENET Systems zur Steuerung Ihres LIFEPAK CR2 AED (Automatisierter externer Defibrillator) dem LIFENET System (auf Seite 59) entnehmen.

Wenn Ihre Einrichtung noch nicht über ein LIFENET Systemkonto verfügt, dann wurde bei Ihrer Bestellung des LIFEPAK CR2 AED ein LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto für Sie eingerichtet. Die Anweisungen in diesem Kapitel helfen Ihnen bei der Steuerung Ihres AED mithilfe des LIFELINKcentral AED-Programm-Managers.

Hinweis: Der LIFELINKcentral AED-Programm-Manager ist nicht in allen Ländern erhältlich. Wenn der LIFELINKcentral AED-Programm-Manager in Ihrem Land nicht erhältlich ist, Sie jedoch Änderungen an den Setupoptionen vornehmen oder ein Software-Update installieren möchten, dann wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort.

Funktionen

Der LIFELINKcentral AED-Programm-Manager kann je nach Art der Lizenz und Einsatzgebiet über folgende Funktionen verfügen. Überwachung des Defibrillatorstatus.

- Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn ein Austausch der Batterie oder der Elektroden erforderlich ist, einschließlich Vorabbenachrichtigungen 30 und 60 Tage vor dem Verfallsdatum.
- Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn der Defibrillator eingeschaltet ist oder die Klebeelektroden an einem Patienten angebracht wurden. Diese Benachrichtigungen können auch an den Rettungsdienst Ihrer Einrichtung gesendet werden.
- Konfigurieren der Setupoptionen für den Defibrillator.
- Installation von Software-Updates.
- Versenden von AED- und Patientendaten, wie beispielsweise den Herzrhythmus, an Notfallteams, bevor diese am Ort des Geschehens eintreffen.
- Versenden von AED- und Patientendatenberichten an medizinisches Personal oder an das aufnehmende Krankenhaus.
- Anweisen eines verloren gegangenen Defibrillators, seinen ungefähren Standort zu senden und wiederholt einen Piepton abzugeben. (Diese Funktion ist nur bei Geräten mit der Verbindungsoption über Mobilfunk verfügbar.)

Hinweise:

Wenn Ihr LIFEPAK CR2 Defibrillator über WLAN mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager verbunden ist, können Ereignisinformationen wie Herzrhythmus und abgegebene Schocks während eines Herzstillstandereignisses an Notfallteams übermittelt werden. Diese Information kann dabei helfen, die Notfallteams auf die Ankunft vorzubereiten.

Wenn Ihr LIFEPAK CR2 Defibrillator über WLAN oder Mobilfunk mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager verbunden ist, kann Physio-Control System-Diagnoseinformationen von Ihrem Gerät aufzeichnen. Diese Informationen werden zur Optimierung der Geräteleistung verwendet.

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator kann sich über eine WLAN-, Mobilfunk- oder USB-Internetverbindung mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager verbinden.

Hinweis: In den meisten Fällen wird die Bereitschaft des AED nicht über eine USB-Verbindung überwacht. Die USB-Verbindung wird während des ersten WLAN-Setups verwendet und kann auch zum Aktualisieren von Setupoptionen oder der Software verwendet werden.



Um herauszufinden, ob Ihr Defibrillator mit einer WLAN- oder Mobilfunkfunktion ausgestattet ist, lesen Sie den Abschnitt Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator (auf Seite 13).

Anmelden an Ihr Konto

Bevor Sie Ihren Defibrillator zum ersten Mal an den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager anschließen, sollten Sie sich vergewissern, dass Ihr Konto aktiv ist.

Melden Sie sich mit dem Anmeldenamen und Kennwort aus Ihrer „Willkommen bei LIFELINKcentral“-E-Mail bei Ihrem Konto an. Wenn Sie diese E-Mail nicht erhalten haben, wurde sie möglicherweise an eine andere Person in Ihrer Einrichtung gesendet. Wenn Sie die E-Mail nicht finden können, suchen Sie in der Kontaktliste (siehe Anleitung zum Gerät) nach der Webadresse für Ihr Land. Rufen Sie die Website auf und erstellen Sie ein Konto.

Einrichtung einer WLAN-Verbindung

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator kann entweder mit WLAN®-Funktion oder mit WLAN- und Mobilfunkfunktion bestellt werden. Physio-Control empfiehlt, alle LIFEPAK CR2 Defibrillatoren mit WLAN-Funktion mit einem WLAN-Netzwerk einzurichten, auch wenn der Defibrillator über eine Mobilfunkfunktion verfügt.

Ihre WLAN-Netzwerkeinstellungen müssen in den Defibrillator geladen werden, damit er sich mit dem WLAN-Netzwerk verbinden kann. Folgendes wird benötigt:

- PC-Computer mit Windows® 7 oder höher und eine Internetverbindung
- Administratorenrechte auf dem Computer
- USB-Kabel (im Lieferumfang des AED inbegriffen). Das USB-Kabel muss USB-Typ 2.0 A (Stecker) zu Micro-B sein.

Das WLAN-Setup dauert in der Regel 10–20 Minuten. Zum Einrichten einer WLAN-Verbindung befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

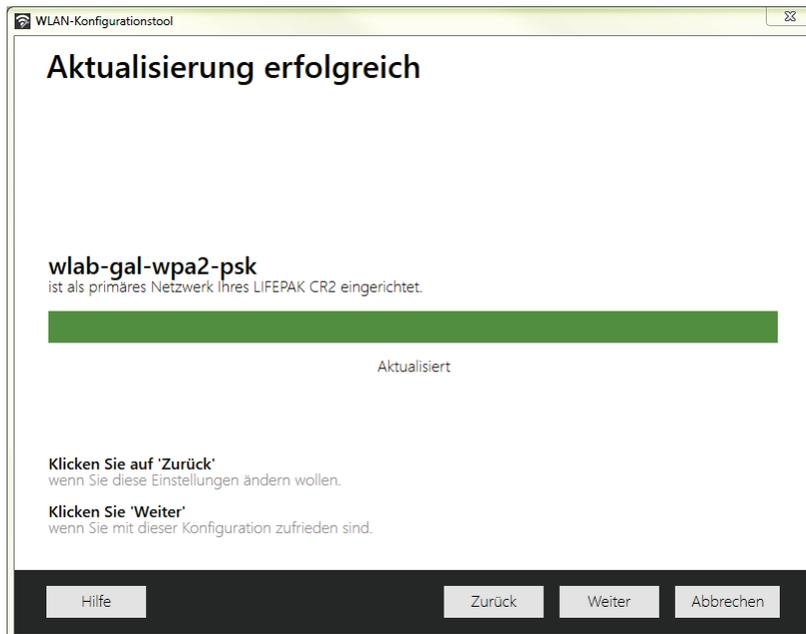
1. Überprüfen Sie, ob der vorgesehene Standort des AED über eine gute Verbindung zum WLAN-Netzwerk verfügt. Testen Sie die Signalstärke des WLAN-Netzwerks am vorgesehenen Standort des AED mit einem anderen WLAN-Gerät wie zum Beispiel einem Smartphone.
2. Suchen Sie die WLAN-Netzwerkinformationen, die Sie für die Verbindung des AED mit dem Netzwerk benötigen. Die meisten Netzwerke verlangen einen Netzwerknamen und einen Sicherheitsschlüssel. Wenn Sie nicht über die nötigen Informationen verfügen, wenden Sie sich zwecks Unterstützung an die IT-Abteilung.
3. Melden Sie sich bei Ihrem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto an, wie unter Anmelden an Ihr Konto (auf Seite 46) beschrieben.
4. Laden Sie das WLAN-Konfigurationstool auf Ihren Computer herunter und installieren Sie es.
 - a. Wählen Sie **RESOURCE CENTER**.
 - b. Wählen Sie **WLAN-KONFIGURATIONSTOOL**.
 - c. Klicken Sie rechts oben im Bildschirm auf das Symbol zum Herunterladen (ⓓ), um das WLAN-Konfigurationstool herunterzuladen.
 - d. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads auf die Datei **WCT.xxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.

Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.
 - e. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **WEITER**.

- f. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **STARTEN VON WI-FI CONFIGURATION TOOL** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.

Hinweise:

- Ihr Computer führt während des Installationsvorgangs möglicherweise einen Neustart durch. In diesem Fall sollte der Installationsvorgang automatisch fortgesetzt werden.
 - Das WLAN-Konfigurationstool sollte sich nach Abschluss der Installation automatisch öffnen. Zum manuellen Start des WLAN-Konfigurationstools öffnen Sie das **START**-Menü auf Ihrem Computer und anschließend den Ordner **PHYSIO-CONTROL**, und klicken Sie auf **WLAN-KONFIGURATIONSTOOL**.
5. Befolgen Sie dann die Anweisungen im WLAN-Konfigurationstool. Wenn Sie aufgefordert werden, den AED an Ihren Computer anzuschließen, verwenden Sie das dem AED beiliegende USB-Kabel oder ein gleichwertiges Kabel (Typ 2.0 A männlich zu Micro-B).
6. Befolgen Sie die weiteren Anweisungen und klicken Sie auf **WEITER**.
7. Nach Abschluss des WLAN-Setups erscheint der Bildschirm **AKTUALISIERUNG ERFOLGREICH**. Klicken Sie auf **WEITER**.



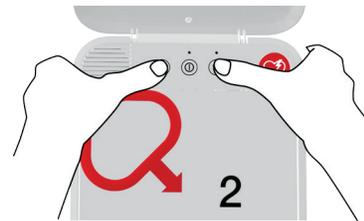
8. Erscheint die Meldung **LIFEPAK CR2 TRENNEN**, trennen Sie das USB-Kabel.
9. Wenn Sie einen weiteren AED einrichten möchten, klicken Sie auf **EINEN ANDEREN LIFEPAK CR2 KONFIGURIEREN**. Wenn dies nicht der Fall ist, klicken Sie auf **SCHLIESSEN**.
10. Starten Sie eine Drahtlosverbindung, um die WLAN-Einstellungen und die WLAN-Verbindung zu testen, wie unter Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 49) beschrieben.

Initialisierung einer Drahtlosverbindung

1. Tragen Sie den AED zum vorgesehenen Standort.
2. Öffnen Sie die Abdeckung und **warten** Sie, bis die Sprachanweisungen beginnen.



3. Drücken Sie **sofort** gleichzeitig die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** und halten Sie sie gedrückt, bis Sie **GERÄT EINSATZBEREIT** hören.



4. Führen Sie sofort folgende Schritte aus:
 - Schließen Sie die Abdeckung.
 - Stellen Sie den AED an seinem ständigen Lagerort ab (zum Beispiel in einem Schrank oder Wagen).
 - Schließen Sie die Tür des Schrankes oder Wagens.

Der AED wird direkt nach der Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** versuchen, eine WLAN-Verbindung herzustellen. Während dieses Tests muss sich das Gerät an seinem ständigen Standort befinden.



5. Wenn Sie die Sprachanweisung **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** hören, rufen Sie die Option Verbindung über WLAN (auf Seite 50) auf.

Wenn Sie die Sprachanweisung **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** hören, rufen Sie die Option Verbindung mit dem Mobilfunknetz (auf Seite 51) auf.



Hinweise:

- Durch die Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** wird angezeigt, ob der AED für den Einsatz bei einem kardiologischen Notfall bereit ist. Dadurch wird jedoch **nicht** angezeigt, ob die Drahtlosverbindung bereit ist.
- Die Sprachanweisung **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** gibt an, dass der AED für einen kardiologischen Notfall nicht bereit ist. Fahren Sie mit den restlichen Schritten zum Aufbau der Drahtlosverbindung fort. Wenden Sie sich nach Ausführung aller Schritte an den Physio-Control Kundendienst, um Hilfe zu erhalten.
- Wenn Sie beide Tasten gedrückt haben, die Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** oder **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** jedoch nicht hören, dann müssen Sie den Schritt möglicherweise wiederholen. Nachdem Sie die Abdeckung geöffnet haben, müssen Sie **warten**, bis die Sprachanweisungen starten, bevor Sie die zwei Tasten drücken. Nachdem die Sprachanweisungen begonnen haben, müssen Sie die beiden Tasten **innerhalb von 10 Sekunden** drücken. Überschreiten Sie diese Zeitspanne, fährt der AED wie im Falle eines Herzstillstands fort. Um den Schritt zu wiederholen, schließen Sie die Abdeckung und öffnen Sie sie erneut.

Verbindung über WLAN

1. Starten Sie die Verbindung, wie unter Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 49) beschrieben.
2. Achten Sie auf die folgenden Sprachanweisungen:
 - **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**. Während sich der AED verbindet, wird es eine Pause geben.
 - **VERBINDUNG HERGESTELLT**. Sobald eine WLAN-Verbindung hergestellt ist, aktualisiert der AED Ihr Online-Konto mit Informationen zu seinem aktuellen Status. Der AED gibt während des Aktualisierungsvorgangs wiederholt einen Piepton aus.
3. Wurden alle Aktualisierungen abgeschlossen, werden Sie **ÜBERTRAGUNG ABGESCHLOSSEN** hören.
 - Wenn der AED nicht über die Mobilfunkfunktion verfügt, hören Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET**. Rufen Sie die Option Bestätigung des AED-Status online (auf Seite 53) auf, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFELINKcentral-Kontos zu überprüfen.
 - Verfügt der AED über die Mobilfunkfunktion, dann versucht er sofort, eine Mobilfunkverbindung herzustellen. Rufen Sie die Option Verbindung mit dem Mobilfunknetz (auf Seite 51) auf.



Hinweis: Falls **VERBINDUNG ZUM WLAN-NETZ KANN NICHT HERGESTELLT WERDEN** ertönt, ist die Signalstärke an Ihrem Standort für eine Verbindung des AED mit dem WLAN-Netzwerk möglicherweise nicht ausreichend. Platzieren Sie den AED näher am WLAN-Zugangspunkt, nachdem

Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET** gehört haben, und versuchen Sie es erneut. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den Physio-Control-Kundendienst. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste.

Verbindung mit dem Mobilfunknetz

Wenn Ihr AED über eine Mobilfunkfunktion verfügt, wird er versuchen, direkt nach dem WLAN-Verbindungsversuch eine Mobilfunkverbindung herzustellen. Der Mobilfunkverbindungsversuch erfolgt auch, wenn die WLAN-Verbindung nicht erfolgreich war.

Hinweis: Wurde keine WLAN-Konfiguration eingerichtet, wird der AED direkt zur Mobilfunkverbindung übergehen, wenn Sie den Verbindungsvorgang initiieren. Wenn noch keine Drahtlosverbindung aufgebaut wurde, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 49).

Der AED sollte sich während dieses Tests an seinem ständigen Standort (zum Beispiel in einem Schrank oder Wagen) befinden.

1. Achten Sie auf die folgenden Sprachanweisungen:

- **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**. Während sich der AED verbindet, wird es eine Pause geben.
- **VERBINDUNG HERGESTELLT**. Sobald eine Mobilfunkverbindung hergestellt ist, aktualisiert der AED Ihr Online-Konto mit Informationen zu seinem aktuellen Status. Der AED gibt während des Aktualisierungsvorgangs wiederholt einen Piepton aus.



Hinweis: Falls Ihr Konto bereits während der WLAN-Verbindung aktualisiert wurde, wird der Aktualisierungsvorgang nicht erneut durchgeführt.

2. Wurden alle Aktualisierungen abgeschlossen, werden Sie **ÜBERTRAGUNG ABGESCHLOSSEN** und anschließend **GERÄT WIRD ABGESCHALTET** hören. Rufen Sie die Option Bestätigung des AED-Status online (auf Seite 53) auf, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFELINKcentral-Kontos zu überprüfen.

Hinweis: Falls **VERBINDUNG ZUM MOBILEN NETZ KANN NICHT HERGESTELLT WERDEN** ertönt, ist die Signalstärke an Ihrem Standort für eine Verbindung des AED mit dem Mobilfunknetzwerk möglicherweise nicht ausreichend. Falls möglich, platzieren Sie den AED an einem anderen Ort und versuchen Sie es erneut. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den Physio-Control-Kundendienst. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste.

Verbindung über USB

Falls Sie sich ohne WLAN oder Mobilfunk mit Ihrem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto verbinden müssen, können Sie den USB-Anschluss verwenden. Das USB-Kabel muss USB-Typ 2.0 A männlich zu Micro-B sein. Ein passendes USB-Kabel ist im Lieferumfang des Defibrillators enthalten.

Hinweis: Bei LIFEPAK CR2 Defibrillatoren mit WLAN-Funktion wird die USB-Verbindung auch verwendet, um die WLAN-Netzwerkeinstellungen in den AED zu laden. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichtung einer WLAN-Verbindung (auf Seite 47).

Zur Verbindung mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager über eine USB-Verbindung benötigen Sie einen PC-Computer mit einer Internetverbindung. Auf dem Computer müssen Sie ein Programm namens „LIFENET Device Agent“ installieren. LIFENET Device Agent dient der Übertragung von Informationen zwischen dem AED und Ihrem LIFELINKcentral-Konto.

Befolgen Sie zur Installation des LIFENET Device Agent auf Ihrem Computer die nachstehenden Anweisungen.

1. Melden Sie sich mit dem Anmeldenamen und Kennwort aus Ihrer „Willkommen bei LIFELINKcentral“-E-Mail bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto an. Wenn Sie diese E-Mail nicht erhalten haben, wurde sie möglicherweise an eine andere Person in Ihrer Einrichtung gesendet. Wenn Sie die E-Mail nicht finden können, suchen Sie in der Kontaktliste (siehe Anleitung zum Gerät) nach der Webadresse für Ihr Land. Rufen Sie die Website auf und erstellen Sie ein Konto.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits bei Ihrem Konto angemeldet und Ihren Anmeldenamen sowie Ihr Kennwort geändert haben, geben Sie diese Anmeldedaten stattdessen ein.

2. Wählen Sie **RESOURCE CENTER**.
3. Wählen Sie **LIFENET DEVICE AGENT**.
4. Klicken Sie rechts oben im Bildschirm auf das Symbol zum Herunterladen (ⓓ), um den LIFENET Device Agent herunterzuladen.
5. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads des LIFENET Device Agent auf die Datei **LDA.xxxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.

Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.

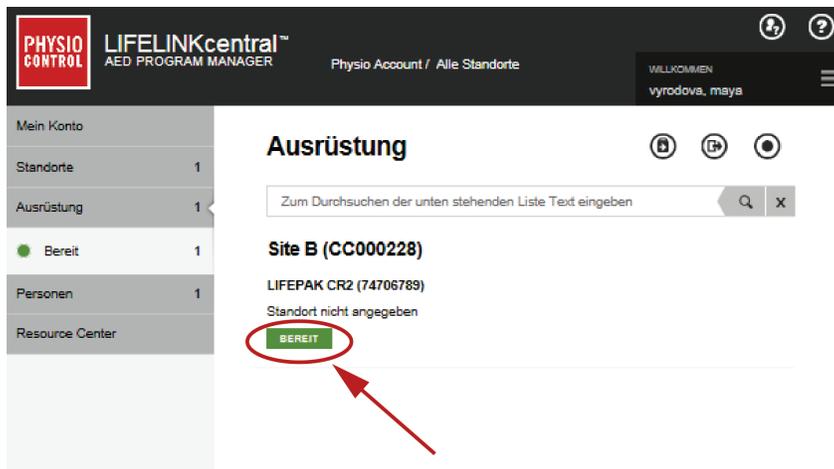
6. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **OK**.
7. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **LIFENET DEVICE AGENT STARTEN** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.
8. Beim Öffnen des LIFENET Device Agent werden Sie zur Eingabe Ihrer Anmeldedaten für das „LIFENET System“ aufgefordert. Geben Sie den gleichen Anmeldenamen und das gleiche Kennwort wie bei der Anmeldung bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto ein.
9. Sobald der LIFENET Device Agent installiert wurde und ausgeführt wird, werden Sie aufgefordert, den LIFEPAK CR2 Defibrillator über das dem AED beiliegende oder ein vergleichbares USB-Kabel mit dem Computer zu verbinden.

10. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, aktualisiert der AED Ihr LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto mit Informationen über den aktuellen Gerätestatus. Darüber hinaus lädt der AED sämtliche Updates herunter, die Sie in Ihrem Konto angegeben haben.
11. Trennen Sie nach Abschluss des Vorgangs das USB-Kabel vom AED und schließen Sie den LIFENET Device Agent.
12. Fahren Sie mit der „Bestätigung des AED-Status online“ fort, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFELINKcentral-Kontos zu überprüfen.

Bestätigung des AED-Status online

Um zu bestätigen, dass der AED seinen Status in Ihrem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto erfolgreich aktualisiert hat, überprüfen Sie den AED-Status, wie nachstehend beschrieben. Ist der Status nicht **BEREIT**, wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter oder Ihren autorisierten Händler vor Ort.

1. Melden Sie sich bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto an.
2. Rufen Sie die Seite **AUSRÜSTUNG** auf und vergewissern Sie sich, dass der Status Ihres Geräts **BEREIT** in Grün angezeigt wird.



Aktualisieren von Setuptools und Software

Eine Beschreibung der verfügbaren Optionen finden Sie unter Setuptools (auf Seite 103).

Befolgen Sie zur Aktualisierung von Setuptools oder der Software mithilfe einer Drahtlosverbindung die nachfolgenden Anweisungen.

Einzelheiten zur Aktualisierung von Setuptools oder der Software mithilfe einer USB-Verbindung finden Sie unter Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer USB-Verbindung (auf Seite 56).

Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer Drahtlosverbindung

Hinweis: Alle von Ihnen angegebenen Updates werden auf alle LIFEPAK CR2 Geräte an Ihrem Standort angewendet.

1. Updates angeben

1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto an.
2. Klicken Sie im Hauptmenü auf **STANDORTE**.
3. Klicken Sie einen Standort an.
4. Wählen Sie das Symbol **SOFTWARE UND SETUPTOPTIONEN**  aus . Hierdurch wird die Ansicht „Software und Setuptools“ aufgerufen.
5. Wenn bei einem Software-Profil der Status **UPDATE VERFÜGBAR** angezeigt wird:
 - a. Klicken Sie auf das Profil.
 - b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **SOFTWAREUPDATE GENEHMIGEN**, um das Update für das Gerät festzulegen.
 - c. Klicken Sie im Pop-Up-Menü auf die Schaltfläche **GENEHMIGUNGSBESTÄTIGUNG**.
6. Schritte zur Bearbeitung von Setuptools:
 - a. Wählen Sie die Ansicht „Software und Setuptools“.
 - b. Wählen Sie das Symbol **SETUPTOPTIONEN BEARBEITEN** .
 - c. Ändern Sie die Setuptools wie gewünscht.

Hinweis: Klicken Sie für zusätzliche Informationen auf das Hilfe-Symbol  in der rechten oberen Bildschirmecke.

7. Melden Sie sich von Ihrem Konto ab.

2. Updates auf den AED anwenden

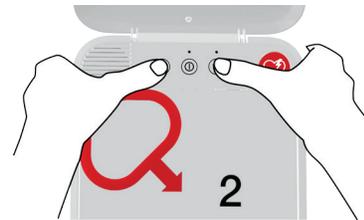
Die von Ihnen angegebenen Updates werden angewendet, wenn der AED sich das nächste Mal in den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager einwählt. Der AED wählt sich automatisch jeden Monat einmal ein.

Wenn Sie die Updates sofort anwenden möchten, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte.

1. Gehen Sie zum AED.
2. Öffnen Sie die Abdeckung und **warten** Sie, bis die Sprachanweisungen beginnen.



3. Drücken Sie **sofort** gleichzeitig die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** und halten Sie sie gedrückt, bis Sie **GERÄT EINSATZBEREIT** hören.



4. Sie hören entweder **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** oder **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**.

Sobald Sie die Meldung **VERBINDUNG HERGESTELLT** hören, aktualisiert der AED Ihr LIFELINKcentral-Konto mit Informationen zu seinem aktuellen Status und lädt die angegebenen Updates herunter.

Hinweis: Software-Updates können bis zu 30 Minuten dauern. Schalten Sie den AED während dieses Vorgangs nicht aus, es sei denn, es handelt sich um einen Notfall.

5. Nach Abschluss des Download-Vorgangs führt der AED einen Neustart durch und verbindet sich anschließend erneut mit Ihrem LIFELINKcentral-Konto, um die Updates abzuschließen. Sie hören **NEUSTART** und der AED startet neu. Während der Durchführung eines Selbsttests gibt der AED 1–2 Minuten lang keine Informationen aus. Anschließend hören Sie **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** oder **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**.

Hinweis: Die Bereitschaftsanzeige blinkt erst, wenn die Updates abgeschlossen sind.

6. Nach Abschluss des Aktualisierungsvorgangs hören Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET**. Daraufhin sollte die Bereitschaftsanzeige anfangen zu blinken. Bitte wenden Sie sich an den Physio-Control Kundendienst, wenn die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt.

Hinweis: Wenn der AED zum Herunterladen der Updates eine WLAN-Verbindung verwendet, jedoch ebenfalls über eine Mobilfunkfunktion verfügt, so testet er die Mobilfunkverbindung, bevor er sich abschaltet.

7. Schließen Sie die Abdeckung.

3. Updates überprüfen

Über Ihr LIFELINKcentral-Konto können Sie überprüfen, ob die Updates erfolgreich waren.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Konto an und rufen Sie **STANDORTE** auf.
2. Klicken Sie einen Standort an.
3. Wählen Sie das Symbol **SOFTWARE UND SETUPOPTIONEN** aus . Wenn der Status **AKTUELL** ist, war das Update für alle Geräte an diesem Standort erfolgreich. Klicken Sie für zusätzliche Informationen auf das Hilfe-Symbol  in der rechten oberen Bildschirmecke.

Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer USB-Verbindung

Sie benötigen ein USB-Kabel vom Typ 2.0 A (Stecker) zu Micro-B. Ein passendes USB-Kabel ist im Lieferumfang des AED enthalten.

1. Updates angeben

Hinweise:

- Diese Methode kann bei Bedarf auch auf Geräten mit der Funktion zur drahtlosen Kommunikation verwendet werden.
 - Alle von Ihnen angegebenen Updates werden auf alle LIFEPAK CR2 Geräte an Ihrem Standort angewendet.
1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto an.
 2. Klicken Sie im Hauptmenü auf **STANDORTE**.
 3. Klicken Sie einen Standort an.
 4. Wählen Sie das Symbol **SOFTWARE UND SETUPOPTIONEN**  aus . Hierdurch wird die Ansicht „Software und Setuptools“ aufgerufen.
 5. Wenn bei einem Software-Profil der Status **UPDATE VERFÜGBAR** angezeigt wird:
 - a. Klicken Sie auf das Profil.
 - b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **SOFTWAREUPDATE GENEHMIGEN**, um das Update für das Gerät festzulegen.
 - c. Klicken Sie im Pop-Up-Menü auf die Schaltfläche **GENEHMIGUNGSBESTÄTIGUNG**.
 6. Schritte zur Bearbeitung von Setuptools:
 - a. Wählen Sie die Ansicht „Software und Setuptools“.
 - b. Wählen Sie das Symbol **SETUPOPTIONEN BEARBEITEN** .
 - c. Ändern Sie die Setuptools wie gewünscht.
- Hinweis:** Klicken Sie für zusätzliche Informationen auf das Hilfe-Symbol  in der rechten oberen Bildschirmecke.
7. Melden Sie sich von Ihrem Konto ab.

2. Updates auf den AED anwenden

Die angegebenen Updates müssen in den AED geladen werden. Dazu müssen Sie einen Computer verwenden, auf dem ein Programm namens „LIFENET Device Agent“ installiert ist. Mithilfe einer USB-Verbindung zwischen dem AED und Ihrem Computer überträgt der LIFENET Device Agent Daten zwischen dem AED und Ihrem LIFELINKcentral-Konto.

Wenn Sie den LIFENET Device Agent bereits auf Ihrem Computer installiert haben, dann öffnen Sie den LIFENET Device Agent und fahren Sie mit Schritt 8 fort. Beginnen Sie andernfalls mit Schritt 1.

1. Melden Sie sich mit dem Anmeldenamen und Kennwort aus Ihrer „Willkommen bei LIFELINKcentral“-E-Mail bei Ihrem Konto an. Wenn Sie diese E-Mail nicht erhalten haben, wurde sie möglicherweise an eine andere Person in Ihrer Einrichtung gesendet. Wenn Sie die E-Mail nicht finden können, suchen Sie in der Kontaktliste (siehe Anleitung zum Gerät) nach der Webadresse für Ihr Land. Rufen Sie die Website auf und erstellen Sie ein Konto.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits bei Ihrem Konto angemeldet und Ihren Anmeldenamen sowie Ihr Kennwort geändert haben, geben Sie diese Anmeldedaten stattdessen ein.

2. Wählen Sie **RESOURCE CENTER**.
3. Wählen Sie **LIFENET DEVICE AGENT**.
4. Klicken Sie rechts oben im Bildschirm auf das Symbol zum Herunterladen (⌵), um den LIFENET Device Agent herunterzuladen.
5. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads des LIFENET Device Agent auf die Datei **LDA.xxxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.

Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.

6. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **OK**.
7. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **LIFENET DEVICE AGENT STARTEN** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.
8. Beim Öffnen des LIFENET Device Agent werden Sie zur Eingabe Ihrer Anmeldedaten für das „LIFENET System“ aufgefordert. Geben Sie den gleichen Anmeldenamen und das gleiche Kennwort wie bei der Anmeldung bei Ihrem LIFELINKcentral-Konto ein.
9. Sobald der LIFENET Device Agent installiert wurde und ausgeführt wird, werden Sie aufgefordert, den LIFEPAK CR2 Defibrillator über das dem AED beiliegende oder ein vergleichbares USB-Kabel mit dem Computer zu verbinden.
10. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, lädt der AED alle Updates herunter, die Sie in Ihrem LIFELINKcentral-Konto angegeben haben. Zudem aktualisiert der AED Ihr Konto mit Informationen zum aktuellen Gerätestatus.
11. Befolgen Sie die weiteren Anweisungen des LIFENET Device Agent, bis die Updates abgeschlossen sind.
12. Trennen Sie nach Abschluss des Vorgangs das USB-Kabel vom AED und schließen Sie den LIFENET Device Agent.

3. Updates überprüfen

Über Ihr LIFELINKcentral-Konto können Sie überprüfen, ob die Updates erfolgreich waren.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Konto an und rufen Sie **STANDORTE** auf.
2. Klicken Sie einen Standort an.
3. Wählen Sie das Symbol **SOFTWARE UND SETUPOPTIONEN**  aus. Wenn der Status **AKTUELL** ist, waren die Updates für alle Geräte an diesem Standort erfolgreich. Klicken Sie für zusätzliche Informationen auf das Hilfe-Symbol  in der rechten oberen Bildschirmcke.

Tipps zur Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt werden Problemzustände erläutert, die bei der LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Verbindung auftreten können.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
USB-Verbindung mit einem Computer mit installiertem LIFENET Device Agent kann nicht hergestellt werden.	Falscher Kabeltyp USB-Kabel nicht richtig angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie ausschließlich USB-Kabel 2.0 A männlich zu Micro-B. • Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel fest im USB-Anschluss am Gerät steckt.
LIFELINKcentral AED-Programm-Manager berichtet, dass das Gerät sich nicht eingewählt hat.	<p>WLAN-Netzwerk hat sich geändert (beispielsweise das Passwort hat sich geändert)</p> <p>Gerät wurde an einem Ort mit unzureichender WLAN- oder Mobilfunk-Signalstärke platziert</p> <p>Gerät konnte Anmeldung nicht initiieren-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie das WLAN-Konfigurationstool, um die Netzwerkeinstellungen des Geräts zu aktualisieren (siehe Verbindung über WLAN (auf Seite 50)). • Prüfen Sie, ob das Gerät an einem Ort mit guter Signalstärke platziert ist. • Überprüfen Sie die Bereitschaftsanzeige. Befolgen Sie die Anweisungen unter Sicherstellen der Einsatzbereitschaft (auf Seite 79), wenn die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt. • Kontaktieren Sie den Physio-Control Customer Support oder den für Sie zuständigen autorisierten Händler vor Ort, wenn Sie Hilfe benötigen. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste oder auf www.physio-control.com.

LIFENET System

In diesem Kapitel wird die Überwachung der Betriebsbereitschaft des Gerätes sowie die Aktualisierung der Setuptoolsionen und der Software mithilfe des LIFENET Systems beschrieben.

Überblick	61
Funktionen	61
Anmelden an Ihr Konto	62
Einrichtung einer WLAN-Verbindung	63
Initialisierung einer Drahtlosverbindung	65
Verbindung über WLAN	66
Verbindung mit dem Mobilfunknetz	67
Verbindung über USB	68
Bestätigung des AED-Status online.....	69
Aktualisieren von Setuptoolsionen und Software.....	70
Tipps zur Fehlerbehebung	75

Überblick

Ein Online-Konto auf einer der nachfolgenden Internetseiten ist erforderlich:

- LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder
- LIFENET System

Zahlreiche Gesundheitseinrichtungen verfügen bereits über LIFENET Systemkonten zur Steuerung ihrer Geräte. Wenn Ihre Einrichtung über ein LIFENET Systemkonto verfügt, befolgen Sie die Anweisungen in diesem Kapitel zur Steuerung Ihres LIFEPAK CR2 AED (Automatisierter externer Defibrillator).

Wenn Ihre Einrichtung noch nicht über ein LIFENET Systemkonto verfügt, dann wurde bei Ihrer Bestellung des LIFEPAK CR2 AED ein LIFELINKcentral AED-Programm-Manager-Konto für Sie eingerichtet. Die Anweisungen im vorangegangenen Kapitel helfen Ihnen bei der Steuerung Ihres AED mithilfe des LIFELINKcentral AED-Programm-Managers.

Hinweis: Das LIFENET System steht nicht in allen Ländern zur Verfügung. Wenn das LIFENET System in Ihrem Land nicht verfügbar ist, Sie jedoch Änderungen an den Setupoptionen vornehmen oder ein Software-Update installieren möchten, dann wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort.

Funktionen

Das LIFENET System kann je nach Art der Lizenz und Einsatzgebiet über folgende Funktionen verfügen.

- Überwachung des Defibrillatorstatus.
- Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn ein Austausch der Batterie oder der Elektroden erforderlich ist, einschließlich Vorabbenachrichtigungen 30 und 60 Tage vor dem Verfallsdatum.
- Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn der Defibrillator eingeschaltet ist oder die Klebeelektroden an einem Patienten angebracht wurden. Diese Benachrichtigungen können auch an den Rettungsdienst Ihrer Einrichtung gesendet werden.
- Konfigurieren der Setupoptionen für den Defibrillator.
- Installation von Software-Updates.
- Versenden von AED- und Patientendaten, wie beispielsweise den Herzrhythmus, an Notfallteams, bevor diese am Ort des Geschehens eintreffen.
- Versenden von AED- und Patientendatenberichten an medizinisches Personal oder an das aufnehmende Krankenhaus.
- Anweisen eines verloren gegangenen Defibrillators, seinen ungefähren Standort zu senden und wiederholt einen Piepton abzugeben. (Diese Funktion ist nur bei Geräten mit der Verbindungsoption über Mobilfunk verfügbar.)

Hinweise:

Wenn Ihr LIFEPAK CR2 Defibrillator über WLAN mit dem LIFENET System verbunden ist, können Ereignisinformationen wie Herzrhythmus und abgegebene Schocks während eines Herzstillstandereignisses an Notfallteams übermittelt werden. Diese Information kann dabei helfen, die Notfallteams auf die Ankunft vorzubereiten.

Wenn Ihr LIFEPAK CR2 Defibrillator über WLAN oder Mobilfunk mit dem LIFENET System verbunden ist, kann Physio-Control System-Diagnoseinformationen von Ihrem Gerät aufzeichnen. Diese Informationen werden zur Optimierung der Geräteleistung verwendet.

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator kann sich über eine WLAN-, Mobilfunk- oder USB-Internetverbindung mit dem LIFENET System verbinden.

Hinweis: In den meisten Fällen wird die Bereitschaft des AED nicht über eine USB-Verbindung überwacht. Die USB-Verbindung wird während des ersten WLAN-Setups verwendet und kann auch zum Aktualisieren von Setupoptionen oder der Software verwendet werden.



Um herauszufinden, ob Ihr Defibrillator mit einer WLAN- oder Mobilfunkfunktion ausgestattet ist, lesen Sie den Abschnitt Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator (auf Seite 13).

Anmelden an Ihr Konto

Bevor Sie Ihren Defibrillator zum ersten Mal an das LIFENET System anschließen, sollten Sie sich vergewissern, dass Ihr Konto aktiv ist. Erkundigen Sie sich beim für das LIFENET Systemkonto zuständigen Administrator Ihrer Einrichtung nach den Anmeldedaten und melden Sie sich bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.

Einrichtung einer WLAN-Verbindung

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator kann entweder mit WLAN®-Funktion oder mit WLAN- und Mobilfunkfunktion bestellt werden. Physio-Control empfiehlt, alle LIFEPAK CR2 Defibrillatoren mit WLAN-Funktion mit einem WLAN-Netzwerk einzurichten, auch wenn der Defibrillator über eine Mobilfunkfunktion verfügt.

Ihre WLAN-Netzwerkeinstellungen müssen in den Defibrillator geladen werden, damit er sich mit dem WLAN-Netzwerk verbinden kann. Folgendes wird benötigt:

- PC-Computer mit Windows® 7 oder höher und eine Internetverbindung
- Administratorenrechte auf dem Computer
- USB-Kabel (im Lieferumfang des AED inbegriffen). Das USB-Kabel muss USB-Typ 2.0 A (Stecker) zu Micro-B sein.

Das WLAN-Setup dauert in der Regel 10–20 Minuten. Zum Einrichten einer WLAN-Verbindung befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

1. Überprüfen Sie, ob der vorgesehene Standort des AED über eine gute Verbindung zum WLAN-Netzwerk verfügt. Testen Sie die Signalstärke des WLAN-Netzwerks am vorgesehenen Standort des AED mit einem anderen WLAN-Gerät wie zum Beispiel einem Smartphone.
2. Suchen Sie die WLAN-Netzwerkinformationen, die Sie für die Verbindung des AED mit dem Netzwerk benötigen. Die meisten Netzwerke verlangen einen Netzwerknamen und einen Sicherheitsschlüssel. Wenn Sie nicht über die nötigen Informationen verfügen, wenden Sie sich zwecks Unterstützung an die IT-Abteilung.
3. Melden Sie sich bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
4. Laden Sie das WLAN-Konfigurationstool auf Ihren Computer herunter und installieren Sie es.
 - a. Öffnen Sie das Menü **MATERIAL**.
 - b. Wählen Sie **WLAN-KONFIGURATIONSTOOL-ANWENDUNGEN**.
 - c. Klicken Sie auf **WLAN-KONFIGURATIONSTOOL (32 ODER 64-BIT)**, um das WLAN-Konfigurationstool herunterzuladen.
 - d. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads auf die Datei **WCT.xxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.

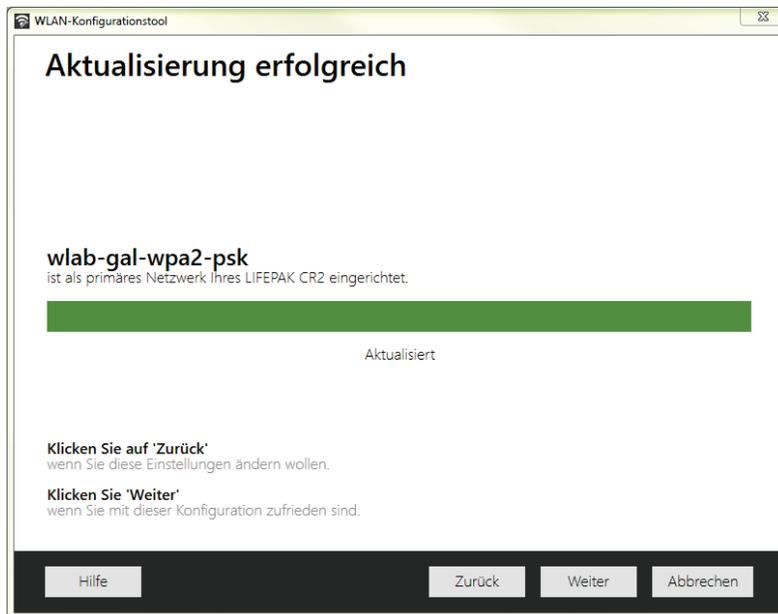
Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.
 - e. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **WEITER**.
 - f. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **STARTEN VON WI-FI CONFIGURATION TOOL** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.

Hinweise:

- Ihr Computer führt während des Installationsvorgangs möglicherweise einen Neustart durch. In diesem Fall sollte der Installationsvorgang automatisch fortgesetzt werden.

Einrichtung einer WLAN-Verbindung

- Das WLAN-Konfigurationstool sollte sich nach Abschluss der Installation automatisch öffnen. Zum manuellen Start des WLAN-Konfigurationstools öffnen Sie das **START**-Menü auf Ihrem Computer und anschließend den Ordner **PHYSIO-CONTROL**, und klicken Sie auf **WLAN-KONFIGURATIONSTOOL**.
5. Befolgen Sie dann die Anweisungen im WLAN-Konfigurationstool. Wenn Sie aufgefordert werden, den AED an Ihren Computer anzuschließen, verwenden Sie das dem AED beiliegende USB-Kabel oder ein gleichwertiges Kabel (Typ 2.0 A männlich zu Micro-B).
 6. Befolgen Sie die weiteren Anweisungen und klicken Sie auf **WEITER**.
 7. Nach Abschluss des WLAN-Setups erscheint der Bildschirm **AKTUALISIERUNG ERFOLGREICH**. Klicken Sie auf **WEITER**.



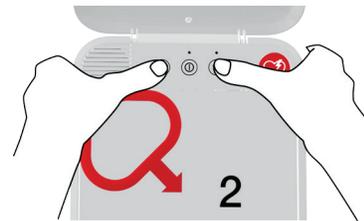
8. Erscheint die Meldung **LIFEPAK CR2 TRENNEN**, trennen Sie das USB-Kabel.
9. Wenn Sie einen weiteren AED einrichten möchten, klicken Sie auf **EINEN ANDEREN LIFEPAK CR2 KONFIGURIEREN**. Wenn dies nicht der Fall ist, klicken Sie auf **SCHLIESSEN**.
10. Starten Sie eine Drahtlosverbindung, um die WLAN-Einstellungen und die WLAN-Verbindung zu testen, wie unter Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 65) beschrieben.

Initialisierung einer Drahtlosverbindung

1. Tragen Sie den AED zum vorgesehenen Standort.
2. Öffnen Sie die Abdeckung und **warten** Sie, bis die Sprachanweisungen beginnen.



3. Drücken Sie **sofort** gleichzeitig die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** und halten Sie sie gedrückt, bis Sie **GERÄT EINSATZBEREIT** hören.



4. Führen Sie sofort folgende Schritte aus:
 - Schließen Sie die Abdeckung.
 - Stellen Sie den AED an seinem ständigen Lagerort ab (zum Beispiel in einem Schrank oder Wagen).
 - Schließen Sie die Tür des Schanks oder Wagens.

Der AED wird direkt nach der Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** versuchen, eine WLAN-Verbindung herzustellen. Während dieses Tests muss sich das Gerät an seinem ständigen Standort befinden.



5. Wenn Sie die Sprachanweisung **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** hören, rufen Sie die Option Verbindung über WLAN (auf Seite 66) auf.

Wenn Sie die Sprachanweisung **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** hören, rufen Sie die Option Verbindung mit dem Mobilfunknetz (auf Seite 67) auf.



Hinweise:

- Durch die Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** wird angezeigt, ob der AED für den Einsatz bei einem kardiologischen Notfall bereit ist. Dadurch wird jedoch **nicht** angezeigt, ob die Drahtlosverbindung bereit ist.
- Die Sprachanweisung **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** gibt an, dass der AED für einen kardiologischen Notfall nicht bereit ist. Fahren Sie mit den restlichen Schritten zum Aufbau der Drahtlosverbindung fort. Wenden Sie sich nach Ausführung aller Schritte an den Physio-Control Kundendienst, um Hilfe zu erhalten.
- Wenn Sie beide Tasten gedrückt haben, die Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** oder **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** jedoch nicht hören, dann müssen Sie den Schritt möglicherweise wiederholen. Nachdem Sie die Abdeckung geöffnet haben, müssen Sie **warten**, bis die Sprachanweisungen starten, bevor Sie die zwei Tasten drücken. Nachdem die Sprachanweisungen gestartet sind, müssen Sie die beiden Tasten **innerhalb von 10 Sekunden** drücken. Überschreiten Sie diese Zeitspanne, fährt der AED wie im Falle eines Herzstillstands fort. Um den Schritt zu wiederholen, schließen Sie die Abdeckung und öffnen Sie sie erneut.

Verbindung über WLAN

1. Starten Sie die Verbindung, wie unter Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 65) beschrieben.
2. Achten Sie auf die folgenden Sprachanweisungen:
 - **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**. Während sich der AED verbindet, wird es eine Pause geben.
 - **VERBINDUNG HERGESTELLT**. Sobald eine WLAN-Verbindung hergestellt ist, aktualisiert der AED Ihr Online-Konto mit Informationen zu seinem aktuellen Status. Der AED gibt während des Aktualisierungsvorgangs wiederholt einen Piepton aus.
3. Wurden alle Aktualisierungen abgeschlossen, werden Sie **ÜBERTRAGUNG ABGESCHLOSSEN** hören.
 - Wenn der AED nicht über die Mobilfunkfunktion verfügt, hören Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET**. Rufen Sie die Option Bestätigung des AED-Status online (auf Seite 69) auf, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFENET Systemkontos zu überprüfen.
 - Verfügt der AED über die Mobilfunkfunktion, dann versucht er sofort, eine Mobilfunkverbindung herzustellen. Rufen Sie die Option Verbindung mit dem Mobilfunknetz (auf Seite 67) auf.



Hinweis: Falls **VERBINDUNG ZUM WLAN-NETZ KANN NICHT HERGESTELLT WERDEN** ertönt, ist die Signalstärke an Ihrem Standort für eine Verbindung des AED mit dem WLAN-Netzwerk möglicherweise nicht ausreichend. Platzieren Sie den AED näher am WLAN-Zugangspunkt, nachdem Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET** gehört haben, und versuchen Sie es erneut. Wenn Sie

Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den Physio-Control-Kundendienst. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste.

Verbindung mit dem Mobilfunknetz

Wenn Ihr AED über eine Mobilfunkfunktion verfügt, wird er versuchen, direkt nach dem WLAN-Verbindungsversuch eine Mobilfunkverbindung herzustellen. Der Mobilfunkverbindungsversuch erfolgt auch, wenn die WLAN-Verbindung nicht erfolgreich war.

Hinweis: Wurde keine WLAN-Konfiguration eingerichtet, wird der AED direkt zur Mobilfunkverbindung übergehen, wenn Sie den Verbindungsvorgang initiieren. Wenn noch keine Drahtlosverbindung aufgebaut wurde, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Initialisierung einer Drahtlosverbindung (auf Seite 65).

Der AED sollte sich während dieses Tests an seinem ständigen Standort (zum Beispiel in einem Schrank oder Wagen) befinden.

1. Achten Sie auf die folgenden Sprachanweisungen:

- **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**. Während sich der AED verbindet, wird es eine Pause geben.
- **VERBINDUNG HERGESTELLT**. Sobald eine Mobilfunkverbindung hergestellt ist, aktualisiert der AED Ihr Online-Konto mit Informationen zu seinem aktuellen Status. Der AED gibt während des Aktualisierungsvorgangs wiederholt einen Piepton aus.



Hinweis: Falls Ihr Konto bereits während der WLAN-Verbindung aktualisiert wurde, wird der Aktualisierungsvorgang nicht erneut durchgeführt.

2. Wurden alle Aktualisierungen abgeschlossen, werden Sie **ÜBERTRAGUNG ABGESCHLOSSEN** und anschließend **GERÄT WIRD ABGESCHALTET** hören. Rufen Sie die Option Bestätigung des AED-Status online (auf Seite 69) auf, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFENET Systemkontos zu überprüfen.

Hinweis: Falls **VERBINDUNG ZUM MOBILEN NETZ KANN NICHT HERGESTELLT WERDEN** ertönt, ist die Signalstärke an Ihrem Standort für eine Verbindung des AED mit dem Mobilfunknetzwerk möglicherweise nicht ausreichend. Falls möglich, platzieren Sie den AED an einem anderen Ort und versuchen Sie es erneut. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den Physio-Control-Kundendienst. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste.

Verbindung über USB

Falls Sie sich ohne WLAN oder Mobilfunk mit Ihrem LIFENET Systemkonto verbinden müssen, können Sie den USB-Anschluss verwenden. Das USB-Kabel muss USB-Typ 2.0 A männlich zu Micro-B sein. Ein passendes USB-Kabel ist im Lieferumfang des Defibrillators enthalten.

Hinweis: Bei LIFEPAK CR2 Defibrillatoren mit WLAN-Funktion wird die USB-Verbindung auch verwendet, um die WLAN-Netzwerkeinstellungen in den AED zu laden. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichtung einer WLAN-Verbindung (auf Seite 63).

Zur Verbindung mit dem LIFENET System über eine USB-Verbindung benötigen Sie einen PC-Computer mit einer Internetverbindung. Auf dem Computer müssen Sie ein Programm namens „LIFENET Device Agent“ installieren. LIFENET Device Agent dient der Übertragung von Informationen zwischen dem AED und Ihrem LIFENET Systemkonto.

Befolgen Sie zur Installation des LIFENET Device Agent auf Ihrem Computer die nachstehenden Anweisungen.

1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
2. Öffnen Sie das Menü **MATERIAL**.
3. Wählen Sie **DEVICE AGENT-ANWENDUNGEN**.
4. Wählen Sie **DEVICE AGENT HINZUFÜGEN ODER AKTUALISIEREN**.
5. Klicken Sie auf den Link, um den LIFENET Device Agent auf Ihren Computer herunterzuladen.
6. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads des LIFENET Device Agent auf die Datei **LDA.xxxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.
Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.
7. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **OK**.
8. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **LIFENET DEVICE AGENT STARTEN** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.
9. Beim Öffnen des LIFENET Device Agent werden Sie zur Eingabe Ihrer Anmeldedaten für das LIFENET System aufgefordert. Geben Sie den gleichen Anmeldenamen und das gleiche Kennwort wie bei der Anmeldung bei Ihrem LIFENET Systemkonto ein.
10. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, aktualisiert der AED Ihr LIFENET Systemkonto mit Informationen über den aktuellen Gerätestatus. Darüber hinaus lädt der AED sämtliche Updates herunter, die Sie in Ihrem Konto angegeben haben.
11. Trennen Sie nach Abschluss des Vorgangs das USB-Kabel vom AED und schließen Sie den LIFENET Device Agent.
12. Fahren Sie mit der „Bestätigung des AED-Status online“ fort, um die erfolgreiche Aktualisierung Ihres LIFENET Systemkontos zu überprüfen.

Bestätigung des AED-Status online

Um zu bestätigen, dass der AED seinen Status in Ihrem LIFENET Systemkonto erfolgreich aktualisiert hat, melden Sie sich bei Ihrem Konto an und überprüfen Sie den AED-Status, wie nachstehend beschrieben. Ist der Status nicht **BEREIT**, wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter oder Ihren autorisierten Händler vor Ort.

1. Melden Sie sich bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
2. Rufen Sie die Seite **GERÄTE** auf und vergewissern Sie sich, dass der Gerätestatus **BEREIT** angezeigt wird.

LIFENET® System

[Home](#)
[Material](#)
[Mein Netzwerk](#)
[System](#)
[Konto](#)

AED Company

Geräte

Geben Sie Identifizierungsinformationen für alle übertragenden LIFEPAK-Geräte im Besitz Ihrer um die erforderliche Aktion auszuführen.

Gerät hinzufügen

Beschreibung	Gerätmodellname	Übertragung aktiviert	Seriennummer	Betriebsbereitschaft von
1st Floor - Lobby	LIFEPAK CR2	✓	43936716	<input checked="" type="checkbox"/> Bereit

Aktualisieren von Setuptools und Software

Eine Beschreibung der verfügbaren Optionen finden Sie unter Setuptools (auf Seite 103).

Befolgen Sie zur Aktualisierung von Setuptools oder der Software mithilfe einer Drahtlosverbindung die nachfolgenden Anweisungen.

Einzelheiten zur Aktualisierung von Setuptools oder der Software mithilfe einer USB-Verbindung finden Sie unter Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer USB-Verbindung (auf Seite 73).

Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer Drahtlosverbindung

1. Updates angeben

1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
2. Öffnen Sie das Menü **MATERIAL**.
3. Wählen Sie **GERÄTESOFTWARE- UND SETUPOPTIONEN**.
4. Wählen Sie **SETUPOPTIONEN ERSTELLEN**.
 - a. Geben Sie im Feld **NAME DES SETUPOPTIONSPROFILS** einen beschreibenden Namen für das zu erstellende Profil ein.
 - b. Wählen Sie im Feld **GERÄTEMODELL LIFEPAK CR2** aus.
 - c. Wählen Sie im Feld **SOFTWAREVERSION** die aktuellste Version aus.
 - d. Wählen Sie den gewünschten Satz an Setuptools aus, um:
 - die Einstellungen auf ein aktuelles LIFEPAK CR2 Gerät zu importieren
 - die Einstellungen eines bestehenden Profils in das LIFENET System zu importieren
 - Verwenden von Standardeinstellung
 - e. Klicken Sie auf **ERSTELLEN**.
 - f. Überprüfen Sie die Setuptools und bearbeiten Sie sie nach Bedarf.
 - g. Klicken Sie auf **SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.
5. Suchen Sie auf der Seite **GERÄTESOFTWARE- UND SETUPOPTIONEN** nach Ihrem neu erstellten Profil in der Liste der Setuptoolsprofile und wählen Sie die Schaltfläche **SETUPOPTIONEN GERÄTEN ZUWEISEN**.
6. Aktivieren Sie auf der Seite **SETUPOPTIONEN GERÄTEN ZUWEISEN** das Kontrollkästchen neben dem entsprechenden Gerät, das mit dem neu erstellten Profil aktualisiert werden soll.
7. Klicken Sie auf **SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.
8. Öffnen Sie das Drop-down-Menü **MATERIAL** und wählen Sie **MATERIAL** aus.
9. Stellen Sie die Drop-down-Liste **MATERIAL ANZEIGEN NACH** auf **GERÄTESOFTWAREKONFIGURATION** ein. Der Synchronisierungsstatus wird anzeigen, welche Geräte eine Aktualisierung erfordern.

10. Melden Sie sich von Ihrem Konto ab.

2. Updates auf den AED anwenden

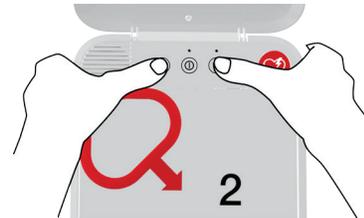
Die von Ihnen angegebenen Updates werden angewendet, wenn der AED sich das nächste Mal in das LIFENET System einwählt. Der AED wählt sich automatisch jeden Monat einmal ein.

Wenn Sie die Updates sofort anwenden möchten, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte.

1. Gehen Sie zum AED.
2. Öffnen Sie die Abdeckung und **warten** Sie, bis die Sprachanweisungen beginnen.



3. Drücken Sie **sofort** gleichzeitig die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** und halten Sie sie gedrückt, bis Sie **GERÄT EINSATZBEREIT** hören.



4. Sie hören entweder **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** oder **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**, gefolgt von **VERBINDUNG IM GANGE**.

Sobald Sie die Meldung **VERBINDUNG HERGESTELLT** hören, aktualisiert der AED Ihr LIFENET Systemkonto mit Informationen zu seinem aktuellen Status und lädt die angegebenen Updates herunter.

Hinweis: Software-Updates können bis zu 30 Minuten dauern. Schalten Sie den AED während dieses Vorgangs nicht aus, es sei denn, es handelt sich um einen Notfall.

5. Nach Abschluss des Download-Vorgangs führt der AED einen Neustart durch und verbindet sich anschließend erneut mit Ihrem LIFENET System-Konto, um die Updates abzuschließen. Sie hören **NEUSTART** und der AED startet neu. Während der Durchführung eines Selbsttests gibt der AED 1–2 Minuten lang keine Informationen aus. Anschließend hören Sie **WLAN-VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT** oder **MOBILE VERBINDUNG WIRD HERGESTELLT**.

Hinweis: Die Bereitschaftsanzeige blinkt erst, wenn die Updates abgeschlossen sind.

6. Nach Abschluss des Aktualisierungsvorgangs hören Sie **GERÄT WIRD ABGESCHALTET**. Daraufhin sollte die Bereitschaftsanzeige anfangen zu blinken. Bitte wenden Sie sich an den Physio-Control Kundendienst, wenn die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt.

Hinweis: Wenn der AED zum Herunterladen der Updates eine WLAN-Verbindung verwendet, jedoch ebenfalls über eine Mobilfunkfunktion verfügt, so testet er die Mobilfunkverbindung, bevor er sich abschaltet.

7. Schließen Sie die Abdeckung.

3. Updates überprüfen

Über Ihr LIFENET Systemkonto können Sie überprüfen, ob die Updates erfolgreich waren.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Benutzerkonto an.
2. Rufen Sie die Seite **MATERIAL** auf.
3. Stellen Sie die Ansicht **GERÄTESOFTWAREKONFIGURATION** ein. Wenn der Status **SYNCHRONISIERT** lautet, war das Update erfolgreich.

Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer USB-Verbindung

Sie benötigen ein USB-Kabel vom Typ 2.0 A (Stecker) zu Micro-B. Ein passendes USB-Kabel ist im Lieferumfang des AED enthalten.

1. Updates angeben

Hinweis: Diese Methode kann bei Bedarf auch auf Geräten mit der Funktion zur drahtlosen Kommunikation verwendet werden.

1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
2. Öffnen Sie das Menü **MATERIAL**.
3. Wählen Sie **GERÄTESOFTWARE- UND SETUPOPTIONEN**.
4. Wählen Sie **SETUPOPTIONEN ERSTELLEN**.
 - a. Geben Sie im Feld **NAME DES SETUPOPTIONSPROFILS** einen beschreibenden Namen für das zu erstellende Profil ein.
 - b. Wählen Sie im Feld **GERÄTEMODELL LIFEPAK CR2** aus.
 - c. Wählen Sie im Feld **SOFTWAREVERSION** die aktuellste Version aus.
 - d. Wählen Sie den gewünschten Satz an Setuptools aus, um:
 - die Einstellungen auf ein aktuelles LIFEPAK CR2 Gerät zu importieren
 - die Einstellungen eines bestehenden Profils in das LIFENET System zu importieren
 - Verwenden von Standardeinstellung
 - e. Klicken Sie auf **ERSTELLEN**.
 - f. Überprüfen Sie die Setuptools und bearbeiten Sie sie nach Bedarf.
 - g. Klicken Sie auf **SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.
5. Suchen Sie auf der Seite **GERÄTESOFTWARE- UND SETUPOPTIONEN** nach Ihrem neu erstellten Profil in der Liste der Setuptoolsprofile und wählen Sie die Schaltfläche **SETUPOPTIONEN GERÄTEN ZUWEISEN**.
6. Aktivieren Sie auf der Seite **SETUPOPTIONEN GERÄTEN ZUWEISEN** das Kontrollkästchen neben dem entsprechenden Gerät, das mit dem neu erstellten Profil aktualisiert werden soll.
7. Klicken Sie auf **SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.
8. Öffnen Sie das Drop-down-Menü **MATERIAL** und wählen Sie **MATERIAL** aus.
9. Stellen Sie die Drop-down-Liste **MATERIAL ANZEIGEN NACH** auf **GERÄTESOFTWAREKONFIGURATION** ein. Der Synchronisierungsstatus wird anzeigen, welche Geräte eine Aktualisierung erfordern.
10. Melden Sie sich von Ihrem Konto ab.

2. Updates auf den AED anwenden

Die angegebenen Updates müssen in den AED geladen werden. Dazu müssen Sie einen Computer verwenden, auf dem ein Programm namens „LIFENET Device Agent“ installiert ist. Mithilfe einer USB-Verbindung zwischen dem AED und Ihrem Computer überträgt der LIFENET Device Agent Daten zwischen dem AED und Ihrem LIFENET Systemkonto.

Wenn Sie den LIFENET Device Agent bereits auf Ihrem Computer installiert haben, dann öffnen Sie den LIFENET Device Agent und fahren Sie mit Schritt 9 fort. Beginnen Sie andernfalls mit Schritt 1.

1. Melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten bei Ihrem LIFENET Systemkonto an.
2. Öffnen Sie das Menü **MATERIAL**.
3. Wählen Sie **DEVICE AGENT-ANWENDUNGEN**.
4. Wählen Sie **DEVICE AGENT HINZUFÜGEN ODER AKTUALISIEREN**.
5. Klicken Sie auf den Link, um den LIFENET Device Agent auf Ihren Computer herunterzuladen.
6. Doppelklicken Sie nach Abschluss des Downloads des LIFENET Device Agent auf die Datei **LDA.xxxx_Setup.exe**, um sie zu installieren. Wenn Sie die Datei nicht finden, schauen Sie in Ihrem Downloads-Ordner nach.

Hinweis: Erscheint eine Sicherheitswarnung, dann wählen Sie die Option „Datei zulassen“ aus.

7. Wenn der **INSTALLSHIELD WIZARD** erscheint, wählen Sie Ihre Sprache aus und klicken Sie anschließend auf **OK**.
8. Wenn der Bildschirm **INSTALLSHIELD WIZARD ABGESCHLOSSEN** erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Kästchen **LIFENET DEVICE AGENT STARTEN** markiert ist, und klicken Sie anschließend auf **FERTIG STELLEN**.
9. Beim Öffnen des LIFENET Device Agent werden Sie zur Eingabe Ihrer Anmeldedaten für das LIFENET System aufgefordert. Geben Sie den gleichen Anmeldenamen und das gleiche Kennwort wie bei der Anmeldung bei Ihrem LIFENET Systemkonto ein.
10. Sobald der LIFENET Device Agent installiert wurde und ausgeführt wird, werden Sie aufgefordert, den LIFEPAK CR2 Defibrillator über das dem AED beiliegende oder ein vergleichbares USB-Kabel mit dem Computer zu verbinden.
11. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, lädt der AED alle Updates herunter, die Sie in Ihrem Konto angegeben haben. Zudem aktualisiert der AED Ihr Konto mit Informationen zum aktuellen Gerätestatus.
12. Befolgen Sie die weiteren Anweisungen des LIFENET Device Agent, bis die Updates abgeschlossen sind.
13. Trennen Sie nach Abschluss des Vorgangs das USB-Kabel vom AED und schließen Sie den LIFENET Device Agent.

3. Updates überprüfen

Über Ihr LIFENET Systemkonto können Sie überprüfen, ob die Updates erfolgreich waren.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Benutzerkonto an.
2. Rufen Sie die Seite **MATERIAL** auf.
3. Stellen Sie die Ansicht **GERÄTESOFTWAREKONFIGURATION** ein. Wenn der Status **SYNCHRONISIERT** lautet, war das Update erfolgreich.

Tipps zur Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt werden Problemzustände erläutert, die bei der LIFENET Systemverbindung auftreten können.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
USB-Verbindung mit einem Computer mit installiertem LIFENET Device Agent kann nicht hergestellt werden.	Falscher Kabeltyp USB-Kabel nicht richtig angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie ausschließlich USB-Kabel 2.0 A männlich zu Micro-B. • Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel fest im USB-Anschluss am Gerät steckt.
LIFENET System berichtet, dass das Gerät sich nicht eingewählt hat.	<p>WLAN-Netzwerk hat sich geändert (beispielsweise das Passwort hat sich geändert)</p> <p>Gerät wurde an einem Ort mit unzureichender WLAN- oder Mobilfunk-Signalstärke platziert</p> <p>Gerät konnte Anmeldung nicht initiieren-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie das WLAN-Konfigurationstool, um die Netzwerkeinstellungen des Geräts zu aktualisieren (siehe Verbindung über WLAN (auf Seite 66)). • Prüfen Sie, ob das Gerät an einem Ort mit guter Signalstärke platziert ist. • Überprüfen Sie die Bereitschaftsanzeige. Befolgen Sie die Anweisungen unter Sicherstellen der Einsatzbereitschaft (auf Seite 79), wenn die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt. • Kontaktieren Sie den Physio-Control Customer Support oder den für Sie zuständigen autorisierten Händler vor Ort, wenn Sie Hilfe benötigen. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste oder auf www.physio-control.com.

Pflege des Defibrillators

In diesem Kapitel wird erklärt, wie der Defibrillator in einem guten Betriebszustand gehalten wird. Bei entsprechender Pflege wird der Defibrillator viele Jahre lang zuverlässig funktionieren.

Sicherstellen der Einsatzbereitschaft	79
Austausch der Elektroden	81
Instandhaltung der Batterie.....	84
Lagerung des Defibrillators	85
Reinigung des Defibrillators	86
Wartungsbedarf	86
Lebensdauer	87
Wiederverwertung	87
Zubehörteile, Verbrauchs- und Schulungsmaterialien	88
Garantieinformationen.....	88

Sicherstellen der Einsatzbereitschaft

Die Gerätebereitschaft sollte mindestens einmal im Monat überprüft werden. Hat Ihr Gerät drahtlosen Zugriff auf den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder das LIFENET System, können Sie den Gerätestatus ferngesteuert überprüfen. Wenn Ihr Gerät keinen drahtlosen Zugriff hat, müssen Sie die Bereitschaftsanzeige am Gerät überprüfen.

Hinweis für Deutschland und Österreich: LIFEPAK CR2 Defibrillator, Ausschluss von regelmäßigen Sicherheitskontrollen (§6 MPBetreibV).

Die Durchführung von wiederholten sicherheitstechnischen Kontrollen (STK) von Medizinprodukten ist in Deutschland und Österreich in Paragraph 6 der Verordnung über das Betreiben von Medizinprodukten (MPBetreibV) geregelt. **Die Durchführung von STK für den LIFEPAK CR2 Defibrillator (§6 MPBetreibV – Teil 1) wird von Physio-Control nicht empfohlen.**

Überprüfen der Bereitschaft von Geräten mit drahtlosem Zugriff

Das Gerät führt automatische Selbsttests täglich, wöchentlich, monatlich und mit jedem Einschalten durch. Wenn die automatischen Selbsttests erfolgreich sind, meldet sich das Gerät einmal im Monat beim LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System an und meldet, dass es **BEREIT** ist.

Hinweis: Wenn Ihr Gerät drahtlos mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET Systemkonto verbunden ist und das Gerät sich jeden Monat mindestens einmal nicht anmelden konnte, wird eine E-Mail-Benachrichtigung an den Konto-Administrator Ihrer Einrichtung gesendet.

Erkennt ein automatischer Selbsttest einen Zustand, der Aufmerksamkeit erfordert, meldet das Gerät das Problem sofort an den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder das LIFENET System und eine E-Mail-Benachrichtigung wird an die zuständige Person Ihrer Einrichtung gesendet. In der E-Mail wird beschrieben, welche der folgenden Maßnahmen Sie vornehmen müssen:

- Elektrodenablage ersetzen
- Batterie ersetzen
- Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal

WARNHINWEIS

Möglicher Energieverlust während der Patientenversorgung

Tauschen Sie die Batterie unverzüglich aus, sobald der Defibrillator auf eine schwache Batterie hinweist.

Überprüfen der Bereitschaft von Geräten ohne drahtlosen Zugriff

Wenn das Gerät nicht über die Funktion zur drahtlosen Kommunikation verfügt oder sich nicht automatisch mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System verbinden kann (zum Beispiel wenn dort, wo sich das Gerät befindet, keine Internetverbindung verfügbar ist), sollten Sie die Bereitschaftsanzeige am Gerät mindestens einmal im Monat überprüfen. Ist das Gerät nicht einsatzbereit, blinkt die Bereitschaftsanzeige nicht und ein Warnton ertönt alle 15 Minuten.

Hinweis: Die Warntonoption kann ausgeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Setuptionen (auf Seite 103).

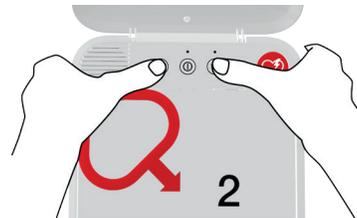
Führen Sie eine der beiden nachstehenden Maßnahmen durch, wenn das Gerät nicht einsatzbereit ist.

- Verwenden Sie nach Möglichkeit das USB-Kabel, WLAN oder Mobilfunk, um sich mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System zu verbinden. Befolgen Sie zur Problemdiagnose die Bildschirmanweisungen. Informationen zur Verbindung finden Sie unter LIFELINKcentral AED-Programm-Manager (auf Seite 43) oder LIFENET System (auf Seite 59).
- Wenn Sie den Defibrillator nicht mit dem LIFELINKcentral AED Programm-Manager oder LIFENET System verbinden können, führen Sie folgende Schritte aus, um die Ursache für die nicht blinkende Bereitschaftsanzeige zu eruieren.

1. Öffnen Sie die Abdeckung und **warten** Sie, bis die Sprachanweisungen beginnen.



2. Drücken Sie **sofort** gleichzeitig die Tasten **SPRACHE** und **KINDER-MODUS** und halten Sie sie gedrückt, bis Sie entweder **GERÄT EINSATZBEREIT** oder **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** hören.



3. Der Defibrillator wird anschließend Sprachanweisungen ausgeben, die Sie zu einer der folgenden Maßnahmen auffordern werden:
 - Elektrodenablage ersetzen
 - Batterie ersetzen
 - Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal

Hinweis: Wenn Sie beide Tasten gedrückt haben, die Sprachanweisung **GERÄT EINSATZBEREIT** oder **GERÄT NICHT EINSATZBEREIT** jedoch nicht hören, dann müssen Sie den Schritt möglicherweise

wiederholen. Nachdem Sie die Abdeckung geöffnet haben, müssen Sie **warten**, bis die Sprachanweisungen starten, bevor Sie die zwei Tasten drücken. Nachdem die Sprachanweisungen gestartet sind, müssen Sie die beiden Tasten **innerhalb von 10 Sekunden** drücken. Überschreiten Sie diese Zeitspanne, fährt der AED wie im Falle eines Herzstillstands fort. Um den Schritt zu wiederholen, schließen Sie die Abdeckung und öffnen Sie sie erneut.

WARNHINWEIS

Möglicher Energieverlust während der Patientenversorgung

Tauschen Sie die Batterie unverzüglich aus, sobald der Defibrillator auf eine schwache Batterie hinweist.

Austausch der Elektroden

Die QUIK-STEP Elektroden für Stimulation/Defibrillation/EKG sind in einer praktischen Ablage abgepackt, die in den Defibrillator ein- und ausschnappt.

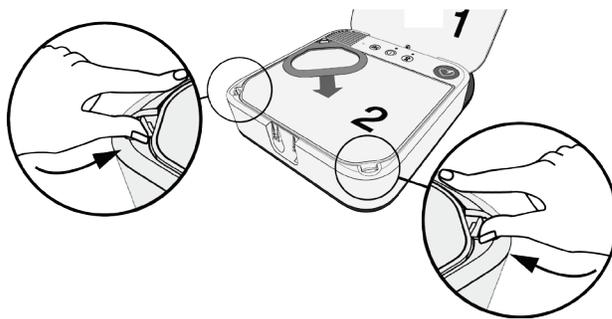
Die Elektrodenablage muss bei folgenden Ereignissen ausgetauscht werden:

- Die Versiegelung an der Ablage ist aufgebrochen.
- Die Elektroden wurden verwendet.
- Das Verfallsdatum (wie neben dem Uhrglassymbol gezeigt) ist abgelaufen.

Befolgen Sie diese Schritte für den Austausch der Elektrodenablage.

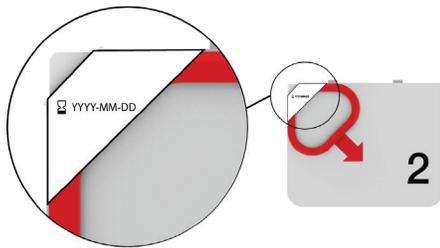
ENTFERNEN DER ALTEN ELEKTRODENABLAGE:

- 1 Drücken Sie die Clips an den vorderen Ecken der Elektrodenablage ein und heben Sie sie an.





- 2 Ziehen Sie die Elektrodenablage nach oben und aus dem Defibrillator heraus.

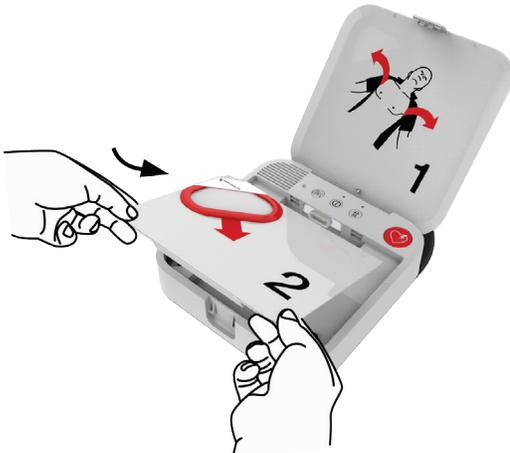


ÜBERPRÜFEN DER NEUEN ELEKTRODENABLAGE:

- 3 Überprüfen Sie die neue Elektrodenablage, um sicherzustellen, dass die Versiegelung nicht aufgebrochen und das Verfallsdatum nicht abgelaufen ist.

INSTALLIEREN DER NEUEN ELEKTRODENABLAGE:

- 4 Setzen Sie die neue Elektrodenablage wie dargestellt in den Defibrillator ein.



Instandhaltung der Batterie

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator wird mit einer nicht wiederaufladbaren LIFEPAK CR2 Lithium-Mangandioxid-Batterie betrieben.

Befolgen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Richtlinien zur Maximierung der Batterielebensdauer und Batterieleistung. Verwenden Sie ausschließlich Batterien von Physio-Control, die für die Verwendung mit dem LIFEPAK CR2 Defibrillator vorgesehen sind. Verwenden Sie keine anderen Batterien.

Wenn die Bereitschaftsanzeige nicht blinkt, ist die Batterie möglicherweise schwach. Weitere Informationen zum Feststellen, ob die Batterie schwach ist, finden Sie unter Sicherstellen der Einsatzbereitschaft (auf Seite 79).

WARNHINWEIS

Möglicher Energieverlust während der Patientenversorgung

Tauschen Sie die Batterie unverzüglich aus, sobald der Defibrillator auf eine schwache Batterie hinweist.

WARNHINWEIS

Sicherheitsrisiken und Gefahr von Sachschäden

- Beschädigte Batterien können auslaufen und zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Gehen Sie mit beschädigten oder auslaufenden Batterien äußerst vorsichtig um.
- Führen Sie eine Batterie nicht an Metallobjekten (wie zum Beispiel Autoschlüsseln oder Büroklammern) vorbei, die die Batteriepole kurzschließen könnten. Der daraus resultierende übermäßige Stromfluss kann extrem hohe Temperaturen verursachen und zur Beschädigung der Batterie oder zu einem Brand oder zu Brandverletzungen führen.

Die LIFEPAK CR2 Lithium-Batterie muss niemals aufgeladen werden. Eine neue Batterie kann circa 800 Minuten „EIN“-Zeit **oder** 166 Entladungen bei 200 Joule leisten.

Solange sich die Batterie im Defibrillator befindet, nimmt die Batteriekapazität aufgrund der typischen Selbstentladungsrate der Batterie und der verbrauchten Energie durch die automatischen Tests des Defibrillators ab. Bei eingesetzter neuer Batterie und Nichtgebrauch des Defibrillators beträgt die Nutzungsdauer der Batterie 4 Jahre.

Das Herstellungsdatum der Batterie ist auf dem Batterieticket im Format JJJJ-MM-TT zu finden. Die Batterie muss innerhalb von 1 Jahr nach diesem Datum eingesetzt werden, um eine Lebensdauer von 4 Jahren zu gewährleisten. Die maximale Lebensdauer der Batterie beträgt 5 Jahre ab dem Herstellungsdatum oder 4 Jahre ab dem Einsetzen in den Defibrillator, je nachdem, was zuerst eintritt.



Sachgemäße Instandhaltung von nicht wiederaufladbaren Batterien:

- Versuchen Sie nicht, die Batterien wiederaufzuladen.
- Zwischen den Batteriekontakten darf keine elektrische Verbindung entstehen.
- Verwenden und lagern Sie Batterien bei den in Anhang A angegebenen Temperaturen.

WARNHINWEIS

Explosionsgefahr, Brandgefahr oder Gefahr von schädlichen Gasen

Der Versuch, eine nicht wiederaufladbare Batterie wiederaufzuladen, kann zu einer Explosion, zu einem Brand oder zu einer Freisetzung schädlicher Gase führen. Entsorgen Sie abgelaufene oder leere, nicht wiederaufladbare Batterien gemäß der Beschreibung unter Wiederverwertung (auf Seite 87).

Lagerung des Defibrillators

Lagern Sie den Defibrillator stets innerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs von 15 bis 35 °C.

Hinweis: Eine dauerhafte Lagerung bei höheren Temperaturen in diesem Bereich führt zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Batterie und der Elektroden.

WARNHINWEIS

Brand- bzw. Explosionsgefahr

Den Defibrillator nicht in Gegenwart entflammbarer Gase oder in direktem Kontakt mit entflammbaren Stoffen aufbewahren.

Reinigung des Defibrillators

Reinigen Sie den Defibrillator nach Gebrauch und nach Bedarf mit einem feuchten Schwamm oder Tuch. Verwenden Sie nur die nachstehend aufgeführten Reinigungsmittel:

- Nicht scheuernde Seife und Wasser
- Quartäre Ammoniumverbindungen
- Isopropylalkohol
- Peressigsäurelösungen (Peroxid)

VORSICHTSHINWEIS

Mögliche Sachschäden

Die Komponenten dieses Geräts oder seine Zubehörteile dürfen nicht mit Bleichmitteln, Bleichlösungen oder phenolhaltigen Verbindungen gereinigt werden. Verwenden Sie keine scheuernden oder entflammenden Reinigungsmittel. Versuchen Sie nicht, dieses Gerät oder irgendwelche Zubehörteile zu sterilisieren.

Reinigen Sie die Tragetasche mit einem feuchten Tuch oder Schwamm. Eine Scheuerbürste kann bei stark verschmutzten Stellen hilfreich sein. Milde Seife oder Fettlöser können bei hartnäckigen Flecken hilfreich sein.

Wartungsbedarf

Kontaktieren Sie den Physio-Control Customer Support oder den für Sie zuständigen autorisierten Händler vor Ort, wenn eine Wartung des Defibrillators erforderlich ist. Regionsspezifische Telefonnummern finden Sie in der dem Defibrillator beiliegenden Kundendienst-Kontaktliste. Halten Sie die Modell- und Seriennummer zur Angabe während des Telefonats bereit. Nehmen Sie die Batterie heraus, um die Seriennummer abzulesen. Das Seriennummernetikett befindet sich im Batteriefach.

Hinweis: Wenn Sie eine Bereitschaftsbenachrichtigung vom LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System erhalten, befolgen Sie die enthaltenen Anweisungen.

WARNHINWEIS

Stromschlaggefahr

Versuchen Sie nicht, den Defibrillator zu zerlegen. Der Defibrillator enthält keine Komponenten, die vom Bediener gewartet werden können. Zudem können die Komponenten unter hoher Spannung stehen. Bei Wartungs- oder Reparaturbedarf wenden Sie sich bitte an autorisiertes Wartungspersonal.

Lebensdauer

Die erwartete Lebensdauer des LIFEPAK CR2 Defibrillators beträgt 8 Jahre.

Wiederverwertung

Führen Sie das Gerät und seine Zubehörteile nach Ablauf der Nutzungslebensdauer der Wiederverwertung zu.

Weder dieses Produkt noch die dazugehörenden Batterien dürfen im unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Vor der Entsorgung des Geräts müssen die Batterien aus dem Gerät entfernt und separat entsorgt werden. Bei der Entsorgung dieses Produkts und dessen Zubehör, einschließlich der Batterien, müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden. Kontaktieren Sie Ihren Physio-Control-Vertreter, wenn Sie Hilfe benötigen, oder sehen Sie die Anweisungen zur Entsorgung dieses Produkts auf www.physio-control.com/recycling ein.

Vorbereitung

Das Gerät sollte vor dem Recycling gereinigt und desinfiziert werden.

Recycling von Einwegelektroden

Beachten Sie hinsichtlich der Wiederverwertung von Einmalektroden die gesetzlichen Bestimmungen.

Verpackung

Verpackungsmaterialien sollten entsprechend den nationalen und lokalen Vorschriften und Gesetzen dem Recycling zugeführt werden.

Zubehörteile, Verbrauchs- und Schulungsmaterialien

In der nachstehenden Tabelle sind Zubehörteile, Verbrauchs- und Schulungsmaterialien aufgeführt, die für das Gerät erhältlich sind. Für Bestellungen wenden Sie sich an Ihren Physio-Control-Vertreter oder an einen autorisierten Händler vor Ort.

BESCHREIBUNG	KATALOGNUMMER
QUIK-STEP Elektroden für Stimulation/Defibrillation/EKG	11101-000021
LIFEPAK CR2 Lithiumbatterie	11141-000165
Ersthelfer-Kit	11998-000321
LIFEPAK CR2 Tragetasche	11260-000047
LIFEPAK CR2 Gerätehandgriff	11512-000002
USB-Kabel	21300-008143
LIFEPAK CR2 Trainingsgerät	11250-000114
LIFEPAK CR2 Tragetasche für das Trainingsgerät	11260-000049

Garantieinformationen

Kontaktieren Sie Ihren Physio-Control-Vertreter oder besuchen Sie www.physio-control.com für eine ausführliche Garantieerklärung.

Hinweis: Wenn das Sicherheitsetikett beschädigt ist oder fehlt, kann die Garantie verfallen.



Spezifikationen

In diesem Anhang sind die Spezifikationen und Leistungsmerkmale zum LIFEPAK CR2 Defibrillator und zu den Batterien enthalten.

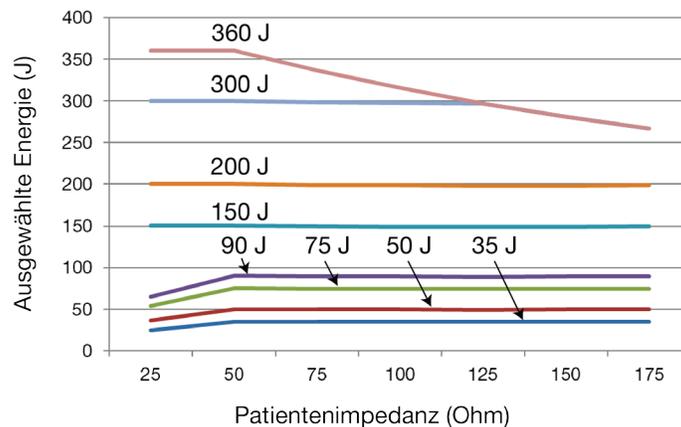
Spezifikationen

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle Spezifikationen auf eine Temperatur von 20 °C.

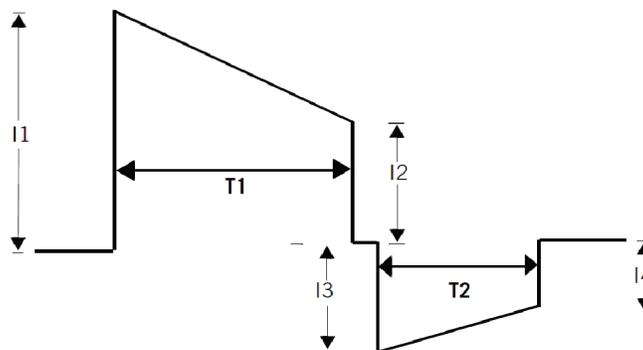
MERKMALE	BESCHREIBUNG
Allgemein	
Klassifizierung	Ausrüstung mit interner Stromversorgung gemäß IEC 60601-1.
Elektrischer Schutz	Anwendungsteile – Elektroden sind defibrillationssicher, Patientenanschluss vom Typ BF gemäß IEC 60601-1.
Selbsttest	Das Gerät führt, wenn eingeschaltet, einen Selbsttest zur Überprüfung der internen elektrischen Komponenten und des Schaltkreises durch. Die Bereitschaftsanzeige hört auf zu blinken, wenn ein Fehler erkannt wurde. Das Gerät führt automatische Selbsttests zudem täglich, wöchentlich und monatlich durch.
Defibrillator	
Impulsform	Biphasischer exponentieller Impuls mit abgeschnittenen Rückflanken mit Kompensation von Spannung und Dauer für die Patientenimpedanz.
Bereich der Patientenimpedanz	10 bis 300 Ohm. Wenn die festgestellte Impedanz außerhalb dieses Bereichs liegt, wird der Anwender aufgefordert, die Klebeelektroden und den Anschluss zu überprüfen. Das Gerät wird keinen Schock abgeben, wenn die Impedanz außerhalb dieses Bereichs liegt.
Energieabgabe	Konfigurierbare Energieniveaus für Schock 1, Schock 2 und Schock 3 oder höher. Erwachsenen-Modus: 150, 200, 300, oder 360 Joule. Kinder-Modus: 35, 50, 75, oder 90 Joule.
Genauigkeit der Energieabgabe	10 % der Energieeinstellung bei 50 Ohm. 15 % der spezifizierten Energieabgabe bei 25 bis 175 Ohm.

Spezifizierte Energieabgabe

Die spezifizierte Energieabgabe ist die nominale, auf der Energieeinstellung und der Patientenimpedanz basierende abgegebene Energie, wie in der nachstehenden Darstellung definiert.



Impulsform und gemessene Parameter



Biphasische Impulsform bei 200 Joule, nominal

PATIENTENIMPEDANZ (Ω)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	58,1	21,0	20,9	10,6	5,0	3,3
50	30,0	14,8	14,8	9,2	6,9	4,6
75	20,7	11,8	11,8	8,1	8,3	5,5
100	16,0	9,9	9,9	7,3	9,3	6,2
125	13,2	8,7	8,7	6,6	10,1	6,7
150	11,3	7,8	7,8	6,1	10,8	7,2
175	9,9	7,1	7,1	5,7	11,4	7,6

Biphasische Impulsform bei 90 Joule, nominal

PATIENTENIMPEDANZ (Ω)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	33,1	12,0	11,9	6,1	5,0	3,3
50	20,1	9,9	9,9	6,2	6,9	4,6
75	13,9	7,9	7,9	5,4	8,3	5,5
100	10,7	6,7	6,7	4,9	9,3	6,2
125	8,8	5,8	5,8	4,4	10,1	6,7
150	7,6	5,2	5,2	4,1	10,8	7,2
175	6,7	4,8	4,8	3,8	11,4	7,6

Shock Advisory System Das von diesem Gerät verwendete System zur EKG-Auswertung. Shock Advisory System legt fest, ob eine Schockabgabe angemessen ist oder nicht.

Hinweis: Das vollautomatische Gerät kann eine Schockabgabe nicht abbrechen, nachdem das Shock Advisory System einen Schock empfohlen hat. Das halbautomatische Gerät bricht die Schockabgabe ab, wenn die **SCHOCK**-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden gedrückt wird.

cprINSIGHT Analysetechnologie	Ein zusätzliches System zur EKG-Auswertung, das den EKG-Rhythmus während der HLW analysiert. Die cprINSIGHT Analysetechnologie kann auf EIN oder AUS eingestellt werden. Ist diese Funktion aktiviert, wird die Sprachanweisung geändert, sodass der Anwender zur Fortsetzung der HLW während der Analyse angewiesen wird.
Leistungsfähigkeit des Defibrillators	Mit neuer Batterie: Reicht die Kapazität für 166 Schocks mit 200 Joule (bei 1 Minute HLW zwischen den Schocks), 103 Schocks mit 360 Joule (bei 1 Minute HLW zwischen den Schocks) oder 800 Minuten Betriebszeit. Wenn der Ladestand der Gerätebatterie schwach ist (Bereitschaftsanzeige hört auf zu blinken): Reicht die Kapazität für 6 Schocks mit 360 Joule und 30 Minuten Betriebszeit.
Schock-Bereitschaftszeit:	Hinweis: Diese Zeitangaben gelten für ein Gerät, das gerade einen niedrigen Batterieladestand erreicht hat (Bereitschaftsanzeige hört auf zu blinken). Vollautomatisches Gerät: Die Zeit zum Laden von 360 Joule nach Anbringen der Klebeelektroden beträgt maximal 35 Sekunden. Die Zeit zum Laden von 360 Joule nach dem Einschalten beträgt maximal 45 Sekunden, wenn die Klebeelektroden beim Einschalten des Geräts bereits am Patienten angebracht waren. Halbautomatisches Gerät: Die Zeit zum Laden von 360 Joule nach Anbringen der Klebeelektroden beträgt maximal 35 Sekunden. Die Zeit zum Laden von 360 Joule nach dem Einschalten beträgt maximal 45 Sekunden, wenn die Klebeelektroden beim Einschalten des Geräts bereits am Patienten angebracht waren.
cprCOACH Feedback-Technologie	
Metronomfrequenz	104 Schläge pro Minute
Setupoptionen	Zwei Optionen sind für HLW-Anweisungen verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> Nur Herzmassage (keine Atemspende) 30:2 Herzdruckmassage zu Beatmung
Datenübertragung	Datenübertragung über USB, drahtlos 802.11 b/g/n oder Mobilfunk an den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder das LIFENET System. Für die USB-Datenübertragung ist ein USB-Kabeltyp 2.0 A männlich zu Micro-B erforderlich.
Umgebung	Hinweis: Bei allen definierten Leistungsspezifikationen wird davon ausgegangen, dass das Gerät vor dem Einsatz (mindestens zwei Stunden) bei Betriebstemperatur gelagert wurde.
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Temperatur bei langfristiger Lagerung	15 bis 35 °C
Temperatur bei kurzfristiger Lagerung	-30 bis 60 °C für maximal 1 Woche
Höhenlage	-382 bis 4572 Meter über dem Meeresspiegel
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % (ohne Tröpfchenbildung)

Spezifikationen

Eindringen von Festkörpern und Flüssigkeiten	IP55 nach IEC 60529
Gerät (inkl. Handgriff)	
Höhe	9,7 cm
Breite	22,6 cm
Tiefe	27,4 cm
Gewicht	2,0 kg einschließlich Elektroden und Batterie
Batterie	
Typ	Lithium-Mangandioxid (Li/MnO ₂), 12,0 V, 4,7 Ah, 55,8 Wh
Bereitschaftszeit	4 Jahre, wenn im ungebrauchten Gerät installiert
Gewicht	0,3 kg
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Temperatur bei langfristiger Lagerung	0 bis 25 °C
Temperatur bei kurzfristiger Lagerung	-30 bis 60 °C für bis zu 1 Woche
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % ohne Tröpfchenbildung
QUIK-STEP Elektroden	
Klebeelektroden	Elektroden für Stimulation/Defibrillation/EKG
Verpackung	Vorangeschlossene Ablage mit schnell öffnender Abdeckung
Lagerfähigkeit	4 Jahre ¹
Elektrodenform	Oval/rechteckig
Elektrodengröße	13,34 x 8,89 cm
Elektrodenkabel	1,1 m
Kontaktfläche des leitenden Gels	82 cm ²
Maximale Klebedauer	4 Stunden
Maximale EKG-Überwachungsdauer	4 Stunden
Maximale Anzahl von Defibrillationsschocks	20 bei 360 Joule
Maximale Stimulationsdauer	1 Stunde
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Temperatur bei langfristiger Lagerung	15 bis 35 °C
Temperatur bei kurzfristiger Lagerung	-30 bis 60 °C für bis zu 1 Woche
Höhenlage	-382 bis 4572 Meter über dem Meeresspiegel

¹ Basierend auf vergangenen Lagertemperaturdaten wird bei der 4-jährigen Lagerfähigkeit von einer Lagertemperatur von 25 °C ausgegangen. Durchschnittliche Lagertemperaturen über 25 °C können die Lagerfähigkeit verkürzen.

Sprachanweisungen

In diesem Anhang ist eine Liste mit Sprachanweisungen enthalten, die vom LIFEPAK CR2 Defibrillator verwendet werden.

Sprachanweisungen

Die Sprachanweisungen sind in etwa in der Reihenfolge aufgeführt, wie sie während eines Herzstillstandes ertönen würden.

SPRACHANWEISUNGEN	BESCHREIBUNG
SPRACHANWEISUNGEN BEI HERZSTILLSTAND	Die folgenden Sprachanweisungen können während eines Herzstillstandes ertönen.
Oberkörper des Patienten vollständig Entkleiden	Erste Anweisung nach dem Einschalten des Geräts.
Drücken Sie für <Name der Sprache> die Taste SPRACHE auf der linken Seite	Ermöglicht es dem Anwender, die Sprache der Sprachanweisungen zu ändern. Diese Anweisung wird nur bei zweisprachigen Geräten verwendet.
<Name der Sprache>	Gibt die neue Sprache aus, nachdem die Taste SPRACHE gedrückt wurde.
Erwachsenen-Modus	Die Taste KINDER-MODUS wurde erneut gedrückt, somit ist das Gerät jetzt im Erwachsenen-Modus. Defibrillationsschocks werden mit einem für Erwachsene angemessenen Energieniveau abgegeben.
KinderModus	Die Taste KINDER-MODUS wurde gedrückt, somit ist das Gerät jetzt im Kinder-Modus. Defibrillationsschocks werden mit einem niedrigeren Energieniveau abgegeben und die HLW-Anweisungen ändern sich.
Roten Handgriff ziehen um Elektroden zu entnehmen	Weist den Anwender an, die Elektrodenablage zu öffnen, damit die Klebeelektroden am Patienten angelegt werden können.
Beachten Sie die Bilder auf den Klebeelektroden	Weist den Anwender an, die Bilder auf den Klebeelektroden anzusehen, die die korrekte Platzierung der Klebeelektroden zeigen.
Kleben Sie die Elektroden wie auf den Bildern gezeigt auf die nackte Haut des Patienten	Weist den Anwender an, wie die Klebeelektroden anzubringen sind.
Elektroden fest andrücken	Weist den Anwender an, die Klebeelektroden auf die Haut des Patienten zu drücken.
Patienten nicht berühren	Weist den Anwender an, den Patienten während der Auswertung des Herzrhythmus nicht zu berühren.
Herzrhythmus wird ausgewertet	Das Gerät wertet den Herzrhythmus des Patienten aus, um festzustellen, ob ein Defibrillationsschock erforderlich ist.
Schock wird vorbereitet	Das Gerät wird zur Vorbereitung einer Defibrillation geladen.
Patienten nicht berühren	Weist den Anwender und Umstehende an, während der Defibrillation weder den Patienten noch Gegenstände, die mit dem Patienten in Kontakt kommen, zu berühren.
Schock wird automatisch abgegeben	Das Gerät gibt den Defibrillationsschock ab (nur beim vollautomatischen Modell).
Blinkende Taste drücken!	Weist den Anwender an, die SCHOCK -Taste zu drücken, um den Defibrillationsschock (nur beim halbautomatischen Modell) abzugeben.
Schock abgegeben	Das Gerät hat erfolgreich einen Defibrillationsschock abgegeben.

Sprachanweisungen

SPRACHANWEISUNGEN	BESCHREIBUNG
Kein Schock abgegeben	Ein Fehler ist aufgetreten und der Defibrillationsschock wurde nicht abgegeben.
Patientenbewegung erkannt; Bewegung beenden.	Patientenbewegung beeinträchtigt die Auswertung des Herzrhythmus. Weist den Anwender an, die Bewegung zu unterbinden.
Kein Schock empfohlen	Das Gerät hat festgestellt, dass das Herz des Patienten sich nicht in einem defibrillierbaren Rhythmus befindet.
Führen Sie die Herzdruckmassage im Takt durch.	Weist den Anwender an, mit der HLW zu beginnen und dabei auf die Takttöne zu achten, um die Herzdruckmassage in der richtigen Druckfrequenz zu leisten.
Setzen Sie einen Handballen in die Mitte der Brust; den Ballen der anderen Hand darüber.	Leitet den Anwender zur richtigen Positionierung der beiden Hände an.
Beugen Sie sich über den Patienten	Leitet den Anwender zur richtigen Körperhaltung an.
Strecken Sie die Ellbogen durch	Leitet den Anwender zur richtigen HLW-Technik an.
Setzen Sie beim Drücken Ihr Körpergewicht ein	Leitet den Anwender zur richtigen HLW-Technik an.
Drücken Sie den Brustkorb mindestens fünf Zentimeter kräftig nach unten	Leitet den Anwender zur richtigen Tiefe bei der Herzdruckmassage an. Hinweis: Entspricht 2 Zoll in den USA.
Es ist wichtig, dass Sie kräftig drücken	Leitet den Anwender zur richtigen HLW-Technik an.
Es ist wichtig, dass Sie den Brustkorb tief nach unten drücken	Leitet den Anwender zur richtigen HLW-Technik an.
Drücken Sie den Brustkorb tief nach unten	Leitet den Anwender zur richtigen HLW-Technik an.
Es verbleibt noch eine Minute	Informiert den Anwender, dass die HLW in einer Minute beendet ist.
Führen Sie zwei Beatmungen durch	Weist den Anwender an, zum richtigen Zeitpunkt der HLW Atemspende zu leisten. Diese Anweisung wird nur dann ausgegeben, wenn das HLW-METRONOM auf 30:2 eingestellt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103).
Eins	Weist den Anwender an, die erste Atemspende zu leisten.
Zwei	Weist den Anwender an, die zweite Atemspende zu leisten.
Atmung überprüfen	Weist den Anwender an, zu überprüfen, ob der Patient atmet. Diese Anweisung wird nur dann ausgegeben, wenn ANWEISUNG ZUR PATIENTENÜBERPRÜFUNG auf ATMUNG ÜBERPRÜFEN eingestellt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103). Hinweis: Auf norwegischen Geräten lautet diese Anweisung CHECK FOR SIGNS OF LIFE (Auf Lebenszeichen überprüfen).
Wenn keine normale Atmung erkennbar ist . .	Bietet geeignete Anweisungen für den Anwender, wenn der Patient nicht atmet. Hinweis: Auf norwegischen Geräten lautet diese Anweisung IF NO SIGNS OF LIFE (Wenn keine Lebenszeichen vorhanden sind).

SPRACHANWEISUNGEN	BESCHREIBUNG
Beenden Sie die Herzdruckmassage.	Weist den Anwender an, die Herzdruckmassage zu beenden, damit das Gerät den Herzrhythmus des Patienten analysieren kann.
Herzdruckmassage fortführen	Weist den Anwender an, die Herzdruckmassage fortzuführen.
Hautkontakt der Elektroden überprüfen. Elektroden fest andrücken.	Das Gerät hat festgestellt, dass der elektrische Kontakt zwischen Klebeelektroden und Patient unzureichend ist.
Verbindung zur Elektrodenablage prüfen	Das Gerät kann nicht erkennen, dass Elektroden angeschlossen sind.
Batterie ersetzen	Der Batterieladestand ist schwach und die Batterie sollte sobald wie möglich ausgetauscht werden.
Wird wiederaufgeladen	Das Gerät hat die Defibrillationsenergie entladen und wird wieder aufgeladen.
BENUTZERAUFFORDERUNGEN FÜR WARTUNG	Die folgende Sprachanweisung wird im Datenmodus ausgegeben. Für die Eingabe des Datenmodus halten Sie die Tasten SPRACHE und KINDER-MODUS mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt.
Gerät einsatzbereit	Das Gerät ist einsatzbereit.
Gerät nicht einsatzbereit	Das Gerät ist nicht einsatzbereit.
Batterie ersetzen	Der Batterieladestand ist schwach und die Batterie sollte sobald wie möglich ausgetauscht werden.
Elektrodenablage ersetzen	Die Elektroden wurden bereits verwendet oder ihr Haltbarkeitsdatum ist abgelaufen. Sie sollten daher sobald wie möglich ersetzt werden.
Kundendienst verständigen	Das Gerät hat ein Problem erkannt, für dessen Behebung die Unterstützung des autorisierten Wartungspersonals erforderlich ist. Wenden Sie sich zwecks Unterstützung bei der Datenübertragung an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort.
WLAN nicht konfiguriert-	WLAN-Einstellungen des Geräts wurden nicht konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter Verbindung über WLAN (auf Seite 50).
WLAN-Verbindung wird hergestellt	Das Gerät stellt eine Verbindung zum WLAN-Netzwerk her.
Verbindung zum WLAN-Netz kann nicht hergestellt werden	Das Gerät kann keine Verbindung zum WLAN-Netzwerk herstellen.
Mobile Verbindung wird hergestellt	Das Gerät stellt eine Verbindung zu einem Mobilfunknetz her.
Verbindung zum mobilen Netz kann nicht hergestellt werden	Das Gerät kann keine Verbindung zum Mobilfunknetz herstellen.
LIFENET Verbindungsfehler	Ein Fehler ist während des Versuchs aufgetreten, eine Verbindung zum LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System herzustellen.
Übertragung abgeschlossen	Das Gerät hat die Übertragung auf den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder das LIFENET System abgeschlossen.
Verbindung hergestellt	Das Gerät hat eine Verbindung zum LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System hergestellt.

Sprachanweisungen

SPRACHANWEISUNGEN	BESCHREIBUNG
Verbindung im Gange	Das Gerät stellt gerade eine Verbindung zum LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System her.
Verbindung verloren	Das Gerät ist nicht mehr mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System verbunden.
Verbindung fehlgeschlagen	Die Verbindung mit dem LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder LIFENET System ist fehlgeschlagen.
Aktualisierung im Gange	Ein Software-Update wird heruntergeladen und auf dem Gerät installiert.
Dieser Vorgang kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen.	Informiert den Anwender, dass er einige Minuten warten muss, bis die Updates abgeschlossen sind.
Neustart	Informiert den Anwender, dass das Software-Update abgeschlossen ist und das Gerät neu gestartet wird.
Gerät wird abgeschaltet	Informiert den Anwender, dass das Gerät abgeschaltet wird.

Setupoptionen für den Defibrillator

In diesem Anhang werden die auf dem LIFEPAK CR2 Defibrillator anpassbaren Betriebseinstellungen beschrieben.

Setuptools

Der LIFEPÄK CR2 Defibrillator verfügt über mehrere Betriebseinstellungen (Setuptools). Zu diesen Setuptools zählen unter anderem die Einstellungen für Defibrillationsenergiesequenzen, die Einstellungen für HLW-Protokolle und die Spracheinstellungen. Diese Setuptools werden in diesem Anhang beschrieben.

Anweisungen zum Ändern der Setuptools mithilfe des **LIFELINKcentral AED-Programm-Managers** finden Sie unter Aktualisieren von Setuptools und Software (auf Seite 54).

Anweisungen zum Ändern der Setuptools mithilfe des **LIFENET Systems** finden Sie unter Aktualisieren von Setuptools und Software (auf Seite 70).

Hinweis: Sie benötigen zum Ändern der Setuptools ein LIFELINKcentral AED-Programm-Manager- oder LIFENET Systemkonto. Einige Regionen haben jedoch keinen Zugriff auf den LIFELINKcentral AED-Programm-Manager oder das LIFENET System. Befindet sich Ihr Defibrillator in einer dieser Regionen, wenden Sie sich für Hilfe beim Ändern der Setuptools an Ihren Physio-Control-Vertreter bzw. autorisierten Händler vor Ort.

Die unten stehende Tabelle enthält Beschreibungen der Betriebseinstellungen sowie die werkseitigen Standardwerte für die einzelnen Einstellungen.

BETRIEBSEINSTELLUNG	BESCHREIBUNG	STANDARDEINSTELLUNG
Allgemeine Einstellungen		
Primäre Sprache	Stellt die primäre Sprache für die Sprachanweisungen ein. Das Gerät verwendet diese Sprache für die Sprachanweisungen. Es kann eine andere Sprache ausgewählt werden, die für Ihr Land geeignet ist.	Wird bei der Bestellung des Geräts festgelegt.
Sekundäre Sprache	Stellt die sekundäre Sprache für die Sprachanweisungen ein. Diese Einstellung steht nur für Geräte zur Verfügung, die zwei Sprachen anbieten. Es kann eine andere verfügbare Sprache eingestellt werden, jedoch sollte die Sprache Ihrer Region verwendet werden.	Wird bei der Bestellung des Geräts festgelegt.
Bereitschafts-Alarmton	Wenn das Gerät nicht einsatzbereit ist, werden Töne ausgegeben. Die Auswahlmöglichkeiten sind EIN oder AUS .	Ein

Setuptools

BETRIEBSEINSTELLUNG	BESCHREIBUNG	STANDARDEINSTELLUNG
Einstellungen für die Rhythmusauswertung		
Bewegungserkennung	Wenn das Gerät eine Bewegung während der Auswertung des Herzrhythmus erkennt, wird ein Alarm ausgegeben. Die Auswahlmöglichkeiten sind EIN oder AUS .	Ein
cprINSIGHT Analysetechnologie	Aktiviert das Gerät für die Auswertung des Herzrhythmus während der HLW. Diese Funktion steht nicht in allen Ländern zur Verfügung. Die Auswahlmöglichkeiten sind EIN oder AUS .	Ein
Einstellungen für die Defibrillationsenergie		
	Legt die Reihenfolge der Defibrillationsenergieniveaus für den ersten, zweiten und die nachfolgenden Schocks fest.	
Energie Erwachsene 1	150, 200, 300 oder 360 Joule.	200 Joule
Energie Erwachsene 2	Gleiche Auswahlmöglichkeiten; muss \geq Energie 1 sein	300 Joule
Energie Erwachsene 3	Gleiche Auswahlmöglichkeiten; muss \geq Energie 2 sein	360 Joule
Energie Kinder 1	35, 50, 75 oder 90 Joule.	50 Joule
Energie Kinder 2	Gleiche Auswahlmöglichkeiten; muss \geq Energie 1 sein	75 Joule
Energie Kinder 3	Gleiche Auswahlmöglichkeiten; muss \geq Energie 2 sein	90 Joule

BETRIEBSEINSTELLUNG	BESCHREIBUNG	STANDARDEINSTELLUNG
Protokoll Flexible Energie	<p>Verhindert, dass der Defibrillator das Schockenergieniveau erhöht, wenn die Auswertung des Herzrhythmus nach dem vorherigen Schock KEIN SCHOCK EMPFOHLEN ergeben hat.</p> <p>Wenn beispielsweise die Reihenfolge der Defibrillationsenergieabgabe auf 200, 300, 360 eingestellt und „Flexible Energie“ aktiviert ist, wird der erste Schock mit 200 Joule abgegeben. Wenn die nächste Auswertung KEIN SCHOCK EMPFOHLEN ergibt und die folgende Auswertung die Entscheidung SCHOCK EMPFOHLEN zeigt, wird das vorherige Energieniveau von 200 Joule wiederholt. Wenn die Entscheidung mehrmals nacheinander SCHOCK EMPFOHLEN lautet, wird das Energieniveau entsprechend den Energieeinstellungen des Defibrillators erhöht.</p> <p>Wenn „Flexible Energie“ deaktiviert ist, wird das Energieniveau entsprechend den Energieeinstellungen des Defibrillators erhöht, und zwar unabhängig vom Ergebnis der Herzrhythmusauswertung, die zwischen den Defibrillationsschocks erfolgt.</p> <p>Die Auswahlmöglichkeiten sind EIN oder AUS.</p>	Ein

BETRIEBSEINSTELLUNG	BESCHREIBUNG	STANDARDEINSTELLUNG
HLW-Einstellungen	Legt die Optionen für die HLW-Anweisungen fest.	
HLW-Zeiten	Dauer des HLW-Intervalls zwischen den Auswertungen des Herzrhythmus. Die Auswahlmöglichkeiten sind 60 , 120 und 180 Sekunden.	120 Sekunden ¹
Anweisung zur Patientenüberprüfung	Weist den Anwender an, die Atmung zu überprüfen, bevor die HLW nach der Entscheidung KEIN SCHOCK EMPFOHLEN fortgesetzt wird. Die Auswahlmöglichkeiten sind KEINE und ATMUNG ÜBERPRÜFEN .	Keine ²
HLW-Metronom Erwachsene	Stellt im Erwachsenen-Modus das Verhältnis von Herzdruckmassage und Atemspende auf eine der beiden Optionen ein: <ul style="list-style-type: none"> Nur Herzmassage (Bei dieser Option werden kontinuierliche Takttöne in der richtigen Druckfrequenz ausgegeben. Der Anwender wird nicht angewiesen, Atemspende zu leisten.) 30:2 Herzdruckmassagen:Atemspenden (Bei dieser Option werden Takttöne in der richtigen Druckfrequenz ausgegeben und der Anwender wird angewiesen, nach 30 Takttönen 2 Mal Atemspende zu leisten.) 	Nur Herzmassage ³
HLW-Metronom Kinder	Stellt im Kinder-Modus das Verhältnis von Herzdruckmassage und Atemspende auf eine der beiden Optionen ein: <ul style="list-style-type: none"> Nur Herzmassage (Bei dieser Option werden kontinuierliche Takttöne in der richtigen Druckfrequenz ausgegeben. Der Anwender wird nicht angewiesen, Atemspende zu leisten.) 30:2 Herzdruckmassagen:Atemspenden (Bei dieser Option werden Takttöne in der richtigen Druckfrequenz ausgegeben und der Anwender wird angewiesen, nach 30 Takttönen 2 Mal Atemspende zu leisten.) 	30:2 Herzdruckmassagen:Atemspenden

¹ Die Standardeinstellung für Norwegen ist 180 Sekunden.

² Die Standardeinstellung für Finnland ist „Check Breathing“ (Atmung überprüfen). Die Auswahlmöglichkeiten für Norwegen sind „None“ (Keine) und „Check for Signs of Life“ (Auf Lebenszeichen überprüfen). Die Standardeinstellung lautet „Check for Signs of Life“ (Auf Lebenszeichen überprüfen).

³ Die Standardeinstellung für Belgien, Dänemark, Finnland, Island, Luxemburg, Niederlande, Norwegen und Schweden ist 30:2 Herzdruckmassagen:Atemspenden.

Shock Advisory System und cprINSIGHT Analysetechnologie

In diesem Anhang werden die Grundfunktionen des Shock Advisory System™ (Defibrillations-Beratungs-System) und der cprINSIGHT Analysetechnologie beschrieben.

Überblick

Das Shock Advisory System (SAS™) ist ein im LIFEPAK CR2 Defibrillator integriertes System zur Auswertung von EKGs und gibt Empfehlungen aus, ob ein Defibrillationsschock abgegeben werden sollte oder nicht. Mit Hilfe dieses Systems können auch Personen, die nicht speziell in der Interpretation von EKG-Kurven ausgebildet sind, bei einem Patienten mit Kammerflimmern oder pulsloser Kammertachykardie potenziell lebensrettende Therapiemaßnahmen ergreifen. Das Shock Advisory System wird verwendet, um nach dem Anbringen der Klebeelektroden auf dem Patienten, das EKG während der ersten Rhythmusanalyse auszuwerten, wenn dabei keine HLW durchgeführt wird. Es wird auch bei aufeinander folgenden Rhythmusauswertungen verwendet, wenn der Anwender zum Beenden der HLW angewiesen wurde.

Die cprINSIGHT Analysetechnologie dient zur Auswertung des EKG-Rhythmus während der HLW. Die Durchführung der Auswertung während der HLW verkürzt die Pausen zwischen den Herzdruckmassagen. Wenn ein nicht defibrillierbarer Rhythmus erkannt wird, entfällt die Analysepause vollständig und die HLW kann ohne Unterbrechung geleistet werden. Wird ein defibrillierbarer EKG-Rhythmus erkannt, wird die erforderliche Pause auf die Zeit verkürzt, die der Helfer benötigt, um sich vom Patienten und allen Gegenständen, die mit dem Patienten in Kontakt kommen, fern zu halten und den Schock abzugeben. Eine verkürzte HLW-Pause trägt zur Aufrechterhaltung des Blutkreislaufs bei. Die cprINSIGHT Analysetechnologie kann auf **EIN** oder **AUS** eingestellt werden. Diese Einstellung muss vorab vorgenommen und kann nicht während eines Herzstillstands geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103).

Automatische Interpretation des EKGs

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator empfiehlt einen Schock, wenn einer der folgenden Rhythmen erkannt wird:

- Kammerflimmern
- Pulslose ventrikuläre Tachykardie (siehe unten stehende Definition)

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator empfiehlt bei nicht defibrillierbaren EKG-Rhythmen keine Schockabgabe. Diese EKG-Rhythmen sind in den Leistungsberichten des Shock Advisory Systems und der cprINSIGHT Analysetechnologie (in diesem Anhang) angegeben.

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator wurde so entwickelt, dass er Schrittmacherimpulse erkennen und aus dem EKG entfernen kann, sodass eine genaue Entscheidung während des Betriebs eines Herzschrittmachers getroffen werden kann.

Shock Advisory System

Die Leistung des im LIFEPAK CR2 Defibrillator integrierten Shock Advisory System (SAS, Defibrillations-Beratungs-Systems) wurde validiert. Hierzu wurden spezielle EKG-Kurven-Segmente aus der Physio-Control-Datenbank über die Elektrodenanschlüsse eingespeist und die SAS-Entscheidung des Geräts bezüglich einer Schock- oder Nicht-Schockempfehlung aufgezeichnet.

Anschließend wurden die Entscheidungen des SAS für oder gegen eine Schockempfehlung – in Bezug auf die einzelnen EKG-Kurve.n-Segmente – mit der Behandlungsentscheidung von Fachärzten verglichen. Für die Entscheidungsfindung hatten die Fachärzte die einzelnen EKG-Segmente in Rhythmusgruppen eingeteilt und eine Empfehlung zur Schockabgabe bzw. Nicht-Schockabgabe getroffen.

Die EKG-Hauptdatenbank, die zur Überprüfung der SAS-Leistung des LIFEPAK CR2 Defibrillators verwendet wird, trägt die Bezeichnung *Physio-Control Test-Set*. Aus der EKG-Datenbank mit der Bezeichnung *SAS Test-Set* stammen die Beispiele für defibrillierbare schnelle ventrikuläre Tachykardien von pulslosen Patienten, die zu Überprüfungszwecken verwendet wurden. Die folgenden Informationen zu den Test-Sets sowie der zusammengefasste Leistungsbericht werden in Übereinstimmung mit den AHA-Empfehlungen¹ und den Anforderungen der IEC-Norm² in Bezug auf die Erstellung eines Leistungsdatenberichts zu einem Detektor für die Herzrhythmuserkennung zur Verfügung gestellt.

A. Erfassungs- und Anmerkungs-methode

In diesem Abschnitt sind Aufzeichnungsmethoden, die Rhythmusquelle, Rhythmusauswahlkriterien, Anmerkungs-methoden und Anmerkungskriterien für Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System) Test-Sets enthalten.

Physio-Control Test-Set

Das Physio-Control Test-Set enthält EKG-Segmente, die aus unterschiedlichen Quellen gesammelt werden. Das Test-Set enthält sowohl EKG-Segmente von Erwachsenen als auch von Kindern, EKGs von der standardmäßigen anterior-lateralen (AL, AA) Defibrillationselektroden-Platzierung, EKGs von der anterior-posterioren (AP) Defibrillationselektroden-Platzierung und EKGs von Patienten, die einen Herzschrittmacher tragen. Jedes EKG-Segment dauert 10 Sekunden. Zu den Quellen für die EKGs zählen unter anderem:

- AHA Ventrikuläre Arrhythmien-Datenbank (Holter-Aufzeichnungen)
- MIT-BIH Arrhythmien-Datenbank (Holter)
- MIT-BIH Maligne Ventrikuläre Arrhythmien-Datenbank (Holter)
- Creighton University Ventrikuläre Tachyarrhythmien-Datenbank (Krankenhausmonitor)
- Eine Reihe von aufeinanderfolgenden, von Physio-Control gesammelten Aufzeichnungen vom automatisierten externen LIFEPAK 500 Defibrillator
- DiMarco AA-AP EKG-Datenbank (simultane AA und AP Defibrillationsableitungen, die im Elektrophysiologie-Labor aufgezeichnet wurden)
- Vanderbilt Pädiatrische EKG-Datenbank (AA und/oder AP Defibrillationsableitungen, die auf der pädiatrischen Intensivstation, im pädiatrischen Elektrophysiologie-Labor und bei Operation am offenen Herzen im pädiatrischen Operationssaal aufgezeichnet wurden)
- Eine Reihe von Aufzeichnungen von 12-Ableitungs-EKGs von aufeinanderfolgenden Patienten mit Brustschmerz, die in einer präklinischen Umgebung mit dem LIFEPAK 11 Monitor/Defibrillator aufgezeichnet wurden.

SAS Test-Set

Das SAS Test-Set enthält 65 EKG-Stichproben von defibrillierbaren schnellen ventrikulären Tachykardien bei pulslosen Patienten, die während der präklinischen Verwendung der LIFEPAK 5 Defibrillatoren durch den Rettungsdienst aufgezeichnet wurden. Von ausgewählten EKG-Segmenten wurden Stichproben gesammelt und der EKG-Rhythmus von Fachärzten klassifiziert. Jedes EKG-Segment dauert 5 Sekunden.

B. EKG-Rhythmusarten

Die EKG-Rhythmen wurden von Fachärzten in die folgenden Kategorien eingestuft.

Defibrillierbar

- Grobes Kammerflimmern (VF) ($\geq 0,20$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Pulslose ventrikuläre Tachykardie, pulslos (VT) (HR ≥ 120 Schläge pro Minute, QRS-Dauer ≥ 160 ms, keine sichtbaren P-Wellen, Rettungsdienst meldet pulslosen Patienten)

Nicht defibrillierbar

- Normaler Sinusrhythmus (NSR) (Sinusrhythmus, Herzfrequenz 60–100 Schläge pro Minute)
- Asystolie ($< 0,08$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Andere organisierte Rhythmen umfassen atriales Flimmern/Flattern, atrioventrikulären Block, idioventrikulären Rhythmus, Sinusbradykardie, supraventrikuläre Tachykardie und vorzeitige ventrikuläre Kontraktionen

Grenzfall

- Feines Kammerflimmern (VF) ($< 0,20$ und $\geq 0,08$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Sonstige VT (ventrikuläre Tachykardie, die die Kriterien für VT in der Kategorie des defibrillierbaren Rhythmus nicht erfüllt)

Zudem zählen auch grobe VF mit Herzschrittmacherimpulsen und nicht defibrillierbaren Herzrhythmen mit Herzschrittmacherimpulsen dazu.

C. Zusammenfassung des Leistungsberichts zum Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System)

Die Ergebnisse der Tests mit den SAS und Physio-Control Test-Sets im LIFEPAK CR2 Defibrillator sind nachstehend im Kontext mit den Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und den Empfehlungen der American Heart Association aufgeführt.

Tabelle 1 Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung des SAS

RHYTHMUSKATEGORIE	ANFORDERUNG	TESTERGEBNIS
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>		
Grobes VF	> 90 %	Erfüllt
Schnelle VT, pulslos	> 75 %	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>		
	> 95 %	Erfüllt
<i>Positiver Vorhersagewert</i>	Nur Bericht	> 90 %
<i>Falsch-Positiv-Rate</i>	Nur Bericht	< 5 %

Tabelle 2 AHA Empfehlungen und SAS-Leistung

RHYTHMUSKATEGORIE	LEISTUNGSZIEL	MINDEST-STICHPRO-BENGRÖßE	GETESTETE STICHPRO-BENGRÖßE	TESTERGEBNIS (ZIEL UND STICHPRO-BENGRÖßE)
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>				
Grobes VF	> 90 %	200	261	Erfüllt
Schnelle VT, pulslos	> 75%	50	65	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>				
Keine		300		Erfüllt
Normaler Sinusrhythmus	> 99%	100	578	Erfüllt
Sonstige QRS	> 95%	30	1251	Erfüllt
Asystolie	> 95%	100	184	Erfüllt
<i>Grenzfall</i>				
Feine VF	Nur Bericht	25	33	> 40 % defibrilliert
Sonstige VT	Nur Bericht	25	27	> 20 % defibrilliert

Das Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System) wurde auch unter Verwendung von EKGs getestet, die von hospitalisierten pädiatrischen Patienten im Alter von < 1 Tag bis 17 Jahren abgeleitet wurden. Die nachstehenden Tabellen geben einen Überblick über die Ergebnisse dieser Tests.

Tabelle 3 Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung des SAS für pädiatrische Patienten

RHYTHMUSKATEGORIE	ANFORDERUNG	TESTERGEBNIS
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>		
Grobes VF	> 90 %	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>		
	> 95%	Erfüllt
<i>Positiver Vorhersagewert</i>	Nur Bericht	> 90 %
<i>Falsch-Positiv-Rate</i>	Nur Bericht	< 5 %

Tabelle 4 SAS-Leistung für pädiatrische Patienten

RHYTHMUSKATEGORIE	LEISTUNGSZIEL	GETESTETE STICHPROBENGRÖßE	TESTERGEBNIS (ZIEL)
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>			
Grobes VF	> 90 %	63	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>			
Normaler Sinusrhythmus	> 99%	69	Erfüllt
Sonstige QRS	> 95%	507	Erfüllt
Asystolie	> 95%	60	Erfüllt

Das Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System) wurde auch unter Verwendung von stimulierten Rhythmen getestet, die bei Signaltreue von Patienten mit implantierten Herzschrittmachern aufgezeichnet wurden. Die signalgetreuen Herzschrittmacher-Spikes wurden dann Stichproben von Kammerflimmern hinzugefügt, um zu testen, ob es beim Vorliegen eines Kammerflimmerns bei implantiertem, aktivem Herzschrittmacher zu der Entscheidung für die Abgabe eines Schocks kommt. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse dieser Tests.

Tabelle 5 Leistung des Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System) bei aktiven Herzschrittmachern

RHYTHMUSKATEGORIE	LEISTUNGSZIEL	GETESTETE STICHPROBENGRÖßE	TESTERGEBNIS
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>			
Grobes VF	> 90 %	35	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>			
	> 95 %	35	Erfüllt

Bewegungserkennung

Das Shock Advisory System stellt unabhängig von der EKG-Analyse Patientenbewegungen fest. **BEWEGUNGSERKENNUNG** kann auf **EIN** oder **AUS** eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Setupoptionen (auf Seite 103).

Bewegungen können durch eine Vielzahl von Aktivitäten entstehen, beispielsweise durch eine HLW, den Helfer, den Patienten selbst und das Fahrzeug. Wenn Schwankungen des transthorakalen Impedanzsignals einen Höchstwert überschreiten, geht das Shock Advisory System davon aus, dass Patientenbewegungen der einen oder anderen Art vorliegen. Wird Bewegung erkannt, wird die EKG-Analyse unterbrochen. Der Anwender wird durch eine Sprachanweisung angewiesen. Sollte die Bewegung nach zehn Sekunden immer noch vorliegen, wird der Bewegungsalarm gelöscht und die Analyse bis zum Abschluss fortgesetzt. Dies beschränkt die Verzögerung der Schockabgabe in Situationen, in denen Bewegungen sich nicht vermeiden lassen. Der Helfer sollte jedoch nach Möglichkeit versuchen, die Ursache der Bewegungen zu beheben, um die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Artefakten im EKG zu minimieren.

Es gibt zwei Gründe, warum die EKG-Analyse beim Auftreten eines Bewegungsalarms unterbrochen wird und warum der Helfer nach Möglichkeit versuchen sollte, die Ursache der Bewegungen zu beseitigen:

- Bewegungen können Artefakte im EKG-Signal hervorrufen. Derartige Artefakte können dazu führen, dass das Shock Advisory System zu einer falschen Entscheidung kommt.
- Die Bewegungen können durch die Maßnahmen des Helfers verursacht werden. Um die Gefahr einer unbeabsichtigten Schockabgabe an den Helfer zu verringern, fordert der Defibrillator den Helfer durch den Bewegungsalarm auf, vom Patienten zurückzutreten. Dies führt zum Einstellen der Bewegungen und zur Fortsetzung der EKG-Analyse.

Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie

Die cprINSIGHT Analysetechnologie im LIFEPAK CR2 Defibrillator wurde durch Einspeisung spezifischer EKG-Kurvensegmente über den Elektrodenanschluss und Aufzeichnung der Entscheidung für oder gegen eine Schockabgabe geprüft. Anschließend wurde die Entscheidung des Algorithmus der cprINSIGHT Analysetechnologie für oder gegen eine Schockabgabe – in Bezug auf die einzelnen EKG-Kurvensegmente – mit der Entscheidung dreier Fachärzte verglichen. Für die Entscheidungsfindung hatten die Fachärzte die einzelnen EKG-Segmente in Rhythmusgruppen eingeteilt und so eine Empfehlung zur Schockabgabe bzw. Nicht-Schockabgabe getroffen.

Die folgenden Informationen zu den Test-Sets sowie der zusammengefasste Leistungsbericht werden in Übereinstimmung mit den AHA-Empfehlungen¹ und den Anforderungen der IEC-Norm² in Bezug auf die Erstellung eines Leistungsdatenberichts zu einem Detektor für die Herzrhythmuserkennung zur Verfügung gestellt.

A. Erfassungs- und Anmerkungs-methode

In diesem Abschnitt sind Aufzeichnungsmethoden, die Rhythmusquelle, Rhythmusauswahlkriterien, Anmerkungs-methoden und Anmerkungskriterien für cprINSIGHT Analysetechnologie-Test-Sets enthalten.

cprINSIGHT Test-Sets

Das für die Überprüfung des Algorithmus verwendete cprINSIGHT Test-Set besteht aus 2775 EKG- und Impedanzsegmenten, die von zehn Rettungsdiensten mit Standorten in Nordamerika und Europa gesammelt wurden. Ein separates cprINSIGHT Pädiatrisches Test-Set mit 699 Segmenten von bekannten pädiatrischen Patienten, gesammelt von zwei Rettungsdiensten, wurden ebenfalls evaluiert. Es wurden Patienten einbezogen, die mit einem LIFEPAK 1000 automatisierten externen Defibrillator oder einem LIFEPAK 12 Defibrillator/Monitor/nicht invasivem Herzschrittmacher behandelt wurden und an denen eine HLW während dieses Falls durchgeführt wurde. Es wurden Fälle einbezogen, bei denen die HLW manuell oder mit dem LUCAS® Herzdruckmassage-System durchgeführt wurde. Die Daten wurden digital von den LIFEPAK Geräten, die für die Behandlung der Patienten verwendet wurden, übertragen und Physio-Control bereitgestellt. Medizinische Experten ermittelten den Rhythmus des Patienten durch Interpretation von Pausen bei der HLW, wenn übermäßig Artefakte vorhanden waren, die die Interpretation während der HLW-Phase nicht zuließen. Die für die Prüfung des Algorithmus verwendeten Segmente waren mindestens 30 Sekunden lang.

B. EKG-Rhythmusarten

Die EKG-Rhythmen wurden von medizinischen Experten in die folgenden Kategorien eingestuft.

Defibrillierbar

- Grobes Kammerflimmern (VF) ($\geq 0,20$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Schnelle ventrikuläre Tachykardie (VT) (HR ≥ 150 Schläge pro Minute, QRS-Dauer ≥ 160 ms, keine sichtbare P-Wellen, keine klaren Anzeichen auf Perfusion)

Nicht defibrillierbar

- Normaler Sinusrhythmus (NSR) (Sinusrhythmus, Herzfrequenz 60–100 Schläge pro Minute)
- Asystolie ($< 0,08$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Andere organisierte Rhythmen umfassen atriales Flimmern/Flattern, atrioventrikulären Block, idioventrikulären Rhythmus, Sinusbradykardie, supraventrikuläre Tachykardie und vorzeitige ventrikuläre Kontraktionen

Grenzfall

- Feines Kammerflimmern (VF) ($< 0,20$ und $\geq 0,08$ mV Spitzenwert-Amplitude)
- Sonstige VT (ventrikuläre Tachykardie, die die Kriterien für VT in der Kategorie des defibrillierbaren Rhythmus nicht erfüllt)

C. Zusammenfassung des Leistungsberichts zur cprINSIGHT Analysetechnologie

Die Ergebnisse der Tests mit den cprINSIGHT Analysetechnologie-Test-Sets im LIFEPAK CR2 Defibrillator sind nachstehend im Kontext mit den Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und den Empfehlungen der American Heart Association aufgeführt. Die Empfehlungen der Berichterstattungs-Anforderungen der American Heart Association und der Norm IEC 60601-2-4 basieren auf „artefaktfreien“ EKG-Daten. Diese Ergebnisse dienen nur zu Informationszwecken.

Tabelle 6 Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie für den cprINSIGHT Datensatz

RHYTHMUSKATEGORIE	ANFORDERUNG	TESTERGEBNIS
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>		
Grobes VF	> 90 %	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>	> 95 %	Erfüllt
Positiver Vorhersagewert	Nur Bericht	> 90 %
Falsch-Positiv-Rate	Nur Bericht	< 5 %

Tabelle 7 Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie für das cprINSIGHT Test-Set

RHYTHMUSKATEGORIE	LEISTUNGSZIEL	GETESTETE STICHPROBENGRÖßE	TESTERGEBNIS (ZIEL UND STICHPROBENGRÖßE)
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>	> 90 %	602	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>	> 95%	1572	Erfüllt
<i>Grenzfall</i>			
Feine VF	Nur Bericht	18	>11 % defibrilliert
Sonstige VT	Nur Bericht	27	>96 % defibrilliert

Die Ergebnisse der Prüfung für die cprINSIGHT Analysetechnologie mit dem cprINSIGHT Pädiatrischen Test-Set sind nachstehend zusammengefasst.

Tabelle 8 Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie, cprINSIGHT Pädiatrisches Test-Set

RHYTHMUSKATEGORIE	ANFORDERUNG	TESTERGEBNIS
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>	> 90 %	Erfüllt
Grobes VF	Nur Bericht	> 90 %
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>	> 95%	Erfüllt
<i>Positiver Vorhersagewert</i>	Nur Bericht	> 80%
<i>Falsch-Positiv-Rate</i>	Nur Bericht	< 5 %

Tabelle 9 Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie, cprINSIGHT Pädiatrisches Test-Set

RHYTHMUSKATEGORIE	LEISTUNGSZIEL	GETESTETE STICHPROBENGRÖßE	TESTERGEBNIS (ZIEL)
<i>Defibrillierbar (Sensitivität)</i>	> 90 %	30	Erfüllt
<i>Nicht defibrillierbar (Spezifität)</i>	> 95%	496	Erfüllt

Definitionen und Referenzen

Ein richtig-positives Ergebnis (A) ist eine korrekte Klassifizierung eines defibrillierbaren Rhythmus. Ein richtig-negatives Ergebnis (D) ist eine korrekte Klassifizierung aller Rhythmen, für die kein Schock indiziert ist. Ein falsch-positives Ergebnis (B) ist ein organisierter oder perfundierender Rhythmus oder eine Asystolie, die inkorrekt als defibrillierbarer Rhythmus klassifiziert wurde. Ein falsch-negatives Ergebnis (C) ist eine VF oder VT, die mit einem Herzstillstand assoziiert wird, der inkorrekt als nicht defibrillierbar klassifiziert wurde.

Die Sensitivität des Geräts für defibrillierbare Rhythmen ist $A/(A+C)$. Der richtige Vorhersagewert wird als $A/(A+B)$ ausgedrückt. Die Spezifität des Geräts für nicht defibrillierbare Rhythmen ist $D/(B+D)$. Die Falsch-Positiv-Rate wird als $B/(B+D)$ ausgedrückt.³

- ¹ Kerber RE, et al, „Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety: A Statement for Health Professionals from the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation“, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997: Vol. 95: 1677-1682.
- ² Abschnitt 201.7.9.3.103, „Essential Performance data of the Rhythm Recognition Detector,“ International Electrotechnical Association, *IEC 60601-2-4, Medical Electrical Equipment – Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*
- ³ Zitiert aus Abschnitt 201.107, "Requirements for Rhythm Recognition Detector," International Electrotechnical Association, *IEC 60601-2-4, Medical Electrical Equipment – Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*.

Leitlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieser Anhang enthält die Richtlinie und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Kompatibilität.

Elektromagnetische Emissionen

Tabelle 10 Richtlinie und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen

<p>Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer den Spezifikationen entsprechenden Umgebung zum Einsatz kommt.</p>		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinie
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der LIFEPAK CR2 Defibrillator verwendet Hochfrequenzenergie nur für interne Betriebsfunktionen. Deshalb werden nur sehr schwache HF-Emissionen abgegeben. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese in benachbarter elektronischer Ausrüstung Störungen verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich privaten Haushalten und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz zur Stromversorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

Erklärung des Canadian Standard ICES-003

Dieser digitale Apparat der Klasse B ist mit Canadian ICES-003 konform.

Dieses Gerät ist mit den lizenzfreien RSS Standard(s) von Industry Canada konform. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss jeglichen empfangenen Interferenzen standhalten, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen.

VORSICHTSHINWEIS

Änderungen oder Modifikationen, die von Physio-Control nicht genehmigt wurden, können die Befugnis des Anwenders zum Betrieb der Ausrüstung annullieren.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Wesentliche Leistungsmerkmale

Die wesentlichen Leistungsmerkmale des LIFEPAK CR2 Defibrillators (Energieabgabe, Shock Advisory System, Sprachanweisungen, HLW-Metronom, Taste **KINDER-MODUS** und Taste **SPRACHE**) sind sowohl klinisch akzeptabel als auch mit den grundlegenden Sicherheitsbestimmungen konform, wenn er in einer in den nachstehenden Tabellen beschriebenen elektromagnetischen Umgebung betrieben wird.

Tabelle 11 Richtlinie und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

<p>Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer den Spezifikationen entsprechenden Umgebung zum Einsatz kommt.</p>			
Störfestigkeitstest	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinie
Elektrostatische Entladung (ESE) IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Boden mit synthetischem Material bedeckt ist, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Kurzdauernde elektrische Störimpulse IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Spannungsstoß IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2 kV Leitung(en) zu Erde	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Netzleitungen IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (95 % Einbruch in U_T) für 0,5 Zyklus 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 bei U_T) für 5 Sek.	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer den Spezifikationen entsprechenden Umgebung zum Einsatz kommt.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinie
Magnetisches Feld bei Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische Felder bei Netzfrequenz sollten den Charakteristika eines typischen Ortes in einem typischen Gewerbe- oder Krankenhausumfeld entsprechen.

Hinweis: U_T ist die Netzwechselspannung vor Anwendung des Prüfpegels.

Tabelle 12 Richtlinie und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer den Spezifikationen entsprechenden Umgebung zum Einsatz kommt.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinie
Geleitete HF-Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder ¹	3 Vrms	Tragbare und mobile Funkkommunikationsgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Defibrillator (einschließlich der Leitungen) verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$
	10 Vrms 150 kHz bis 80 MHz in ISM-Bändern ¹	10 Vrms	

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer den Spezifikationen entsprechenden Umgebung zum Einsatz kommt.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinie
Gestrahlte HF-Störgrößen IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Schutzabstand in Metern (m). ² Die Feldstärke stationärer HF-Sender gemäß einer elektromagnetischen Standortuntersuchung ³ sollte geringer sein als der Übereinstimmungspegel jedes Frequenzbereiches. In der Umgebung von Ausrüstung, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 

Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Hinweis: Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

¹ Die ISM-Bänder (Industrial, Scientific and Medical) im Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz decken folgende Bereiche ab: 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.

² Die Übereinstimmungspegel bei den ISM-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz sollen die Wahrscheinlichkeit verringern, dass mobile und tragbare Funkgeräte Störungen verursachen, wenn sie unbeabsichtigt in Bereiche gebracht werden, in denen sich Patienten aufhalten. Aus diesem Grund wird bei der Berechnung des empfohlenen Schutzabstands für Sender in diesen Frequenzbereichen der Zusatzfaktor 10/3 einbezogen.

³ Die Feldstärken stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (Mobiltelefone/schnurlose Telefone), mobile Landfunkgeräte, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären HF-Sender bewerten zu können, sollte eine Standortuntersuchung erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der Defibrillator genutzt wird, die obigen HF-Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der Defibrillator beobachtet werden, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Wenn abweichende Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein (z. B. den Defibrillator neu ausrichten oder an einem anderem Standort aufstellen).

Schutzabstände

Table 13 Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen Funkkommunikationsgeräten und dem LIFEPAK CR2 Defibrillator

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator ist für den Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung mit kontrollierten HF-Störgrößen vorgesehen. Der Käufer bzw. der Anwender des LIFEPAK CR2 Defibrillators kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen Funkkommunikationsgeräten (Sendern) und dem Defibrillator einhält – abhängig von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts, wie nachfolgend angegeben.

Maximale Ausgangsleistung des Senders W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz m			
	150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder $d = 1,2\sqrt{P}$	150 kHz bis 80 MHz in ISM-Bändern $d = 1,2\sqrt{P}$	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	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung ermittelt werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

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

Hinweis: Die ISM-Bänder (Industrial, Scientific and Medical) im Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz decken folgende Bereiche ab: 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.

Hinweis: Bei der Berechnung des empfohlenen Schutzabstands für Sender in den ISM-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wird der Zusatzfaktor 10/3 einbezogen. So wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass mobile und tragbare Funkgeräte Störungen verursachen, wenn sie unbeabsichtigt in Bereiche gebracht werden, in denen sich Patienten aufhalten.

Hinweis: Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation

Tabelle 14 Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator erfüllt folgende Spezifikationen für drahtlose Übertragung und drahtlosen Empfang, in Übereinstimmung mit IEC 60601-1-2.

IEEE-Protokoll 802.11	Mittelfrequenz (MHz)	Modulationsart	Bandbreite (MHz)	Effektive Strahlungsleistung (mW)	Effektive Strahlungsleistung (dbm)
802.11b	2412-2472	DSSS ¹	20	32	15
802.11g	2412-2472	OFDM ²	20	25	14
802.11n	2412-2472	OFDM	20	25	14

¹ Direct-Sequence Spread Spectrum

² Orthogonales Frequenzmultiplexverfahren, OFDM

Spezifikationen zum Mobilfunk

Tabelle 15 Spezifikationen zum Mobilfunk

Der LIFEPAK CR2 Defibrillator erfüllt folgende Spezifikationen für die Übertragung und den Empfang über Mobilfunk, in Übereinstimmung mit IEC 60601-1-2.

Protokoll zur drahtlosen Kommunikation	Frequenz (MHz)	Modulationsart	Bandbreite	Effektive Strahlungsleistung (mW)	Effektive Strahlungsleistung (dbm)
UMTS	824-894	DS-CDMA ¹	5 MHz	126	21
UMTS	880-960	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1850-1990	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1920-2170	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1710-2155	DS-CDMA	5 MHz	126	21
EGPRS	824-894	GMSK ² /8PSK ³	200 kHz	200	23
EGPRS	880-960	GMSK/8PSK	200 kHz	200	23
EGPRS	1710-1880	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21
EGPRS	1850-1990	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21

¹ Direct-Sequence Spread Spectrum Codemultiplexverfahren

² Gaussian Minimum Shift Keying

³ Eight Phase Shift Keying

Stichwortverzeichnis

A

- A. Erfassungs- und Anmerkungsverfahren • 110, 114
- AED-Ereignisübertragungen • 16
- AED-Positionsgeber • 16
- AHA Empfehlungen und SAS-Leistung • 112
- Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer Drahtlosverbindung • 54, 70
- Aktualisieren von Setuptools oder Software mithilfe einer USB-Verbindung • 56, 73
- Aktualisieren von Setuptools und Software • 54, 70
- Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise • 19
- Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie für den cprINSIGHT Datensatz • 115
- Anforderungen der Norm IEC 60601-2-4 und Leistung des SAS • 112
- Angaben zu Latex • 21
- Anmelden an Ihr Konto • 46, 62
- Auspacken und Inspektion des LIFEPAK CR2 Defibrillators • 27
- Äußere Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen • 30
- Austausch der Elektroden • 81
- Automatische Interpretation des EKGs • 109
- Autorisierte Wartung, in Anspruch nehmen • 86

B

- B. EKG-Rhythmusarten • 111, 115
- Batterie, Wartung • 85
- Bedienelemente und Funktionen im Geräteinneren • 31
- Bedienelemente, Hinweissymbole und Beschriftungen • 30
- Begriffe • 19
- Benachrichtigungen zu • 15
- Bereitschaft, überprüfen • 79
- Bereitschaftsanzeige • 14
- Bereitschaftsbenachrichtigungen • 15
- Bestätigung des AED-Status online • 53, 69

C

- C. Zusammenfassung des Leistungsberichts zum Shock Advisory System (Defibrillations-Beratungs-System) • 111
- C. Zusammenfassung des Leistungsberichts zur cprINSIGHT Analysetechnologie • 115
- ClearVoice™ Technologie • 14
- cprCOACH™ Feedback-Technologie • 14
- cprINSIGHT Test-Sets • 114
- cprINSIGHT™ Analysetechnologie • 14

D

- Defibrillationsverfahren • 36
- Definitionen und Referenzen • 117

E

- Einführung • 9
- Einrichtung einer WLAN-Verbindung • 47, 63
- Elektroden, ersetzen • 81
- Elektromagnetische Emissionen • 121
- Elektromagnetische Störfestigkeit • 122
- Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen Funkkommunikationsgeräten und dem LIFEPAK CR2 Defibrillator • 125
- Entsorgung von Gerät und Zubehör • 87
- Erklärung des Canadian Standard ICES-003 • 121
- Erste Schritte • 25

F

- Funktionen • 45, 61
- Funktionen und Merkmale • 14

G

- Garantieinformationen • 88
- Grundlegende Schritte für die Verwendung des LIFEPAK CR2 Defibrillators • 36

I

- Indikationen • 11
- Initialisierung einer Drahtlosverbindung • 49, 65
- Instandhaltung der Batterie • 84

K

Kinder, Verwendung bei • 39
Kinder-Modus • 15
Konfigurierbare Setuptools • 15
Kontraindikationen • 11

L

Lagerung des Defibrillators • 85
Lebensdauer • 87
Leistung der cprINSIGHT Analysetechnologie • 114
Leitlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit • 119
LIFELINK AED-Programm-Management-Lösung
Überblick • 45
LIFELINKcentral AED-Programm-Manager • 43
LIFENET System • 59
Überblick • 45

M

Maßnahmen nach der Verwendung des
Defibrillators • 40
Mobilfunk, Verbindung mit • 47

N

Nachverfolgung des Geräts • 4

P

Pflege des Defibrillators • 77
Physio-Control Test-Set • 110

Q

QUIK-STEP™ Defibrillationselektroden • 14

R

Recycling von Einwegelektroden • 87
Reinigung des Defibrillators • 86
Richtlinie und Herstellererklärung –
elektromagnetische Emissionen • 121
Richtlinie und Herstellererklärung –
elektromagnetische Störfestigkeit • 122, 123

S

SAS Test-Set • 111
Säuglinge, Verwendung bei • 39
Schulungsressourcen • 40
Schutzabstände • 125
Setup options • 103
Setuptools für den Defibrillator • 101
Setuptools, Updates anwenden • 54
Shock Advisory System • 109
Shock Advisory System und cprINSIGHT
Analysetechnologie • 107
Sicherheitsinformationen • 17
Sicherstellen der Einsatzbereitschaft • 79
Software, Updates anwenden • 54
Software-Updates • 15
Spezielle Anweisungen für die Verwendung bei
Kleinkindern • 39
Spezifikationen • 89, 91
Batterie • 94
Datenübertragung • 93
Defibrillation • 91
Elektroden • 94
Gerät • 94
Umgebung • 93
SPEZIFIKATIONEN
ALLGEMEIN • 91
Spezifikationen zum Mobilfunk • 126
Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation •
126
Sprachanweisungen • 95, 97
Standort, Defibrillator • 29
Standortwahl für den LIFEPAK CR2 Defibrillator •
29
Symbole • 22

T

Terminologie • 12
Textkonventionen • 4
Troubleshooting tips • 41, 58, 75

U

Über den LIFEPAK CR2 Defibrillator • 13
Überblick • 45, 61, 109
Überprüfen der Bereitschaft von Geräten mit
drahtlosem Zugriff • 79
Überprüfen der Bereitschaft von Geräten ohne
drahtlosen Zugriff • 80
USB, Verbindung mit • 52

V

- Verbindung mit dem Mobilfunknetz • 51, 67
- Verbindung über USB • 52, 68
- Verbindung über WLAN • 50, 66
- Verpackung • 87
- Verwendung des Defibrillators • 33
- Vorbereitung • 87
- Vorgehensweise bei Defibrillation • 36
- Vorgehensweise bei plötzlichem Herzstillstand • 36

W

- Warn- und Vorsichtshinweise • 35
- Warnhinweise, allgemein • 19
- Wartungsbedarf • 86
- Weitere Vorgehensweise nach dem Eintreffen des Rettungsdienstes • 39
- Wesentliche Leistungsmerkmale • 122
- Wichtige Informationen • 4
- Wiederverwertung • 87
- Wissenswertes zu automatisierten externen Defibrillatoren • 11
- WLAN, Verbindung mit • 47

Z

- Zubehörteile, Verbrauchs- und Schulungsmaterialien • 88
- Zusätzliche Funktionen für vernetzte Geräte • 15
- Zusätzliche Schulungsressourcen • 40
- Zweisprachiges Modell • 15

Weitere Informationen können Sie bei Ihrem Physio-Control-Vertreter oder unter www.physio-control.com einholen.



Physio-Control, Inc.
11811 Willows Road NE
P.O. Box 97006
Redmond, WA 98073-9706 USA
Tel.: 425.867.4000
Fax: 425.867.4121
www.physio-control.com



Physio-Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052



Physio-Control Operations Netherlands B.V.
Galjoenweg 68, 6222 NV Maastricht, Niederlande



©2016 Physio-Control, Inc. Spezifikationen können jederzeit unangekündigt geändert werden.

PN 3321515-041

Veröffentlichungsdatum: 07/2016