

Bedienungsanleitung

i-PAD CU-SP2

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zum i-PAD CU-SP2. Änderungen vorbehalten. Informationen zur aktuellsten Version erhalten Sie von CU Medical Systems, Inc. oder einem der autorisierten Fachhändler.

Versionshistorie

Ausgabe 2

Erscheinungsdatum: 2. April 2018

Dokumentennr.: SP2-OPM-G-02

Veröffentlicht von: CU Medical Systems, Inc.

Gedruckt in der Republik Korea

Copyright

© 2018 CU Medical Systems, Inc.

Ohne die ausdrückliche Genehmigung von CU Medical Systems, Inc. darf diese Bedienungsanleitung weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden.

Richtlinie über Medizinprodukte

Der i-PAD CU-SP2 entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte und deren Revisionen.



Wichtig:

Wenn ein plötzlicher Herzstillstand (Sudden Cardiac Arrest, SCA) eintritt, ist eine schnelle Defibrillation erforderlich. Da die Erfolgchancen mit jeder Minute, um die sich die Defibrillation verzögert, um 7 % bis 10 % sinken, muss die Defibrillation sofort durchgeführt werden.

Bei manchen Patienten ist jedoch die Defibrillation aufgrund der besonderen Umstände des plötzlichen Herzstillstands auch dann nicht erfolgreich, wenn Sie sofort in die Wege geleitet wird.

Der i-PAD CU-SP2 wird hergestellt von:

CU Medical Systems, Inc.

130-1, Donghwagongdan-ro, Munmak-eup, Wonju-si, Gangwon-do,

220-801 Republik Korea

Autorisierter EU-Fachhändler

Medical Device Safety Service

Schiffgraben 41,

30175 Hannover, Deutschland

Kontakt

Produkt- und Bestellanfragen

Auslandsvertriebsteam

CU Medical Systems, Inc.

5F, Cheonggye Building, 221, Anyangpangyo-ro,
Uiwang-si, Gyenggi-do, Republik Korea

Tel.: +82 31 421 9700 / Fax: +82 31 421 9911

E-Mail-Adressen: sales@cu911.com

Deutsche Niederlassung

CU Medical Germany GmbH, Cicerostr. 26,
10709 Berlin, Deutschland

Tel: +49 30 6781 7804

Fax: +49 30 6782 0901

Kundendienst und technischer Support

Kundendienst-Team

CU Medical Systems, Inc.

4F, Cheonggye Building, 221, Anyangpangyo-ro,
Uiwang-si, Gyenggi-do, Republik Korea

Tel.: +82 31 421 9700 / Fax: +82 31 421 9911

E-Mail-Adressen: service@cu911.com



CU Medical Systems, Inc.

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG	7
ÜBERBLICK	8
1. PRODUKTINFORMATIONEN	9
1.1 GERÄTEBESCHREIBUNG	9
1.2 INDIZIERTE VERWENDUNG	9
1.3 ANWENDERZIELGRUPPE	10
1.4 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	10
2. GERÄTEAUSSTATTUNG	11
3. INBETRIEBNAHME	13
3.1 STANDARDLIEFERUMFANG	13
3.2 WICHTIGE ZUBERHÖRTEILE	14
3.3 INBETRIEBNAHME	15
4. VERWENDUNG DES I-PAD CU-SP2	17
4.1 LCD-BILDSCHIRM	17
4.2 SOFTTASTEN	20
4.3 MODUSÄNDERUNG	22
4.4 VERWENDUNG DES GERÄTS	23
4.5 VORBEREITUNG AUF DIE DEFIBRILLATION	24
4.6 DEFIBRILLATION IM ERWACHSENENMODUS	27
Schritt 1: Anbringen der Elektroden am Patienten	27
Schritt 2: Drücken der Schock-Taste nach Aufforderung	28
Schritt 3: Durchführung einer HLW	30
4.7 DEFIBRILLATION IM KINDERMODUS	32
4.8 DRUCKER	33
4.9 MONITORMODUS	34
4.10 CU-EM1 (EKG-ÜBERTRAGUNGSGERÄT)	36
4.10.1 Geräteausstattung	36
4.10.2 Tasten und Anzeigeelemente	37
4.10.3 Signalgeber	37
4.10.4 Verwendung des CU-EM1	38
4.10.5 Befestigungspunkte der EKG-Elektroden	38

4.11	MANUELLER MODUS (OPTIONAL).....	40
4.11.1	Ändern der Energiemenge.....	40
4.11.2	Laden des Geräts und Abgabe von Elektroschocks.....	41
4.11.3	Verwendung von R-Sync.....	42
5.	NACH VERWENDUNG DES I-PAD CU-SP2.....	44
5.1	WARTUNG NACH JEDEM EINSATZ.....	44
5.2	SPEICHERN UND ÜBERTRAGEN VON BEHANDLUNGSDATEN.....	45
5.2.1	Verwendung des Geräts.....	45
5.2.2	Übertragen von Behandlungsdaten.....	45
5.3	DATENPRÜFUNG.....	49
5.3.1	Ereignisübersicht.....	50
5.3.2	EKG.....	51
5.3.3	Teilausdruck.....	51
5.3.4	Alles ausdrucken.....	52
5.4	GERÄTE-SETUP.....	53
5.4.1	Konfiguration des Menümodus.....	53
5.4.2	Einstellen der Gerätebedienung.....	54
5.4.3	Einstellen der HLW-Anweisung.....	62
6.	WARTUNG.....	64
6.1	AUFBEWAHRUNG DES GERÄTS.....	64
6.2	WARTUNG.....	65
6.2.1	Überprüfung des Geräts.....	65
6.2.2	Akku/Batterie aufladen und austauschen.....	65
6.2.3	Austausch der Elektroden.....	70
6.2.4	Reinigung des i-PAD CU-SP2.....	71
6.2.5	Entsorgung.....	71
7.	FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG.....	72
7.1	SELBSTTEST.....	72
7.2	GERÄTESTATUS.....	74
7.3	FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG.....	75
8.	GERÄTESERVICE.....	76

ANHANG	78
A. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	78
A.1 STANDARDZUBEHÖR.....	78
A.2 OPTIONALES ZUBEHÖR	78
B. SYMBOLBESCHREIBUNG	79
B.1 CU-SP2 DEFIBRILLATOR.....	79
B.2 CU-SP2 VERPACKUNG	80
B.3 ZUBERHÖRTEILE	81
B.3.1 Akku.....	81
B.3.2 Einweg Batterie(CUSA1103BB).....	81
B.3.3 Elektroden.....	83
C. GLOSSAR	84
D. GERÄTESPEZIFIKATIONEN	89
E. ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT	100

Einführung

Diese Bedienungsanleitung enthält die für die korrekte Verwendung des Geräts erforderlichen Informationen. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn sich bei der Handhabung des Geräts Fragen oder Probleme im Zusammenhang mit den Informationen in dieser Bedienungsanleitung ergeben [Kapitel 8: Geräteservice].

Das Unternehmen oder sein autorisierter Vertriebspartner übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Verletzungen, die der Anwender oder der Patient aufgrund einer offensichtlichen Nachlässigkeit oder einer nicht sachgerechten Verwendung des Geräts erleidet.

Die Bezeichnung „Gerät“ bezieht sich im Folgenden auf den [CU-SP2], „Wir“ oder „Uns“ auf CU Medical Systems, Inc., mit „Klebeelektroden“ sind die aufklebbaren Einmal-Defibrillationselektroden für den Erwachsenen- bzw. Kindermodus gemeint und mit „Batterie“ ein wiederaufladbarer Akkumulator oder eine Einweg-Batterie.

Diese Bedienungsanleitung weist anhand unten stehender Begriffe ausdrücklich auf die Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Gerät hin. Bitte machen Sie sich mit den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweisen vertraut, um eine sichere Anwendung des Geräts zu gewährleisten.

WARNUNG

Bestimmte Umstände, Gefahren oder Risikosituationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

VORSICHT

Situationen, Gefahren oder unsichere Verfahrensweisen, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, einer Beschädigung des Geräts oder zum Verlust der im Gerät gespeicherten Behandlungsdaten führen können, vor allem wenn die nötigen Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten werden.

HINWEIS

Hinweise auf bestimmte Informationen, die während der Inbetriebnahme, des Betriebs und der Wartung des Geräts wichtig sind.

Überblick

Vielen Dank, dass Sie sich für den i-PAD CU-SP2 entschieden haben. Dieses Gerät kann über einen langen Zeitraum effektiv und sicher eingesetzt werden, wenn Sie sich vor der Verwendung mit den Anweisungen, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung vertraut machen.

Es handelt sich bei diesem Gerät um einen halbautomatischen externen Defibrillator, der bei Patienten mit einem plötzlichen Herzstillstand (SCA) eingesetzt werden kann.

WARNUNG

- Ein Defibrillator gibt einen elektrischen Schock mit hoher Spannung und Stromstärke ab. Deshalb ist es wichtig, dass Sie die Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.
-

Die Anwender dieses Geräts müssen die folgenden Anweisungen befolgen.

- Bei der Verwendung des Geräts müssen Sie die Anweisungen, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung genau einhalten.
- Der Hersteller oder sein autorisierter Vertriebspartner übernimmt keine Haftung für etwaige Probleme mit dem Gerät, die durch die Nachlässigkeit des Anwenders verursacht werden.
- Dieses Gerät darf nur vom Hersteller oder dessen autorisierten Kundendienstzentren gewartet werden.
Der Hersteller oder seine autorisierten Kundendienstzentren übernehmen keinerlei Haftung für Geräte, die vom Anwender nach eigenem Ermessen gewartet werden.
- Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn das Gerät an Produkte angeschlossen werden soll, die nicht in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt sind.
- Wenden Sie sich ebenfalls an den Hersteller oder dessen autorisierte Kundendienstzentren, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

1. Produktinformationen

1.1 Gerätebeschreibung

Der i-PAD **CU-SP2** ist ein einfach zu handhabender Dualmodus-Defibrillator (halbautomatische und manuelle Bedienung).

Er ist klein, leicht, tragbar und mit einer Batterie ausgestattet.

① Halbautomatischer Modus

Der AED zeichnet automatisch das Elektrokardiogramm (EKG) des Patienten mit plötzlichem Herzstillstand (SCA) auf und stellt fest, ob aufgrund des Herzstillstandes eine Defibrillation erforderlich ist, sodass sowohl qualifizierte Rettungssanitäter und medizinisches Fachpersonal als auch Laien das Gerät problemlos bedienen können. Ein plötzlicher Herzstillstand kann bei jedem Menschen jederzeit und überall auftreten und das Leben des Patienten gefährden, wenn nicht innerhalb von wenigen Minuten eine geeignete Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) und/oder ein Elektroschock mittels Defibrillator verabreicht wird.

② Manueller Modus

Im manuellen Modus entscheidet der Anwender, ob der Patient einen Defibrillationsschock benötigt oder nicht.

1.2 Indizierte Verwendung

① Halbautomatischer Modus

Der i-PAD CU-SP2 eignet sich für den Einsatz an Patienten, die Anzeichen eines plötzlichen Herzstillstandes mit allen nachfolgenden Symptomen aufweisen:

- **Patient bewegt sich nicht und reagiert nicht auf Schütteln**
- **Keine normale Atmung**

Wenn der Patient die obigen Symptome zeigt, bringen Sie die Klebeelektroden an und verwenden Sie den Defibrillator, indem Sie die einzelnen Schritte der Sprachanweisungen befolgen.

② Manueller Modus

- **Asynchrone Defibrillation:** Gleiche indizierte Verwendung wie beim halbautomatischen Modus.
- **Synchrone Kardioversion:** Der i-PAD CU-SP2 kann zur Behandlung von Vorhofflimmern eingesetzt werden. Bei einer synchronen Kardioversion wird der Schock innerhalb von 60 Millisekunden nach dem Auftreten eines QRS-Komplexes im Patienten-EKG abgegeben.

1.3 Anwenderzielgruppe

① Halbautomatischer Modus

Dieser Modus des i-PAD CU-SP2 ist zur Verwendung durch qualifizierte Rettungssanitäter oder medizinisches Fachpersonal vorgesehen. Aber auch Laien, die keine Erfahrung mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung oder der Anwendung eines Defibrillators haben, können das Gerät mit dieser Einstellung verwenden. Der Hersteller empfiehlt unerfahrenen Anwendern jedoch eine umfassende Schulung zur HLW oder für den Defibrillatoreinsatz bei schnellen und systematischen Notfallbehandlungen.

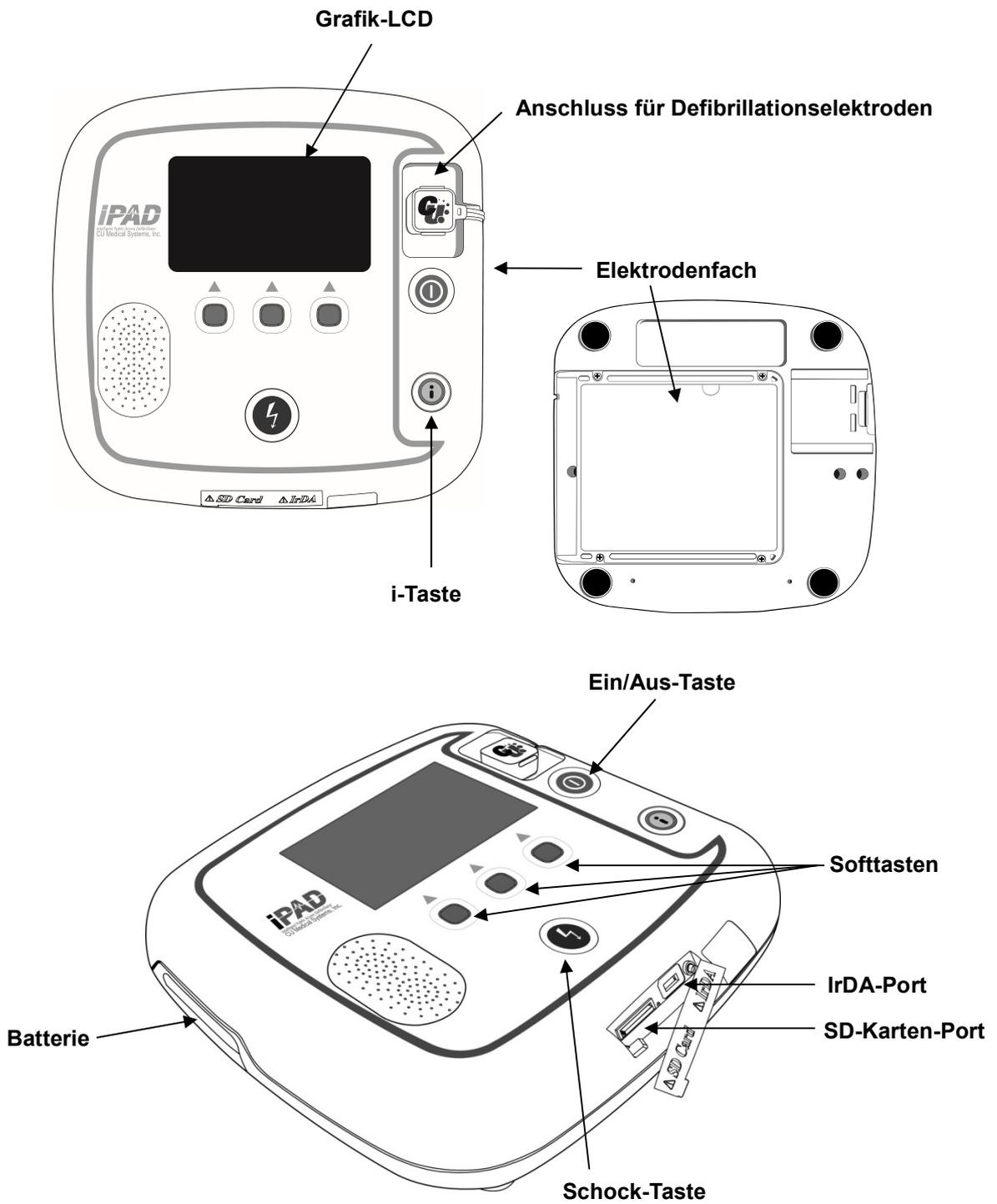
② Manueller Modus

Dieser Modus des i-PAD CU-SP2 ist nur für medizinisches Fachpersonal oder qualifizierte Rettungssanitäter vorgesehen, die in der Anwendung erweiterter Reanimationsmaßnahmen geschult sind.

1.4 Weiterführende Informationen

Bitte wenden Sie sich an CU Medical Systems, Inc. oder seine Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie weiterführende Informationen zum i-PAD **CU-SP2** wünschen.

2. Geräteausstattung



Ein/Aus-Taste	Schaltet das Gerät ein oder aus. (Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet der LED-Hintergrund grün.)
i-Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Liefert anhand von Sprachmitteilungen und LCD-Bildschirm die folgenden Informationen <ul style="list-style-type: none"> • Bericht über die Gerätenutzung (Gesamtdauer der letzten Nutzung und Anzahl der Schocks) • Prüfung der Software-Version • Fehlerprüfung • Überträgt Ereignis- und EKG-Daten mittels IrDA und SD-Karte • Modusänderung (Erwachsenen-/Kindermodus, AED/Manueller Modus)
Grafik-LCD	Zeigt den aktuellen Gerätestatus, Bedienungsanleitung, EKG, Herzfrequenz usw. an.
Schock-Taste	Gibt einen Defibrillationsschock ab, wenn sie gedrückt wird.
Anschluss für Defibrillationselektroden	Zum Anschließen der Elektrodenstecker.
Batterie	Die wiederaufladbare Stromquelle des Geräts (Einweg ist optional).
IrDA-Port	Übertragung und Empfang von Behandlungsdaten zwischen dem Gerät und einem PC.
SD-Karten-Port (für externen Speicher)	Port zum Kopieren von Gerätedaten auf eine SD-Karte.
Softtasten	Drei Tasten zur Steuerung von Geräteeinstellungen und -betrieb
Elektrodenfach	Zur Aufbewahrung der Elektroden.

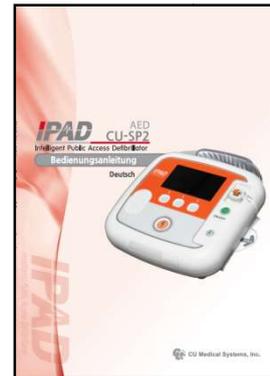
3. Inbetriebnahme

3.1 Standardlieferungsumfang

Folgende Teile gehören zum Standardlieferungsumfang dieses Geräts.



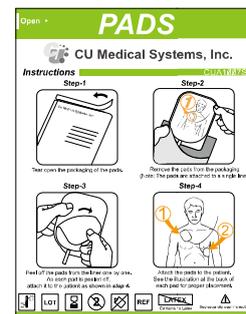
**CU-SP2 Halbautomatischer /
Manueller externer Defibrillator**



Bedienungsanleitung



1 Akku



**1 Packung Erwachsenelektroden
(Einweg)**

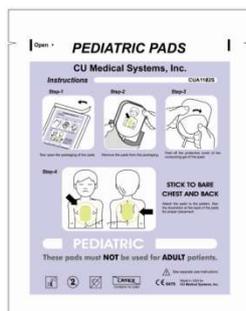


Akku-Dockingstation



Akku-Ladegerät

3.2 Wichtige Zuberhörteile



1 Packung Kinderelektroden



IrDA-Adapter



1 Batterie (Einweg)



SD-Karte



Drucker



CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät)

Die oben abgebildeten Zuberhörteile sind nicht Teil des Standardlieferumfangs.

Bitte kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] beschrieben, wenn Sie weiteres Zubehör benötigen.

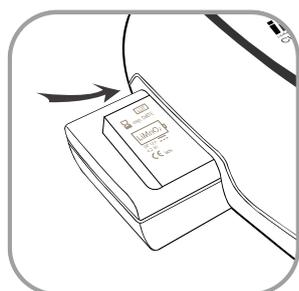
HINWEIS

- Bewahren Sie Ersatzelektroden und Batterien stets in Reichweite auf, damit Sie schnell auf Notfälle reagieren können.

3.3 Inbetriebnahme

Gehen Sie wie folgt vor, um den i-PAD CU-SP2 vorzubereiten.

- ① Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie, ob alle auf der Packliste angegebenen Teile enthalten sind.
- ② Machen Sie sich mit dem Geräteaufbau vertraut. Siehe hierzu [Kapitel 2: Geräteausstattung] in dieser Bedienungsanleitung.
- ③ Legen Sie die Batterie entsprechend der Abbildung unten in das Batteriefach des Geräts ein.



Sobald die Batterie eingelegt ist, beginnt das Gerät mit einem Selbsttest und zeigt folgendes Bild auf dem Monitor-LCD an.



Nach Abschluss des Selbsttests schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Schlägt der Selbsttest fehl, ziehen Sie bitte [Kapitel 7: Fehlersuche und -behebung] in dieser Bedienungsanleitung zu Rate.

- ④ Wenn Sie eine Tragetasche haben, dann bewahren Sie das Gerät bitte sicher darin auf.
Wenn Sie eine Tragetasche erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- ⑤ Beachten Sie bei der Aufbewahrung des Geräts folgende Punkte:
 - Der Defibrillator muss gemäß den in [Abschnitt 6.1: Aufbewahrung des Geräts] beschriebenen Lagerbedingungen aufbewahrt werden.
 - Die Aufbewahrung sollte an einem leicht zugänglichen Ort erfolgen, an dem die technischen Alarmsignale gut hörbar sind (z. B. Alarm bei niedriger Batterieladung oder sonstigen Geräteproblemen).
 - Bewahren Sie die Zubehörteile gemeinsam mit dem Gerät in der Tragetasche auf, sodass sie leicht und schnell verfügbar sind.

⚠️ WARNUNG

• **Elektromagnetische Interferenzen können die Leistung des Geräts beeinträchtigen.**

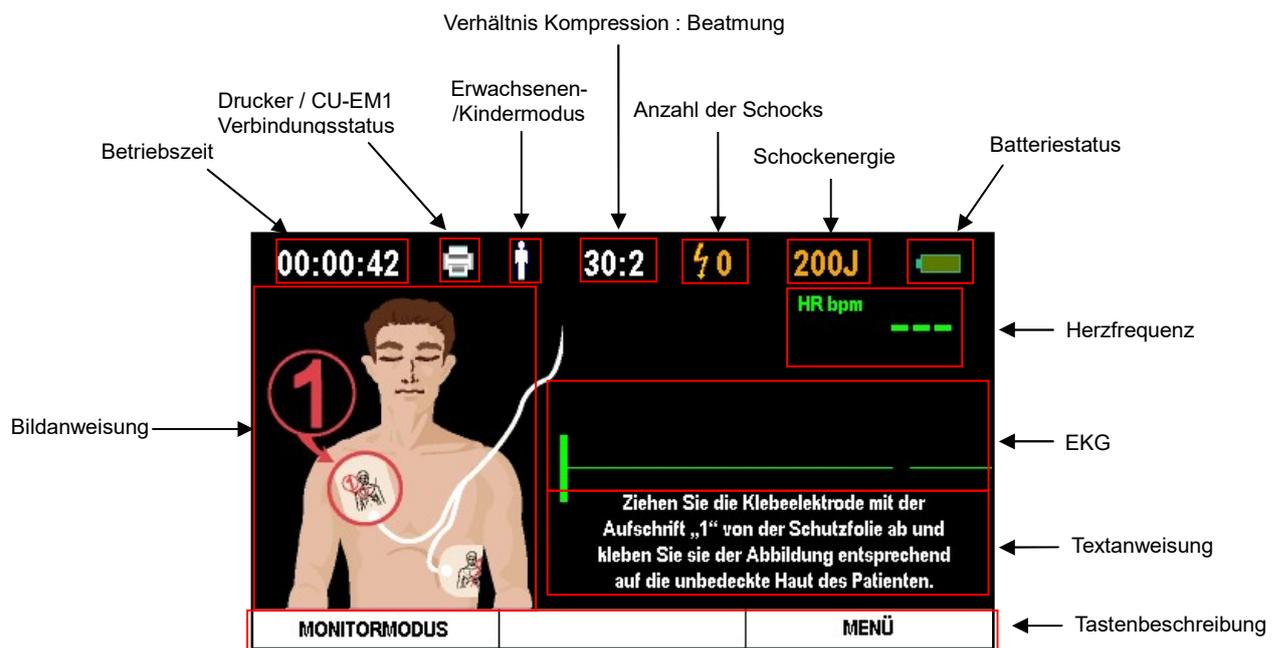
Deshalb sollte der Defibrillator nicht in der Nähe von Geräten betrieben werden, die elektromagnetische Interferenzen verursachen. Geräte, die solche Interferenzen hervorrufen, sind unter anderem Motoren, Röntgengeräte, Funksender und Mobiltelefone. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in [Anhang D: Elektromagnetische Kompatibilität] dieser Bedienungsanleitung.

- Die Verwendung von Zubehörteilen oder Kabeln, die nicht in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt sind, kann beim Gerät zu einer Zunahme der elektromagnetischen Strahlung oder zu einer Einschränkung der elektromagnetischen Immunität führen. Deshalb sollten nur vom Hersteller zugelassene Zubehörteile und Kabel mit dem i-PAD CU-SP2 verwendet werden.
 - Wenn das Produkt zur asynchronen Defibrillation im manuellen Modus verwendet wird, darf es nicht an Patienten mit folgenden Symptomen angewandt werden:
 - Ansprechbarkeit, normale Bewegungen, normale Atmung und nachweisbarer Puls.
 - Wenn das Produkt in der Nähe von entflammenden Mitteln oder in mit SAUERSTOFF angereicherter Umgebung verwendet wird, besteht durch die Funken, die bei der Zuführung des elektrischen Schocks entstehen können, Explosionsgefahr.
 - Verabreichen Sie keinen Elektroschock, wenn das EKG-Signal des Patienten sich im asystolischen Zustand befindet. Es kann zu einem Versagen der Wiederherstellung der Funktionen eines Herzschrittmachers im Herzen führen, d.h. die Herzfunktion wird nicht wiederhergestellt.
 - Dieses Produkt darf nicht bei Patienten angewandt werden, bei denen ein implantierbare Schrittmacher implantiert wurde. Wenn Patienten sämtliche Symptome aufweisen, einschließlich Nichtansprechbarkeit und unregelmäßige Atmung, dann gehen Sie bei diesem Produkt wie folgt vor:
 - Befestigen Sie die Klebeelektrode mindestens 3 cm vom implantierbaren Schrittmacher des Patienten entfernt.
 - Platzieren Sie die Klebeelektrode nicht genau an der Stelle, an der der implantierbare Schrittmacher implantiert wurde.
-

4. Verwendung des i-PAD CU-SP2

4.1 LCD-Bildschirm

Im Folgenden wird die Konfiguration des Grafik-LCD-Bildschirms beschrieben. Die Bildschirmkonfiguration kann der Grafikanweisung entsprechend geändert werden. Einzelheiten zur Einstellung der Grafikanweisung finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.



[Bildschirmkonfiguration: Bildanweisung EIN]



[Bildschirmkonfiguration: Bildanweisung AUS]

Bildanweisung	Leitet den Anwender bei der Bedienung des Geräts an.
Betriebszeit	Zeigt die tatsächliche Betriebszeit des Geräts an.
Drucker / CU-EM1 Verbindungsstatus	<p>Wird bei Verwendung von Drucker/CU-EM1 angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drucker:  • CU-EM1: 
Erwachsenen- /Kindermodus	<p>Wechselnde Anzeige je nach Verwendung des Geräts im Erwachsenen-/Kindermodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsener:  • Kind: 
Verhältnis Kompression : Beatmung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt die HLW-Einstellungen des Geräts an. • Kann im Kindermodus durch Drücken der Softtasten während des Betriebs geändert werden. • Im Erwachsenenmodus ist die Anzahl der Brustkompressionen auf 30 festgelegt.
Anzahl der Schocks	Zeigt die Anzahl der verabreichten Schocks an.
Schockenergie	Zeigt die Höhe der dem Patienten verabreichten Schockenergie an.
Batteriestatus	<p>Zeigt den Batteriestatus in 4 Stufen an.</p> <p>Stufe 1:  - Die Batterie ist voll.</p> <p>Stufe 2:  - Die Batterie ist weniger als halb voll.</p> <p>Stufe 3:  - Die Batterie ist weniger als viertel voll.</p> <p>Stufe 4:  - Die Batterie ist fast leer.</p>
Herzfrequenz	Zeigt die Herzfrequenz des Patienten nach Anbringen der Klebeelektroden an.
EKG	Zeigt das EKG des Patienten nach Anbringen der Klebeelektroden an.
Textanweisung	Leitet den Anwender mittels Text bei der Bedienung des Geräts an.
Tastenbeschreibung	Beschreibt die Funktion der drei Softtasten.

HINWEIS

- Der in dieser Bedienungsanleitung abgebildete Grafik-LCD-Bildschirm kann je nach Geräteeinstellungen vom tatsächlichen Bildschirm während des Gerätebetriebs abweichen.
 - Drucker und CU-EM1 sind nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie diese Geräte erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
-

4.2 Softtasten

In der Mitte des i-PAD CU-SP2 befinden sich drei Softtasten, über die das Gerät und der Menümodus bedient werden. Die Softtasten fungieren für zwei Modi: Betriebsmodus und Menümodus.

Im Betriebsmodus können die Funktionen der Softtasten dem Manuellen Betrieb entsprechend geändert werden. Weitere Einzelheiten zur Option Manueller Betrieb finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

※ Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.

Funktion der Softtasten im Menümodus		
Taste 1		Navigation im Menü nach links/oben.
Taste 2		Auswahl oder Einstellung des aktuellen Menüpunkts.
		EKG-Wiedergabe (beim Laden früherer EKGs).
		EKG-Pause (beim Laden früherer EKGs).
Taste 3		Navigation im Menü nach rechts/unten.

Weitere Einzelheiten zum Menümodus und zur Verwendung der Softtasten im Menümodus finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

※ Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.

Funktion der Softtasten im Betriebsmodus (vor Anbringen der Klebeelektroden am Patienten)		
Taste	Anzeige	Funktion
Taste 1	MONITOR-MODUS	Nach Drücken dieser Taste versucht der i-PAD CU-SP2, eine Bluetooth-Verbindung zum CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät) herzustellen. Bei einem erfolgreichen Verbindungsaufbau wird das Gerät im Monitormodus betrieben. Im Monitormodus stehen weder EKG-Analyse noch Schockbehandlung zur Verfügung.
	HALB-AUTO-MATISCH	Der i-PAD CU-SP2 wird im Monitormodus betrieben. Nach Drücken dieser Taste unterbricht der i-PAD CU-SP2 die Verbindung zum CU-EM1 und wechselt in den halbautomatischen Modus
Taste 2	30:x	Diese Funktion ist aktiv, wenn die „Anzahl der Brustkompressionen“ in den HLW-Einstellungen des Geräts auf 15 Mal eingestellt wird. Nach Drücken der Taste wechselt die Einstellung zu 30 Mal. (Das „x“ bezieht sich auf die „Anzahl der Beatmungen“ in den HLW-Einstellungen.)
	15:x	Diese Funktion ist aktiv, wenn die „Anzahl der Brustkompressionen“ in den HLW-Einstellungen des Geräts auf 30 Mal eingestellt wird. Nach Drücken der Taste wechselt die Einstellung zu 15 Mal.

		(Das „x“ bezieht sich auf die „Anzahl der Beatmungen“ in den HLW-Einstellungen.)
Taste 3	MENÜ	Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den Menümodus. Weitere Einzelheiten zum Menümodus finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

※ Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.

Funktion der Softtasten im Betriebsmodus (nach Anbringen der Klebeelektroden am Patienten)		
Taste	Anzeige	Funktion
Taste 1	ANALYSE	Nach Drücken der Taste führt das Gerät eine Analyse des Patienten-EKGs durch.
	ANALYSE ANHALTEN	Diese Funktion ist aktiv, wenn das Gerät das EKG eines Patienten analysiert. Nach Drücken der Taste beendet das Gerät die Analyse des Patienten-EKGs.
	LADEN	Nach Drücken der Taste beginnt das Gerät, sich für die Verabreichung eines Schocks aufzuladen.
	ENTLADEN	Diese Funktion ist aktiv, während sich das Gerät auflädt. Nach Drücken der Taste beendet das Gerät den Aufladevorgang und es kommt zu einer internen Entladung der im Gerät gespeicherten Energie.
Taste 2	30:x	Diese Funktion ist aktiv, wenn die „Anzahl der Brustkompressionen“ in den HLW-Einstellungen des Geräts auf 15 Mal eingestellt wird. Nach Drücken der Taste wechselt die Einstellung zu 30 Mal. (Das „x“ bezieht sich auf die „Anzahl der Beatmungen“ in den HLW-Einstellungen.)
	15:x	Diese Funktion ist aktiv, wenn die „Anzahl der Brustkompressionen“ in den HLW-Einstellungen des Geräts auf 30 Mal eingestellt wird. Nach Drücken der Taste wechselt die Einstellung zu 15 Mal. (Das „x“ bezieht sich auf die „Anzahl der Beatmungen“ in den HLW-Einstellungen.)
Taste 3	HLW STARTEN	Nach Drücken der Taste führt Sie das Gerät durch die HLW.
	HLW BEENDEN	Diese Funktion ist aktiv, während das Gerät Sie durch die HLW führt. Nach Drücken der Taste beendet das Gerät die HLW-Anweisung.

Weitere Einzelheiten zu den Funktionen der Softtasten finden Sie in [Abschnitt 4.5: Defibrillation im Erwachsenenmodus] und in [Abschnitt 4.6: Defibrillation im Kindermodus] in dieser Bedienungsanleitung.

HINWEIS

- Taste 2 ist nur aktiv, wenn sich das Gerät im Kindermodus befindet.
- Wenn „Manueller Betrieb“ auf AUS gesetzt ist, werden die Softtasten 1 und 3 nach Anbringen der Klebeelektroden am Patienten deaktiviert.

4.3 Modusänderung

Der Wechsel des Betriebsmodus erfolgt durch Drücken der i-Taste bei eingeschaltetem Gerät. Die Softtasten 2 und 3 werden durch Drücken der i-Taste aktiviert. Werden die i-Taste und eine Softtaste gleichzeitig gedrückt, wechselt der Betriebsmodus.

Im Folgenden finden Sie die Softtasten für die Modusänderung:

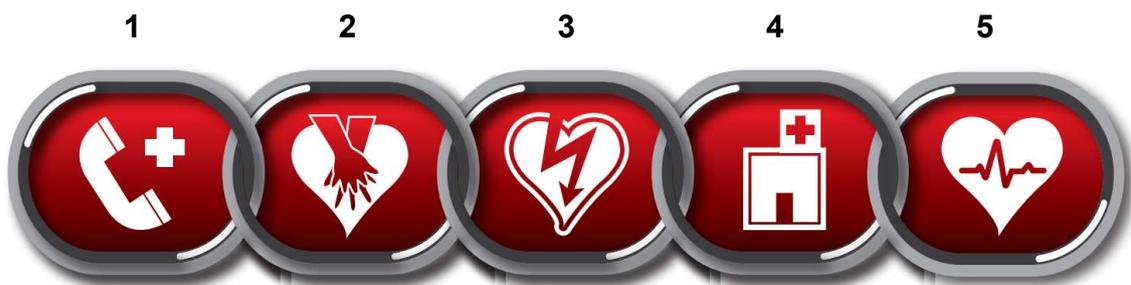
※ Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.

Funktion der Softtasten im Betriebsmodus (bei gleichzeitig gedrückter i-Taste zur Modusänderung)		
Taste	Anzeige	Funktion
Taste 2	Erwachsener	Diese Funktion wird aktiviert, wenn die i-Taste gedrückt wird, während sich das Gerät im Kindermodus befindet. Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den Erwachsenenmodus.
	Kind	Diese Funktion wird aktiviert, wenn die i-Taste gedrückt wird, während sich das Gerät im Erwachsenenmodus befindet. Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den Kindermodus.
Taste 3	Manueller Modus	Diese Funktion wird aktiviert, wenn die i-Taste gedrückt wird, während sich das Gerät im AED-Modus befindet. Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den manuellen Modus.
	AED-Modus	Diese Funktion wird aktiviert, wenn die i-Taste gedrückt wird, während sich das Gerät im manuellen Modus befindet. Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den AED-Modus.

- Taste 3 ist nur aktiv, wenn der manuelle Modus installiert ist. Wenn die Sicherheitsmoduseinstellung des Geräts aktiviert ist, muss bei Modusänderungen das Passwort eingegeben werden. Weitere Einzelheiten zum Sicherheitsmodus finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] der Bedienungsanleitung.
- Wenn Kinderelektroden angeschlossen sind, ist die Taste 2 nicht aktiv.

4.4 Verwendung des Geräts

Wenn Sie glauben, dass jemand einen plötzlichen Herzstillstand erlitten hat, führen Sie die von der Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR) und der American Heart Association (AHA) in ihrer Überlebenskette für plötzliche Kreislaufstillstände empfohlenen Maßnahmen durch.



1. Sofortige Benachrichtigung des Notfalldienstes – Rufen Sie den zuständigen Notdienst (112).
2. Frühe HLW – Führen Sie eine HLW durch.
3. **Frühe Defibrillation – Setzen Sie dieses Gerät (i-PAD CU-SP2) ein.**
Die Verwendung des Geräts kann in 3 Schritten zusammengefasst werden:
Nach Drücken der Ein/Aus-Taste:
 - Schritt 1: Anbringen der Elektroden am Patienten.**
 - Schritt 2: Drücken der Schock-Taste nach Aufforderung durch das Gerät.**
 - Schritt 3: Durchführung einer HLW.**
4. Effektive erweiterte Reanimationsmaßnahmen (ALS) – Leiten Sie erweiterte Maßnahmen ein, um das Wiedereinsetzen des Spontankreislaufs zu unterstützen.
5. Integriertes Vorgehen nach erfolgreicher Reanimation – Übergeben Sie den Patienten einer medizinischen Einrichtung oder einer Spezialklinik.

HINWEIS

- Wenn Sie sehen, dass jemand einen plötzlichen Herzstillstand erlitten hat, führen Sie die von der Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR) und der American Heart Association (AHA) in ihrer Überlebenskette für plötzliche Kreislaufstillstände empfohlenen Maßnahmen durch. Sollte das Auffinden und/oder die Bedienung des Defibrillators mehr Zeit in Anspruch nehmen, überwachen Sie den Zustand des Patienten und rufen Sie den Notdienst, bis der Defibrillator zur Verfügung steht. Führen Sie ggf. eine HLW durch.

4.5 Vorbereitung auf die Defibrillation

① Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein/Aus-Taste ein.

Wenn das Gerät EINGeschaltet wird, passiert nacheinander Folgendes:



- Signalton: Das Audiosignal ertönt 1 Sekunde lang.
- Ein Selbsttest wird gestartet.
- Das Gerät erteilt Sprachanweisungen zum Rufen des Notdienstes und zum Erwachsenen-/Kindermodus.
- Hinweise zur Gerätebedienung erhalten Sie über den LCD-Bildschirm und über Sprachmitteilungen.

⚠ WARNUNG

- Führen Sie niemals eine Defibrillation im Kindermodus an Patienten durch, die mehr als 25 kg wiegen oder älter als 8 Jahre sind.
- Der Erwachsenen-/Kindermodus kann nach Einschalten des i-PAD CU-SP2 im Menümodus geändert werden. Der Defibrillationsmodus sollte jedoch vor dem Anbringen der Elektroden am Patienten gewechselt werden. Sobald die Elektroden an Ort und Stelle sind, können Sie den Defibrillationsmodus nicht mehr ändern. Wenn der Modus korrekt eingestellt wurde, wird die Defibrillationsenergie auf einen passenden Wert für Erwachsene (150/200 J) oder Kinder (50 J) eingestellt.
- Weitere Einzelheiten zu den Menüeinstellungen finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

② Entfernen Sie die Kleidung von der Brust des Patienten.



⚠ VORSICHT

- Der Zeitfaktor spielt bei Patienten mit Herzstillstand eine entscheidende Rolle. Deshalb sollte nicht unnötig Zeit für eine vollständige Entkleidung des Patienten verschwendet werden. Zerreißen oder zerschneiden Sie die Kleidung, wenn das Ausziehen zu lange dauert, um die Klebeelektroden so schnell wie möglich anzubringen.
- Trocknen Sie die Haut des Patienten, damit die Elektroden gut auf der Brust haften. Rasieren Sie die Brust, wenn nötig.
- Legen Sie den Patienten nicht auf leitfähige Unterlagen wie z. B. Metall, ein Heizkissen oder Wasser.

③ Nehmen Sie die Elektrodenpackung aus dem Elektrodenfach unten am Gerät.

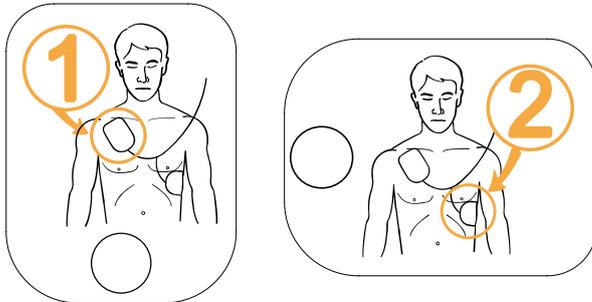


④ Öffnen Sie die Elektrodenpackung und entnehmen Sie die Klebeelektroden.

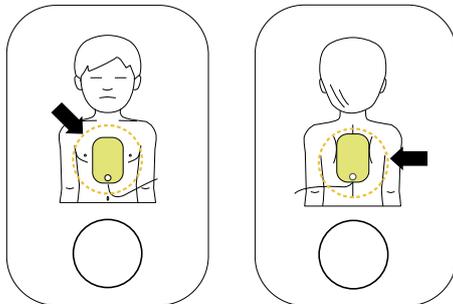


- ⑤ Sehen Sie sich die Bilder auf den beiden Klebeelektroden genau an und ermitteln Sie die Stelle, an der die Elektroden angebracht werden sollen.

Elektroden für Erwachsene



Elektroden für Kinder



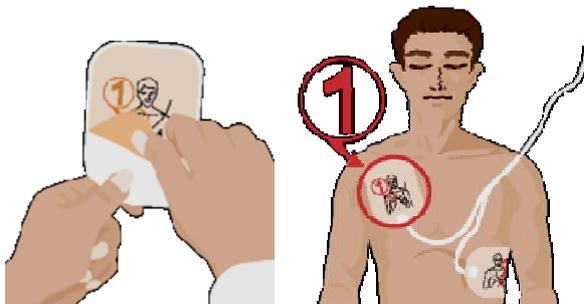
⚠ VORSICHT

- Der Kleber auf den Elektroden beginnt zu trocknen, sobald die Verpackung offen ist. Verwenden Sie diese deshalb sofort nach dem Öffnen.
- Informationen zur Prüfung des Verfalldatums auf den Elektroden und zu ihrer Handhabung finden Sie in [Abschnitt 6.2: Wartung] in dieser Bedienungsanleitung.

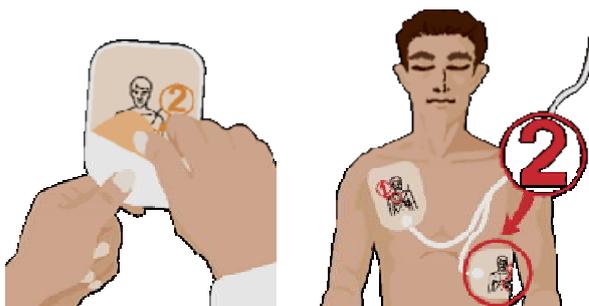
4.6 Defibrillation im Erwachsenenmodus

Schritt 1: Anbringen der Elektroden am Patienten.

- ① Ziehen Sie die Elektrode **1** von der Schutzfolie ab und kleben Sie dem Patienten diese der folgenden Abbildung entsprechend auf den rechten oberen Brustkorb unterhalb des Schlüsselbeins.



- ② Ziehen Sie die Elektrode **2** von der Schutzfolie ab und befestigen Sie diese der folgenden Abbildung entsprechend rechts am Körper des Patienten in Höhe der Achselhöhle.



- ③ Folgen Sie dann den Sprachanweisungen des Geräts, sobald es nach dem Anbringen der Elektroden die Verbindung zum Patienten erkennt.

⚠️ WARNUNG

- Halten Sie die Klebeelektroden von anderen Elektroden oder Metallteilen fern, die mit dem Patienten Kontakt haben.

HINWEIS

- Die Defibrillation kann auch durchgeführt werden, wenn die Elektroden vertauscht sind. Befolgen Sie in diesem Fall die nächste Sprachanweisung, ohne die Position der Elektroden zu verändern. Es ist wichtiger, sobald wie möglich mit der Defibrillation zu beginnen.
- Falls die Elektroden nicht richtig halten, prüfen Sie, ob die Klebeseite der Elektrode eventuell ausgetrocknet ist. Jede Elektrode ist mit Klebegel beschichtet. Wenn das Gel nicht ausreichend haftet, verwenden Sie eine neue Elektrode.

Schritt 2: Drücken der Schock-Taste nach Aufforderung.

Sofort nach dem Anschließen des Geräts wird das EKG des Patienten erfasst und analysiert. Je nach Geräteeinstellung kann die automatische Analyse mit ANALYSE oder LADEN gestartet werden. Wenn das Gerät auf automatische Analyse eingestellt ist, beginnt es nach dem Anbringen der Klebeelektroden am Patienten automatisch mit der EKG-Analyse.



WARNUNG

- Den Patienten keinesfalls anfassen, wenn das Gerät Sie auffordert, den Patienten nicht zu berühren. Die EKG-Analyse wird sonst möglicherweise fehlerhaft.

Wenn der Patient nach der EKG-Analyse eine Defibrillation benötigt, macht das Gerät Folgendes:



- Es meldet, dass ein Defibrillationsschock erforderlich ist, und weist Sie an, vom Patienten zurückzutreten.
- Nach der Aufladung ertönt ein kontinuierliches Audiosignal, während die Schock-Taste orange blinkt.
- Das Gerät fordert Sie auf, die orange blinkende Schock-Taste zu drücken. Drücken Sie daraufhin die Schock-Taste.

Nach dem Drücken der Schock-Taste gibt das Gerät einen Defibrillationsschock an den Patienten ab. Wenn die Defibrillation korrekt durchgeführt wurde, meldet das Gerät, dass ein Elektroschock abgegeben wurde.

Nach der Schockabgabe zeigt das Gerät an, dass Sie den Patienten wieder berühren dürfen, und erteilt Sprachanweisungen für die HLW.

Wenn die blinkende Schock-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden gedrückt wird, bricht das Gerät die Schockabgabe ab und es findet eine interne Entladung statt. Anschließend gibt das Gerät die HLW-Anweisungen aus.

Wenn der Patient keine Defibrillation benötigt, macht das Gerät nacheinander Folgendes:

Es meldet, dass der Patient keinen Defibrillationsschock benötigt und Sie den Patienten berühren dürfen. Anschließend beginnen die Sprachanweisungen für die HLW.

⚠️ WARNUNG

- Legen Sie den Patienten bei der Defibrillation nicht auf leitfähige Flüssigkeiten. Wenn die Haut des Patienten nass ist, trocknen Sie diese vor der Verwendung des Geräts.
 - Entfernen Sie vor der Defibrillation alle anderen medizinischen Geräte vom Patienten, die nicht über defibrillationsfeste Anwendungsteile verfügen.
 - Der Anwender und alle Personen in der Nähe des Patienten müssen den Kontakt mit folgenden Körperteilen oder Materialien vermeiden.
 - Berühren Sie keine Körperteile des Patienten (Körper, Kopf, Arme und Beine).
 - Berühren Sie keine leitfähigen Flüssigkeiten wie Gel, Blut und Kochsalzlösung.
 - Berühren Sie keine leitfähigen Metallgegenstände, wie z. B. Trage oder Rollstuhl.
Derartige Kontakte können dem Defibrillationsstrom unerwünschte Wege eröffnen.
 - Der Anwender darf den Patienten beim Drücken der Schock-Taste nicht berühren. Denn der Defibrillationsschock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.
 - Beim Einsatz eines Defibrillators in Anwesenheit von entzündlichen Materialien oder in einer sauerstoffangereicherten Umgebung besteht Explosions- oder Brandgefahr.
-

HINWEIS

- Nach dem Starten der EKG-Analyse führt das Gerät die Analyse fort, bis die Schock-Taste gedrückt wird. Wenn das EKG des Patienten vor dem Drücken der Schock-Taste in einen nicht defibrillierbaren Rhythmus übergeht, findet automatisch eine interne Entladung statt. Das Gerät führt dann erneut eine EKG-Analyse am Patienten durch.
 - Aus Sicherheitsgründen gibt das Gerät keinen Schock ab, bevor die orange blinkende Schock-Taste gedrückt wird. Wird die Schock-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden nach der entsprechenden Sprachanweisung gedrückt, findet eine interne Entladung statt und das Gerät instruiert Sie, sich zu vergewissern, ob der medizinische Notdienst gerufen wurde. Anschließend fordert das Gerät Sie auf, mit der HLW zu beginnen.
 - Bei fehlerhaftem Betrieb während eines Rettungseinsatzes beauftragt Sie das Gerät, einen Ersatzdefibrillator zu beschaffen, und beginnt mit den Sprachanweisungen für die HLW. Führen Sie die HLW durch, bis der Ersatzdefibrillator einsatzbereit ist.
-

Schritt 3: Durchführung einer HLW.

Der Anwender muss sofort eine HLW durchführen, während die Notfallbehandlung des Patienten mit dem Gerät vorübergehend unterbrochen wird. Bei diesem Schritt gibt das Gerät Sprachanweisungen für die Pausenzeit aus. Wenn Sprachanweisungen für die HLW benötigt werden, drücken Sie innerhalb von 15 Sekunden die blau blinkende i-Taste.

Weitere Einzelheiten zur HLW finden Sie im Folgenden unter [HLW-Methode].

[HLW-Methode]

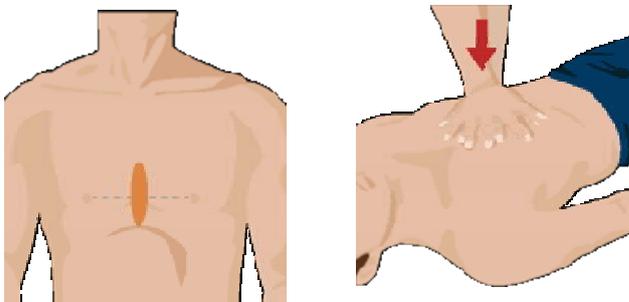
1. Kompressionspunkt

Setzen Sie den Ballen Ihrer einen Hand in die Mitte des Brustkorbes zwischen die Brustwarzen (auf den unteren Teil des Brustbeins) und legen Sie den Ballen der zweiten Hand so darauf, dass Ihre Hände parallel übereinanderliegen. Spreizen oder verschränken Sie dann Ihre Finger, ohne die Brust zu berühren.

Halten Sie Ihre Ellbogen gerade und die Arme senkrecht zum Boden und setzen Sie dann Ihr Gewicht ein, um mit der Kompression zu beginnen.

2. Kompressionsgeschwindigkeit und -tiefe

Drücken Sie die Brust mindestens 5 cm (und maximal 6 cm) tief nach unten, und zwar mit einer Geschwindigkeit von mindestens 100 Kompressionen pro Minute (maximal 120).



3. Öffnen der Atemwege

Heben Sie zum Öffnen der Atemwege das Kinn des Patienten an und kippen Sie seinen Kopf nach hinten.



4. Vorgehen bei der Atemspende

Drücken Sie die Nase des Patienten der nachfolgenden Abbildung entsprechend zusammen, umschließen Sie mit Ihrem Mund den Mund des Patienten und blasen Sie soviel Luft in dessen Lunge, dass sich seine Brust deutlich hebt.



⚠ VORSICHT

- Nach der HLW-Anweisung beginnt das Gerät je nach Geräteeinstellung automatisch wieder mit der Analyse des Patienten-EKGs oder der Anwender kann zum erneuten Starten der Analyse die Taste ANALYSE drücken. Den Patienten nicht berühren, wenn das Gerät mit der erneuten Analyse des Patienten-EKGs beginnt.
-

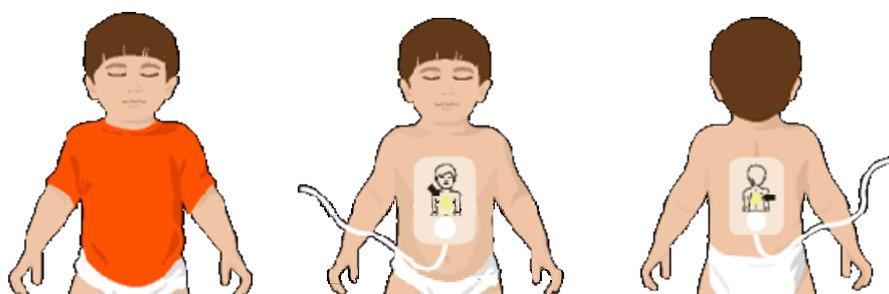
HINWEIS

- Wenn Sie nicht in der HLW geschult sind oder sich die künstliche Beatmung nicht zutrauen, sollten Sie nur Brustkompressionen durchführen oder den Anweisungen des Notdienstmitarbeiters am Telefon folgen.
 - Wenn Sie in der HLW geschult sind und eine Beatmung vornehmen können, führen Sie die Brustkompressionen zusammen mit der Atemspende durch.
 - Die HLW-Anweisung kann im Menümodus eingestellt werden. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.
 - Zum sicheren Ausschalten des Geräts nach dem Einsatz müssen Sie die Ein/Aus-Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten.
-

4.7 Defibrillation im Kindermodus

Wenn der Patient zwischen 1 und 8 Jahren alt ist, kann die Defibrillation mit den Kinderelektroden durchgeführt werden. Wenn das Gerät über **Kinderelektroden** angeschlossen ist, wird die Defibrillationsenergie automatisch auf 50 J festgelegt und eine HLW-Anweisung für Kinder bereitgestellt.

Schalten Sie das Gerät ein und entfernen Sie die Kleidung gemäß den Sprachanweisungen, um Brust und Rücken des Patienten freizulegen. Befestigen Sie die Elektroden der nachfolgenden Abbildung entsprechend in der Mitte von Brust und Rücken. Die Elektroden sind nicht speziell für Brust oder Rücken und auch die Ausrichtung spielt keine Rolle.



Wenn für ein Kind keine Kinderelektroden vorhanden sind, verwenden Sie die Erwachsenenelektroden. Setzen Sie jedoch im Menümodus den Erwachsenen-/Kindermodus auf Kindermodus und führen Sie die Defibrillation dann den Sprachanweisungen entsprechend durch.

HINWEIS

- Befolgen Sie unten stehende Anweisungen, wenn Sie bei einem kindlichen Herzstillstand Erste Hilfe leisten.
 - Bitten Sie bei der Durchführung von Erste-Hilfe-Maßnahmen bei einem kindlichen Herzstillstand andere, den medizinischen Notdienst zu rufen und den i-PAD CU-SP2 zu bringen, während Sie eine HLW für Kinder durchführen.
 - Da die meisten kindlichen Herzstillstände durch Sauerstoffmangel und nicht durch Herzversagen hervorgerufen werden, sollten Sie, wenn sonst niemand anwesend ist, zuerst 1 bis 2 Minuten lang eine HLW durchführen, dann den medizinischen Notdienst rufen und anschließend den i-PAD CU-SP2 holen.
- Der Erwachsenen-/Kindermodus kann im Menümodus geändert werden. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

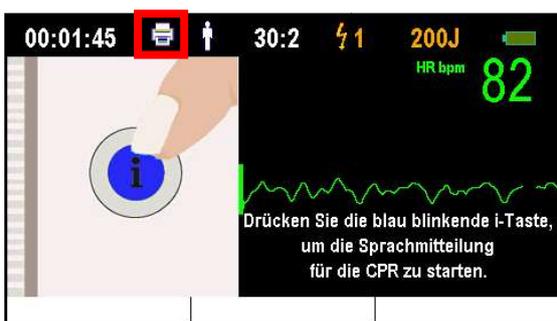
4.8 Drucker

Der i-PAD CU-SP2 kann an einen externen Bluetooth-Drucker angeschlossen werden. Bitte machen Sie sich vor der Verwendung des Druckers selbstständig mit dessen Bedienungsanleitung vertraut.

Zwischen Drucker und CU-SP2 muss vor der Verwendung des Druckers im Menümodus eine Verbindung eingerichtet werden (Pairing). Weitere Einzelheiten zum Pairing des Druckers finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup].

Die Verbindung zum Drucker muss nur einmal eingerichtet werden, der Verbindungsaufbau geschieht dann automatisch. Bei Verwendung eines anderen Druckers muss jedoch erneut ein Pairing durchgeführt werden.

Wenn ein Drucker verwendet wird, erscheint während des Gerätebetriebs das Drucker-Symbol am oberen Rand des LCD-Bildschirms.



Wenn während der Defibrillation am Patienten ein über Bluetooth verbundener Drucker eingeschaltet wird, werden EKG- und Ereignisanalyse vom Start der EKG-Analyse bis zur Defibrillation ausgedruckt.

HINWEIS

- Vom Hersteller nicht zugelassene Drucker sind mit dem i-PAD CU-SP2 nicht kompatibel.
- Den Drucker vor Gebrauch einschalten.
- Der Drucker kann mit einem Abstand von bis zu 10 m Freifläche zum i-PAD CU-SP2 angeschlossen und betrieben werden.
- Der Drucker ist nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie den Drucker erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

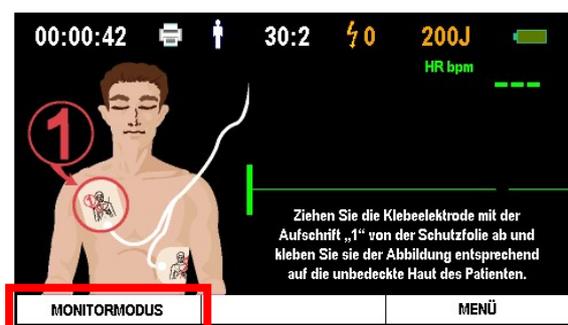
4.9 Monitormodus

Der Monitormodus wird in Verbindung mit dem CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät) genutzt. Im Monitormodus empfängt der i-PAD CU-SP2 mithilfe von Bluetooth EKG-Daten vom CU-EM1 und zeigt diese auf dem LCD-Bildschirm an. Im Monitormodus können weder die Klebeelektroden verwendet noch kann eine Defibrillation durchgeführt werden. Wenn Sie der Meinung sind, dass eine Defibrillation erforderlich ist, während Sie sich im Monitormodus befinden, dann schalten Sie den Monitormodus sofort aus und führen Sie die Defibrillation durch.

Zwischen CU-EM1 und CU-SP2 muss vor der Verwendung des CU-EM1 im Menümodus eine Verbindung eingerichtet werden (Pairing). Weitere Einzelheiten zum Pairing des CU-EM1 finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

Die Verbindung zum CU-EM1 muss nur einmal eingerichtet werden, der Verbindungsaufbau geschieht daraufhin automatisch. Bei Verwendung eines anderen CU-EM1 muss jedoch erneut ein Pairing durchgeführt werden.

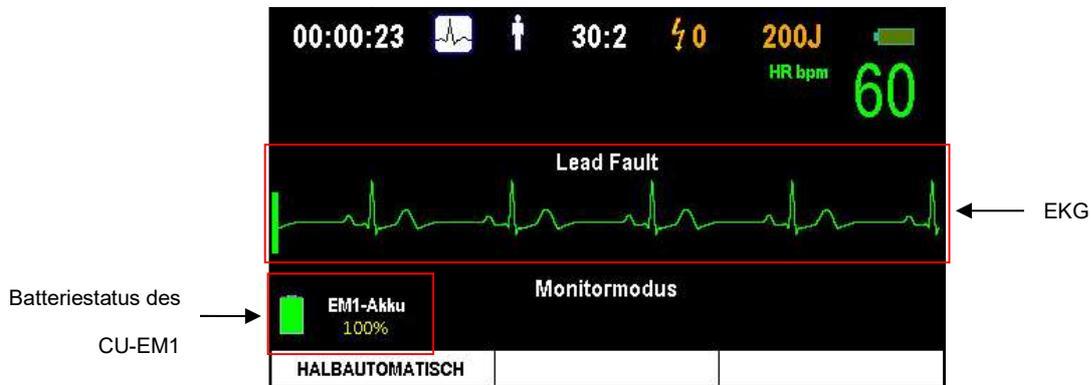
Drücken Sie die Softtaste 1 mit der Bezeichnung MONITORMODUS, wenn Sie den Monitormodus verwenden möchten. Bringen Sie dabei jedoch keine Elektroden am Körper des Patienten an.



Nach Drücken der Taste versucht das Gerät, eine Verbindung zum CU-EM1 herzustellen.



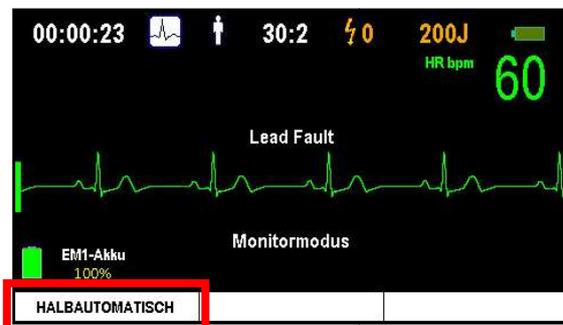
Nach dem Verbindungsaufbau wechselt das Gerät in den Monitormodus, empfängt EKG-Daten vom CU-EM1 und zeigt die Daten auf dem LCD-Bildschirm an.



- Bildschirmkonfiguration für den Monitormodus -

- EKG** Zeigt die vom CU-EM1 über Bluetooth empfangenen EKG-Daten an.
- Batteriestatus des CU-EM1** Zeigt den Batteriestatus des angeschlossenen CU-EM1 in 10-%-Schritten von 0 % bis 100 % an.

Drücken Sie die Softtaste 1 mit der Bezeichnung HALBAUTOMATISCH, wenn Sie den Monitormodus ausschalten möchten. Nach Drücken der Taste wechselt das Gerät in den Defibrillationsmodus.

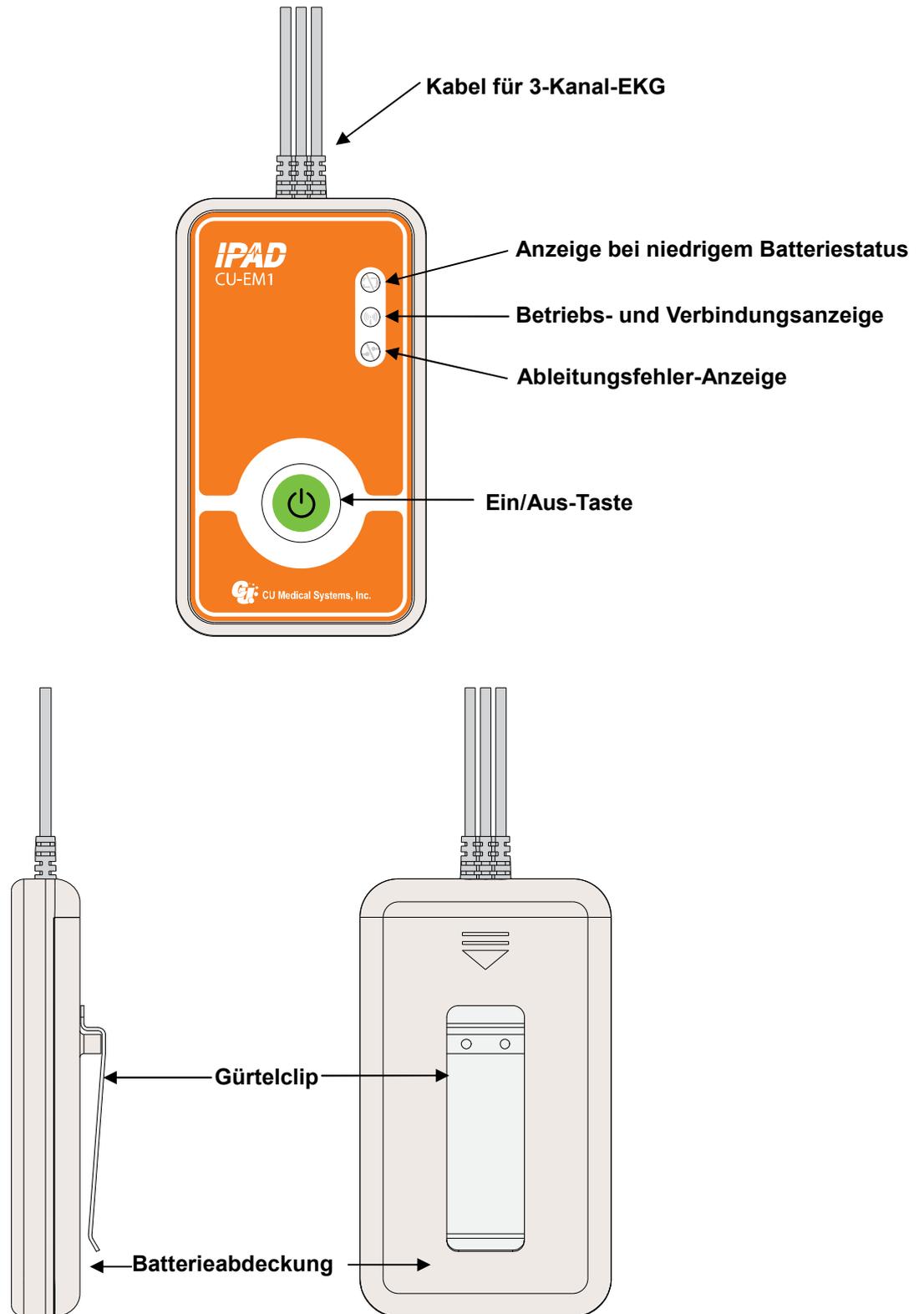


HINWEIS

- Vom Hersteller nicht zugelassene EKG-Übertragungsgeräte sind mit dem i-PAD CU-SP2 nicht kompatibel.
- Das CU-EM1 vor Gebrauch einschalten.
- Das CU-EM1 kann mit einem Abstand von bis zu 10 m Freifläche zum i-PAD CU-SP2 angeschlossen und betrieben werden.
- Das CU-EM1 ist nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie das CU-EM1 erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

4.10 CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät)

4.10.1 Geräteausstattung



4.10.2 Tasten und Anzeigeelemente

Anzeige	Bedeutung
	<p>Ein/Aus-Taste Mit dieser Taste wird das CU-EM1 ein- und ausgeschaltet.</p>
	<p>Anzeige bei niedrigem Batteriestatus Die rote Anzeige leuchtet auf, sobald der Ladezustand der Batterie im CU-EM1 unter 10 % fällt. Wenn sich die Anzeige bei niedrigem Batteriestatus einschaltet, muss der Akku aufgeladen werden.</p>
	<p>Betriebs- und Verbindungsanzeige Das blaue Lämpchen leuchtet auf, sobald das CU-EM1 eingeschaltet wird. Wenn der CU-SP2 in den Monitormodus umgeschaltet wird und mithilfe von Bluetooth Daten überträgt, fängt die blaue Anzeige an, im 1-Sekunden-Takt zu blinken.</p>
	<p>Ableitungsfehler-Anzeige Das grüne Lämpchen für Ableitungsfehler leuchtet auf, wenn das EKG-Kabel nicht ordnungsgemäß mit dem Patienten verbunden oder fehlerhaft ist oder wenn die EKG-Elektroden defekt sind.</p>

4.10.3 Signalgeber

Anzeige	Bedeutung
1 langer Signalton	Ertönt beim Einschalten des CU-EM1.
2 lange Signaltöne	Ertönen beim Ausschalten des CU-EM1.
3 lange Signaltöne	Ertönen, wenn das CU-EM1 mit dem CU-SP2 gekoppelt wird.
1 kurzer Signalton	Ertönt in 10-Sekunden-Intervallen, wenn das Gerät auf die Verbindung mit dem CU-SP2 im Monitormodus wartet.
2 kurze Signaltöne	Ertönen, wenn das Gerät im Monitormodus mit dem CU-SP2 verbunden wird.
3 kurze Signaltöne	Ertönen, wenn der Monitormodus beendet, die Bluetooth-Verbindung unterbrochen wird oder instabil ist oder wenn Kommunikationsprobleme auftreten.

4.10.4 Verwendung des CU-EM1

① **Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein/Aus-Taste ein.**

Wenn das CU-EM1 eingeschaltet wird, passiert nacheinander Folgendes:



- Signalton: Das Audiosignal ertönt 0,5 Sekunden lang.
- Verbindungsanzeige: Die blaue Anzeige leuchtet auf.

② **Verbinden Sie das Kabel für das 3-Kanal-EKG mit dem Patienten.**

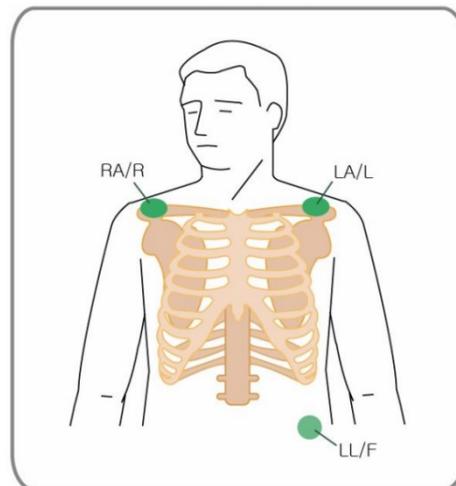
Bringen Sie die Einwegelektroden für das 3-Kanal-EKG an.

③ **Wechseln Sie am CU-SP2 in den Monitormodus.**

Weitere Einzelheiten zum Monitormodus finden Sie in [Abschnitt 4.8: Monitormodus] in dieser Bedienungsanleitung.

4.10.5 Befestigungspunkte der EKG-Elektroden

- **RA/R:** unter dem rechten Schlüsselbein
- **LA/L:** unter dem linken Schlüsselbein
- **LL/F:** an der linken Körperseite



VORSICHT

- Die Verwendung abgelaufener Einweg-EKG-Elektroden mit beschädigter Verpackung kann zu fehlerhaften EKG-Werten führen.
 - Die Einweg-EKG-Elektroden müssen gut auf der Haut des Patienten haften. Sorgen Sie dafür, dass die entsprechenden Hautbereiche trocken sind.
 - Die leitfähigen Teile der EKG-Elektroden sowie die Anschlüsse der Anwendungsteile, einschließlich der neutralen Elektrode, sollten keine anderen leitfähigen Teile und auch nicht die Erde berühren.
 - Bei den EKG-Elektroden handelt es sich um Einwegartikel. Bitte nicht wiederverwenden.
-

HINWEIS

- Weitere Einzelheiten zum Laden des Akkus für das CU-EM1 finden Sie in [Abschnitt 6.2: Wartung] in dieser Bedienungsanleitung.
 - Zum Ausschalten des CU-EM1 nach der Verwendung müssen Sie die Ein/Aus-Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten.
 - Das CU-EM1 ist defibrillationsfest. Es muss während der Defibrillation nicht vom Patienten entfernt werden.
-

4.11 Manueller Modus (Optional)

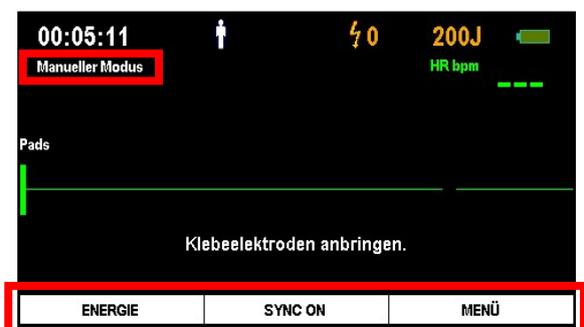
Diese Funktion ist standardmäßig integriert, wenn der CU-SP2 mit dem optionalen manuellen Modus erworben wurde.

Um die Funktion zu nutzen, müssen Sie zum manuellen Modus wechseln. Weitere Einzelheiten zur Einstellung der Option „Manueller Modus“ finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

Wurde in den manuellen Modus umgeschaltet, erscheint links oben auf dem LCD-Bildschirm

Manueller Modus. Zudem werden die Softtasten mit folgenden Funktionen belegt:

- Softtaste 1: **ENERGIE**
- Softtaste 2: **SYNC EIN**
- Softtaste 3: **MENÜ / LADEN**



4.11.1 Ändern der Energiemenge

Im manuellen Modus kann der Anwender die bei der Defibrillation abgegebene Energiemenge festlegen. Der Energiebereich ändert sich in Abhängigkeit vom Erwachsenen-/Kindermodus.

Weitere Einzelheiten zum Wechsel des Erwachsenen-/Kindermodus finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup] in dieser Bedienungsanleitung.

Sie können die Energieeinstellungen durch Drücken der Softtaste 1 mit der Bezeichnung **ENERGIE** ändern.



Sobald Sie die Softtaste 1 drücken, wird der Wert für die Abgabeenergie in der rechten oberen Ecke des LCD-Bildschirms weiß hervorgehoben. Zudem werden die Softtasten mit folgenden Funktionen belegt:

- Softtaste 1: ▲ (ENERGIE ERHÖHEN)
- Softtaste 2: ▼ (ENERGIE VERRINGERN)
- Softtaste 3: BESTÄTIGEN

Sie können also nun mit den Softtasten 1 und 2 die Energiemenge ändern und zur Bestätigung des neuen Werts die Softtaste 3 drücken.



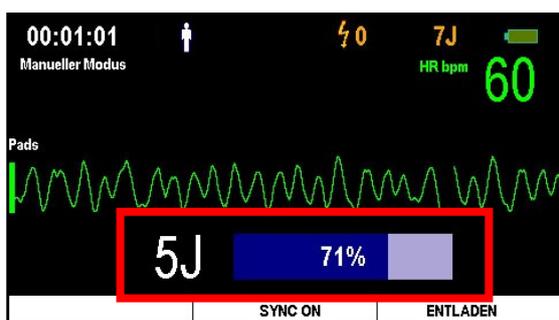
[Abgabeenergiewerte im Erwachsenen-/Kindermodus]

Erwachsenen-/Kindermodus	Abgabeenergie
Erwachsener	2 J, 3 J, 5 J, 7 J, 10 J, 20 J, 30 J, 50 J, 70 J, 100 J, 150 J, 200 J
Kind	2 J, 3 J, 5 J, 7 J, 10 J, 20 J, 30 J, 50 J

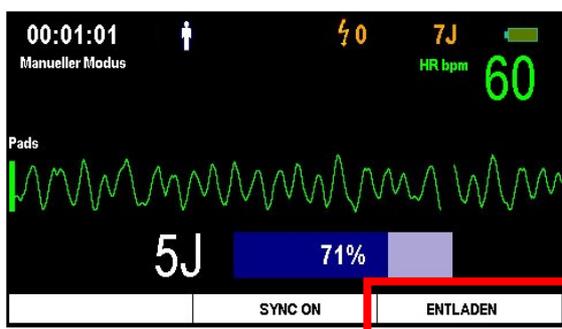
4.11.2 Laden des Geräts und Abgabe von Elektroschocks

Im manuellen Modus kann der Anwender den i-PAD CU-SP2 nach eigenem Ermessen laden und Defibrillationsschocks abgeben.

Drücken Sie hierzu nach Anbringen der Elektroden am Patienten die Softtaste 3 LADEN, sofern das EKG des Patienten einen schockfähigen Zustand anzeigt. Wenn Sie die Softtaste 3 drücken, startet das Gerät, begleitet von einem akustischen Ladesignal, den Ladevorgang bis zum eingestellten Energieniveau. Die Höhe der geladenen Energiemenge kann am LCD-Bildschirm kontrolliert werden.



Wenn Sie den Ladevorgang stoppen möchten, drücken Sie die Softtaste 3 ENTLADEN. Danach bricht das Gerät den Ladevorgang ab und es findet eine interne Entladung der Schockenergie statt.



Bei vollständiger Aufladung blinkt die Schock-Taste orange, um die Bereitschaft zur Defibrillation anzuzeigen. Wird nun die Schock-Taste gedrückt, erfolgt die Abgabe eines Defibrillationsschocks. Wenn die blinkende Schock-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden gedrückt wird, bricht das Gerät automatisch die Schockabgabe ab und es findet eine interne Entladung statt.

4.11.3 Verwendung von R-Sync

Wenn das Gerät in den manuellen Modus umgeschaltet wird, wird die Softtaste 2 mit der Funktion SYNC ON belegt.

Nach Drücken der Softtaste 2 wird in der oberen Hälfte des LCD-Bildschirms das SYNC-Symbol angezeigt und somit die Verabreichung der R-Sync-Energie ermöglicht.

Mithilfe von R-Sync wird die R-Zacke im Patienten-EKG ermittelt und die R-Sync-Markierung mit einem kurzen Signalton auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.



Zu diesem Zeitpunkt können Sie durch Drücken der Softtaste 3 LADEN die Schockenergie aufladen, wenn Sie eine synchrone Kardioversion für notwendig halten.

Drücken Sie die Schock-Taste, um eine synchrone Kardioversion vorzunehmen. Das Gerät führt automatisch eine synchrone Kardioversion durch, sobald eine R-Zacke erscheint.

Wenn Sie die R-Sync-Option nicht mehr verwenden möchten, drücken Sie auf SYNC AUS (Softtaste 2).

VORSICHT

- **Die Nutzungsberechtigung variiert je nach Gerätemodus.**
 - **Manueller Modus:** darf nur von medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **AED-Modus**
 - **ANALYSE:** darf nur von qualifizierten Rettungssanitätern oder medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **LADEN:** darf nur von medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **AUS:** darf von qualifizierten Rettungssanitätern, medizinischem Fachpersonal und Laien verwendet werden.
-

VORSICHT

- **Wenn sich das EKG-Signal des Patienten in einem asystolischen Zustand befindet, kann die asynchrone Defibrillationstherapie die Wiederherstellung der Schrittmacherfunktion beeinträchtigen, sodass die Herzfunktion nicht wiederhergestellt werden kann. Verabreichen Sie daher keine elektrischen Schocks an Patienten mit Asystolie.**
 - **Bei der Abgabe von R-Sync-Energie kann dem Patienten Defibrillationsenergie zugeführt werden, wenn aufgrund von Störungen (durch eine Berührung oder eine Bewegung des Patienten mit angebrachten Elektroden) R-Zacken ermittelt werden. Vermeiden Sie daher bei der Abgabe von R-Sync-Energie, den Patienten zu bewegen oder zu berühren.**
-

HINWEIS

- Der manuelle Modus ist eine Zusatzoption. Wenn Sie Ihr Gerät um den manuellen Modus erweitern möchten, kontaktieren Sie uns bitte wie in [Abschnitt A.3: Kundendienstzentrum] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
-

5. Nach Verwendung des i-PAD CU-SP2

5.1 Wartung nach jedem Einsatz

Prüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen und Verschmutzungen. Sollte es verschmutzt oder beschädigt sein, dann lesen Sie bitte [Abschnitt 6.2.3: Reinigung des i-PAD CU-SP2] in dieser Bedienungsanleitung.

Führen Sie einen Batterie-Selbsttest gemäß [Abschnitt 7.1: Selbsttests] in dieser Bedienungsanleitung durch. Wenn sich das Gerät nach dem Batterie-Selbsttest ganz normal ausschaltet, befindet es sich in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand. Für den i-PAD CU-SP2 werden Einwegelektroden verwendet. Entsorgen Sie gebrauchte Elektroden und ersetzen Sie abgelaufene Elektroden durch neue. Weitere Einzelheiten zum Austausch der Elektroden finden Sie in [Abschnitt 6.2.2: Austausch der Elektroden] in dieser Bedienungsanleitung.

WARNUNG

- Verwenden Sie nur die vom Hersteller angebotenen Defibrillationselektroden.
 - Öffnen Sie die Elektrodenpackung erst unmittelbar vor der Verwendung. Da der Kleber auf den Einweg-Elektroden auszutrocknen beginnt, sobald die Verpackung offen ist, werden die Elektroden nach einer bestimmten Zeit, unabhängig vom Ablaufdatum, unbrauchbar.
-

5.2 Speichern und Übertragen von Behandlungsdaten

5.2.1 Verwendung des Geräts

Dieses Gerät speichert automatisch folgende Behandlungsdaten:

- EKG-Daten
- Nutzungsdaten

Die Behandlungsdaten werden automatisch im internen Speicher aufgezeichnet. Diese Daten können auf einen Computer (PC) übertragen werden und werden auch durch Ausschalten des Geräts nicht gelöscht.

VORSICHT

- Der i-PAD CU-SP2 speichert jeweils bis zu 17 Stunden der drei aktuellsten Behandlungen. Dauert die EKG-Datenaufzeichnung eines Ereignisses länger als 17 Stunden, werden die darüber hinausgehenden Daten nicht gespeichert.
- Wenn das Gerät mehr als drei Mal eingesetzt wird, überschreibt es die jeweils ältesten Behandlungsdaten. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen nach jedem Einsatz des Geräts die Übertragung aufgezeichneter Behandlungsdaten auf einen PC.
- Wenn die Batterie bei laufendem Gerät entfernt wird, erfolgt keine ordnungsgemäße Aufzeichnung der Behandlungsdaten. Deshalb müssen Sie zum Entfernen der Batterie zuerst das Gerät ausschalten, indem Sie mindestens 1 Sekunde lang auf die Ein/Aus-Taste drücken. Danach kann die Batterie problemlos entfernt werden.

5.2.2 Übertragen von Behandlungsdaten

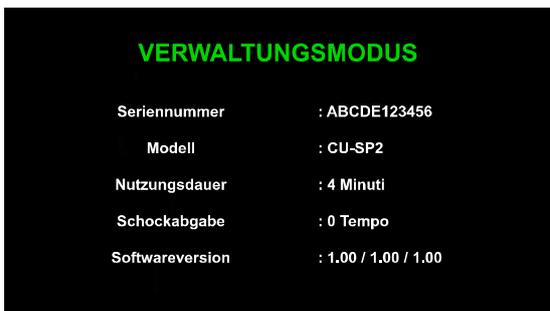
Die Behandlungsdaten können mithilfe einer SD-Karte oder über IrDA übertragen werden. Die mit dem Gerät aufgezeichneten Behandlungsdaten aller Patienten werden mit der SD-Karte übertragen, wohingegen die Behandlungsdaten eines einzelnen Patienten wahlweise über IrDA übertragen werden können.

1. Behandlungsdaten auf eine SD-Karte kopieren

- ① Formatieren Sie die SD-Karte am PC ins FAT-Format (FAT16).
- ② Öffnen Sie am Gerät die SD-Kartenabdeckung und stecken Sie die SD-Karte in den Einschub.



- ③ Wenn die i-Taste im Standby-Modus länger als 1 Sekunde gedrückt wird, schaltet das Gerät in den Administrationsmodus und erteilt per Sprachansage und auf dem LCD-Bildschirm Anweisungen.
- ④ Das Gerät zeigt auf dem LCD-Bildschirm eine Übersicht über die Gerätenutzung an (Gesamtstunden des letzten Geräteinsatzes und die Anzahl der abgegebenen Defibrillationsschocks).
- ⑤ Zudem erscheint die Softwareversion auf dem LCD-Bildschirm.



- ⑥ Wenn die Sprachanweisung Sie zur Übertragung von Behandlungsdaten auffordert, drücken Sie die i-Taste, um die Daten auf die SD-Karte zu kopieren.

Wenn sich im internen Gerätespeicher Behandlungsdaten befinden:

Das Gerät beginnt mit dem Kopieren der Daten, nachdem es den Anwender per Sprachansage darüber informiert hat, dass die Daten nun auf die SD-Karte kopiert werden.

Das Gerät teilt Ihnen den Abschluss des Kopiervorgangs per Sprachansage mit und schaltet sich dann automatisch aus.



Wenn sich im internen Gerätespeicher keine Behandlungsdaten befinden:

Das Gerät informiert Sie per Sprachansage, dass keine Behandlungsdaten vorhanden sind, und schaltet sich dann automatisch aus.

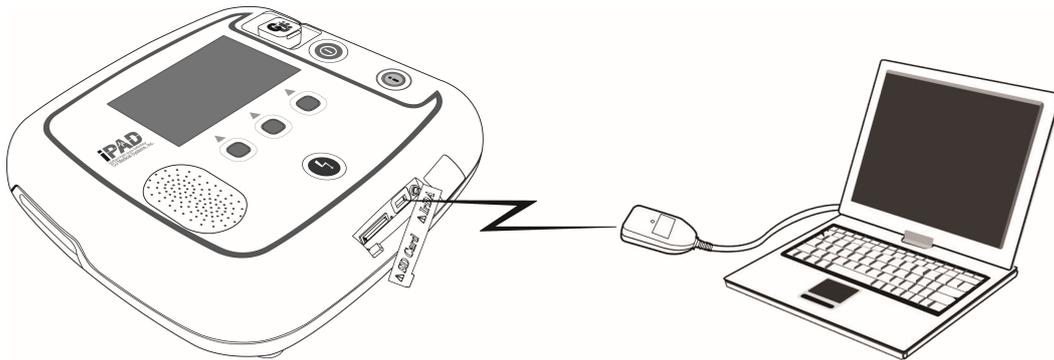
HINWEIS

- Wenn sich die Datei mit den Behandlungsdaten bereits auf der SD-Karte befindet, informiert das Gerät den Anwender beim Kopieren der Behandlungsdaten auf die SD-Karte darüber, dass diese Datei bereits existiert. Drücken Sie die Schock-Taste, um die bereits vorhandene Datei zu überschreiben, oder die i-Taste, um den Kopiervorgang abzubrechen.

2. Daten mit IrDA übertragen

Daten können auch mit der vom Hersteller bereitgestellten Computersoftware (CU Expert Ver. 3.70 oder höher) auf den PC übertragen werden. Bei [CU Expert] handelt es sich um eine Computer-Software, die Kontroll- und Druckfunktionen für das EKG enthält.

- ① Positionieren Sie den IrDA-Adapter, der nachfolgenden Abbildung entsprechend, gegenüber dem IrDA-Port des Geräts.
- ② Wenn die i-Taste im Standby-Modus länger als 1 Sekunde gedrückt wird, schaltet das Gerät in den Administrationsmodus und erteilt per Sprachansage und auf dem LCD-Bildschirm Anweisungen.



- ③ Das Gerät zeigt auf dem LCD-Bildschirm eine Übersicht über die Geräthenutzung (Gesamtstunden des letzten Geräteinsatzes und die Anzahl der abgegebenen Defibrillationsschocks) an.
- ④ Zudem erscheint die Softwareversion auf dem LCD-Bildschirm.

VERWALTUNGSMODUS	
Seriennummer	: ABCDE123456
Modell	: CU-SP2
Nutzungsdauer	: 4 Minuti
Schockabgabe	: 0 Tempo
Softwareversion	: 1.00 / 1.00 / 1.00

- ⑤ Wenn die Sprachanleitung Sie zur Übertragung des Behandlungsverlaufs auffordert, drücken Sie die i-Taste, um die Daten zu übertragen.

Wenn sich im internen Gerätespeicher Behandlungsdaten befinden:

- ① Das Gerät informiert Sie per Sprachansage und auf dem LCD-Bildschirm über die Gesamtzahl der Behandlungen und die auf dem Gerät gespeicherten Daten.



- ② Dabei handelt es sich um die Daten von maximal drei Behandlungen. Die ersten Behandlungsdaten sind die aktuellsten.
- ③ Mithilfe der Schock-Taste können Sie die Übertragungsreihenfolge der Behandlungsdaten folgendermaßen ändern:
1. Behandlungsdaten → 2. Behandlungsdaten → 3. Behandlungsdaten → 1. Behandlungsdaten →..



- ④ Wenn Sie die gewünschten Behandlungsdaten übertragen möchten, drücken Sie die i-Taste.
- ⑤ Führen Sie [CU Expert] auf dem PC aus. Weitere Einzelheiten finden sie im [CU Expert]-Handbuch.
- ⑥ Das Gerät verbindet sich innerhalb von wenigen Sekunden mit [CU Expert] und die Behandlungsdaten werden automatisch übertragen.
- ⑦ Wenn der Transfer abgeschlossen ist, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Wenn sich im internen Gerätespeicher keine Behandlungsdaten befinden:

Das Gerät informiert Sie per Sprachansage, dass keine Behandlungsdaten vorhanden sind, und schaltet sich dann automatisch aus.

⚠ VORSICHT

- Halten Sie einen Abstand von 30 cm und einen Winkel von $\pm 15^\circ$ zwischen dem IrDA-Port am Gerät und dem IrDA-Adapter ein. Außerdem sollte der Vorgang nach Möglichkeit in Innenräumen ohne Leuchtstoff- und/oder Glühlampen durchgeführt werden, da IrDA von externen Lichtquellen beeinträchtigt wird.

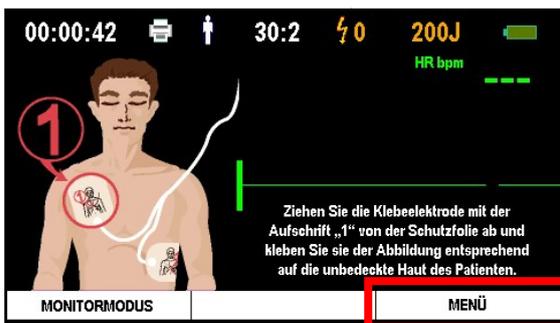
HINWEIS

- Die Computersoftware (CU Expert Ver. 3.70 oder höher) und der IrDA-Adapter sind nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie diese erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

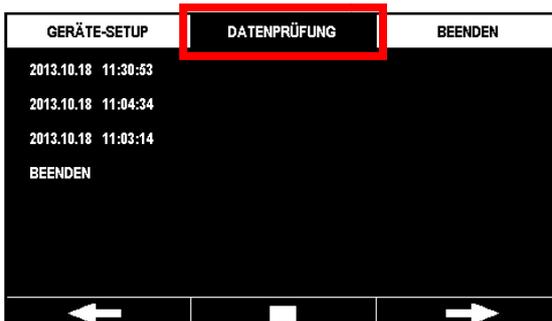
5.3 Datenprüfung

Solange der Elektrodenanschluss noch nicht eingesteckt ist oder die Elektroden noch nicht am Patienten angebracht wurden, können Sie am Gerät die Softtaste 3 drücken, um in den Menümodus zu wechseln. Im Menümodus können Sie ganz einfach das Geräte-Setup und die im Gerät gespeicherten Behandlungsdaten kontrollieren.

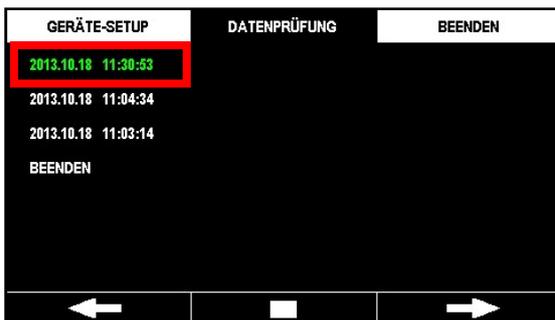
- ① Drücken Sie die MENÜ-Taste, um in den Menümodus zu wechseln.



- ② Danach können Sie mit der Pfeiltaste nach rechts zur zweiten Registerkarte, DATENPRÜFUNG, wechseln.



- ③ Die gespeicherten Behandlungsdaten werden auf der linken Bildschirmseite angezeigt.
- ④ Anhand der Bestätigungstaste in der Mitte können Sie Behandlungsdaten zur Überprüfung auswählen.



- ⑤ Wählen Sie die Überprüfungsmethode aus. Zur Wahl stehen: Ereignisübersicht, EKG, Teilausdruck und Alles ausdrucken.



- **Ereignisübersicht:** zeigt die Liste der im Gerät gespeicherte Ereignisse an.
- **EKG:** zeigt die im Gerät gespeicherten EKG-Daten an.
- **Teilausdruck:** Der Anwender wählt einen Teilbereich für die Überprüfung und druckt ihn aus.
- **Alles ausdrucken:** druckt alle Nutzungsdaten aus.

5.3.1 Ereignisübersicht

Mit der Auswahl von „Ereignisübersicht“ kann die Liste der im Gerät gespeicherten Ereignisse kontrolliert werden.

Sie können mit dem Pfeil nach links/rechts zur vorherigen bzw. nächsten Seite wechseln.

Die Ereignisübersicht zeigt den Ereignisverlauf auf der linken und die seit der letzten Gerätenutzung verstrichene Zeit auf der rechten Seite an.

Mit der Ereignisübersicht können Sie den Ereignisverlauf überprüfen. Sie können mit den Pfeilen nach links/rechts zur nächsten oder vorherigen Seite wechseln und das EKG mit der Wiedergabe-/Pause-Taste abspielen bzw. anhalten.

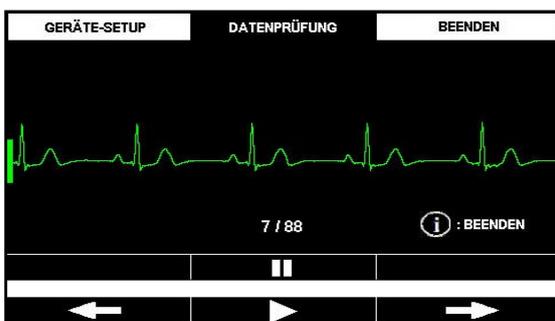
Die Ereignisübersicht oder das „EKG“ können durch Drücken der i-Taste beendet werden.

GERÄTE-SETUP	DATENPRÜFUNG	BEENDEN
Einschalten	00:00:00	
Elektroden angebracht	00:01:47	
Analysevorgang läuft	00:01:47	
Schock empfohlen	00:01:53	
Aufgeladen	00:01:59	
Schockabgabe abgebrochen	00:02:14	i : BEENDEN
Pause für HLW	00:02:17	1 / 2

5.3.2 EKG

Sie können das im Gerät gespeicherte EKG analysieren. Wählen Sie „EKG“, um das gespeicherte EKG abzuspielen. Sie können die Wiedergabe durch Drücken der sich in der Mitte befindenden Pause-Taste anhalten. Danach können Sie mit dem Pfeil nach links/rechts zur vorherigen bzw. nächsten Seite wechseln.

Drücken Sie die i-Taste, um den EKG-Modus zu beenden.



5.3.3 Teilausdruck

Wählen Sie „Teilausdruck“, um einen Teil der Ereignisübersicht auszuwählen und auszudrucken.

GERÄTE-SETUP	DATENPRÜFUNG	BEENDEN
Einschalten	00:00:00	
Elektroden angebracht	00:01:47	
Analysevorgang läuft	00:01:47	
Schock empfohlen	00:01:53	
Aufgeladen	00:01:59	
Schockabgabe abgebrochen	00:02:14	i : BEENDEN
Pause für HLW	00:02:17	1 / 2

Sie müssen dabei nur zwei Ereignisse auswählen, um den Start- und den Endpunkt des Teilbereichs zu bestimmen. Nach Auswahl des ersten Ereignisses versucht das Gerät automatisch, eine Verbindung zum Drucker herzustellen, bis Sie das zweite Ereignis markiert haben.



Sobald die Verbindung steht, erstellt der Drucker einen Ausdruck von EKG und Ereignisübersicht des gewünschten Teilbereichs.

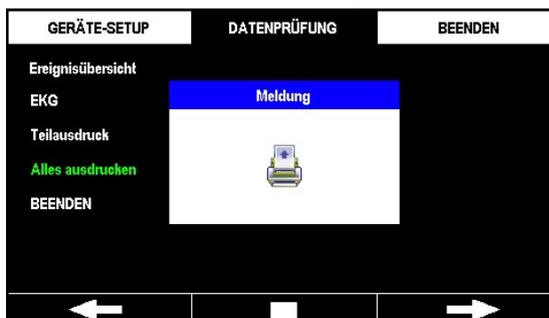
Mithilfe der i-Taste können Sie den Druckvorgang stoppen.



5.3.4 Alles ausdrucken

Mit „Alles ausdrucken“ wird eine Direktverbindung zum Drucker hergestellt. Sobald die Verbindung steht, druckt das Gerät alle gespeicherten Ereignisse und EKGs aus.

Mithilfe der i-Taste können Sie den Druckvorgang stoppen.



HINWEIS

- Wenn das Gerät nicht mit einem Drucker gekoppelt ist, können „Teilausdruck“ und „Alles ausdrucken“ nicht ausgewählt werden.
- Weitere Einzelheiten über die Verwendung des Druckers finden Sie im Drucker-Handbuch und in [Abschnitt 4.7: Drucker] in dieser Bedienungsanleitung.
- Der Drucker ist nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie einen Drucker erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

5.4 Geräte-Setup

Beim i-PAD CU-SP2 können Sie die Gerätebedienung und die HLW-Anweisung im Menümodus einstellen. Solange der Elektrodenanschluss noch nicht eingesteckt ist oder die Elektroden noch nicht am Patienten angebracht wurden, können Sie am Gerät die Softtaste 3 drücken, um in den Menümodus zu wechseln.



Im Menümodus wird zuerst die Seite mit den Tastenbeschreibungen angezeigt. Zum Schließen dieses Fensters können Sie eine der drei Softtasten drücken. Anhand der drei Tasten können Sie im Menümodus die Gerätebedienung und die HLW-Anweisung einstellen sowie die gespeicherten Behandlungsdaten überprüfen.

Die Grundfunktionen der Softtasten lauten wie folgt:

- **Softtaste 1:** Links/Oben
- **Softtaste 2:** Auswählen/Bestätigen
- **Softtaste 3:** Rechts/Unten
- **i-Taste:** Beenden (Zurück)

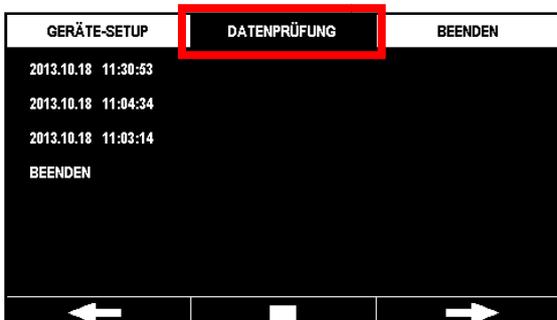
5.4.1 Konfiguration des Menümodus

Der Menümodus umfasst drei Registerkarten.

Sie können dort die Gerätebedienung festlegen, externe Geräte hinzufügen, die HLW-Anweisung einstellen, das Passwort ändern und Datum & Uhrzeit einstellen.



Auf der zweiten Registerkarte erscheinen die im Gerät gespeicherten Behandlungsdaten. Weitere Einzelheiten zur DATENPRÜFUNG auf der zweiten Registerkarte finden Sie in [Abschnitt 5.3: Datenprüfung] in dieser Bedienungsanleitung.



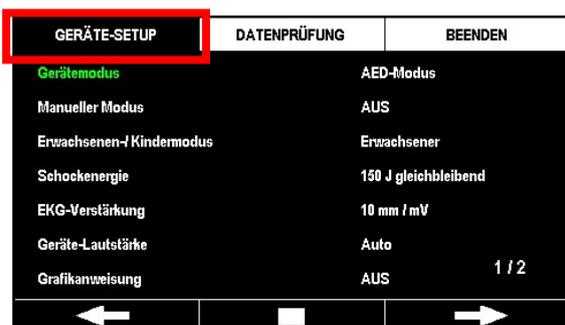
Über die dritte Registerkarte können Sie den Menümodus verlassen.

HINWEIS

- Wenn an einem Patienten Elektroden angebracht werden, solange sich das Gerät im Menümodus befindet, schaltet das Gerät automatisch vom Menümodus in den Betriebsmodus um, damit eine Defibrillation durchgeführt werden kann.

5.4.2 Einstellen der Gerätebedienung

Der Anwender kann die folgenden Optionen auf der Registerkarte GERÄTE-SETUP im Menümodus einstellen.



• Gerätemodus

- Wenn der Sicherheitsmodus aktiviert ist, müssen Sie zum Ändern des Gerätemodus das Passwort eingeben. Das Standardpasswort des Geräts lautet: Softtaste **1→1→1→1**. (Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.)
- **AED-Modus:** Das Gerät führt manuell oder automatisch eine EKG-Analyse und eine Defibrillation durch.
- **Manueller Modus:** Der Anwender kann die Höhe der Schockenergie manuell einstellen und nach eigenem Ermessen eine Defibrillation durchführen.

HINWEIS

- Das Gerätemodus-Setup ist eine Zusatzoption. Diese Funktion ist nicht standardmäßig integriert, wenn der CU-SP2 ohne den optionalen manuellen Modus erworben wurde. Wenn Sie die Gerätemodus-Option erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A.3: Kundendienstzentrum] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
-

• **Manueller Betrieb**

- Wenn der Sicherheitsmodus aktiviert ist, müssen Sie zum Ändern des manuellen Modus das Passwort eingeben. Das Standardpasswort des Geräts lautet: Softtaste **1→1→1→1**. (Die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet.)
- **Analyse:** Hier kann der Anwender wählen, ob er das Patienten-EKG über die Elektroden überwachen, die Analyse des Patienten-EKG starten oder die HLW-Anweisung beginnen/beenden möchte.
- **Laden:** Der Anwender kann über die Elektroden das EKG des Patienten überwachen und analysieren und so eine Entscheidung darüber treffen, ob er das Gerät für eine Defibrillation aufladen soll. Darüber hinaus kann der Anwender die HLW-Anweisung starten/beenden.
- **AUS:** Das Gerät analysiert automatisch das Patienten-EKG, sobald die Elektroden angebracht werden. Wenn eine Defibrillation notwendig ist, lädt sich das Gerät automatisch mit der zur Defibrillation benötigten Energie auf und weist den Anwender an, die Defibrillation durchzuführen.

WARNUNG

- **Die Nutzungsberechtigungen für das Setup von Gerätemodus und Manuellem Betrieb unterscheiden sich und erfordern ein Passwort. Das Standardpasswort kann leicht bekannt werden. Daher empfehlen wir, es regelmäßig zu ändern.**
 - **Manueller Modus:** darf nur von medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **AED-Modus**
 - **Analyse:** darf nur von qualifizierten Rettungssanitätern oder medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **Laden:** darf nur von medizinischem Fachpersonal verwendet werden.
 - **AUS:** darf von qualifizierten Rettungssanitätern, medizinischem Fachpersonal und Laien verwendet werden.
-

- **Erwachsenen-/Kindermodus**

- **Erwachsener:** Das Gerät läuft im Erwachsenenmodus. Falls der Patient noch ein Kind ist, schaltet das Gerät automatisch in den Kindermodus um, sobald Kinderelektroden angeschlossen werden.
- **Kind:** Das Gerät läuft im Kindermodus. Das Gerät behält den Kindermodus bei, auch wenn Erwachsenenenelektroden angeschlossen werden.

- **Schockenergie**

- **150 J gleichbleibend:** Der Patient wird mit 150 J geschockt.
- **200 J gleichbleibend:** Der Patient wird mit 200 J geschockt.
- **150-200 J ansteigend:** Der Patient erhält 150 J Schockenergie beim ersten Schock und 200 J bei allen weiteren Schocks.
- **150-150-200 J ansteigend:** Der Patient erhält 150 J Schockenergie beim ersten und zweiten Schock und 200 J bei allen weiteren Schocks.

- **EKG-Verstärkung**

- **5 mm/mV:** Die EKG-Kurve wird mit 5 mm/mV auf dem Grafik-LCD-Bildschirm angezeigt.
- **10 mm/mV:** Die EKG-Kurve wird mit 10 mm/mV auf dem Grafik-LCD-Bildschirm angezeigt.
- **20 mm/mV:** Die EKG-Kurve wird mit 20 mm/mV auf dem Grafik-LCD-Bildschirm angezeigt.
- **Auto:** Das Gerät legt automatisch die EKG-Verstärkung fest und die EKG-Kurve wird mit 10 mm/mV auf dem Grafik-LCD-Bildschirm angezeigt.

- **Geräte-Lautstärke**

- **1~10:** Die Lautstärke des Geräts wird in 1er-Schritten von 1~10 eingestellt.
- **Auto:** Die Standardlautstärke beträgt 7 und wird automatisch an den jeweiligen Lärmpegel der Umgebung angepasst.

- **Grafikanweisung**

- **EIN:** Bei der Bedienung des Geräts wird eine Anleitung in grafischer Form eingeblendet.
- **AUS:** Bei der Bedienung des Geräts wird keine Anleitung in grafischer Form eingeblendet.

- **Sprachanweisung**

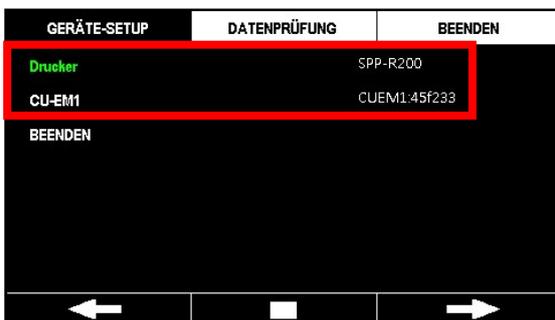
- **Detailliert:** Es werden detaillierte Anweisungen zur Gerätebedienung erteilt.
- **Einfach:** Es werden einfache Anweisungen zur Gerätebedienung erteilt. Diese Option ist für den Laien, der über keine Ausbildung in Rettungsmaßnahmen verfügt, nicht empfehlenswert.

- **Datum & Zeit**

- Hier können Datum und Zeit des CU-SP2 eingestellt werden.

- **Externes Gerät**

Mithilfe dieser Einstellung kann der CU-SP2 mit dem Drucker und dem CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät) gekoppelt werden. Nach Auswahl von „Externes Gerät“ erscheinen auf der linken Bildschirmseite die Optionen „Drucker“ und „CU-EM1“. Auf der rechten Seite werden die Modellnummern der aktuell mit dem CU-SP2 verbundenen Geräte angezeigt. Falls kein Gerät angeschlossen ist, bleibt der Bereich rechts leer.



Wählen Sie zuerst das anzuschließende Gerät aus den Optionen auf der linken Seite aus. Danach sucht der CU-SP2 nach Geräten in der Nähe. (Bis zu fünf Geräte.)



Im Anschluss zeigt der CU-SP2 eine Liste der gefundenen Geräte auf der rechten Bildschirmseite an.



Wenn keine Geräte gefunden werden, erscheint drei Sekunden lang die folgende Meldung, bevor der CU-SP2 zur vorherigen Seite zurückkehrt.



Wählen Sie aus der Liste ein Gerät aus, das mit dem CU-SP2 gekoppelt werden soll. Anschließend führt der CU-SP2 einen Verbindungstest zum gewünschten Gerät durch. Nach dem Test speichert der CU-SP2 die Verbindungsdaten und kehrt zur vorherigen Seite zurück.



Wenn der Verbindungstest fehlschlägt, erscheint drei Sekunden lang die folgende Meldung, bevor der CU-SP2 zur vorherigen Seite zurückkehrt.



HINWEIS

- Der CU-SP2 kann nur mit vom Hersteller zugelassenen Geräten kommunizieren.
- Bevor Sie ein externes Gerät (Drucker, CU-EM1) mit dem CU-SP2 koppeln können, müssen Sie es einschalten.
- Sobald eine Verbindung zwischen dem CU-SP2 und einem externen Gerät besteht, führt das externe Gerät folgende Aktionen aus:
 - Drucker: zeigt die Meldung „Dieser Drucker kann verwendet werden!“ an.
 - CU-EM1: 3 lange Signaltöne.
- Drucker und CU-EM1 sind nicht Teil des Standardlieferumfangs. Wenn Sie diese Geräte erwerben möchten, kontaktieren Sie uns wie in [Anhang A: Ersatzteile und Zubehör] in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

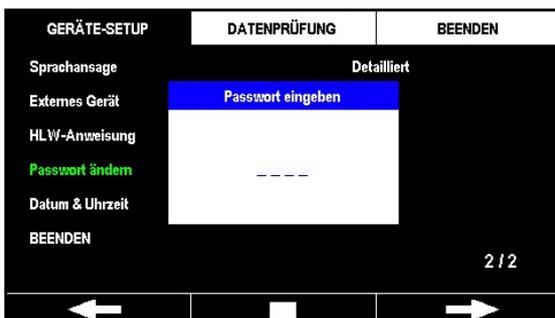
• HLW-Anweisung

- Weitere Einzelheiten finden Sie in [Abschnitt 5.4.3: Einstellen der HLW-Anweisung] in dieser Bedienungsanleitung.

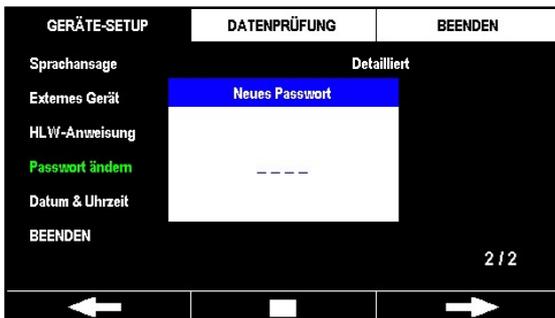
• Passwort ändern

Das Standardpasswort des Geräts lautet: Softtaste **1→1→1→1**, (die Softtasten werden von links nach rechts mit den Zahlen 1~3 bezeichnet) und das Passwort ist eine Kombination der drei Softtasten. Beim Geräte-Setup verfügen „Gerätemodus“ und „Manueller Modus“ je nach Einstellung über unterschiedliche Nutzerrechte. Weitere Informationen zu den Nutzungsrechten dieses Produkts finden Sie unter [4.11: Manueller Modus (Optional)] der Bedienungsanleitung. Nach Aktivierung des Sicherheitsmodus müssen Sie das Passwort eingeben, wenn Sie „Gerätemodus“ und „Manuellen Betrieb“ ändern möchten. Wir empfehlen, das Passwort nach Erhalt des CU-SP2 zu ändern, um einen Zugriff durch unbefugte Anwender zu unterbinden. Zudem ist es ratsam, das Passwort regelmäßig zu wechseln, um ein Bekanntwerden zu verhindern. Die Änderung des Passworts erfolgt in vier Schritten:

① Passwort eingeben



② Neues Passwort



③ Passwort bestätigen



④ Sicherheitsmoduseinstellung (EIN/AUS)



[Geräte-Setup]

Nr.	Setup-Option	Eingestellter Wert	Standard	
1	Gerätemodus	AED-Modus Manueller Modus	AED-Modus	
2	Manueller Modus	Analyse, Laden, AUS	AUS	
3	Erwachsenen-/Kindermodus	Erwachsener, Kind	Erwachsener	
4	Schockenergie	150 J gleichbleibend, 200 J gleichbleibend, 150-200 J ansteigend, 150 - 150 - 200 J ansteigend	150 J gleichbleibend	
5	EKG-Verstärkung	5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, Auto	10 mm/mV,	
6	Geräte-Lautstärke	1~10, Auto	Auto	
7	Grafikanweisung	EIN, AUS	AUS	
8	Sprachanweisung	Detailliert, Einfach	Detailliert	
9	Externes Gerät	-	-	
10	HLW-Anweisung	-	Weitere Einzelheiten finden Sie in [Tabelle 2] im [Abschnitt 5.4.3: Einstellen der HLW- Anweisung]	
11	Passwort ändern	Passwort	-	Softtaste 1-1-1-1
		Sicherheits modus	EIN AUS	EIN
12	Datum & Zeit	jj/mm/tt, hh:mm:ss		

5.4.3 Einstellen der HLW-Anweisung

Der CU-SP2 arbeitet gemäß den koreanischen HLW-Richtlinien von 2011 der Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (KACPR) und den HLW-Richtlinien von 2010 der American Heart Association (AHA). Die Standard-HLW ist auf 5 Zyklen mit jeweils 30 Brustkompressionen gefolgt von 2 Beatmungen festgelegt. Außerdem unterstützt der CU-SP2 den Anwender mit einer HLW-Anweisung. Der Anwender kann im Bereich „Geräte-Setup“ des Menümodus folgende Elemente der HLW-Anweisung festlegen:

- **Kompressionen**
- **Beatmen**
- **Zyklus**
- **Kompressionsgeschwindigkeit**
- **Pausendauer**
- **Detaillierte Anweisung**

GERÄTE-SETUP	DATENPRÜFUNG	BEENDEN
Kompressionen		30 Mal
Beatmen		2
Zyklus		5
Kompressionsgeschwindigkeit		100 / min
Pausendauer		30 s
Detaillierte Anleitung		EIN
BEENDEN		
← □ →		

[Einstellen der HLW-Anweisung]

Nr.	Setup-Option	Bereich	Einheit	Standard	Standardbeschreibung
1	Kompressionen	15, 30 Mal	15 Mal	30 Mal	30 Brustkompressionen durchführen. Im Erwachsenenmodus ist die Anzahl der Brustkompressionen auf 30 festgelegt.
2	Beatmen	0~2 Mal	1	2	2 Beatmungen durchführen.
3	Zyklus	2~10 Mal	1	5	5 Zyklen mit Brustkompressionen und Beatmung durchführen.
4	Kompressionsgeschwindigkeit	100~120 Mal	5/min	100/min	100 Brustkompressionen pro Minute ausführen.
5	Pausendauer	30~180 s	30 s	120 s	HLW für 120 s (2 min) unterbrechen.
6	Detaillierte Anweisung	EIN, AUS	-	AUS	Keine detaillierte Sprachanweisung zur Brustkompression und Beatmung während der HLW.

HINWEIS

- Der CU-SP2 bietet standardmäßig keine detaillierte Anweisung zur Brustkompression und Beatmung während der HLW. Um die Option „Detaillierte Anweisung“ nutzen zu können, müssen Sie diese Einstellung auf „EIN“ setzen. Sobald die detaillierte Anweisung auf „EIN“ gesetzt wurde, erteilt das Gerät detaillierte Sprachanweisungen für die HLW.
 - Unabhängig von den anderen HLW-Einstellungen erteilt der CU-SP2 zwei Minuten lang Sprachanweisungen zur Brustkompression, wenn die detaillierte Anweisung auf AUS und Beatmen auf „0“ gesetzt werden. Danach analysiert er erneut automatisch das EKG des Patienten. Sobald das Gerät mit der Neuanalyse beginnt, müssen Sie die Brustkompressionen sofort unterbrechen. Der Patient darf währenddessen nicht berührt werden.
 - Die Frequenz der HLW-Brustkompression kann nur im Kindermodus eingestellt werden. Im Erwachsenenmodus ist sie unabhängig von der eingestellten Brustkompressionsfrequenz auf 30 festgelegt.
-

6. Wartung

6.1 Aufbewahrung des Geräts

Bitte berücksichtigen Sie bei der Aufbewahrung des Geräts unten aufgeführte Vorsichtsmaßnahmen.

- Nicht an Orten mit großen Temperaturschwankungen aufbewahren.
 - **Lagerumgebung**

Die Elektroden sind am Gerät angeschlossen und die Batterie ist eingelegt, damit es im Notfall sofort einsatzbereit ist.

Temperatur: 0°C ~ 43°C

Luftfeuchtigkeit: 5 % ~ 95 % (kondensationsfreie Umgebung)
 - **Transportumgebung**

Bei einer Aufbewahrung über einen längeren Zeitraum und während des Transports sind am Gerät keine Elektroden angeschlossen und keine Batterie eingelegt. Diese werden gesondert aufbewahrt.

Temperatur: -20°C ~ 60°C

Luftfeuchtigkeit: 5 % ~ 95 % (kondensationsfreie Umgebung)

- Gerät keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.

- Gerät an einem trockenen Ort aufbewahren.

- Gerät nicht in der Nähe von Heizgeräten aufbewahren.

- Gerät nicht an Orten aufbewahren, an denen es Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.

- Gerät nicht an Orten aufbewahren, an denen es Chemikalien oder explosiven Gasen ausgesetzt ist.

- Das Eindringen von Staub, vor allem von metallischen Partikeln, in das Gerät vermeiden.

- Gerät nicht zerlegen oder demontieren. Der Hersteller übernimmt in diesem Fall keine Haftung.

6.2 Wartung

6.2.1 Überprüfung des Geräts

Dieses Gerät verfügt über einen Selbsttest. Er führt einen Selbsttest durch, sobald die Batterie eingelegt wird, schaltet sich nach absolviertem Test automatisch aus und aktiviert sich regelmäßig, um weitere Selbsttests durchzuführen. Wenn der Anwender einen Selbsttest herbeiführen möchte, muss er nur die Batterie entfernen und wieder einlegen. Weitere Einzelheiten zu Selbsttests finden Sie in [Kapitel 7.1: Selbsttests] in dieser Bedienungsanleitung.

VORSICHT

- Wir raten zu einer regelmäßigen Überprüfung des Geräts, um seine Einsatzbereitschaft in Notfällen sicherzustellen.

Zwei Zubehörteilen muss bei der Aufbewahrung des Geräts besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

- Da der Defibrillator im Notfall nicht mit leerer Batterie eingesetzt werden kann, müssen Sie regelmäßig die Ergebnisse des Selbsttests kontrollieren.
- Da mit schlechten Elektroden im Notfall nicht genügend Energie an den Patienten abgegeben werden kann, müssen Sie regelmäßig das Ablaufdatum der Elektroden und die Unversehrtheit ihrer Verpackung kontrollieren.

6.2.2 Akku/Batterie aufladen und austauschen

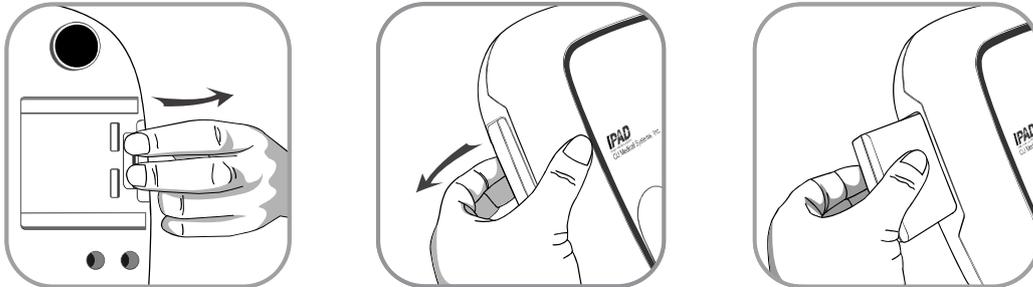
① Akku

Austausch des Akkus

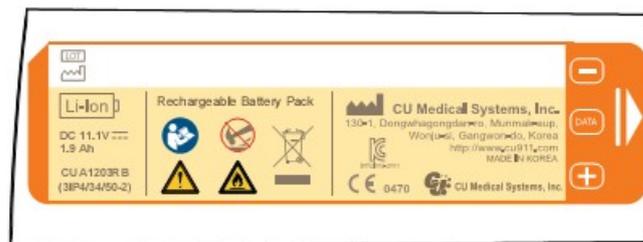
- Tauschen Sie einen leeren Akku gegen einen voll aufgeladenen aus. Laden Sie daraufhin den leeren Akku wieder auf. Weitere Einzelheiten zur Kontrolle des Akkustatus finden Sie in [Kapitel 7: Fehlersuche und -behebung] in dieser Bedienungsanleitung.
- Sie dürfen nur vom Hersteller angebotene Akkus verwenden.

Austausch des Akkus

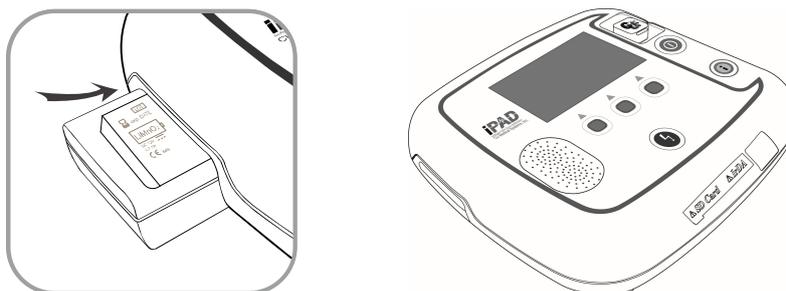
1. Ziehen Sie den verbrauchten Akku heraus und drücken Sie dabei auf den Verriegelungsmechanismus an der Geräteunterseite. Siehe Abbildung unten.



2. Legen Sie den neuen Akku in Pfeilrichtung gemäß der folgenden Abbildung mit nach oben zeigendem Etikett ein.

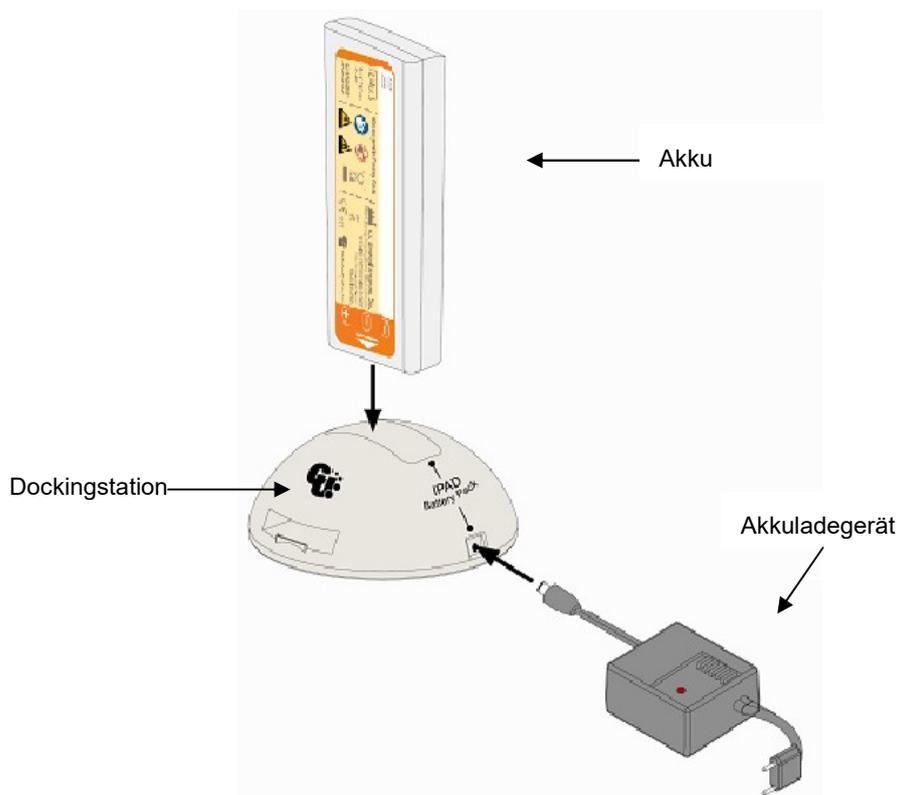


3. Schieben Sie den Akku hinein, bis er hörbar einrastet.



Wiederaufladen des Akkus

- Leere Akkus können nach dem Wiederaufladen erneut verwendet werden.
- Sie können ihn mithilfe eines vom Hersteller angebotenen Akkuladegeräts und einer Dockingstation aufladen.
- Lesen Sie zuvor das entsprechende Handbuch, um sich mit dem Akkuladegerät vertraut zu machen.
- Während des Ladevorgangs leuchtet am Akkuladegerät eine rote LED, die grün wird, sobald der Akku voll aufgeladen ist.
- Entnehmen Sie den Ablauf des Akku-Ladevorgangs bitte der folgenden Abbildung.



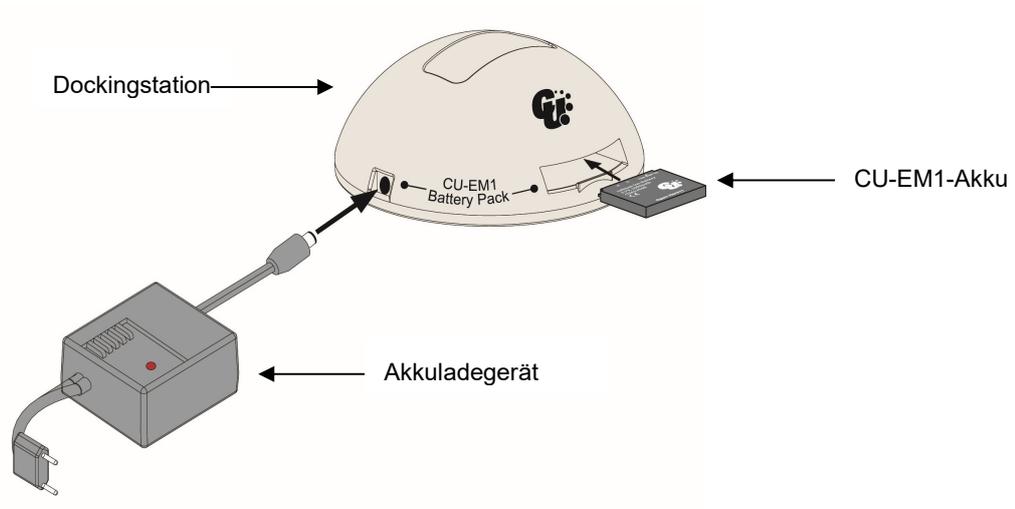
Ⓜ Einweg-Batterie

Austausch der Batterie

- Sobald die Batterie leer ist, muss sie ausgetauscht werden. Weitere Einzelheiten zur Kontrolle des Batteriestatus finden Sie in [Kapitel 7: Fehlersuche und -behebung] in dieser Bedienungsanleitung.
- Sie dürfen nur vom Hersteller angebotene Batterien verwenden.
- Die für dieses Gerät verwendete Einweg-Batterie kann nicht wieder aufgeladen werden. Stellen Sie sie nicht in die Dockingstation.
- Die Einweg-Batterie wird auf dieselbe Weise ausgewechselt wie der Akku.

③ Aufladen des CU-EM1-Akkus

- Leere Akkus können nach dem Wiederaufladen erneut verwendet werden.
- Sie können ihn mithilfe eines vom Hersteller angebotenen Akkuladegeräts und einer Dockingstation aufladen.
- Während des Ladevorgangs leuchtet am Akkuladegerät eine rote LED, die grün wird, sobald der Akku voll aufgeladen ist.
- Entnehmen Sie den Ablauf des Akku-Ladevorgangs bitte der folgenden Abbildung.



• **Sicherheitshinweise im Umgang mit Batterien/Akkus**

- Gerät nicht zerlegen oder beschädigen und keinem Druck aussetzen.
- Gerät nicht in die Nähe von heißen Gegenständen wie z. B. Öfen legen.
- Batterie nicht in der Nähe von Metallobjekten aufbewahren. Das kann zu einem Kurzschluss führen.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Keine äußerlich beschädigte Batterie (z. B. Leck) verwenden, sondern gegen eine neue austauschen.

Wenn ausgelaufene Batteriesäure ins Auge gelangt, sofort mit Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.

- Gerät keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.
- Gerät nicht an nassen oder sehr feuchten Orten aufbewahren.
- Bei der Entsorgung des Geräts die vor Ort geltenden Bestimmungen beachten.
- Gerät nicht verbrennen oder durchlöchern.
- Die Einweg-Batterie nicht zum Aufladen in die Dockingstation stellen.

• **Bei Akkus können Gefahren wie Entzündung, Brände und Explosionen drohen. Bitte beachten Sie folgende Punkte:**

- Akkus, deren Gehäuse sichtbar aufgebläht ist, können gefährlich sein. Setzen Sie sich in diesem Fall unverzüglich mit dem Hersteller oder Händler in Verbindung.
- Nur vom Hersteller zugelassene Akkuladegeräte verwenden.
- Den Akku im Sommer nicht im Auto liegen lassen.
- Einen vom Hersteller zugelassenen Lithium-Akku verwenden.
- Akku keinen Temperaturen über 60 °C aussetzen.

- Bei niedrigen Temperaturen kann die Leistungsfähigkeit des Akkus vorübergehend nachlassen. Daher empfehlen wir, den Akku nicht in kalten Umgebungen aufzubewahren oder zu verwenden.

- Wenn der CU-SP2 über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, sollte die Batterie (Einweg oder Mehrweg) entfernt werden, um Schäden durch ein Batterieleck vorzubeugen. (Wichtig: Beachten Sie, dass dies nur für die Lagerung des CU-SP2 gilt, solange er für keinen Einsatz vorgesehen ist. Wenn er für den Notfalleinsatz auf Standby steht, muss immer eine Batterie eingelegt sein.)
-

6.2.3 Austausch der Elektroden

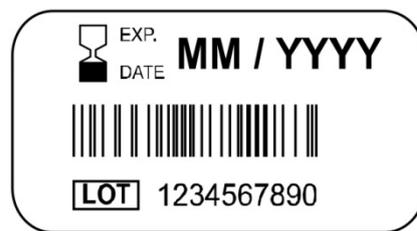
- Es dürfen keine abgelaufenen Elektroden verwendet werden.
- Überprüfen Sie die Elektrodenverpackung auf Beschädigungen.
- Sie sollten nur vom Hersteller angebotene Elektroden verwenden.

Austauschen der Elektroden

1. Kontrollieren Sie das Ablaufdatum der Elektroden. Sehen Sie sich dazu die nachfolgende Abbildung an.



Das Ablaufdatum befindet sich auf der Elektrodenverpackung links von der Aufschrift „Multifunktionselektroden FÜR ERWACHSENE“.

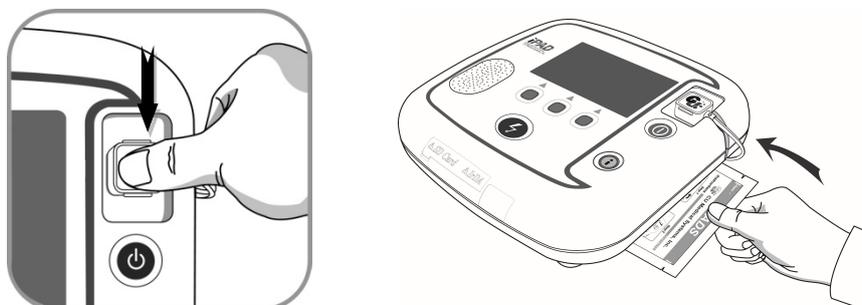


Das Ablaufdatum wird folgendermaßen angegeben:
MM / JJJJ
MM – Monat
JJJJ – Jahr

2. Gebrauchte oder abgelaufene Elektroden müssen ausgetauscht werden. Halten Sie den Elektrodenanschluss oben und unten mit den Fingern fest und ziehen Sie ihn heraus. Nehmen Sie anschließend die Elektroden aus dem Elektrodenfach. Siehe Abbildung unten.



3. Stecken Sie den Elektrodenanschluss der neuen Elektroden am Defibrillator ein und schieben Sie dann die Elektrodenpackung in das Aufbewahrungsfach. Siehe Abbildung unten.



6.2.4 Reinigung des i-PAD CU-SP2

Reinigen Sie das Gerät und die Zubehörteile immer mit einem weichen Tuch. Für die Außenseite des Geräts dürfen folgende Reinigungsmittel verwendet werden:

- Leichte Seifenlauge
- Verdünnte Chlorbleiche (30 ml Chlorbleiche auf einen Liter Wasser)
- Dünne Ammoniakverbindung
- Verdünntes Wasserstoffperoxid

⚠ VORSICHT

- Tauchen Sie weder das Gerät noch Zubehörteile in Flüssigkeiten.
 - Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Gerät.
 - Sollte das Gerät versehentlich untergetaucht werden, verständigen Sie umgehend den Hersteller oder eines der von ihm autorisierten Kundendienstzentren.
 - Übermäßige Belastungen oder Erschütterungen des Geräts während der Reinigung können zu Fehlfunktionen führen.
 - Verwenden Sie keine starken azetonhaltigen Reiniger oder Scheuermittel zum Reinigen des Gerätes.
 - Verwenden Sie keine Reinigungsmittel mit scheuernden Inhaltsstoffen.
 - Sterilisieren Sie dieses Gerät nicht.
-

6.2.5 Entsorgung

Entsorgen Sie den CU-SP2 und seine Zubehörteile ordnungsgemäß und den vor Ort geltenden Bestimmungen entsprechend.

7. Fehlersuche und -behebung

7.1 Selbsttest

Es gibt eine Reihe von Selbsttests. Jeder Selbsttest analysiert einen anderen Funktionsbereich. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Tabelle unten.

Art des Selbsttests	Bedeutung
Batterie-Selbsttest	<p>Der Batterie-Selbsttest wird in folgenden Fällen beim Einsetzen der Batterie durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts • Bei der Überprüfung des Geräts nach dem Einsatz • Nach Austausch der Batterie/des Akkus • Bei einer Beschädigung des Geräts <p>Das Gerät überprüft beim Selbsttest die Schock-Taste, die i-Taste und die Softtasten. Beim Batterie-Selbsttest sollte der Anwender die Geräteprüfung durch Drücken der laut Sprach- oder Bildschirmweisung genannten Tasten ausführen. Kontrollieren Sie darüber hinaus beim Selbsttest auch den Verbindungsstatus des Elektrodenanschlusses sowie den Zustand der Elektroden. Fällt der Selbsttest erfolgreich aus, schaltet sich das Gerät automatisch ab.</p> <p>Schlägt der Selbsttest fehl, blinkt die i-Taste rot. Wenn Sie nun die i-Taste gemäß der Sprachanweisung drücken, gibt das Gerät mithilfe von Sprachansagen oder auf dem LCD-Bildschirm eine Fehlermeldung wieder und schaltet sich dann automatisch aus. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in [Abschnitt 7.3: Fehlersuche und -behebung] in dieser Bedienungsanleitung.</p> <p>Der Batterie-Selbsttest nimmt eine eingehende Überprüfung vor, die etwa 20 Sekunden dauert. Wenn sich während des Batterie-Selbsttests ein Notfall ereignet, dann schalten Sie das Gerät mit der Ein/Aus-Taste aus. Aktivieren Sie es anschließend durch erneutes Drücken der Ein/Aus-Taste wieder und reagieren Sie schnell auf den Notfall, indem Sie den Sprachanweisungen folgen.</p>
Selbsttest beim Einschalten	Das Gerät führt einen Selbsttest durch, wenn es über die Ein/Aus-Taste eingeschaltet wird.
Echtzeit-Selbsttest	Das Gerät überprüft sich während des Betriebs selbst in Echtzeit.
Regelmäßiger Selbsttest	Dieses Gerät führt regelmäßig einmal am Tag, einmal in der Woche und einmal im Monat einen Selbsttest durch. Beim regelmäßigen Selbsttest werden wichtige Gerätefunktionen überprüft, wie etwa der Batterie- oder Elektrodenstatus und die internen Stromkreise.

Wenn der Selbsttest während des Betriebs fehlschlägt und keine Defibrillation durchgeführt werden kann, erteilt Ihnen das Gerät Sprachanweisungen für die HLW und beauftragt Sie, einen Ersatzdefibrillator zu besorgen. Weitere Einzelheiten zum jeweiligen Fehler erfahren Sie, wenn Sie das Gerät zuerst einmal über die Ein/Aus-Taste ausschalten. Wenn Sie nun die i-Taste drücken und gedrückt halten, gibt das Gerät den Fehler über eine Sprachansage und auf dem LCD-Bildschirm wieder, bevor es sich automatisch abschaltet. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in [Abschnitt 7.3: Fehlersuche und -behebung] in dieser Bedienungsanleitung.

 VORSICHT

- Da der CU-SP2 täglich einen Selbsttest durchführt, müssen Sie nicht mehr selbst in regelmäßigen Abständen die Batterie kontrollieren. Regelmäßige Selbsttests der Batterie verbrauchen Energie und verkürzen deren Lebensdauer.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die i-Taste rot blinkt, damit Sie im Notfall keine böse Überraschung erleben.

Weitere Einzelheiten zur rot blinkenden i-Taste finden Sie in [Kapitel 7.2: Gerätestatus] in dieser Bedienungsanleitung.

7.2 Gerätestatus

Das Gerät informiert den Anwender folgendermaßen über seinen Betriebszustand:

Anzeige	Bedeutung	Hinweise
i-Taste: rot blinkend	Am Gerät liegt ein Fehler vor (z. B. niedriger Batteriestand). Drücken Sie die i-Taste, um den Fehler zu ermitteln.	
Schock-Taste: orange blinkend	Das Gerät ist bereit für die Abgabe eines Elektroschocks. Drücken Sie zur Schockabgabe die Schock-Taste.	

7.3 Fehlersuche und -behebung

Das Gerät informiert Sie mithilfe von Statusanzeigen, Audiosignalen und/oder Sprachanweisungen über seinen aktuellen Status oder über Probleme. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:

Symptom/Sprachanweisung	Ursache	Lösung
Sprachansage: „Batterie leer.“ „Batterie durch eine neue ersetzen.“	Die Batterie ist leer.	Batterie austauschen.
Sprachansage: „Elektrodenanschluss am Gerät einstecken“	Die Verbindung zum Elektrodenanschluss wurde unterbrochen.	Stellen Sie sicher, dass der Elektrodenanschluss ordnungsgemäß sitzt.
Sprachansage: „Gebrauchte Elektroden.“ „Elektroden durch neue ersetzen.“	Die Elektroden wurden bereits verwendet.	Ersetzen Sie die Elektroden durch neue.
Sprachansage: „Das Ablaufdatum der Elektroden wurde überschritten.“ „Elektroden durch neue ersetzen.“	Die Elektroden sind abgelaufen.	Ersetzen Sie die Elektroden durch neue.
Sprachansage: „ Elektroden fest auf die unbedeckte Haut des Patienten drücken.“	Die Elektroden wurden nicht richtig auf der Haut des Patienten angebracht.	Kontrollieren Sie, ob die Elektroden fest auf der Haut des Patienten haften.
Sprachansage: „Kein Schock abgegeben“	Die Elektroden kleben nicht richtig auf der Haut des Patienten.	Drücken Sie die Klebeelektroden fest auf die Haut des Patienten. Rasieren Sie ggf. die Haut oder wischen Sie Feuchtigkeit ab, bevor Sie die Elektroden anbringen.
Sprachansage: „Schock-Taste wurde nicht gedrückt.“	Obwohl ein Defibrillationsschock benötigt wird, wurde die Schock-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden gedrückt.	Geben Sie einen elektrischen Schock ab, indem Sie die Schock-Taste bei der nächsten Sprachanweisung drücken.

- Wenn sich ein Problem während des Notfalls nicht beheben lässt, gehen Sie wie folgt vor:
 - ① Tauschen Sie den Defibrillator nach Möglichkeit schnell gegen ein anderes Gerät aus.
 - ② Falls kein Ersatzgerät zur Verfügung steht, kontrollieren Sie den Zustand des Patienten und führen Sie bei Bedarf eine Herz-Lungen-Wiederbelebung durch. Überprüfen Sie kontinuierlich den Zustand des Patienten und fahren Sie bis zum Eintreffen der Rettungskräfte mit den Wiederbelebensmaßnahmen fort.

8. Geräteservice

Gerätegarantie

Gerätebezeichnung		Modellname	
Käufername		Seriennr.	
Händler		Zuständige Person	

- CU Medical Systems, Inc. garantiert für einen Zeitraum von fünf Jahren ab dem Original-Kaufdatum, dass das Gerät frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern ist. Während dieser Garantiezeit werden wir nach eigenem Ermessen ein Gerät, das sich als defekt herausstellt, reparieren oder kostenfrei ersetzen, vorausgesetzt, Sie haben es uns oder einem unserer autorisierten Fachhändler unter Begleichung der Versandkosten zugeschickt.
- Diese Garantie gilt nicht für Schäden am Gerät, die durch Unachtsamkeit oder eine Fehlbedienung entstanden sind oder das Ergebnis von Wartungs- oder Modifikationsarbeiten sind, die nicht von CU Medical Systems, Inc. oder einem seiner autorisierten Fachhändler durchgeführt wurden.
CU MEDICAL SYSTEMS HAFTET IN KEINEM FALL FÜR FOLGESCHÄDEN.
- Diese Garantie gilt nur für Geräte mit Seriennummer und deren Zuberhörteile. DIESE GARANTIE DECKT KEINE SCHÄDEN AB, DIE DURCH UNSACHGEMÄSSEN GEBRAUCH ENTSTEHEN.
Für Teile wie Kabel und Module ohne Seriennummern besteht keine Gewährleistung.

Haftungsausschluss

Unter folgenden Umständen erlischt der Garantieanspruch und wird ungültig:

- Wartungsarbeiten von nicht autorisiertem Personal
- Wenn das Fabriksiegel ohne ausdrückliche Genehmigung von CU Medical Systems, Inc. aufgebrochen wurde
- Ausfall oder Beschädigung des Geräts durch Herunterfallen oder schwere Erschütterungen nach dem Kauf
- Beschädigung durch Naturereignisse wie Feuer, Erdbeben, Flut und/oder Blitzeinschläge
- Ausfall oder Beschädigung des Geräts durch Umweltverschmutzung oder ungewöhnliche Spannungsschwankungen
- Beschädigung durch Aufbewahrung unter Bedingungen, die außerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen
- Ausfall durch fehlende Verbrauchsmaterialien
- Ausfall durch das Eindringen von Sand und/oder Erde in das Geräteinnere
- Das Kaufdatum, der Kunden- oder Händlername, die Chargennummer oder andere aufgeführte Informationen wurden willkürlich geändert

- Der Gerätegarantie wurde kein Kaufnachweis beigelegt
- Einsatz nicht vom Hersteller empfohlener Zubehör- oder Ersatzteile
- Sonstige Ausfälle oder Beschädigungen durch unsachgemäße Bedienung

Kundendienst

- Der i-PAD CU-SP2 darf nur von autorisiertem Personal gewartet werden.
- Der i-PAD CU-SP2 wird während der Garantiezeit kostenlos gewartet. Danach muss der Benutzer die Material- und Kundendienstkosten selbst tragen.
- Wenn der i-PAD CU-SP2 nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie ihn umgehend in ein autorisiertes Kundendienstzentrum.
- Tragen Sie bitte zu diesem Zweck die benötigten Informationen in die folgende Tabelle ein.

Geräteklassifizierung		Externer Defibrillator mit Dualmodus	
Gerätebezeichnung		i-PAD	Modellnummer CU-SP2
Seriennummer			Kaufdatum
Verkäufer			
Angaben zum Käufer	Name		
	Anschrift		
	Telefonnummer		
Kurze Problembeschreibung			

Anhang

A. Ersatzteile und Zubehör

Für die Bestellung von Ersatz- und Zubehörteilen sind die Teile- und Bestellnummern aus der folgenden Tabelle anzugeben.

A.1 Standardzubehör		
Name	Teilenummer	Bestellnummer
Einweg-Defibrillations-Klebelektroden für Erwachsene	CUA1007S	
Akku	CUA1802RB	
Bedienungsanleitung	SP2-OPM-G-02	
Akkuladegerät	Ladegerät K-CU-820	
Akku-Dockingstation	CUA1207CH	
A.2 Optionales Zubehör		
Tragetasche	SP2-A-BAG-3010	
Einweg-Batterie (Long-Life)	CUSA1103BB	
Einweg-Defibrillations-Klebelektroden für Kinder	CUA1102S	
IrDA-Adapter	IR-220LPLUS	
PC-S/W	CU Expert Ver. 3.70 oder höher	
SD-Karte	HD1-CARD-SD	
SD-Kartenlesegerät	HD1-CARD-READER	
Drucker	SPP-R200BGS/CUM	
Druckerpapier	PAPER-5740	
EKG-Übertragungsgerät	CU-EM1	
Akku für EKG-Übertragungsgerät	CUA1204B	
Einweg-EKG-Elektroden	SEN-2237	

B. Symbolbeschreibung

B.1 CU-SP2 Defibrillator

Symbol	Bedeutung
	EIN/AUS-Taste
	i-Taste
	Schock-Taste
	Vorsicht: Begleitdokumente beachten.
IP55	Staubgeschützt (keine schädlichen Staubablagerungen im Inneren) Geschützt gegen Strahlwasser aus allen Richtungen – geringer Wassereintritt möglich
	Defibrillationsfeste Ausrüstung, Typ B
	Anweisungen/Handbuch beachten
CE 2460	CE-Zeichen; erfüllt die Anforderungen der maßgeblichen europäischen Richtlinie
	Hersteller
	Autorisierter EU-Fachhändler
SN	Seriennummer
	Herstellungsdatum
	Allgemeines Warnzeichen
	Allgemeines Verbotssymbol

B.2 CU-SP2 Verpackung

Symbol	Bedeutung
	Zulässige Stapelhöhe (bis zu 6)
	Mit der Oberseite nach oben transportieren
	Feuchtigkeit vermeiden
	Zerbrechlich
	Keine Haken verwenden
	Temperaturbereich: Bei Temperaturen zwischen 0 °C ~ 43 °C aufbewahren.
	Recyclbar
	Autorisierter EU-Fachhändler
	CE-Zeichen; erfüllt die Anforderungen der maßgeblichen europäischen Richtlinie
	Herstellungsdatum
	Hersteller
	Seriennummer

B.3 Zuberhörteile

B.3.1 Akku

Symbol	Bedeutung
	Lithium-Ionen-Akku
	Chargennummer
	Herstellungsdatum
	Hersteller
	Batterie nicht aufbrechen oder Druck aussetzen.
	Batterie nicht in den Hausmüll entsorgen. Vor Ort geltende Vorschriften für die Entsorgung befolgen.
	Anweisungen/Handbuch beachten
	Allgemeines Warnzeichen
	Achtung; entflammables Material
	CE-Zeichen; erfüllt die Anforderungen der maßgeblichen europäischen Richtlinie

B.3.2 Einweg Batterie(CUSA1103BB)

Symbol	Bedeutung
	Lithium-Mangandioxid-Batterie
	Chargennummer
	Herstellungsdatum
	Hersteller
	Batterie nicht aufbrechen oder Druck aussetzen.
	Batterie nicht in den Hausmüll entsorgen. Vor Ort geltende Vorschriften für die Entsorgung befolgen.
	Anweisungen/Handbuch beachten
	Allgemeines Warnzeichen
	Achtung; entflammables Material
	CE-Zeichen; erfüllt die Anforderungen der maßgeblichen europäischen Richtlinie

B.3.3 Elektroden

Symbol	Bedeutung
	Temperaturbereich: Bei Temperaturen zwischen 0 °C ~ 43 °C aufbewahren.
	Chargennummer
	Ablaufdatum
	Referenz-Bestellnummer
	Einwegartikel (nicht wiederverwendbar)
	Produkt nicht falten oder knicken.
	Latexfrei
	Ablaufdatum
	Vorsicht: Begleitdokumente beachten.
	CE-Zeichen; erfüllt die Anforderungen der maßgeblichen europäischen Richtlinie

C. Glossar

1 HLW	1 HLW umfasst 5 Zyklen. (Wenn das Gerät standardmäßig auf 5 Zyklen eingestellt ist.)
1 Zyklus	<p>Entspricht 30 Brustkompressionen gefolgt von 2 Beatmungen während der HLW. (Wenn das Gerät auf den Standard [30:2] eingestellt ist.)</p> <p>Wenn Sie die Anzahl der Kompressionen und der Beatmungen festsetzen, wird der Zyklus gemäß dem festgelegten Protokoll durchgeführt. Einzelheiten zur HLW-Einstellung finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup].</p>
Scheuermittel	Ein zum Reinigen von Metall-, Glas-, Stein- und Holzoberflächen verwendetes Material, das Schmirgel, Quarzmehl und Glasstaub enthält. Reinigen Sie das Gerät niemals mit einem Scheuermittel.
Klebesubstanz auf den Elektroden (Gel)	Die Klebesubstanz auf den Elektroden sorgt für die optimale Haftung auf der Haut. Öffnen Sie deshalb niemals die Verpackung, wenn die Elektroden nicht benötigt werden, und kontrollieren Sie regelmäßig deren Ablaufdatum.
Erwachsener	Als Erwachsene gelten in dieser Bedienungsanleitung alle Personen, die älter als 8 Jahre und/oder schwerer als 25 kg sind.
HLW-Richtlinien 2010 der American Heart Association (AHA)	<p>In den Standardeinstellungen fordert Sie dieses Gerät auf, die HLW direkt nach Abgabe eines Defibrillationsschocks durchzuführen (gemäß den HLW-Richtlinien 2010). Die HLW-Anweisung setzt sich aus 5 Zyklen mit einem Verhältnis zwischen Brustkompressionen und Beatmungen von 30:2 zusammen (wenn das Gerät auf den Standard von 5 Zyklen, 30:2 eingestellt ist).</p> <p>Wenn Sie in der Beatmung von Personen nicht geschult sind, führen Sie nur die Brustkompressionen durch. Einzelheiten zur HLW-Einstellung finden Sie in [Abschnitt 5.4: Geräte-Setup]. Zusätzliche Informationen sind beim Hersteller erhältlich.</p>

Arrhythmie	Ein unregelmäßiger Herzrhythmus.
Batterie	Eine Einweg- oder Mehrweg-Batterie (Akku), die das Gerät mit Energie versorgt.
Patient mit Herzstillstand	Ein Patient mit Symptomen eines Herzstillstands. Dieses Gerät sollte bei Patienten mit folgenden Symptomen verwendet werden: nicht ansprechbar, bewegungslos und keine normale Atmung.
Kommunikationsport	Ein Port, der Daten zwischen dem Gerät und einem PC empfängt und versendet.
Kondensation	Feuchtigkeit, die das Gerät negativ beeinflusst, wenn sie sich auf der Geräteoberfläche bildet. Deshalb sollte das Gerät in einer trockenen Umgebung mit geringer Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden.
HLW-Modus	Das Gerät leitet Sie bei der HLW an, während die Analyse des Patienten-EKGs ausgesetzt wird, damit Sie problemlos eine HLW durchführen können. Der HLW-Modus dieses Geräts entspricht den HLW-Richtlinien 2010 der AHA. Weiterführende Informationen finden Sie in [Abschnitt 4.6, Schritt 3: Durchführung der HLW].
Defibrillation	Ein Vorgang, bei dem ein elektronisches Gerät Elektroschocks an das Herz abgibt, wodurch das Herz von einer gefährlichen Arrhythmie oder einem Herzstillstand zu einem normalen Kontraktionsrhythmus zurückfinden kann.
Anschluss für Defibrillationselektroden	Ein Anschluss am Gerät, der die Elektroden mit dem Defibrillator verbindet.
Gerät	Als Gerät wird in dieser Bedienungsanleitung der halbautomatische externe Defibrillator (AED) mit der Modellbezeichnung CU-SP2, ein Produkt aus der i-PAD-Produktfamilie des Herstellers, bezeichnet.
Einweg-Batterie	Eine Einweg-Batterie, die das Gerät mit Energie versorgt und nicht wieder aufgeladen werden kann. Ersetzen Sie eine abgelaufene oder leere Batterie durch eine neue.

EKG	Die Abkürzung für Elektrokardiogramm. Die Aufzeichnung der von den Defibrillationselektroden ermittelten elektrischen Aktivität des Herzens.
Elektrischer Schock	Dieses Gerät lädt innerhalb kurzer Zeit eine große Energiemenge auf und führt mithilfe eines elektrischen Schocks eine Defibrillation aus.
Fehler	Ein Zustand, in dem das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Weitere Einzelheiten finden Sie in [Abschnitt 7.3: Fehlersuche und -behebung].
Fibrillation	Eine Unregelmäßigkeit des Herzens, die zu einer ineffektiven Blutzirkulation führt. Eine ventrikuläre Fibrillation (Kammerflimmern) geht mit einem akuten Herzstillstand einher.
Blinkend	Ein Zustand, bei dem die Anzeige blinkt.
i-Taste	Die Taste, mit der die letzten Geräteeinsätze überprüft, Fehlermeldungen angezeigt, EKG- und Ereignisdaten übertragen werden können usw.
Interne Sicherheitsentladung	Der i-PAD CU-SP2 entlädt seinen Defibrillationskondensator intern, wenn Sie die Schock-Taste nicht drücken oder das Gerät entscheidet, dass aufgrund einer Änderung im EKG des Patienten keine Notwendigkeit für einen elektrischen Schock mehr besteht.
IrDA-Port	Ein Kommunikationsanschluss, der Daten zwischen dem Gerät und einem Computer empfängt und versendet. Da der IrDA-Port mittels Infrarotstrahlen funktioniert, müssen mögliche Störquellen beseitigt werden. Weitere Informationen finden sie im [CU Expert]-Handbuch.
Leuchtend	Ein Zustand, bei dem die Anzeige leuchtet.
Manueller externer Defibrillator	Ein manueller externer Defibrillator ist ein Gerät, das eine asynchrone Defibrillation und eine synchrone Kardioversion durchführen kann.

Betriebsmodus	Der Modus, in dem das Gerät nach dem Einschalten entweder den Patienten überwacht oder eine HLW/Defibrillation durchführt.
Elektroden	Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Klebeelektroden sind (Einweg-)Defibrillationselektroden.
Elektrode 1	Bezieht sich auf die Elektrode, die unter dem rechten Schlüsselbein angebracht wird. Genaue Informationen entnehmen Sie bitte dem Bild auf der Elektrode. (Die Position kann mit Elektrode 2 getauscht werden.)
Elektrode 2	Bezieht sich auf die Elektrode, die direkt auf die Rippen unterhalb der linken Achselhöhle des Patienten aufgeklebt wird. Genaue Informationen entnehmen Sie bitte dem Bild auf der Elektrode (die Position kann mit Elektrode 1 getauscht werden).
Elektrodenstecker	Der Anschluss an den Elektroden, der diese mit dem i-PAD CU-SP2 verbindet.
Pairing (Kopplung)	Der Vorgang, bei dem zu Kommunikationszwecken eine Verbindung zwischen dem Gerät und einem externen Bluetooth-Gerät hergestellt wird.
PC-Software CU Expert (CU-EX1)	PC-Software für die Verwaltung von Behandlungsdaten. Die Bestelldaten zum Kauf der Software entnehmen Sie bitte dem Anhang über Zubehörteile.
Kinder	Als Kinder werden in dieser Bedienungsanleitung alle Personen bezeichnet, die zwischen 1 und 8 Jahre alt und leichter als 25 kg sind.
Ein/Aus-Taste	Eine grüne Taste auf der Vorderseite des Geräts. Das Gerät schaltet sich ein, wenn die Ein/Aus-Taste im Standby-Modus gedrückt wird, und es schaltet sich aus, wenn sie eine Sekunde lang bei laufendem Gerät gedrückt wird. Wenn die Ein/Aus-Taste während des Tests

beim Einlegen der Batterie gedrückt wird, bricht der Test automatisch ab.

Elektroden-Schutzfolie

Die Folie, die das Leitgel der Elektroden während der Lagerung im Elektrodenbeutel schützt.

Akku

Eine wiederaufladbare Batterie, die das Gerät mit Energie versorgt und nach dem erneuten Aufladen wiederverwendet werden kann. Leere Akkus können wieder aufgeladen und erneut verwendet werden.

SD-Karte

Eine externe Speicherkarte, die zur Speicherung von Behandlungsdaten (EKG- und Ereignisdaten) des internen Gerätespeichers verwendet werden kann.

Selbsttest

Selbstdiagnostetests, die die ordnungsgemäße Funktion der Geräte-Subsysteme gewährleisten.

Halbautomatischer externer Defibrillator (AED)

Ein Gerät, das einen Defibrillationsschock abgibt, nachdem es einen defibrillierbaren Rhythmus analysiert und erkannt hat. Sie müssen der Schockabgabe durch Drücken der SCHOCK-Taste zustimmen.

Schock-Taste

Die Taste, die Sie drücken müssen, um einem Patienten mit Herzstillstand einen elektrischen Schock zu verabreichen.

Standby-Modus

Der Modus, in dem das Gerät zwar ausgeschaltet ist, aber dennoch periodische Selbsttests durchführt, um seine Einsatzbereitschaft in Notfallsituationen sicherzustellen.

Wir

Bezieht sich auf CU Medical Systems, Inc.

D. Gerätespezifikationen

Modellbezeichnung: CU-SP2

Produktäußeres

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Abmessungen	260 mm x 256 mm x 69,5 mm (Breite x Länge x Höhe)
Gewicht	2,4 kg (einschließlich Batterie und Elektroden)

Umgebungsbedingungen

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Betriebsumgebung (Das Gerät kann im Notfall umgehend verwendet werden.)	Temperatur: 0 °C ~ 43 °C Luftfeuchtigkeit: 5 % ~ 95 % (kondensationsfreie Umgebung)
Lagerungsumgebung (Das Gerät ist mit Elektroden und einer Batterie bestückt und im Notfall einsatzbereit.)	Temperatur: 0 °C ~ 43 °C Luftfeuchtigkeit: 5 % ~ 95 % (kondensationsfreie Umgebung)
Transportumgebung (Das Gerät wird über einen langen Zeitraum getrennt von Elektroden und Batterie gelagert oder transportiert.)	Temperatur: -20 °C ~ 60 °C Luftfeuchtigkeit: 5 % ~ 95 % (kondensationsfreie Umgebung)
Meereshöhe	0 bis 5000 m (Betriebs- und Lagerungszustand)
Fallschutz	Übersteht Stürze aus bis zu 1,2 Metern auf Kanten, Ecken oder glatte Oberflächen.
Vibration	Eingeschaltet: Erfüllt MIL-STD-810G, Fig. 514.6E-1, Zufallstest Standby: Erfüllt MIL-STD-810G, Fig. 514.6E-2, Gleitsinus (Helikopter)
Versiegelung	DIN EN 60529: IP55
ESD-Schutz	Entspricht DIN EN 61000-4-2:2001
EMV (Strahlungsschutz)	Erfüllt EN 60601-1-2 Grenzwerte, Methode EN 55011:2007 + A2:2007, Gruppe 1, Klasse B
EMV (Immunität)	Erfüllt EN 60601-1-2 Grenzwerte, Methode EN 61000-4-3:2006 +A1:2008 Stufe 3 (10 V/m, 80 MHz bis 2500 MHz)

Defibrillator

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Betriebsart	Externer Defibrillator mit Dualmodus (halbautomatisch, manuell)
Abgabety	E-cube biphasisch (abgeschnittener Exponentialimpuls)
Abgabeenergie	<ul style="list-style-type: none">• AED-Modus<ul style="list-style-type: none">• 150J±4J, 200J±6J bei 50 Ω für Erwachsene• 50J±2J bei 50 Ω für Kinder• Manueller Modus (Optional)<ul style="list-style-type: none">• 2J±1J, 3J±1J, 5J±1J, 7J±1J, 10J±1J, 20J±2J, 30J±2J, 50J±2J, 70J±2J, 100J±4J, 150J±4J, 200J±6J bei 50 Ω
Ladungskontrolle	Gesteuert von einem automatischen Patientenanalysesystem

Ladedauer

• Manueller Modus

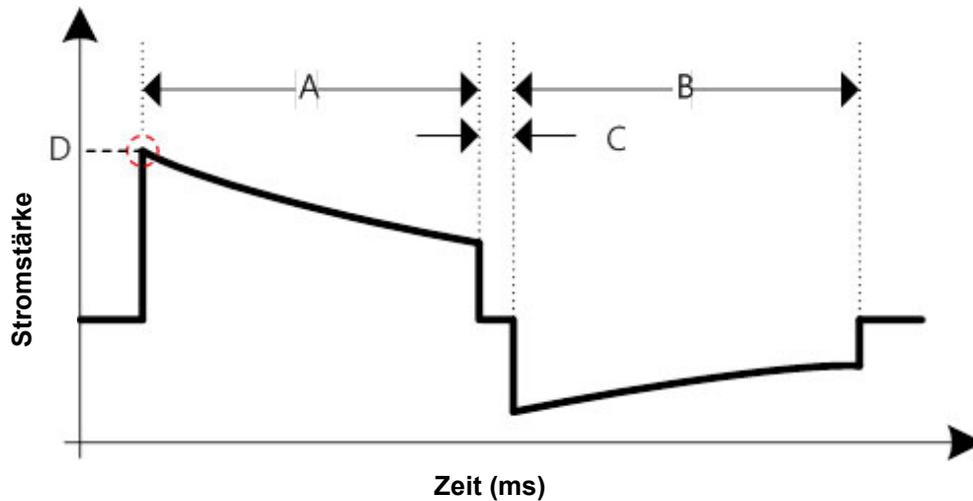
- | | |
|---|---|
| • Ladedauer für die maximale Energieabgabe, neue voll aufgeladene Batterie | Neue Batterie:
in der Regel 12 Sekunden |
| • Ladedauer für die maximale Energieabgabe, 16. Schockabgabe von einer neuen voll aufgeladenen Batterie | Neue Batterie: 16.
Schockabgabe, in der Regel
14 Sekunden |
| • Zeit vom ersten Einschalten bis zur Schockabgabebereitschaft bei maximaler Energieabgabe, 16. Schockabgabe von einer neuen voll aufgeladenen Batterie | Neue Batterie: 16.
Schockabgabe, in der Regel
24 Sekunden |

• AED-Modus

- | | |
|---|---|
| • Zeit vom Beginn der Rhythmusanalyse bis zur Schockabgabebereitschaft bei maximaler Energieabgabe, neue voll aufgeladene Batterie | Neue Batterie:
in der Regel 12 Sekunden |
| • Zeit vom Beginn der Rhythmusanalyse bis zur Schockabgabebereitschaft bei maximaler Energieabgabe, 16. Schockabgabe von einer neuen voll aufgeladenen Batterie | Neue Batterie: 16.
Schockabgabe, in der Regel
14 Sekunden |
| • Zeit vom ersten Einschalten bis zur Schockabgabebereitschaft bei maximaler Energieabgabe, 16. Schockabgabe von einer neuen | Neue Batterie: 16.
Schockabgabe, in der Regel
25 Sekunden |

voll aufgeladenen Batterie

Ladungsanzeige	<ul style="list-style-type: none">• Sprachanweisung (Drücken Sie die orange blinkende Taste.)• Blinkende Schock-Taste• Signalgeber
Zeit vom Ende der HLW bis zur Schockabgabe	Mindestens 6 Sekunden vom Abschluss der HLW bis zur Schockabgabe
Sicherheitsentladung	<p>Das Gerät entlädt die elektrische Spannung in folgenden Situationen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wenn sich das EKG des Patienten ändert und keine Defibrillation mehr erforderlich ist.• Wenn die Schock-Taste nicht innerhalb von 15 Sekunden nach vollständiger Aufladung gedrückt wird.• Wenn das Gerät durch Drücken der Ein/Aus-Taste für mehr als eine Sekunde ausgeschaltet wird.• Wenn sich eine Elektrode vom Körper des Patienten löst oder der Elektrodenanschluss unterbrochen wird.• Wenn sich die Impedanz des Patienten außerhalb des defibrillationsfähigen Bereichs befindet ($25 \Omega \sim 175 \Omega$).
Elektrischer Schock	Nach Abschluss des Ladevorgangs gibt das Gerät einen Defibrillationsschock an den Patienten ab, sobald die Schock-Taste gedrückt wird.
Vektor für die Schockabgabe	<ul style="list-style-type: none">• Bei Erwachsenen werden die Elektroden (Ableitung II) in der anterior-anterior-Position angebracht.• Bei Kindern werden die Elektroden in der anterior-posterior-Position angebracht.
Patientenisolierung	Defibrillationsfest, Typ B
Sync	
• Verzögerung zwischen Synchronisationsimpuls und Schockabgabe	Der Schock wird innerhalb von 60 Millisekunden nach dem Auftreten eines QRS-Komplexes im Patienten-EKG ausgelöst.



Biphasisch abgeschnittener Exponentialimpuls

Die Form der Welle wird automatisch an die Defibrillationsimpedanz des Patienten angepasst.

In diesem Diagramm steht A für die Dauer der ersten Phase der Welle, B für die Dauer der zweiten Phase, C für die Verzögerung zwischen den Phasen (500 μ s) und D für die Stromspitze.

Abgabewellenform für Erwachsene (200 Joule)

Patientenimpedanz (Ohm, Ω)	Erste Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Zweite Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Stromspitze (A)	Entladungsenergie (Joule, J)	Energiegenauigkeit (Joule, J)
25	2,4	2,4	67,5	196,2	200 (± 6 J)
50	4,4	4,4	36	199,5	200 (± 6 J)
75	6,5	6,5	25	200,7	200 (± 6 J)
100	8,7	8,7	18,2	201,1	200 (± 6 J)
125	10,9	10,9	14,8	201,3	200 (± 6 J)
150	12,5	12,5	12,6	201,1	200 (± 6 J)
175	14,9	14,9	10,8	200,9	200 (± 6 J)

Abgabewellenform für Erwachsene (150 Joule)

Patientenimpedanz (Ohm, Ω)	Erste Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Zweite Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Stromspitze (A)	Entladungsenergie (Joule, J)	Energiegenauigkeit (Joule, J)
25	2,4	2,4	64,5	147,8	150 (± 4 J)
50	4,4	4,4	32,7	149,7	150 (± 4 J)
75	6,3	6,3	22,5	151,5	150 (± 4 J)
100	8,8	8,8	15,9	148,1	150 (± 4 J)
125	10,7	10,7	13,0	149	150 (± 4 J)
150	12,7	12,7	11,0	148,2	150 (± 4 J)
175	15,0	15,0	9,5	148,8	150 (± 4 J)

Abgabewellenform für Kinder (50 Joule)

Patientenimpedanz (Ohm, Ω)	Erste Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Zweite Phase, Intervall (Millisekunden, ms)	Stromspitze (A)	Entladungsenergie (Joule, J)	Energiegenauigkeit (Joule, J)
25	2,3	2,3	35,4	50,2	50 (± 2 J)
50	4,3	4,3	18,4	50,7	50 (± 2 J)
75	6,3	6,3	12,3	49,7	50 (± 2 J)
100	8,5	8,5	9,1	49,5	50 (± 2 J)
125	10,6	10,6	7,3	50,3	50 (± 2 J)
150	12,7	12,7	5,8	49	50 (± 2 J)
175	15,0	15,0	4,9	49,6	50 (± 2 J)

EKG-Genauigkeit

Kategorie Allgemeine technische Daten

EKG-Erfassungsweg Ableitung II

Ansprechfrequenz 1 Hz ~ 30 Hz

EKG-Analysesystem

Kategorie Allgemeine technische Daten

Funktion Analysiert, ob der Rhythmus der Patientenimpedanz und des EKGs eine Defibrillation erforderlich machen.

Gemessener Impedanzbereich 25 Ω ~ 175 Ω

Defibrillationsfähiger Rhythmus

- Kammerflimmern und mehrere Formen der ventrikulären Tachykardie (Herzrasen) einschließlich Kammerflattern
- Der CU-SP2 bestimmt anhand mehrerer Variablen die Schockfähigkeit des Herzschlags.
- Einige extrem niedrige Amplituden oder niederfrequente Herzschläge werden nicht als defibrillationsfähige VF-Schläge interpretiert. Darüber hinaus werden einige VT-Schläge nicht als Rhythmen eingestuft, die einer Defibrillation bedürfen.

Nicht defibrillationsfähiger Rhythmus

- EKG-Rhythmen, die keiner Defibrillation bedürfen
- Wenn das Gerät einen Rhythmus erkennt, der keine Defibrillation erfordert, weist das Gerät den Anwender per Sprachansagen an, eine HLW durchzuführen.

Analyseprotokoll Bereitet je nach Analyseergebnis auf die Schockabgabe vor oder gibt Sprachanweisungen zur HLW

Algorithmus-Sensibilität und Spezifikationen, die eine Defibrillation erforderlich machen Erfüllt AAMI DF80

EKG-Analysesystem – EKG-Datenbanktest

Ein- stufung des EKG- Rhythmus	Rhythmen	Minimaler Testumfang	Leistungs- ziel	Test- umfang	Schock- entschei- dung	Keine Schock- ent- scheidung	Beobachtete Leistung	90 % einseitige untere Vertrauens- grenze
DEFIBRILLIERBAR	Grobe VF	200	> 90 % Sensibilität	219	213	6	97,26 % (213/219) Sensibilität	95 %
	Schnelle VT	50	> 75 % Sensibilität	137	111	26	81,02 % (111/137) Sensibilität	76 %
NICHT DEFIBRILLIERBAR	Normaler Sinusrhyth- mus	100 Minimum (arbiträr)	> 99 % Spezifität	100	0	100	100 % (100/100) Spezifität	97 %
	AF, SB, SVT, Herzblock, idioventrikuläre Extrasystolen	30 (arbiträr)	> 95 % Spezifität	219	1	218	99,54 % (218/219) Spezifität	98 %
	Asystole	100	> 95 % Spezifität	132	5	127	96,21 % (127/132) Spezifität	93 %

- a. Veröffentlichung für medizinisches Fachpersonal von der AED-Task Force der AHA (American Heart Association), Unterkommission für die Sicherheit und Wirksamkeit von automatischen externen Defibrillatoren (AED). Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. Veröffentlicht 1997; 95:1677-1682.
- b. Laut den Empfehlungen der AHA (a) und dem AAMI-basierten DF80-Standard wird die supraventrikuläre Tachykardie (SVT) eindeutig als nicht schockfähiger Rhythmus eingestuft.

Bedienelemente, Anzeigen, Sprachanweisungen

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Bedienelemente	Ein/Aus-Taste, i-Taste, Schock-Taste, 3 Softtasten
Grafik-LCD	Zeigt den Betriebszustand des Geräts sowie die Anweisungen an.
Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none">• Schock-Taste: Blinkt orange, wenn der Defibrillator aufgeladen und bereit zur Schockabgabe ist.• Blaue i-Taste: Blinkt, wenn eine HLW angeleitet, Behandlungsdaten übertragen und der HLW-Modus eingestellt wird.• Rote i-Taste: Blinkt bei Auftreten eines Fehlers.
Lautsprecher	Übermitteln die Sprachanweisungen <ul style="list-style-type: none">• Wenn das Gerät aufgrund seiner Einstellungen feststellt, dass die Umgebungsgeräusche zu hoch sind, um präzise Sprachanweisungen verstehen zu können, erhöht es automatisch die Lautstärke für den Anwender.
Signalgeber	Gibt verschiedene Audiosignale aus.
Kontrolle des Ladezustands der Batterie	Diese Prüfung wird automatisch durch regelmäßige Selbsttests sowie in Echtzeit ausgeführt, wenn das Gerät im Einsatz ist oder eingeschaltet wird.
Anzeige bei niedrigem Batteriestatus	Die Grafik-LCD-Anzeige des Geräts zeigt den niedrigen Batteriestatus in Verbindung mit Sprachanweisungen und einer blinkenden roten i-Taste an.
Sprachanweisung	Detaillierte Sprachanweisungen bei Defibrillation und HLW.

Selbsttest

Auto	<ul style="list-style-type: none">• Selbsttest beim Einschalten / Echtzeit-Selbsttest• Täglicher / wöchentlicher / monatlicher Selbsttest
Manuell	Batterie-Selbsttest (wird nach Einlegen der Batterie ausgeführt)

Akku

Modell	CUA1802RB (3INR/19/65)
Akkutyp	10,8 V DC, 2,5 Ah Lithium-Ionen-Akku
Kapazität	Bei voll aufgeladenem neuem Akku mindestens 60 Schocks oder 3 Stunden Betrieb bei 25 °C
Standby-Dauer (nach Einlegen des Akkus)	Wenn eine anweisungsgemäße Lagerung und Handhabung, wie in diesem Dokument erläutert, erfolgt: mindestens 2 Jahre ab dem Einlegedatum in den i-PAD CU-SP2
Temperaturbereiche für Lagerung und Verwendung	<ul style="list-style-type: none">• Betriebsumgebung Temperatur: 0 °C ~ 40 °C• Lagerumgebung Temperatur: -20 °C ~ 60 °C

Einweg-Batterie

Kategorie	CUSA1103BB
Batterietyp	12 V DC, 4,2 Ah LiMnO ₂ , Einwegartikel
Kapazität	Bei voll aufgeladenen neuen Batterien mindestens 130 Schocks oder 5 Stunden Betrieb bei 25 °C
Standby-Dauer (nach Einlegen der Batterie)	Wenn eine anweisungsgemäße Lagerung und Handhabung, wie in diesem Dokument erläutert, erfolgt: mindestens 5 Jahre ab dem Einlegedatum in den i-PAD CU-SP2
Temperaturbereiche für Lagerung und Verwendung	<ul style="list-style-type: none">• Betriebsumgebung Temperatur: 0 °C ~ 43 °C• Lagerumgebung Temperatur: -20 °C ~ 60 °C

Defibrillations-Klebelektroden für Erwachsene

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Typ	Erwachsener
Elektrodenfläche	110 cm ² ± 10%
Kabellänge	120cm ± 5cm
Elektroden-Lagerdauer	Höchstens 36 Monate ab Herstellungsdatum
Biokompatibilität	Das Material, das mit dem Patienten in Berührung kommt, entspricht den Anforderungen von ISO 10993-5,-10 (Biologische Auswertung medizinischer Geräte)

Defibrillations-Klebelektroden für Kinder

Kategorie	Allgemeine technische Daten
Typ	Kinder
Elektrodenfläche	50 cm ² ± 10%
Kabellänge	120cm ± 5cm
Elektroden-Lagerdauer	Höchstens 30 Monate ab Herstellungsdatum
Biokompatibilität	Das Material, das mit dem Patienten in Berührung kommt, entspricht den Anforderungen von ISO 10993-5,-10 (Biologische Auswertung medizinischer Geräte)

Datenspeicherung und -übertragung

Kategorie	Allgemeine technische Daten
IrDA (Infrared Data Association)	Kommunikationsfähigkeit mit einem PC über IrDA
Datenspeicherung	Speicherung von 3 Ereignissen im internen Speicher (bis zu 17 Stunden pro Ereignis)
SD-Karte	Speicherung der EKG- und Ereignisdaten vom geräteeigenen Speicher über die PC-Software (CU-

Expert).

Bluetooth

- Bluetooth 2.1 + EDR, Modul der Klasse 2
- Betriebsfrequenzbereich (OFR): 2402 – 2480 MHz
- Modulation: GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK
- Kommunikation mit dem Drucker oder dem CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät) über Bluetooth

Übertragungsgeschwindigkeit 9,600 bps oder mehr.

CU-EM1 (EKG-Übertragungsgerät)

Kategorie	Allgemeine technische Daten
EKG-Eingang	<ul style="list-style-type: none">• EKG-Typ: 3-Kanal (Ableitung II)• Möglichkeit, EKG-Ergebnisse auf dem LCD-Bildschirm des CU-SP2 anzusehen
Ableitungsfehler	Stellt fest, wenn sich EKG-Kabel gelöst haben (wenn das EKG-Kabel nicht mehr am Patienten befestigt oder mit dem Gerät verbunden ist).
Herzfrequenzanzeige	30 ~ 300 Schläge pro Minute (Genauigkeit: ± 3 Schläge pro Minute)
Amplitudenhöhe	<ul style="list-style-type: none">• 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV• AUTO: 0,3 ~ 5,5 mV, zeigt eingehende EKG-Signale mit 10 mm/mV auf dem Bildschirm an.
Frequenzbereich	1 ~ 30 Hz (-3 dB)
Patientenisolierung	CF Typ
Betriebsdauer	Mindestens 10 Stunden
Ladedauer des Akkus	Innerhalb von 3 Stunden
Schreibgeschwindigkeit	23 mm/s

Akku CU-EM1

Modell	NMB-I102FP (1ICR6/34/46)
Batterietyp	3,7 V DC, 1,0 Ah Lithium-Ionen-Akku
Kapazität	Bei voll aufgeladenen neuen Batterien mindestens 10 Stunden Betrieb bei 25 °C
Standby-Dauer (nach Einlegen der Batterie)	Wenn eine anweisungsgemäße Lagerung und Handhabung, wie in diesem Dokument erläutert, erfolgt: mindestens 6 Monate ab dem Einlegedatum in den i-PAD CU-SP2
Temperaturbereiche für Lagerung und Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsumgebung Temperatur: 0 °C-40 °C • Lagerumgebung Temperatur: -20 °C-60 °C • Ladeumgebung Temperatur: 10 °C-43 °C

Akku-Ladegerät

Modell	Ladegerät K-CU-820 + Akku-Dockingstation
Produktzusammensetzung	Akku-Dockingstation + Ladegerät + Wechselstromkabel + Gebrauchsanleitung
Betriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Eingang 100 V-240 V, 50/60 Hz • Ausgang 600-mA-Modus (3,7 V-12,6 V)
Akkus	<ul style="list-style-type: none"> • SP2-Akku: CUA1802RB • EM1-Akku (optional): NMB-I102FP

E. Elektromagnetische Kompatibilität

Hinweise und Herstellerangaben – elektromagnetische Strahlungen

Der i-PAD CU-SP2 ist für den Gebrauch in einem unten beschriebenen, elektromagnetischen Umfeld bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des i-PAD CU-SP2 muss gewährleisten, dass er auch in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Phänomen	Grundlegender EMC-Standard oder Testmethode	Verträglichkeit
Strahlungsstörung	CISPR 11:2015 Gruppe 1, Klasse B	Gruppe 1, Klasse B
Elektrostatische Entladung Immunität (elektrostatische Entladung)	DIN EN 61000-4-2:2008	±8 kV / Kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV / Luft
Strahlende HF Elektromagnetisches Feld Immunität	DIN EN 61000-4-3:2006 + A2:2010	10 V/m, 20 V/m (nur SP2) 80 MHz-2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz, 5 Hz
Immunität gegenüber Näherungsfeldern aus drahtloser HF-Kommunikationsanlage	DIN EN 61000-4-3:2006 + A2:2010	Tabelle 9 in DIN EN 60601-1-2:2014
Immunität gegenüber durchgeleiteten Störungen, die durch HF-Felder verursacht werden	DIN EN 61000-4-6:2013	3 V (nur EM1) 0,15 MHz-80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunkbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz, 5 Hz
Stromfrequenz	DIN EN 61000-4-8:2009	30 A/m

Magnetfeld Immunität		50 Hz und 60 Hz
-------------------------	--	-----------------

 **WARNUNG**

- Der i-PAD CU-SP2 sollte nicht direkt neben oder auf anderen Ausrüstungsteilen verwendet werden.

Falls eine solche Aufstellung allerdings erforderlich ist, muss kontrolliert werden, ob der i-PAD CU-SP2 in dieser Konstellation eine normale Funktionsweise erbringen kann.

- Die Verwendung dieser Anlage in der Nähe anderer Anlagen oder übereinander sollte vermieden werden, da dies zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen könnte. Wenn eine solche Verwendung notwendig ist, sollten diese Anlage und die andere Anlage beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie normal laufen.
 - Eine tragbare HF-Kommunikationsanlage (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und Außenantennen) sollte nicht näher als 30 cm an den Teilen der CU-SP2 verwendet werden, einschließlich der von der CU Medical Systems, Inc. angegebenen Kabel. Andernfalls könnte es zu einer Leistungsver schlechterung dieser Anlage kommen.
-