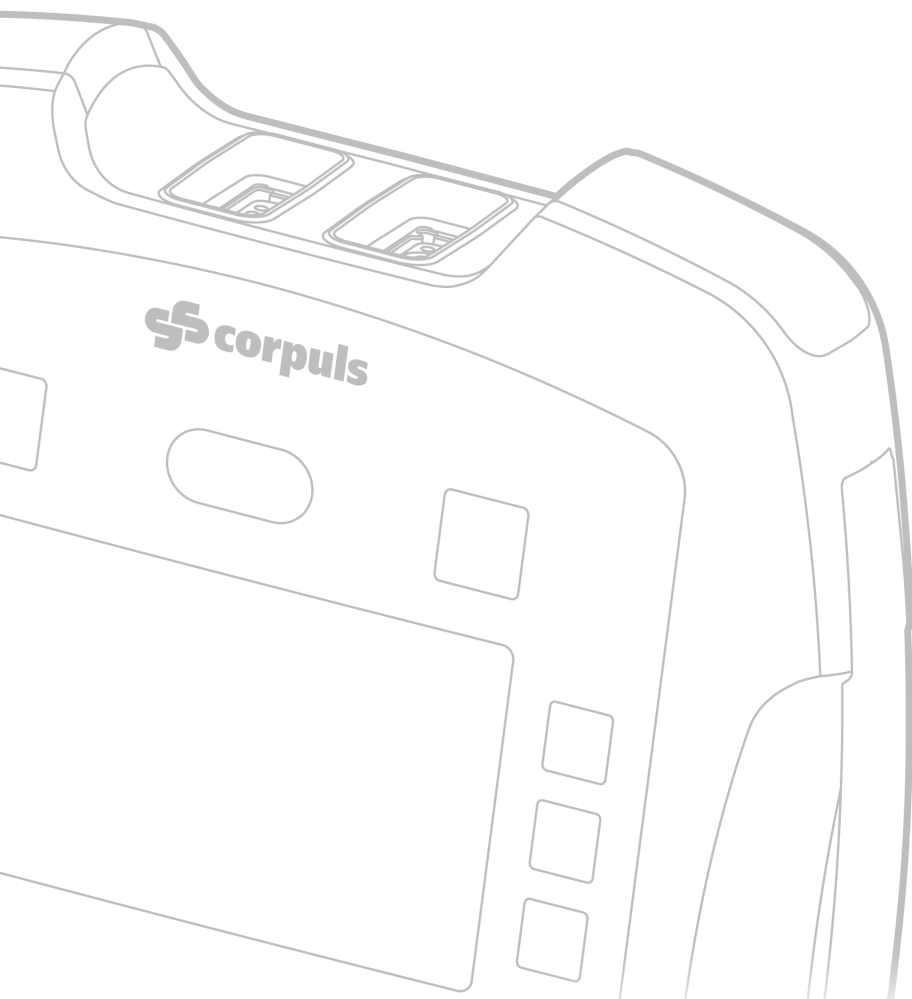




corpuls **aed**

 GS Elektromedizinische Geräte

G. Stemple GmbH

Hauswiesenstraße 26

86916 Kaufering

Deutschland



Für einen Patienten/Benutzer/Dritten in der Europäischen Union und in Ländern mit identischem Regulierungssystem (Verordnung 2017/745/EU für Medizinprodukte): Wenn während der Verwendung dieses Geräts oder infolge seiner Verwendung ein schwerwiegender Vorfall aufgetreten ist, melden Sie dies bitte dem Hersteller und/oder seinem Bevollmächtigten und Ihrer nationalen Behörde.

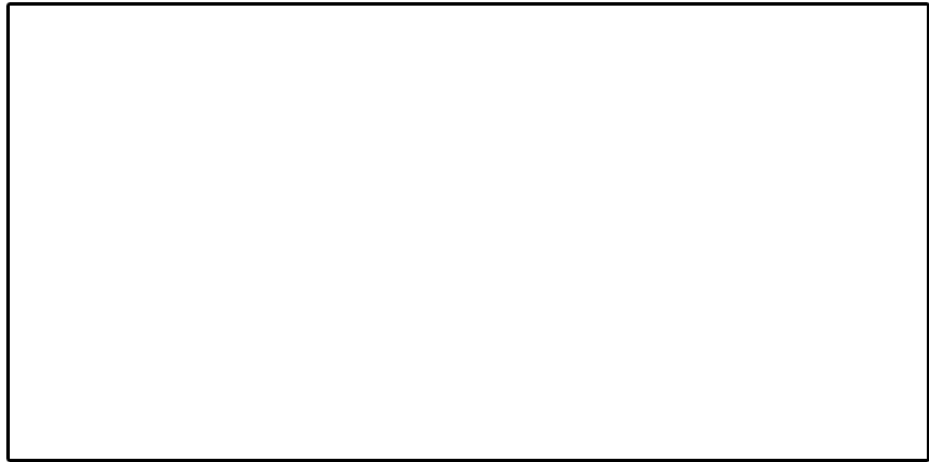
Das Recht, diese Gebrauchsanweisung zu vervielfältigen, zu verbreiten und zu übersetzen ist vorbehalten.

Technische Änderungen, Irrtümer oder Druckfehler vorbehalten.

Die Rechte von genannten Marken und Warenzeichen bleiben beim jeweiligen Inhaber der Markenrechte und den Urhebern. Ohne schriftliche Genehmigung der GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH sind für diese Gebrauchsanweisung folgende Zwecke nicht gestattet: Reproduzieren, speichern, verarbeiten, vervielfältigen, übersetzen und verbreiten.

Serviceadresse

Bei Fragen an Service- und Vertriebspartner wenden:



Informationen über autorisierten Service- und Vertriebspartner unter:

www.corpuls.world

Versionen der Gebrauchsanweisung

Ausgabe	Datum	Versionen der Gebrauchsanweisung	Version corpuls aed
1	2017-11-07	1.0	CS50165-00A
2	2018-05-11	2.0	CS50165-00B CS50165-00C
3	2018-12-13	3.0	CS50165-00D
4	2019-04-18	3.0	CS50165-00D
5	2019-05-29	4.0	CS50165-00E
6	2020-05-20	5.0	CS50165-00F
7	2020-08-03	5.1	CS50165-00F

Inhaltsverzeichnis

1	Einstellungssoftware und Auswertesoftware	5
2	Leistungsbeschreibung	7
2.1	Zweckbestimmung	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Indikationen und Kontraindikationen bei Verwendung	7
2.4	Patientengruppe	8
3	Hinweise für den Anwender	9
3.1	Anforderungen an den Anwender	9
3.2	Benutzung der Gebrauchsanweisung	9
3.2.1	Typografische Konventionen	9
3.2.2	Darstellung von Warnhinweisen	9
3.2.3	Darstellung von Hinweisen	10
3.2.4	Darstellung von Handlungsanweisungen	10
3.3	Datenschutz	10
3.4	Symbole	10
4	Sicherheit	14
4.1	Sicherheitsrelevante Hinweise für den Anwender	14
4.1.1	Allgemeine Bestimmungen	14
4.1.2	Defibrillation	15
4.2	Warn- und Hinweisschilder am Gerät	19
5	Gerätebeschreibung	21
5.1	Funktionsbeschreibung	21
5.2	Verfügbare Modelle	21
5.3	Gerätevorderseite	21
5.3.1	Bildschirmbenutzeroberfläche	23
5.3.2	Statuszeile	23
5.4	Geräteoberseite	24
5.5	Geräteaufbewahrung mit Zubehör	24
6	Bedienung Therapie	25
6.1	Wiederbelebung durchführen	25
6.1.1	Gerät einschalten	25
6.1.2	GSM-Notruf veranlassen	27
6.1.3	Patienten vorbereiten	28
6.1.4	corPatch easy Therapieelektroden verwenden	29
6.1.5	Modell Vollautomat: Defibrillation begleiten	31
6.1.6	Modell Halbautomat: Softkey Analyse verwenden und Defibrillation begleiten	32
6.1.7	corPatch CPR Einwegsensor verwenden	34
6.1.8	Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen	36
6.2	Therapieeinsatz beenden	39
6.3	Einsatz-/gerätedaten	39
7	Batterie tauschen	40
8	Reinigung und Desinfektion	43

8.1	Empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel	43
8.2	Warnhinweise	44
8.3	Gerät reinigen und desinfizieren	45
9	Selbsttest, Sichtkontrolle, Wartung	46
9.1	Selbsttest	46
9.2	Regelmäßige Sichtkontrolle	46
9.2.1	Warnhinweise	46
9.2.2	Sichtkontrolle	46
9.3	Wartung	47
10	Störungssuche und -behebung	48
10.1	Info-Meldungen im Info-Modus	48
10.2	Fehler im Normalbetrieb (AED-Modus)	49
10.3	Sprachanweisungen und Textanweisungen im Normalbetrieb (AED-Modus)	51
11	Lieferumfang	53
11.1	Serienmäßiger Lieferumfang	53
11.2	Zubehör	53
	Index	74

1 Einstellungssoftware und Auswertesoftware

Für jeden corpuls aed ist eine Einstellungssoftware **corpuls.manager App** für Mobilgeräte und eine Auswertesoftware für Einsatzdaten **corpuls.manager REVIEW** kostenlos verfügbar. Die Einstellungssoftware **corpuls.manager App** steht in den App-Stores **App Store** (iOS) und **Google Play** (Android) zum Herunterladen bereit (siehe folgenden QR-Code).



Die Auswertesoftware für Einsatzdaten **corpuls.manager REVIEW** steht unter my.corpuls.world zum Herunterladen bereit.

corpuls.manager App Produkt Kompatibilität

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kompatibilität von **corpuls.manager App** oder corpuls aed **SETUP** zu corpuls aed.

Kompatible corpuls aed-Version	Minimal benötigte corpuls.manager App -Version		corpuls aed SETUP -Version
	iOS	Android	
CS50165-00A	--	--	CS50227A
CS50165-00B	--	--	CS50227A
CS50165-00C	1.0.0	1.0.0	CS50227A CS50227B CS50227D
CS50165-00D	1.0.0	1.0.0	CS50227B CS50227D
CS50165-00E	1.0.0	1.0.0	CS50227D
CS50165-00F	1.0.0	1.0.0	--

**corpuls.manager RE-
VIEW** Produkt Kompatibili-
tät

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kompatibilität von **corpuls.manager REVIEW** zu corpuls aed.

corpuls.manager REVIEW -Version	Kompatible corpuls aed-Version
Darwin 1906 (2.1)	CS50165-00A
	CS50165-00B
	CS50165-00C
	CS50165-00D
	CS50165-00E
Everest 1908 Everest 1912	CS50165-00A
	CS50165-00B
	CS50165-00C
	CS50165-00D
	CS50165-00E
Franklin 20205	CS50165-00F
	CS50165-00A
	CS50165-00B
	CS50165-00C
	CS50165-00D
	CS50165-00E
	CS50165-00F

2 Leistungsbeschreibung

2.1 Zweckbestimmung

Der corpuls aed ist ein automatischer externer Defibrillator zur Anwendung an Patienten ohne Lebenszeichen. Der Patient reagiert nicht, ist z. B. bewusstlos, es kann keine normale Atemtätigkeit festgestellt werden und es können weder Puls gemessen werden noch andere Lebenszeichen wahrgenommen werden. Der AED ist bestimmt zur Anwendung an Erwachsenen und Kindern.

Der AED analysiert das EKG des Patienten und gibt aufgrund der ermittelten Daten eine Schockempfehlung.

Je nach Konfiguration des corpuls aed ist eine Überwachung der Herz-Lungen-Wiederbelebung mit der Feedbackfunktion corPatch CPR möglich. Über ein Metronom (smartMetronome) kann der Anwender durch eine aktive Taktvorgabe bei der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) akustisch unterstützt werden. Zusätzlich kann der Anwender über ein integriertes GSM-Modul einen Notruf absetzen. Servicezugriffe und Statusabfragen des AEDs sind über ein integriertes WLAN-Modul möglich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Wenn u. a. die folgenden Punkte zutreffen, betreibt der Anwender den corpuls aed bestimmungsgemäß:

- Der Anwender verwendet optional den corpuls aed mit der Feedbackfunktion corPatch CPR während der Herz-Lungen-Wiederbelebung.
- Der Anwender erfüllt die Anforderungen, den corpuls aed zu betreiben (siehe 3.1 Anforderungen an den Anwender auf Seite 9)
- Der Anwender verwendet zugelassenes Zubehör, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien (siehe 11.2 Zubehör auf Seite 53)
- Der Anwender verwendet den corpuls aed nur an einem Patienten gleichzeitig.
- Der Anwender wendet die Defibrillation nur mit Blickkontakt zum Patienten an.
- Der Anwender vermeidet die Anwendung des corpuls aed unter dem Einfluss von starken elektromagnetischen Feldern. Beispiele: in unmittelbarer Nähe von Funkmasten, eingeschalteten Kernspintomografieanlagen, Hochspannungsanlagen und Oberleitungen.
- Der Anwender vermeidet die Anwendung des corpuls aed in der Umgebung leicht brennbarer Anästhetika oder anderer brennbarer Stoffe.
- Der Anwender vermeidet die Anwendung des corpuls aed in einer mit Sauerstoff angereicherten (> 23 %) Umgebung.

2.3 Indikationen und Kontraindikationen bei Verwendung

Indikationen

Folgend sind Indikationen des corpuls aed beschrieben. Hierbei sind die dem Lebensalter und Gewicht des Patienten zugeordneten corPatch easy Therapieelektroden (pre-connected/Pediatric) zu berücksichtigen.

AED

- Der corpuls aed wird im halbautomatischen oder vollautomatischen Modus bei Patienten mit Verdacht auf plötzlichem Herzstillstand verwendet, bei denen Anzeichen eines Kreislaufstillstands festgestellt werden können:
 - Bewusstlosigkeit
 - Keine normale Atmung
 - Kein Puls vorhanden
- Spezifikationen für die EKG Rhythmusanalysefunktion sind in der Gebrauchsanweisung in den Technischen Daten im Kapitel „Defibrillation und Analysefähigkeiten“ zu finden (siehe V Technische Daten auf Seite 61).
- Sind die Patienten jünger als 8 Jahre oder wiegen weniger als 25 kg dann müssen corPatch easy Pediatric Elektroden verwendet werden. Dabei soll die Therapie nicht zum Bestimmen von Alter und Gewicht verzögert werden.
- Die Anwendung des corpuls aed ist nicht empfohlen bei Patienten die jünger als 12 Monate sind.

EKG (1 Kanal EKG)

- Beim corpuls aed ist es möglich, dass die über die corPatch easy Elektroden empfangenen EKG Signale angezeigt werden. Es wird eine EKG Kurve und die Herzfrequenz angezeigt.

CPR Feedback Monitoring

- Die CPR Monitoring Funktion bietet die Möglichkeit den Anwender mittels audiovisuellem Feedback zur Durchführung von Thoraxkompressionen gemäß aktueller Empfehlungen der lokal gültigen Rettungsleitlinien anzuleiten.

Kontraindikationen

Folgend sind Kontraindikationen des corpuls aed beschrieben.

AED

- Patient atmet normal
- Patient ist bei Bewusstsein und/oder Patient reagiert

EKG (1 Kanal EKG)

- Keine medizinischen Kontraindikationen
Das Verfahren der Elektrokardiographie beinhaltet keine speziellen Risiken im Sinne einer Patientengefährdung, da das Messverfahren unschädlich ist. Risiken bestehen lediglich in einer Fehlmessung oder falschen Interpretation von Messwerten. Entsprechende Warnungen sind in der Gebrauchsanweisung beschrieben (siehe 4 Sicherheit auf Seite 14).

CPR Feedback Monitoring

- Die CPR Feedback Monitoring Funktion ist nicht für die Verwendung bei Patienten unter 8 Jahren vorgesehen. Die Verwendung der CPR Feedback Monitoring Funktion ist kontraindiziert, wenn eine kardiopulmonale Reanimation kontraindiziert ist.

2.4 Patientengruppe

Der corpuls aed kann mit den corPatch easy Therapieelektroden bei Patienten ab einem Alter von 8 Lebensjahren und einem Körpergewicht von mindestens 20 kg angewendet werden. Bei Verwendung von corPatch easy Pediatric Therapieelektroden können Patienten ab 1 Jahr therapiert werden. Die Anwendung des corpuls aed bei Kindern jünger als 12 Monate ist nicht empfohlen. Gemäß den geltenden Richtlinien soll der Anwender Kinderelektroden verwenden, wenn er glaubt, das Kind sei jünger als 8 Jahre.

3 Hinweise für den Anwender

3.1 Anforderungen an den Anwender

Der corpuls aed ist von jedem anwesenden Ersthelfer verwendbar, die hinsichtlich lebensrettender Sofortmaßnahmen und eines Defibrillatoreinsatzes nicht geschult sein müssen.

3.2 Benutzung der Gebrauchsanweisung

Die Gebrauchsanweisung dient zum besseren Verständnis des corpuls aed.

Die Gebrauchsanweisung gibt dem Anwender folgende Informationen:

- Sicherer und störungsfreier Betrieb des corpuls aed.
- corpuls aed am Patienten anwenden.
- corpuls aed instandhalten.
- Hilfe bei Störungssuche.

Neben der Gebrauchsanweisung sind die geltenden Verordnungen, Rechts- und Hygienevorschriften, anerkannte Regeln der Technik sowie Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

3.2.1 Typografische Konventionen

Folgende Tabelle beschreibt die typografischen Konventionen.

Typografische Konvention	Beschreibung
Taste	Zeigt eine Taste an.
[Softkey]	Zeigt einen Softkey (Funktionstaste) an.
{Sprachanweisung}	Zeigt eine Sprachanweisung an.
<Textanweisung>, <Info-Modus Seite>	Zeigt eine Textanweisung oder eine Info-Modus Seite an.
<<Info-Modus Parameter>>	Zeigt eine Textanweisung oder einen Info-Modus Parameter an.
◆Fehlermeldungen◆	Zeigt eine Informationsseite des Info-Modus an.
<i>Wert</i>	Zeigt den Wert eines Info-Modus Parameterwerts an.

Tab. 3-1 Typografische Konventionen

3.2.2 Darstellung von Warnhinweisen

Warnhinweise warnen den Anwender vor möglichen Gefahrenquellen. Warnhinweise sind in vier Gefahrenstufen unterteilt. Die Gefahrenstufen GEFÄHR, WARNUNG und VORSICHT kennzeichnen Personenschäden. Die Gefahrenstufe ACHTUNG kennzeichnet Sach- und Umweltschäden. Warnhinweise für ein Kapitel sind am Anfang des Kapitels aufgelistet. Der Anwender muss Warnhinweise beachten.



GEFÄHR!

Eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG!

Eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

**VORSICHT!**

Eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

ACHTUNG!

Eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, geringfügige oder mäßige Sach- oder Umweltschäden zur Folge haben kann.

3.2.3 Darstellung von Hinweisen



Hinweise weisen auf wichtige Informationen hin, die der Anwender bei der Ausführung einer Handlungsanweisung beachten muss. Hinweise vermitteln dem Anwender weiterführende Informationen zu einem bestimmten Sachverhalt.

3.2.4 Darstellung von Handlungsanweisungen

Eine Handlungsanweisung beschreibt die Schritte des Anwenders, um eine Aufgabe umzusetzen.



Das Symbol in der Marginalie weist auf eine Handlungsanweisung und die damit verbundenen Schritte hin. Die Handlungsanweisung besteht aus der Zielbeschreibung, ggf. den Voraussetzungen, den Schritten und der Folge eines Schritts, wenn diese eine wichtige Information darstellt.

3.3 Datenschutz

Einige Geräteoptionen speichern oder übertragen personenbezogene Daten zur Leistungserbringung und Patientenversorgung verschlüsselt. Die Datenschutz-Grundverordnung (EU) 2016/679 sowie weitere anwendbare Richtlinien, Verordnungen und Gesetze sind berücksichtigt.

3.4 Symbole

Folgende Tabelle beschreibt verwendete Symbole in diesem Dokument.

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Status: einsatzbereit	Zeigt in der Statusanzeige die Einsatzbereitschaft an.
	Status: Störungssuche und Störungsbehebung (Troubleshooting)	Zeigt in der Statusanzeige einen Troubleshooting-Status an.
	Einsatzdauer	Zeigt in der Statuszeile die Einsatzdauer an.
	Abgegebene Schocks	Zeigt in der Statuszeile die abgegebenen Schocks an.
	Batteriestand	Zeigt in der Statuszeile den Batteriestand des corpuls aed an.
	Patientenklasse Erwachsener	Zeigt in der Statuszeile an, dass die Patientenklasse Erwachsener gewählt ist.
	Patientenklasse Kind	Zeigt in der Statuszeile an, dass die Patientenklasse Kind gewählt ist.
	GSM-Notrufverbindung wird aufgebaut	Zeigt in der Statuszeile an, dass die GSM-Notrufverbindung aufgebaut wird.
	GSM-Notrufverbindung ist hergestellt	Zeigt in der Statuszeile an, dass die GSM-Notrufverbindung hergestellt ist.
	GSM-Notrufverbindungsaufbau fehlgeschlagen	Zeigt in der Statuszeile an, dass die GSM-Notrufverbindung fehlgeschlagen ist.
	GSM-Notrufverbindung beendet	Zeigt in der Statuszeile an, dass die GSM-Notrufverbindung beendet ist.
	Hersteller	Zeigt auf dem Gerätetypenschild den Hersteller des corpuls aed an.
	Teilenummer	Zeigt auf dem Gerätetypenschild die Teilenummer an.
	Seriennummer	Zeigt auf dem Gerätetypenschild die Seriennummer an.
	Gebrauchsanweisung beachten	Zeigt auf dem Gerätetypenschild an, dass die Gebrauchsanweisung beachtet werden soll.
	Mülltonne	Zeigt auf dem Gerätetypenschild an, Materialien nicht über den Hausmüll zu entsorgen.

Tab. 3-2 Symbole

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Medizinprodukt	Zeigt an, dass es sich bei dem betreffenden Gegenstand um ein Medizinprodukt handelt.
	Neuverpackung	Zum Ausweis, dass eine Veränderung der ursprünglichen Verpackungskonfiguration des Medizinprodukts vorgenommen wurde bzw. eingetreten ist.
	Importeur	Zeigt das Unternehmen an, welches das Medizinprodukt am Ort einführt bzw. eingeführt hat.
	Vertriebspartner	Zeigt das Unternehmen an, welches das Medizinprodukt am Ort vertreibt.
	Eindeutiger Identifikator eines Medizinprodukts	Zeigt einen Träger an, der Informationen zu einem eindeutigen Identifikator eines Medizinprodukts enthält.
	Schutzgrad	Zeigt auf dem Gerätetypenschild an, dass der corpuls aed staub- und spritzwassergeschützt ist.
	CE-Kennzeichen	Zeigt auf dem Gerätetypenschild an, dass der corpuls aed von der benannten Stelle zugelassen ist.
	Regulatory-Compliance-Mark	Zeigt auf dem Gerätetypenschild an, dass der corpuls aed von der Australischen Zulassungsstelle zugelassen ist.
	Vorsicht	Zeigt auf dem Batterietypenschild an, dass mit der Batterie sorgsam umgegangen werden muss.
	Batterie nicht ins Feuer werfen	Zeigt auf dem Batterietypenschild an, dass die Batterie nicht ins Feuer geworfen werden darf.
	Batterie nicht deformieren	Zeigt auf dem Batterietypenschild an, dass die Batterie nicht deformiert werden darf.
	Anschluss corPatch CPR Einwegsensor	Zeigt den Anschluss corPatch CPR Einwegsensor an.
	Anschluss corPatch easy Therapieelektroden	Zeigt den Anschluss corPatch easy Therapieelektroden an.
	Defibrillation geschützt, Typ BF Patientenanschluss	Zeigt am Anschluss ein defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs BF (Body Floating) an. Isoliertes Anwendungsteil dieses Typs ist zur äußeren und inneren Anwendung am Patienten zugelassen.
	Taste Ein/Aus	Zeigt die Taste Ein/Aus an.

Tab. 3-3 Symbole

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Taste Notruf	Zeigt die Taste Notruf an.
	Taste Schock	Zeigt die Taste Schock an.
	Softkey [Sprachwahl]	Zeigt den Softkey [Sprachwahl] an.
	Softkey [Sprachwahl]	Zeigt den Softkey [Sprachwahl] durch einen Aufkleber neben dem Softkey an. HINWEIS: Bei bestimmten Halbautomat-Modellen als Alternative zum im Softkey integrierten Symbol.

Tab. 3-4 Symbole

4 Sicherheit

4.1 Sicherheitsrelevante Hinweise für den Anwender

4.1.1 Allgemeine Bestimmungen



GEFAHR!

Unterlassen der Rettungsmaßnahme!

Ein Hinauszögern der Defibrillation kann zu irreversiblen Schäden oder zum Tod des Patienten führen.

- Den Anweisungen für eine schnelle und möglichst erfolgreiche Therapie folgen.



GEFAHR!

Falschanwendung bei Patienten mit Bewusstsein!

Elektrischer Schlag beim Defibrillatoreinsatz kann zu folgenden Nebenwirkungen bei Patienten, Anwender und Dritten führen: Herzrhythmusstörungen, Ventrikulärer Fibrillation VF oder Asystolie.

- Den corpuls aed nicht verwenden, wenn der Patient bei Bewusstsein ist.
- Auch bei Patienten, die bei Bewusstsein sind, kann ventrikuläre Fibrillation VF oder ventrikuläre Tachykardie VT erkannt werden.



GEFAHR!

Geräteinsatz zur kontinuierlichen Patientenüberwachung!

Da der corpuls aed ausschließlich zur Notfallversorgung für Wiederbelebungsmaßnahmen mit Defibrillation entworfen ist und keine weitergehende Patientenüberwachung möglich ist, können möglicherweise falsche Schlussfolgerungen abgeleitet werden.

- Den corpuls aed ausschließlich zur Notfallversorgung für Wiederbelebungsmaßnahmen mit Defibrillation verwenden.
- Den corpuls aed nicht als allgemeinen Patientenmonitor verwenden.



GEFAHR!

Verschluckungs- und Erstickengefahr!

Da der corpuls aed und das Zubehör Klein- und Kleinstteile enthalten, könnten Kinder diese verschlucken und ersticken.

- Dafür sorgen, dass der corpuls aed und sämtliche Teile nicht in die Hände von Kindern gelangen.



WARNUNG!

Verwendung eines Hochfrequenz-Chirurgiegeräts!

Kann durch Leckströme des Hochfrequenz-Chirurgiegeräts zu den corPatch easy Therapieelektroden zu Verbrennungen beim Anwender und Patienten führen.

- corpuls aed nicht gleichzeitig mit einem Hochfrequenz-Chirurgiegerät (z. B. Elektrokauter) oder MRI-Geräten verwenden.

**WARNUNG!**

Geräteausfall durch unsachgemäßen Batterieaustausch!

Der corpuls aed kann durch unsachgemäßen Batterieaustausch seine Einsatzbereitschaft verlieren.

- ▶ Der Anwender darf die Batterie nicht selber tauschen.
- ▶ Zum Tausch der Batterie siehe Serviceanweisung.
- ▶ Während eines Defibrillationsvorgangs die Batterie nicht entfernen.

**WARNUNG!**

Unzulässiger Geräteinsatz!

Das wiederholte Durchführen der Analyse oder häufiges Ein-/Ausschalten kann zu einer Überhitzung des corpuls aed führen. Dies kann zu Verbrennungen oder auch Funktionsausfällen im corpuls aed führen.

- ▶ Die Analyse nicht mehrfach starten.
- ▶ Den corpuls aed nicht mehrfach hintereinander ein- und ausschalten.

ACHTUNG!

Geräteausfall durch mechanische Beschädigung!

Der corpuls aed kann durch mechanische Beschädigung (z. B. durch Fallenlassen oder Werfen) seine Einsatzbereitschaft verlieren.

- ▶ corpuls aed nicht fallen lassen oder werfen.
- ▶ Sicherstellen, dass leitfähige Teile der Elektroden und damit verbundene Steckvorrichtungen andere leitfähige Teile einschließlich Erde nicht berühren. Andere leitfähige Teile können z. B. Metallteile von Patiententragen sein.

**WARNUNG!**

Minderung der Leistungsmerkmale des Geräts!

Eine Nichtbeachtung von Mindestabstand zwischen tragbaren HF-Kommunikationsgeräten (Funkgeräte), einschließlich deren Zubehör und corpuls aed kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des corpuls aed führen.

- ▶ Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte), einschließlich deren Zubehör wie z. B. Antennenkabel und externe Antennen nicht in einem geringeren Abstand als 30 cm (12 In) zum corpuls aed verwenden.

4.1.2 Defibrillation

**GEFAHR!**

Entflammung oder Explosion des Defibrillators durch falsche Betriebsumgebung!

Kann zu schweren Verletzungen oder Tod von Anwender, Patient und Dritter führen.

- ▶ corpuls aed in folgenden Situationen nicht betreiben: In der Umgebung leicht brennbarer Anästhetika oder anderer brennbarer Stoffe sowie in einer mit Sauerstoff angereicherten (>23 %) Umgebung.

**GEFAHR!**

Achtung Hochspannung!

Da das Gerät eine hohe elektrische Entladespannung hat, besteht für den Anwender Verletzungsgefahr.

- ▶ Während der Schockabgabe das Gerät und den Patienten nicht berühren.

**GEFAHR!**

Unwirksame Therapie oder Verletzungsgefahr des Patienten!

Wenn die corPatch easy Therapieelektroden nicht entsprechend der Darstellung auf den Piktogrammen aufgeklebt sind, kann die Therapie unwirksam sein oder es besteht für den Patienten Verletzungsgefahr.

- ▶ Die corPatch easy Therapieelektroden entsprechend der Darstellung auf den Piktogrammen aufkleben.

**GEFAHR!**

Patienten mit implantiertem Schrittmacher!

Bei Patienten mit implantiertem Schrittmacher ist es möglich, dass defibrillierbare EKG-Rhythmen oder Arrhythmien nur eingeschränkt erkannt werden. Der corpuls aed unterdrückt nicht die Erkennung von Impulsen implantierter Schrittmacher. Bei implantierten Herzschrittmachern kann es vorkommen, dass der Herzfrequenzmesser oder die EKG-Rhythmusanalyse die Schrittmacherfrequenz beim Auftreten von Herzkreislaufstillstand oder anderen Herzrhythmusstörungen misst.

- ▶ Die Patientenanamnese und eine körperliche Untersuchung sind zur Bestimmung wichtig, ob ein Herzschrittmacher implantiert ist.
- ▶ Patienten mit implantiertem Herzschrittmacher müssen genauestens beobachtet werden.
- ▶ Prüfen Sie den Puls des Patienten und verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf die Herzfrequenzmessung.

**WARNUNG!**

Unzureichende Therapie bei nicht abgestimmtem Zubehör!

Das Zubehör muss auf den Patienten abgestimmt sein. corPatch easy Pediatric Therapieelektroden sind nur geeignet für Kinder unter 8 Jahren oder unter 25 kg.

- ▶ Für alle anderen Personen corPatch easy Therapieelektroden für Erwachsene zur Anwendung bringen.
- ▶ Den corPatch easy Therapieelektrodentyp anhand der Aufschrift auf der Verpackung erkennen.

**WARNUNG!**

Unzulässiges Zubehör!

Kann zur Störung der Gerätefunktionen führen und die Therapie verzögern oder abbrechen.

- ▶ Nur auf den Patienten abgestimmtes Zubehör verwenden.
- ▶ Die Verwendung von anderem Zubehör, anderen Wandlern und anderen Leitungen als jenem/jenen, welches/welche für den corpuls aed bestimmt sind, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des corpuls aed zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.
- ▶ Nur zugelassenes Zubehör verwenden (siehe 11.2 Zubehör auf Seite 53).
- ▶ corPatch easy Pediatric Therapieelektroden nur für Kinder unter 8 Jahren oder unter 25 kg einsetzen.
- ▶ Für alle anderen Personen corPatch easy pre-connected Therapieelektroden für Erwachsene einsetzen.



Der corPatch easy Therapieelektrodentyp ist anhand der Aufschrift auf der Verpackung erkennbar.

**WARNUNG!**

Elektrischer Schlag bei Defibrillatoreinsatz in feuchter Umgebung!

Die Verwendung des corpuls aed und das Durchführen einer Defibrillation auf einer nassen oder leitfähigen Fläche oder in einer feuchten Umgebung können zu Verletzungen (Stromschlag, Verbrennungen, usw.) bei Patienten, Anwendern und/oder anderen Personen führen, die sich in unmittelbarer Nähe befinden.

Kann zu folgenden Nebenwirkungen bei Patienten, Anwender und Dritten führen: Herzrhythmusstörungen, Kammerflimmern oder Asystolie.

- ▶ Den corpuls aed nur in einer trockenen und nichtleitenden Umgebung verwenden.
- ▶ Vor der Defibrillation Patienten auf trockenen oder isolierenden Untergrund legen.
- ▶ Während der Defibrillation Patienten nicht berühren.

**WARNUNG!**

Falsche Applikation der Einwegprodukte!

Kann bei zu langer Applikation der Einwegprodukte (corPatch easy Therapieelektroden und corPatch CPR Einwegsensoren) dazu führen, dass beim Patienten Hautunverträglichkeiten (Rötungen und Hautirritationen) auftreten. Als Einwegprodukte gekennzeichnetes Zubehör oder Verbrauchsmaterialien dürfen nicht mehrfach verwendet werden. Die Verwendung desselben Einwegartikels für unterschiedliche Patienten ist untersagt.

- ▶ corPatch easy Therapieelektroden nach der Anwendung auswechseln.
- ▶ corPatch CPR Einwegsensoren nach der Anwendung auswechseln.

**WARNUNG!**

Störung der EKG-Analyseergebnisse durch Erschütterungen, Vibrationen oder künstliche Beatmung!

Wegen einer verlängerten Dauer der EKG-Analyse können Ergebnisse verfälscht sein und dadurch zur Fehlinterpretation der EKGs führen. Dies kann zu Diagnosefehlern und in der Folge zu Therapiefehlern führen.

- ▶ Während der EKG-Analyse Patienten nicht berühren.
- ▶ Während der EKG-Analyse Erschütterungen und Vibrationen vermeiden, um Bewegungsartefakte zu verhindern.
- ▶ Während der EKG-Analyse künstliche Beatmung unterbrechen.

**WARNUNG!**

Störung der Gerätefunktionen bei Überschreiten der elektromagnetischen Störungen gemäß den Leitlinien und Herstellererklärung!

Falschinterpretation der EKG-Analyseergebnisse und daraus resultierender Falschinterpretation des EKGs oder Geräteausfall.

- ▶ Vermeiden von elektromagnetischen Störungen mit Werten größer als in den Leitlinien und Herstellererklärung angegeben (siehe VI Leitlinien und Herstellererklärung auf Seite 69).
- ▶ Den corpuls aed nicht direkt neben oder mit anderen Geräten gestapelt betreiben, um Störungen durch elektromagnetische Felder zu vermeiden.
- ▶ Wenn der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt erforderlich ist, den corpuls aed beobachten, um seine bestimmungsgemäßen Verwendung in dieser benutzten Anordnung zu überprüfen.

**WARNUNG!**

Unzureichende Wirksamkeit der corPatch easy Therapieelektroden beim Therapieeinsatz!

Bei nicht voll wirksamen corPatch easy Therapieelektroden ist die Defibrillatortherapie des Patienten nicht sichergestellt oder sind schwere Verbrennungen nicht ausgeschlossen.

- ▶ Alle Sicherheitshinweise auf der Verpackung der corPatch easy Therapieelektroden befolgen.
- ▶ Verpackung erst kurz vor Gebrauch öffnen.
- ▶ Wenn die Verpackung beschädigt oder geöffnet ist, corPatch easy Therapieelektroden nicht verwenden.
- ▶ Wenn das auf der Verpackung angegebene Verfallsdatum abgelaufen ist, corPatch easy Therapieelektroden nicht verwenden.
- ▶ Wenn die corPatch easy Therapieelektroden beschädigt sind, nicht verwenden.
- ▶ corPatch easy Therapieelektroden nicht knüllen, biegen, falten oder unter schweren Gegenständen lagern.
- ▶ Wenn das Gel eingetrocknet ist, corPatch easy Therapieelektroden nicht verwenden.
- ▶ Kein zusätzliches Gel auf den corPatch easy Therapieelektroden verwenden.
- ▶ corPatch easy Therapieelektroden nicht überlappen lassen.
- ▶ corPatch easy Therapieelektroden von anderen Elektroden oder Metallteilen am Patienten fernhalten.
- ▶ Kontakte zwischen Körperteilen des Patienten, wie freiliegende Haut an Kopf oder Gliedmaßen mit leitenden Flüssigkeiten, sowie Metallkörpern vermeiden.
- ▶ Den corpuls aed vom Patienten abtrennen, wenn ein anderer Defibrillator angewendet wird.

**WARNUNG!**

Nicht angeschlossene corPatch Therapieelektroden bei Einstellung vorab "eingesteckter Elektroden"!

Wenn der vorliegende corpuls aed die Selbsttest-Einstellung "Elektroden angeschlossen" besitzt, müssen die corPatch Therapieelektroden vor dem Einschalten angeschlossen sein. Wenn sie nicht angeschlossen sind, zeigt die Statusanzeige das rote Schraubenschlüsselsymbol  an.

- ▶ corPatch Therapieelektroden anschließen und auf guten Sitz prüfen.

**WARNUNG!**

Unzureichende Kontaktierung der Therapieelektroden beim Therapieeinsatz!

Das Anbringen der corPatch easy Therapieelektroden oder anderer Produktteile kann zu allergischen Reaktionen oder zu Hautreizung führen.

- ▶ Therapieelektroden gemäß Anweisung in der Gebrauchsanweisung am Patienten anbringen.
- ▶ Bei der Platzierung der corPatch Therapieelektroden auf der Haut des Patienten darauf achten, dass innerhalb der Klebefläche keine Lufteinschlüsse entstehen.

**WARNUNG!**

Nichtbereitschaft des Normalbetriebs durch Fehlbedienung der Schocktaste!

Drücken der Schocktaste über 10 s führt das Gerät in den Notbetrieb (CPR-only-Modus) und zeigt ein Fehlverhalten an.

- ▶ Die Schocktaste nur zum Auslösen des Schocks verwenden.

**WARNUNG!**

Anwenderbedingte Falschapplikation der HLW!

Wenn der Anwender während der Entlastungsphase der HLW den Thorax des Patienten nicht vollständig/ganz entlastet, können die Rückmeldungen des corpuls aed negativ ausfallen.

- ▶ Während der Entlastungsphase den Thorax des Patienten vollständig entlasten.

**VORSICHT!**

Mangelnde Ruhelage des corPatch CPR Einwegsensors!

Durch Erschütterungen des corPatch CPR Einwegsensors kann die Erkennung der Frequenz und Drucktiefe beeinträchtigt sein.

- ▶ Den corPatch CPR Einwegsensor bei der kompletten Anwendung vor Erschütterungen schützen.

**VORSICHT!**

Unzureichender Kontakt der corPatch easy Therapieelektroden beim Therapieeinsatz!

Kann bei Patienten mit starkem Haarwuchs oder bei nicht korrekt angebrachten corPatch easy Therapieelektroden zu folgenden Nebenwirkungen führen: Hautirritationen sowie Verbrennung und Rötung der Haut des Patienten.

- ▶ Vor der Therapie starken Haarwuchs des Patienten entfernen, soweit möglich.
- ▶ corPatch easy Therapieelektroden gemäß Anweisung in der Gebrauchsanweisung am Patienten anbringen.
- ▶ Bei der Platzierung der corPatch easy Therapieelektroden auf der Haut des Patienten darauf achten, dass innerhalb der Klebefläche keine Lufteinschlüsse entstehen.

ACHTUNG!

Auswirkungen des Defibrillatoreinsatzes auf nicht-defibrillationsgeschützte Geräte!

Kann zu Funktionsstörungen oder zum Ausfall von nicht-defibrillationsgeschützten Geräten führen.

- ▶ Vor der Defibrillation nicht-defibrillationsgeschützte Geräte (z. B. separates EKG-Gerät) vom Patienten trennen.
- ▶ Die corPatch easy Therapieelektroden von anderen Elektroden oder Metallteilen, die mit dem Patienten in Berührung sind, fernhalten.

4.2 Warn- und Hinweisschilder am Gerät

Folgende Tabelle beschreibt Warn- und Hinweisschilder auf der Außenseite des corpuls aed.

Warn-/Hinweisschild	Beschreibung
	Gebrauchsanweisung befolgen.
	Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs BF (Body Floating). Isoliertes Anwendungsteil dieses Typs ist zur äußeren und inneren Anwendung am Patienten zugelassen.
	Anschluss corPatch easy Therapieelektroden
	Anschluss corPatch CPR Einwegsensor
	Entsorgungshinweis Batterie

Tab. 4-1 Warn- und Hinweisschilder am Gerät

5 Gerätebeschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

Der Anwender kann den corpuls aed zur Defibrillation von Personen einsetzen, die einen plötzlichen Herzkreislaufstillstand erleiden. Der corpuls aed analysiert den Herzrhythmus des Patienten, führt den Anwender mit Sprachanweisungen und Piktogrammen und erkennt, ob eine Defibrillation erforderlich ist oder nicht. Beim Analysestart bereitet der corpuls aed die Defibrillation automatisch vor. Die Methode der Schockabgabe hängt vom eingesetzten Modell ab (halbautomatisch oder vollautomatisch).

Zusätzlich unterstützt der corpuls aed den Anwender durch Sprachanweisungen und durch ein akustisches Metronom. Das Metronom gibt dem Anwender einen Takt für die lebensrettenden Sofortmaßnahmen (Herzdruckmassagen) zur Herz-Lungen-Wiederbelebung vor. Der Einsatz des corPatch CPR Einwegsensors ermöglicht eine Informationsanzeige und Sprachanweisungen der durchgeführten Herzdruckmassagen, um die Herzdruckmassagen anzupassen.

5.2 Verfügbare Modelle

Der corpuls aed ist als Halbautomat mit erweiterten Analysemöglichkeiten und als Vollautomat für eine unkomplizierte Ein-Knopf-Bedienung verfügbar. Bis auf einen Typ Vollautomat erlauben die Modelle eine Sprachwahl. Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Modelle:



Abb. 5-1 Verfügbare Modelle

- 1 Halbautomat - mit GSM-Notruf
- 2 Halbautomat
- 3 Vollautomat (ext.) - mit GSM-Notruf
- 4 Vollautomat (ext.)
- 5 Vollautomat - ohne Sprachwahl

5.3 Gerätevorderseite

Die verfügbaren Tasten auf der Gerätevorderseite sind abhängig vom Gerätemodell: Halb- oder Vollautomat, mit oder ohne GSM-Notruf, mit oder ohne Sprachwahl. Die Elemente der Gerätevorderseite sind hier anhand des Halbautomaten mit GSM-Notruf dargestellt.

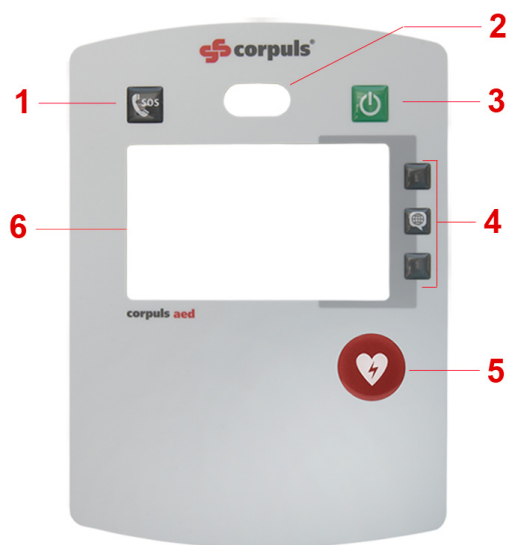


Abb. 5-2 Frontfolienlayout (Beispiel: Halbautomat mit GSM-Notruf)

Pos.	Element	Beschreibung
1	Taste Notruf	Taste für den GSM-Notruf, wenn das Modell darüber verfügt.
2	Statusanzeige	Zeigt den Status des corpuls aed an.
3	Taste Ein/Aus	Betriebstaste Ein/Aus.
4	Softkeys	Zeigen mögliche Funktionszuordnungen wie z. B. Softkey [Analyse] oder Sprachwahl, wenn das Modell darüber verfügt.
5	Taste Schock	Therapietaste Schock
6	Bildschirm-Benutzer-oberfläche	Zeigt oben eine Statuszeile, mittig abhängig von den Betreibereinstellungen Piktogramme oder Kurven und Vitalparameter sowie unten Textanweisungen an.

Tab. 5-1 Anzeige- und Bedienelemente



Der Zugang zur Sprachwahl erfolgt für alle Modelle mit Sprachwahl über den Softkey [Sprachwahl]

Alternativ kann bei bestimmten Halbautomat-Modellen zum im Softkey integrierten Symbol neben dem Softkey auch ein Aufkleber mit folgendem Symbol angebracht sein:

Die folgende Tabelle zeigt, welche Tasten oder Softkey [Analyse] bei welchem Modell verfügbar (X) sind:

	Taste Ein/Aus	Taste Notruf	Taste Schock	Softkey [Analyse]	Softkey [Sprachwahl]
Halbautomat - mit GSM-Notruf	X	X	X	X	X
Halbautomat	X		X	X	X
Vollautomat (ext.) - mit GSM-Notruf	X	X			X
Vollautomat (ext.)	X				X
Vollautomat - ohne Sprachwahl	X				

Tab. 5-2 Tasten/Softkey-Verfügbarkeit nach Modell

5.3.1 Bildschirmbenutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist durch den Betreiber einstellbar.

Je nach Betreibereinstellung zeigt der corpuls aed zu den Sprachanweisungen eine der beiden Bildschirm-Ausgabevarianten:

- Passende Piktogramme, einschließlich Textanweisungen
- Ansicht mit Kurven und Vitalparametern, einschließlich Textanweisungen

Bildschirm-Ausgabevariante Piktogramme



Abb. 5-3 Benutzeroberfläche mit Piktogramm mit Handlungsanweisungen, einschließlich Textanweisungen (Beispiel)

Bildschirm-Ausgabevariante Kurven und Vitalparameter

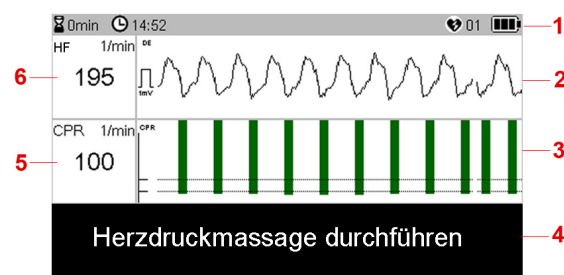


Abb. 5-4 Bildschirmbenutzeroberfläche mit Kurven und Vitalparametern, einschließlich Textanweisungen (Beispiel)

Pos.	Element	Beschreibung
1	Statuszeile	Zeigt verschiedene Zustandsdaten des corpuls aed an.
2	EKG-Herzrhythmusanzeige	Zeigt ein EKG an. Der Eichimpuls vor der Kurve zeigt durch seine Höhe 1 mV an.
3	CPR-Feedbackanzeige	Jeder Balken der CPR-Feedbackanzeige steht für eine vom corPatch CPR Einwegsensoren erkannte Herzdruckmassage (siehe 6.1.8 Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen auf Seite 36).
4	Textanweisungen	Zeigt Textanweisungen an.
5	Parameterfeld für die CPR-Frequenz	Zeigt die Frequenz der vom corPatch CPR Einwegsensoren detektierten Herzdruckmassagen an. Die Einheit 1 /min steht für die Anzahl von Kompressionen pro Minute.
6	Parameterfeld für die Herzfrequenz	Zeigt die Herzfrequenz des über die corPatch easy Therapieelektroden aufgenommenen EKGs. Die Einheit 1 /min steht für die Anzahl von Schlägen pro Minute.

Tab. 5-3 Aufbau der Bildschirmbenutzeroberfläche

5.3.2 Statuszeile

Die Statuszeile beinhaltet folgende Angaben:



Abb. 5-5 Layout der Statuszeile

- 1 Einsatzdauer
- 2 Uhrzeit
- 3 Statusmeldungen zum Anruf
- 4 Patientenklasse
- 5 Schockanzahl beim aktuellen Rettungseinsatz
- 6 Batteriestand

5.4 Geräteoberseite

Die Geräteoberseite bietet folgende Anschlüsse:



Abb. 5-6 Geräteoberseite mit Anschlüssen

- 1 Anschluss corPatch CPR Einwegsensord
- 2 Anschluss corPatch easy Therapieelektroden

5.5 Geräteaufbewahrung mit Zubehör

Für die Unterbringung von Zubehör gibt es entweder ein Elektrodenfach (auch XL) oder eine Zubehörtasche.



Der corpuls aed lässt sich mithilfe einer im Zubehör gelisteten Wandhalterung (für Elektrodenfach) an Wände montieren.

Wenn der corpuls aed bei einer Wandmontage über ein WLAN-Netzwerk verbunden werden soll, auf eine ausreichende WLAN-Netzwerkabdeckung am Montageort achten.

6 Bedienung Therapie

Mit dem corpuls aed können Sie einen Patienten im Normalbetrieb (AED-Modus) defibrillieren. Dabei leitet der corpuls aed das EKG über die corPatch easy (pre-connected/Pediatric) Therapieelektroden ab.

6.1 Wiederbelebung durchführen

Der corpuls aed führt den Anwender durch ein standardisiertes Wiederbelebungsprotokoll, das auf den Empfehlungen der aktuell gültigen Therapieleitlinien. Dabei unterstützt der corpuls aed den Anwender durch Sprachanweisungen und einstellungsabhängig durch Piktogramme oder durch Kurven mit Vitalparametern, einschließlich Textanweisungen auf dem Bildschirm.



Die akustische Führung durch Sprachanweisungen und die visuelle Führung durch Piktogramme oder Kurven mit Vitalparametern, einschließlich Textanweisungen finden zeitgleich statt.



In den Folgekapiteln sind die Bedienschritte beispielhaft für folgende Geräteeinstellungen beschrieben:

- Bildschirm-Ausgabevariante Piktogramm

- Sprachanweisungen für den professionellen Anwender



Wenn für einen corpuls aed keine Bildschirm-Ausgabevariante (AED-Displayanzeige) Piktogramm eingestellt ist, entfallen in den nachfolgenden Handlungsanweisungen des Kapitels Bedienung Therapie diese Piktogramme. In diesem Fall eines Modells Halbautomat sind immer noch alle notwendigen Handlungsschritte durch Sprachanweisungen und Textanweisungen eingeleitet. Bei Einsatz eines Modells Halbautomat obliegen manche beschriebenen Handlungsschritte dem Anwender selbst, auch wenn keine explizite Sprachanweisung und Textanweisung ausgegeben ist. Das ist z. B. bei einem Modell Halbautomat mit GSM-Notruf der Fall.

6.1.1 Gerät einschalten



Im Notfall den corpuls aed benutzen, auch wenn die Statusanzeige das rote Schraubenschlüsselsymbol  anzeigt. In diesem Fall versucht der corpuls aed einen Notbetrieb mit möglichst vielen Funktionen zur Verfügung zu stellen.



Wenn vom Betreiber konfiguriert, zeichnet der corpuls aed im Normalbetrieb alle Gespräche und Geräusche auf. Der Betreiber kann später diese Audioaufzeichnungen herunterladen.

Um eine Wiederbelebung durchzuführen, ist der corpuls aed im Normalbetrieb einzusetzen.

Bei allen Modellen mit Sprachwahl kann der Anwender nach dem Einschalten über die drei Softkeys eine von drei auf dem corpuls aed geladenen Sprachen wählen. Wenn nur eine oder zwei Sprachen geladen sind, stehen nur diese zur Wahl. Die Sprachwahl lässt sich bei diesen Modellen jederzeit auch während des Normalbetriebs ändern.

Um den corpuls aed im Normalbetrieb einzuschalten, wie folgt vorgehen:



1. Taste **Ein/Aus** kurz drücken.



Die Taste **Ein/Aus** nicht länger als 7 s drücken, da sonst der Info-Modus (sichtbar in der Bildschirmbenutzeroberfläche) startet. Wenn dies unabsichtlich geschieht, den Info-Modus beenden und den corpuls aed erneut einschalten. Um den Info-Modus zu beenden, die Taste **Ein/Aus** 2 s lang drücken.

Wenn der Anwender die Taste **Ein/Aus** von Anfang an länger als 12 s drückt, startet der corpuls aed regulär im Normalbetrieb.

Siehe Info-Modus in der Serviceanweisung.

Der corpuls aed gibt bei einem Vollautomaten einen Startton und die folgende Sprachanweisung einmalig aus: {Notruf absetzen}



Der corpuls aed ist bei entladener Batterie nicht betriebsbereit.

Bei niedrigem Batteriestand  läuft der corpuls aed im Notbetrieb (CPR-only-Modus). Das bedeutet, er unterstützt damit den Anwender bei der Durchführung der Wiederbelebensmaßnahmen, führt aber keine EKG-Herzrhythmusanalyse durch und gibt auch keinen Schock ab.

2. Bei Modellen mit Sprachwahl öffnet sich automatisch die Sprachwahl.
Im Bildschirm sind den drei Softkeys entsprechende Sprachen zugeordnet.
3. Bei Modellen mit Sprachwahl: Die gewünschte Sprache mit dem jeweiligem Softkey drücken.
Das Sprachwahlmenü verschwindet und der corpuls aed schaltet die Sprache um. Hierbei ändert der corpuls aed die Textanweisungen unmittelbar, während sich eine Sprachansage zu Beginn der nächsten Sprachansage ändert.



Die Änderung der Sprachausgaben sind jederzeit während des Normalbetriebs möglich.

Hierzu Softkey [Sprachwahl]  (oder bei bestimmten Halbautomat-Modellen Softkey neben dem Symbol ) drücken, um diese zu öffnen.

6.1.2 GSM-Notruf veranlassen

Modell Vollautomat/Hal-
bautomat ohne GSM-Notruf

Um bei einem Modell ohne GSM-Notruf einen Notruf zu veranlassen, wie folgt vorgehen:



Voraussetzung:

- ✓ Der corpuls aed hat die Sprachanweisung {Notruf absetzen} ausgegeben.

1. Nach Erscheinen des folgenden Piktogramms die Notrufnummer über Telefon wählen oder eine andere Person in unmittelbarer Nähe wählen lassen.

Das folgende Piktogramm fordert den Anwender auf, einen Notruf über ein Telefon abzusetzen:



Abb. 6-1 Piktogramm Notrufnummer über Telefon wählen



Wenn bei einem Modell Halbautomaten kein Piktogramm eingestellt ist, obliegt die Einleitung eines Notrufs über Telefon dem Anwender.

Modell Vollautomat mit
GSM-Notruf



Um einen Notruf über ein Modell Vollautomat mit GSM-Notruf zu veranlassen, wie folgt vorgehen:

1. Nach Erscheinen des folgenden Piktogramms die Taste **Notruf** drücken.

Das folgende Piktogramm fordert den Anwender auf, die Taste **Notruf** zu drücken:



Abb. 6-2 Piktogramm Taste **Notruf** drücken (Modell corpuls aed Vollautomat mit GSM-Notruf)

Der corpuls aed verbindet sich automatisch mit der hinterlegten Rufnummer.

Modell Halbautomat mit
GSM-Notruf



Um einen Notruf über ein Modell Halbautomat mit GSM-Notruf zu veranlassen, wie folgt vorgehen:

1. Nach Erscheinen des folgenden Piktogramms die Taste **Notruf** drücken.



Wenn bei einem Modell Halbautomaten kein Piktogramm eingestellt ist, obliegt die Einleitung eines Notrufs über die Taste **Notruf** dem Anwender.

Das folgende Piktogramm fordert den Anwender auf, die Taste **Notruf** zu drücken:

Abb. 6-3 Piktogramm Taste **Notruf** drücken (Modell corpuls aed Halbautomat)

Wenn mehrere Notrufnummern konfiguriert sind, erscheinen auf der Benutzeroberfläche des corpuls aed nach Drücken der Taste **Notruf** maximal drei voreingestellte Telefonnummern. Diese Telefonnummern sind den Softkeys zugeordnet.



Wenn nur eine Notrufnummer konfiguriert ist, verbindet sich der corpuls aed automatisch mit der einen hinterlegten Rufnummer.

2. Wenn mehrere Notrufnummern konfiguriert sind, Softkey mit der erforderlichen Telefonnummer drücken.

Der corpuls aed stellt die Verbindung her.

In beiden Modellen mit GSM-Notruf zeigt der corpuls aed den Verbindungsstatus in der Statuszeile des Bildschirms wie folgt dar:

Symbol	Status
	Verbindung wird aufgebaut
	Verbindung ist hergestellt
	Verbindungsaufbau fehlgeschlagen
	Gespräch beendet



Die Telefonverbindung kann durch die Gegenstelle, durch ein erneutes Drücken der Taste **Notruf** oder durch ein Ausschalten des corpuls aed beendet werden.

Wenn eine Verbindung zum GSM-Netzwerk noch nicht aufgebaut ist, merkt sich der corpuls aed den Tastendruck und baut bei Vorhandensein eines GSM-Netzwerks selbstständig die Telefonverbindung auf.

6.1.3 Patienten vorbereiten

Bevor Sie den corpuls aed anwenden, müssen Sie den Patienten vorbereiten.

Um den Patienten vorzubereiten, wie folgt vorgehen:



1. Den Patienten in Rückenlage auf einer festen, elektrisch nicht leitenden und trockenen Unterlage lagern.
2. Die Kleidung von der Brust (Thorax) des Patienten entfernen.
3. Wenn möglich, starken Haarwuchs des Patienten dort entfernen, wo die corPatch easy Therapieelektroden zu positionieren sind.
4. Wenn nötig, die Haut des Patienten dort reinigen und trocknen, wo die corPatch easy Therapieelektroden zu positionieren sind.

6.1.4 corPatch easy Therapieelektroden verwenden



Wenn der vorliegende corpuls aed die Selbsttest-Einstellung "Elektroden angeschlossen" besitzt, die corPatch Therapieelektroden auch angeschlossen sind und in der Statusanzeige das rote Schraubenschlüsselsymbol  anzeigt, muss der Betreiber den Sitz der corPatch Therapieelektroden prüfen.



Um die corPatch easy Therapieelektroden am Gerät einzustecken und am Patienten anzubringen, wie folgt vorgehen:

1. Wenn noch nicht verbunden, den Stecker der corPatch easy pre-connected Therapieelektroden bis zum Anschlag in den schwarzen Anschluss corPatch easy Therapieelektroden einstecken.



Abb. 6-4 Anschluss corPatch easy Therapieelektroden
1 Anschluss corPatch easy Therapieelektroden



Kabelanschlüsse anhand Ihrer Farbkodierung herstellen.



Abb. 6-5 Eingesteckte corPatch easy Therapieelektroden
1 corPatch easy Therapieelektroden



Alternativ lässt sich als verlängerte Therapieelektrode auch das Therapiestammkabel (siehe 11.2 Zubehör auf Seite 53) - zusammen mit corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale) einsetzen.

2. Wenn das Therapiestammkabel als Verlängerung eingesetzt wird, den Stecker der corPatch easy Therapieelektroden (corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale)) mit der Buchse des Therapiestammkabels verbinden und den schwarzen Stecker des Therapiestammkabels in den Anschluss corPatch easy Therapieelektroden stecken.



Bei Einsatz der verlängerten Therapieelektrode ist eine Unterbringung des Feedbacksensors im XL-Elektrodenfach nicht mehr möglich.

3. Die corPatch easy Therapieelektroden aus der Verpackung entnehmen.

4. Die Schutzfolie abziehen und die corPatch easy Therapieelektroden auf den nackten Oberkörper des Patienten kleben, wie auf der Vorderseite der corPatch easy Therapieelektroden dargestellt. Die corPatch easy Therapieelektroden fest am Patienten andrücken (Pos.1, Pos. 2), um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten.

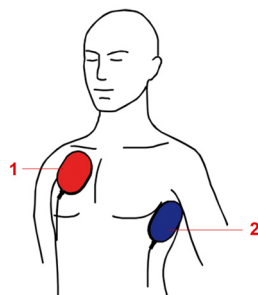


Abb. 6-6 Platzierung der corPatch easy Therapieelektroden



Die corPatch easy Therapieelektroden für Erwachsene oder die corPatch easy Pediatric Therapieelektroden auf Apex (Pos. 2) und Sternum (Pos. 1) platzieren oder auf Vorder- und Rückseite der Brust. Die Informationen auf der Verpackung der corPatch easy Therapieelektroden beachten.

Wenn der Stecker der corPatch easy Therapieelektroden noch nicht am corpuls aed angeschlossen ist, wiederholt der corpuls aed folgende Sprachanweisung alle 10 s
{Elektroden mit dem Gerät verbinden}
und zeigt folgendes Piktogramm:

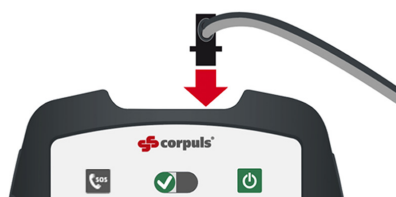


Abb. 6-7 Piktogramm corPatch easy Therapieelektroden-Stecker einstecken

Wenn noch nicht beide corPatch easy Therapieelektroden auf den Oberkörper des Patienten aufgeklebt sind, wiederholt der corpuls aed folgende Sprachanweisung alle 10 s
{Oberkörper des Patienten entkleiden und Elektroden ankleben}
und zeigt folgendes Piktogramm:

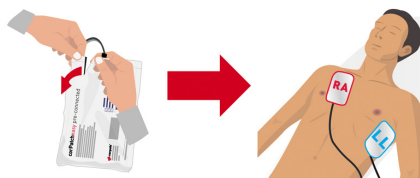


Abb. 6-8 Piktogramm corPatch easy Therapieelektroden aufkleben



Wenn die vorstehenden Sprachanweisungen mehrfach ohne eine Aktion des Anwenders bleiben, beendet ein Timeout diese Sprachanweisungen und der corpuls aed setzt mit der HWL-Phase fort.

Wenn die corPatch easy Therapieelektroden ordnungsgemäß am Patienten angebracht sind, beginnt der corpuls aed sofort mit der Analyse und der Aufzeichnung des EKGs.



Wenn ein Modell Halbautomat vorliegt oder wenn kein automatischer Analysestart eingestellt ist, startet der corpuls aed nur mit Betätigung des Softkeys [Analyse].

Auf Basis des Ergebnisses dieser Analyse ermittelt der corpuls aed, ob eine Defibrillation erforderlich ist oder nicht und informiert den Anwender.

6.1.5 Modell Vollautomat: Defibrillation begleiten

Defibrillation begleiten

Nach dem automatischen Analysestart berechnet der corpuls aed die Herzfrequenz als Mittelwert der letzten acht detektierten QRS-Komplexintervalle, aktualisiert mit jedem Herzschlag.



Für den Vollautomaten ist in den Einstellungen des Betreibers (siehe Serviceanweisung) ein automatischer Analysestart eingestellt. Hier entfällt der Softkey [Analyse].

Zu Beginn der Herzfrequenzmessung und nach jedem Neustart zeigt der corpuls aed bis zum dritten QRS-Komplexintervall den Wert 0 /min an. Sobald der corpuls aed drei QRS-Komplexintervalle erkennt, ermittelt er die Herzfrequenz als Mittelwert dieser drei QRS-Komplexintervalle und mit jedem zusätzlichen Herzschlag aktualisiert, bis acht QRS-Komplexintervalle erreicht sind.

Wenn der corpuls aed länger als 5 s keinen Herzschlag detektiert, zeigt der corpuls aed die Herzfrequenz als 0 /min an.

Wenn der corpuls aed einen Rhythmus erkennt, der eine Defibrillation erfordert (ventrikuläre Fibrillation VF oder ventrikuläre Tachykardie VT), informiert der corpuls aed den Anwender, dass er die Abgabe eines Schocks vorbereitet.

Um beim Modell Vollautomat die mögliche Defibrillation zu begleiten, wie folgt vorgehen:



Voraussetzung:

✓ Analysephase ist abgeschlossen

1. Eine der folgenden Situationen tritt ein:

a) Eine Schockempfehlung liegt vor.

Der corpuls aed gibt die folgende Sprachanweisung aus: {Patienten nicht berühren. Schock empfohlen}

Der corpuls aed warnt den Anwender mit mindestens drei Signaltönen und löst den Schock automatisch aus.



Wenn der corpuls aed nach dem dritten Signaltönen noch nicht schockbereit ist, spielt der corpuls aed weitere Signaltöne bis zur Schockabgabe ab.



Abb. 6-9 Piktogramm Patienten nicht berühren (vor und während Schockabgabe)

b) Ein Rhythmus liegt vor, der keine Defibrillation erfordert.

Der corpuls aed bricht die Vorbereitung der Schockabgabe ab und entlädt den Defibrillator intern.

Der corpuls aed gibt die folgende Sprachanweisung aus: {Kein Schock empfohlen}

Die Prozedur ist nach einer Schockempfehlung mit einem abgegebenen Schock abgeschlossen oder nach keiner Schockempfehlung zurückgesetzt.

6.1.6 Modell Halbautomat: Softkey Analyse verwenden und Defibrillation begleiten

Softkey [Analyse] verwenden

Wenn manueller Analysestart mit dem Softkey [Analyse] eingestellt ist, blinkt die Taste vor Beginn der Analysephase rot. Der corpuls aed fordert den Anwender daraufhin durch eine Sprachanweisung ({Drücken Sie die blinkende Taste Analyse}) und Textanweisung sowie das folgende Piktogramm auf dem Bildschirm auf, den Softkey [Analyse] zu drücken.



Abb. 6-10 Piktogramm Softkey [Analyse] drücken



Die Verwendung des Softkey [Analyse] ist abhängig von den Einstellungen des Betreibers (siehe Serviceanweisung). Der Softkey [Analyse] steht nur beim Modell corpuls aed Halbautomat zur Verfügung.

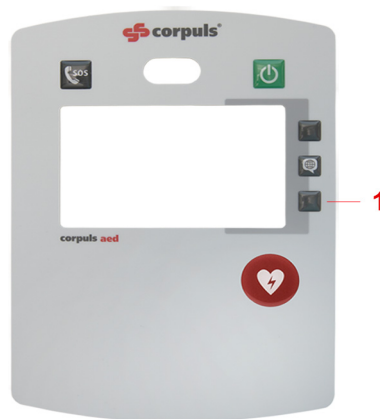


Abb. 6-11 Modell Halbautomat mit Softkey [Analyse]

1 Softkey [Analyse]



Um beim Modell Halbautomat die EKG-Analyse zu starten, wie folgt vorgehen:

Voraussetzung:

✓ Sprachansage {Drücken Sie die blinkende Taste Analyse} ist ausgegeben

1. Softkey [Analyse] drücken.

Die EKG-Analysephase beginnt.

Der corpuls aed gibt folgendes Piktogramm aus:



Abb. 6-12 Piktogramm Patienten nicht berühren (während EKG-Analysephase)

Der corpuls aed gibt nach dem Start der EKG-Herzrhythmuserkennung die folgende Sprachanweisung aus, solange der Detektor für EKG-Herzrhythmuserkennung noch keine Schockentscheidung getroffen hat: {Patienten nicht berühren. Herzrhythmus wird analysiert}

Wenn der Detektor für die EKG-Herzrhythmuserkennung nach 15 s keine eindeutige Entscheidung treffen konnte, empfiehlt der corpuls aed keinen Schock. Daraufhin fordert der corpuls aed den Anwender zur Durchführung der Herz-Lungen-Wiederbelebung auf (siehe Kapitel (siehe 6.1.8 Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen auf Seite 36)).

2. Wenn manueller Analysestart eingestellt ist, kann der Anwender durch Drücken des Softkey [Analyse] die Phase der Herz-Lungen-Wiederbelebung abbrechen und die EKG-Analyse neu starten.

Während der EKG-Analysephase kann der Anwender mit dem Softkey [Analyse] die EKG-Analyse neu starten.



Eine Schutzvorrichtung des corpuls aed blockiert bei Drücken des Softkey [Analyse] von mehr als fünf Mal in einer Minute einen weiteren Analysestart. Danach steht die Funktion des Softkey [Analyse] erst wieder nach einem Neustart des corpuls aed zur Verfügung.

Dies schützt vor einer Überhitzung des corpuls aed durch zu häufige interne Entladung des HV-Kondensators.

Defibrillation begleiten

Wenn der corpuls aed einen Defibrillation erfordernden Rhythmus erkennt, informiert der corpuls aed den Anwender über die notwendigen Schritte.



Um beim Modell Halbautomat die Defibrillation zu begleiten und den Schock auszulösen, wie folgt vorgehen:

Voraussetzung:

✓ Analysephase ist abgeschlossen

1. Eine der folgenden Situationen tritt ein:

a) Eine Schockempfehlung liegt vor.

Die Taste **Schock** blinkt rot und der corpuls aed gibt einen Dauerton aus.

Der corpuls aed gibt folgende Sprachanweisung aus und wiederholt sie alle 5 s:

{Drücken Sie die blinkende Taste Schock} und zeigt folgendes Piktogramm:

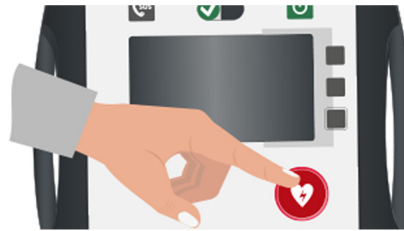


Abb. 6-13 Piktogramm Schocktaste drücken

b) Ein Rhythmus liegt vor, der keine Defibrillation erfordert.

Der corpuls aed bricht die Vorbereitung der Schockabgabe ab und entlädt den Defibrillator intern.



Der Schock ist jetzt nicht mehr auslösbar.

Der corpuls aed gibt die folgende Sprachanweisung aus: {Kein Schock empfohlen}

2. Wenn eine Schockempfehlung vorliegt, Taste **Schock** drücken.



Nachdem der Defibrillator geladen ist, ist die gewählte Energie für die Dauer von 15 s verfügbar. Wenn der Anwender in diesem Zeitraum keinen Schock auslöst, entlädt sich der corpuls aed intern.

Die Prozedur ist nach einer Schockempfehlung mit einem abgegebenen Schock abgeschlossen.

6.1.7 corPatch CPR Einwegsensoren verwenden

Wenn vorhanden, den corPatch CPR Einwegsensoren verwenden. Um den corPatch CPR Einwegsensoren mit dem corpuls aed zu verbinden, das corPatch CPR Zwischenkabel einsetzen.



Um den corPatch CPR Einwegsensord am Gerät einzustecken und am Patienten anzubringen, wie folgt vorgehen:

1. Wenn noch nicht verbunden, den Stecker des corPatch CPR Zwischenkabels in den blauen Anschluss corPatch CPR Einwegsensord einstecken.



Abb. 6-14 Anschluss corPatch CPR Einwegsensord
1 Anschluss corPatch CPR Einwegsensord



Kabelanschlüsse anhand Ihrer Farbkodierung anschließen.



Abb. 6-15 Eingesteckter corPatch CPR Einwegsensord
1 corPatch CPR Einwegsensord

2. Das corPatch CPR Zwischenkabel (Pos. 2) mit dem corPatch CPR Einwegsensord (Pos. 1) verbinden.

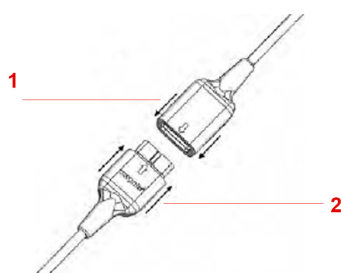


Abb. 6-16 Verbinden des corPatch CPR Zwischenkabels mit dem corPatch CPR Einwegsensord

3. Den corPatch CPR Einwegsensord aus der Verpackung entnehmen.
4. Die Schutzfolie abziehen und den corPatch CPR Einwegsensord auf den Oberkörper des Patienten aufkleben, wie auf der Vorderseite des corPatch CPR Einwegsensors dargestellt.



Die Informationen auf der Verpackung des corPatch CPR Einwegsensors beachten.

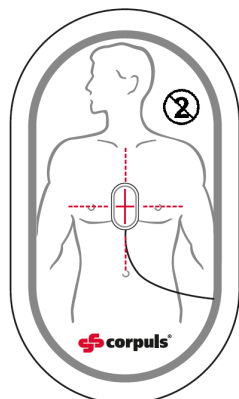


Abb. 6-17 Aufkleben des corPatch CPR Einwegsensors

Wenn im corpuls aed die Bildschirm-Ausgabevariante Piktogramm konfiguriert ist, gibt der corpuls aed die folgende Sprachanweisung einmalig aus

{Kleben Sie den CPR Sensor auf}
und zeigt folgendes Piktogramm:

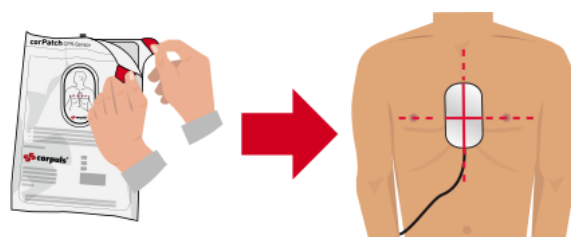


Abb. 6-18 Piktogramm corPatch CPR Einwegsensor aufkleben

6.1.8 Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen

Der corpuls aed unterstützt den Anwender bei der Durchführung der Herz-Lungen-Wiederbelebung durch Sprachanweisungen, Textanweisungen und Bildschirmausgaben (Variante Piktogramm oder Kurve/Vitalparameter).

Abhängig von den Einstellungen des Betreibers sind folgende Komponenten zur zusätzlichen Unterstützung der Herz-Lungen-Wiederbelebung möglich:

- Akustisches Metronom
Gibt einen Takt für die Herz-Lungen-Wiederbelebung vor.
- corPatch CPR Einwegsensor
Zeigt in der Bildschirm-Ausgabevariante Kurve/Vitalparameter Informationen zur Herzdruckmassage, sodass der Anwender die Kompressionen mit der richtigen Frequenz und Drucktiefe umsetzen kann.



Bei Patienten mit einem Lebensalter unter 8 Jahren ist die Verwendung des corPatch CPR Einwegsensors nicht empfohlen.



Die Eigenschaften der Funktion corPatch CPR Einwegsensor folgen den aktuellen wissenschaftlichen Empfehlungen internationaler Verbände zur Reanimation.

Der Anwender muss bei der Reanimation den Zustand des Patienten beurteilen, unabhängig von den corPatch CPR Feedback Informationen.



Der corPatch CPR Einwegsensord ist durch ein oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt: 7,074,199; 7,108,665; 7,429,250; 8,147,433; 7,220,235



Um die Herz-Lungen-Wiederbelebung durchzuführen, wie folgt vorgehen:

Voraussetzung:

✓ Abgeschlossene Analyse- und Defibrillationsphase

1. Auf die Ausgabe der folgenden Sprachanweisungen achten, die der corpuls aed bei jedem Wechsel zwischen Herzdruckmassage und Beatmung wiederholt.

Sprachanweisungen: {Beginnen Sie jetzt mit der Herzdruckmassage} und {Führen Sie zwei Beatmungen durch}

Diese Abfolge wiederholt der corpuls aed je nach Einstellung durch den Betreiber, für 2 min oder 3 min.



Wenn das kontinuierliche Metronom eingestellt ist, gibt der corpuls aed nur einmalig zu Beginn der Herzdruckmassagephase die Sprachanweisung aus.

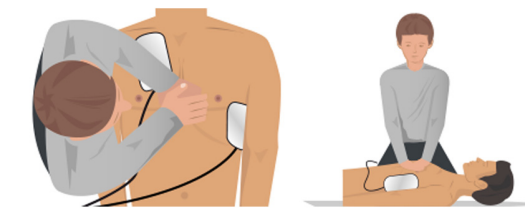


Abb. 6-19 Piktogramm Herzdruckmassage durchführen



Abb. 6-20 Piktogramm Jetzt zweimal beatmen

Metronom

Das Metronom gibt dem Anwender durch Kompressionstöne den Takt vor, in welchem Rhythmus der Anwender die Herzdruckmassage einsetzen muss. Um auf Beatmungspausen aufmerksam zu machen, ertönen die letzten fünf Kompressionstöne in einer höheren Tonhöhe. Beatmungstöne signalisieren, wann der Anwender den Patienten beatmen muss. Das Metronom wechselt automatisch zwischen Kompressionstönen und Beatmungstönen.

Die Modi des Metronoms sind abhängig von den Einstellungen des Betreibers (siehe Serviceanweisung):

- *Aus:* Das Metronom ist aus und somit sind keine Kompressions- und Beatmungstöne hörbar.
- *30:2:* Auf 30 Kompressionstöne folgen 2 Beatmungstöne.
- *15:2:* Auf 15 Kompressionstöne folgen 2 Beatmungstöne.
- *Kontinuierlich:* Das Metronom gibt kontinuierlich Kompressionstöne aus, aber keine Beatmungstöne.

Die Frequenz des Metronoms kann der Betreiber zwischen 100 /min und 120 /min einstellen.

Der corpuls aed entscheidet anhand der eingesteckten corPatch easy Therapieelektroden, ob er die Einstellungen für Kind oder Erwachsener nutzt. Die Einstellung 15:2 steht nur bei eingesetzten corPatch easy Pediatric Therapieelektroden zur Verfügung.

corPatch CPR Einwegsensord-Feedback

Der corpuls aed misst bei Verwendung eines corPatch CPR Einwegsensors die Frequenz und Drucktiefe der Herzdruckmassage.

Während der Herz-Lungen-Wiederbelebung erhält der Anwender wichtige Informationen über die Qualität der aktuellen Herzdruckmassagen. Der Anwender kann hierauf direkt reagieren und entsprechende Maßnahmen einleiten. Zu den Informationen gehören die Anzeige der aktuellen Frequenz sowie eines Kurvenverlaufs der aktuellen Herzdruckmassagen. Sprachanweisungen und Textanweisungen sowie die Farbe und Länge der Balken in der CPR-Kurve signalisieren dem Anwender, ob die Qualität der Herzdruckmassagen ausreichend (grüne Balken) oder verbesserungswürdig ist (rote Balken).



Voraussetzung für die Anzeige dieser Informationen über die Qualität der aktuellen Herzdruckmassagen ist die betreiberseitige Einstellung der Bildschirm-Ausgabevariante Kurven und Vitalparameter.

Der Betreiber kann die Sprachanweisungen zur Herzdruckmassage deaktivieren.

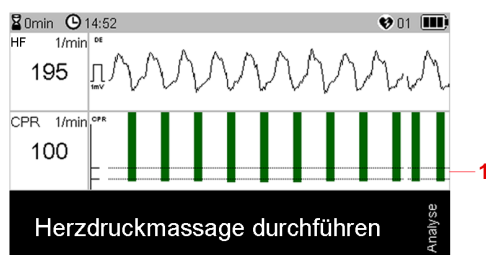


Abb. 6-21 Benutzeroberfläche während einer Herzdruckmassage (CPR-Feedback) - für corPatch easy Therapieelektroden pre-connected

1 Skala mit oberen (6 cm) und unteren (5 cm) Zielwert



Wenn die empfohlene Drucktiefe überschritten ist, sind die Herzdruckmassagen auch grün dargestellt.

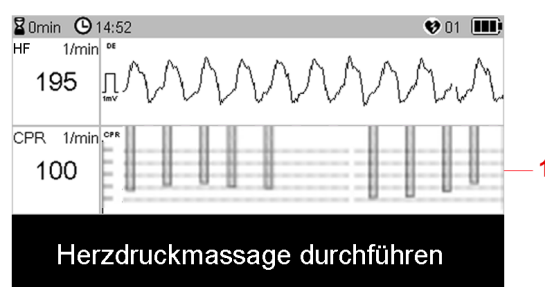


Abb. 6-22 Benutzeroberfläche während einer Herzdruckmassage (CPR-Feedback) - für corPatch easy Therapieelektroden Pediatric

1 Skala mit Drucktiefen von 2 cm bis 6 cm

Der Zielbereich für die Drucktiefe der Herzdruckmassage liegt zwischen 5 cm und 6 cm.

Um mit dem corPatch CPR Einwegsensordie Herz-Lungen-Wiederbelebung zu unterstützen, wie folgt vorgehen:



Voraussetzung:

- ✓ Der corPatch CPR Einwegsensordie ist am corpuls aed angeschlossen und am Patienten angebracht
- ✓ Bei gleichzeitigem Anschluß von corPatch Therapieelektroden Pediatric erfolgen keine CPR-Drucktiefen Sprachansagen, sondern nur die Sprachansage „Herzdruckmassage durchführen“

1. Herzdruckmassage beginnen.

In der Kurve für CPR-Drucktiefe der Benutzeroberfläche sind erste grüne/rote Balken sichtbar (bei corPatch Therapieelektroden pre-connected) oder graue Balken (bei corPatch Therapieelektroden Pediatric).

2. Eine der folgenden Situationen tritt ein:

- a) Der corpuls aed gibt die Sprachanweisung {Fester drücken. Ganz entlasten} aus.
Die CPR-Drucktiefe ist an die empfohlene CPR-Drucktiefe anzupassen.
- b) Der corpuls aed gibt die Sprachanweisung {Herzdruckmassage gut} aus.
Die CPR-Drucktiefe ist passend.



Bei gleichzeitigem Anschluss von corPatch easy Pediatric Therapieelektroden wird keine dieser CPR-Drucktiefen Sprachansagen ausgegeben, sondern nur die Sprachansage „Herzdruckmassage durchführen“.

3. Standardisiertes oder lokal gültiges Wiederbelebungsprotokoll mit Herzdruckmassagen fortführen oder zu Ende führen.
Bei der Herz-Lungen-Wiederbelebung ist ggf. die CPR-Frequenz und bei der CPR-Drucktiefe weiter an die empfohlene CPR-Drucktiefe anzupassen.
Die Herz-Lungen-Wiederbelebung ist abgeschlossen.

6.2 Therapieeinsatz beenden

Nach abgeschlossenem Therapieeinsatz ist von Seiten des Anwenders der Einsatz zu Ende zu führen.

Um den Therapieeinsatz zu beenden, wie folgt vorgehen:



1. Den corpuls aed durch 2 s langes Drücken der Taste Ein/Aus ausschalten.
2. Den Stecker der Therapieelektroden aus dem Therapieelektrodenanschluss ziehen und die Therapieelektroden fachgerecht entsorgen.
3. Den corPatch CPR Einwegsensor vom corPatch CPR Zwischenkabel trennen und den corPatch CPR Einwegsensor fachgerecht entsorgen.
4. Damit der Anwender den corpuls aed schnellstmöglich wieder für den nächsten Einsatz vorbereiten kann, unmittelbar nach der Verwendung des corpuls aed an den Betreiber wenden.

6.3 Einsatz-/gerätedaten

Während des Einsatzes speichert der corpuls aed automatisch alle erzeugten Einsatzdaten, wie Vitalparameter und Kurvenverläufe im Gerätespeicher. Wenn die Sprachaufzeichnung durch den Betreiber aktiviert ist, erzeugt und speichert der corpuls aed im Normalbetrieb (AED-Modus) eine Audioaufnahme. Diese Daten kann der Betreiber auslesen (siehe Serviceanweisung).

7 Batterie tauschen

Der corpuls aed ist für einfache Endnutzerverwendung konzipiert. Die getrennte Lagerung von Gerät und Batterie ist nicht erlaubt. Eine Inbetriebnahme oder Austausch muss durch geschultes Personal oder eine geschulte Person erfolgen.

Der corpuls aed ist bei entladener Batterie nicht betriebsbereit.

Wenn ein normaler Betrieb nicht mehr möglich ist, arbeitet der corpuls aed bei niedrigem Batteriestand  im Notbetrieb (CPR-only-Modus) und unterstützt den Anwender bei der Durchführung der Wiederbelebungsmaßnahmen. In diesem Modus führt der corpuls aed aber keine EKG-Herzrhythmusanalyse durch und gibt auch keinen Schock ab. Unterhalb einer kritischen Spannung schaltet sich der corpuls aed ab. Um im Notfall die Betriebsbereitschaft zu gewährleisten, die Batterie rechtzeitig austauschen.



Wenn die Batterie länger als eine Stunde entfernt war, muss der Anwender Datum und Uhrzeit wieder einstellen.



Der corpuls aed verfügt über keine Pufferbatterie, jedoch über einen Energiepuffer für die Uhrzeit. Mit diesem Energiepuffer bleibt die Uhrzeit bis zu 1 h erhalten, wenn die Batterie mindestens 24 h im Gerät eingelegt war. In Ausnahmefällen ist ein Uhrzeitverlust dennoch möglich.



Die Uhrzeit hat maßgeblichen Einfluss auf die Berechnung der verbleibenden Batteriekapazität. Wenn keine Uhrzeit gesetzt ist, geht der corpuls aed davon aus, dass die Batterie maximal entladen ist. Dies kann zu einer falschen Anzeige der Batteriekapazität von bis zu 25% führen.



Teilentladene Batterien können beim ersten Einlegen einen Selbsttestfehler (Batteriefehler) erzeugen, der nach dem Setzen der Uhrzeit und Wiederholung des Selbsttests korrigiert wird.

Die Folgen von defekten, teilentladenen und leeren Batterien können wie folgt sein:

- Wenn der corpuls aed keinen Schock abgeben und keine EKG-Analyse mehr durchführen kann da die Batteriekapazität zu schwach ist, wechselt er in einen Notbetrieb (CPR-only-Modus), der nur Wiederbelebungsmaßnahmen unterstützt
- Der corpuls aed markiert die Batterie als defekt oder leer, wenn entweder ein Fehler bei der Schockabgabe oder während des Betriebs festgestellt wurde
- Der corpuls aed markiert die Batterie als defekt oder leer, wenn die berechnete Batteriekapazität unter einen Schwellenwert fällt. Markierte Batterien werden von anderen Geräten als defekt oder leer erkannt, wenn die Uhrzeit gesetzt ist (Wert 1 im entsprechenden Block im Fehlercode).

Um die Batterie auszutauschen, wie folgt vorgehen:



Voraussetzungen:

- ✓ Der corpuls aed ist ausgeschaltet
- ✓ Der corpuls aed hat keine Verbindung zum Patienten, etwa über corPatch easy Therapieelektroden

1. Um die Batteriesperrvorrichtung zu entriegeln, auf der Geräterückseite den Riegel in Pfeilrichtung schieben.

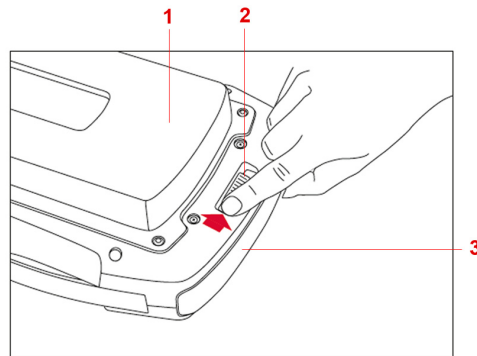


Abb. 7-1 Entriegeln zum Batterieaustausch

- 1 Rückseite corpuls aed
- 2 Riegel
- 3 Batterie

Batterie ist entriegelt.

2. Die Batterie in Pfeilrichtung entnehmen.

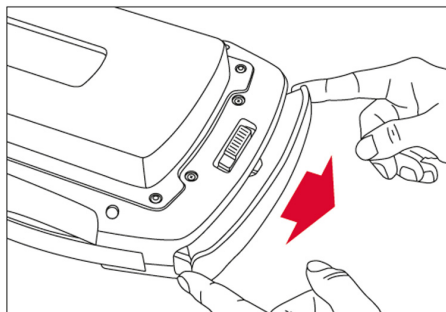


Abb. 7-2 Batterie entnehmen

Batterie ist entnommen.

3. Eine neue Batterie in Pfeilrichtung in die Batterieaufnahme des corpuls aed einsetzen, bis sie mit einem Klick einrastet.

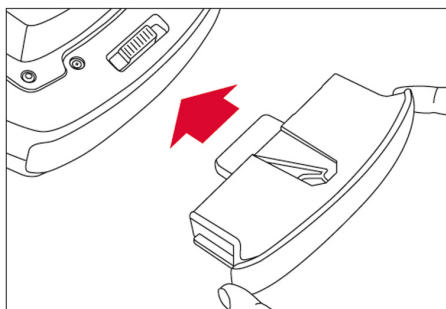


Abb. 7-3 Batterie einsetzen

Batterie ist eingesetzt.

4. Sicherstellen, dass der Riegel geschlossen ist.

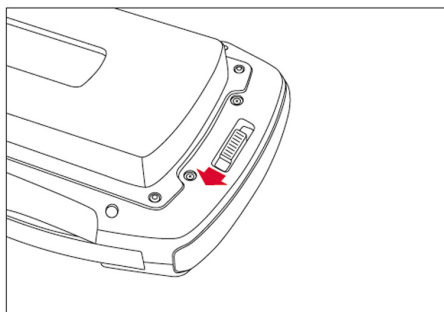


Abb. 7-4 Riegel geschlossen

Der Riegel ist geschlossen.

5. Der corpuls aed führt automatisch einen großen Selbsttest durch und schaltet sich danach ab.
6. corpuls aed im Info-Modus starten (siehe corpuls aed Gebrauchsanweisung).
7. Mit der Einstellungssoftware **corpuls.manager App**, die mit dem corpuls aed über WLAN verbunden sein muss, die Uhrzeit setzen.
8. Batteriekapazität des corpuls aed im Info-Modus prüfen.
9. Prüfen, ob die Statusanzeige das grüne Hakensymbol  (Einsatzbereitschaft) anzeigt.
Die Batterie ist getauscht und einstellungstechnisch im System integriert.

8 Reinigung und Desinfektion

8.1 Empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Die regelmäßige Reinigung und Desinfektion ermöglicht dem Anwender den corpuls aed und das Zubehör für die nächste Verwendung hygienisch aufzubereiten.

Dies gilt für:

- Gerätegehäuse
- Batterie
- corPatch CPR Zwischenkabel
- Elektrodenfach/Elektrodenfach XL (Rückseite) oder Zubehörtasche corpuls aed



Keine Sterilisation einsetzen.

Checkliste:

- Den Defibrillator und das Zubehör reinigen oder desinfizieren bis sämtlicher sichtbarer Schmutz entfernt ist.
- Um alle Reinigungs- oder Desinfektionsmittelrückstände zu entfernen, nach Ablauf der Einwirkzeit des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels regelmäßig nachwischen. Auf eine ausreichende Kontaktzeit des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels gemäß Herstellerangaben achten.
- Nach der Reinigung oder Desinfektion prüfen, ob jegliche sichtbare Verschmutzung entfernt ist.
- Ausschließlich für die Wiederverwendung vorgesehene Komponenten (Gerät und Zubehör) einer Reinigung- und Desinfektion unterziehen.
- Nach der Reinigung oder Desinfektion prüfen, ob der Defibrillator zusammen mit dem Zubehör funktioniert.

Die folgenden Desinfektionsmittel der PAUL HARTMANN AG (Bode Chemie) sind vom Hersteller auf Wirksamkeit und Materialverträglichkeit geprüft und zur Verwendung empfohlen:

Desinfektionsmittel	Wirkstoffgruppe	CAS Nr.	max. Anwendungskonzentration % (m/m)
Mikrobac® Virucidal Tissues	quartäre Ammoniumverbindungen	7173-51-5	0,25
		68391-01-5	0,25
	Aminoalkohol	141-43-5	1
Bacillo® 30 Foam	Alkohole	71-23-8	10
		67-63-0	20
		64-17-5	20
	Tensid	139734-65-9	1
Dismozon® plus	Peroxid	84665-66-7	100
	Fettalkohol	69011-36-5	2,5
	Amin	308062-28-4	2,5
Kohrsolin® FF	Aldehyd	111-30-8	10
	Tenside	69011-36-5	10
		68439-50-9	10
	quartäre Ammoniumverbindungen	7173-51-5	5
		68391-01-5	5
	Alkohol	67-63-0	3
Mikrobac® Forte	quartäre Ammoniumverbindung	68391-01-5	20
	Amin	2372-82-9	5
	Tenside	69011-36-5	3
		68439-50-9	2,5

Tab. 8-1 Übersicht der empfohlenen Desinfektionsmittel



Bei Verwendung anderer Desinfektionsmittel ist auf gleichartige Wirkstoffgruppen und max. Anwendungskonzentrationen zu achten.

8.2 Warnhinweise

Folgende Warnhinweise zeigen dem Anwender mögliche Gefahrenquellen beim Einsatz des corpuls aed auf.

ACHTUNG!**Falsche Reinigung und Desinfektion!**

Kann zur Beschädigung der Materialien des corpuls aed und des Zubehörs führen, Funktionen beeinträchtigen sowie die Reinigungs- und Desinfektionswirkung aufheben.

- ▶ Um alle Reinigungs- oder Desinfektionsmittelrückstände zu entfernen, nach Ablauf der Einwirkzeit des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels regelmäßig nach wischen. Auf eine ausreichende Kontaktzeit des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels gemäß Herstellerangaben achten.
- ▶ Zum Entfernen von Verunreinigungen und Verschmutzungen ausschließlich saubere weiche Tücher oder weiche Bürsten verwenden.
- ▶ Nur vom Hersteller empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder andere Reinigungs- und Desinfektionsmittel mit äquivalenten Wirkstoffgruppen verwenden, damit keine Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen eintreten. Hierzu die Anwendungshinweise des Reinigungs- und Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.
- ▶ Keine verschiedenen Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeiten mischen, da es Wechselwirkungen zwischen den Substanzen geben kann, die sich gegenseitig aufheben. Beim Wechsel der Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeit mit klarem Wasser spülen.
- ▶ Von dieser Reinigungs- und Desinfektionsanleitung abweichende Herstellerangaben beachten.
- ▶ corpuls aed und Zubehör nur oberflächlich behandeln. Nicht in Reinigungs- oder Desinfektionsmittelflüssigkeit eintauchen.
- ▶ Keine Flüssigkeiten in die Steckverbindungen eindringen lassen.
- ▶ corpuls aed und Zubehör nicht maschinell reinigen/desinfizieren und sterilisieren.

8.3 Gerät reinigen und desinfizieren

Um den corpuls aed zu reinigen und zu desinfizieren, wie folgt vorgehen:

Voraussetzungen:

- ✓ Kabel sind vom corpuls aed getrennt
1. Oberflächen mit geeignetem Reinigungsmittel feucht reinigen und trocknen lassen.
 2. Oberflächen mit einem geeigneten Desinfektionsmittel desinfizieren.
 3. Desinfizierte Oberflächen trocknen lassen.
 4. Zur Entfernung von Desinfektionsmittelrückständen, das corpuls aed mit einem, mit klarem Wasser getränkten weichen Tuch abwischen und anschließend trocknen lassen.

9 Selbsttest, Sichtkontrolle, Wartung

9.1 Selbsttest

Bei einem großen Selbsttest schaltet der corpuls aed automatisch den Bildschirm ein und zeigt in der Benutzeroberfläche entsprechend dem jeweiligen Zustand spezifische Symbole an.

Am Ende eines erfolgreichen Selbsttests zeigt die Statusanzeige ein grünes Hakensymbol  an. Wenn eine Wartung notwendig ist, signalisiert der corpuls aed dies durch ein rotes Schraubenschlüsselsymbol  in der Statusanzeige. Daraufhin schaltet sich der corpuls aed wieder ab.

Wenn der Anwender während des Selbsttests die Taste **Ein/Aus** drückt, beendet der corpuls aed den Test und startet den Normalbetrieb (AED-Modus).

Bei einem Selbsttest schaltet der corpuls aed automatisch den Bildschirm ein und zeigt in der Benutzeroberfläche entsprechend dem jeweiligen Zustand spezifische Symbole an.

Am Ende eines erfolgreichen Selbsttests zeigt die Statusanzeige ein grünes Hakensymbol  an. Wenn eine Wartung notwendig ist, signalisiert der corpuls aed dies durch ein rotes Schraubenschlüsselsymbol  in der Statusanzeige. Daraufhin schaltet sich der corpuls aed wieder ab.

Wenn der Anwender während des Selbsttests die Taste **Ein/Aus** drückt, beendet der corpuls aed den Test und startet den Normalbetrieb (AED-Modus).

9.2 Regelmäßige Sichtkontrolle

9.2.1 Warnhinweise

Folgende Warnhinweise zeigen dem Anwender mögliche Gefahrenquellen beim Einsatz des corpuls aed auf.



WARNUNG!

Nichtbereitschaft des Geräts bei fehlender Sichtkontrolle und Wartung!

Kann dazu führen, dass die Funktionen des corpuls aed nicht mehr korrekt funktionieren.

- ▶ Immer den Zeitplan für Sichtkontrolle (siehe 9.2.2 Sichtkontrolle auf Seite 46) und Wartung befolgen, unabhängig davon, ob der Anwender den corpuls aed nur selten verwendet oder für lange Zeiträume lagert.
- ▶ Den corpuls aed nicht verwenden, wenn eine der Wartungen nicht rechtzeitig durchgeführt ist.
- ▶ Darauf achten, dass Sichtkontrollen und Wartungen unverzüglich durchgeführt sind.
- ▶ Den corpuls aed und die Batterie dürfen nur unter zulässigen Lagerbedingungen gelagert werden. Ausschlaggebend dafür sind Temperatur und Feuchtigkeit. Die entsprechenden Werte sind in den "Technischen Daten" beschrieben (siehe V Technische Daten auf Seite 61).
- ▶ Die Lagerungsanforderungen für die corPatch easy Therapieelektroden und den corPatch CPR Einwegsensor sind der Verpackung dieses Zubehörs zu entnehmen.
- ▶ Wenn nötig, corpuls aed außer Betrieb nehmen.
- ▶ Bezüglich elektromagnetischer Störungen sind keine Wartungsarbeiten während der Gerätelebenszeit erforderlich.

9.2.2 Sichtkontrolle

Zusätzlich zu den Selbsttests muss der Anwender die Funktion des corpuls aed durch eine regelmäßige Sichtkontrolle sicherstellen. Die Intervalle der regelmäßigen Sichtkontrolle sind abhängig von der Betriebskonfiguration der Selbsttests im Kapitel „Änderbare Einstellungen“ der Serviceanweisung.

Die regelmäßige Sichtkontrolle besteht darin zu prüfen, ob die Statusanzeige ein grünes Hakensymbol  anzeigt.

Wenn die Statusanzeige ein grünes Hakensymbol  anzeigt, ist der corpuls aed einsatzbereit. Wenn die Statusanzeige das rote Schraubenschlüsselsymbol  anzeigt, im Kapitel „Störungssuche und -behebung“ nachlesen (siehe 10 Störungssuche und -behebung auf Seite 48).

Wenn das Problem weiterhin besteht, umgehend an Ihren Service- und Vertriebspartner wenden.

Der Anwender sollte außerdem kontrollieren, ob sich der corpuls aed noch an seinem Platz befindet.

9.3 Wartung

Der Zeitplan für die Wartung und die Intervalle der erweiterten Sichtkontrolle sind unabhängig davon zu befolgen, ob der corpuls aed nur selten im Einsatz oder für lange Zeiträume gelagert ist. Siehe hierzu auch das Kapitel „Erweiterte Sichtkontrolle und Wartung“ der Serviceanweisung. Wenn eine der Wartungen nicht rechtzeitig vollzogen ist, ist der corpuls aed nicht einsatzbereit. Darauf achten, dass Wartungen und regelmäßige Kontrollen unverzüglich vollzogen sind.

10 Störungssuche und -behebung

10.1 Info-Meldungen im Info-Modus

Info-Modus

Wenn bei einem Anwendertest oder bei der Kontrolle der Statusanzeige, ein Fehler erscheint, sind im Info-Modus weitere Informationen zur Fehlerursache (Info-Meldungen) zu finden.



Den Info-Modus am corpuls aed nur durch den erfahrenen Anwender benutzen.

Den Info-Modus durch Drücken der Taste **Ein/Aus** zwischen 7 s und 12 s aufrufen. Der Info-Modus ist deaktiviert, indem der Anwender den corpuls aed neu startet.



Wenn die Statusanzeige des corpuls aed das rote Schraubenschlüsselsymbol  anzeigt, kann der Anwender den corpuls aed im Notfall weiterhin einsetzen.

Zum „Starten des Info-Modus“ und „Weiterschalten zwischen den Seiten“ siehe Serviceanweisung.

Zunächst ist zu prüfen, ob das Datum korrekt gesetzt ist. Bei fehlendem Datum können die Prüfung des Mindesthaltbarkeitsdatums der corPatch easy Therapieelektroden und die Angaben zum Batteriestand fehlerhaft sein.

Im Info-Modus lassen sich auf den Informationsseiten unter den entsprechenden Parametern folgende Beobachtungen treffen:

Informationsseite	Parameter	Ursache	Maßnahme/Fehler
<Geräteseriennummer und WLAN>	Die WLAN-Parametereinstellungen sind nicht korrekt.	Keine WLAN-Netzwerkverbindung	a) Die WLAN-Parametereinstellungen durch den Betreiber korrekt setzen lassen.
	Die WLAN-Parametereinstellungen auf der Seite sind korrekt, aber der corpuls aed kann keine Verbindung aufbauen.	Keine WLAN-Netzwerkverbindung	a) Prüfen, ob an dem Ort, an dem sich der corpuls aed befindet, WLAN-Netzwerkempfang vorhanden ist.
<Geräteinformationen>	Der Wert des Parameters <<Latest Selftest results>> ist nicht 0x0.	Gerät defekt	a) Beim Service- und Vertriebsansprechpartner melden und den Fehlercode übermitteln aus folgenden Parametern: <<Latest Selftest results>> und <<Error code>>.
	Der Wert des Parameters <<Total number of HV charges>> ist größer als 2000.	Anzahl HV-Aufladungen überschritten	a) Der corpuls aed hat seine Lebenszeit überschritten. b) An Service- und Vertriebsansprechpartner wenden.
<Batterieinformationen>	Die Werte der Parameter <<Production Date>> und <<Remaining Capacity %>> prüfen.	Batterie leer	a) Durch den Betreiber eine neue Batterie einsetzen lassen.

Tab. 10-1 Angaben zur Fehlerursache im Infomodus

Informationsseite	Parameter	Ursache	Maßnahme/Fehler
〈Elektrodeninformationen〉	Der Parameter <<Electrodes Expiry Date>> zeigt eine Überschreitung an.	corPatch easy Therapieelektroden abgelaufen	a) Neue corPatch easy Therapieelektroden anschließen. HINWEIS: Datum/Uhrzeit des Defibrillators muss korrekt gesetzt sein. Durch Betreiber setzen lassen.
	Der Wert des Parameters <<Electrodes Preconnected Setting>> zeigt den Wert Yes, aber corPatch easy Therapieelektroden sind nicht angeschlossen.	Keine corPatch easy Therapieelektroden angeschlossen (trotz entsprechender Voreinstellung)	a) corPatch easy Therapieelektroden anschließen oder durch den Betreiber die Konfiguration ändern lassen, dass das der Wert des Parameters <<Electrodes Preconnected Setting>> auf „No“ steht.
	Der Wert des Parameters <<Electrodes Authorized>> zeigt an, dass nicht zugelassene Elektroden angeschlossen sind.	Nicht zugelassene Therapieelektroden angeschlossen	a) Originalzubehör verwenden.
〈Verschiedenes〉	Der Wert des Parameters <<Date & Time>> zeigt nicht das korrekte Datum oder keine Datums-/Zeitangabe.	Datum/Uhrzeit nicht gesetzt	a) Datum/Uhrzeit durch den Betreiber setzen lassen. b) Darauf achten, dass der corpuls aed nie länger als 30 min ohne Batterie gelagert wird. Sonst geht die Uhrzeit verloren und der Betreiber muss sie neu setzen.
〈GSM-Informationen〉	Der Parameter <<Signal Strength>> zeigt den Wert 0 an.	Keine GSM-Netzverbindung	a) Prüfen, ob an der Position, an der sich der corpuls aed befindet, GSM-Netzempfang vorhanden ist.
	Der Parameter <<Signal Strength>> zeigt einen Wert größer Null an, aber der corpuls aed kann keine GSM-Netzverbindung aufbauen.	Keine GSM-Netzverbindung	a) SIM-Karte auf Gültigkeit und Guthaben prüfen. b) Sicherstellen, dass keine PIN nötig oder PIN korrekt eingestellt ist. Ggf. PIN-Einstellungen vom Betreiber anpassen lassen. Ggf. SIM-Karte aktivieren, aufladen oder tauschen.

Tab. 10-2 Angaben zur Fehlerursache im Infomodus

10.2 Fehler im Normalbetrieb (AED-Modus)

Normalbetrieb

Wenn im Normalbetrieb eine unerwartete Reaktion oder fehlerhaftes Verhalten des corpuls aed auftritt, können verschiedenartige Umstände vorliegen.

Im Normalbetrieb (AED-Modus) sich folgende Beobachtungen möglich:

Beobachtung	Beschreibung/ Ursache	Maßnahme/Fehlerbeseitigung
Der corpuls aed gibt keine Sprachanweisungen aus.	Hardware defekt	a) corpuls aed zum Service- und Vertriebspartner geben.
Der corpuls aed zeigt auf dem Bildschirm nichts an oder die Anzeige ist fehlerhaft.	Hardware defekt	a) corpuls aed zum Service- und Vertriebspartner geben.
Der corpuls aed zeigt das Batteriesymbol ohne Balken  an.	Batterie leer	a) Uhrzeit und Datum kontrollieren, ggf. durch Betreiber einstellen lassen. b) Neue Batterie durch Betreiber einsetzen lassen. HINWEIS im Notfall: corpuls aed solange benutzen, bis er sich selbst abschaltet.
Obwohl die corPatch easy Therapieelektroden am Patienten angebracht sind, führt der corpuls aed keine Analysen durch, sondern nur noch die CPR-Phase. Der corpuls aed zeigt das Batteriesymbol ohne Balken  an.	Batterie leer	a) Neue Batterie durch Betreiber einsetzen lassen. HINWEIS im Notfall: corpuls aed solange benutzen, bis er sich selbst abschaltet.
Obwohl die corPatch easy Therapieelektroden am Patienten angebracht sind, führt der corpuls aed keine Analysen durch, sondern nur noch die CPR-Phase. Das Batteriesymbol zeigt einen oder mehrere Balken  an.	Hardware defekt	a) corpuls aed zum Service- und Vertriebspartner geben.
Der corpuls aed führt keine Analysen durch. Stattdessen führt er abwechselnd eine CPR-Phase durch und fordert zum Anbringen der corPatch easy Therapieelektroden auf.	Patient ist über das corPatch easy Therapieelektrodenkabel nicht richtig verknüpft	a) Prüfen, ob die corPatch easy Therapieelektroden korrekt beim Patienten aufgeklebt sind: Die corPatch easy Therapieelektroden fest andrücken. Darauf achten, dass die Brust trocken und nicht stark behaart ist. Wenn erforderlich, überschüssiges Haar entfernen. b) Prüfen, ob Originaltherapieelektroden (corPatch easy Therapieelektroden) eingesetzt sind. c) Prüfen, ob das Mindesthaltbarkeitsdatum der corPatch easy Therapieelektroden eingehalten ist und die corPatch easy Therapieelektroden ggf. austauschen.

Tab. 10-3 Fehler im Normalbetrieb (AED-Modus)

10.3 Sprachanweisungen und Textanweisungen im Normalbetrieb (AED-Modus)

Sprachanweisungen dienen zur akustischen Anweisung des Anwenders. Textanweisungen unterstützen entweder den Anwender mit parallelen Informationen im Anwenderdialog oder weisen den Anwender auch alternativ zu den Sprachanweisungen an.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den Sprachanweisungen und Textanweisungen, die während des Betriebs auftreten können:

Sprachanweisung Laienanwender	Sprachanweisung professioneller Anwender	Textanweisung	Beschreibung
{Drücken Sie die blinkende Taste Analyse}	{Drücken Sie die blinkende Taste Analyse}	<Taste Analyse drücken>	Sprachanweisung/Textanweisung, die blinkende Analysetaste zu drücken.
{Drücken Sie die blinkende Taste Schock}	{Drücken Sie die blinkende Taste Schock}	<Taste Schock drücken>	Sprachanweisung/Textanweisung, die blinkende Schocktaste zu drücken.
{Elektroden mit dem Gerät verbinden}	{Elektroden mit dem Gerät verbinden}	<Therapieelektroden mit dem Gerät verbinden>	Sprachanweisung/Textanweisung, die corPatch easy Therapieelektrodenstecker einzustecken.
{Fester drücken und dazwischen den Brustkorb ganz entlasten}	{Fester drücken. Ganz entlasten}	--	Sprachanweisung, fester zu drücken und ganz zu entlasten.
{Führen Sie zwei Beatmungen durch}	{Führen Sie zwei Beatmungen durch}	<Patient zwei mal beatmen>	Sprachanweisung/Textanweisung, zwei mal zu beatmen.
{Handballen auf die Mitte des Brustkorbs setzen und im Takt tief nach unten drücken}	{Beginnen Sie jetzt mit der Herzdruckmassage}	<Herzdruckmassage durchführen>	Sprachanweisung/Textanweisung, die Herzdruckmassage durchzuführen.
{Herzdruckmassage gut}	{Herzdruckmassage gut}	--	Sprachanweisung, dass die Druckmassage gut ist.
{Jetzt beatmen}	{Jetzt beatmen}	<Jetzt beatmen>	Sprachanweisung/Textanweisung, jetzt zu beatmen.
{Kein Schock empfohlen}	{Kein Schock empfohlen}	<Kein Schock empfohlen>	Sprachanweisung/Textanweisung, dass kein Schock empfohlen ist.
{Kein Schock möglich}	{Kein Schock möglich}	<Kein Schock möglich>	Sprachanweisung, dass ein Schock nicht möglich ist.

Tab. 10-4 Sprachanweisungen und Textanweisungen

Sprachanweisung Laienanwender	Sprachanweisung professioneller Anwender	Textanweisung	Beschreibung
{Kleben Sie den CPR Sensor gemäß Verpackung auf}	{Kleben Sie den CPR Sensor auf}	⟨CPR Sensor aufkleben⟩	Sprachanweisung/Textanweisung, den corPatch CPR Einwegsensensor aufzukleben.
{Notruf absetzen}	--	Laien-anwender: ⟨Notruf absetzen⟩ Professioneller Anwender: --	Sprachanweisung/Textanweisung, einen Notruf zu veranlassen.
{Oberkörper des Patienten entkleiden. Elektroden herausnehmen und auf die Haut kleben}	{Oberkörper des Patienten entkleiden und Elektroden ankleben}	⟨Elektroden aufkleben und fest andrücken⟩	Sprachanweisung/Textanweisung, die corPatch easy Therapieelektroden auf die unbedeckte Brust aufzukleben.
{Patienten nicht berühren. Herzrhythmus wird analysiert}	{Patienten nicht berühren. Herzrhythmus wird analysiert}	⟨Patient nicht berühren⟩	Sprachanweisung/Textanweisung, den Patienten nicht zu berühren, weil der Herzrhythmus analysiert wird.
{Patienten nicht berühren. Schock empfohlen}	{Patienten nicht berühren. Schock empfohlen}	⟨Schock empfohlen⟩	Sprachanweisung/Textanweisung nicht zu berühren, weil ein Schock empfohlen ist.

Tab. 10-5 Sprachanweisungen und Textanweisungen

11 Lieferumfang

11.1 Serienmäßiger Lieferumfang

Der corpuls aed wird geliefert mit:

- Elektrodenfach/Elektrodenfach XL (an der Rückseite des corpuls aed montiert) oder Zubehörtasche corpuls aed
- Batterie
- corPatch easy pre-connected Therapieelektroden (Erwachsener)
- Gebrauchsanweisung
- Aufkleber „corpuls aed Vollautomat“, den der Betreiber bei Bedarf auf das Gerät aufkleben kann.

11.2 Zubehör

Optional ist folgendes Zubehör erwerbbar:

Zubehör	Beschreibung/Hinweis
corPatch easy Therapieelektroden pre-connected	Für Erwachsene ab 20 kgKG.
corPatch easy Therapieelektroden Pediatric	Für Kinder bis 25 kgKG.
corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale)	Für Erwachsene ab 20 kgKG. HINWEIS: Nur in Verbindung mit Therapiestammkabel einsetzen.
Therapiestammkabel	Verlängerung der corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale) HINWEIS: Nur in Verbindung mit corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale) einsetzen.
corPatch CPR Einwegsensor	Für Erwachsene und Kinder, ab einem Alter von 8 Jahren.
corPatch CPR Zwischenkabel	Zur Verbindung von corpuls aed und corPatch CPR Einwegsensor.
Batterie	-
Elektrodenfach (Rückseite) corpuls aed	Unterbringung von corPatch easy Therapieelektroden.
Elektrodenfach XL (Rückseite) corpuls aed	Unterbringung von corPatch easy Therapieelektroden & corPatch CPR Einwegsensor.
Zubehörtasche	Unterbringung von corPatch easy Therapieelektroden & corPatch CPR Einwegsensor.
Wandhalterung corpuls aed (für Elektrodenfach)	Nur in Verbindung mit Elektrodenfach/Elektrodenfach XL (Rückseite)
Wandhalterung corpuls aed (für Elektrodenfach) - EN1789	Nur in Verbindung mit Elektrodenfach/Elektrodenfach XL (Rückseite).
Wandhalterung corpuls aed (für Zubehörtasche)	Nur in Verbindung mit Zubehörtasche.
Emergency Daypack corpuls aed	Notfallrucksack

Tab. 11-1 Optionales Zubehör



Die Verwendung des corpuls aed mit Therapiestammkabel und „corPatch easy Therapieelektroden – pre-connected“ ist nicht zulässig.

Bei Verwendung von „corPatch easy - Defi-/Stim.-Elektroden mit Kabel (Hartschale)“ beachten, dass diese nicht in die Rückschalen „Elektrodenfach (Rückseite) corpuls aed“ und „Elektrodenfach XL (Rückseite) corpuls aed“ verstaut werden können. Hierzu die „Zubehörtasche“ verwenden.



Die jeweils aktuelle Liste von Zubehör für den corpuls aed findet sich unter:

my.corpuls.world

Anhang

I Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AAM	Acoustic Advisory Mode
Abs.	Absatz
AC	Alternating Current
AED	Automatisierter externer Defibrillator
AP	Access Point
Art.-Nr.	Artikelnummer
B	Breite
BF	Body Floating
CF	Cardiac Floating
CPR	Cardiopulmonary Resuscitation
DC	Direct Current
DEFI	Defibrillator
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DSSS	Direct Sequence Spread Spectrum
EKG/ECG	Elektrokardiogramm/Electrocardiography
etc.	Et cetera
FLASH	Nichtflüchtiger Datenspeicher
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying
GSM	Global System for Mobile Communications
GUI	Graphical User Interface
H	Höhe
HES®	Hannover ECG System
HF	Herzfrequenz
HLW	Herz-Lungen-Wiederbelebung
HV	High-Voltage
IP	Internet Protocol
kgKG	Kilogramm Körpergewicht
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light emitting diode
Li	Lithium
MIT-BHI	Massachusetts Institute of Technology - Boston's Beth Israel Hospital
Mn	Mangan
MPBetreibV	Medizinprodukte-Betreiberverordnung
MRI	Magnetic Resonance Imaging/Magnetresonanztomographie
n/a	Not available

O ₂	Sauerstoff
OFDM	Orthogonal Frequency-Division Multiplexing
PC	Personal Computer
PCI	Percutaneous Coronary Intervention
PCB	Printed Circuit Board
PIN	Personal Identification Number
Pos.	Position
QRS	Steht für einen QRS-Komplex im EKG
SSID	Service Set Identifier
STK	Sicherheitstechnische Kontrolle
T	Tiefe
TFT	Thin-Film Transistor
u. a.	Unter anderem
u. ä.	Und ähnliche
UDP	User Datagram Protocol
UMDNS	Universal Medical Device Nomenclature System
USB	Universal Serial Bus
usw.	Und so weiter
VF	Ventrikuläre Fibrillation
VP	Vitalparameter
VT	Ventrikuläre Tachykardie
WiFi	Firmenkonsortium einer Funkschnittstelle = Wireless Local Area Network (WLAN).
WLAN	Wireless Local Area Network
z. B.	Zum Beispiel

II Maßeinheiten und Operatoren

Maßeinheiten:

%	Prozent
°	Grad (Winkel)
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
μA	Mikroampere
μs	Mikrosekunde
μV/bit	Mikrovolt/Bit
1/min	Frequenz
a	Jahr
A	Ampere
A/m	Ampere/Meter
Ah	Amperestunde
cm	Zentimeter
cm ²	Quadratcentimeter
dB	Dezibel
g	Gramm
g/dl	Gramm/Deziliter
GB	Gigabyte
GHz	Gigahertz
h	Stunde
Hz	Hertz
in	Inch/Zoll
J	Joule
J/kg	Joule/Kilogramm
kB	Kilobyte
kg	Kilogramm
KG	Körpergewicht
kHz	Kilohertz
kV	Kilovolt
kΩ	Kiloohm
lb	Pfund
m	Meter
mA	Milliampere
MB	Megabyte
MHz	Megahertz
min	Minute
mm	Millimeter
mm/s	Millimeter/Sekunde
ms	Millisekunde

mV	Millivolt
MΩ	Megaohm
nA	Nanoampere
nm	Nanometer
s	Sekunde
sq in	Square Inch/Quadratzoll
V	Volt
V/m	Volt/Meter
W	Watt
Ω	Ohm

Operatoren:

<	Kleiner als
≤	Kleiner gleich
>	Größer als
≥	Größer gleich
±	Plusminus

III Garantie

Der Hersteller gewährt zusätzlich zu den gültigen gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen eine begrenzte Garantie auf Material- und Fabrikationsfehler. Der Garantiefumfang ist in den jeweiligen Garantiebedingungen beschrieben.

Diese Garantie regelt abschließend das Rechtsverhältnis zwischen dem Erwerber und dem Hersteller. Darüber hinausgehende Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen soweit eine Haftung nicht gesetzlich angeordnet ist.

Von der Garantie ausgenommen sind:

- Verschleißteile.
- Fehler und Schäden infolge von
 - Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
 - Fehlerhafter Aufstellung oder Installation
 - Äußere Einwirkungen, z. B. Transportschäden, Beschädigungen durch Stoß oder Schlag
 - Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Seite.

Der Garantieanspruch entfällt auch bei der Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller oder einem autorisierten Service- und Vertriebspartner bezogen sind. Weiter entfällt der Garantieanspruch bei der Verwendung von nicht zugelassenem Zubehör (siehe Tab. 11-1 Optionales Zubehör auf Seite 53). Softwareunterstützung (ausgenommen Updates) ist nicht Bestandteil der Garantie.

Wenn der corpuls aed defekt ist oder wenn ein Garantiefall vorliegt, mit einem autorisierten Service- und Vertriebspartner oder mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Wenn der Hersteller selbst oder von eigens vom Hersteller dafür autorisierten Personen die Wartung, sicherheitstechnische Kontrollen, Reparaturen, Ergänzungen und Neueinstellungen vornehmen, übernimmt der Hersteller für Anwender- und Betriebssicherheit des corpuls aed die Verantwortung. Ergänzend gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des Herstellers in der jeweils gültigen Fassung.

IV Schutzrechte und Patente



Die in diesem Produkt verwendete Software enthält urheberrechtlich geschützte GPL-Lizenzsoftware. Eine Kopie dieser Lizenz ist unter www.gnu.org zu finden. Die zugehörige Software kann über den Hersteller innerhalb von 3 Jahren nach Neukauf des Produktes angefordert werden.

Die in diesem Produkt verwendete Software enthält Software unter der APACHE-Lizenz. Eine Kopie dieser Lizenz ist unter www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0 zu finden. Die zugehörige Software kann über den Hersteller innerhalb von 3 Jahren nach dem Neukauf des Produkts angefordert werden.

Nicht zulässig ist z. B.

- Teile des corpuls aed auszubauen und anderweitig zu verwenden.
- Komponenten oder Zubehörteile nachzubauen.

Die Nennung von Waren in den Anweisungsdokumenten erfolgt ohne Erwähnung etwa bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen.

corpuls® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma GS Elektromedizinische Geräte G.Stemple GmbH.

 GS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma GS Elektromedizinische Geräte G.Stemple GmbH.

V Technische Daten

Allgemeine Technische Daten

Allgemeines	
Schutzgrad des Anwendungsteils corPatcheasy Therapieelektroden	Typ BF isoliert > 5 kV defibrillationsgeschützt
Schutzgrad des Anwendungsteils corPatch CPR Einwegsensor	Typ BF isoliert > 5 kV defibrillationsgeschützt
Schutz gegen Fehlfunktion durch Elektrochirurgie	Nein
Reanimationsprotokoll	Empfehlungen der allgemeinen Therapieleitlinien
Verhalten bei Unterbrechung der Energieversorgung < 30 s	Bei einer Unterbrechung der Energieversorgung im Normalbetrieb (AED-Modus) führt der corpuls aed einen Selbsttest durch und kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.
Einstellbare Lautstärkepegel	60 dB bis 85 dB in 5 Stufen

Tab. 5-2 Technische Daten - Allgemeines

Abmessungen corpuls aed - ohne Zubehörtasche oder Elektrodenfach/Elektrodenfach XL		
Höhe	25,5 cm	10,4 in
Breite	21,0 cm	8,27 in
Tiefe	5,8 cm	2,28 in

Tab. 5-3 Technische Daten - Abmessungen

Abmessungen corpuls aed - mit Zubehörtasche		
Höhe	28,5 cm	11,22 in
Breite	22,0 cm	8,66 in
Tiefe	10,5 cm	4,13 in

Tab. 5-4 Technische Daten - Abmessungen mit Zubehörtasche

Gewicht corpuls aed - ohne Zubehörtasche oder Elektrodenfach/Elektrodenfach XL, Zubehör		
Gewicht ohne Batterie	1550 g	3,42 lb
Gewicht mit Batterie	1880 g	4,14 lb

Tab. 5-5 Technische Daten - Gewicht

Allgemeines zur Batterie			
Typ	Lithium Mangan Dioxid (Li-MnO ₂)		
Abmessungen	3 cm x 9 cm x 18 cm	1,18 in x 3,54 in x 7,09 in	
Gewicht	330 g		
Nennkapazität	4,8 Ah bei 10,0 mA und 8 V Entladeschlussspannung (+ 23 °C)		
Nennspannung	12 V		
Restlaufzeit	Ab Beginn der Anzeige „Batterie leer“: Restlaufzeit: mindestens 30 min Mögliche Schockabgaben: mindestens 15 Schocks mit voller Energie		
Wiederaufladbar	Nein		
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C	-40 °F bis +185 °F	
Lagertemperaturbereich	dauerhaft oder kurzzeitig (max. 10 % der Lagerzeit): -40 °C bis +85 °C	dauerhaft oder kurzzeitig (max. 10 % der Lagerzeit): -40 °F bis +185 °F	
	Mit akzeptabler Selbstentladung: 0 °C bis +45 °C	Mit akzeptabler Selbstentladung: +32 °F bis +113 °F	
Luftdruck (Betrieb und Lagerung)	Luftdruck	Höhe der Erdatmosphäre	
	600 hPa bis 1060 hPa	4750 m bis -382 m	15583 ft bis -1253,28
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	95 % (ohne Kondensatbildung)		

Tab. 5-6 Technische Daten - Allgemeines zur Batterie

Betriebszeiten im Normalmodus (AED-Modus)	
Werkseinstellungen ohne eingestecktes Zubehör (Monitoring-Modus)	15 h
Werkseinstellungen mit eingestecktem Zubehör und angeschlossenem Patient (Normalbetrieb (AED-Modus) bei 12 s HLW)	4 h 50 min

Tab. 5-7 Technische Daten - Betriebszeiten

Bildschirm		
Typ	TFT LCD Farbbildschirm 4,3 in 24-Bit RGB	
Größe	9,5 cm x 5,4 cm	3,74 in x 2,13 in
Auflösung vertikal	840 Pixel x 272 Pixel	

Tab. 5-8 Technische Daten - Bildschirm

Betriebsbedingungen des corpuls aed			
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +55 °C	+14 °F bis +131 °F	
Umgebungstemperatur bei eingeschränktem Betrieb, d. h. ohne Defibrillation und nur zur Unterstützung der HLW	-20 °C bis -10 °C	-4 °F bis +14 °F	
Luftdruck	Luftdruck	Höhe der Erdatmosphäre	
	600 hPa bis 1060 hPa	4750 m bis-382 m	15583 ft bis-1253,28 ft
Relative Luftfeuchtigkeit	95 % (ohne Kondensatbildung)		
Schutzart gegen Eindringen von Staub und Wasser	IP66		
Notwendige Lagerzeit zur Erwärmung von minimaler Lagertemperatur auf Betriebsbedingung	50 s		
Notwendige Lagerzeit zur Abkühlung von maximaler Lagertemperatur auf Betriebsbedingung	1 h		
Maximale Lebenszeit	12 a		

Tab. 5-9 Technische Daten - Betriebsbedingungen

Lager- und Transportbedingungen des corpuls aed			
Umgebungstemperatur (ohne Batterie, corPatch easy Therapieelektroden und corPatch CPR Einwegsensor)	-30 °C bis + 70 °C	-22 °F bis + 158 °F	
Luftdruck	Luftdruck	Höhe der Erdatmosphäre	
	600 hPa bis 1060 hPa	4750 m bis-382 m	15583 ft bis-1253,28 ft
Relative Luftfeuchtigkeit	95 % (ohne Kondensatbildung)		

Tab. 5-10 Technische Daten - Lager- und Transportbedingungen

Defibrillation und Analysefähigkeiten	
Schockform	Biphasisch, strombegrenzt, impedanzkompensiert - siehe Topic „Biphasischer Schockimpuls“
Defibrillationsspannung	2 kV
Einstellbare Energien Erwachsene und Kinder > 20 kg	150 J, 170 J, 200 J
Einstellbare Energien Kinder < 25 kg	50 J, 70 J, 100 J
Schocksequenz	Gleichbleibende Energie
Genauigkeit der Energieabgabe	Siehe Topic „Biphasischer Schockimpuls“
Anzahl möglicher Schocks bei voller Batterie	Mindestens 219 Schocks mit 200 J
Impedanzkompensation	Ja
Patientenimpedanz, innerhalb der eine Schockauflösung möglich ist	0 Ω bis 400 Ω
Dynamikbereich	± 5 mV
EKG Kurvenvorschubgeschwindigkeit	12,5 mm/s
Maximale Elektroden-Offsetspannung	± 300 mV
Abtastfrequenz	300 Hz
Maximaler Patientenhilfsstrom	Patientenimpedanzmessung durch Wechselstrom mit Rechteckwellenform $15 \mu A_{pp}$, $I = 0,3 \mu A_{eff}$, 50 kHz
Dauer vom Einschalten bis zur Energieabgabe	< 15 s
Dauer von Analyse und Energieabgabe	< 15 s
Verlassen des schockbereiten Zustands	15 s
Erholzeit des EKGs nach Schockabgabe	3 s
Rauschunterdrückung	Ja
Atmungserkennung	Nein
Herzfrequenzbereich	30 /min bis 300 /min
Herzfrequenzmittelung	Bildung des Herzfrequenz-Mittelwertes durch Mittelung über bis zu 8 Herzschlagintervalle. Aktualisierung mit jedem Herzschlag.
Genauigkeit der Herzfrequenzmessung	Alle Komplexe werden erkannt. Die Herzfrequenzanzeige liegt zwischen dem kürzesten und dem längsten detektierten Intervall zwischen zwei QRS-Komplexen.
Antwortzeit der Herzfrequenzanzeige	<3 s bei 120 /min
Maximale T-Wellenunterdrückung	0,9 mV
Genauigkeit der Herzfrequenzanzeige und Verhalten bei unregelmäßigen Rhythmen nach IEC 60601-2-27	Ventrikulärer Bigemini: 80 /min
	Langsam ändernder ventrikulärer Bigemini: überwiegend 30 /min
	Schnell ändernder ventrikulärer Bigemini: 120 /min
	Bidirektionale Systolen: 88 /min bis 96 /min
Schrittmachererkennung	Nein

Defibrillation und Analysefähigkeiten	
Reaktion auf implantierte Herzschrittmacher	Impulse von implantierten Schrittmachern beeinflussen die Arrhythmieerkennung, sodass der corpuls aed nicht alle defibrillierbaren Rhythmen erkennen kann. Der corpuls aed empfiehlt in diesen Fällen keine Schockabgabe.
Analysezeit (VF/VT)	7,2 s bei typischen Bedingungen
Asystolieschwelle	0,2 mV
Sensitivität	99,26 % für VF mit > 0,35 mV basierend auf 944 schockbaren Testdatensätzen 95,24 % für VT mit f > 180 /min basierend auf 252 schockbaren Testdatensätzen
Spezifität	98,05 % basierend auf 3070 nicht schockbaren Testdatensätzen
Verwendete Datenbanken für die Prüfung des EKG-Rhythmuserkennungsdetektors	• Creighton University Ventricular Tachyarrhythmia Database • American Heart Association (AHA) ECG Database • MIT-BIH Malignant Ventricular Arrhythmia Database
Einstellbare Längen der HLW-Phase	2 min, 3 min

Tab. 5-11 Technische Daten - Defibrillation und Analysefähigkeiten

Einsatzdatenspeicherung	
EKG-Daten (inkl. Herzfrequenz)	Ca. 5 MB/h
CPR-Feedbackdaten	Ca. 2 MB/h
Technische Events	Ca. 300 kB/h
Audiodaten	Ca. 80 MB/h

Tab. 5-12 Technische Daten - Einsatzdatenspeicherung

Funkschnittstellen	
GSM-Frequenzbereich	850/900/1800/1900 MHz
GSM effektive Strahlungsleistung	33 dBm (für 850/900 MHz) 30 dBm (für 1800/1900 MHz)
GSM Modulationstyp	GMSK
WLAN-Frequenzbereich	2,4 GHz
WLAN effektive Strahlungsleistung	20 dBm
WLAN-Modulationstyp	OFDM/DSSS
WLAN-Sicherheitsoptionen	WPA, WPA2

Tab. 5-13 Technische Daten - Einsatzdatenspeicherung

Folgende Tabelle bezieht sich auf das EKG-Analyse-Programm im AED-Modus, mit dem Ergebnis einer Schockempfehlung.

Entscheidungssicherheit des EKG-Analyse-Programms	
Sensitivität und Spezifität	Die Werte Sensitivität und Spezifität drücken die Qualität für das EKG-Analyse-Programm aus
Kenngößen	Auf Basis der schockbaren Signale (siehe „Indikation/Kontraindikation“). Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Algorithmus sind folgende Kenngößen bestimmt: a = Anzahl der richtig positiven Entscheidungen b = Anzahl der falsch positiven Entscheidungen c = Anzahl der falsch negativen Entscheidungen d = Anzahl der richtig negativen Entscheidungen
Gesamtzahl der Messungen	4266
Ergebnis	Wert
a	1177
b	60
c	19
d	3010
Somit ergibt sich: Sensitivität = $a / (a+c) = 0,9841$; gefordert > 90 % gemäß Empfehlungen der allgemeinen Therapieleitlinien) Echter Vorhersagewert = $a / (a+b) = 0,9515$ Falsch positive Rate = $b / (b+d) = 0,0195$ Spezifität = $d / (b+d) = 0,9805$; gefordert > 95 %, gemäß Empfehlungen der allgemeinen Therapieleitlinien)	

Tab. 5-14 Technische Daten - Entscheidungssicherheit des EKG-Analyse-Programms

Biphasischer Schockimpuls

Der Schockimpuls im corpuls aed zeichnet sich durch die Begrenzung des maximalen Stroms aus. Dadurch kann das Risiko von Myokardschäden, insbesondere bei geringen Patientenimpedanzen, reduziert werden. Der abgegebene Strom wird um einen Sollwert geregelt, wodurch ein sägezahnartiger Impuls entsteht. Das Verhältnis der abgegebenen elektrischen Ladung zwischen zweiter (negativer) und erster (positiver) Phase beträgt im Mittel 0,38. Aus Sicherheitsgründen werden Spannungen von nicht mehr als 2000 V verwendet. Der an den Patienten abgegebene Impuls richtet sich auf Basis der eingestellten Energie nach der transthorakalen Impedanz des Patienten.

Folgende Tabelle zeigt die Genauigkeit der Energieabgabe über corPatch easy Therapieelektroden:

Gewählte Energie (in J)	Abgegebene Nominalenergie gegenüber Patientenimpedanz							Genauigkeit (bei 50 Ohm)
	Lastimpedanz (in Ohm)							
	25	50	75	100	125	150	175	
50	27	52	73	71	65	60	55	± 15 %
70	38	72	108	109	100	92	86	± 15 %
100	54	103	140	135	125	112	105	± 15 %
150	84	161	185	174	161	147	138	± 15 %
170	95	180	196	190	179	167	156	± 15 %
200	133	202	211	213	208	201	188	± 15 %

Tab. 5-15 Technische Daten - Genauigkeit der Energieabgabe für corPatch easy Therapieelektroden

Folgende Abbildung zeigt den biphasischen Schockimpuls mit 200 J an verschiedenen Patientenimpedanzen.

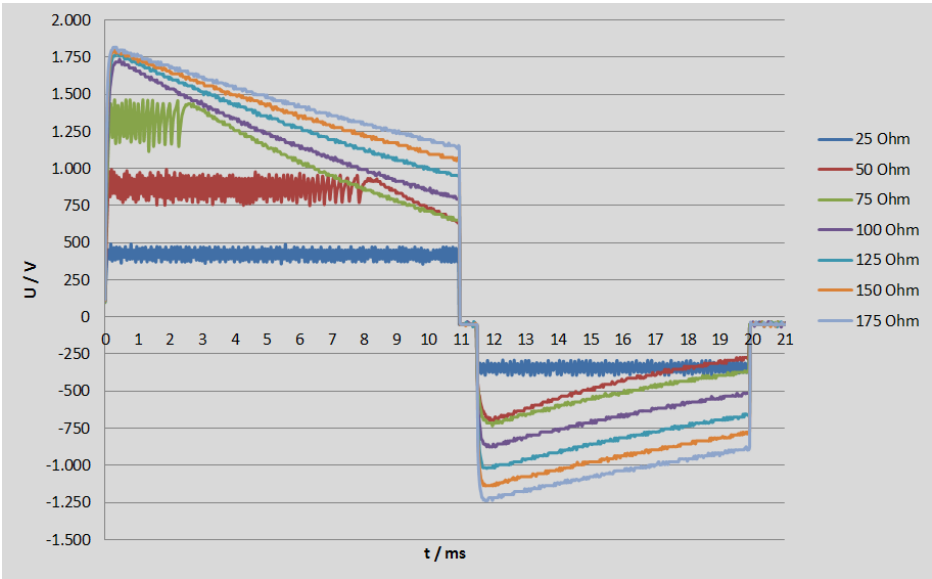


Abb. 5-1 Biphasischer Schockimpuls - Impedanzen von 25 Ohm bis 175 Ohm

corPatch easy Therapieelektroden - Allgemeine Daten

Leitende Fläche Therapieelektroden		
corPatch easy pre-connected	Ca. 87 cm ²	Ca. 13,38 sq in
corPatch easy Pediatric	Ca. 42 cm ²	Ca. 6,46 sq in
Betriebstemperatur (Elektroden)	0 °C bis +50 °C	-17,8 °F bis +122 °F

Tab. 5-16 Technische Daten - Leitende Fläche der Therapieelektroden

corPatch CPR Einwegsensord

- Allgemeine Daten

corPatch CPR - Allgemeine Daten		
Verstärkereingang	Typ BF isoliert > 5 kV, defibrillationsgeschützt	
Funktionsprinzip (Sensor)	Beschleunigungssensor	
Angezeigte Parameter	Kombinierte Kurve zur Anzeige der Kompressionstiefe und Kompressionsfrequenz	
	CPR-Frequenz (Kompressionsfrequenz)	
Messbereich	70 bis 150 Kompressionen/min	
	1,9 cm bis 16,16 cm	0,75 in bis 4,0 in
Messintervall	Kontinuierlich	
Betriebstemperatur (Sensor)	-20 °C bis +60 °C	-28,9 °F bis +140 °F
Lagertemperatur (Sensor)	-30 °C bis +65 °C	-22 °F bis +149 °F
Relative Luftfeuchte (Sensor)	≤ 93 % (ohne Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung (Sensor)	≤ 93 % (ohne Kondensatbildung)	
Sensorgroße (Höhe x Breite mit Schaumstoffummantelung)	101 mm x 64 mm	4.0 in x 2,5 in
Sensorgewicht (mit Kabel)	50,2 g	
Sensorgewicht (ohne Kabel)	28,8 g	
Genauigkeit - Frequenz	±3 Kompressionen/min	
Genauigkeit - Tiefe	±0,635 cm	±0,25 in
Erholzeit der CPR-Feedbackmessung nach Schockabgabe	5 s	

Tab. 5-17 Technische Daten - Allgemein corPatch CPR

VI Leitlinien und Herstellererklärung

Elektromagnetische Aussendung		
Der corpuls aed ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Betreiber oder der Anwender muss sicherstellen, den corpuls aed in einer solchen Umgebung zu betreiben.		
Aussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebungsleitlinien
Hochfrequenz-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Der corpuls aed verwendet HF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Die HF-Aussendung ist sehr gering. Daher ist die Störung benachbarter elektronischer Geräte durch den corpuls aed unwahrscheinlich.
Hochfrequenz-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der corpuls aed ist für den Gebrauch in folgenden Bereichen geeignet: In allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind. Weiter ist der corpuls aed geeignet für den Gebrauch in Fahrzeugen, Flugzeugen und Schiffen.

Tab. 6-18 Elektromagnetische Aussendung

Elektromagnetische Störfestigkeit			
Der corpuls aed ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Betreiber oder der Anwender muss sicherstellen, den corpuls aed in einer solchen Umgebung zu betreiben.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Metall bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, sollte die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m 50/60 Hz	Den corpuls aed nicht in der Nähe einer eingeschalteten MRI-Anlage (Kernspintomograph) betreiben.

Tab. 6-19 Elektromagnetische Störfestigkeit Teil 1

Elektromagnetische Störfestigkeit			
Der corpuls aed ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Betreiber oder der Anwender muss sicherstellen, den corpuls aed in einer solchen Umgebung zu betreiben.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
			Tragbare/mobile Funkgeräte in keinem geringeren als dem empfohlenen Schutzabstand zum corpuls aed verwenden, einschließlich der Leitungen. Den Schutzabstand nach der zutreffenden Gleichung für die Sendefrequenz berechnen. Ein Schutzabstand von mindestens 30 cm ist empfohlen.
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	20 V/m	Keine unbeabsichtigte Zustandsänderung, keine unbeabsichtigte Energieabgabe.
Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			

Tab. 6-20 Elektromagnetische Störfestigkeit Teil 2

Störfestigkeit des corpuls aed gegenüber tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten						
Die Umhüllung des corpuls aed ist entsprechend den Festlegungen dieser Tabelle unter Verwendung der in der IEC 61000-4-3 festgelegten Verfahren geprüft.						
Prüffrequenz in MHz	Frequenzband ^a in MHz	Funkdienst ^a	Modulation ^b	Maximale Leistung in W	Entfernung in m	Störfestigkeitsprüfpegel in V/m
810 870 930	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation ^b 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845	1700 bis 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1, 3, 4, 25, UMTS	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
1970						
2450	2400 bis 2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100 bis 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
ANMERKUNG: Wenn notwendig, kann zum Erreichen der Störfestigkeitsprüfpegel der Abstand zwischen der Sendeantenne und dem corpuls aed auf 1 m verringert werden. Die 1-m-Prüfentfernung ist nach IEC 61000-4-3 gestattet.						
^a Für manche Funkdienste wurden nur die Frequenzen für den Uplink in die Tabelle aufgenommen.						
^b Der HF-Träger muss mit einem Rechtecksignal mit 50 %Tastverhältnis moduliert werden.						
^c Alternativ zur Frequenzmodulation (FM) kann eine Pulsmodulation mit 50 % Tastverhältnis mit 18 Hz verwendet werden, da diese, wenn auch nicht die tatsächliche Modulation, so doch den schlimmsten Fall darstellen würde.						

Tab. 6-21 Störfestigkeit gegenüber tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten

**WARNUNG!****Eingeschränkte Verfügbarkeit des Geräts!**

Ein zu geringer Abstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und corpuls aed kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des corpuls aed führen.

- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte nicht in einem geringeren Abstand als 30 cm (bzw. 12 in) zum corpuls aed verwenden.

VII Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Typografische Konventionen	.9
Tab. 3-2	Symbole	.11
Tab. 3-3	Symbole	.12
Tab. 3-4	Symbole	.13
Tab. 4-1	Warn- und Hinweisschilder am Gerät	.20
Tab. 5-1	Anzeige- und Bedienelemente	.22
Tab. 5-2	Tasten/Softkey-Verfügbarkeit nach Modell	.22
Tab. 5-3	Aufbau der Bildschirmbenutzeroberfläche	.23
Tab. 8-1	Übersicht der empfohlenen Desinfektionsmittel	.44
Tab. 10-1	Angaben zur Fehlerursache im Infomodus	.48
Tab. 10-2	Angaben zur Fehlerursache im Infomodus	.49
Tab. 10-3	Fehler im Normalbetrieb (AED-Modus)	.50
Tab. 10-4	Sprachanweisungen und Textanweisungen	.51
Tab. 10-5	Sprachanweisungen und Textanweisungen	.52
Tab. 11-1	Optionales Zubehör	.53
Tab. 5-2	Technische Daten - Allgemeines	.61
Tab. 5-3	Technische Daten - Abmessungen	.61
Tab. 5-4	Technische Daten - Abmessungen mit Zubehörtasche	.61
Tab. 5-5	Technische Daten - Gewicht	.61
Tab. 5-6	Technische Daten - Allgemeines zur Batterie	.62
Tab. 5-7	Technische Daten - Betriebszeiten	.62
Tab. 5-8	Technische Daten - Bildschirm	.62
Tab. 5-9	Technische Daten - Betriebsbedingungen	.63
Tab. 5-10	Technische Daten - Lager- und Transportbedingungen	.63
Tab. 5-11	Technische Daten - Defibrillation und Analysefähigkeiten	.65
Tab. 5-12	Technische Daten - Einsatzdatenspeicherung	.65
Tab. 5-13	Technische Daten - Einsatzdatenspeicherung	.65
Tab. 5-14	Technische Daten - Entscheidungssicherheit des EKG-Analyse-Programms	.66
Tab. 5-15	Technische Daten - Genauigkeit der Energieabgabe für corPatch easy Therapieelektroden	.66
Tab. 5-16	Technische Daten - Leitende Fläche der Therapieelektroden	.67
Tab. 5-17	Technische Daten - Allgemein corPatch CPR	.68
Tab. 6-18	Elektromagnetische Aussendung	.69
Tab. 6-19	Elektromagnetische Störfestigkeit Teil 1	.69
Tab. 6-20	Elektromagnetische Störfestigkeit Teil 2	.70
Tab. 6-21	Störfestigkeit gegenüber tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten	.71

VIII Abbildungsverzeichnis

Abb. 5-1	Verfügbare Modelle	.21
Abb. 5-2	Frontfolienlayout (Beispiel: Halbautomat mit GSM-Notruf)	.22
Abb. 5-3	Benutzeroberfläche mit Piktogramm mit Handlungsanweisungen, einschließlich Textanweisungen (Beispiel)	.23
Abb. 5-4	Bildschirmbenutzeroberfläche mit Kurven und Vitalparametern, einschließlich Textanweisungen (Beispiel)	.23
Abb. 5-5	Layout der Statuszeile	.24
Abb. 5-6	Geräteoberseite mit Anschlüssen	.24
Abb. 6-1	Piktogramm Notrufnummer über Telefon wählen	.27
Abb. 6-2	Piktogramm Taste Notruf drücken (Modell corpuls aed Vollautomat mit GSM-Notruf)	.27
Abb. 6-3	Piktogramm Taste Notruf drücken (Modell corpuls aed Halbautomat)	.28
Abb. 6-4	Anschluss corPatch easy Therapieelektroden	.29
Abb. 6-5	Eingesteckte corPatch easy Therapieelektroden	.29
Abb. 6-6	Platzierung der corPatch easy Therapieelektroden	.30
Abb. 6-7	Piktogramm corPatch easy Therapieelektroden-Stecker einstecken	.30
Abb. 6-8	Piktogramm corPatch easy Therapieelektroden aufkleben	.30
Abb. 6-9	Piktogramm Patienten nicht berühren (vor und während Schockabgabe)	.31
Abb. 6-10	Piktogramm Softkey [Analyse] drücken	.32
Abb. 6-11	Modell Halbautomat mit Softkey [Analyse]	.32
Abb. 6-12	Piktogramm Patienten nicht berühren (während EKG-Analysephase)	.33
Abb. 6-13	Piktogramm Schocktaste drücken	.34
Abb. 6-14	Anschluss corPatch CPR Einwegsensor	.35
Abb. 6-15	Eingesteckter corPatch CPR Einwegsensor	.35
Abb. 6-16	Verbinden des corPatch CPR Zwischenkabels mit dem corPatch CPR Einwegsensor	.35
Abb. 6-17	Aufkleben des corPatch CPR Einwegensors	.36
Abb. 6-18	Piktogramm corPatch CPR Einwegsensor aufkleben	.36
Abb. 6-19	Piktogramm Herzdruckmassage durchführen	.37
Abb. 6-20	Piktogramm Jetzt zweimal beatmen	.37
Abb. 6-21	Benutzeroberfläche während einer Herzdruckmassage (CPR-Feedback) - für corPatch easy Therapieelektroden pre-connected	.38
Abb. 6-22	Benutzeroberfläche während einer Herzdruckmassage (CPR-Feedback) - für corPatch easy Therapieelektroden Pediatric	.38
Abb. 7-1	Entriegeln zum Batterieaustausch	.41
Abb. 7-2	Batterie entnehmen	.41
Abb. 7-3	Batterie einsetzen	.41
Abb. 7-4	Riegel geschlossen	.42
Abb. 5-1	Biphasischer Schockimpuls - Impedanzen von 25 Ohm bis 175 Ohm	.67

Index

A

Anschluss corPatch CPR Einwegsensoren 24
Anschluss corPatch easy Therapieelektroden 24

B

Batterie tauschen 40
Bestimmungsgemäße Verwendung 7

C

corPatch CPR Zwischenkabel 35
CPR-Feedbackanzeige 23
CPR-Frequenz 23

D

Defibrillation 21

E

Ein-/Aus-Taste 22
EKG-Analysephase 33
EKG-Herzrhythmusanzeige 23
EKG-Herzrhythmuserkennung 33

G

Gerät

Garantie 59
Reinigen/Desinfizieren 45

Gerätemodell

Halbautomat 21
Vollautomat 21

GSM-Notruf 21

H

Herzrate 23

K

Kurven 23

M

Metronom 21 37

N

Normalbetrieb (AED-Modus) 25
Notruftaste 27

P

Piktogramm 21

S

Schock 31
Schocktaste 22
Softkeys 22
Sprachanweisung 21 51
Sprachwahl 21
Statusanzeige 22
Statuszeile 23

T

Textanweisung 23 51

V

Vitalparameter 23

Z

Zweckbestimmung 7



GS Elektromedizinische Geräte GmbH
Hauswiesenstraße 26 | 86916 Kaufering

Telefon + 49 8191 65722-0
Fax + 49 8191 65722-22
E-mail info@corpuls.com
Web www.corpuls.world



Artikel Nr.- 06130.01 | Version 5.1

GEBRAUCHSANWEISUNG