

# MEDUCORE Standard<sup>2</sup>

Monitor/Defibrillator

Gebrauchsanweisung für Geräte ab Software-Version 3.1



Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Produkt verwenden.  
Die Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung kann zu schweren  
Verletzungen oder zum Tod führen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>7</b>
1.1	Über dieses Dokument .....	7
1.2	Erklärung der Warnhinweise .....	8
1.3	Funktionsbeschreibung .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>10</b>
2.1	Zweckbestimmung .....	10
2.2	Vorgesehene Einsatzbereiche .....	11
2.3	Mögliche Nebenwirkungen/Komplikationen .....	11
2.4	Ausschlüsse und Einschränkungen der Zweckbestimmung .....	12
2.5	Anforderungen an den Anwender .....	12
2.6	Sicherheitshinweise .....	13
2.7	Allgemeine Hinweise .....	35
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>36</b>
3.1	Übersicht .....	36
3.2	Bedienfeld .....	37
3.3	Display .....	39
3.4	Symbole im Display .....	56
3.5	Akku und Akkustatusanzeige .....	60
3.6	Ladestation .....	62
3.7	Drucker und Druckerdisplay .....	63
3.8	Komponenten und Zubehör .....	64
3.9	Transportmöglichkeiten .....	74
3.10	Optionen .....	75
<b>4</b>	<b>Vorbereitung</b>	<b>77</b>
4.1	Gerät montieren .....	77
4.2	Komponenten und Zubehör verstauen .....	79
4.3	Energieversorgung anschließen .....	85
4.4	Akku verwenden .....	88
4.5	Ladestation verwenden .....	91
4.6	SD-Karte verwenden .....	94

4.7	Drucker vorbereiten (nur bei Option Drucken) .....	96
<b>5</b>	<b>Funktionskontrolle</b>	<b>105</b>
5.1	Fristen .....	106
5.2	Funktionskontrolle durchführen .....	106
5.3	Funktionskontrolle an WEINMANN Connect übertragen .....	114
5.4	EKG-Kabel prüfen .....	115
5.5	NIBP-Manschette und NIBP-Anschlusschlauch prüfen .....	118
5.6	Funktionskontrolle des Druckers durchführen (nur bei Option Drucken) .....	119
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>120</b>
6.1	Gerät einschalten .....	120
6.2	Gerät ausschalten .....	121
6.3	Im Gerät navigieren .....	121
6.4	Patientengruppe wählen .....	122
6.5	Schockabgabe vorbereiten .....	124
6.6	Halbautomatische Defibrillation im AED-Modus mit Defibrillationselektroden .....	132
6.7	Manuelle Defibrillation (nur bei Option Manuelle Defibrillation) ..	140
6.8	Kardioversion (nur bei Option Kardioversion) .....	148
6.9	Pulsoxymetrie-Monitoring .....	162
6.10	6-Kanal-EKG-Monitoring .....	169
6.11	12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung (nur bei Option 12-Kanal-EKG) .....	175
6.12	Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) .....	187
6.13	Akustische Alarmausgabe verwenden .....	198
6.14	Lautstärke des Gerätes ändern .....	199
6.15	Ereignis manuell im Einsatzdatensatz speichern .....	199
6.16	EKGs und Protokolle drucken (nur bei Option Drucken) .....	201
6.17	Einsätze analysieren .....	210
6.18	Gerät nach Gebrauch aufbereiten .....	217
6.19	Daten über Bluetooth <sup>®</sup> -Schnittstelle an ein externes Gerät übertragen (nur bei Option Bluetooth <sup>®</sup> -Datenübertragung) .....	218
6.20	Einsatzdaten archivieren .....	219

6.21	Servicedaten verwenden .....	222
<b>7</b>	<b>Demontage</b>	<b>224</b>
7.1	Energieversorgung demontieren .....	224
7.2	Defibrillationselektroden/Paddles und Stammkabel demontieren	227
7.3	Pulsoxymetriesensor und Pulsoxymetriesensor- Anschlusskabel demontieren .....	228
7.4	EKG-Kabel demontieren .....	230
7.5	NIPB-Manschette und NIBP-Anschlussschlauch demontieren .....	231
7.6	Gerät von Schutz- und Tragetasche und Halblech demontieren	233
7.7	Gerät von Trageeinheit demontieren .....	235
<b>8</b>	<b>Hygienische Aufbereitung</b>	<b>236</b>
8.1	Fristen .....	238
8.2	Hygienische Aufbereitung vorbereiten .....	239
8.3	Teile manuell reinigen .....	240
8.4	Teile wischdesinfizieren .....	243
8.5	Taschen hygienisch aufbereiten .....	245
8.6	Teile für den erneuten Gebrauch vorbereiten .....	245
8.7	Reinigungs- und Desinfektionsplan .....	247
<b>9</b>	<b>Einsatzmenü</b>	<b>255</b>
9.1	Im Einsatzmenü navigieren .....	255
9.2	Menüstruktur .....	256
9.3	Einstellungen .....	257
<b>10</b>	<b>Anwendermenü</b>	<b>259</b>
10.1	Im Anwendermenü navigieren .....	259
10.2	Menüstruktur .....	261
10.3	Einstellungen .....	262
<b>11</b>	<b>Alarmer und Störungen</b>	<b>275</b>
11.1	Allgemeine Hinweise .....	275
11.2	Alarmermeldungen .....	278
11.3	Störungen .....	286
<b>12</b>	<b>Konfiguration durch den Betreiber</b>	<b>298</b>
12.1	Optionen freischalten .....	298

12.2	Drucker mit Gerät koppeln (nur bei Option Drucken) .....	298
12.3	Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren .....	300
12.4	Gerät bei WEINMANN Connect registrieren .....	306
12.5	E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG) .....	308
12.6	Gerät über die Bluetooth <sup>®</sup> -Schnittstelle mit externem Gerät koppeln (nur bei Option Bluetooth <sup>®</sup> -Datenübertragung) .....	311
12.7	Geräte-Konfiguration auf ein anderes Gerät übertragen .....	312
12.8	Software-Update durchführen .....	313
<b>13</b>	<b>Betreibermenü</b>	<b>315</b>
13.1	Betreibermenü aktivieren .....	316
13.2	Im Betreibermenü navigieren .....	318
13.3	AED-Einstellungen .....	319
13.4	Alarm-Einstellungen .....	324
13.5	Manueller Modus-Einstellungen (nur bei Option Manuelle Defibrillation) .....	331
13.6	EKG-Einstellungen .....	334
13.7	SpO <sub>2</sub> -Einstellungen .....	337
13.8	NIBP-Einstellungen .....	339
13.9	Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken) .....	342
13.10	12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG) .....	345
13.11	Kommunikations-Einstellungen .....	348
13.12	System-Einstellungen .....	352
13.13	Geräteinformationen .....	361
<b>14</b>	<b>Wartung</b>	<b>364</b>
14.1	Allgemeine Hinweise .....	364
14.2	Fristen .....	364
14.3	Gerät einsenden .....	365
<b>15</b>	<b>Lagerung</b>	<b>366</b>
15.1	Gerät lagern .....	366
15.2	Akku lagern .....	367
15.3	Drucker lagern .....	368
15.4	Drucker-Akku lagern .....	368

<b>16</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>369</b>
16.1	Elektronikschrott .....	369
16.2	Akku/Drucker-Akku .....	370
16.3	Kunststoffe .....	370
16.4	Kontaminierte Teile .....	370
<b>17</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>371</b>
17.1	Liefervariante (Beispiel) .....	371
17.2	Zubehör und sonstige Teile .....	372
<b>18</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>379</b>
18.1	Gerät .....	379
18.2	Defibrillationselektroden .....	382
18.3	Paddles .....	382
18.4	Stammkabel .....	382
18.5	Akku .....	382
18.6	Netz- und Ladegerät .....	383
18.7	Ladestation .....	383
18.8	Drucker und Druckerpapier .....	384
18.9	Defibrillationssystem CARDIObiphasic .....	386
18.10	6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung .....	387
18.11	EKG-Analysesystem CARDIOlogic .....	388
18.12	Pulsoxymetrie-Monitoring .....	391
18.13	Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring) .....	392
18.14	Bedienung/Datenmanagement .....	392
18.15	Verzögerungszeiten Alarmer .....	393
18.16	Einsatzdatenspeicherung .....	394
18.17	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	394
18.18	Der CARDIObiphasic-Schockimpuls .....	399
<b>19</b>	<b>Kennzeichnungen</b>	<b>402</b>
<b>20</b>	<b>Garantie</b>	<b>406</b>
<b>21</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>406</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument beschreibt alle möglichen Varianten des Gerätes.

Je nach erworbener Variante kann es sein, dass Ihnen nicht alle in diesem Dokument beschriebenen und in den Abbildungen gezeigten Funktionen, Komponenten und Zubehörteile zur Verfügung stehen.

Wenn Funktionen des Gerätes nur durch Erwerb einer bestimmten Option freigeschaltet werden können, ist dies in diesem Dokument durch die Zusätze „(optional)“ und „(nur bei Option XXXX)“ gekennzeichnet.

Abbildungen in dieser Gebrauchsanweisung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus eventuellen Abweichungen können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Im Display des Gerätes angezeigte Texte sind in diesem Dokument fett ausgezeichnet. Beispiel: Funktionstaste **Laden** drücken.

Sprachanweisungen des Gerätes sind in diesem Dokument kursiv ausgezeichnet. Beispiel: *Patienten nicht berühren.*

## 1.2 Erklärung der Warnhinweise



### Gefahr!

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht verhindert wird.



### Warnung!

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht verhindert wird.



### Vorsicht!

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht verhindert wird.



### Hinweis!

HINWEIS kennzeichnet Gefahren, die möglicherweise zu Sachschäden oder Umweltschäden führen können.



Kennzeichnet nützliche Tipps innerhalb von Handlungsabläufen.

## 1.3 Funktionsbeschreibung

Das Gerät verfügt über folgende Überwachungs- und Diagnosefunktionen:

- 6-Kanal-Überwachungs-EKG: Die elektrische Aktivität des Herzens wird abgeleitet und angezeigt. Dies ermöglicht dem Anwender, Herzrhythmen und Herzfrequenz zu bewerten. Das 6-Kanal-Überwachungs-EKG leitet dazu die Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven (I, II, III) und nach Goldberger (aVR, aVL, aVF) ab und stellt diese in einer Kurvenansicht dar.
- 12-Kanal-EKG: Die elektrische Aktivität des Herzens wird abgeleitet und angezeigt. Dies ermöglicht dem Anwender, eine differenzierte EKG-Diagnostik durchzuführen. Das 12-Kanal-EKG leitet dazu folgende Ableitungen ab:
  - Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven (I, II, III)
  - Extremitäten-Ableitungen nach Goldberger (aVR, aVL, aVF)
  - Brustwand-Ableitungen nach Wilson (V1 bis V6)

- Pulsoxymetrie: Das Pulsoxymetrie-Monitoring ermöglicht die kontinuierliche nicht-invasive Messung der arteriellen Sauerstoffsättigung mit Hilfe unterschiedlicher Pulsoxymetriesensoren für unterschiedliche Applikationsorte. Ein Fotosensor im Pulsoxymetriesensor ermittelt dabei mit Hilfe unterschiedlicher Lichtwellenlängen den prozentualen Anteil an oxygeniertem Hämoglobin im arteriellen Blut ( $SpO_2$ ). Zusätzlich ermittelt der Pulsoxymetriesensor die Pulsfrequenz. Die Werte für  $SpO_2$  und Pulsfrequenz werden numerisch, das Plethysmogramm als Kurve auf dem Display angezeigt.
- Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring): Das NIBP-Monitoring ermöglicht die Blutdruckmessung an einer Extremität bei Erwachsenen, Kindern und Säuglingen. Die Messung erfolgt nach der Technologie der oszillometrischen Blutdruckmessung. Nach Durchführung der Messung werden der systolische und der diastolische Blutdruck in mmHg auf dem Display numerisch angezeigt.

Das Gerät verfügt über folgende Therapiefunktionen:

- Manuelle Defibrillation und Kardioversion: Der Anwender entscheidet mit Hilfe des angezeigten EKGs über die Notwendigkeit einer Schockabgabe. Wenn ein Schock notwendig ist, kann der Anwender die Schockenergie wählen, das Gerät für die Schockabgabe vorbereiten und den Schock manuell auslösen.
- Halbautomatische Defibrillation: Im AED-Modus leitet das Gerät den Anwender mit akustischen und optischen Handlungsanweisungen durch die Reanimation. Der Ablauf der Reanimation wird durch das Gerät bestimmt. Das Gerät führt selbstständig eine EKG-Analyse durch und bereitet, wenn notwendig, die Abgabe eines elektrischen Schocks vor. Das Auslösen des Schocks erfolgt manuell durch den Anwender.

## 2 Sicherheit

Die Gebrauchsanweisung ist Teil des Gerätes. Wenn die Gebrauchsanweisung und die folgenden Sicherheitshinweise nicht vollständig befolgt werden, kann die Therapie ausfallen oder gefährdet werden. Der Patient, der Anwender und umstehende Personen können dadurch schwer oder lebensbedrohlich verletzt werden.

- ⇒ Gebrauchsanweisung vollständig befolgen.
- ⇒ Gebrauchsanweisung beim Gerät jederzeit zugänglich aufbewahren.
- ⇒ Gerät nur im Sinne der Zweckbestimmung einsetzen (siehe „2.1 Zweckbestimmung“, Seite 10).
- ⇒ Gerät bei gegebenen Kontraindikationen **nicht** verwenden.
- ⇒ Gebrauchsanweisungen der Komponenten und des Zubehörs beachten.

### 2.1 Zweckbestimmung

MEDUCORE Standard<sup>2</sup> wird als mobiler externer Defibrillator mit Monitoring-Funktionen bei Patienten eingesetzt, die Symptome eines Herzstillstands oder von Herzrhythmusstörungen aufweisen. Darüber hinaus wird MEDUCORE Standard<sup>2</sup> dann eingesetzt, wenn Messwerte der im Gerät integrierten Messfunktionen erhoben werden sollen.

#### **Patientenzielgruppen**

MEDUCORE Standard<sup>2</sup> ist für die Anwendung bei Notfallpatienten jeden Alters geeignet (Ausnahme: halbautomatische Defibrillation erst ab Vollendung des 1. Lebensjahres).

#### **Vorgesehene Anwender**

Qualifiziertes medizinisches Fachpersonal

### **Kontraindikationen**

- Eine Defibrillation darf nicht bei Patienten durchgeführt werden, deren Körpertemperatur  $< 27\text{ °C}$  ist.
- Eine Defibrillation darf nicht bei Patienten durchgeführt werden, die eine ventrikuläre Tachykardie mit Puls haben.
- Eine Kardioversion darf nicht bei Patienten mit Digitalis-Überdosierung durchgeführt werden.

## **2.2 Vorgesehene Einsatzbereiche**

- Mobiler Einsatz in der Notfallmedizin oder Primärversorgung im Notfalleinsatz
- Transport zwischen den Räumen und Abteilungen eines Krankenhauses
- Transport zwischen Krankenhäusern und anderen Örtlichkeiten mit einem Rettungswagen, Flugzeug, Helikopter oder Schiff

## **2.3 Mögliche Nebenwirkungen/ Komplikationen**

- Durch die Elektrostimulation können Verbrennungen, Hautirritationen und Arrhythmien entstehen.
- Durch die Elektrostimulation können implantierte oder äußerlich mit dem Patienten verbundene Medizinprodukte geschädigt werden.

## 2.4 Ausschlüsse und Einschränkungen der Zweckbestimmung

Das Gerät ist für folgende Anwendungen nicht zugelassen:

- Betrieb in Überdruckkammern
- Betrieb in Verbindung mit Magnetresonanztomographen (MRT, NMR, NMI)
- Betrieb in Verbindung mit Hochfrequenz-Elektrochirurgiegeräten
- Elektrostimulation in elektrisch leitfähiger und feuchter Umgebung
- Elektrostimulation in sauerstoffangereicherter Atmosphäre und gleichzeitiger Gegenwart von brennbaren Materialien
- Elektrostimulation in einer Atmosphäre mit entzündlichen Gasen

## 2.5 Anforderungen an den Anwender

Der Anwender muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Anwender verfügt über eine medizinische Ausbildung und die notwendigen Fachkenntnisse und Erfahrungen in der notfallmedizinischen Versorgung von Patienten.
- Der Anwender ist aufgrund dieser Fachkenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Aufgaben sicher auszuführen und mögliche Gefahren für sich, den Patienten oder umstehende Personen selbstständig zu erkennen, zu bewerten und zu vermeiden.
- Der Anwender ist in der Verwendung des Gerätes geschult und unterwiesen.
- Der Anwender ist in den erweiterten Maßnahmen zur Versorgung von Notfallpatienten ausgebildet und kann in Abhängigkeit der erworbenen Optionen den manuellen Modus, die Kardioversion und die Interpretation von 12-Kanal-EKGs anwenden.

## 2.6 Sicherheitshinweise

### 2.6.1 Qualifikation

*Warnung*

#### **Verletzungsgefahr durch fehlende Kenntnisse und Nichtbeachtung von Vorgaben!**

Der Einsatz des Gerätes durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der Defibrillation/Kardioversion und/oder Nichtbeachtung von Vorgaben kann den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Gerät nur einsetzen, wenn der Anwender die Anforderungen an den Anwender erfüllt (siehe „2.5 Anforderungen an den Anwender“, Seite 12).
- ⇒ Gerät nur einsetzen, wenn der Anwender mit Defibrillation/ Kardioversion und der Bedienung des Gerätes vertraut ist.
- ⇒ Gerät nur einsetzen, wenn der Anwender mit den freigeschalteten Optionen vertraut ist.
- ⇒ Aktuell gültige Leitlinien zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Nationale und regionale Bestimmungen zur Defibrillation/ Kardioversion beachten.
- ⇒ Organisatorische Vorgaben zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Patientenzustand mit in den Therapieentscheid einbeziehen.

### 2.6.2 Umgang mit dem Gerät

*Warnung*

#### **Verletzungsgefahr durch Einsatz von Gerät, Komponenten und Zubehör in feuchter oder elektrisch leitfähiger Umgebung!**

Der Einsatz von Gerät, Komponenten und Zubehör in feuchter oder elektrisch leitfähiger Umgebung kann zum elektrischen Schlag führen und den Patienten, den Anwender und umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur in trockener Umgebung einsetzen.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur in Umgebung einsetzen, die nicht elektrisch leitfähig ist.
- ⇒ Leitfähige Teile der Elektroden und Steckverbindungen von anderen leitfähigen Teilen und der Erde fernhalten.

### **Verletzungsgefahr durch eindringende Flüssigkeiten!**

Das Gerät ist nur mit eingelegtem Akku, geschlossenem Strahlwasserschutz des SD-Karteneinschubs, angeschlossenen Kabeln und dem NIBP-Anschlussschlauch inklusive NIBP-Manschette nach IP55 strahlwassergeschützt. Eindringende Flüssigkeiten und Staub können das Gerät, Komponenten und Zubehör beschädigen.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nicht in Flüssigkeiten tauchen.
- ⇒ Gerät nur mit eingelegtem Akku betreiben.
- ⇒ Strahlwasserschutz des SD-Karteneinschubs immer schließen.
- ⇒ Kabel immer angeschlossen lassen.
- ⇒ NIBP-Anschlussschlauch mit NIBP-Manschette während der Anwendung angeschlossen lassen.

### **Verletzungsgefahr durch Funktionsstörungen des Gerätes, der Komponenten und des Zubehörs!**

Ein beschädigtes Gerät, beschädigte Komponenten oder beschädigtes Zubehör können den Patienten, den Anwender und umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur betreiben, wenn sie äußerlich unbeschädigt sind.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur betreiben, wenn die Funktionskontrolle erfolgreich abgeschlossen wurde.
- ⇒ Gerät und Patienten nicht unbeaufsichtigt lassen.
- ⇒ Bei Geräteausfall während einer Reanimation: Herz-Lungen-Wiederbelebung nach den aktuell gültigen Leitlinien durchführen und Ersatzgerät beschaffen.
- ⇒ Bei Geräteausfall während eines Monitoring-Einsatzes: Patienten durch Überwachung der Atmung und Puls palpation überwachen und bei Bedarf Ersatzgerät beschaffen.

### **Verletzungsgefahr durch nicht zugängliches Gerät oder verdeckte Alarmgeber!**

Durch ein nicht zugängliches Gerät oder verdeckte Alarmgeber (Alarmleuchte, Lautsprecher und Display) kann der Anwender Alarme nicht bemerken und auf gefährliche Situationen verspätet reagieren. Dies kann die Therapie verzögern und den Patienten verletzen.

- ⇒ Zugang zum Gerät jederzeit frei halten.
- ⇒ Alarmgeber (Alarmleuchte, Lautsprecher und Display) immer freihalten.

⇒ Gerät nicht in geschlossener Tasche betreiben, wenn dadurch die Alarmgeber verdeckt werden.

**Verletzungsgefahr durch zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen!**

Zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen können verhindern, dass das Gerät einen Alarm auslöst und gefährden damit den Patienten.

⇒ Immer an den Patienten angepasste Alarmgrenzen einstellen.

**Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Parameter oder zu wenige/zu viele freigeschaltete Funktionen im Betreibermenü!**

Falsch eingestellte Parameter oder zu wenige/zu viele freigeschaltete Funktionen im Betreibermenü können zu falschen Einstellungen im Anwendermenü oder zu eingeschränkten/zu umfangreichen Funktionen des Gerätes führen. Dies kann kritische Betriebsituationen hervorrufen und den Patienten verletzen.

⇒ Betreibermenü nur als Betreiber verwenden, der mit den Einstellungen im Betreibermenü und deren Auswirkungen auf Anwendermenü und Funktionen des Gerätes vertraut ist.

Andernfalls Gerät mit Werkseinstellungen verwenden.

⇒ Funktionen des Gerätes an die Fachkenntnisse des Anwenders anpassen.

⇒ Betreibermenü mit sicherem Zugriffscode schützen (mindestens ein Buchstabe und eine Ziffer).

**Verletzungsgefahr durch nicht richtig gesicherten Zugang zu Funktionen!**

Ein zu einfacher Zugriffscode bietet dem Anwender Zugang zu Funktionen, mit denen er nicht vertraut oder auf die er nicht geschult ist. Dies kann den Patienten oder den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Funktionen mit einem sicheren Zugriffscode schützen (mindestens ein Buchstabe und eine Ziffer).

### **Verletzungsgefahr durch den Betrieb von Gerät, Zubehör und Komponenten außerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen!**

Der Einsatz von Gerät, Komponenten und Zubehör außerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen kann zu falschen Ergebnissen bis hin zum Geräteausfall führen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Gerät nur innerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betreiben (siehe „18 Technische Daten“, Seite 379).
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör auf Betriebstemperatur akklimatisieren lassen.

### **Störung und Ausfall der Therapie durch falsche Verwendung von Einmalartikeln!**

Durch die mehrmalige Verwendung und Wiederaufbereitung von Einmalartikeln kann es zu nicht vorhersehbaren Reaktionen durch Alterung, Versprödung, Verschleiß, thermische Belastung und chemische Einwirkungsprozesse kommen. Dies kann die Funktionalität und Sicherheit des Gerätes gefährden und den Patienten und den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Einmalartikel nicht mehrfach verwenden.
- ⇒ Einmalartikel nicht hygienisch aufbereiten.

### **Verletzungsgefahr durch Verwendung von Fremdzubehör!**

Von WEINMANN Emergency nicht zugelassenes Zubehör kann zu Explosionen, elektrischem Schlag, fehlerhaftem Monitoring, Funktionsbeeinträchtigungen und negativen Auswirkungen auf Störfestigkeit und Störaussendung oder zu Sachschäden führen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Nur von WEINMANN Emergency zugelassenes Zubehör verwenden (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).

**Therapieverzögerung durch zu laute Audioausgaben!**

Wenn der Defibrillator zusammen mit Geräten mit Audioausgaben (z.B. Alarmtönen, Sprachanweisungen) eingesetzt wird, können zu laute Audioausgaben des einen Gerätes die Audioausgaben des anderen Gerätes übertönen und so zu Therapieverzögerungen führen.

⇒ Beim gleichzeitigen Einsatz von mehreren Geräten mit Audioausgaben die Lautstärke der Geräte auf das gleiche Niveau einstellen.

**Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch nicht wahrnehmbare Alarmsignale!**

Alarmsignale, die leiser sind als der Geräuschpegel der Umgebung, verhindern das Erkennen von Alarmsituationen. Dies kann zu einer Therapieverzögerung und damit zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Lautstärke des Gerätes immer höher als Umgebungslautstärke einstellen.

⇒ Geräte nicht stapeln.

**Therapiegefährdung durch unzureichende Patientenüberwachung!**

Werden der Patient und das Gerät während der Therapie nicht beaufsichtigt und überwacht, können verspätete Reaktionen des medizinischen Fachpersonals auf Alarme und Störungen zu schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen des Patienten und falscher Therapie führen.

⇒ Patient und Gerät während der Therapie ständig beobachten und überwachen.

**Störung oder Ausfall der Therapie durch konstruktive Veränderungen am Gerät oder Zubehör!**

Konstruktive Veränderungen am Gerät können zur Störung oder zum Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Keine konstruktiven Veränderungen an Gerät, Komponenten oder Zubehör vornehmen.

### **Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch das Anschließen des Gerätes, der Komponenten und des Zubehörs an mehrere Patienten!**

Das Anschließen des Gerätes an mehrere Patienten gleichzeitig kann dazu führen, dass Messwerte und Schockabgabe falsch zugeordnet werden. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur an einen Patienten anschließen.

## **2.6.3 Energieversorgung**

### *Gefahr* **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim Öffnen des Gerätes!**

Das Gerät enthält einen Schockkondensator. Das Öffnen des Gerätes führt zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch elektrischen Schlag.

⇒ Gerät nicht öffnen.

⇒ Gerät nur durch WEINMANN Emergency oder durch von WEINMANN Emergency autorisiertes Fachpersonal öffnen lassen.

⇒ Maßnahmen wie Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten nur durch den Hersteller oder durch von diesem ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen.

### *Warnung* **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim Anschluss eines falschen Netz- und Ladegerätes an die Netzversorgung!**

Das Netz- und Ladegerät enthält eine Schutzeinrichtung gegen elektrischen Schlag. Das Verwenden eines nicht geeigneten Netz- und Ladegerätes kann zu Verletzungen des Anwenders führen.

⇒ Gerät nur mit dem von WEINMANN Emergency empfohlenen Netz- und Ladegerät an der Netzversorgung betreiben.

### **Verletzungsgefahr durch fehlenden, entladenen oder defekten Akku!**

Ein fehlender, entladener oder defekter Akku verhindert die Therapiefunktionen.

⇒ Vor jeder Anwendung Funktionskontrolle durchführen, um den Akku zu prüfen.

⇒ Einsatzbereiten und geladenen Ersatzakku mitführen und bereit halten.

### **Keine Therapie durch längere Lagerung des Akkus ohne Wiederaufladen!**

Das Lagern des Akkus über einen längeren Zeitraum ohne Wiederaufladen kann zur Sicherheitsabschaltung und zur Zerstörung des Akkus führen.

- ⇒ Bei Lagerung des Akkus im Gerät ohne Spannungsversorgung: Akku alle 3 Monate laden (siehe „15.2 Akku lagern“, Seite 367).
- ⇒ Bei Lagerung des Akkus außerhalb des Gerätes: Akku mit Seriennummer < 20.000 alle 5 Monate laden und Akku mit Seriennummer ≥ 20.000 alle 9 Monate laden (siehe „15.2 Akku lagern“, Seite 367).

### **Verletzungsgefahr durch beschädigtes Netz- und Ladegerät!**

Bei der Verwendung im Rettungsmittel kann das Netz- und Ladegerät beschädigt werden und den Akku nicht richtig laden. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Netz- und Ladegerät nicht im Rettungsmittel verwenden.
- ⇒ Netz- und Ladegerät nur in geschlossenen Räumen verwenden.
- ⇒ Technische Daten des Netz- und Ladegerätes beachten (siehe „18.6 Netz- und Ladegerät“, Seite 383).

### **Störung oder Ausfall der Therapie durch Entfernen des Akkus während der Schockabgabe!**

Das Entfernen des Akkus während der Schockabgabe kann zu Schäden am Gerät führen und damit die Therapie gefährden.

- ⇒ Akku immer im Gerät belassen, während das Gerät einen Schock abgibt.

### **Verletzungsgefahr durch nicht zugänglichen Netzstecker!**

Ein blockierter Netzstecker kann im Notfall nicht gezogen werden und kann damit zu Verletzungen führen.

- ⇒ Zugang zu Netzstecker und Netzversorgung jederzeit frei halten.

### **Verletzungsgefahr durch Einsatz der Ladestation in feuchter oder elektrisch leitfähiger Umgebung!**

Der Einsatz der Ladestation in feuchter oder elektrisch leitfähiger Umgebung oder außerhalb geschlossener Räume kann zum elektrischen Schlag führen und den Anwender verletzen.

- ⇒ Ladestation nur in trockener Umgebung einsetzen.
- ⇒ Ladestation nur in Umgebung einsetzen, die nicht elektrisch leitfähig ist.

- ⇒ Ladestation vor eindringenden Flüssigkeiten schützen.
- ⇒ Ladestation nur in geschlossenen Räumen verwenden.

**Verhinderte Einsatzbereitschaft durch defektes Netzanschlusskabel oder defektes Netz- und Ladegerät!**

Ein defektes Netzanschlusskabel oder ein defektes Netz- und Ladegerät verhindern das Laden des Akkus in der Ladestation und damit die Einsatzbereitschaft der Geräte, die mit dem Akku betrieben werden.

- ⇒ Netzanschlusskabel und Netz- und Ladegerät regelmäßig prüfen.

**Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!**

Die Kontakte im Akkuschacht der Ladestation stehen unter Spannung. Das Berühren der Kontakte kann zum elektrischen Schlag führen und den Anwender verletzen.

- ⇒ Kontakte im Akkuschacht der Ladestation nicht berühren.

*Vorsicht*

**Verletzungsgefahr durch gleichzeitiges Berühren der Kontakte im Akkufach und des Patienten!**

Die Kontakte im Akkufach stehen unter Spannung. Das gleichzeitige Berühren der Kontakte und des Patienten kann den Anwender oder den Patienten verletzen.

- ⇒ Gerät nur mit eingelegtem Akku betreiben.

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäß verlegte Anschlusskabel!**

Unsachgemäß verlegte Anschlusskabel sind Stolperfallen, behindern den Betrieb und können zu Verletzungen führen.

- ⇒ Im Netzbetrieb Netzanschlusskabel so verlegen, dass es nicht behindert.
- ⇒ Im 12 V-Betrieb Anschlusskabel so verlegen, dass es nicht behindert.

**Verletzungsgefahr durch verfälschte Messergebnisse bei nicht richtig eingestelltem Netzfilter!**

Ein nicht richtig eingestellter Netzfilter kann die Messergebnisse des EKGs verfälschen und zu Fehlinterpretationen führen. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Netzfilter an regionales Versorgungsnetz anpassen.
- ⇒ Bei der Bewertung des EKGs aktivierten Netzfilter berücksichtigen.

## 2.6.4 Defibrillation/Kardioversion

### Warnung

#### **Verletzungsgefahr durch Funkenbildung bei der Defibrillation/Kardioversion in Kombination mit Sauerstoff/entzündlichen Gasen und brennbaren Materialien!**

Bei der Defibrillation/Kardioversion in sauerstoffangereicherter Atmosphäre/einer Atmosphäre mit entzündlichen Gasen und in Gegenwart von brennbaren Materialien (z.B. Textilien) kann es in Verbindung mit Funkenbildung durch die Defibrillation/Kardioversion zu Explosionen und Bränden kommen, die den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen können.

- ⇒ Bei der Versorgung von Patienten mit Sauerstoffmasken, Sauerstoffnasensonden oder Sauerstoffnasenbrillen: Sauerstoffversorgung abschalten oder Inhalationszugänge während der Defibrillation mindestens 1 m entfernt vom Patienten ablegen und darauf achten, dass das ausströmende Sauerstoff-Luft-Gemisch nicht in Richtung des Oberkörpers entweichen kann.
- ⇒ Bei der Versorgung von Patienten mit einem Beatmungsbeutel: Beatmungsbeutel sicher konnektiert am Tubus des Patienten belassen oder mindestens 1 m entfernt vom Patienten ablegen und darauf achten, dass das ausströmende Sauerstoff-Luft-Gemisch nicht in Richtung des Oberkörpers entweichen kann.
- ⇒ Beim Anschluss von Patienten an ein Beatmungsgerät: Darauf achten, dass das aus dem Ausatemventil ausströmende Sauerstoff-Luft-Gemisch nicht in Richtung des Oberkörpers entweichen kann.
- ⇒ Bei Defibrillation/Kardioversion in engen Räumen mit sauerstoffangereicherter Atmosphäre für ausreichende Belüftung sorgen.

#### **Verletzungsgefahr durch fehlenden Akku!**

Ein Netzbetrieb ohne Akku verhindert die vollständige Einsatzbereitschaft des Gerätes, da sich der Schockkondensator im Gerät nicht aufladen kann. Dies verhindert eine Schockabgabe und verzögert die Therapie.

- ⇒ Gerät nur mit eingelestem Akku betreiben.

### **Verletzungsgefahr durch nicht geeigneten AED-Analyse-Algorithmus bei Kindern unter 1 Jahr!**

Der AED-Analyse-Algorithmus des Gerätes ist nicht für Kinder unter 1 Jahr ausgelegt und kann zu Verletzungen des Kindes führen.

⇒ AED-Modus bei Kindern unter 1 Jahr nicht verwenden.

### **Verletzungsgefahr bei der Reanimation durch falsche Einstellungen im Betreibermenü!**

Falsche Einstellungen im Betreibermenü können bei der Reanimation zu einem unerwünschten Ablauf der Reanimation führen und den Patienten verletzen.

⇒ Einstellungen im Betreibermenü nur durch Personen mit Sachkenntnissen über die aktuellen Empfehlungen zur Reanimation vornehmen lassen.

⇒ Wenn keine Sachkenntnisse über die aktuellen Empfehlungen zur Reanimation vorhanden sind: Werkseinstellungen verwenden.

### **Therapieverzögerung durch Bewegungsartefakte während der EKG-Analyse!**

Bewegungsartefakte können die EKG-Analyse im AED-Modus und das EKG im manuellen Modus verfälschen. Sie können dazu führen, dass der Anwender oder das Gerät das EKG fehlerhaft interpretieren und die Therapie verzögert wird.

Während der Herzrhythmus-Analyse:

⇒ Patienten ruhig lagern.

⇒ Patienten nicht berühren.

⇒ Keine Herzdruckmassage durchführen.

⇒ Patienten nicht beatmen.

⇒ Patienten nicht transportieren.

### **Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch falsch angelegte Defibrillationselektroden!**

Falsch angelegte Defibrillationselektroden können das EKG verfälschen und dazu führen, dass der Anwender aufgrund der Interpretation eines fehlerhaften EKGs einen nicht erforderlichen Schock auslöst, einen erforderlichen Schock nicht auslöst oder dass die Defibrillation nicht erfolgreich verläuft.

⇒ Defibrillationselektroden korrekt nach Gebrauchsanweisung anlegen.

⇒ Defibrillationselektroden immer zusammen an nur einer einzigen Person anlegen.

⇒ Berührung der Defibrillationselektroden verhindern.

⇒ Defibrillationselektroden von anderen Elektroden und mit dem Patienten in Verbindung stehenden Teilen fernhalten.

**Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen Defibrillationselektroden und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den Defibrillationselektroden und der Haut des Patienten verhindern eine korrekte Schockabgabe und können zu Hautverbrennungen und nicht erfolgreicher Defibrillation/Kardioversion führen.

⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.

⇒ Haut des Patienten trocken reiben.

⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.

⇒ Defibrillationselektroden fest andrücken.

**Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen Paddles und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den Paddles und der Haut des Patienten verhindern eine korrekte Schockabgabe und können zu Hautverbrennungen und nicht erfolgreicher Defibrillation/Kardioversion führen.

⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.

⇒ Haut des Patienten trocken reiben.

⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.

⇒ Bei Paddles immer Elektroden-Gel verwenden.

⇒ Paddles immer fest mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken.

**Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Defibrillationselektroden!**

Nicht funktionierende Defibrillationselektroden können zu Verletzungen und zu nicht erfolgreicher Defibrillation/Kardioversion führen.

⇒ Nur Defibrillationselektroden mit unbeschädigter Verpackung verwenden.

⇒ Keine Defibrillationselektroden mit ausgetrockneter Gelschicht, Beschädigungen oder abgelöster Schutzfolie verwenden.

⇒ Beschädigte Defibrillationselektroden ersetzen.

⇒ Haltbarkeitsdatum der Defibrillationselektroden beachten und, wenn notwendig, Defibrillationselektroden ersetzen.

⇒ Defibrillationselektroden nach Gebrauch entsorgen und nicht wiederverwenden.

⇒ Nur von WEINMANN Emergency für das Gerät freigegebene Defibrillationselektroden verwenden.

### **Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Elektroden-Gel!**

Fehlerhafter Umgang mit Elektroden-Gel kann zum elektrischen Schlag, einer nicht effektiven Schockabgabe und zu Verbrennungen führen und den Patienten, den Anwender und umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Bei Paddles immer Elektroden-Gel verwenden.
- ⇒ Kein Elektroden-Gel zwischen Elektrodenfläche und Handgriff gelangen lassen, um einen elektrischen Schlag zu verhindern.
- ⇒ Nicht zu viel Elektroden-Gel verwenden, um eine Gelbrücke und damit Verbrennungen auf dem Brustkorb zu verhindern.
- ⇒ Nicht zu wenig Elektroden-Gel verwenden, um den Widerstand zum Patienten für eine effektive Schockabgabe gering zu halten und um Verbrennungen auf dem Brustkorb zu verhindern.

### **Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch implantierte Herzschrittmacher!**

Impulse von implantierten Herzschrittmachern können die Erkennung von defibrillierbaren Herzrhythmen beeinflussen und zu einer Therapieverzögerung führen. Bei der Defibrillation von Patienten mit implantierten Herzschrittmachern kann das Myokard irreversibel geschädigt werden.

- ⇒ Defibrillationselektroden mindestens 8 cm vom Herzschrittmacher entfernt positionieren.
- ⇒ Alternative Positionen (z.B. anterior-lateral, anterior-posterior) für die Defibrillationselektroden in Erwägung ziehen.

### **Verletzungsgefahr durch falschen Zeitpunkt der Schockabgabe bei der Kardioversion!**

Eine zu einem falschen Zeitpunkt durchgeführte Kardioversion kann zu Herzrhythmusstörungen führen und den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Prüfen, ob das EKG stabil ist.
- ⇒ Prüfen, ob die R-Zacken im EKG richtig durch das Gerät erkannt und markiert werden.

**Verletzungsgefahr durch Fehlinterpretation des EKGs bei Ableitung über die Defibrillationselektroden!**

Wenn das EKG über die Defibrillationselektroden abgeleitet wird, zeigt das Gerät eine nicht-diagnostische EKG-Kurve an. Diese EKG-Kurve ist auf die Erkennung schockbarer Herzrhythmen ausgelegt und nicht zur differenzierten Diagnostik geeignet. Dies kann zu Fehlinterpretationen des EKGs und damit zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Ableitung über Defibrillationselektroden nicht zur differenzierten Diagnostik verwenden.

**Ausfall der Therapie durch versehentliches Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe!**

Das versehentliche Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe kann zu Schäden am Gerät und damit zu einem Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Sicherstellen, dass die Defibrillationselektroden während der Schockabgabe immer mit dem Gerät verbunden sind.

**Fehlfunktion oder Ausfall anderer elektrischer Geräte durch Abgabe der Schockenergie!**

Das Laden und Abgeben der Schockenergie kann die Funktionsweise von anderen elektrischen Geräten beeinträchtigen oder Geräte beschädigen, die mit dem Patienten verbunden sind oder die sich in der Nähe des Defibrillators befinden. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Elektrische Geräte ohne Defibrillationsschutz vom Patienten trennen.

⇒ Nach dem Einsatz des Defibrillators Funktionen der elektrischen Geräte in dessen Umgebung prüfen.

⇒ Schutzabstände zu tragbaren und mobilen Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten einhalten.

*Vorsicht* **Therapieverzögerung durch gleichzeitige Sprachanweisungen von Defibrillator und Beatmungsgerät!**

Wenn der Defibrillator im AED-Modus zusammen mit einem Beatmungsgerät (MEDUMAT Easy CPR) eingesetzt wird, das auch mit Sprachanweisungen durch die Herzlungenwiederbelebung führt, können die gleichzeitigen Sprachanweisungen von Defibrillator und Beatmungsgerät den Anwender verwirren und zu Therapieverzögerungen führen.

⇒ Beim gleichzeitigen Einsatz von Defibrillator im AED-Modus und Beatmungsgerät: Sprachanweisungen des Beatmungsgerätes ausschalten.

**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Größe der Defibrillationselektroden!**

Eine falsch gewählte Größe der Defibrillationselektroden kann zu einem nicht optimalen Defibrillationsergebnis oder zu Verbrennungen führen.

⇒ Richtige Größe der Defibrillationselektroden gemäß den aktuell gültigen Leitlinien und unabhängig von den Gewichtsangaben auf der Verpackung wählen.

## 2.6.5 Pulsoxymetrie-Monitoring

*Warnung* **Verletzungsgefahr durch falsche Verwendung des Pulsoxymetriesensors!**

Ein falsch verwendeter Pulsoxymetriesensor kann die Messergebnisse verfälschen und zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Pulsoxymetriesensor von starken elektromagnetischen Quellen (z.B. elektrochirurgischen Geräten) fernhalten.

⇒ Pulsoxymetriesensor nicht im röntgenologischen Bereich (z.B. mit MRI-Geräten) verwenden.

⇒ Pulsoxymetriesensor von starkem und schwankendem Umgebungslicht (auch Infrarot- und UV-Licht) fernhalten. Wenn notwendig: Pulsoxymetriesensor abdecken.

⇒ Starke Bewegungen des Pulsoxymetriesensors vermeiden. Wenn notwendig: Kabel des Pulsoxymetriesensors und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit Pflaster in einer Entlastungsschlaufe am Patienten fixieren.

⇒ Pulsoxymetriesensor nicht an einer Extremität anbringen, an der sich bereits eine NIBP-Manschette oder ein Katheterzugang befinden.

- ⇒ Pulsoxymetriesensor von Nagellack und künstlichen Fingernägeln fernhalten.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor von intravaskulären Farbstoffen fernhalten.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis bei hohem Anteil von dysfunktionellen Hämoglobinen beachten.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis bei schwerer Anämie, Venenpulsationen und hohen Gesamtbilirubinwerten beachten.
- ⇒ Abweichungen der Pulsfrequenz bei intraaortaler Ballonpumpe oder bestimmten Arrhythmien beachten.  
Wenn notwendig: Pulsfrequenz mit der durch das EKG-Monitoring ermittelten Herzfrequenz vergleichen.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis während einer Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Nur unbeschädigte Pulsoxymetriesensoren verwenden.
- ⇒ Nur die im Lieferumfang und im Zubehör genannten Pulsoxymetriesensoren und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel verwenden.

**Verletzungsgefahr durch nicht geeignetes Pulsoxymetrie-Monitoring bei Kindern unter 10 kg Körpergewicht!**

Das Pulsoxymetrie-Monitoring des Gerätes ist nicht für Kinder unter 10 kg Körpergewicht ausgelegt und kann zu Verletzungen des Kindes führen.

- ⇒ Pulsoxymetrie-Monitoring bei Kindern unter 10 kg Körpergewicht nicht verwenden.

## 2.6.6 6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung

*Warnung*

**Verletzungsgefahr durch falsche, abgelaufene oder beschädigte EKG-Elektroden!**

Falsche, abgelaufene oder beschädigte EKG-Elektroden beeinträchtigen die Qualität des EKG-Signals und verfälschen die Messergebnisse. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Von WEINMANN Emergency freigegebene EKG-Elektroden verwenden. Wenn nicht möglich: Nur EKG-Elektroden verwenden, die alle hier aufgeführten Punkte erfüllen.
- ⇒ Nur AAMI EC 12-zertifizierte EKG-Elektroden verwenden.
- ⇒ Nur qualitativ hochwertige EKG-Elektroden verwenden.

- ⇒ Haltbarkeitsdatum der EKG-Elektroden beachten und, wenn notwendig, EKG-Elektroden ersetzen.
- ⇒ Nur EKG-Elektroden mit unbeschädigter Verpackung verwenden.
- ⇒ Keine EKG-Elektroden mit ausgetrockneter Gelschicht, Beschädigungen oder abgelöster Schutzfolie verwenden.
- ⇒ EKG-Elektroden erst unmittelbar vor dem Einsatz aus der Verpackung nehmen.
- ⇒ Während des Einsatzes beschädigte EKG-Elektroden ersetzen.
- ⇒ EKG-Elektroden nicht für die Defibrillation/Kardioversion verwenden.
- ⇒ EKG-Elektroden nach Gebrauch entsorgen und nicht wiederverwenden.

**Verletzungsgefahr durch Verwendung des 6-Kanal-EKGs zur differenzierten Diagnostik!**

Die EKG-Kurve des 6-Kanal-EKGs ist nicht zur differenzierten Diagnostik (zum Beispiel Herzinfarkt-Diagnostik) geeignet. Dies kann zu Fehlinterpretationen des EKGs und damit zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ 6-Kanal-EKG nicht zur differenzierten Diagnostik verwenden.
- ⇒ Zur differenzierten Diagnostik Option 12-Kanal-EKG des Gerätes oder ein anderes 12-Kanal-EKG-Gerät verwenden.

**Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch implantierte Herzschrittmacher!**

Bei Patienten mit Herzschrittmachern erkennt das Gerät die Schrittmacherimpulse und unterdrückt die Herzfrequenzanzeige und die Herzfrequenzalarme. Dies kann zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ Patienten mit Herzschrittmachern engmaschig überwachen.

**Verletzungsgefahr und Therapieverzögerung durch implantierte Herzschrittmacher!**

Bei Patienten mit Herzschrittmachern können Herzfrequenzanzeiger während eines Herzstillstands oder bei manchen Arrhythmien Schrittmacherimpulse zählen. Dies kann zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ Nicht völlig auf Alarmsignale des Gerätes verlassen.
- ⇒ Patienten mit Herzschrittmachern engmaschig überwachen.
- ⇒ Informationen zur Unterdrückung von Schrittmacherimpulsen beachten (siehe „18.10 6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung“, Seite 387).

### **Verletzungsgefahr durch Fehlfunktionen des EKGs in der Nähe von elektrochirurgischen Geräten!**

Die Funktionen des EKGs können durch elektrochirurgische Geräte beeinflusst werden und zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Nur zugelassene EKG-Kabel verwenden.

### **Verletzungsgefahr durch verzögerten Versand!**

Der Anwender kann ein 12-Kanal-EKG zur weiterführenden Diagnostik an einen Telekonsil versenden. Der Versand des 12-Kanal-EKGs dient nur dem Einholen einer Zweitmeinung und ersetzt nicht das ausreichend ausgebildete Fachpersonal am Einsatzort. Das Fachpersonal am Einsatzort trägt die Verantwortung für die Therapie im Rahmen seiner Ausbildung und gemäß den Vorgaben des Betreibers. Wenn das 12-Kanal-EKG den Telekonsil aus technischen Gründen nicht oder stark verspätet erreicht, kann durch eine verzögerte Therapie eine potenziell lebensbedrohliche Situation entstehen. Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, dass die notwendige Konfiguration für den Versand des 12-Kanal-EKGs richtig durchgeführt wurde.

⇒ Bei der Konfiguration des E-Mail-Versands 12-Kanal-EKG: E-Mail-Versand testen.

⇒ Wenn es die IT-Infrastruktur ermöglicht: Mehrere WLAN-Netzwerke für verschiedene Geräte oder Einsatzorte konfigurieren, um bei nicht verfügbarem WLAN-Netzwerk ein anderes WLAN-Netzwerk wählen zu können.

⇒ Konfiguration der WLAN-Netzwerke in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.

⇒ Sicherstellen, dass die E-Mail-Adressen richtig und vollständig sind.

⇒ E-Mail-Adressen in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.

*Vorsicht*

### **Verletzungsgefahr durch Verbrennungen bei der Defibrillation/Kardioversion!**

Nicht defibrillationsgeschützte EKG-Kabel können zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Nur zugelassene EKG-Kabel verwenden.

### **Therapiegefährdung durch falsch eingestellten Tiefpassfilter für das 12-Kanal-EKG!**

Ein falsch eingestellter Tiefpassfilter kann zu einer fehlerhaften Bewertung des 12-Kanal-EKGs führen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Geeigneten Tiefpassfilter wählen (50 Hz oder 150 Hz).
- ⇒ Bei der Bewertung des 12-Kanal-EKGs aktivierten Tiefpassfilter berücksichtigen.

## **2.6.7 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring)**

*Vorsicht*

### **Verletzungsgefahr durch falsch gewählte oder angelegte NIBP-Manschette!**

Eine falsch gewählte oder angelegte NIBP-Manschette kann durch zu hohen Anpressdruck die Blutzufuhr unterbrechen oder die Messergebnisse verfälschen. Dies kann zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ Immer die auf die Extremität des Patienten am besten angepasste NIBP-Manschette verwenden. Die Wahl der richtigen NIBP-Manschette ist entscheidend für die Qualität des Messwertes.
- ⇒ NIBP-Manschette auf Höhe des Herzens anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette so anlegen, dass die Blutzufuhr nicht abgeklemmt wird.
- ⇒ Bewegen der NIBP-Manschette während der NIBP-Messung vermeiden.
- ⇒ Bei länger andauernder NIBP-Messung: Position der NIBP-Manschette regelmäßig prüfen und, wenn notwendig, NIBP-Manschette repositionieren.
- ⇒ Bei fragwürdigen Messergebnissen NIBP-Messung wiederholen. Wenn Wiederholungsmessung weiterhin fragwürdig, alternative Messmethode wählen.
- ⇒ Schlauch der NIBP-Manschette und NIBP-Anschlusschlauch nicht knicken oder quetschen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer schlecht durchbluteten Extremität anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit einer intravenösen Infusion anlegen.

- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität anlegen, an der sich bereits ein Pulsoxymetriesensor oder ein anderes Überwachungsgerät befinden.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit einem Shunt anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit offenen Wunden oder Verbrennungen anlegen.
- ⇒ Bei Patienten mit Mastektomie NIBP-Manschette nicht an betroffener Seite anlegen. Bei beidseitiger Mastektomie NIBP-Manschette am nicht dominanten Arm anlegen.
- ⇒ Nur unbeschädigte NIBP-Manschette verwenden.
- ⇒ Nur die im Lieferumfang und im Zubehör genannten NIBP-Manschetten und NIBP-Anschlusschläuche verwenden.
- ⇒ Gebrauchsanweisung der NIBP-Manschette beachten.

**Verletzungsgefahr durch falsche Messwerte bei der nicht-invasiven Blutdruckmessung!**

Herzrhythmus-Störungen, Arteriosklerose, verminderte Durchblutung, Diabetes, Schwangerschaft, Präeklampsie, Arrhythmien (bei Neugeborenen bis 28 Tage), Nierenleiden, Zittern, Schüttelfrost oder die Anwendung eines Herzschrittmachers können die Fähigkeit des nicht-invasiven Blutdruckmessmoduls, korrekte Messwerte zu erfassen, beeinträchtigen. Die Sicherheit und Effektivität der nicht-invasiven Blutdruckmessung wurde für Patientengruppen mit diesen Eigenschaften nicht nachgewiesen. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Zustand dieser Patientengruppen bei der Auswertung der Messwerte der nicht-invasiven Blutdruckmessung mit einbeziehen.
- ⇒ Nicht-invasive Blutdruckmessung nur bei Patientengruppen einsetzen, für die die Sicherheit und Effektivität der nicht-invasiven Blutdruckmessung nachgewiesen wurde.

**Verletzungsgefahr durch zu häufige Messungen!**

Zu häufige Messungen können zu Durchblutungsstörungen führen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Messintervalle so wählen, dass eine ausreichende Perfusion gewährleistet ist.
- ⇒ Bei länger andauernden NIBP-Messungen Position der NIBP-Manschette regelmäßig prüfen und, wenn notwendig, NIBP-Manschette repositionieren.

## 2.6.8 Drucken

### Warnung

#### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren des Druckers!**

Die USB-Schnittstelle des Druckers ist nur für Servicezwecke vorgesehen. Eine Verbindung zwischen dem Drucker und einem anderen Gerät über die USB-Schnittstelle kann zu einem elektrischen Schlag führen, wenn der Drucker berührt wird. Dies kann den Patienten oder den Anwender verletzen.

⇒ Drucker nicht über die USB-Schnittstelle mit einem anderen Gerät verbinden.

⇒ USB-Schnittstelle nur für Servicezwecke verwenden.

#### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim Laden des Drucker-Akkus im Drucker!**

Das Laden des Drucker-Akkus im Drucker kann bei einem Defekt des Netz- und Ladegerätes zu einem elektrischen Schlag führen, wenn der Drucker berührt wird. Dies kann den Patienten oder den Anwender verletzen.

⇒ Drucker-Akku nur in Ladestation für Drucker-Akku oder 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku laden.

⇒ Netz- und Ladegerät für Drucker-Akku nur für das Laden des Drucker-Akkus in der Ladestation für Drucker-Akku verwenden.

⇒ Netz- und Ladegerät nicht in der Patientenumgebung verwenden.

### Vorsicht

#### **Fehlfunktion oder Ausfall des Druckers durch elektromagnetische Einstrahlung im Flugbetrieb!**

Elektromagnetische Einstrahlung im Flugbetrieb kann zu Sonderzeichen im Ausdruck oder zum Ausfall des Druckers führen.

⇒ Auf Verwendung des Druckers im Flugbetrieb verzichten.

#### **Therapieverzögerung durch nicht geeignetes Druckerpapier!**

Nicht geeignetes Druckerpapier kann zu schlechter Druckqualität im Ausdruck oder zu Papierstau führen und die Therapie verzögern.

⇒ Nur von WEINMANN Emergency zugelassenes Druckerpapier verwenden. Wenn das nicht möglich ist: Nur Druckerpapier verwenden, welches die aufgeführten Voraussetzungen erfüllt (siehe „18.8 Drucker und Druckerpapier“, Seite 384).

⇒ Kein Druckerpapier verwenden, bei dem das Papier an der Rolle festgeklebt ist.

⇒ Druckerpapier verwenden, das eine Endmarkierung aufweist.

### **Therapieverzögerung durch falschen Umgang mit dem Druckerpapier!**

Ein falscher Umgang mit dem Druckerpapier kann zu schlechter Druckqualität im Ausdruck führen und die Therapie verzögern.

- ⇒ Keine Chemikalien oder Öl verwenden, um die Farben des Druckerpapiers nicht verblassen zu lassen.
- ⇒ Druckerpapier nicht großer Hitze, Feuchtigkeit und Sonnenlicht aussetzen (siehe „18.8 Drucker und Druckerpapier“, Seite 384).
- ⇒ Druckerpapier von spitzen oder harten Gegenstände (z.B. Fingernägel oder Metall) fernhalten, um Druckerpapier nicht zu zerkratzen.
- ⇒ Druckerpapier an kühlem, trockenem und dunklem Ort lagern.
- ⇒ Keinen chemischen Klebstoff verwenden.
- ⇒ Druckerpapier von ausdünstenden Kunststoffen fernhalten.
- ⇒ Immer sauberes Druckerpapier verwenden.

### **Fehlfunktion oder Ausfall des Druckers durch äußere Einflüsse und falsche Verwendung!**

Der Drucker kann durch äußere Einflüsse und falsche Verwendung beschädigt werden.

- ⇒ Drucker immer in Druckertasche verwenden.
- ⇒ Drucker nicht fallen lassen.
- ⇒ Drucker keinen harten Stößen aussetzen.
- ⇒ Drucker nicht direktem Sonnenlicht oder ähnlichen Bedingungen aussetzen.
- ⇒ Papierschacht während des Druckvorgangs geschlossen halten.
- ⇒ Drucker ausschalten, wenn er nicht verwendet wird.
- ⇒ Drucker von starken elektromagnetischen Quellen fernhalten.
- ⇒ Alle Öffnungen des Druckers während des Druckens geschlossen halten.
- ⇒ Nur im Reinigungs- und Desinfektionsplan angegebene Mittel verwenden (siehe „8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan“, Seite 247).

## 2.6.9 Elektromagnetische Verträglichkeit

### Warnung

#### **Verletzungsgefahr durch wechselseitige Beeinflussung von medizinisch-elektrischen Geräten!**

Medizinisch-elektrische Geräte, die direkt nebeneinander oder übereinander betrieben werden, können sich gegenseitig in ihrer Funktion stören und damit den Patienten verletzen.

- ⇒ Gerät nicht mit anderen medizinisch-elektrischen Geräten stapeln.
- ⇒ Gerät nicht unmittelbar neben anderen medizinisch-elektrischen Geräten betreiben (Ausnahme: Für MEDUCORE Standard<sup>2</sup> zugelassene Kombinationen von Geräten auf den Trageeinheiten von WEINMANN Emergency).
- ⇒ Wenn das Stapeln oder der unmittelbare Betrieb nebeneinander nicht vermeidbar ist: Funktionsweise aller betroffenen medizinisch-elektrischen Geräte genau beobachten und bei gestörten Funktionen nicht verwenden.

#### **Verletzungsgefahr durch zu starke hochfrequente Störsignale oder elektromagnetische Felder!**

Zu starke hochfrequente Störsignale von tragbaren Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten (z.B. Funkgeräten) oder elektromagnetische Felder können zu falscher Analyse, falschen Messergebnissen und falschen Alarmen führen und damit die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Schutzabstände einhalten (siehe „18.17 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“, Seite 394).
- ⇒ Mit tragbaren Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten Mindestabstand von 30 cm zu Gerät, Komponenten und Zubehör einhalten.

#### **Therapieverzögerung durch Störungen im Versorgungsnetz!**

Störungen im Versorgungsnetz können sichtbare Störungen im EKG verursachen. Sie können zu falschen Messergebnissen und Alarmen führen und im AED-Modus eine Schockabgabe zu einem falschen Zeitpunkt veranlassen. Dies kann die Therapie verzögern und den Patienten verletzen.

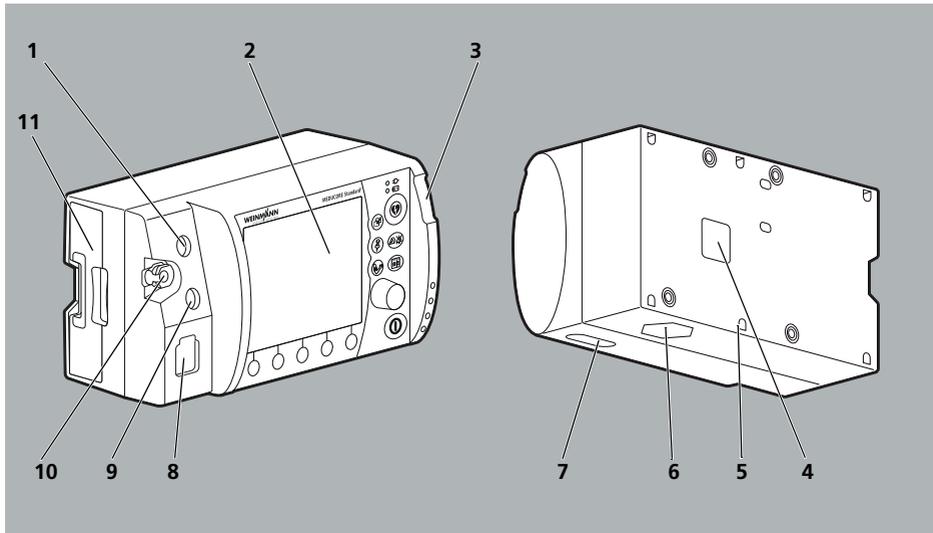
- ⇒ Bei stark gestörten Versorgungsnetzen Gerät nur mit Akku betreiben.

## 2.7 Allgemeine Hinweise

- Beim Einsatz von Fremdartikeln kann es zu Funktionsausfällen und einer eingeschränkten Gebrauchstauglichkeit kommen. Außerdem können die Anforderungen an die Biokompatibilität nicht erfüllt sein. Beachten Sie, dass in diesen Fällen jeglicher Anspruch auf Garantie und Haftung erlischt, wenn weder das in der Gebrauchsanweisung empfohlene Zubehör noch Originalersatzteile verwendet werden. Fremdartikel können die Strahlungsleistung erhöhen oder die Störfestigkeit herabsetzen.
- Der Hersteller WEINMANN Emergency stellt die Kompatibilität des Gerätes und aller vor dem Einsatz mit dem Patienten verbundener Komponenten oder verbundenem Zubehör sicher. Lassen Sie Modifikationen am Gerät (Ausnahme: Software-Update) oder am Zubehör ausschließlich durch den Hersteller WEINMANN Emergency oder durch von diesem ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal durchführen. Verwenden Sie keine Fremdartikel.
- Beachten Sie zur Vermeidung einer Infektion oder bakteriellen Kontamination den Abschnitt zur hygienischen Aufbereitung (siehe „8 Hygienische Aufbereitung“, Seite 236).
- Halten Sie sich als Anwender immer in unmittelbarer Umgebung zum Gerät und zum Patienten auf.
- Risiken infolge von Fehlern der Software wurden durch umfangreiche Qualifikationsmaßnahmen der Gerätesoftware minimiert.
- Die Software dieses Gerätes enthält Code, welcher der General Public License (GPL) unterliegt. Den Source-Code und die GPL erhalten Sie auf Anfrage.

# 3 Beschreibung

## 3.1 Übersicht

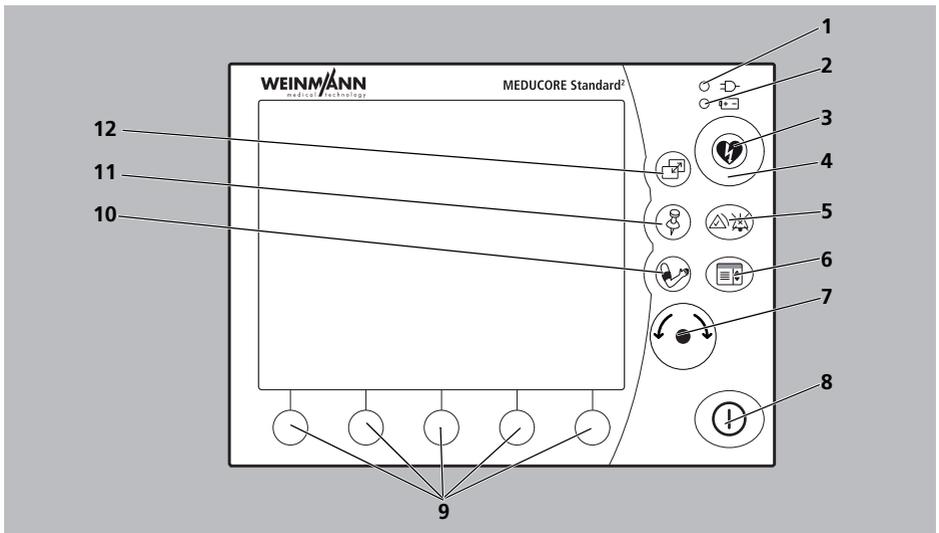


3-1 Gerät

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Anschluss ECG für EKG-Kabel	Verbindet das Gerät mit einem EKG-Kabel.
2	Display	Zeigt Einstellungen und aktuelle Werte an (siehe „3.4 Symbole im Display“, Seite 56).
3	Alarmleuchte	Zeigt Alarme hoher Priorität optisch an.
4	Anschluss für Spannungsversorgung	Verbindet das Gerät mit der Spannungsversorgung.
5	Siegelplombe	Zeigt an, ob das Gerät ohne Erlaubnis geöffnet wurde.
6	Lautsprecher	Gibt Sprachanweisungen, Alarme und Herzfrequenztöne/Pulstöne akustisch aus.
7	SD-Karteneinschub	Nimmt eine SD-Karte auf.
8	Anschluss Pad für Stammkabel	Verbindet das Gerät über das Stammkabel mit einer der folgenden Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defibrillationselektroden</li> <li>• Paddles</li> <li>• Funktionstestwiderstand</li> </ul>

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
9	Anschluss SpO <sub>2</sub> für Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel	Verbindet das Gerät über das Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit einem Pulsoxymetriesensor.
10	Anschluss NIBP für NIBP-Anschlusschlauch	Verbindet das Gerät über den NIBP-Anschlusschlauch mit einer NIBP-Manschette.
11	Akkufach mit Akku	Nimmt den Akku auf.

## 3.2 Bedienfeld



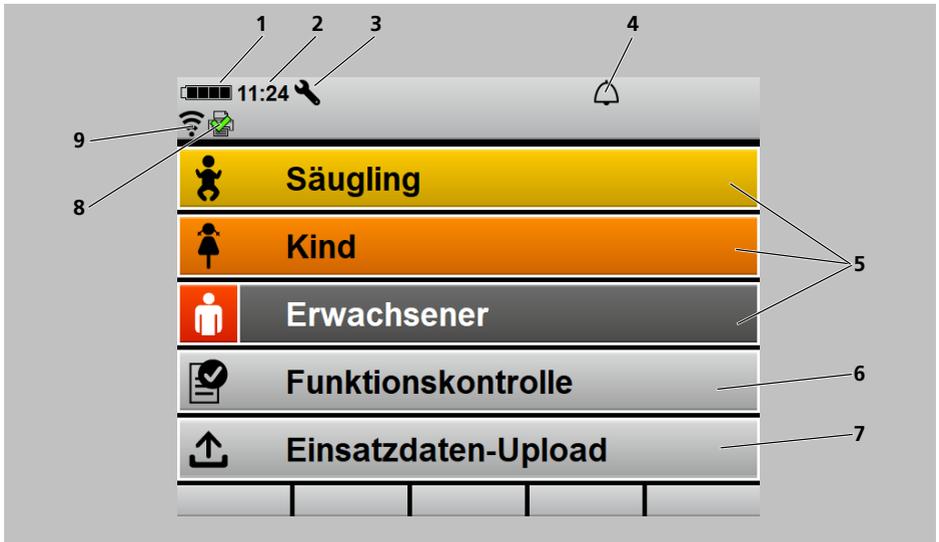
3-2 Bedienfeld

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Anzeige Netzversorgung	Zeigt an, dass das Gerät über das Netz versorgt wird.
2	Anzeige Akkustatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtet grün: Der Akku ist voll oder er wird nicht geladen, weil er außerhalb des Ladetemperaturbereichs ist.</li> <li>• Blinkt grün: Der Akku wird geladen.</li> <li>• Leuchtet rot: Der Akku ist defekt oder nicht im Gerät.</li> <li>• Leuchtet nicht: Das Gerät wird nicht über das Netz versorgt.</li> </ul>
3	Schocktaste	Löst einen elektrischen Schock für die Defibrillation/ Kardioversion aus.
4	Anzeige Schockbereitschaft	Blinkt rot, wenn das Gerät zur Schockabgabe bereit ist.
5	Alarmtaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lässt die akustische Alarmausgabe für eine bestimmte Zeit pausieren.</li> <li>• Schaltet die akustische Alarmausgabe stumm.</li> <li>• Quittiert akustische Alarmausgaben.</li> <li>• Deaktiviert die Stummschaltung der akustischen Alarmausgabe und Alarmquittierung.</li> </ul>
6	Menütaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Startmenü: Bietet Zugang zum Betreibermenü.</li> <li>• In einem Modus: Bietet Zugang zum Anwendermenü.</li> <li>• Im Tastenfunktionstest während der Funktionskontrolle: Bricht den Tastenfunktionstest ab.</li> </ul>
7	Navigationsknopf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlaubt, Werte zu wählen (Drehen).</li> <li>• Bestätigt gewählte Werte (Drücken).</li> <li>• In einem Modus: Bietet Zugang zum Einsatzmenü (Drücken).</li> </ul>
8	Ein-/Aus-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei ausgeschaltetem Gerät: Kurzes Drücken schaltet das Gerät ein.</li> <li>• Bei eingeschaltetem Gerät: Langes Drücken schaltet das Gerät aus.</li> </ul>
9	Funktionstasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bieten Zugang zum im Display angezeigten Modus.</li> <li>• Aktivieren/Deaktivieren die im Display angezeigten Funktionen.</li> </ul>

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
10	NIBP-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiviert den NIBP-Funktionsmodus (NIBP-Taste &lt; 2 s drücken).</li> <li>Startet eine NIBP-Messung (NIBP-Taste &gt; 2 s drücken).</li> </ul>
11	Ereignistaste	Öffnet die Ereignisliste.
12	Ansichtentaste	Schaltet zwischen folgenden Ansichten um: <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameteransicht</li> <li>Kurvenansicht</li> </ul> Schaltet zwischen folgenden Ansichten um (nur im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus): <ul style="list-style-type: none"> <li>1-Kurven-Ansicht</li> <li>3-Kurven-Ansicht</li> <li>6-Kurvenansicht</li> </ul>

## 3.3 Display

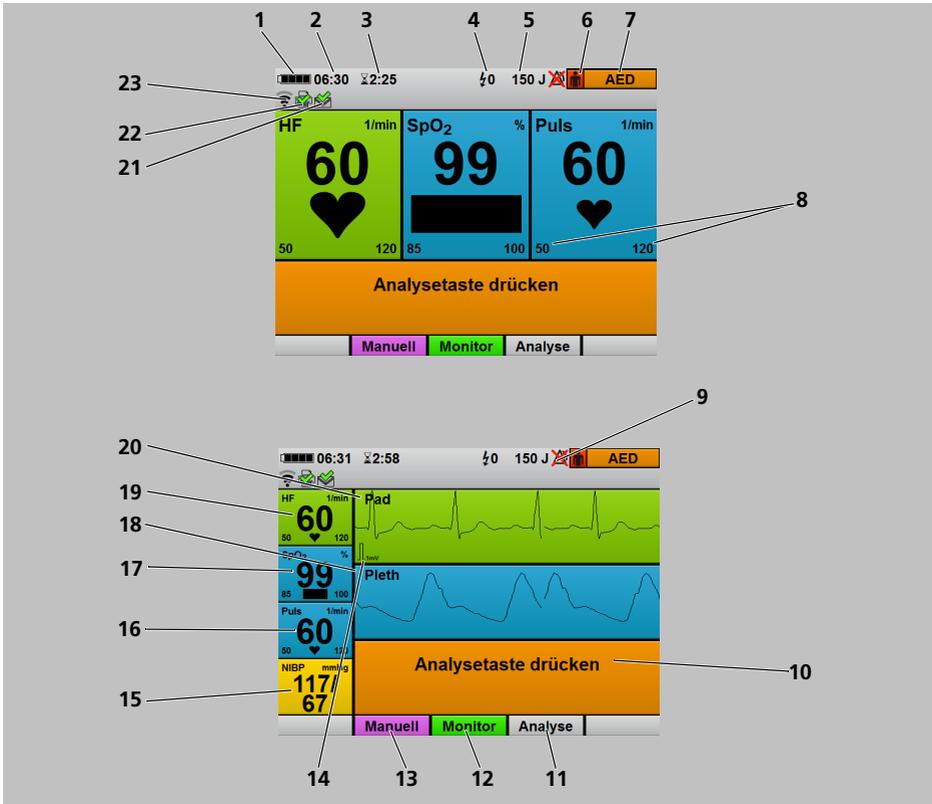
### 3.3.1 Startmenü



3-3 Display im Startmenü

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Akkustatus	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
2	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an.
3	Service-Erinnerung (wenn aktiviert)	Wird angezeigt, wenn das Serviceintervall $\leq 30$ Tage beträgt.
4	Alarmanzeige	Zeigt den Zustand der akustischen Alarmausgabe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Alarmausgabe aktiv</li> <li>• Akustische Alarmausgabe stummgeschaltet/ pausierend</li> <li>• Akustische Alarmausgabe quittiert</li> </ul>
5	Patientengruppen	Startet das Gerät mit den für die Patientengruppen spezifischen Voreinstellungen.
6	Funktionskontrolle	Bietet Zugang zur Funktionskontrolle.
7	Einsatzdaten-Upload (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)	Erlaubt, die Einsatzdaten des Gerätes an WEINMANN Connect zu übertragen.
8	Druckersymbol (nur bei Option Drucken)	Zeigt an, ob der Drucker mit dem Gerät verbunden ist.
9	WLAN-Symbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, ob das Standard-WLAN-Netzwerk erreichbar ist.</li> <li>• Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an: Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.</li> </ul>

### 3.3.2 AED-Modus



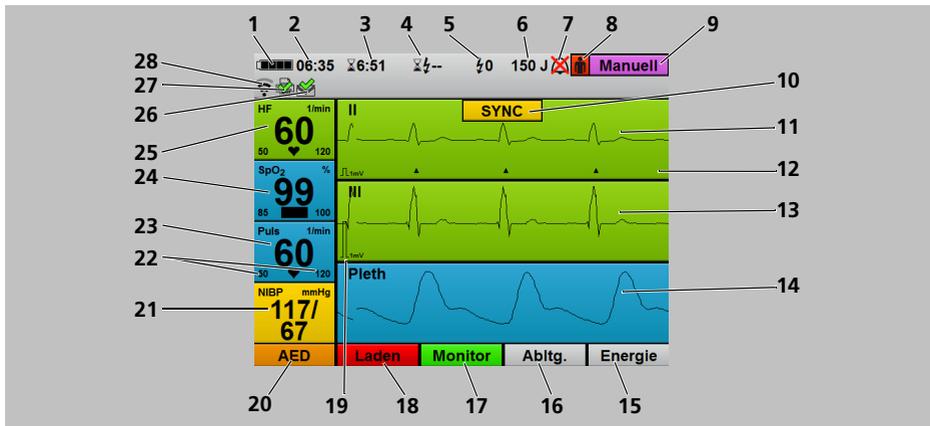
3-4 Display im AED-Modus: Parameteransicht (oben) und Kurvenansicht (unten)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Akkustatus	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
2	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an.
3	Einsatzdauer	Zeigt die Dauer des aktuellen Einsatzes an.
4	Anzahl abgegebener Schocks	Zeigt die Anzahl der Schocks an, die während des aktuellen Einsatzes abgegeben wurden.
5	Schockenergie	Zeigt die gewählte Schockenergie für den nächsten Schock an.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
6	Patientengruppe	Zeigt die gewählte Patientengruppe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwachsener</li> <li>• Kind</li> </ul>
7	Modusanzeige	Zeigt den aktuell gewählten Modus an.
8	Alarmgrenzen	Zeigt die eingestellten Alarmgrenzen an.
9	Alarm-Aus Anzeige	Zeigt an, ob die Alarmausgabe im AED-Modus deaktiviert ist.
10	AED-Anweisungstexte	Geben Handlungsanweisungen zur Durchführung der Herzlungenwiederbelebung.
11	Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlaubt, eine Herzrhythmus-Analyse manuell zu starten.</li> <li>• Wird nur angezeigt, wenn der automatische Analysestart im Betreibermenü deaktiviert ist (<a href="#">siehe „13.3 AED-Einstellungen“, Seite 319</a>).</li> </ul>
12	Monitormodus	Bietet Zugang zum Monitormodus.
13	Manueller Modus (nur bei Option Manuelle Defibrillation)	Bietet Zugang zum manuellen Modus.
14	EKG-Eichzacke	Zeigt die Strecke an, die 1 mV des EKG-Signals entspricht.
15	NIBP	Zeigt den Blutdruck an.
16	Puls	Zeigt die Pulsrate an.
17	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die Sauerstoffsättigung an.
18	Mittleres Kurvenfeld	Zeigt das Plethysmogramm an.
19	HF	Zeigt die Herzfrequenz an.
20	Oberes Kurvenfeld	Zeigt die EKG-Ableitung an (Pad, II).
21	Übertragungssymbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass ein E-Mail-Versand beim 12-Kanal-EKG gestartet wurde (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob der zuletzt gestartete E-Mail-Versand erfolgreich war (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob die Funktionskontrolle erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurde.</li> <li>• Zeigt an, ob die Einsatzdaten erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurden (nur bei Option Einsatzdaten-Upload).</li> <li>• Zeigt an, ob die Servicedaten erfolgreich an WEINMANN Emergency übertragen wurden.</li> </ul>
22	Druckersymbol (nur bei Option Drucken)	Zeigt an, ob der Drucker mit dem Gerät verbunden ist.

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>23</b>	WLAN-Symbol	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zeigt an, ob das Standard-WLAN-Netzwerk erreichbar ist.</li><li>• Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an: Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.</li></ul>

### 3.3.3 Manueller Modus (nur bei Option Manuelle Defibrillation)



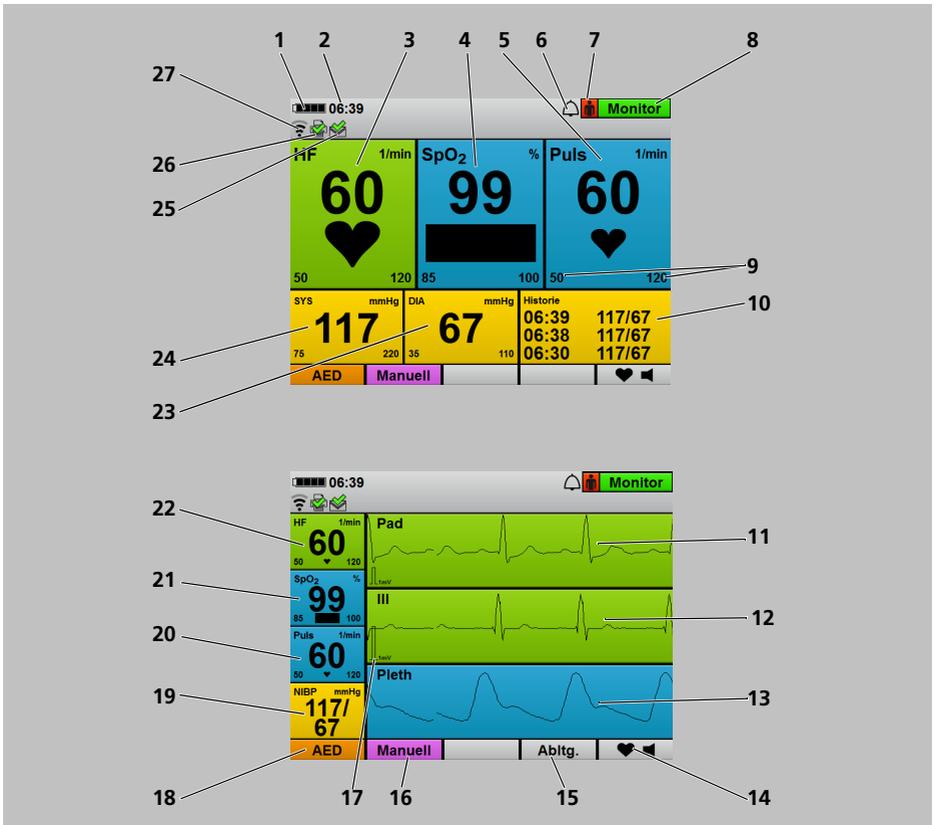
3-5 Display im manuellen Modus

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Akkustatus	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
2	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an.
3	Einsatzdauer	Zeigt die Dauer des aktuellen Einsatzes an.
4	Laufzeit seit letzter Schockabgabe	Zeigt die Laufzeit des Gerätes seit der letzten Schockabgabe an.
5	Anzahl abgegebener Schocks	Zeigt die Anzahl der Schocks an, die während des aktuellen Einsatzes abgegeben wurden.
6	Schockenergie	Zeigt die gewählte Schockenergie für den nächsten Schock an.
7	Alarmanzeige	Zeigt den Zustand der akustischen Alarmausgabe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Alarmausgabe aktiv</li> <li>• Akustische Alarmausgabe stummgeschaltet/ pausierend</li> <li>• Akustische Alarmausgabe quittiert</li> </ul>
8	Patientengruppe	Zeigt die gewählte Patientengruppe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwachsener</li> <li>• Kind</li> <li>• Säugling</li> </ul>
9	Modusanzeige	Zeigt den aktuell gewählten Modus an.
10	SYNC (nur bei Option Kardioversion)	Zeigt an, dass die folgende Schockabgabe synchronisiert zur R-Zacke erfolgt.

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>11</b>	Oberes Kurvenfeld	Zeigt die EKG-Ableitung über die Defibrillationselektroden/Paddles an (Pad, II).
<b>12</b>	R-Zacken-Markierung (nur bei Option Kardioversion)	Markiert die durch das Gerät erkannten R-Zacken im EKG, wenn im Einsatzmenü <b>SYNC</b> aktiviert wurde.
<b>13</b>	Mittleres Kurvenfeld	Zeigt die gewählte EKG-Ableitung an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I, II, III, aVR, aVL oder aVF</li> <li>• V1 bis V6 (nur mit 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel und nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> </ul>
<b>14</b>	Unteres Kurvenfeld	Zeigt das Plethysmogramm an.
<b>15</b>	Energie	Erlaubt, die Schockenergie einzustellen.
<b>16</b>	EKG-Ableitungswahl	Erlaubt, zwischen den im mittleren Kurvenfeld angezeigten EKG-Ableitungen umzuschalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven (I, II, III)</li> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Goldberger (aVR, aVL, aVF)</li> <li>• Brustwand-Ableitungen nach Wilson (V1 bis V6) (nur mit 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel und nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> </ul>
<b>17</b>	Monitormodus	Bietet Zugang zum Monitormodus.
<b>18</b>	Laden	Lädt den Schockkondensator.
<b>19</b>	EKG-Eichzacke	Zeigt die Strecke an, die 1 mV des EKG-Signals entspricht.
<b>20</b>	AED-Modus	Bietet Zugang zum AED-Modus.
<b>21</b>	NIBP	Zeigt den Blutdruck an.
<b>22</b>	Alarmgrenzen	Zeigt die eingestellten Alarmgrenzen an.
<b>23</b>	Puls	Zeigt die Pulsrate an.
<b>24</b>	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die Sauerstoffsättigung an.
<b>25</b>	HF	Zeigt die Herzfrequenz an.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
<b>26</b>	Übertragungssymbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass ein E-Mail-Versand beim 12-Kanal-EKG gestartet wurde (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob der zuletzt gestartete E-Mail-Versand erfolgreich war (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob die Funktionskontrolle erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurde.</li> <li>• Zeigt an, ob die Einsatzdaten erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurden (nur bei Option Einsatzdaten-Upload).</li> <li>• Zeigt an, ob die Servicedaten erfolgreich an WEINMANN Emergency übertragen wurden.</li> </ul>
<b>27</b>	Druckersymbol (nur bei Option Drucken)	Zeigt an, ob der Drucker mit dem Gerät verbunden ist.
<b>28</b>	WLAN-Symbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, ob das Standard-WLAN-Netzwerk erreichbar ist.</li> <li>• Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an: Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.</li> </ul>

### 3.3.4 Monitormodus



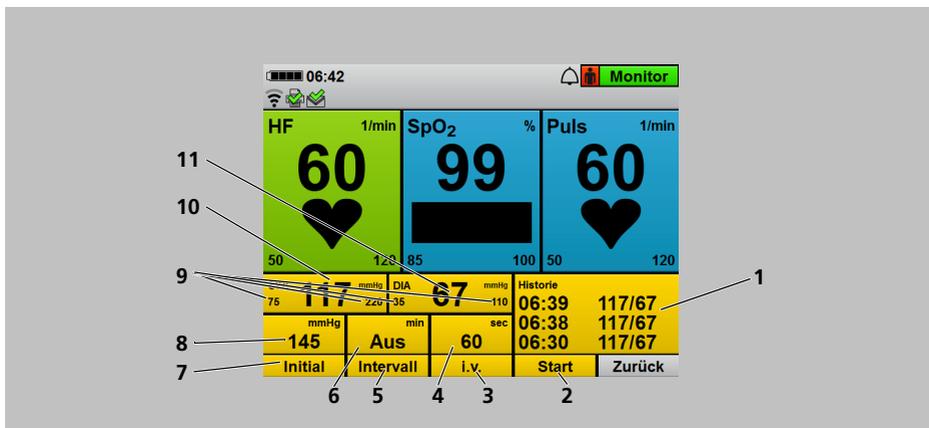
3-6 Display im Monitormodus: Parameteransicht (oben) und Kurvenansicht (unten)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Akkustatus	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
2	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an.
3	HF	Zeigt die Herzfrequenz an.
4	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die Sauerstoffsättigung an.
5	Puls	Zeigt die Pulsrate an.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
6	Alarmanzeige	Zeigt den Zustand der akustischen Alarmausgabe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Alarmausgabe aktiv</li> <li>• Akustische Alarmausgabe stummgeschaltet/ pausierend</li> <li>• Akustische Alarmausgabe quittiert</li> </ul>
7	Patientengruppe	Zeigt die gewählte Patientengruppe an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwachsener</li> <li>• Kind</li> <li>• Säugling</li> </ul>
8	Modusanzeige	Zeigt den aktuell gewählten Modus an.
9	Alarmgrenzen	Zeigt die eingestellten Alarmgrenzen an.
10	Historie	Zeigt Uhrzeit und Werte der letzten drei NIBP-Messungen an.
11	Oberes Kurvenfeld	Zeigt die EKG-Ableitung über die Defibrillationselektroden/Paddles an (Pad, II).
12	Mittleres Kurvenfeld	Zeigt die gewählte EKG-Ableitung an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I, II, III, aVR, aVL oder aVF</li> <li>• V1 bis V6 (nur mit 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel und nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> </ul>
13	Unteres Kurvenfeld	Zeigt das Plethysmogramm an.
14	Herzfrequenzton/Pulston	Schaltet den Herzfrequenzton/Pulston ein und aus.
15	EKG-Ableitungswahl	Erlaubt, zwischen den im mittleren Kurvenfeld angezeigten EKG-Ableitungen umzuschalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven (I, II, III)</li> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Goldberger (aVR, aVL, aVF)</li> <li>• Brustwand-Ableitungen nach Wilson (V1 bis V6) (nur mit 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel und nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> </ul>
16	Manueller Modus (nur bei Option Manuelle Defibrillation)	Bietet Zugang zum manuellen Modus.
17	EKG-Eichzacke	Zeigt die Strecke an, die 1 mV des EKG-Signals entspricht.
18	AED-Modus	Bietet Zugang zum AED-Modus.
19	NIBP	Zeigt den Blutdruck an.
20	Puls	Zeigt die Pulsrate an.
21	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die Sauerstoffsättigung an.
22	HF	Zeigt die Herzfrequenz an.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
<b>23</b>	DIA	Zeigt den diastolischen Messwert bei einer NIBP-Messung an.
<b>24</b>	SYS	Zeigt den systolischen Messwert bei einer NIBP-Messung an.
<b>25</b>	Übertragungssymbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass ein E-Mail-Versand beim 12-Kanal-EKG gestartet wurde (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob der zuletzt gestartete E-Mail-Versand erfolgreich war (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG).</li> <li>• Zeigt an, ob die Funktionskontrolle erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurde.</li> <li>• Zeigt an, ob die Einsatzdaten erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen wurden (nur bei Option Einsatzdaten-Upload).</li> <li>• Zeigt an, ob die Servicedaten erfolgreich an WEINMANN Emergency übertragen wurden.</li> </ul>
<b>26</b>	Druckersymbol (nur bei Option Drucken)	Zeigt an, ob der Drucker mit dem Gerät verbunden ist.
<b>27</b>	WLAN-Symbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, ob das Standard-WLAN-Netzwerk erreichbar ist.</li> <li>• Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an: Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.</li> </ul>

### 3.3.5 NIBP-Funktionsmodus

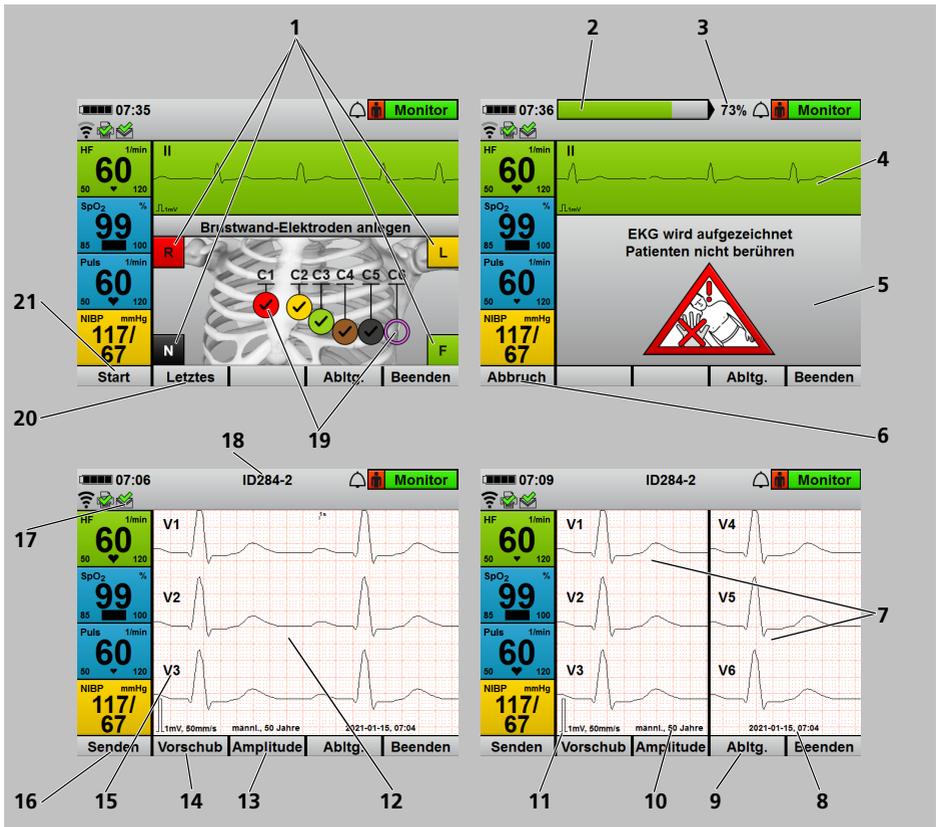


3-7 Display im Monitormodus mit überlagertem NIBP-Funktionsmodus

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Historie	Zeigt Uhrzeit und Werte der letzten drei NIBP-Messungen an.
2	Start/Stopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startet oder stoppt eine NIBP-Messung.</li> <li>• Startet oder stoppt eine Intervallmessung.</li> <li>• Stoppt eine Venenstauung.</li> </ul>
3	i.v.	Startet eine Venenstauung.
4	Dauer Venenstauung	Zeigt die Zeit an, für die die NIBP-Manschette eine Venenstauung aufrecht erhält.
5	Intervall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legt fest, ob es sich bei einer NIBP-Messung um eine einzelne NIBP-Messung oder um eine Intervallmessung handelt.</li> <li>• Legt bei einer Intervallmessung die Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden NIBP-Messungen fest.</li> </ul>
6	Intervalldauer	Zeigt bei einer Intervallmessung die Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden NIBP-Messungen an.
7	Initial	Erlaubt, den initialen NIBP-Manschettendruck zu ändern.
8	Initialer Manschettendruck	Zeigt den Druck an, auf den das Gerät die NIBP-Manschette bei der nächsten NIBP-Messung aufpumpt.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
9	Alarmgrenzen	Zeigt die Alarmgrenzen für den systolischen und diastolischen Messwert an.
10	SYS	Zeigt den systolischen Messwert bei einer NIBP-Messung an.
11	DIA	Zeigt den diastolischen Messwert bei einer NIBP-Messung an.

### 3.3.6 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus (nur bei Option 12-Kanal-EKG)

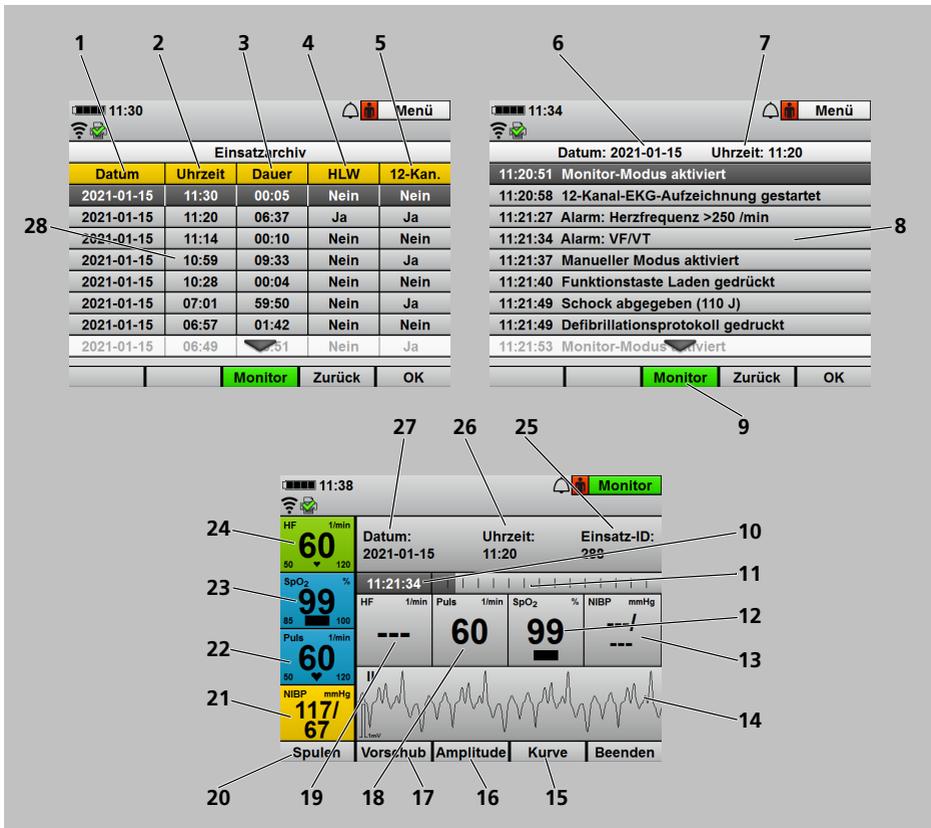


3-8 Display im Monitormodus mit überlagertem 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Extremitäten-Elektroden	Zeigt an, dass die Extremitäten-Elektroden angeschlossen sind. Die Benennungen der Extremitäten-Elektroden ändern sich je nach eingestellter Elektrodenkennzeichnung (ERC oder AHA) (siehe „13.10 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 345).
2	Fortschrittsanzeige	Zeigt an, wie weit das 12-Kanal-EKG schon aufgezeichnet wurde.
3	Fortschrittsanzeige in Prozent	Zeigt an, wieviel Prozent des 12-Kanal-EKGs schon aufgezeichnet wurden.
4	Oberes Kurvenfeld	Zeigt die gewählte EKG-Ableitung an: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
5	Anweisungsfeld	Gibt Anweisungen, was zu tun ist.
6	Abbruch	Bricht eine 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung ab.
7	6-Kurven-Ansicht	Zeigt 6 EKG-Ableitungen gleichzeitig an.
8	Datum/Uhrzeit	Zeigt Datum und Uhrzeit der 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung an.
9	EKG-Ableitungswahl	Erlaubt, zwischen den EKG-Ableitungen umzuschalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven (I, II, III)</li> <li>• Extremitäten-Ableitungen nach Goldberger (aVR, aVL, aVF)</li> <li>• Brustwand-Ableitungen nach Wilson (V1 bis V6)</li> </ul>
10	Patientendaten	Zeigen Alter und Geschlecht des Patienten an.
11	EKG-Eichzacke	Zeigt die Strecke an, die 1 mV des EKG-Signals entspricht.
12	3-Kurven-Ansicht	Zeigt 3 EKG-Ableitungen gleichzeitig an.
13	Amplitudenskalierung	Hier können Sie die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve einstellen.
14	Vorschubgeschwindigkeit	Hier können Sie die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurvendarstellung einstellen und damit die zeitliche Auflösung verändern.
15	EKG-Ableitung	Zeigt die gewählte EKG-Ableitung an: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
16	E-Mail-Versand (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)	Hier können Sie das 12-Kanal-EKG als E-Mail versenden.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
17	Übertragungssymbol (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, dass ein E-Mail-Versand beim 12-Kanal-EKG gestartet wurde.</li> <li>• Zeigt an, ob der zuletzt gestartete E-Mail-Versand erfolgreich war.</li> </ul>
18	Patienten-ID	Zeigt die ID des aufgezeichneten 12-Kanal-EKGs an. Diese ID erscheint auch im PDF und im Ausdruck und ermöglicht die Identifizierung des 12-Kanal-EKGs.
19	Brustwand-Elektroden	Zeigt an, ob die Brustwand-Elektroden angeschlossen sind. Die Benennungen der Brustwand-Elektroden ändern sich je nach eingestellter Elektrodenkennzeichnung (ERC oder AHA) (siehe „13.10 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 345). Angeschlossene Brustwand-Elektroden sind mit einem Haken gekennzeichnet.
20	Letzte 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung	Hier können Sie das letzte 12-Kanal-EKG des laufenden Einsatzes aufrufen.
21	Start	Startet die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung.

### 3.3.7 Replay-Ansicht (nur bei Option Replay-Ansicht)



3-9 Display in der Replay-Ansicht

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Datum	Zeigt das Datum an, an dem der Einsatz stattgefunden hat.
2	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an, zu der der Einsatz begonnen hat.
3	Dauer	Zeigt die Dauer des Einsatzes an.
4	HLW	Zeigt an, ob es sich um einen Einsatz mit Reanimation handelt. Eine Reanimation hat stattgefunden, wenn ein Schock abgegeben wurde oder ein Reanimationsmodus (AED-Modus oder manueller Modus) für > 2 min aktiviert war.

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>5</b>	12-Kan.	Zeigt an, ob während des Einsatzes ein oder mehrere 12-Kanal-EKGs aufgezeichnet wurden.
<b>6</b>	Datum	Zeigt das Datum an, an dem der Einsatz stattgefunden hat.
<b>7</b>	Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit an, zu der der Einsatz begonnen hat.
<b>8</b>	Ereignisse	Zeigt die Ereignisse während eines Einsatzes an.
<b>9</b>	Monitormodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bietet Zugang zum Monitormodus.</li> <li>• Je nach Modus, aus dem das Einsatzarchiv geöffnet wurde, sind auch andere Funktionstasten möglich.</li> </ul>
<b>10</b>	Aufzeichnungspunkt	Zeigt die exakte Uhrzeit an, zu der eine Momentaufnahme in einem Ereignis stattgefunden hat.
<b>11</b>	Scrollbalken	Zeigt an, wie weit die Zeit innerhalb eines Ereignisses vorgespielt wurde.
<b>12</b>	NIBP	Zeigt den Blutdruck zur Aufzeichnungszeit an.
<b>13</b>	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die Sauerstoffsättigung zur Aufzeichnungszeit an.
<b>14</b>	Unteres Kurvenfeld	<p>Zeigt die gewählte EKG-Ableitung oder das Plethysmogramm zur Aufzeichnungszeit an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I, II, III, aVR, aVL oder aVF</li> <li>• EKG-Ableitung über die Defibrillationselektroden/Paddles (Pad, II)</li> </ul>
<b>15</b>	Kurve	Erlaubt, die EKG-Ableitung oder das Plethysmogramm zur Aufzeichnungszeit zu wählen.
<b>16</b>	Amplitudenskalierung	Erlaubt, die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve einzustellen.
<b>17</b>	Vorschubgeschwindigkeit	Erlaubt, die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurvendarstellung einzustellen und damit die zeitliche Auflösung zu verändern.
<b>18</b>	Puls	Zeigt die Pulsrate zur Aufzeichnungszeit an.
<b>19</b>	HF	Zeigt die Herzfrequenz zur Aufzeichnungszeit an.
<b>20</b>	Scrollgeschwindigkeit	Erlaubt, die Sprungweite des Scrollens zu wählen.
<b>21</b>	NIBP	Zeigt den aktuellen Blutdruck an.
<b>22</b>	Puls	Zeigt die aktuelle Pulsrate an.
<b>23</b>	SpO <sub>2</sub>	Zeigt die aktuelle Sauerstoffsättigung an.
<b>24</b>	HF	Zeigt die aktuelle Herzfrequenz an.
<b>25</b>	Einsatz-ID:	Zeigt die ID des Einsatzes an.
<b>26</b>	Uhrzeit:	Zeigt die Uhrzeit an, zu der der Einsatz begonnen hat.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
27	Datum:	Zeigt das Datum an, an dem der Einsatz stattgefunden hat.
28	Einsatzarchiv	Zeigt eine Liste mit allen Einsätzen des Gerätes an.

### 3.4 Symbole im Display

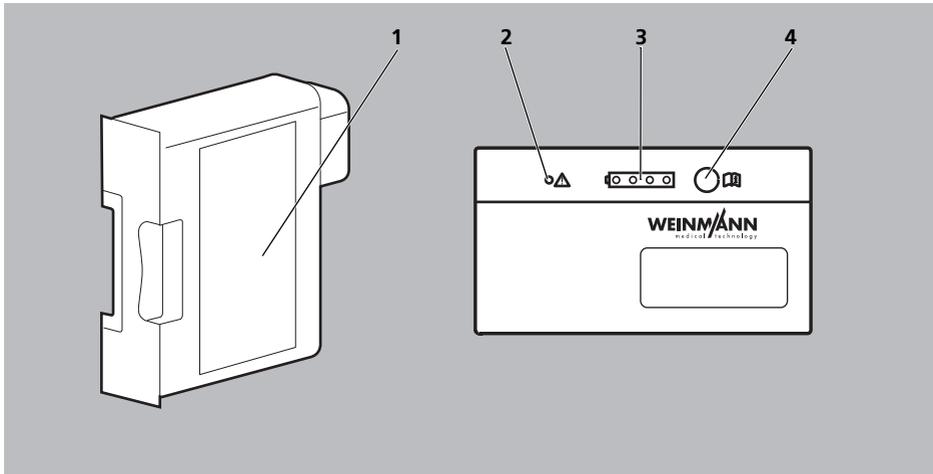
Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Akkustatussymbol	Akkustatus (siehe „3.5 Akku und Akkustatusanzeige“, Seite 60)
	Druckersymbol (nur bei Option Drucken)	Drucker verbunden
		Drucker nicht verbunden
	Übertragungssymbol: Wird nur angezeigt, wenn im laufenden Einsatz schon einmal ein 12-Kanal-EKG versendet wurde (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG) oder wenn Daten übertragen wurden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letzter E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG erfolgreich (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)</li> <li>• Funktionskontrolle erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen</li> <li>• Einsatzdaten erfolgreich an WEINMANN Connect übertragen (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)</li> <li>• Servicedaten erfolgreich an WEINMANN Emergency übertragen</li> </ul>
		Symbol bewegt sich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Mail mit 12-Kanal-EKG wird versendet (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)</li> <li>• Daten werden an WEINMANN Connect übertragen</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letzter E-Mail-Versand fehlgeschlagen (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)</li> <li>• Datenübertragung an WEINMANN Connect fehlgeschlagen</li> </ul>

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	WLAN-Symbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt an, ob das Standard-WLAN-Netzwerk erreichbar ist.</li> <li>• Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an: Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.</li> </ul>
	Flugmodus-Symbol	Zeigt an, dass alle Funkverbindungen ausgeschaltet sind.
	Alarmsymbol	Akustische Alarmanzeige aktiv
		Akustische Alarmanzeige quittiert
		Akustische Alarmanzeige pausiert für die im Betreibermenü voreingestellte Zeit
		Akustische Alarmanzeige für unbegrenzte Zeit stummgeschaltet
		Alarmanzeige im AED-Modus deaktiviert
	Patientengruppensymbol	Patientengruppe Säugling
		Patientengruppe Kind
		Patientengruppe Erwachsener
	Funktionstaste Herzfrequenzton/Pulston	Herzfrequenzton/Pulston ein
		Herzfrequenzton/Pulston aus

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Funktionskontrollsymbole	Zeigt den Zugang zur Funktionskontrolle an.
		Vorbedingung für Funktionskontrolle erfüllt
		Vorbedingung für Funktionskontrolle nicht erfüllt
		Fehler bei Funktionskontrolle festgestellt
		Gebrauchsanweisung beachten
		Service fällig in ≤ 30 Tagen oder Serviceintervall überschritten
		Herzsymbol
	R-Zacken-Markierung (nur bei Option Kardioversion und nur im manuellen Modus)	Markiert die durch das Gerät erkannten R-Zacken für die Kardioversion.
	Signalbalken	Zeigt die Signalqualität der SpO <sub>2</sub> -Messung an.
	Patient darf wieder berührt werden (im AED-Modus bei aktiviertem Menüpunkt <b>Piktogramme in Parameter-Ansicht</b> (siehe „13.3 AED-Einstellungen“, Seite 319))	Patient darf wieder berührt werden

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Patienten nicht berühren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im AED-Modus bei aktiviertem Menüpunkt <b>Piktogramme in Parameter-Ansicht</b> (siehe „13.3 AED-Einstellungen“, Seite 319)</li> <li>• Im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus (nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> </ul>	Patienten nicht berühren
	Fortschrittsanzeige 12-Kanal-EKG (nur bei Option 12-Kanal-EKG)	Zeigt an, wie weit das 12-Kanal-EKG schon aufgezeichnet wurde.
	Fortschrittsanzeige Ladung Schockkondensator	Zeigt an, wie weit der Schockkondensator schon geladen wurde.
	Symbol für Venenstauung	Zeigt an, dass eine Venenstauung durchgeführt wird.
	Zeitstrahl (nur bei Option Replay-Ansicht)	Zeigt die Zeitdauer eines Ereignisses in der Replay-Ansicht an.
	Einsatzdaten-Upload (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)	Zeigt den Zugang zum Einsatzdaten-Upload an.
	Service-Erinnerung	Service fällig in $\leq 30$ Tagen oder Serviceintervall überschritten.

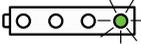
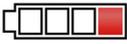
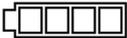
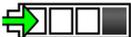
## 3.5 Akku und Akkustatusanzeige



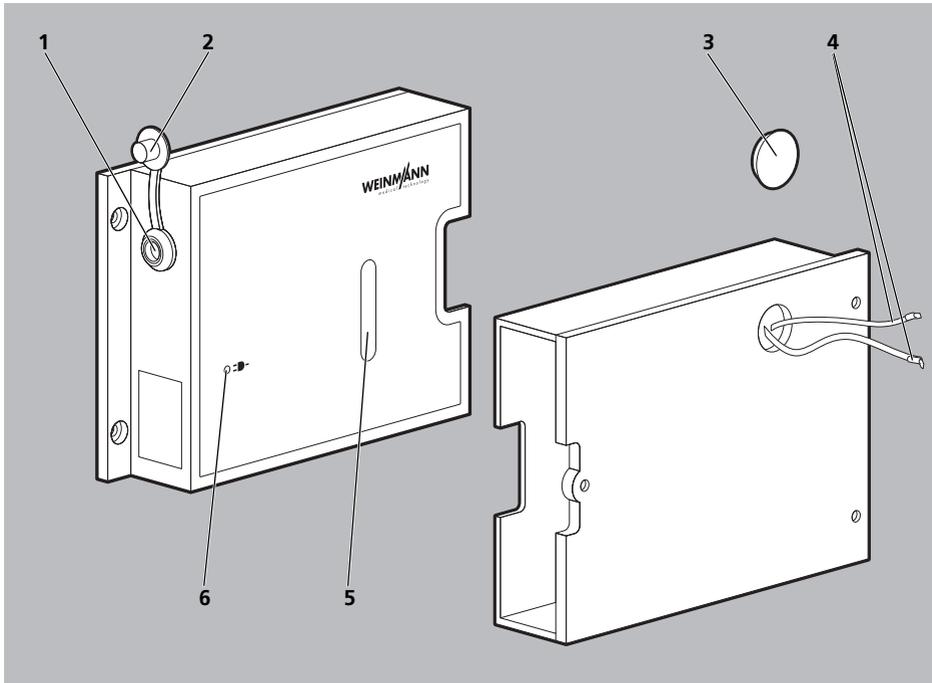
3-10 Akku und Akkustatusanzeige

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Akku	Versorgt das Gerät mit Spannung.
2	Fehleranzeige (rot)	Leuchtet, wenn der Akku defekt ist.
3	Status-LEDs (grün)	Zeigen den Akkustatus an.
4	Statusaste	Aktiviert durch Drücken die Status-LEDs.

Statusanzeige am Akku	Statusanzeige auf dem Gerätedisplay	Bedeutung
		Akkustatus > 90 %
		Akkustatus ca. 60 %-90 %
		Akkustatus ca. 40 %-60 %
		Akkustatus ca. 10 %-40 %

Statusanzeige am Akku	Statusanzeige auf dem Gerätedisplay	Bedeutung
		<p>Akkustatus &lt; 10 % Auf dem Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das letzte verbliebene Quadrat des Akkustatussymbols ist rot.</li> <li>Im Display erscheint <b>Akku schwach</b>.</li> <li>Das Gerät meldet im AED-Modus: <i>Akku schwach</i>.</li> </ul>
		<p>Akku ist tiefentladen. Akku für 24 h im Gerät laden. Nach 24 Stunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grüne LED leuchtet: Akku voll geladen und einsatzbereit</li> <li>Rote LED oder keine LED leuchtet: Akku defekt. Akku ersetzen.</li> </ul>
		<p>Akku ist leer Im Display erscheint <b>Akku leer</b> und das Gerät meldet im AED-Modus: <i>Akku leer</i>. Das Gerät ist noch ca. 15 Minuten einsatzbereit.</p>
		<p>Akku ist defekt. Akku ersetzen.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Akku ist defekt.</li> <li><b>oder</b></li> <li>Akku ist nicht vorhanden.</li> <li><b>oder</b></li> <li>Akku hat nicht die geeignete Temperatur.</li> </ul>
		<p>Grüner Pfeil: Akku lädt</p>

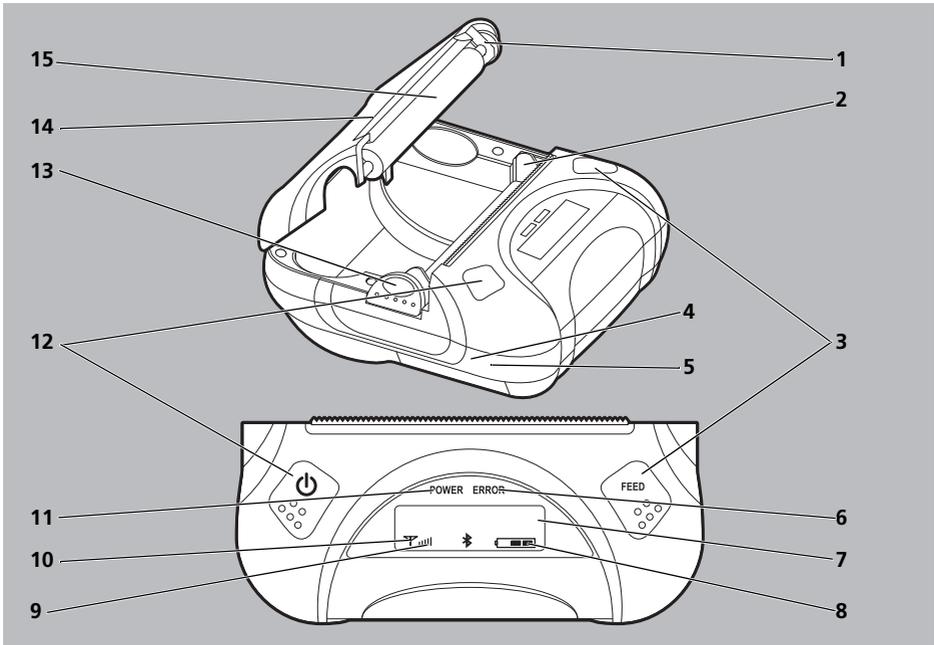
## 3.6 Ladestation



3-11 Ladestation

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Anschluss für Netzversorgung	Verbindet die Ladestation mit der Netzversorgung.
2	Verschlusskappe	Verschließt den Anschluss für Netzversorgung.
3	Abdeckkappe	Deckt die 12-V-Versorgungskabel ab.
4	12-V-Versorgungskabel	Verbindet die Ladestation mit dem 12-V-Bordnetz in einem Rettungsmittel.
5	Sichtfenster für Akkustatusanzeige	Ermöglicht den Blick auf die Akkustatusanzeige..
6	Anzeige Netzversorgung	Zeigt an, dass die Ladestation an die Netzversorgung angeschlossen ist.

## 3.7 Drucker und Druckerdisplay



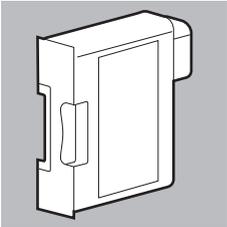
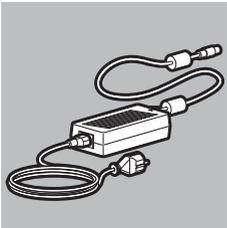
3-12 Drucker und Druckerdisplay

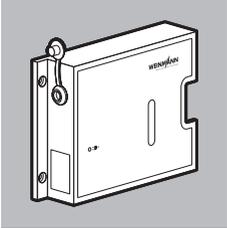
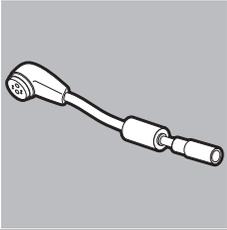
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Vorschubmechanismus	Treibt die Vorschubrolle an.
2	Druckkopf	Bedruckt das Druckerpapier.
3	Vorschubtaste (FEED)	Gedrückt halten: Schiebt das Druckerpapier vor.
4	USB-Schnittstelle (verdeckt)	Nur für Servicezwecke.
5	Ladeschnittstelle (verdeckt)	Außer Betrieb.
6	Fehlerleuchte (ERROR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blinkt, wenn ein Fehler aufgetreten ist.</li> <li>Blinkt rot während des Einschaltens/ Ausschaltens.</li> </ul>
7	LCD-Display	Zeigt den Status des Druckers an.
8	Akkustatusanzeige	Zeigt den Akkustatus des Drucker-Akkus an.
9	Anzeige Empfangsstärke	Zeigt die Empfangsstärke der Verbindung an.
10	Verbindungsanzeige	Zeigt an, dass die Verbindung zwischen Drucker und Gerät hergestellt ist.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
11	Statusleuchte (POWER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blinkt beim Einschalten des Druckers.</li> <li>Leuchtet grün, wenn der Drucker eingeschaltet und betriebsbereit ist.</li> </ul>
12	Ein-/Aus-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langes Drücken (&gt; 5 s): Schaltet den Drucker ein oder aus.</li> <li>Kurzes Drücken (&lt; 5 s): Zeigt im eingeschalteten Zustand die MAC-Adresse des Druckers an.</li> </ul>
13	Entriegelung Papierschacht-Abdeckung	Öffnet den Papierschacht.
14	Papierschacht-Abdeckung	Schützt den Papierschacht.
15	Vorschubrolle	Schiebt das Papier voran.

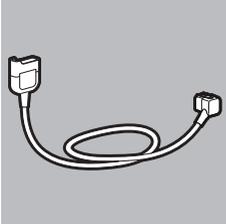
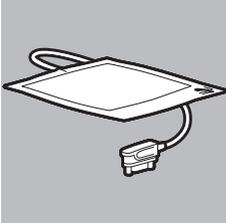
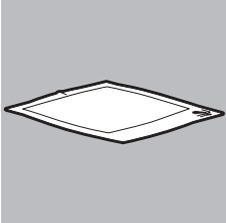
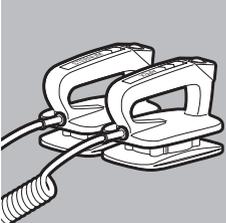
## 3.8 Komponenten und Zubehör

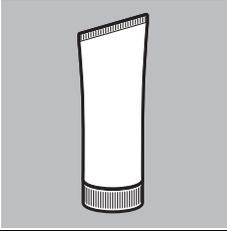
### 3.8.1 Energieversorgung

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Akku Accu-Pack	Versorgt das Gerät im Betrieb mit Spannung
	Netz- und Ladegerät	Versorgt das Gerät oder die Ladestation mit Spannung.

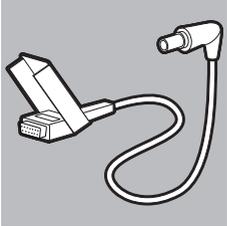
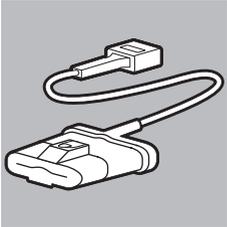
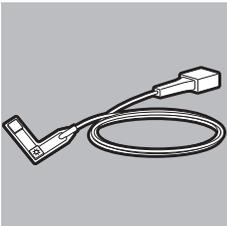
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Ladestation für Akku WM 45045	Ermöglicht die externe Ladung des Akkus.
	Ladeadapter	Verbindet den Anschluss für Spannungsversorgung am Gerät mit dem Netz- und Ladegerät oder dem Adapterkabel 12-V-Bordnetz/Rundsteckverbinder.
	Adapterkabel 12-V-Bordnetz/ Rundsteckverbinder	Verbindet das Gerät über den Ladeadapter mit dem 12-V-Bordnetz eines Fahrzeugs.

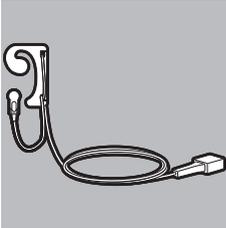
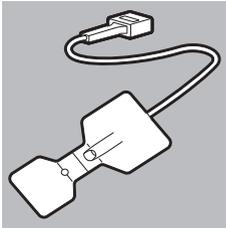
### 3.8.2 Defibrillation/Kardioversion

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Stammkabel MCS2-Connect	Verbindet folgende Teile mit dem Gerät: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defibrillationselektroden</li> <li>• Paddles</li> <li>• Funktionstestwiderstand</li> </ul>
	Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiten die Herzströme zum Gerät und die Schockenergie zum Patienten.</li> <li>• Sind über den Pad-Stecker mit dem Stammkabel verbunden.</li> <li>• Ermöglichen die Defibrillation/Kardioversion von Erwachsenen.</li> </ul>
	Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiten die Herzströme zum Gerät und die Schockenergie zum Patienten.</li> <li>• Sind über den Pad-Stecker mit dem Stammkabel verbunden.</li> <li>• Ermöglichen die Defibrillation/Kardioversion von Kindern.</li> </ul>
	Paddles MCS2-Hardpads	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiten die Herzströme zum Gerät und die Schockenergie zum Patienten.</li> <li>• Sind über den Pad-Stecker mit dem Stammkabel verbunden.</li> <li>• Ermöglichen die Defibrillation/Kardioversion von Erwachsenen und Kindern.</li> </ul>

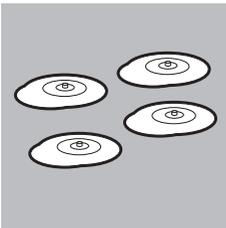
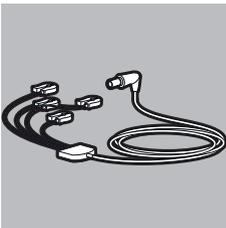
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Elektroden-Gel	Verbessert die elektrische Leitfähigkeit zwischen Paddles und Haut des Patienten.

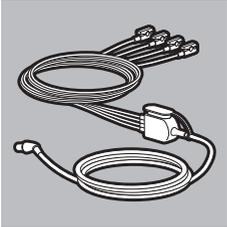
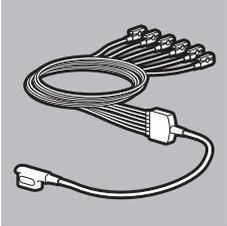
### 3.8.3 Pulsoxymetrie-Monitoring

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel MCS2-Adapt	Verbindet den Pulsoxymetriesensor über den SpO <sub>2</sub> -Stecker mit dem Gerät.
	Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misst die Sauerstoffsättigung.</li> <li>• In verschiedenen Größen verfügbar (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).</li> </ul>
	Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap	Misst die Sauerstoffsättigung.

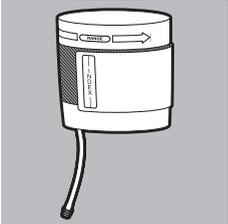
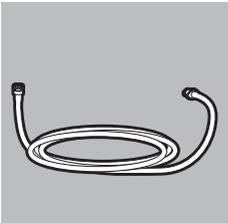
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Pulsoxymetriesensor MCS2-Earclip mit Ohrhänger	Misst die Sauerstoffsättigung.
	Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap (Einweg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misst die Sauerstoffsättigung.</li> <li>• In verschiedenen Größen verfügbar (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).</li> </ul>

### 3.8.4 6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung

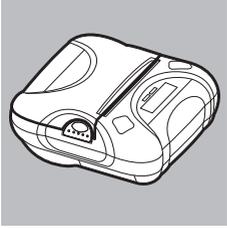
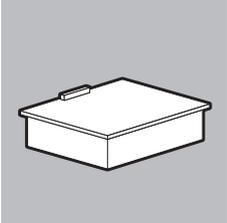
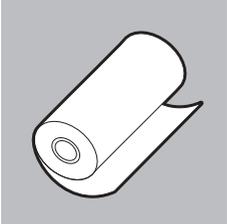
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	EKG-Elektroden für Erwachsene und Kinder	Leiten die Herzströme ab.
	EKG-Kabel MCS2-Line	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitet die Herzströme über den EKG-Stecker zum Gerät.</li> <li>• Nur für 6-Kanal-EKG-Monitoring verwendbar.</li> <li>• In verschiedenen Ausführungen verfügbar (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).</li> </ul>

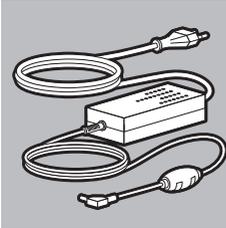
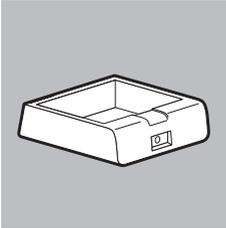
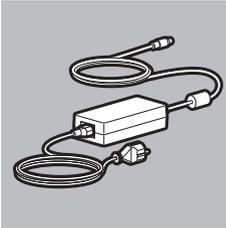
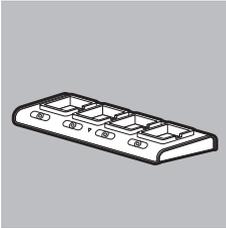
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	<p>EKG-Kabel MCS2-Line mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel MCS2-Line</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitet die Herzströme über den EKG-Stecker zum Gerät.</li> <li>• Für 6-Kanal-EKG-Monitoring und 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung verwendbar.</li> <li>• Verbindet optional das 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel mit dem Gerät (nur bei Option 12-Kanal-EKG).</li> <li>• In verschiedenen Ausführungen verfügbar (<a href="#">siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372</a>).</li> </ul>
	<p>12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel MCS2-Line (nur bei Option 12-Kanal-EKG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitet die Herzströme zum Gerät.</li> <li>• Ermöglicht, ein 12-Kanal-EKG abzuleiten.</li> <li>• In verschiedenen Ausführungen verfügbar (<a href="#">siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372</a>).</li> </ul>

### 3.8.5 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring)

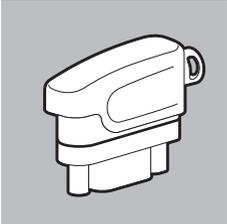
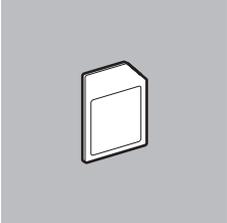
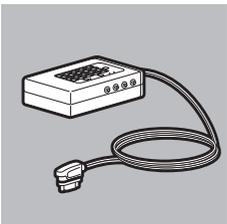
Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	NIBP-Manschette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misst den Blutdruck.</li> <li>• In verschiedenen Größen und Ausführungen verfügbar (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).</li> </ul>
	NIBP-Anschlusschlauch	Verbindet die NIBP-Manschette mit dem Gerät.
	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten für Neugeborene	Dient dem Anschluss der NIBP-Manschetten für Neugeborene (Einweg).

### 3.8.6 Drucken

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Drucker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht den Druck verschiedener EKGs und Protokolle (siehe „6.16 EKGs und Protokolle drucken (nur bei Option Drucken)“, Seite 201).</li> <li>• Darf nur in der Patientenumgebung verwendet werden, wenn er sich in der Druckertasche befindet.</li> </ul>
	Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgt den Drucker im Betrieb mit Spannung.</li> <li>• Darf nur in der Patientenumgebung verwendet werden, wenn er sich in der Druckertasche befindet.</li> </ul>
	Druckertasche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schützt den Drucker vor Beschädigung und Kontamination.</li> <li>• Ermöglicht den Transport des Druckers.</li> </ul>
	Druckerpapier	Ermöglicht den Druck verschiedener EKGs und Protokolle (siehe „6.16 EKGs und Protokolle drucken (nur bei Option Drucken)“, Seite 201).

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Netz- und Ladegerät für Ladestation für Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lädt den Drucker-Akku in der Ladestation für Drucker-Akku (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).</li> <li>• Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.</li> </ul>
	Ladestation für Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht das Laden eines Drucker-Akkus (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).</li> <li>• Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.</li> </ul>
	Netz- und Ladegerät für 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lädt den Drucker-Akku in der 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).</li> <li>• Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.</li> </ul>
	4-fach-Ladestation für Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht das gleichzeitige Laden von 4 Drucker-Akkus (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).</li> <li>• Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.</li> </ul>

### 3.8.7 Sonstiges

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung
	Funktionstestwiderstand	Ermöglicht die Funktionskontrolle des Gerätes.
	SD-Karte	Zeichnet Einsatzdaten und Servicedaten auf.
	PC-Software DEFView	Ermöglicht das Auslesen und Analysieren von Einsatzdaten.
	EKG-Simulator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu Trainingszwecken und zur Demonstration des Gerätes.</li> <li>• Ermöglicht die Simulation von EKGs.</li> <li>• In verschiedenen Ausführungen verfügbar (siehe „17.2 Zubehör und sonstige Teile“, Seite 372).</li> <li>• Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.</li> </ul>

## 3.9 Transportmöglichkeiten

Um das Gerät zu transportieren, Zubehör mitzuführen, die Ladespannungsversorgung herzustellen und in eine Wandhalterung einzuhängen, können Sie das Gerät auf eine der folgenden Trageinheiten montieren:

- LIFE-BASE 1 NG XS
- LIFE-BASE 1 NG XL
- LIFE-BASE 3 NG
- LIFE-BASE 4 NG

Sie können das Gerät auch in einer der folgenden Schutz- und Tragetaschen transportieren:

- Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag
- Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag, groß

Schutz- und Tragetaschen können nicht in eine Wandhalterung eingehängt werden.

## 3.10 Optionen

Sie können den Funktionsumfang des Gerätes durch Optionen an Ihre Bedürfnisse anpassen. Diese Optionen können Sie mit einem gerätespezifischen Freischaltcode freischalten (siehe „12.1 Optionen freischalten“, Seite 298). Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung	Benötigte Teile/ Voraussetzungen
Manuelle Defibrillation	Diese Option schaltet den manuellen Modus frei.	-
Kardioversion	Diese Option erlaubt, im manuellen Modus eine Kardioversion durchzuführen.	Option Manuelle Defibrillation freigeschaltet und aktiviert
Drucken	Diese Option erlaubt, verschiedene Protokolle und Ausdrücke zu drucken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokoll Funktionskontrolle</li> <li>• Live-Ausdruck</li> <li>• Defibrillationsprotokoll</li> <li>• 12-Kanal-EKG-Ausdruck (nur bei Option 12-Kanal-EKG)</li> <li>• Replay-Ausdruck (nur bei Option Replay-Ansicht)</li> <li>• Einsatzprotokoll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drucker</li> <li>• Druckerpapier</li> <li>• Drucker-Akku</li> <li>• Ladestation für Drucker-Akku inklusive Netz- und Ladegerät</li> <li>• Druckertasche</li> </ul>
12-Kanal-EKG	Diese Option schaltet das 12-Kanal-EKG frei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EKG-Kabel mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel</li> <li>• 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel</li> </ul>
E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG	Diese Option erlaubt, ein 12-Kanal-EKG an eine E-Mail-Adresse zu senden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Option 12-Kanal-EKG freigeschaltet und aktiviert</li> <li>• WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden</li> <li>• Gerät bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306)</li> </ul>

Option	Beschreibung	Benötigte Teile/ Voraussetzungen
Replay-Ansicht	Diese Option erlaubt, ein Ereignis am Gerät wiederzugeben und zu analysieren.	-
Bluetooth®-Datenübertragung	Diese Option erlaubt, einem kompatiblen System zur digitalen Patientendatenerfassung Daten über die Bluetooth®-Schnittstelle zur Verfügung zu stellen.	Kompatibles System zur digitalen Patientendatenerfassung mit Bluetooth®-Schnittstelle
Einsatzdaten-Upload	Diese Option erlaubt, Einsatzdaten an WEINMANN Connect zu übertragen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden</li> <li>• Gerät bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306)</li> </ul>

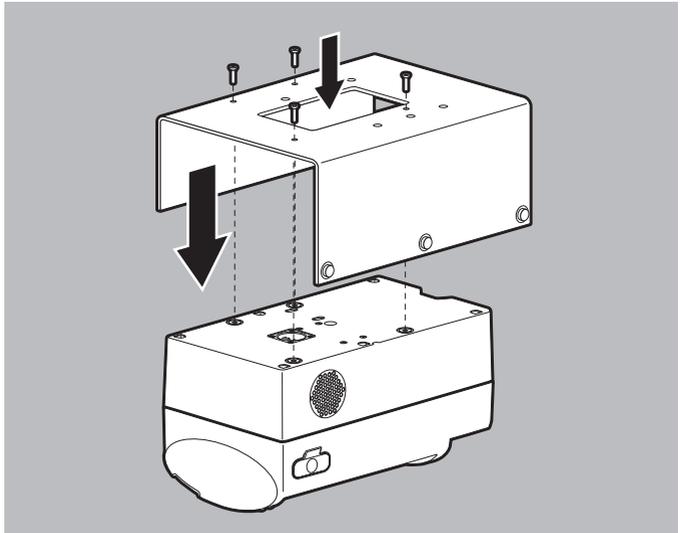
## 4 Vorbereitung

### 4.1 Gerät montieren

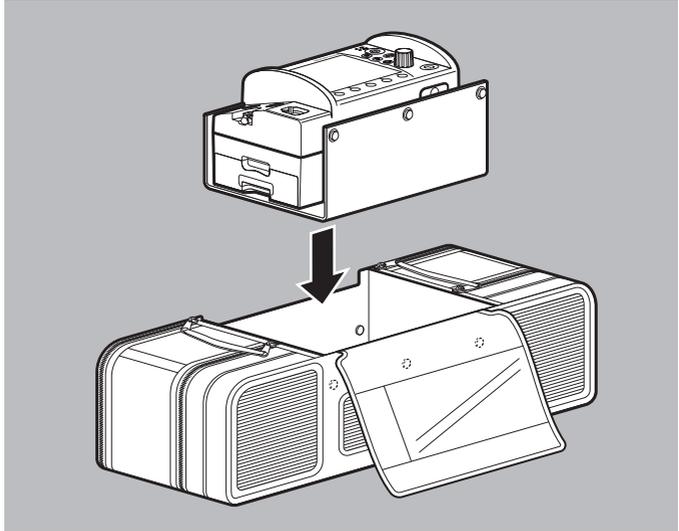
#### 4.1.1 Gerät in der Schutz- und Tragetasche montieren

*Benötigte Hilfsmittel* Kreuzschlitzschraubendreher PH1

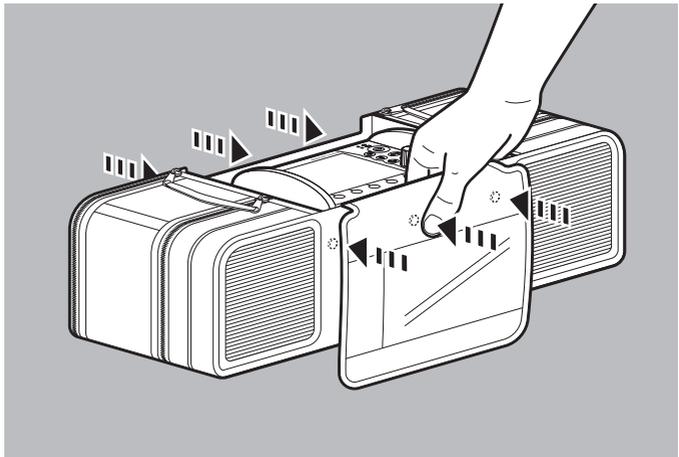
1. Gerät mit der Bedienfolie nach unten auf eine ebene, feste Unterlage legen.



2. Halblech auf das Gerät legen.  
Dabei beachten: Die Bohrungen von Gerät und Halblech müssen übereinander liegen.
3. Gerät mit Schrauben an das Halblech schrauben.
4. Schutz- und Tragetasche mit der Rückseite auf eine ebene, feste Unterlage legen.
5. Wenn die Schutz- und Tragetasche geschlossen ist: Magnetverschluss der Schutz- und Tragetasche lösen und Sichtfenster öffnen.



6. Gerät auf Halblech von oben in die Schutz- und Tragetasche einführen, bis die Druckknöpfe an Schutz- und Tragetasche und Halblech übereinander liegen.



7. Mit beiden Händen gleichzeitig die jeweils gegenüberliegenden Druckknöpfe fest zusammendrücken, bis die Druckknöpfe spürbar einrasten.

*Ergebnis* Das Gerät ist in der Schutz- und Tragetasche montiert.

## 4.1.2 Gerät auf der Trageeinheit montieren

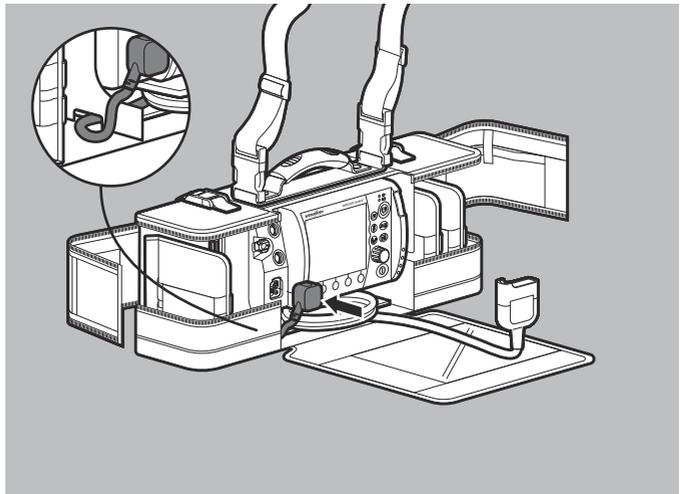
Beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Trageeinheit.

## 4.2 Komponenten und Zubehör verstauen

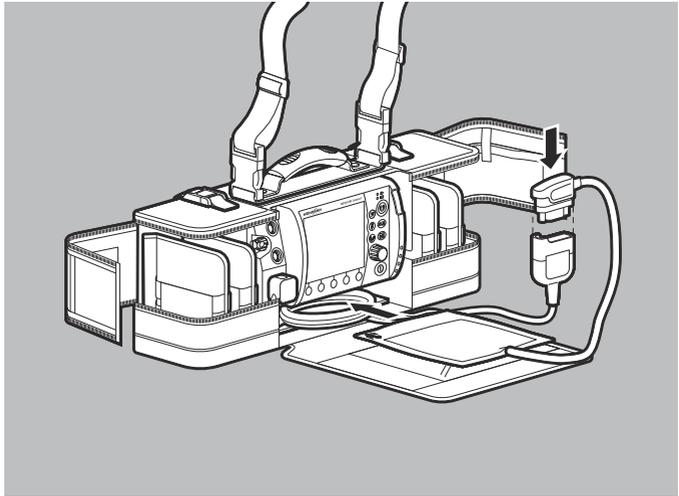
### 4.2.1 Komponenten und Zubehör in der Schutz- und Tragetasche verstauen

*Voraussetzung* Das Gerät ist in der Schutz- und Tragetasche montiert (siehe „4.1.1 Gerät in der Schutz- und Tragetasche montieren“, Seite 77).

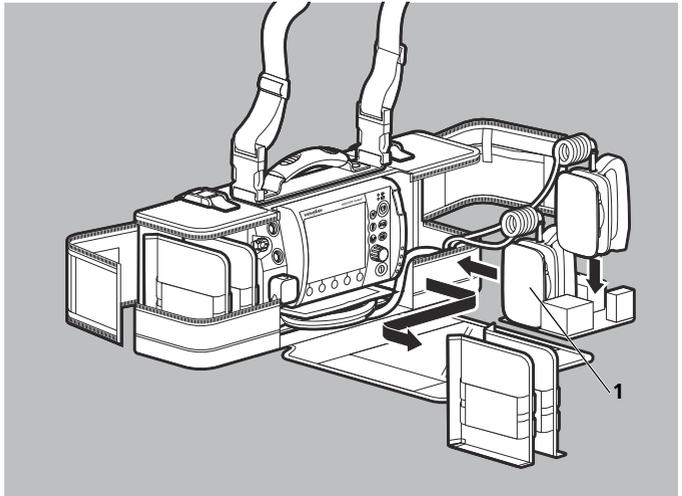
1. Magnetverschluss der Schutz- und Tragetasche lösen und Sichtfenster öffnen.
2. Seitenfächer öffnen.
3. Wenn sich ein Trennsteg im linken Seitenfach befindet: Trennsteg entfernen.



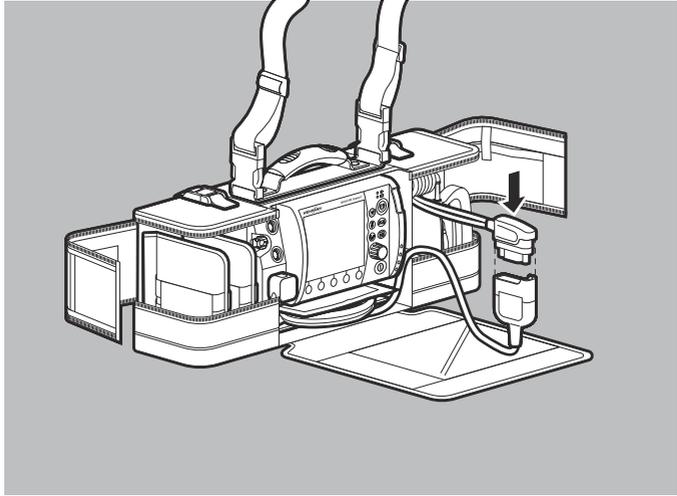
4. Stammkabel durch die Öffnung zwischen linkem Seitenfach und Gerätefach der Schutz- und Tragetasche führen.
5. Stecker des Stammkabels an den Anschluss Pad für Stammkabel am Gerät anschließen.
6. Trennsteg wieder ins linke Seitenfach einsetzen.



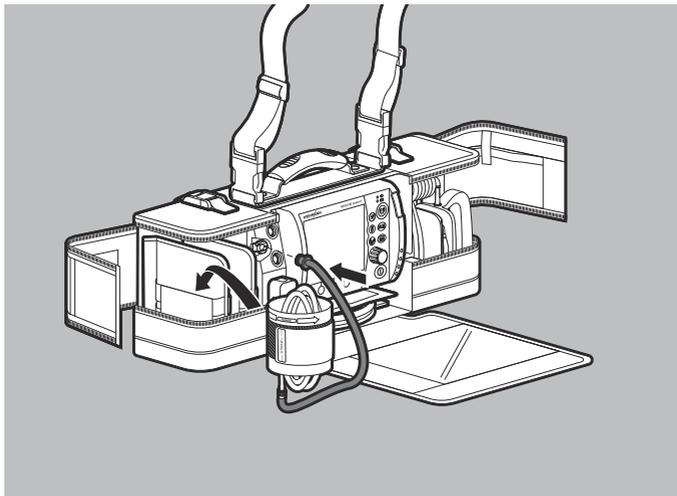
7. Bei Verwendung von Defibrillationselektroden: Pad-Stecker der Defibrillationselektroden mit dem Stammkabel verbinden. Dabei beachten: Der Pad-Stecker muss fest eingesteckt sein.
8. Stammkabel aufwickeln und mit den Defibrillationselektroden unter dem Gerät verstauen.



9. Bei Verwendung von Paddles: Trennstege aus dem Seitenfach nehmen.  
Dabei beachten: Die Paddles können nur in den großen Varianten der Schutz- und Tragetasche und der Schutztaschen für die Trageeinheiten verstaut werden.
10. Einsatz zur Unterbringung von Paddles in das Seitenfach einsetzen.
11. Paddles nacheinander einsetzen.  
Dabei beachten:
  - Die Kabel der Paddles müssen nach oben zeigen.
  - Das Paddle links (**1**) muss zuerst eingesetzt werden.

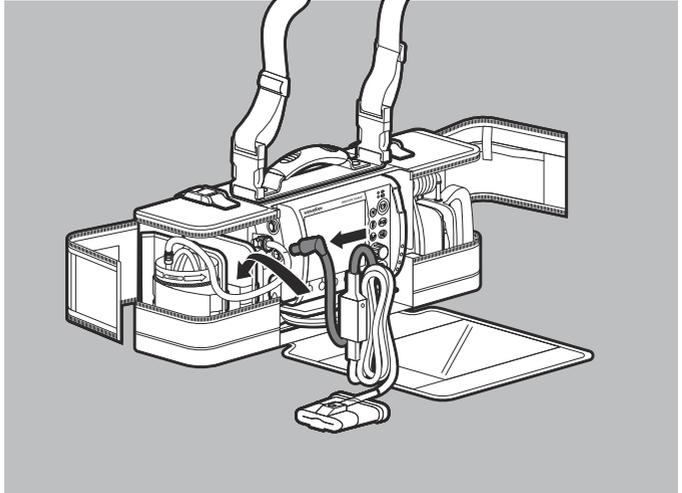


12. Pad-Stecker der Paddles mit dem Stammkabel verbinden.  
Dabei beachten: Der Pad-Stecker muss fest eingesteckt sein.
13. Stammkabel in der Nut zwischen Gerätefach und Seitenfach der Schutz- und Tragetasche führen.
14. Stammkabel aufwickeln und unter dem Gerät verstauen.

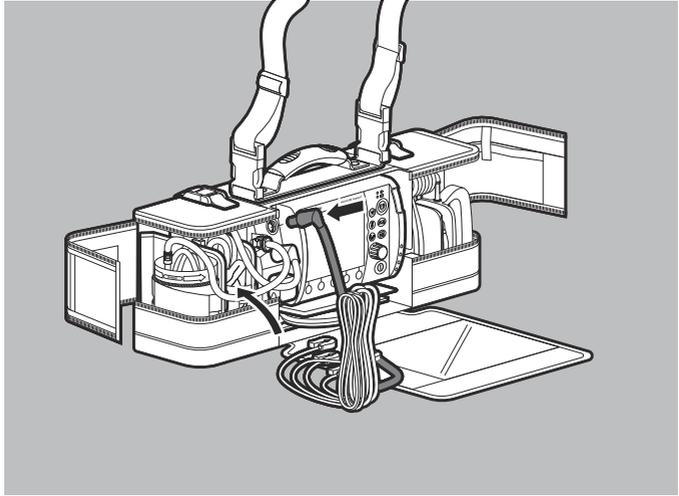


15. NIBP-Anschlusschlauch an Gerät und NIBP-Manschette anschließen (siehe „6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten“, Seite 188).

16. NIBP-Anschlusschlauch und Schlauch der NIBP-Manschette aufwickeln und mit NIBP-Manschette umschließen.
17. NIBP-Manschette mit innen liegenden Schläuchen im Seitenfach verstauen.



18. Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel an Gerät und Pulsoxymetriesensor anschließen (siehe „6.9.1 Pulsoxymetrie-Monitoring vorbereiten“, Seite 162).  
Dabei beachten: Bei der hygienischen Aufbereitung nach außen gestülpte Pulsoxymetriesensoren MCS2-SoftTip müssen wieder zurückgestülpt werden.
19. Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel und Kabel des Pulsoxymetriesensors aufwickeln und im Seitenfach verstauen.



20. Gewähltes EKG-Kabel an das Gerät anschließen (siehe „6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten“, Seite 169).

21. EKG-Kabel aufwickeln und im Seitenfach verstauen.

22. EKG-Elektroden in ihrer Verpackung im Seitenfach verstauen.

23. Wenn ein Drucker verwendet wird (nur bei Option Drucken):  
Druckertasche in Schutz- und Tragetasche verstauen

**oder**

Druckertasche an Schutz- und Tragetasche montieren (siehe „4.7.5 Druckertasche an Schutz- und Tragetasche oder Schutztasche der Trageeinheit montieren“, Seite 103).

24. Weitere Komponenten und weiteres Zubehör in den Seitenfächern verstauen.

Dabei beachten:

- Komponenten und Zubehör müssen so verstaut sein, dass sie sich gegenseitig nicht bei der Entnahme stören.
- Komponenten und Zubehör müssen so verstaut sein, dass das Sichtfenster und die Seitenfächer einfach und sicher verschlossen werden können.

25. Seitenfächer und Sichtfenster schließen.

*Ergebnis* Komponenten und Zubehör sind in der Schutz- und Tragetasche verstaut.

## 4.2.2 Komponenten und Zubehör auf der Trageinheit verstauen

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Trageinheit.

## 4.3 Energieversorgung anschließen

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch fehlenden Akku!**

Ein Netzbetrieb ohne Akku verhindert die vollständige Einsatzbereitschaft des Gerätes, da sich der Schockkondensator im Gerät nicht aufladen kann. Dies verhindert eine Schockabgabe und verzögert die Therapie des Patienten.

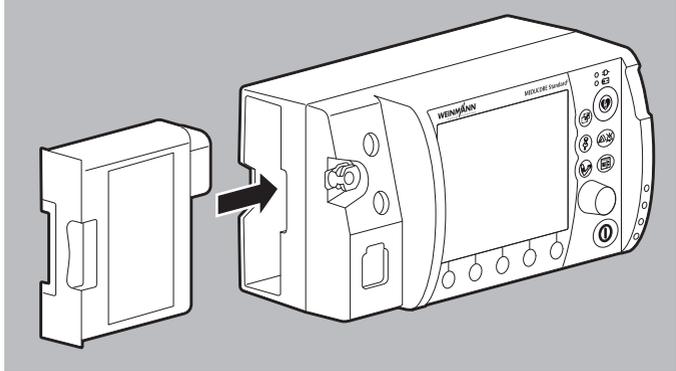
⇒ Gerät nur mit eingelegtem Akku betreiben.

1. Akkustatus prüfen (siehe „3.5 Akku und Akkustatusanzeige“, Seite 60).
2. Wenn notwendig: Akku laden (siehe „4.4.2 Akku im Gerät laden“, Seite 88).

**⚠️ WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch nicht richtig eingesetzten Akku!**

Ein nicht richtig eingesetzter Akku kann zu einem Geräteausfall führen und damit den Patienten verletzen.

⇒ Akku immer soweit in das Akkufach einschieben, bis er hörbar einrastet und bündig mit dem Gehäuse ist.



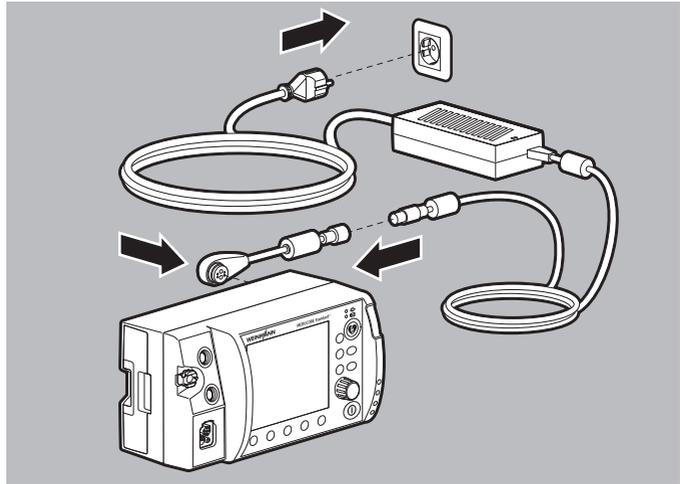
3. Voll geladenen Akku in das Akkufach schieben, bis er hörbar einrastet.

Dabei beachten: Wenn der Akku nicht oder nicht richtig eingeschoben wurde, ist eine Defibrillation/Kardioversion nicht möglich und folgende Meldung erscheint:



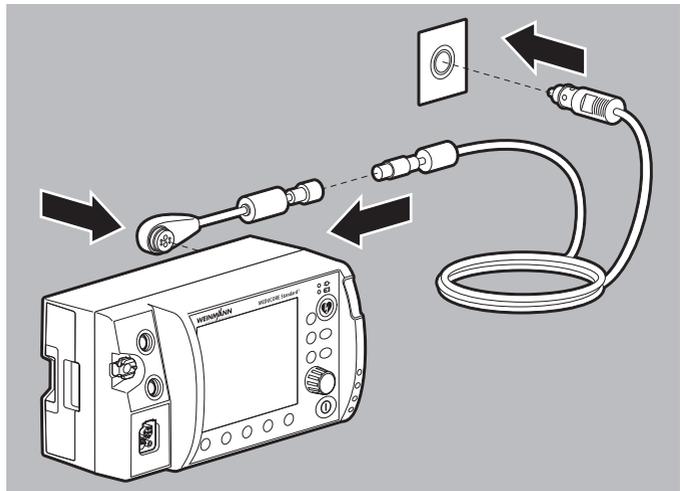
4. Wenn notwendig:  
Bei Betrieb auf der Trageeinheit die Trageeinheit in eine Wandhalterung mit Ladeschnittstelle einhängen

**oder**



Gerät mit Ladeadapter und Netz- und Ladegerät an die Netzversorgung anschließen

**oder**



Gerät mit Ladeadapter und Adapterkabel 12-V-Bordnetz/ Rundsteckverbinder an ein 12-V-Bordnetz anschließen.

*Ergebnis* Die Energieversorgung ist angeschlossen.

## 4.4 Akku verwenden

### 4.4.1 Allgemeine Hinweise

- Betreiben Sie das Gerät immer mit Akku.
- Beachten Sie die Arten der Lagerung des Akkus und die Ladeintervalle bei längerer Lagerung (siehe „15.2 Akku lagern“, Seite 367).
- Die erwartete Lebensdauer des Akkus beträgt 2 Jahre. Empfehlung: Ersetzen Sie den Akku nach 2 Jahren. Wenn die Laufzeit des Akkus schon vorher deutlich vermindert ist, ersetzen Sie den Akku schon früher.
- Wenn Sie einen Ersatzakku erhalten, müssen Sie diesen vor dem Erstgebrauch voll laden.

### 4.4.2 Akku im Gerät laden

*Voraussetzung*

- Die Trageinheit ist in eine Wandhalterung mit Ladeschnittstelle eingehängt

**oder**

das Gerät ist mit Ladeadapter und Netz- und Ladegerät an die Netzversorgung angeschlossen

**oder**

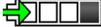
das Gerät ist mit Ladeadapter und Adapterkabel 12-V-Bordnetz/Rundsteckverbinder an ein 12-V-Bordnetz angeschlossen.

## 1. Akku in das Akkufach einsetzen.

Dabei beachten:

- Der Ladevorgang startet automatisch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Spezifikation	Beschreibung
Externe Spannung	12 V bis 15,1 V
Akkustatus	< 95 % geladen
Akkutemperatur	Zwischen 0 °C und 45 °C

- Bei eingeschaltetem Gerät erscheint im Display der grüne Pfeil am Akkustatussymbol (Beispiel: ) und am Gerät blinkt die Anzeige Akkustatus grün.
- Bei ausgeschaltetem Gerät blinkt nur die Anzeige Akkustatus grün.
- Das Gerät ist weiterhin voll betriebsbereit.

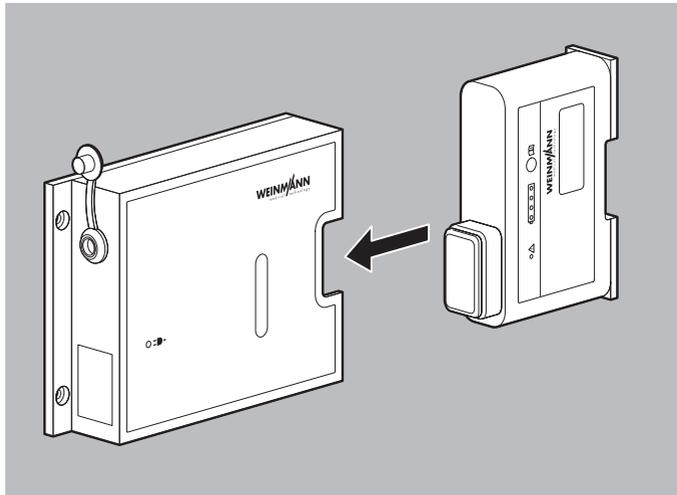


Wenn ein Akku tiefentladen ist und Sie ihn im Gerät laden, leuchtet die Anzeige Akkustatus kurzzeitig rot. Sie erlischt wieder mit fortgeschrittenem Akkustatus.

2. Wenn die Anzeige Akkustatus grün leuchtet und/oder im Display das Symbol  erscheint: Gerät von der Ladeschnittstelle oder vom Netz- und Ladegerät trennen.

*Ergebnis* Der Akku ist voll geladen.

### 4.4.3 Akku in der Ladestation laden



1. Akku in die Ladestation schieben, bis er hörbar einrastet. Der Ladevorgang startet automatisch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Externe Spannung mit mindestens 12 V bis 15,1 V angeschlossen
- Akku nicht voll geladen (< 95 % Ladung)
- Akkutemperatur zwischen 0 °C und 45 °C

Die Status-LEDs des Akkus blinken während des Ladevorgangs grün.

2. Wenn die Status-LEDs dauerhaft grün leuchten: Verriegelung des Akkus entriegeln und Akku aus der Ladestation ziehen.

*Ergebnis* Der Akku ist voll geladen.

### 4.4.4 Akku wechseln

*Voraussetzung* Der Ersatzakku ist voll geladen.

1. Wenn das Gerät nicht an die Netzversorgung angeschlossen ist: Gerät ausschalten (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
2. Akku aus dem Akkufach ziehen.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch nicht richtig eingesetzten Akku!**

Ein nicht richtig eingesetzter Akku kann zu einem Geräteausfall führen und damit den Patienten verletzen.

⇒ Akku immer soweit in das Akkufach einschieben, bis er hörbar einrastet und bündig mit dem Gehäuse ist.

3. Ersatzakku in das Akkufach schieben, bis er hörbar einrastet.
4. Wenn notwendig: Gerät einschalten (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).

Im Display erscheint das Symbol .

*Ergebnis* Der Akku ist gewechselt.

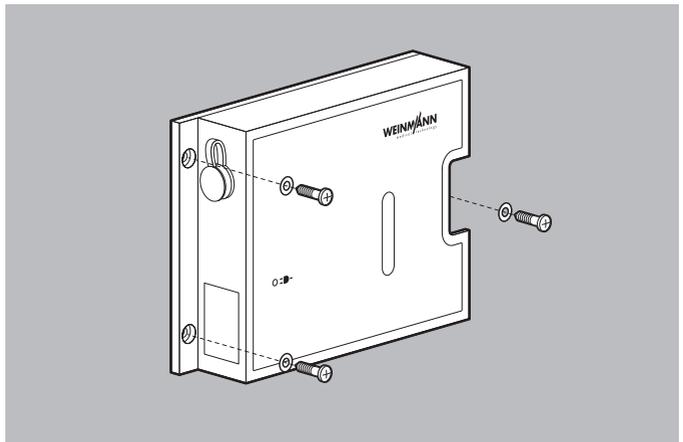
## 4.5 Ladestation verwenden

### 4.5.1 Ladestation an der Wand montieren

**⚠️ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch falsch montierte Ladestation!**

Bei einer falsch montierten Ladestation kann sich die Ladestation von der Wand lösen oder der Akku herausfallen.

⇒ Ladestation richtig positionieren und befestigen.



1. Ladestation mit der Rückseite so an einer Wand positionieren, dass das Einschubfach für den Akku seitlich nach rechts oder links zeigt.

2. Ladestation mit 3 Schrauben und 3 Unterlegscheiben an der Wand festschrauben (maximale Einschraubtiefe 6 mm).  
Dabei beachten: Die Schrauben müssen fest angezogen sein.

*Ergebnis* Die Ladestation ist fest an der Wand montiert.

### 4.5.2 Ladestation mobil betreiben

1. GummifüÙe an der Rückseite der Ladestation festkleben.
2. Ladestation mit der Rückseite auf eine ebene Fläche legen.

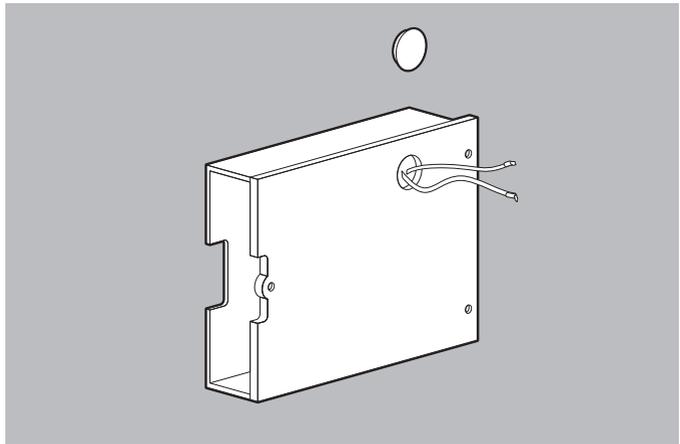
*Ergebnis* Die Ladestation wird mobil (z.B. als Tischgerät) eingesetzt.

### 4.5.3 Ladestation an die Netzversorgung anschließen

1. Verschlusskappe vom Anschluss für Netzversorgung entfernen.
2. Netz- und Ladegerät WM 28937 an den Anschluss für Netzversorgung anschließen.
3. Netz- und Ladegerät an die Netzversorgung anschließen.

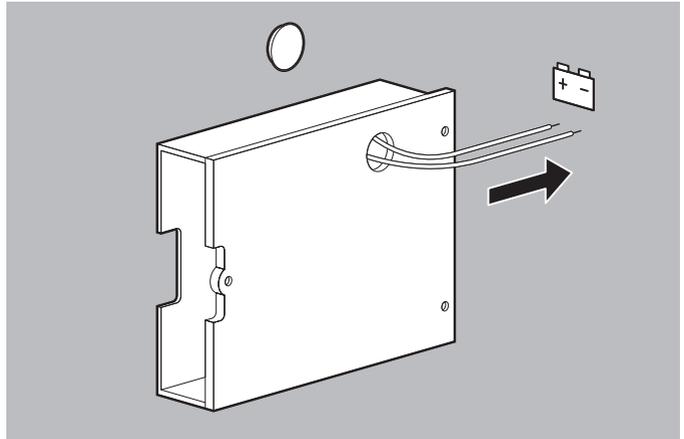
*Ergebnis* Die Ladestation ist an die Netzversorgung angeschlossen. Die Anzeige Netzversorgung an der Ladestation leuchtet grün.

### 4.5.4 Ladestation an ein 12-V-Bordnetz anschließen



1. Abdeckkappe an der Rückseite der Ladestation entfernen.
2. 12-V-Versorgungskabel aus der Ladestation herausziehen.

3. Isolierschläuche entfernen.
4. Kabeldurchgänge mit einem Flüssigkleber verschließen, um zu verhindern, dass die 12-V-Versorgungskabel wieder in die Ladestation hinein rutschen und Schmutz oder Wasser in die Ladestation eindringen.



5. Rote Ader des 12-V-Versorgungskabels an den Pluspol des 12-V-Bordnetzes im Fahrzeug anschließen.
6. Schwarze Ader des 12-V-Versorgungskabels an den Minuspol des 12-V-Bordnetzes im Fahrzeug anschließen.

*Ergebnis* Die Ladestation ist an das 12-V-Bordnetz im Fahrzeug angeschlossen. Die Anzeige Netzversorgung der Ladestation leuchtet grün.

### 4.5.5 Akku in der Ladestation laden

1. Akku in der Ladestation laden ([siehe „4.4.3 Akku in der Ladestation laden“, Seite 90](#)).

*Ergebnis* Der Akku ist voll geladen.

## 4.6 SD-Karte verwenden

### HINWEIS

#### Datenverlust durch falsche SD-Karte!

Bei SD-Karten, die nicht über WEINMANN Emergency bezogen wurden, kann die Funktionalität eingeschränkt sein oder es kann zu Datenverlusten kommen.

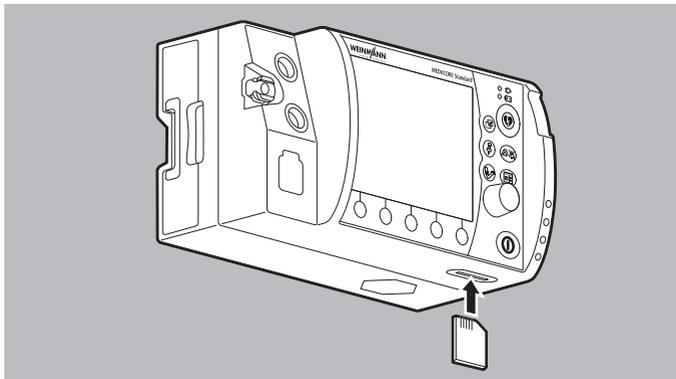
⇒ Nur SD-Karten verwenden, die von WEINMANN Emergency zur Verwendung mit diesem Gerät freigegeben wurden.

⇒ SD-Karte nicht für fremde Dateien verwenden.

### 4.6.1 SD-Karte einsetzen

Das Gerät verfügt nur über einen begrenzten internen Gerätespeicher. Um Einsatzdaten über einen längeren Zeitraum aufzuzeichnen, müssen Sie eine SD-Karte einsetzen:

1. Strahlwasserschutz des SD-Karteneinschubs öffnen.



2. SD-Karte in den SD-Karteneinschub schieben, bis sie hörbar einrastet.

Dabei beachten: Die fehlende Ecke der SD-Karte muss beim Einschieben vorne rechts sein.

3. Strahlwasserschutz schließen, um das Gerät vor eindringendem Staub und Wasser zu schützen.

*Ergebnis* Die SD-Karte befindet sich betriebsbereit im Gerät.

## 4.6.2 SD-Karte entnehmen

*Voraussetzung* Eine SD-Karte steckt im SD-Karteneinschub.

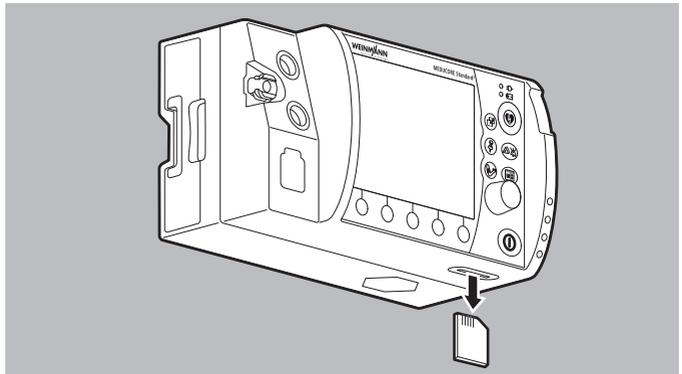
**⚠ VORSICHT**

### Datenverlust durch falsche Handhabung!

Wenn Sie die SD-Karte entnehmen, während Daten auf diese geschrieben werden, können Daten verloren gehen oder die SD-Karte kann beschädigt werden.

⇒ SD-Karte nur entnehmen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

2. Kurz die SD-Karte hinein drücken.  
Die SD-Karte kommt ein Stück heraus.



3. SD-Karte entnehmen.
4. Strahlwasserschutz schließen, um das Gerät vor eindringendem Staub und Wasser zu schützen.

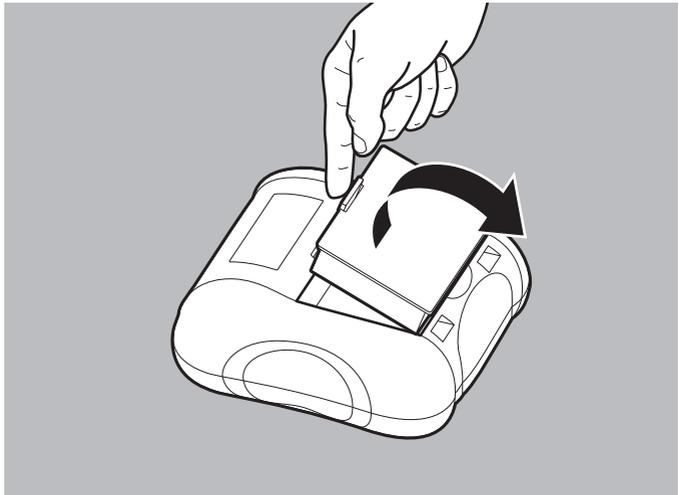
*Ergebnis* Die SD-Karte ist entnommen.

## 4.7 Drucker vorbereiten (nur bei Option Drucken)

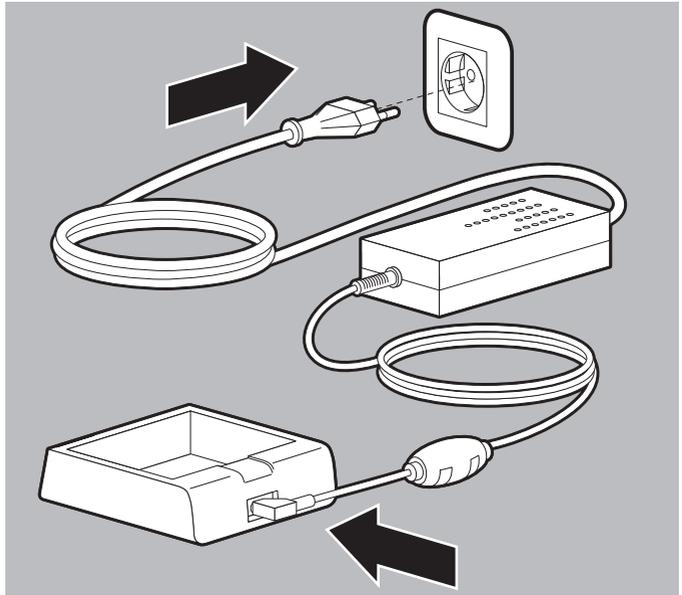
### 4.7.1 Drucker-Akku laden

*Voraussetzung*

- Der Drucker ist aus der Druckertasche entnommen.
  - Der Drucker ist ausgeschaltet.
1. Drucker umdrehen.

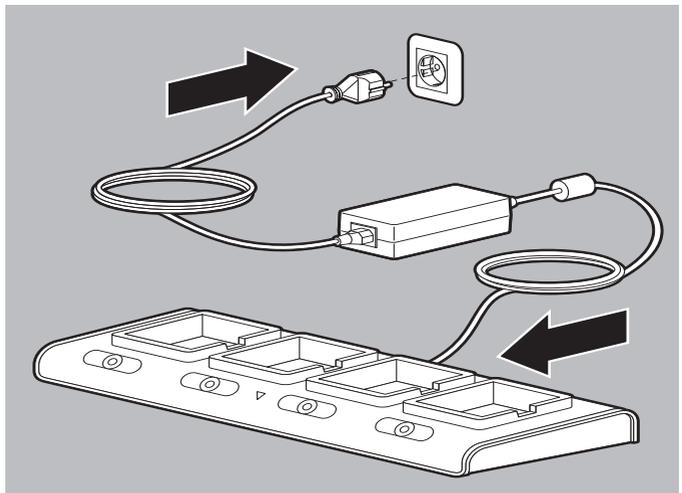


2. Verriegelung des Drucker-Akkus lösen.
3. Drucker-Akku aus dem Drucker entnehmen.

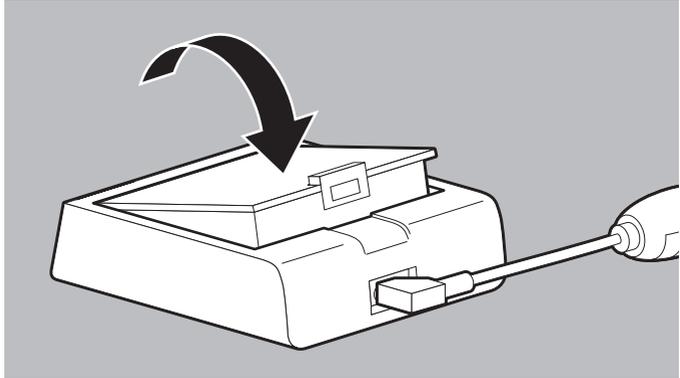


4. Ladestation für Drucker-Akku an die Netzversorgung anschließen

**oder**

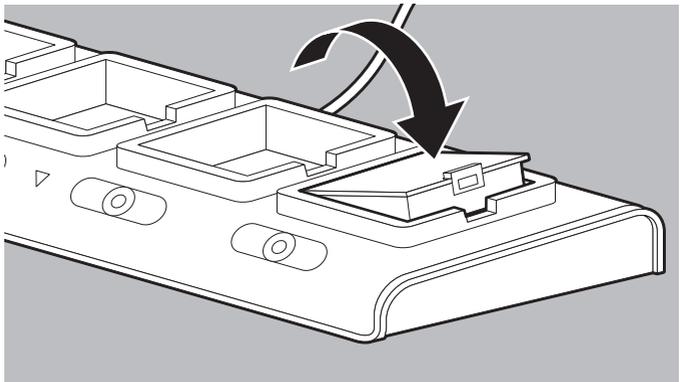


4-fach-Ladestation für Drucker-Akku an die Netzversorgung anschließen.



5. Drucker-Akku in Ladestation für Drucker-Akku einlegen, bis er hörbar einrastet

**oder**



Drucker-Akku in 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku einlegen, bis er hörbar einrastet.

Dabei beachten:

- Der Drucker-Akku und die Ladestationen werden beim Laden warm.
- Bei der Ladestation für Drucker-Akku: Die LED am Netz- und Ladegerät leuchtet rot, wenn der Akku geladen wird.
- Bei der 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku: Die CHARGING-LED leuchtet rot, wenn der Akku geladen wird.

- Wenn die LED am Netz- und Ladegerät grün leuchtet: Drucker-Akku aus Ladestation für Drucker-Akku nehmen

**oder**

wenn die FULL CHARGED-LED grün leuchtet: Drucker-Akku aus 4-fach-Ladestation für Drucker-Akku nehmen.

*Ergebnis* Der Drucker-Akku ist voll geladen.

## 4.7.2 Drucker-Akku einlegen

*Voraussetzung*

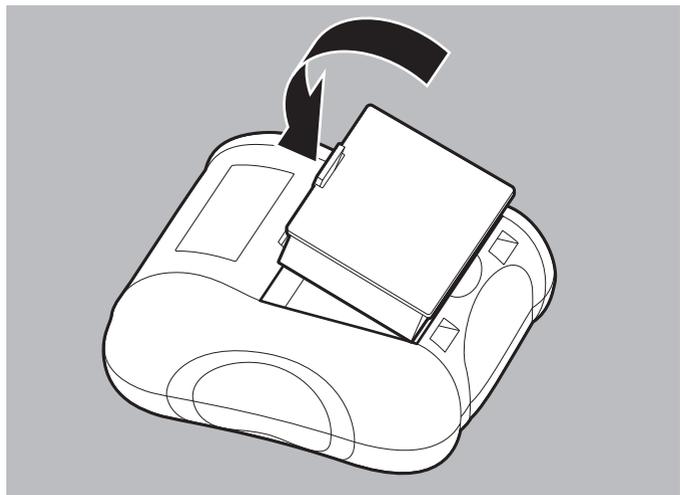
- Der Drucker-Akku ist voll geladen (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).
- Der Drucker ist ausgeschaltet.

**⚠️ WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim gleichzeitigen Berühren eines Druckers und des Patienten!**

Das gleichzeitige Berühren eines Druckers und des Patienten kann zu einem elektrischen Schlag führen und den Patienten verletzen.  
 ⇒ Patienten nicht berühren, wenn sich der Drucker außerhalb der Druckertasche befindet.

- Drucker umdrehen.



- Drucker-Akku in das Akkufach des Druckers einlegen, bis er hörbar einrastet.

3. Drucker richtig hinstellen.

*Ergebnis* Der Drucker-Akku ist in den Drucker eingelegt.

### 4.7.3 Druckerpapier einlegen

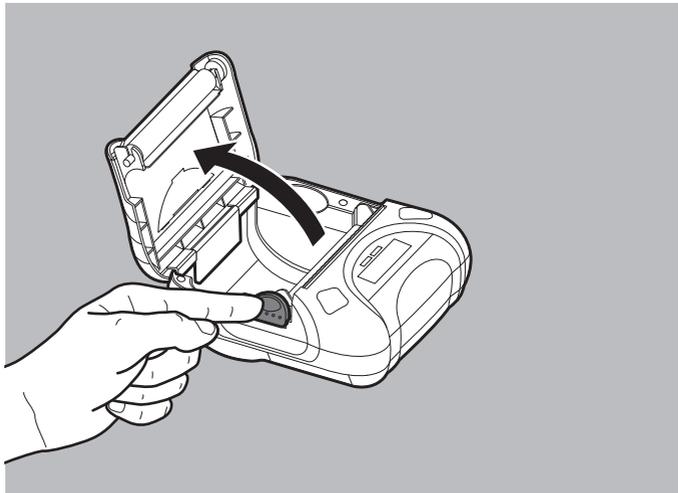
*Voraussetzung*

- Der Drucker druckt nicht.
- Das von WEINMANN Emergency bereitgestellte Druckerpapier wird verwendet.
- Der Drucker ist aus der Druckertasche entnommen.

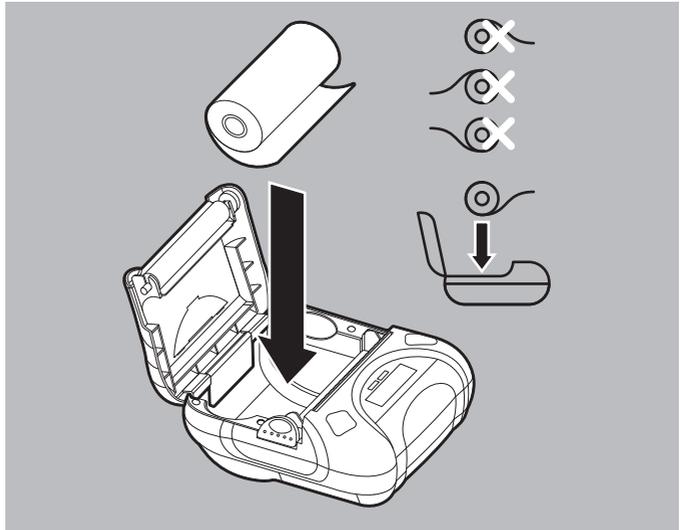
#### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag beim gleichzeitigen Berühren eines Druckers und des Patienten!**

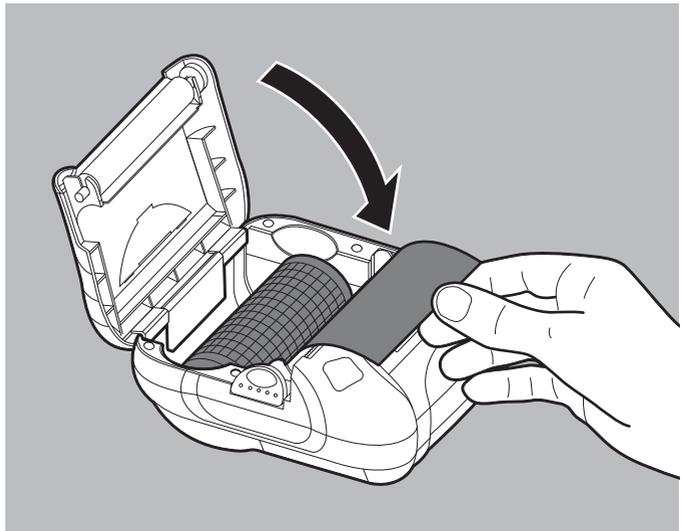
Das gleichzeitige Berühren eines Druckers und des Patienten kann zu einem elektrischen Schlag führen und den Patienten verletzen.  
⇒ Patienten nicht berühren, wenn sich der Drucker außerhalb der Druckertasche befindet.



1. Entriegelung Papierschacht-Abdeckung herunterdrücken.
2. Papierschacht-Abdeckung öffnen.



3. Druckerpapier in Papierschacht einlegen.  
Der Anfang des Druckerpapiers muss unten im Drucker liegen.



4. Druckerpapier über die Abreißkante führen.  
5. Papierschacht-Abdeckung schließen.

6. Vorschubtaste (FEED) am Drucker für einige Sekunden gedrückt halten, um Druckerpapier ca. 10 cm weiter vorzuschieben.

*Ergebnis* Das Druckerpapier ist eingelegt.

#### 4.7.4 Drucker in Druckertasche verstauen

*Voraussetzung*

- Der Drucker-Akku ist eingelegt (siehe „4.7.2 Drucker-Akku einlegen“, Seite 99).
- Das Druckerpapier ist eingelegt (siehe „4.7.3 Druckerpapier einlegen“, Seite 100).

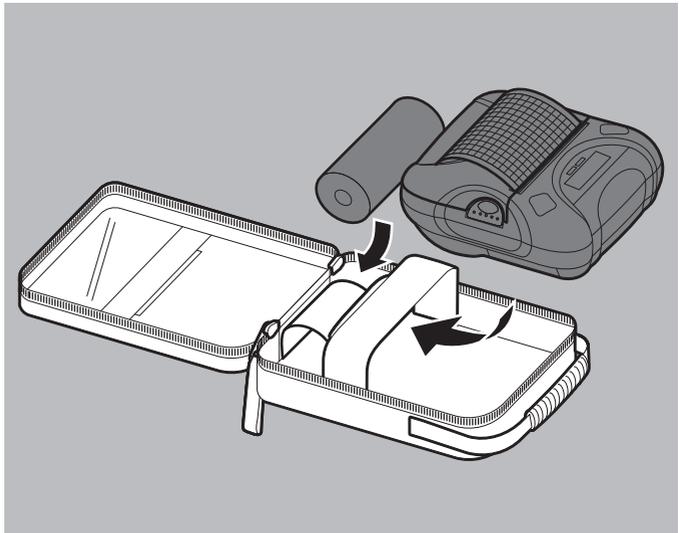
### ⚠ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch kontaminierten Drucker!**

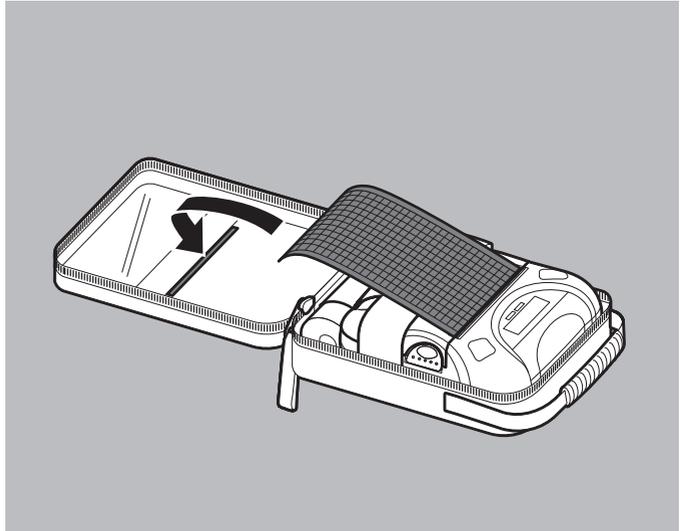
Ein kontaminierter Drucker kann nicht vollständig hygienisch aufbereitet werden. Dies kann den Patienten und den Anwender verletzen.

⇒ Drucker nur in der Druckertasche verwenden.

1. Reißverschluss der Druckertasche öffnen.



2. Drucker in der dafür vorgesehenen Halterung in der Druckertasche verstauen.
3. Bei Bedarf: Ersatz-Druckerpapier in der dafür vorgesehenen Halterung in der Druckertasche verstauen.



4. Druckerpapier durch den Schlitz der Druckertasche nach außen führen.
5. Reißverschluss der Druckertasche schließen.

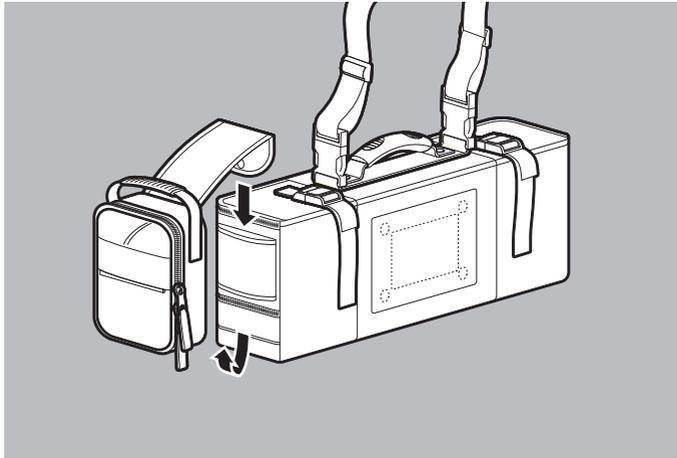
*Ergebnis* Der Drucker ist einsatzbereit in der Druckertasche verstaut.

### 4.7.5 Druckertasche an Schutz- und Tragetasche oder Schutztasche der Trageeinheit montieren

- Voraussetzung*
- Der Drucker-Akku ist eingelegt (siehe „4.7.2 Drucker-Akku einlegen“, Seite 99).
  - Das Druckerpapier ist eingelegt (siehe „4.7.3 Druckerpapier einlegen“, Seite 100).
  - Der Drucker ist in der Druckertasche verstaut (siehe „4.7.4 Drucker in Druckertasche verstauen“, Seite 102).
  - Eine Schutz- und Tragetasche mit seitlicher Halterung für eine Druckertasche wird verwendet

**oder**

eine Schutztasche der Trageeinheit mit seitlicher Halterung für eine Druckertasche wird verwendet.



1. Lasche der Druckertasche durch die seitliche Halterung an einer Schutz- und Tragetasche oder einer Schutztasche der Trageinheit schieben.  
Dabei beachten: Nicht alle Schutztaschen der Trageinheiten verfügen über eine Lasche zur Montage der Druckertasche. Bei diesen Trageinheiten muss der Drucker in der Zubehörtasche der Trageinheit verstaut werden.

*Ergebnis* Die Druckertasche ist an einer Schutz- und Tragetasche oder einer Schutztasche der Trageinheit montiert.

## 5 Funktionskontrolle

### **WARNUNG**

#### **Störung oder Ausfall der Therapie durch defektes Gerät, defekte Komponenten oder defektes Zubehör!**

Durch die Verwendung defekter Geräte, defekter Komponenten oder defekten Zubehörs kann es zu Funktionsstörungen des Gerätes, der Komponenten und des Zubehörs kommen. Dies kann den Patienten und den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Vor jedem Gebrauch vollständige Funktionskontrolle durchführen ([siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106](#)).
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur betreiben, wenn sie äußerlich unbeschädigt sind.
- ⇒ Unlesbare oder beschädigte Schilder ersetzen.
- ⇒ Nur Geräte, Komponenten und Zubehör verwenden, die die Funktionskontrolle erfolgreich bestanden haben.
- ⇒ Defekte Geräte instand setzen lassen.
- ⇒ Defekte Komponenten und defektes Zubehör instand setzen lassen oder ersetzen.
- ⇒ Geltende Fristen für Funktionskontrolle und Service einhalten.

Das Gerät führt nach dem Einschalten einen automatischen Funktionstest durch, durch den die Funktionsfähigkeit der wesentlichen Funktionen überprüft wird.

Das Gerät bietet auch eine Schritt-für-Schritt Anleitung zur Durchführung einer Funktionskontrolle an ([siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106](#)).

Bei eingeschaltetem Gerät sind im Hintergrund permanent Prüfroutinen aktiv, die den Anwender durch einen Alarm auf Funktionsstörungen aufmerksam machen.

Einige Komponenten können nicht durch Software gestützt auf ihre ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit geprüft werden. Hier muss der Anwender die Bewertung der Funktionsfähigkeit durchführen (z.B. äußere Beschädigung des Gerätes, Funktionsfähigkeit des EKG-Kabels oder der NIBP-Manschette).

## 5.1 Fristen

Betroffenes Teil	Frist
Gerät inklusive Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor jedem Gebrauch</li> <li>• Nach jeder hygienischen Aufbereitung</li> <li>• Nach jeder Instandsetzung</li> <li>• Nach jedem Software-Update</li> </ul>

## 5.2 Funktionskontrolle durchführen

### Voraussetzung

- Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.
- Ein Akku mit einem Akkustatus von mindestens 1 LED steckt im Gerät

### oder

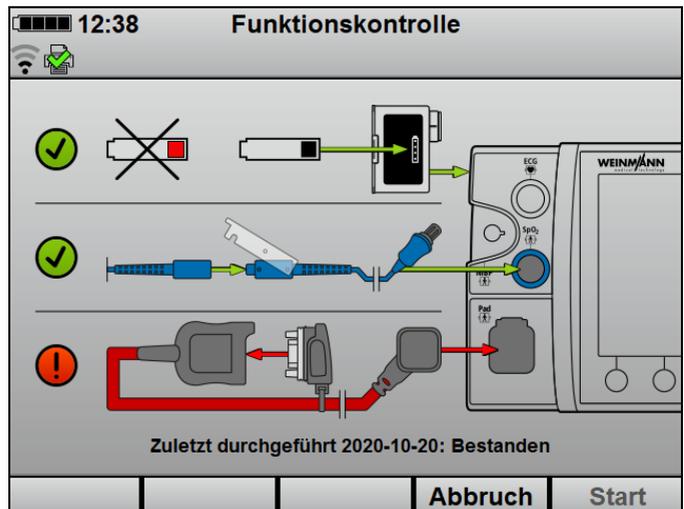
das Display zeigt mindestens den Akkustatus  an.

- Die SD-Karte steckt im SD-Karteneinschub.
- Das Stammkabel ist angeschlossen.
- Das Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit Pulsoxymetriesensor ist angeschlossen.

### 1. Folgende Teile auf äußere Beschädigungen prüfen:

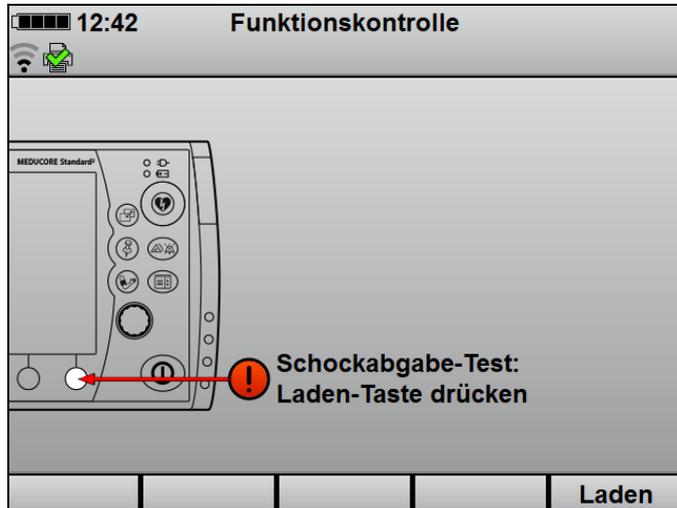
- Gerät
- Verpackung der Defibrillationselektroden
- Stammkabel
- Paddles
- EKG-Kabel
- Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel
- Pulsoxymetriesensor
- NIBP-Anschlussschlauch
- NIBP-Manschette
- Drucker

2. Wenn notwendig: Teile ersetzen.
3. Haltbarkeitsdatum auf der Verpackung der EKG-Elektroden und der Defibrillationselektroden prüfen.  
Wenn notwendig: EKG-Elektroden und/oder Defibrillationselektroden ersetzen.
4. Gerät einschalten (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).  
Das Startmenü erscheint.
5. Im Startmenü den Menüpunkt **Funktionskontrolle** wählen.

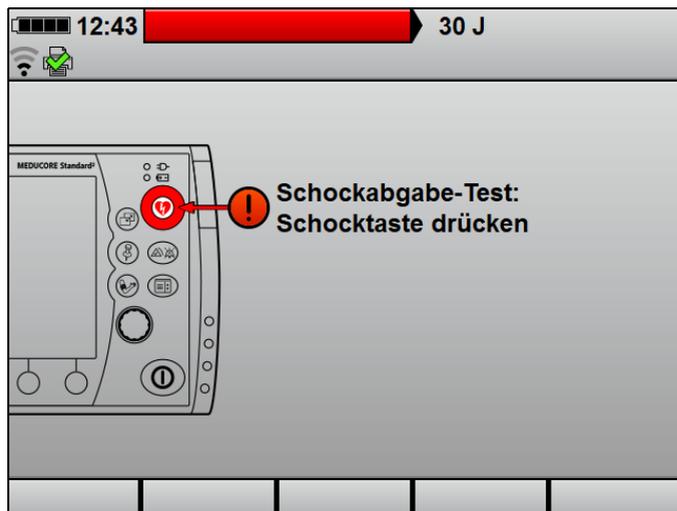


Die automatische Funktionskontrolle startet. Datum und Ergebnis der zuletzt durchgeführten Funktionskontrolle werden angezeigt.

6. Funktionstestwiderstand an das Stammkabel anschließen.
7. Wenn alle Komponenten mit einem grünen Haken gekennzeichnet sind: Funktionstaste **Start** drücken.  
Die Funktionskontrolle startet und kann nun nicht mehr abgebrochen werden.



8. Funktionstaste **Laden** drücken.  
 Der Schockkondensator wird auf 30 J aufgeladen und die Schockenergie für 30 s aufrecht erhalten.



9. Wenn der Schockkondensator voll geladen ist und die Schocktaste blinkt: Schocktaste  drücken.



10. Wenn ein Alarmton ausgegeben wird: Funktionstaste **Ja** drücken.

11. Wenn kein Alarmton ausgegeben wird: Funktionstaste **Nein** drücken.



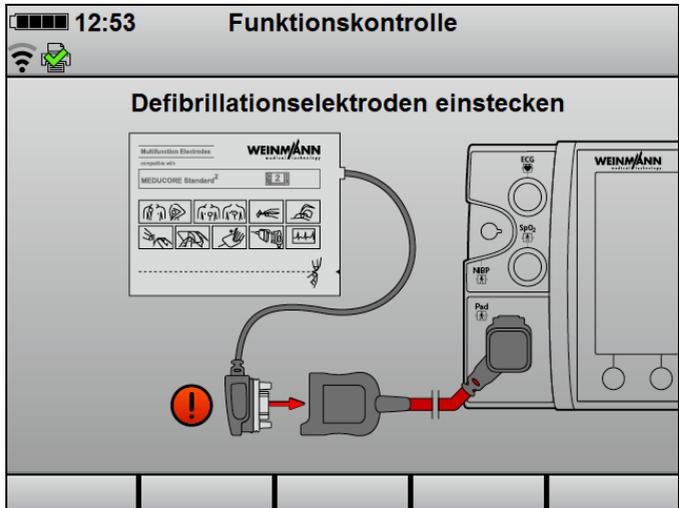
12. Wenn die Alarmleuchte rot leuchtet: Funktionstaste **Ja** drücken.

13. Wenn die Alarmleuchte nicht rot leuchtet: Funktionstaste **Nein** drücken.

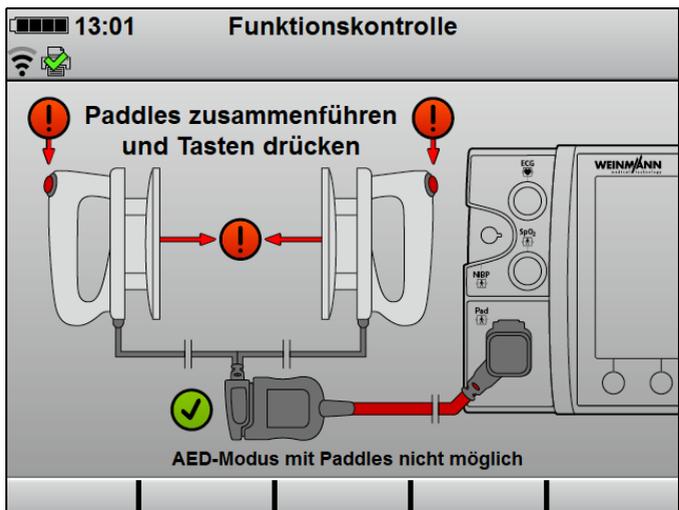


14. Im Tastenfunktionstest nacheinander alle Bedienelemente bis auf die Ein-/Aus-Taste  drücken.

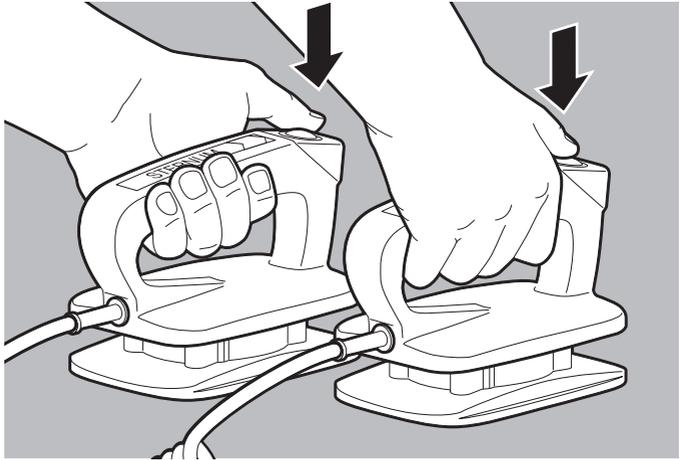
15. Um den Tastenfunktionstest abzubrechen: Menütaste  zweimal drücken.



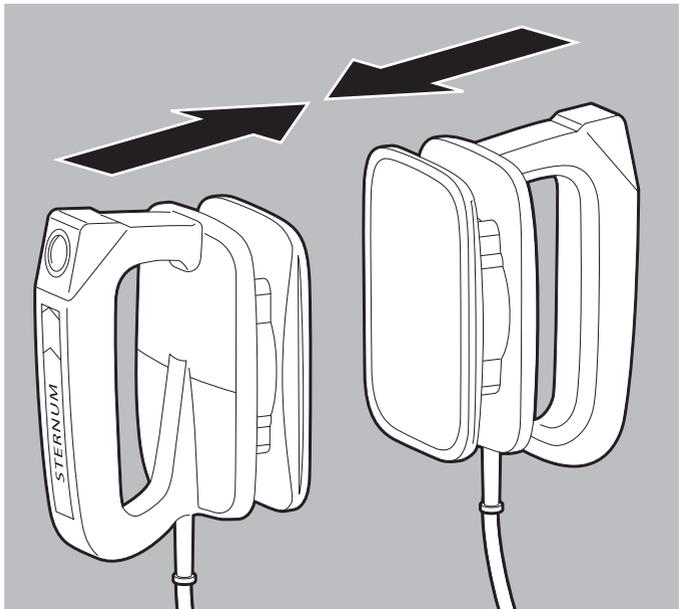
16. Wenn Defibrillationselektroden verwendet werden:  
Funktionstestwiderstand vom Stammkabel lösen und  
Defibrillationselektroden an das Stammkabel anschließen.



17. Wenn Paddles verwendet werden: Funktionstestwiderstand  
vom Stammkabel lösen und Paddles an das Stammkabel  
anschließen.



18. Beide Tasten an den Paddles drücken.



19. Paddles kurz zusammendrücken.

Der Statusbericht erscheint (Beispiel: Erfolgreich bestandene Funktionskontrolle):



20. Protokoll der Funktionskontrolle mit Funktionstaste **Drucken** drucken (nur bei Option **Drucken**) (siehe „6.16.5 Protokoll der Funktionskontrolle drucken“, Seite 206).
21. Funktionskontrolle mit Funktionstaste **Upload** an WEINMANN Connect übertragen (siehe „5.3 Funktionskontrolle an WEINMANN Connect übertragen“, Seite 114).

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch nicht einsatzbereites Gerät!**

Wenn Sie das Gerät nach nicht bestandener Funktionskontrolle betreiben, kann es zu Verletzungen des Patienten kommen.  
 ⇒ Gerät nur nach bestandener Funktionskontrolle betreiben.

22. Mit Gerät gemäß folgender Tabelle verfahren:

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
<b>Gerät einsatzbereit</b>	Funktionskontrolle bestanden	Gerät uneingeschränkt verwenden.

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
<b>Gerät nicht einsatzbereit</b>	Funktionskontrolle nicht bestanden <b>oder</b> Funktionskontrolle abgebrochen	Funktionskontrolle wiederholen. Hersteller oder von WEINMANN Emergency ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal kontaktieren.
<b>Gerät einsatzbereit</b> Das Servicesymbol blinkt im Startmenü.	Funktionskontrolle bestanden, aber Hinweis zum anstehenden Service	Gerät uneingeschränkt verwenden, aber Gerät prüfen lassen.

23. Funktionskontrolle mit Funktionstaste **OK** beenden.  
Das Startmenü erscheint.

24. EKG-Kabel an den Anschluss ECG für EKG-Kabel anschließen.

25. NIBP-Manschette über NIBP-Anschluss Schlauch an den Anschluss NIBP für NIBP-Anschluss Schlauch anschließen.

*Ergebnis* Die Funktionskontrolle ist abgeschlossen. Das Gerät ist einsatzbereit.

## 5.3 Funktionskontrolle an WEINMANN Connect übertragen

- Voraussetzung*
- Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).
  - Das Gerät wurde bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306).
  - Eine Funktionskontrolle wurde durchgeführt.
  - Der Statusbericht der Funktionskontrolle wird angezeigt.

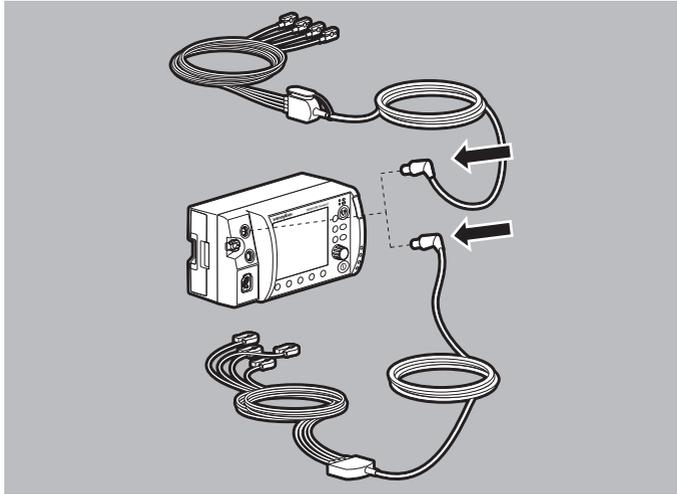


1. Funktionstaste **Upload** wählen.  
Alle konfigurierten WLAN-Netzwerke werden angezeigt.
2. In Reichweite befindliches WLAN-Netzwerk wählen.
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Das Gerät verbindet sich mit dem gewählten WLAN-Netzwerk und überträgt das Ergebnis der Funktionskontrolle an WEINMANN Connect. Bei erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol . Bei nicht erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol  und ein Alarm wird angezeigt ([siehe „11.2 Alarmmeldungen“, Seite 278](#)).
4. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

*Ergebnis* Die Funktionskontrolle wurde an WEINMANN Connect übertragen.

## 5.4 EKG-Kabel prüfen

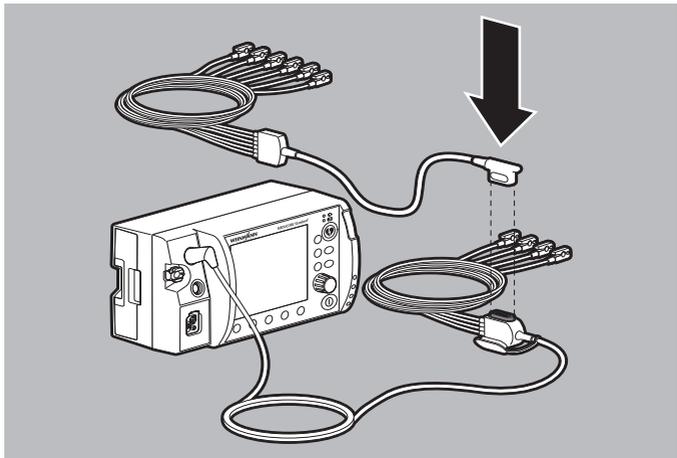
WEINMANN Emergency empfiehlt, in regelmäßigen Abständen über die Sichtprüfung der EKG-Kabel hinaus ([siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106](#)) die Funktionsfähigkeit der EKG-Kabel zu prüfen.



1. EKG-Kabel an den Anschluss ECG für EKG-Kabel anschließen

**oder**

EKG-Kabel mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel an den Anschluss ECG für EKG-Kabel anschließen.



2. Zur Prüfung der 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung:  
12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel an das EKG-Kabel mit  
Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel anschließen.

3. Klemmen der verwendeten EKG-Kabel an einen EKG-Simulator anschließen:
  - EKG-Simulator, 6-Kanal-EKG, schockbar WM 45444
  - EKG-Simulator, 12-Kanal-EKG, schockbar WM 45445



Grundsätzlich kann jeder EKG-Simulator verwendet werden. Alternativ können die EKG-Kabel auch an einem freiwilligen Probanden geprüft werden.

4. EKG-Simulator einschalten und einen Sinusrhythmus einstellen.
5. Gerät einschalten (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120). Das Startmenü erscheint.
6. Patientengruppe **Erwachsener** wählen (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
7. Wenn im mittleren Kurvenfeld die EKG-Kurve angezeigt wird: Taste **Abltg.** drücken, um alle EKG-Ableitungen anzuzeigen.
8. EKG-Ableitungen bewerten:
  - Alle EKG-Ableitungen müssen angezeigt werden.
  - Alle EKG-Ableitungen müssen den eingestellten Sinusrhythmus zeigen.
  - Wackeln am Kabel darf nicht dazu führen, dass eine oder mehrere EKG-Ableitungen nicht oder mit Störungen angezeigt werden.
9. Wenn EKG-Ableitungen nicht oder mit Störungen angezeigt werden: EKG-Kabel ersetzen.
10. Gerät ausschalten (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
11. EKG-Simulator vom verwendeten EKG-Kabel lösen.

*Ergebnis* Die EKG-Kabel sind geprüft.

## 5.5 NIBP-Manschette und NIBP-Anschlusschlauch prüfen

WEINMANN Emergency empfiehlt, in regelmäßigen Abständen über die Sichtprüfung von NIBP-Manschette und NIBP-Anschlusschlauch hinaus (siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106) die Funktionsfähigkeit der Teile zu prüfen:

1. Nicht-invasive Blutdruckmessung an einem freiwilligen Probanden durchführen (siehe „6.12 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung)“, Seite 187).
2. Während der Messung auf entweichende Luft achten, um zu prüfen, ob das System dicht ist.
3. Bei Undichtigkeit des NIBP-Anschlusschlauchs: NIBP-Anschlusschlauch ersetzen.
4. Bei Undichtigkeit der NIBP-Manschette: NIBP-Manschette ersetzen.
5. Wenn die nicht-invasive Blutdruckmessung zu lange dauert oder keine plausiblen Messergebnisse liefert: Prüfen, ob Patientengruppe und NIBP-Manschette für den Probanden geeignet sind und ob die NIBP-Manschette richtig angelegt wurde (siehe „6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten“, Seite 188).
6. Nicht-invasive Blutdruckmessung wiederholen.
7. Wenn die nicht-invasive Blutdruckmessung wiederholt zu lange dauert oder falsche Ergebnisse liefert: Von WEINMANN Emergency ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal oder WEINMANN Emergency kontaktieren.

*Ergebnis* Die NIBP-Manschette und der NIBP-Anschlusschlauch sind geprüft.

## 5.6 Funktionskontrolle des Druckers durchführen (nur bei Option Drucken)

Am Ende der Funktionskontrolle des Gerätes können Sie ein Protokoll der Funktionskontrolle drucken. Durch Bewerten dieses Protokolls können Sie die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des Druckers prüfen. Diese Funktionskontrolle des Druckers ist nicht Teil der Funktionskontrolle des Gerätes.

### Voraussetzung

- Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).
- Der Drucker ist eingeschaltet.
- 1. Funktionskontrolle des Gerätes durchführen (siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106).
- 2. Wenn der Statusbericht erscheint: Protokoll der Funktionskontrolle mit Funktionstaste **Drucken** drucken (siehe „6.16.5 Protokoll der Funktionskontrolle drucken“, Seite 206).
- 3. Ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des Druckers bewerten:
  - Das Protokoll der Funktionskontrolle wurde gedruckt.
  - Das Protokoll der Funktionskontrolle ist vollständig lesbar und nicht unterbrochen.
  - Es ist kein weiterer Defekt des Druckers erkennbar.

### Ergebnis

Die Funktionskontrolle des Druckers wurde durchgeführt.

# 6 Bedienung

## 6.1 Gerät einschalten

- Voraussetzung*
- Das EKG-Kabel ist nicht mit dem Patienten verbunden.
  - Die Defibrillationselektroden oder die Paddles sind nicht mit dem Patienten verbunden.
  - Ein vollgeladener Akku steckt im Gerät.
  - 1. Ein-/Aus-Taste  kurz drücken.

Ein automatischer Selbsttest läuft, der nacheinander folgende Punkte umfasst:

- Alarmleuchte blinkt und Testton ertönt
- Startbildschirm erscheint
- Anzeige Schockbereitschaft leuchtet auf

Der Selbsttest ist erfolgreich, wenn alle genannten Punkte erfüllt sind.

Dabei beachten:

Bedingung	Geräteverhalten
Gerät $\geq$ 30 s ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Startmenü erscheint.</li> <li>• Das Gerät startet mit den Voreinstellungen aus dem Betreibermenü.</li> </ul>
Gerät $<$ 30 s ausgeschaltet und vorher Patientenmesswerte ermittelt <b>oder</b> Ereignis manuell gespeichert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät startet im zuvor aktiven Modus und mit der voreingestellten Startansicht.</li> <li>• Die Einstellungen im Anwendermenü aus dem letzten Einsatz bleiben erhalten.</li> <li>• Das Gerät ordnet die Einsatzdaten dem letzten Einsatz zu.</li> </ul>
EKG-Kabel und Defibrillationselektroden/Paddles sind beim Start des Selbsttests bereits mit dem Patienten verbunden	Das Gerät überspringt den Test von EKG-Modul und Defibrillationsmodul.

2. Wenn ein oder mehrere Punkte nicht erfüllt sind: Gerät nicht in Betrieb nehmen.
3. Funktionskontrolle durchführen (siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106).

*Ergebnis* Das Gerät ist eingeschaltet.

## 6.2 Gerät ausschalten

*Voraussetzung* Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).

1. Ein-/Aus-Taste  für mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.

*Ergebnis* Das Gerät ist vollständig ausgeschaltet.

## 6.3 Im Gerät navigieren

Aktion	Ergebnis			
	In einem Menü	Innerhalb eines Menüpunktes	Im Startmenü	In einem Modus
 Funktionstaste drücken	Funktion wird im Display direkt über der Funktionstaste angezeigt (z. B. <b>AED</b> oder <b>Zurück</b> ).			
 Navigationsknopf nach links drehen	Nach oben navigieren	Wert verringern	Nach oben navigieren	-
 Navigationsknopf nach rechts drehen	Nach unten navigieren	Wert erhöhen	Nach unten navigieren	-
 Navigationsknopf drücken	Menüpunkt wählen	Eingestellten Wert bestätigen	Menüpunkt wählen	Einsatzmenü aktivieren

Aktion	Ergebnis			
	In einem Menü	Innerhalb eines Menüpunktes	Im Startmenü	In einem Modus
 Menütaste drücken	Menü schließen	Menü schließen	Betreibermenü aktivieren	Anwendermenü aktivieren
 Ansichtentaste drücken	-	-	-	Ansicht umschalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameteransicht</li> <li>• Kurvenansicht</li> </ul> Im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus (nur bei Option 12-Kanal-EKG): Anzahl der angezeigten Ableitungen ändern
 Ereignistaste drücken	-	-	-	Öffnet die Ereignisliste.
 NIBP-Taste drücken	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NIBP-Funktionsmodus aktivieren (&lt; 2 s drücken)</li> <li>• NIBP-Messung starten (&gt; 2 s drücken)</li> </ul>

## 6.4 Patientengruppe wählen

Wenn Sie eine Patientengruppe wählen, werden die Voreinstellungen geladen, die der Betreiber für diese Patientengruppe festgelegt hat. Wenn der Betreiber keine Voreinstellungen angepasst hat, werden die Werkseinstellungen geladen.

*Voraussetzung* Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe kann die Schockenergie für die gewählte Patientengruppe nicht ausreichend oder zu hoch sein und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

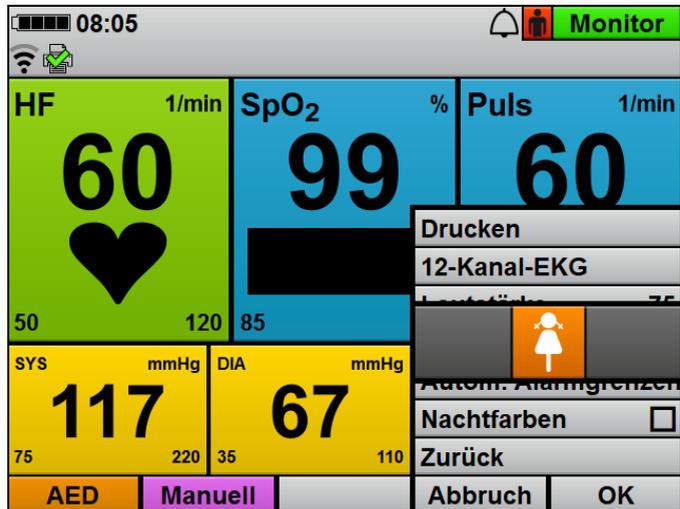
⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.



1. Wenn das Startmenü aktiv ist: Patientengruppe mit Navigationsknopf wählen.

**oder**

Wenn der Timer abgelaufen ist: Das Gerät wählt automatisch die Patientengruppe **Erwachsener**.



- Bei laufendem Betrieb: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.  
Dabei beachten: Im AED-Modus ist die Patientengruppe Säugling nicht verfügbar.

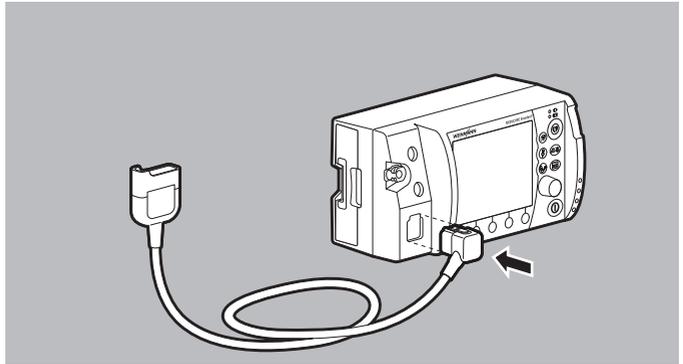
*Ergebnis*

Die gewählte Patientengruppe wird rechts oben neben der Modusanzeige angezeigt.

## 6.5 Schockabgabe vorbereiten

### 6.5.1 Schockabgabe über Defibrillationselektroden vorbereiten

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie Sie die Defibrillationselektroden am Gerät anschließen und am Oberkörper des Patienten befestigen. Maßgeblich für die Verwendung der Defibrillationselektroden sind die Angaben in der Gebrauchsanweisung, die der Hersteller der Defibrillationselektroden bereitstellt, und die Hinweise auf der Verpackung der Defibrillationselektroden. Beachten Sie diese Gebrauchsanweisung und die Verpackungshinweise.



1. Stecker des Stammkabels an den Anschluss Pad für Stammkabel am Gerät anschließen.

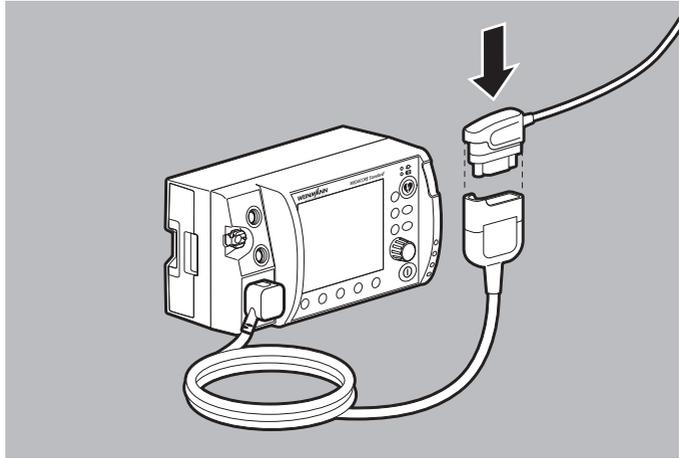
**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Größe der Defibrillationselektroden!**

Eine falsch gewählte Größe der Defibrillationselektroden kann zu einem nicht optimalen Defibrillationsergebnis oder zu Verbrennungen führen.

⇒ Richtige Größe der Defibrillationselektroden gemäß den aktuell gültigen Leitlinien und unabhängig von den Gewichtsangaben auf der Verpackung wählen.

2. Geeignete Defibrillationselektroden für Erwachsene (Adult) oder für Kinder (Pediatric) wählen.
3. Bei Defibrillationselektroden für Kinder (Pediatric): Verpackung der Defibrillationselektroden aufreißen und Defibrillationselektroden entnehmen.



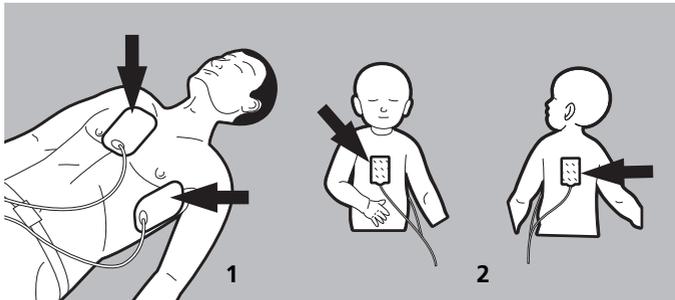
4. Pad-Stecker der Defibrillationselektroden mit dem Stammkabel verbinden.  
Dabei beachten: Der Pad-Stecker muss fest eingesteckt sein.
5. Oberkörper des Patienten freimachen.

### ⚠️ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Positionierung der Defibrillationselektroden!**

Falsch positionierte Defibrillationselektroden führen zu einem nicht optimalen Ergebnis der Defibrillation/Kardioversion.

- ⇒ Richtige Elektrodenposition gemäß den aktuell gültigen Leitlinien wählen.
- ⇒ Abstand zu EKG-Elektroden halten.



6. Gewünschte Elektrodenposition auf dem Oberkörper des Patienten wählen:
  - Position 1: Sternum-apex

- Position **2**: Anterior-posterior (kann auch bei Erwachsenen verwendet werden)

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen Defibrillationselektroden und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den Defibrillationselektroden und der Haut des Patienten verhindern eine korrekte Schockabgabe und können zu Hautverbrennungen und nicht erfolgreicher Defibrillation/Kardioversion führen.

- ⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.
- ⇒ Haut des Patienten trocken reiben.
- ⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.
- ⇒ Defibrillationselektroden fest andrücken.

7. Körperbehaarung auf dem Oberkörper entfernen.
8. Feuchte Stellen auf dem Oberkörper trocken reiben.
9. Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.
10. Bei Defibrillationselektroden für Erwachsene (Adult):  
Verpackung der Defibrillationselektroden aufreißen und Defibrillationselektroden entnehmen.
11. Schutzfolie von den Defibrillationselektroden abziehen.
12. Defibrillationselektroden aufkleben und fest andrücken.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch nicht richtig haftende Defibrillationselektroden!**

Wenn Defibrillationselektroden falsch aufgeklebt wurden und erneut aufgeklebt werden, haften sie nicht mehr richtig und können zu unzureichender Schockabgabe führen. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Immer Ersatz-Defibrillationselektroden bereithalten.
- ⇒ Bei falsch aufgeklebten Defibrillationselektroden: Immer neue Defibrillationselektroden verwenden.

13. Bei falsch aufgeklebten Defibrillationselektroden: Statt der alten Defibrillationselektroden neue Defibrillationselektroden verwenden.
14. Luft einschließen unter den Defibrillationselektroden herausstreichen.

*Ergebnis* Eine Schockabgabe über Defibrillationselektroden ist vorbereitet.

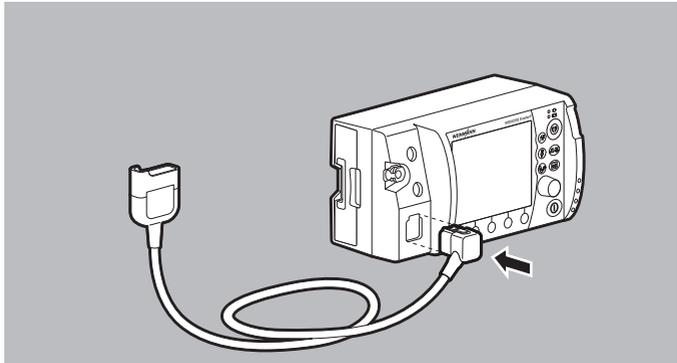
## 6.5.2 Schockabgabe über Paddles vorbereiten

### **⚠ WARNUNG**

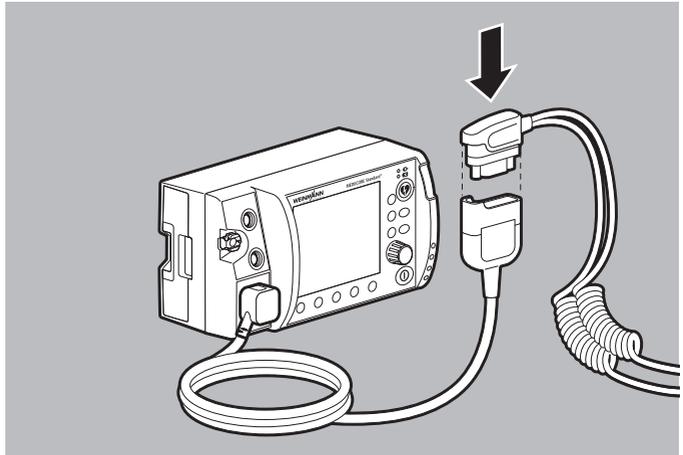
#### **Verletzungsgefahr durch Verwendung von Paddles mit falscher Software-Version!**

Bei Geräten mit einer Software-Version < 2.1 werden Paddles vom Gerät nicht erkannt und können nicht korrekt verwendet werden. Dies kann den Patienten und den Anwender verletzen.

⇒ Paddles nur bei Geräten mit Software-Version 2.1 oder höher verwenden.



1. Stecker des Stammkabels an den Anschluss Pad für Stammkabel am Gerät anschließen.



2. Pad-Stecker der Paddles mit dem Stammkabel verbinden.  
Dabei beachten: Der Pad-Stecker muss fest eingesteckt sein.

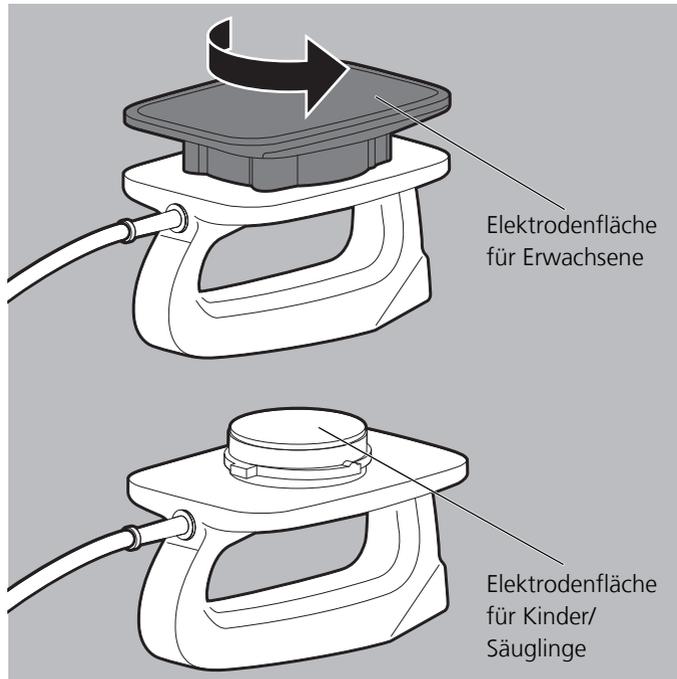
### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen Paddles und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den Paddles und der Haut des Patienten verhindern eine korrekte Schockabgabe und können zu Hautverbrennungen und nicht erfolgreicher Defibrillation/Kardioversion führen.

- ⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.
- ⇒ Haut des Patienten trocken reiben.
- ⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.
- ⇒ Bei Paddles immer Elektroden-Gel verwenden.
- ⇒ Paddles immer fest mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken.

3. Körperbehaarung auf dem Oberkörper entfernen.
4. Feuchte Stellen auf dem Oberkörper trocken reiben.
5. Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.



6. Elektrodenflächen der Paddles gemäß Patientengruppe wählen:

- Erwachsene: Aufsätze für große Elektrodenflächen verwenden.
- Kinder/Säuglinge: Aufsätze für große Elektrodenflächen abdrehen und abnehmen.  
Die Aufsätze für kleine Elektrodenflächen befinden sich unter den Aufsätzen für große Elektrodenflächen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Elektroden-Gel!**

Fehlerhafter Umgang mit Elektroden-Gel kann zum elektrischen Schlag, einer nicht effektiven Schockabgabe und zu Verbrennungen führen und den Patienten, den Anwender und umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Bei Paddles immer Elektroden-Gel verwenden.
- ⇒ Kein Elektroden-Gel zwischen Elektrodenfläche und Handgriff gelangen lassen, um einen elektrischen Schlag zu verhindern.
- ⇒ Nicht zu viel Elektroden-Gel verwenden, um eine Gelbrücke und damit Verbrennungen auf dem Brustkorb zu verhindern.
- ⇒ Nicht zu wenig Elektroden-Gel verwenden, um den Widerstand zum Patienten für eine effektive Schockabgabe gering zu halten und um Verbrennungen auf dem Brustkorb zu verhindern.

 **VORSICHT**
**Verletzungsgefahr durch falsches Elektroden-Gel!**

Ein falsches Elektroden-Gel kann Unverträglichkeiten auslösen und zu einer nicht effektiven Schockabgabe führen. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Nur von WEINMANN Emergency empfohlenes Elektroden-Gel verwenden.

7. Elektrodenflächen der Paddles vollständig mit Elektroden-Gel benetzen.

*Ergebnis* Eine Schockabgabe über Paddles ist vorbereitet.

## 6.6 Halbautomatische Defibrillation im AED-Modus mit Defibrillationselektroden

Der hier beschriebene Ablauf der Defibrillation im AED-Modus entspricht den Einstellungen des Gerätes im Auslieferungszustand. Im Betreibermenü können Sie das Gerät an den Ausbildungsstand der Anwender anpassen und diese optimal unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten bei der Durchführung der Wiederbelebung unterstützen.

### Voraussetzung

- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
- Eine Schockabgabe über Defibrillationselektroden ist vorbereitet (siehe „6.5.1 Schockabgabe über Defibrillationselektroden vorbereiten“, Seite 124).

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch nicht geeigneten AED-Analyse-Algorithmus bei Kindern unter 1 Jahr!**

Der AED-Analyse-Algorithmus des Gerätes ist nicht für Kinder unter 1 Jahr ausgelegt und kann zu Verletzungen des Kindes führen.

⇒ AED-Modus bei Kindern unter 1 Jahr nicht verwenden.

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch Verwendung von Paddles im AED-Modus!**

Eine Schockabgabe mit Paddles ist im AED-Modus nicht möglich. Dies kann zu Verletzungen des Patienten führen.

⇒ Im AED-Modus nur Defibrillationselektroden verwenden.

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch fehlenden Akku!**

Ein Netzbetrieb ohne Akku verhindert die vollständige Einsatzbereitschaft des Gerätes, da sich der Schockkondensator im Gerät nicht aufladen kann. Dies verhindert eine Schockabgabe und verzögert die Therapie des Patienten.

⇒ Gerät nur mit eingeletem Akku betreiben.

 **VORSICHT**
**Therapieverzögerung durch gleichzeitige Sprachanweisungen von Defibrillator und Beatmungsgerät!**

Wenn der Defibrillator im AED-Modus zusammen mit einem Beatmungsgerät (MEDUMAT Easy CPR) eingesetzt wird, das auch mit Sprachanweisungen durch die Herzlungenwiederbelebung führt, können die gleichzeitigen Sprachanweisungen von Defibrillator und Beatmungsgerät den Anwender verwirren und zu Therapieverzögerungen führen.

⇒ Beim gleichzeitigen Einsatz von Defibrillator im AED-Modus und Beatmungsgerät: Sprachanweisungen des Beatmungsgerätes ausschalten.

1. AED-Modus mit Funktionstaste **AED** wählen.

Dabei beachten:

- Je nach gewählter Patientengruppe werden die für die Patientengruppe geltenden AED-Einstellungen aus dem Betreibermenü zugrunde gelegt.
- Bei Anschluss der Kinder-Defibrillationselektroden wird die Schockenergie auf 100 J begrenzt. Wenn im Gerät eine höhere Schockenergie voreingestellt war, reduziert das Gerät die Schockenergie auf 100 J.
- Die Patientengruppe Säugling steht nicht zur Verfügung, da der AED-Analyse-Algorithmus nicht für Kinder unter 1 Jahr geeignet ist.
- Im AED-Modus werden keine Alarmer angezeigt oder ausgehen.
- Im AED-Modus können nur Defibrillationselektroden verwendet werden.
- Während der Herzrhythmus-Analyse wird statt der Herzfrequenz systembedingt „--“ angezeigt.

 **WARNUNG**
**Verzögerung oder Ausfall der Therapie durch defekte Defibrillationselektroden!**

Defekte Defibrillationselektroden können die Analyse und weiterführende Therapie im AED-Modus verzögern oder verhindern und den Patienten verletzen.

⇒ Immer Ersatz-Defibrillationselektroden bereithalten.

2. Wenn trotz richtig konnektierter Defibrillationselektroden der AED-Anweisungstext **Defibrillationselektroden einstecken** erscheint: Ersatz-Defibrillationselektroden verwenden.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe im AED-Modus können die Schockenergie, der Energieverlauf und/oder die Metronomfrequenz, die Pause für die Beatmung und das Kompressions-Ventilationsverhältnis nicht für den Patienten geeignet sein und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

3. Bei falscher Patientengruppe: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.  
Dabei beachten: Im Einsatzmenü stehen im AED-Modus nur die Patientengruppen Erwachsener und Kind zur Verfügung.
4. Sprachanweisungen und AED-Anweisungstexte befolgen.



Wenn Sie das Gerät über die Netzversorgung betreiben und der eingelegte Akku defekt ist oder wenn der Akku nicht genügend Kapazität hat, um den Schockkondensator zu laden, leitet Sie das Gerät im AED-Modus durch die Herzlungenwiederbelebung, ohne eine Schockbereitschaft herzustellen. Wenn Sie daraufhin einen unbeschädigten und ausreichend geladenen Akku einlegen, startet das Gerät die Herzrhythmus-Analyse sofort und bereitet die Schockbereitschaft vor.

*Ergebnis* Das Gerät führt eine Herzrhythmus-Analyse durch. Die Herzrhythmus-Analyse führt zu einem von zwei Ergebnissen:

- Schock erforderlich (siehe „Schock erforderlich“, Seite 135)  
**oder**
- Schock nicht möglich (siehe „Schock nicht möglich“, Seite 137)

### Schock erforderlich

Das Gerät führt eine Herzrhythmus-Analyse durch, bereitet die Schockabgabe vor und meldet:

Sprachanweisung	AED-Anweisungstext
<i>Patienten nicht berühren</i>	<b>Patienten nicht berühren</b>
<i>Herzrhythmus wird analysiert</i>	<b>Analyse</b>

Wenn das Gerät bei der Herzrhythmus-Analyse feststellt, dass ein Schock erforderlich ist, meldet es:

Sprachanweisung	AED-Anweisungstext
<i>Schock erforderlich</i>	<b>Schock erforderlich</b>
<i>Schocktaste drücken</i>	<b>Schocktaste drücken</b>

Die Schocktaste  blinkt und ein Alarmton ertönt.

## **WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock!**

Der dem Patienten verabreichte elektrische Schock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Patienten nicht berühren.
- ⇒ Patienten von Flüssigkeiten (z.B. Blut, Gel oder Kochsalzlösung) fernhalten.
- ⇒ Mit dem Patienten in Verbindung stehende Teile (z.B. Bettgestelle oder Tragen) nicht berühren.
- ⇒ Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten halten.
- ⇒ Umstehende Personen deutlich davor warnen, den Patienten oder mit diesem in Verbindung stehende Teile zu berühren und Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten zu halten.

 **WARNUNG**
**Ausfall der Therapie durch versehentliches Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe!**

Das versehentliche Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe kann zu Schäden am Gerät und damit zu einem Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Sicherstellen, dass die Defibrillationselektroden während der Schockabgabe immer mit dem Gerät verbunden sind.

1. Mit Schocktaste  Schock abgeben.

Dabei beachten:

- Bis zum Auslösen des Schocks analysiert das Gerät den Herzrhythmus im Hintergrund weiter und bricht den Schock ab, wenn das Analyseergebnis **Schock nicht möglich** ist.
- Wenn die Schocktaste  nicht gedrückt wird, entlädt sich der Schockkondensator automatisch nach 15 s.
- Nur bei Option Drucken: Wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden ist und der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** aktiviert ist (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342), druckt der Drucker nach der Schockabgabe automatisch ein Defibrillationsprotokoll (siehe „6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken“, Seite 206).

*Ergebnis* Der Patient hat einen elektrischen Schock erhalten. Die Schockenergie entspricht den Einstellungen im Betreibermenü. Der Auslieferungszustand des Gerätes entspricht folgenden Einstellungen:

Patientengruppe	Einstellung
Kind	Erster Schock: 75 J Weitere Schocks: 75 J
Erwachsener	Erster Schock: 150 J Weitere Schocks: 200 J

Das Gerät führt Sie mit Sprachanweisungen, AED-Anweisungstexten und Metronom durch die Herzlungenwiederbelebung (siehe „Herzlungenwiederbelebung durchführen“, Seite 137). Es fordert Sie nach Ablauf der voreingestellten Zeit (120 s im Auslieferungszustand) erneut auf, den Patienten nicht zu berühren, um eine Herzrhythmus-Analyse durchführen zu können.

### Schock nicht möglich

Das Gerät führt eine Herzrhythmus-Analyse durch, bereitet die Schockabgabe vor und meldet:

Sprachanweisung	AED-Anweisungstext
<i>Patienten nicht berühren</i>	<b>Patienten nicht berühren</b>
<i>Herzrhythmus wird analysiert</i>	<b>Analyse</b>

Wenn das Gerät bei der Herzrhythmus-Analyse feststellt, dass ein Schock **nicht** erforderlich ist, meldet das Gerät:

Sprachanweisung	AED-Anweisungstext
<i>Schock nicht empfohlen</i>	<b>Schock nicht empfohlen</b>

1. Herzlungenwiederbelebung durchführen (siehe „Herzlungenwiederbelebung durchführen“, Seite 137).

### Ergebnis

Der Patient hat keinen defibrillierbaren Herzrhythmus. Das Gerät führt Sie mit Sprachanweisungen, AED-Anweisungstexten und Metronom durch die Herzlungenwiederbelebung. Es fordert Sie nach Ablauf der voreingestellten Zeit (120 s im Auslieferungszustand) erneut auf, den Patienten nicht zu berühren, um eine Herzrhythmus-Analyse durchführen zu können.

### Herzlungenwiederbelebung durchführen

Dieser Abschnitt beschreibt die Herzlungenwiederbelebung im AED-Modus. Im Auslieferungszustand des Gerätes wird die Herzlungenwiederbelebung mit den folgenden Parametern angeleitet, kann aber durch den Betreiber angepasst werden:

Einstellung	Patientengruppe	
	Erwachsener	Kind
<b>HLW-Phase</b>		
Dauer	120 s	120 s
Pause für Beatmung	5 s	5 s

Einstellung	Patientengruppe	
	Erwachsener	Kind
<b>Audioausgaben</b>		
HLW-Sprachanweisungen	Deaktiviert	Deaktiviert
Metronom	15:2/30:2	15:2/30:2
CV-Verhältnis	30:2	15:2
Metronomfrequenz	100/min	100/min
<b>Automatischer Analysestart</b>		
Automatischer Analysestart	Aktiviert	Aktiviert

Nach der Herzrhythmus-Analyse und der Schockabgabe (wenn notwendig) fordert Sie das Gerät auf, eine Herzlungenwiederbelebung durchzuführen. Ein Metronom wird als Anleitung für die Herzdruckmassage ausgegeben.

Sprachanweisung (optional)	AED-Anweisungstext
<i>Herzlungenwiederbelebung durchführen</i>	<b>Herzlungenwiederbelebung</b>

1. Herzdruckmassagen durchführen:

- 30 Herzdruckmassagen bei der Patientengruppe Erwachsener
- 15 Herzdruckmassagen bei der Patientengruppe Kind
- Kontinuierliche Herzdruckmassage bei intubierten Patienten

Dabei beachten:

- Das Metronom gibt die ideale Frequenz vor.
- Das Gerät gibt bestimmte AED-Anweisungstexte und Sprachanweisungen erst wieder nach Ende der Herzlungenwiederbelebung (**Betreiber Menü | AED-Einstellungen Erwachsener/AED-Einstellungen Kind | HLW-Phase | Dauer**) aus, da die vollständige und korrekte Durchführung der Herzlungenwiederbelebung Priorität hat.

Nach 30/15 Metronomschlägen pausiert das Metronom für die Beatmung:

<b>Sprachanweisung (optional)</b>	<b>AED-Anweisungstext</b>
<i>Zweimal beatmen</i>	<b>Zweimal beatmen</b>

2. Patienten zweimal beatmen.

Das Gerät meldet:

<b>Sprachanweisung (optional)</b>	<b>AED-Anweisungstext</b>
<i>Herzlungenwiederbelebung durchführen</i>	<b>Herzlungenwiederbelebung</b>

3. Sequenz der Herzlungenwiederbelebung wiederholen.

4. Wenn der Patient intubiert ist:

- Einsatzmenü mit dem Navigationsknopf öffnen.
- Symbol  im Menüpunkt **Metronom** wählen.

5. Wenn Lebenszeichen (Atmung, Reaktion) beim Patienten feststellbar: Basismaßnahmen der Patientenversorgung ergreifen.

6. Vor jeder Herzrhythmus-Analyse: Korrekten Sitz der Defibrillationselektroden prüfen.

*Ergebnis* Die Herzlungenwiederbelebung wurde durchgeführt.

## 6.7 Manuelle Defibrillation (nur bei Option Manuelle Defibrillation)

### 6.7.1 Manuelle Defibrillation mit Defibrillationselektroden durchführen

Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der manuelle Modus durch den Betreiber freigeschaltet und aktiviert wurde: **Betreibermenü | System-Einstellungen | Optionen freischalten | Manuelle Defibrillation** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie den manuellen Modus sperren: **Betreibermenü | System-Einstellungen | Funktionen sperren | Manueller Modus** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

#### Voraussetzung

- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
- Eine Schockabgabe über Defibrillationselektroden ist vorbereitet (siehe „6.5.1 Schockabgabe über Defibrillationselektroden vorbereiten“, Seite 124).

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch fehlende Kenntnisse und Nichtbeachtung von Vorgaben im manuellen Modus!**

Die Verwendung des manuellen Modus durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der Defibrillation/Kardioversion und/oder durch Nichtbeachtung von Vorgaben kann den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Manuellen Modus nur verwenden, wenn der Anwender medizinisch ausgebildet und mit der Bedienung und den Optionen des Gerätes vertraut ist.
- ⇒ Aktuell gültige Leitlinien zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Nationale und regionale Bestimmungen zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Organisatorische Vorgaben zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Patientenzustand mit in den Therapieentscheid einbeziehen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe kann die Schockenergie für die gewählte Patientengruppe nicht ausreichend oder zu hoch sein und den Patienten verletzen.

- ⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.
- ⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

1. Bei falscher Patientengruppe: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.
2. Manuellen Modus mit Funktionstaste **Manuell** wählen. Dabei beachten:
  - Im manuellen Modus kann nicht in die Parameter-Ansicht umgeschaltet werden. Wenn Sie den manuellen Modus aus der Parameter-Ansicht aktivieren, schaltet das Gerät automatisch in die Kurvenansicht um, weil für eine manuelle Schockabgabe die Auswertung des EKGs auf dem Display notwendig ist.
  - Im manuellen Modus wird die akustische Alarmausgabe deaktiviert.

3. Um die akustische Alarmausgabe zu aktivieren: Alarmtaste  kurz drücken.
4. EKG-Ableitung auswerten.
5. Wenn Schock erforderlich: Schockenergie mit Funktionstaste **Energie** wählen.  
Dabei beachten: Bei Anschluss der Defibrillationselektroden für Kinder (Pediatric) wird die Schockenergie automatisch auf 100 J begrenzt. Im manuellen Modus kann keine höhere Schockenergie eingestellt werden.
6. Funktionstaste **Laden** drücken.  
Der Ladefortschrittsbalken erscheint. Ein ansteigender Ladeton ertönt, bis das Gerät bereit zur Schockabgabe ist. Wenn das Gerät geladen ist, ertönt eine Tonfolge, die die Schockbereitschaft signalisiert und die Schocktaste  blinkt.
7. Um die Schockvorbereitung abzubrechen: Schockvorbereitung mit Funktionstaste **Abbruch** oder durch Umschalten in einen anderen Modus abbrechen.
8. EKG-Ableitungen prüfen, ob immer noch eine Indikation für eine Defibrillation vorliegt.

 **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock!**

Der dem Patienten verabreichte elektrische Schock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Patienten nicht berühren.
- ⇒ Patienten von Flüssigkeiten (z.B. Blut, Gel oder Kochsalzlösung) fernhalten.
- ⇒ Mit dem Patienten in Verbindung stehende Teile (z.B. Bettgestelle oder Tragen) nicht berühren.
- ⇒ Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten halten.
- ⇒ Umstehende Personen deutlich davor warnen, den Patienten oder mit diesem in Verbindung stehende Teile zu berühren und Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten zu halten.

 **WARNUNG**
**Ausfall der Therapie durch versehentliches Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe!**

Das versehentliche Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe kann zu Schäden am Gerät und damit zu einem Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Sicherstellen, dass die Defibrillationselektroden während der Schockabgabe immer mit dem Gerät verbunden sind.

9. Mit Schocktaste  Schock abgeben.

Dabei beachten:

- Wenn die Schocktaste  nicht gedrückt wird, entlädt sich der Schockkondensator automatisch nach 30 Sekunden.
- Nur bei Option Drucken: Wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden ist und der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** aktiviert ist (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342), druckt der Drucker nach der Schockabgabe automatisch ein Defibrillationsprotokoll (siehe „6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken“, Seite 206).

*Ergebnis* Der Patient hat einen elektrischen Schock erhalten.

## 6.7.2 Manuelle Defibrillation mit Paddles durchführen

Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der manuelle Modus durch den Betreiber freigeschaltet und aktiviert wurde:

**Betreibermenü | System-Einstellungen | Optionen freischalten | Manuelle Defibrillation** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie den manuellen Modus sperren:

**Betreibermenü | System-Einstellungen | Funktionen sperren | Manueller Modus** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

- Voraussetzung*
- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
  - Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Eine Schockabgabe über Paddles ist vorbereitet (siehe „6.5.2 Schockabgabe über Paddles vorbereiten“, Seite 128).

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch fehlende Kenntnisse und Nichtbeachtung von Vorgaben im manuellen Modus!**

Die Verwendung des manuellen Modus durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der Defibrillation/Kardioversion und/oder durch Nichtbeachtung von Vorgaben kann den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Manuellen Modus nur verwenden, wenn der Anwender medizinisch ausgebildet und mit der Bedienung und den Optionen des Gerätes vertraut ist.
- ⇒ Aktuell gültige Leitlinien zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Nationale und regionale Bestimmungen zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Organisatorische Vorgaben zur Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Patientenzustand mit in den Therapieentscheid einbeziehen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe kann die Schockenergie für die gewählte Patientengruppe nicht ausreichend oder zu hoch sein und den Patienten verletzen.

- ⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.
- ⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

1. Bei falscher Patientengruppe: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.
2. Elektrodenflächen der Paddles an geänderte Patientengruppe anpassen (siehe „6.5.2 Schockabgabe über Paddles vorbereiten“, Seite 128).

3. Manuellen Modus mit Funktionstaste **Manuell** wählen. Dabei beachten:
  - Im manuellen Modus kann nicht in die Parameter-Ansicht umgeschaltet werden. Wenn Sie den manuellen Modus aus der Parameter-Ansicht aktivieren, wird automatisch in die Kurvenansicht umgeschaltet, weil für eine manuelle Schockabgabe die Auswertung des EKGs auf dem Display notwendig ist.
  - Im manuellen Modus wird die akustische Alarmausgabe deaktiviert.
4. Um die akustische Alarmausgabe zu aktivieren: Alarmtaste  kurz drücken.

 **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Bewegungsartefakte bei der Schnellableitung!**

Bewegungsartefakte können das EKG verfälschen und zu Fehlinterpretationen führen. Dies kann den Patienten verletzen.  
 ⇒ Im Normalfall 6-Kanal-EKG-Monitoring verwenden.  
 ⇒ Schnellableitung nur im Notfall verwenden.

5. 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten (siehe „6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten“, Seite 169)

**oder**

Paddles gemäß den aktuell gültigen Leitlinien auf dem Oberkörper positionieren, um Schnellableitung durchzuführen.

6. EKG-Ableitung auswerten.
7. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Abltg.** andere EKG-Ableitung wählen.

**⚠ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Schockenergie bei Kindern!**

Wenn bei den Paddles die Aufsätze für kleine Elektrodenflächen in Kombination mit einer zu hohen Schockenergie verwendet werden, kann dies bei Kindern/Säuglingen zu Verletzungen führen.

⇒ Bei Verwendung der Aufsätze für kleine Elektrodenflächen maximal eine Schockenergie von 100 J bei Kindern/Säuglingen einstellen.

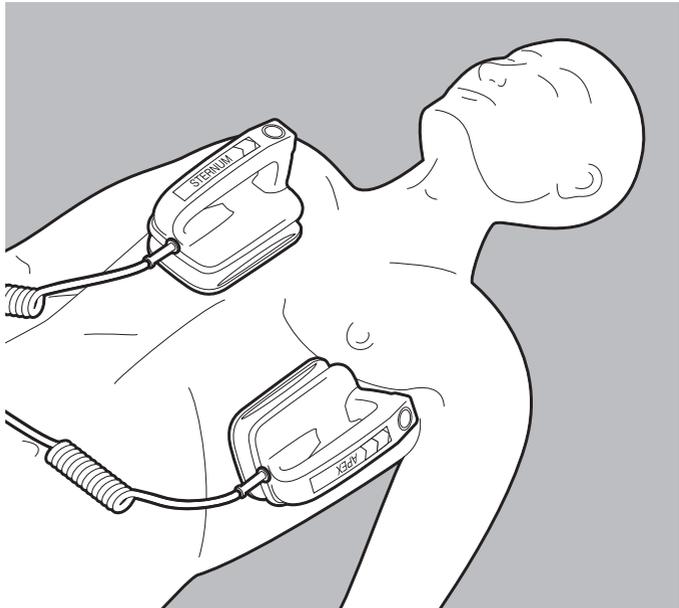
8. Wenn Schock erforderlich: Schockenergie mit Funktionstaste **Energie** wählen.

**⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch falsche Positionierung der Paddles!**

Eine falsche Positionierung der Paddles kann zu Fehlmessungen und zu nicht erfolgreicher Defibrillation führen. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Position der Paddles nach Abbildung wählen.

⇒ Abstand zu EKG-Elektroden halten.



9. Paddles gemäß den aktuell gültigen Leitlinien auf dem Oberkörper positionieren.

10. Laden-Taste  (**CHARGE**) am **APEX**-Paddle kurz drücken und loslassen.

Dabei beachten: Der Schockkondensator kann nur geladen werden, wenn das Anwendermenü nicht aktiviert ist.

Der Ladefortschrittsbalken erscheint. Ein ansteigender Ladeton ertönt, bis das Gerät bereit zur Schockabgabe ist.

11. Um die Schockvorbereitung abzubrechen: Schockvorbereitung mit Funktionstaste **Abbruch** oder durch Umschalten in einen anderen Modus abbrechen.

12. EKG-Ableitungen prüfen, ob immer noch eine Indikation für eine Defibrillation vorliegt.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch zu geringen Anpressdruck der Paddles!**

Ein zu geringer Anpressdruck der Paddles führt zu einem hohen Widerstand zum Patienten und kann die Schockabgabe verhindern (bei einem Widerstand  $> 400 \Omega$ ). Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Paddles immer mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken.

13. Paddles mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken, um den Widerstand zum Patienten gering zu halten.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock!**

Der dem Patienten verabreichte elektrische Schock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

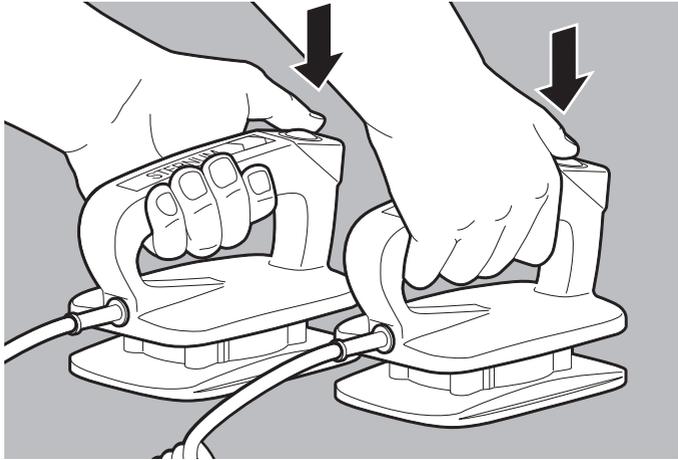
⇒ Patienten nicht berühren.

⇒ Patienten von Flüssigkeiten (z.B. Blut, Gel oder Kochsalzlösung) fernhalten.

⇒ Mit dem Patienten in Verbindung stehende Teile (z.B. Bettgestelle oder Tragen) nicht berühren.

⇒ Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten halten.

⇒ Umstehende Personen deutlich davor warnen, den Patienten oder mit diesem in Verbindung stehende Teile zu berühren und Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten zu halten.



14. Beide Tasten  (**SHOCK**) an den Paddles gleichzeitig drücken. Dabei beachten: Nur bei Option Drucken: Wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden ist und der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** aktiviert ist (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342), drückt der Drucker ein Defibrillationsprotokoll (siehe „6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken“, Seite 206).

*Ergebnis* Der Patient hat einen elektrischen Schock erhalten.

## 6.8 Kardioversion (nur bei Option Kardioversion)

### 6.8.1 Kardioversion mit Defibrillationselektroden durchführen

Bei der Kardioversion wird die Schockabgabe mit der R-Zacke des EKGs synchronisiert (**SYNC**).

- Voraussetzung*
- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
  - Der Patient ist gemäß den aktuell gültigen Leitlinien vorbereitet.
  - Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).

- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
- Eine Schockabgabe über Defibrillationselektroden ist vorbereitet (siehe „6.5.1 Schockabgabe über Defibrillationselektroden vorbereiten“, Seite 124).
- Ein 6-Kanal-EKG-Monitoring ist vorbereitet (siehe „6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten“, Seite 169).

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch Bewegungsartefakte bei Verwendung von Defibrillationselektroden zur synchronen Schockabgabe!**

Ohne 6-Kanal-Monitoring ist eine Kardioversion nicht möglich, da das Gerät fälschlicherweise Bewegungsartefakte als R-Zacken erkennen und zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock abgeben kann. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Bei synchroner Schockabgabe immer ein 6-Kanal-Monitoring durchführen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch fehlende Kenntnisse und Nichtbeachtung von Vorgaben im manuellen Modus!**

Die Verwendung des manuellen Modus durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der Defibrillation/Kardioversion und/oder durch Nichtbeachtung von Vorgaben kann den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

⇒ Manuellen Modus nur verwenden, wenn der Anwender medizinisch ausgebildet und mit der Bedienung und den Optionen des Gerätes vertraut ist.

⇒ Aktuell gültige Leitlinien zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Nationale und regionale Bestimmungen zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Organisatorische Vorgaben zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Patientenzustand mit in den Therapieentscheid einbeziehen.

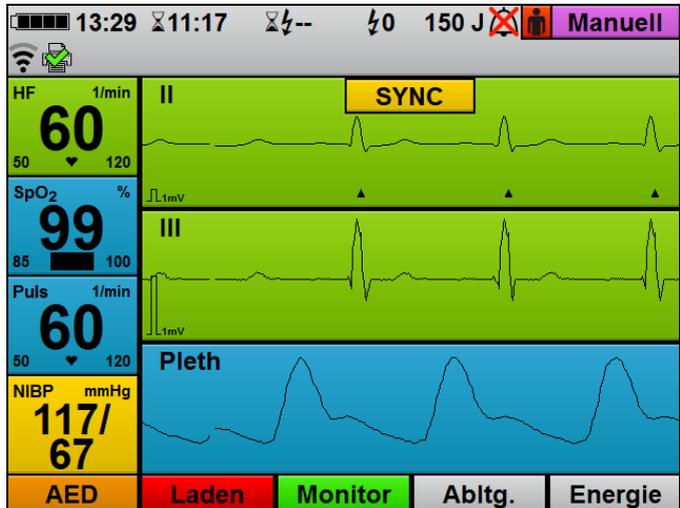
 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe kann die Schockenergie für die gewählte Patientengruppe nicht ausreichend oder zu hoch sein und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

1. Bei falscher Patientengruppe: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.
2. Manuellen Modus mit Funktionstaste **Manuell** wählen. Dabei beachten:
  - Im manuellen Modus kann nicht in die Parameter-Ansicht umgeschaltet werden. Wenn Sie den manuellen Modus aus der Parameter-Ansicht aktivieren, wird automatisch in die Kurvenansicht umgeschaltet, weil für eine manuelle Schockabgabe die Auswertung des EKGs auf dem Display notwendig ist.
  - Im manuellen Modus wird die akustische Alarmausgabe deaktiviert.
3. Um die akustische Alarmausgabe zu aktivieren: Alarmtaste  kurz drücken.
4. EKG-Ableitung auswerten.
5. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Abltg.** andere EKG-Ableitung wählen.
6. Wenn Kardioversion erforderlich: Schockenergie mit Funktionstaste **Energie** wählen.
7. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.



8. Menüpunkt **SYNC** wählen und aktivieren.  
Der manuelle Modus schaltet um auf Kardioversion:
  - Die Markierung **SYNC** zeigt an, dass die nächste Schockabgabe zeitlich synchron zur R-Zacke erfolgt.
  - Im EKG werden die R-Zacken mit einem Dreieck ▲ markiert.
9. Warten, bis sich die EKG-Kurve stabilisiert hat.

### ⚠️ WARNUNG

#### Therapieverzögerung durch falsch gewählte Vorschubgeschwindigkeit des EKGs!

Eine falsch gewählte Vorschubgeschwindigkeit kann die Bewertung der R-Zacken erschweren und die Therapie verzögern.  
⇒ Vorschubgeschwindigkeit des EKGs so wählen, dass eine sichere Bewertung der R-Zacken-Erkennung möglich ist.

10. Vorschubgeschwindigkeit des EKGs so wählen, dass eine sichere Bewertung der R-Zacken-Erkennung möglich ist.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falschen Zeitpunkt der Schockabgabe bei der Kardioversion!**

Eine zu einem falschen Zeitpunkt durchgeführte Kardioversion kann zu Herzrhythmusstörungen führen und den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Sicherstellen, dass das EKG stabil ist.

⇒ Sicherstellen, dass die R-Zacken im EKG richtig durch das Gerät erkannt und markiert werden.

 **VORSICHT**
**Verletzungsgefahr durch fälschlicherweise als R-Zacken erkannte Schrittmacherimpulse!**

Schrittmacherimpulse können dazu führen, dass das Gerät sie als R-Zacken interpretiert und zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock auslöst.

⇒ Sicherstellen, dass die R-Zacken im EKG richtig durch das Gerät erkannt und markiert werden.

11. EKG-Kurve und Übereinstimmung der Dreiecke  mit den R-Zacken prüfen.

Dabei beachten:

- Die EKG-Kurve muss stabil sein.
- Die Dreiecke  müssen vorhanden sein.
- Die Position der Dreiecke  muss mit der Position der R-Zacken übereinstimmen.
- Die Dreiecke  dürfen sich nicht von Herzschlag zu Herzschlag verschieben.
- Die Dreiecke  müssen jede R-Zacke zuverlässig markieren.

12. Funktionstaste **Laden** drücken.

Der Ladefortschrittsbalken erscheint. Ein ansteigender Ladeton ertönt, bis das Gerät bereit zur Schockabgabe ist. Wenn das Gerät geladen ist, ertönt eine Tonfolge, die die Schockbereitschaft signalisiert und die Schocktaste  blinkt.

13. Um die Schockvorbereitung abubrechen: Schockvorbereitung mit Funktionstaste **Abbruch** oder durch Umschalten in einen anderen Modus abbrechen.

14. EKG-Ableitungen prüfen, ob immer noch eine Indikation für eine Kardioversion vorliegt.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Bewegungsartefakte!**

Durch fälschlicherweise als R-Zacken erkannte Bewegungsartefakte kann das Gerät zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock abgeben und damit den Patienten verletzen.

- ⇒ Patienten nach den aktuell gültigen Leitlinien für die Kardioversion vorbereiten, um Patientenbewegungen zu vermeiden.
- ⇒ Patienten nicht berühren, um Bewegungsartefakte zu vermeiden.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock!**

Der dem Patienten verabreichte elektrische Schock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

- ⇒ Patienten nicht berühren.
- ⇒ Patienten von Flüssigkeiten (z.B. Blut, Gel oder Kochsalzlösung) fernhalten.
- ⇒ Mit dem Patienten in Verbindung stehende Teile (z.B. Bettgestelle oder Tragen) nicht berühren.
- ⇒ Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten halten.
- ⇒ Umstehende Personen deutlich davor warnen, den Patienten oder mit diesem in Verbindung stehende Teile zu berühren und Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten zu halten.

**⚠️ WARNUNG****Ausfall der Therapie durch versehentliches Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe!**

Das versehentliche Lösen der Defibrillationselektroden während der Schockabgabe kann zu Schäden am Gerät und damit zu einem Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten verletzen.

- ⇒ Sicherstellen, dass die Defibrillationselektroden während der Schockabgabe immer mit dem Gerät verbunden sind.

15. Schocktaste  drücken und gedrückt halten, um Schock abzugeben.

Dabei beachten:

- Das Gerät gibt den Schock synchron mit der nächsten R-Zacke ab.

- Wenn die Schocktaste  nicht gedrückt gehalten wird oder das Gerät nach Drücken der Schocktaste keine R-Zacke erkennt, entlädt sich der Schockkondensator automatisch nach 5 s.
- Nur bei Option Drucken: Wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden ist und der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** aktiviert ist (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342), drückt der Drucker ein Defibrillationsprotokoll (siehe „6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken“, Seite 206).
- Nach der Schockabgabe bleibt die Kardioversion (**SYNC**-Markierung) im manuellen Modus aktiviert. Sie können im Betreibermenü einstellen, ob auf eine Kardioversion eine weitere Kardioversion oder eine Defibrillation folgen soll (siehe „13.5 Manueller Modus-Einstellungen (nur bei Option Manuelle Defibrillation)“, Seite 331).

*Ergebnis* Der Patient wurde kardiovertiert.

## 6.8.2 Kardioversion mit Paddles durchführen

Bei der Kardioversion wird die Schockabgabe mit der R-Zacke des EKGs synchronisiert (**SYNC**). Das EKG wird über das EKG-Kabel abgeleitet.

*Voraussetzung*

- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
- Der Patient ist gemäß den aktuell gültigen Leitlinien vorbereitet.
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
- Eine Schockabgabe über Paddles ist vorbereitet (siehe „6.5.2 Schockabgabe über Paddles vorbereiten“, Seite 128).
- Ein 6-Kanal-EKG-Monitoring ist vorbereitet (siehe „6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten“, Seite 169).

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Bewegungsartefakte bei Verwendung von Paddles zur synchronen Schockabgabe!**

Ohne 6-Kanal-Monitoring ist eine Kardioversion nicht möglich, da das Gerät fälschlicherweise Bewegungsartefakte als R-Zacken erkennen und zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock abgeben kann. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Bei synchroner Schockabgabe immer ein 6-Kanal-Monitoring durchführen.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch fehlende Kenntnisse und Nichtbeachtung von Vorgaben im manuellen Modus!**

Die Verwendung des manuellen Modus durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der Defibrillation/Kardioversion und/oder durch Nichtbeachtung von Vorgaben kann den Patienten, den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

⇒ Manuellen Modus nur verwenden, wenn der Anwender medizinisch ausgebildet und mit der Bedienung und den Optionen des Gerätes vertraut ist.

⇒ Aktuell gültige Leitlinien zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Nationale und regionale Bestimmungen zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Organisatorische Vorgaben zur Defibrillation/Kardioversion beachten.

⇒ Patientenzustand mit in den Therapieentscheid einbeziehen.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Bei falsch gewählter Patientengruppe kann die Schockenergie für die gewählte Patientengruppe nicht ausreichend oder zu hoch sein und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

1. Bei falscher Patientengruppe: Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen und Patientengruppe ändern.
2. Elektrodenflächen der Paddles an geänderte Patientengruppe anpassen (siehe „6.5.2 Schockabgabe über Paddles vorbereiten“, Seite 128).

3. Manuellen Modus mit Funktionstaste **Manuell** wählen. Dabei beachten:
  - Im manuellen Modus kann nicht in die Parameter-Ansicht umgeschaltet werden. Wenn Sie den manuellen Modus aus der Parameter-Ansicht aktivieren, schaltet das Gerät automatisch in die Kurvenansicht um, weil für eine manuelle Schockabgabe die Auswertung des EKGs auf dem Display notwendig ist.
  - Im manuellen Modus wird die akustische Alarmausgabe deaktiviert.
4. Um die akustische Alarmausgabe zu aktivieren: Alarmtaste  kurz drücken.
5. EKG-Ableitung auswerten.
6. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Abltg.** andere EKG-Ableitung wählen.

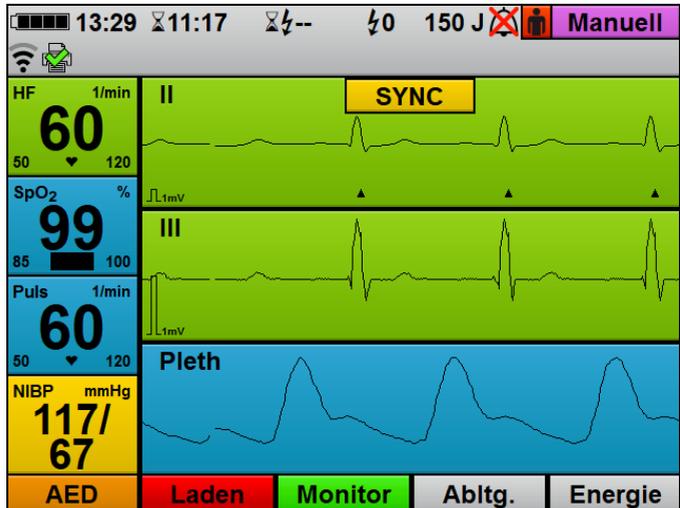
 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Schockenergie bei Kindern!**

Wenn bei den Paddles die Aufsätze für kleine Elektrodenflächen in Kombination mit einer zu hohen Schockenergie verwendet werden, kann dies bei Kindern/Säuglingen zu Verletzungen führen.

⇒ Bei Verwendung der Aufsätze für kleine Elektrodenflächen maximal eine Schockenergie von 100 J bei Kindern/Säuglingen einstellen.

7. Wenn Kardioversion erforderlich: Schockenergie mit Funktionstaste **Energie** wählen.
8. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.



9. Menüpunkt **SYNC** wählen und aktivieren.

Der manuelle Modus schaltet um auf Kardioversion:

- Die Markierung **SYNC** zeigt an, dass die nächste Schockabgabe zeitlich synchron zur R-Zacke erfolgt.
- Im EKG werden die R-Zacken mit einem Dreieck ▲ markiert.

### ⚠️ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch Schockabgabe bei instabiler EKG-Kurve!**

Eine instabile EKG-Kurve kann dazu führen, dass eine Schockabgabe zum falschen Zeitpunkt erfolgt. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Immer warten, bis sich die EKG-Kurve stabilisiert hat.

10. Warten, bis sich die EKG-Kurve stabilisiert hat.

### ⚠️ WARNUNG

#### **Therapieverzögerung durch falsch gewählte Vorschubgeschwindigkeit des EKGs!**

Eine falsch gewählte Vorschubgeschwindigkeit kann die Bewertung der R-Zacken erschweren und die Therapie verzögern.

⇒ Vorschubgeschwindigkeit des EKGs so wählen, dass eine sichere Bewertung der R-Zacken-Erkennung möglich ist.

11. Vorschubgeschwindigkeit des EKGs so wählen, dass eine sichere Bewertung der R-Zacken-Erkennung möglich ist.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch falschen Zeitpunkt der Schockabgabe bei der Kardioversion!**

Eine zu einem falschen Zeitpunkt durchgeführte Kardioversion kann zu Herzrhythmusstörungen führen und den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Sicherstellen, dass das EKG stabil ist.

⇒ Sicherstellen, dass die R-Zacken im EKG richtig durch das Gerät erkannt und markiert werden.

**⚠️ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch fälschlicherweise als R-Zacken erkannte Schrittmacherimpulse!**

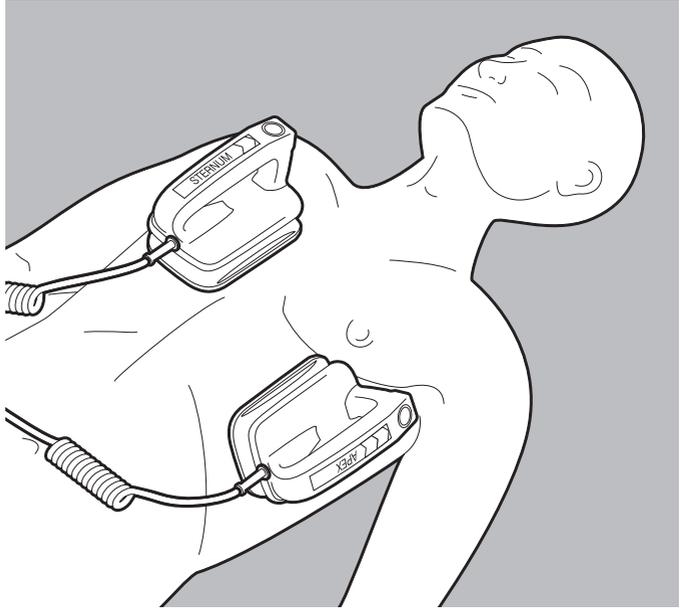
Schrittmacherimpulse können dazu führen, dass das Gerät sie als R-Zacken interpretiert und zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock auslöst.

⇒ Sicherstellen, dass die R-Zacken im EKG richtig durch das Gerät erkannt und markiert werden.

12. EKG-Kurve und Übereinstimmung der Dreiecke  mit den R-Zacken prüfen.

Dabei beachten:

- Die EKG-Kurve muss stabil sein.
- Die Dreiecke  müssen vorhanden sein.
- Die Position der Dreiecke  muss mit der Position der R-Zacken übereinstimmen.
- Die Dreiecke  dürfen sich nicht von Herzschlag zu Herzschlag verschieben.
- Die Dreiecke  müssen jede R-Zacke zuverlässig markieren.



13. Paddles gemäß den aktuell gültigen Leitlinien auf dem Oberkörper positionieren.
14. Laden-Taste  (**CHARGE**) am **APEX**-Paddle kurz drücken und loslassen.  
Dabei beachten: Der Schockkondensator kann nur geladen werden, wenn das Anwendermenü nicht aktiviert ist.  
Der Ladefortschrittsbalken erscheint. Ein ansteigender Ladeton ertönt, bis das Gerät bereit zur Schockabgabe ist.
15. Um die Schockvorbereitung abzubrechen: Schockvorbereitung mit Funktionstaste **Abbruch** oder durch Umschalten in einen anderen Modus abbrechen.
16. EKG-Ableitungen prüfen, ob immer noch eine Indikation für eine Kardioversion vorliegt.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch zu geringen Anpressdruck der Paddles!**

Ein zu geringer Anpressdruck der Paddles führt zu einem hohen Widerstand zum Patienten und kann die Schockabgabe verhindern (bei einem Widerstand  $> 400 \Omega$ ). Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Paddles immer mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken.

17. Paddles mit ca. 8 kg Anpressdruck aufdrücken, um den Widerstand zum Patienten gering zu halten.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Bewegungsartefakte!**

Durch fälschlicherweise als R-Zacken erkannte Bewegungsartefakte kann das Gerät zu einem falschen Zeitpunkt einen Schock abgeben und damit den Patienten verletzen.

⇒ Paddles nach dem Andrücken ruhig halten.

⇒ EKG-Kurve und Übereinstimmung der Dreiecke ▲ mit den R-Zacken vor der Schockabgabe erneut prüfen.

18. EKG-Kurve und Übereinstimmung der Dreiecke ▲ mit den R-Zacken vor der Schockabgabe erneut prüfen.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock!**

Der dem Patienten verabreichte elektrische Schock kann den Anwender oder umstehende Personen verletzen.

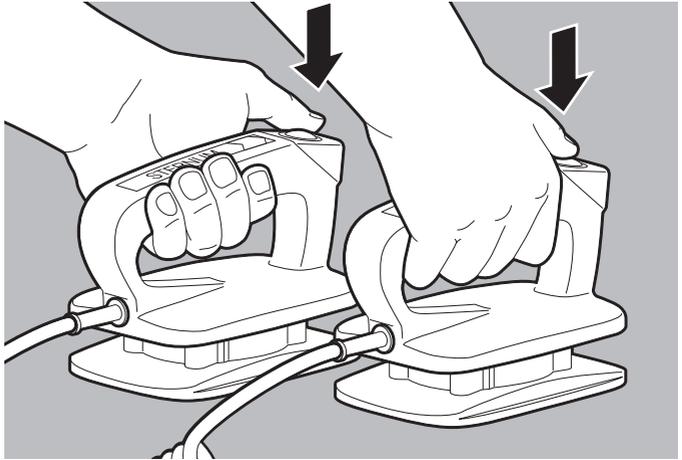
⇒ Patienten nicht berühren.

⇒ Patienten von Flüssigkeiten (z.B. Blut, Gel oder Kochsalzlösung) fernhalten.

⇒ Mit dem Patienten in Verbindung stehende Teile (z.B. Bettgestelle oder Tragen) nicht berühren.

⇒ Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten halten.

⇒ Umstehende Personen deutlich davor warnen, den Patienten oder mit diesem in Verbindung stehende Teile zu berühren und Abstand zu mit dem Patienten in Verbindung stehenden Flüssigkeiten zu halten.



19. Beide Tasten  (**SHOCK**) an den Paddles gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

Dabei beachten:

- Das Gerät gibt den Schock synchron mit der nächsten R-Zacke ab.
- Nur bei Option Drucken: Wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden ist und der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** aktiviert ist (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342), druckt der Drucker ein Defibrillationsprotokoll (siehe „6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken“, Seite 206).
- Nach der Schockabgabe bleibt die Kardioversion (**SYNC**-Markierung) im manuellen Modus aktiviert. Sie können im Betreibermenü einstellen, ob auf eine Kardioversion eine weitere Kardioversion oder eine Defibrillation folgen soll (siehe „13.5 Manueller Modus-Einstellungen (nur bei Option Manuelle Defibrillation)“, Seite 331).

*Ergebnis* Der Patient wurde kardiovertiert.

## 6.9 Pulsoxymetrie-Monitoring

### 6.9.1 Pulsoxymetrie-Monitoring vorbereiten

Voraussetzung

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).

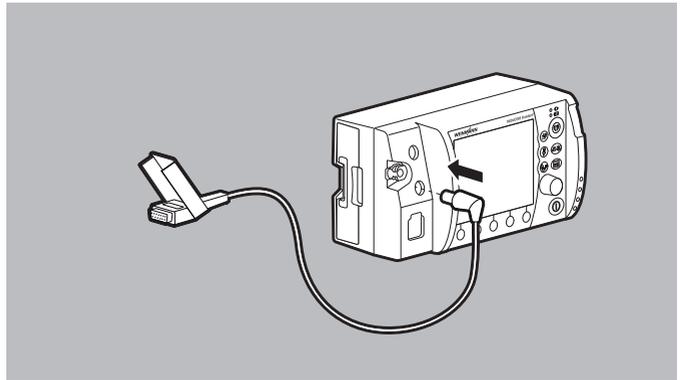
#### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Verwendung des Pulsoxymetriesensors!**

Ein falsch verwendeter Pulsoxymetriesensor kann die Messergebnisse verfälschen und zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ Pulsoxymetriesensor von starken elektromagnetischen Quellen (z.B. elektrochirurgischen Geräten) fernhalten.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor nicht im röntgenologischen Bereich (z.B. mit MRI-Geräten) verwenden.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor von starkem und schwankendem Umgebungslicht (auch Infrarot- und UV-Licht) fernhalten. Wenn notwendig: Pulsoxymetriesensor abdecken.
- ⇒ Starke Bewegungen des Pulsoxymetriesensors vermeiden. Wenn notwendig: Kabel des Pulsoxymetriesensors und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit Pflaster in einer Entlastungsschlaufe am Patienten fixieren.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor nicht an einer Extremität anbringen, an der sich bereits eine NIBP-Manschette oder ein Katheterzugang befinden.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor von Nagellack und künstlichen Fingernägeln fernhalten.
- ⇒ Pulsoxymetriesensor von intravaskulären Farbstoffen fernhalten.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis bei hohem Anteil von dysfunktionellen Hämoglobinen beachten.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis bei schwerer Anämie, Venenpulsationen und hohen Gesamtbilirubinwerten beachten.

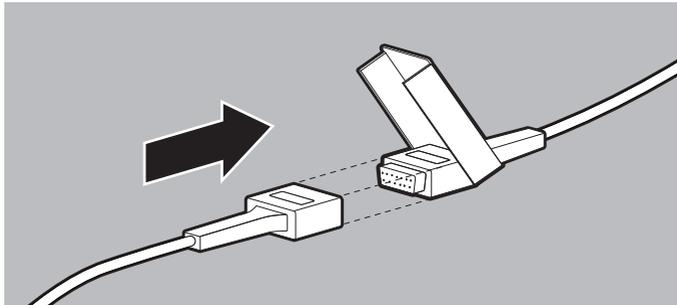
- ⇒ Abweichungen der Pulsfrequenz bei intraaortaler Ballonpumpe oder bestimmten Arrhythmien beachten.  
Wenn notwendig: Pulsfrequenz mit der durch das EKG-Monitoring ermittelten Herzfrequenz vergleichen.
- ⇒ Abweichungen vom Messergebnis während einer Defibrillation/Kardioversion beachten.
- ⇒ Nur unbeschädigte Pulsoxymetriesensoren verwenden.
- ⇒ Nur die im Lieferumfang und im Zubehör genannten Pulsoxymetriesensoren und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel verwenden.



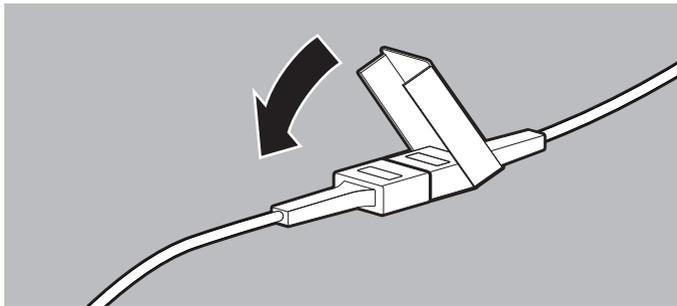
1. SpO<sub>2</sub>-Stecker des Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabels an den Anschluss SpO<sub>2</sub> am Gerät anschließen.
2. Für die Patientengruppe passenden Pulsoxymetriesensor wählen:

Pulsoxymetriesensor	Patientengruppe	Anwendungsort
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe S	Ø 7,5 mm-12,5 mm Fingerdurchmesser	Finger/großer Zeh
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe M	Ø 10 mm-19 mm Fingerdurchmesser	
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe L	Ø 12,5 mm-25,5 mm Fingerdurchmesser	
Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap	> 10 kg Körpergewicht	Finger/Hand
Pulsoxymetriesensor MCS2-Earclip	> 30 kg Körpergewicht	Ohr

Pulsoxymetriesensor	Patientengruppe	Anwendungsort
Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Erwachsener (Adult), Einweg	> 30 kg Körpergewicht	Finger/großer Zeh
Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Kind (Pediatric), Einweg	10 kg-50 kg Körpergewicht	
Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Säugling (Infant), Einweg	10 kg-20 kg Körpergewicht	

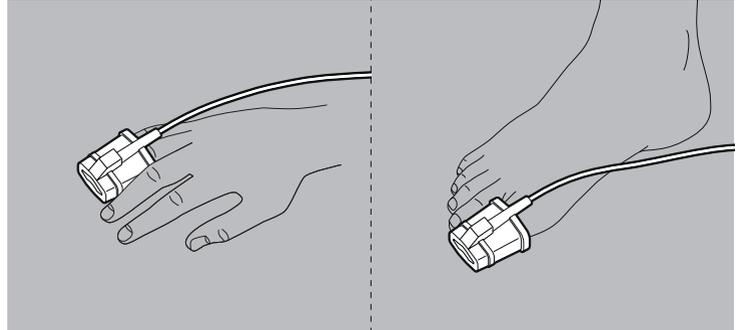
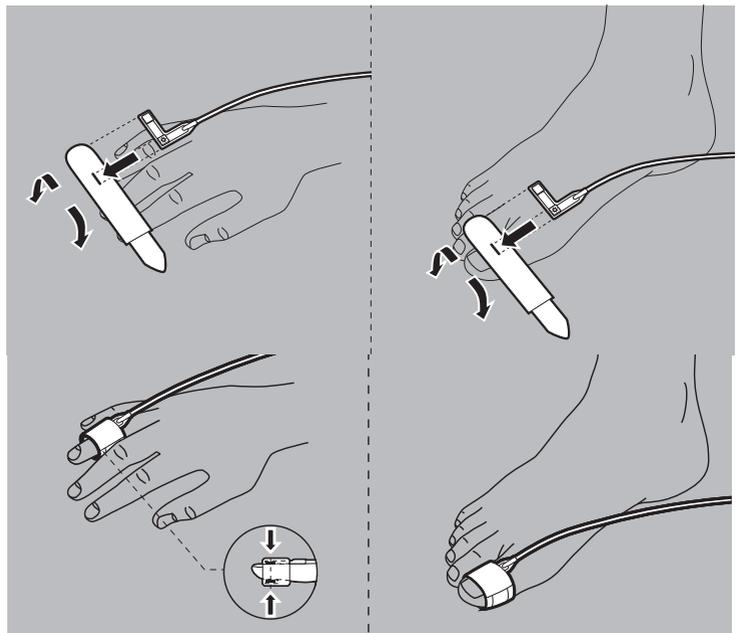


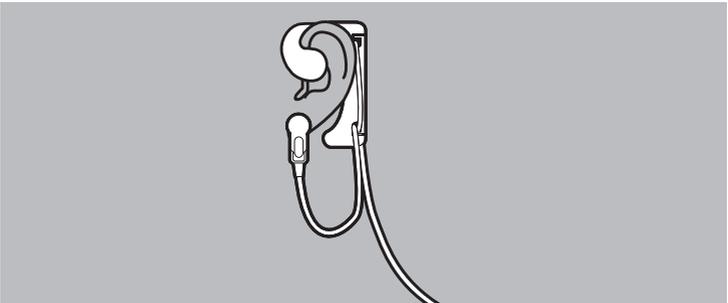
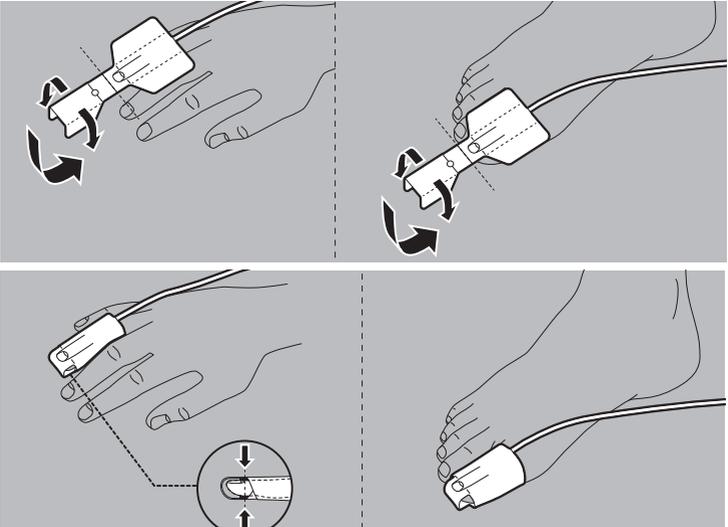
3. Gewählten Pulsoxymetriesensor mit Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel verbinden.



4. Sicherungsverschluss zudrücken, bis er hörbar einrastet.

## 5. Pulsoxymetriesensor anlegen:

<b>Pulsoxymetrie- sensor</b>	<b>Anlageort</b>	
<p><b>Pulsoxymetrie- sensor MCS2- SoftTip</b></p> <p>Besonderheit: Fingermarkierung muss nach oben zeigen</p>		
<p><b>Pulsoxymetrie- sensor MCS2- Wrap</b></p> <p>Besonderheit: Der Sender und der Empfänger des Pulsoxymetrie- sensors müssen so ausgerichtet sein, dass sie sich auf einer Achse gegenüberstehen.</p>		

Pulsoxymetrie- sensor	Anlageort
<p><b>Pulsoxymetrie- sensor MCS2- Earclip</b></p>	
<p><b>Pulsoxymetrie- sensor MCS2- Wrap, Einweg</b></p> <p>Besonderheit: Der Sender und der Empfänger des Einweg- Pulsoxymetrie- sensors müssen so ausgerichtet sein, dass sie sich auf einer Achse gegenüberstehen.</p>	

Dabei beachten:

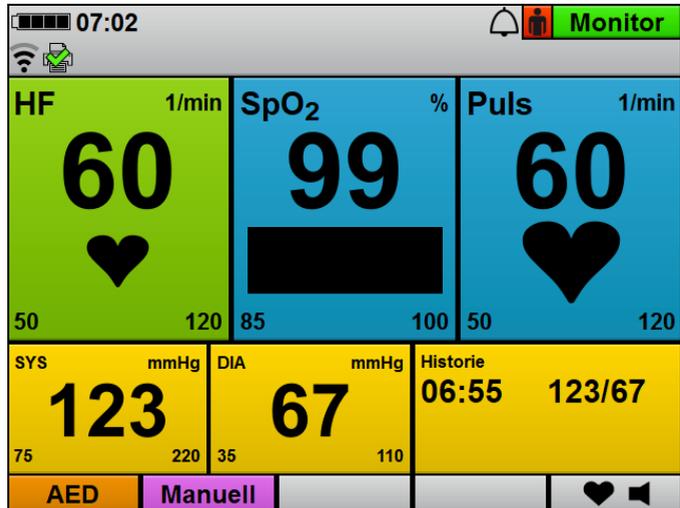
- Die Stelle muss gut durchblutet sein.
- Beim Anlegen am Finger muss möglichst der Ringfinger oder der Mittelfinger der nicht dominanten Hand verwendet werden.
- Der Pulsoxymetriesensor darf nicht zu eng angelegt werden.
- Der Pulsoxymetriesensor muss alle 4 Stunden geprüft und, wenn notwendig, repositioniert werden.

- Bei Hautveränderungen muss der Pulsoxymetriesensor repositioniert werden.
6. Prüfen, ob die am Gerät angezeigten Werte für die Sauerstoffsättigung plausibel sind.

*Ergebnis* Ein Pulsoxymetriesensor ist angeschlossen.

## 6.9.2 Pulsoxymetrie-Monitoring durchführen

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Ein Pulsoxymetriesensor ist angeschlossen (siehe „6.9.1 Pulsoxymetrie-Monitoring vorbereiten“, Seite 162).
1. Bei falscher Patientengruppe: Andere Patientengruppe wählen (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  2. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Monitor** den Monitormodus wählen.
  3. Wenn notwendig: Mit Ansichtentaste  zwischen Parameteransicht und Kurvenansicht umschalten.



4. In der Parameteransicht: Messwerte für arterielle Sauerstoffsättigung (**SpO<sub>2</sub>**) und Pulsfrequenz (**Puls**) ablesen.

oder



In der Kurvenansicht: SpO<sub>2</sub>-Kurve (**Pleth**) auswerten und Messwerte für arterielle Sauerstoffsättigung (**SpO<sub>2</sub>**) und Pulsfrequenz (**Puls**) ablesen.

5. Wenn notwendig: Folgende SpO<sub>2</sub>-Einstellungen im Anwendermenü vornehmen (siehe „10.3.4 SpO<sub>2</sub>-Einstellungen“, Seite 268):
  - Vorschubgeschwindigkeit des Plethysmogramms anpassen
  - Der akustischen Pulstonausgabe Priorität gegenüber der akustischen Herzfrequenzton-Ausgabe geben, damit die Tonhöhe abhängig von der Sauerstoffsättigung ausgegeben wird, auch wenn EKG-Kabel oder Defibrillationselektroden am Patienten angeschlossen sind.
6. Wenn notwendig: Alarmgrenzen im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.1 Alarm-Einstellungen“, Seite 262).
 

**oder**

Auto-Alarmgrenzen im Einsatzmenü einstellen (siehe „9 Einsatzmenü“, Seite 255).
7. Wenn notwendig: Pulston mit der Funktionstaste   Herzfrequenzton/Pulston ausschalten.
8. Bei Artefakten in der SpO<sub>2</sub>-Kurve oder unzulänglicher Signalqualität (Balken im Parameterfeld **SpO<sub>2</sub>**): Pulsoxymetriesensor an der Extremität des Patienten repositionieren.

*Ergebnis* Ein Pulsoxymetrie-Monitoring wird durchgeführt.

## 6.10 6-Kanal-EKG-Monitoring

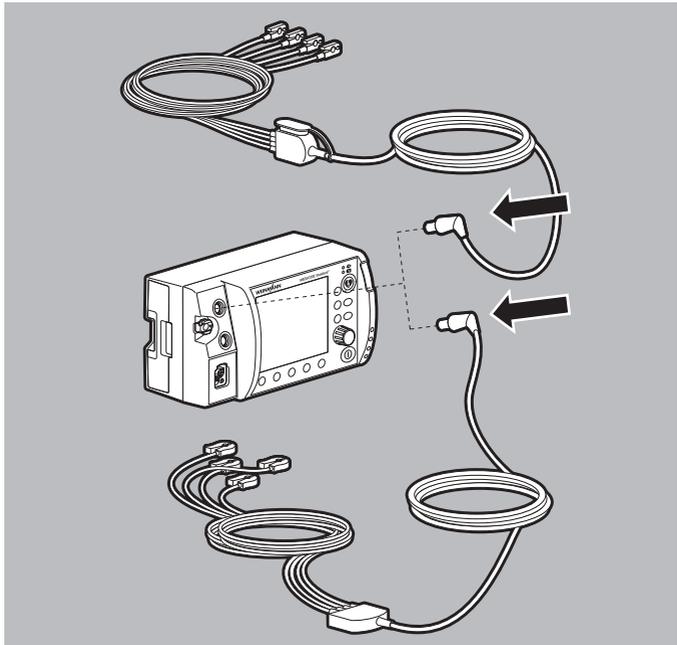
### 6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).

**⚠️ WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch spannungsführenden Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel!**

Der Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel kann spannungsführend sein und bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Dies kann den Anwender verletzen.

⇒ Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel immer mit der Schutzkappe verschlossen halten, wenn kein 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel angeschlossen ist.



1. EKG-Stecker des EKG-Kabels an den Anschluss ECG für EKG-Kabel am Gerät anschließen

**oder**

EKG-Stecker des EKG-Kabels mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel an den Anschluss ECG für EKG-Kabel am Gerät anschließen.

2. Oberkörper des Patienten freimachen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen EKG-Elektroden und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den EKG-Elektroden und der Haut des Patienten beeinträchtigen die Qualität des EKG-Signals und verfälschen die Messergebnisse. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.

⇒ Haut des Patienten trocken reiben.

⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.

3. Körperbehaarung auf dem Oberkörper entfernen.
4. Feuchte Stellen auf dem Oberkörper trocken reiben.
5. Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.
6. Schutzfolie von den EKG-Elektroden abziehen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsche Positionierung der EKG-Elektroden!**

Falsch positionierte EKG-Elektroden beeinträchtigen die Qualität des EKG-Signals und verfälschen die Messergebnisse.

⇒ Elektrodenposition nach Abbildung wählen.

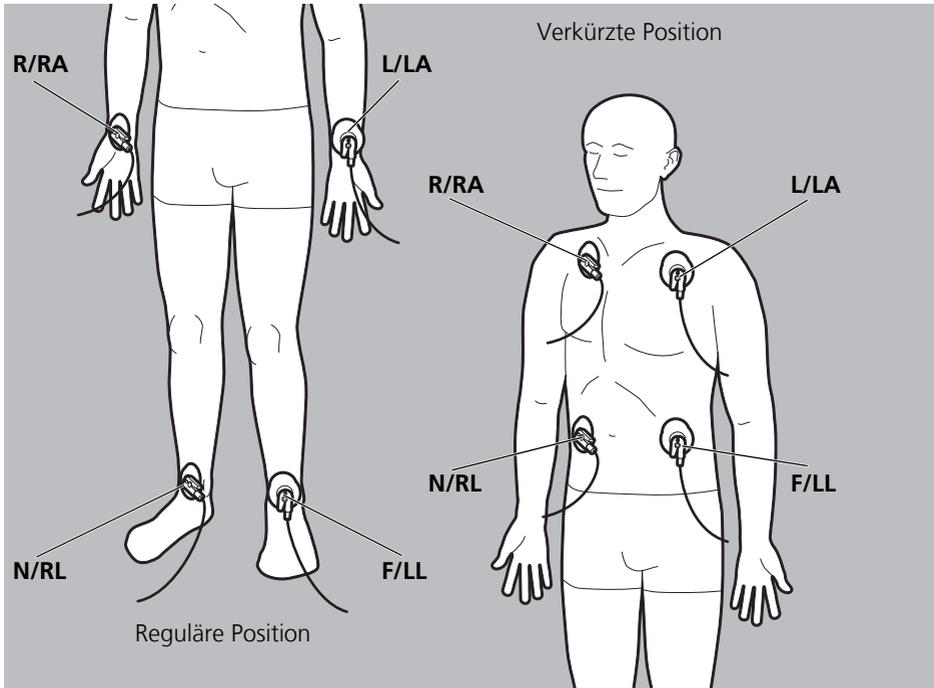
⇒ EKG-Elektroden so platzieren, dass eine Defibrillation/Kardioversion möglich ist.

⇒ Abstand zu Defibrillationselektroden halten.

⇒ Abstand zu anderen EKG-Elektroden halten.

⇒ EKG-Elektroden nicht auf Sehnen oder Muskelpartien positionieren.

⇒ Einzelne Leitungen des EKG-Kabels nicht über EKG-Elektroden oder andere Leitungen führen.



7. EKG-Elektroden (Extremitäten-Elektroden) nach folgendem Schema aufkleben und fest andrücken:

Code 1/ERC (Europa)		Code 2/AHA (Amerika)		Applikationsort
Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	
<b>Extremitäten-Elektroden</b>				
R	Rot	RA	Weiß	Rechter Arm; verkürzt: Unter rechtem Schlüsselbein

Code 1/ERC (Europa)		Code 2/AHA (Amerika)		
Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Applikationsort
<b>Extremitäten-Elektroden</b>				
L	Gelb	LA	Schwarz	Linker Arm, verkürzt: Unter linkem Schlüsselbein
F	Grün	LL	Rot	Linkes Bein, verkürzt: Linke Leistenfalte, mittig zur Achse des Beines
N	Schwarz	RL	Grün	Rechtes Bein, verkürzt: Rechte Leistenfalte, mittig zur Achse des Beines.

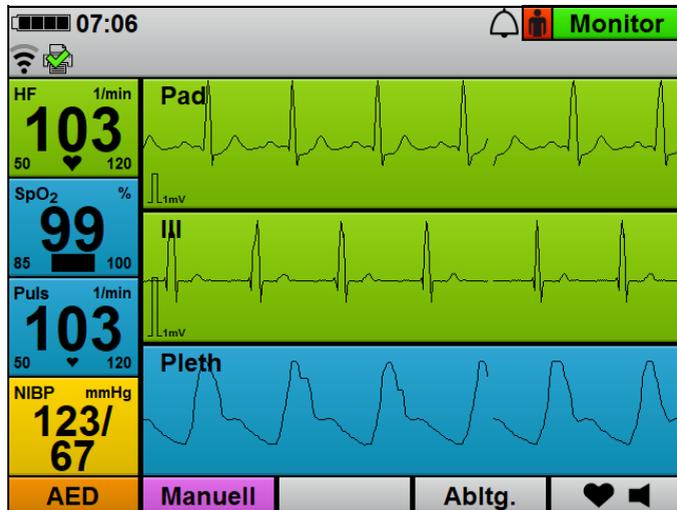
8. Wenn die EKG-Elektroden gleichzeitig mit den Defibrillationselektroden verwendet werden: EKG-Elektroden und Defibrillationselektroden nicht überlappen lassen.
9. Wenn notwendig: Lufteinschlüsse unter den EKG-Elektroden herausstreichen.
10. Klammern des EKG-Kabels mit den einzelnen EKG-Elektroden verbinden.
11. Prüfen, ob die am Gerät angezeigten EKG-Kurven für die EKG-Aufzeichnung plausibel sind.

*Ergebnis* Das 6-Kanal-EKG-Kabel und die EKG-Elektroden sind angeschlossen. Das 6-Kanal-EKG-Monitoring ist vorbereitet.

## 6.10.2 6-Kanal-EKG-Monitoring durchführen

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Das 6-Kanal-EKG-Monitoring ist vorbereitet (siehe „6.10.1 6-Kanal-EKG-Monitoring vorbereiten“, Seite 169).
1. Bei falscher Patientengruppe: Andere Patientengruppe wählen (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).

2. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Monitor** den Monitormodus wählen.
3. Wenn notwendig: Mit Ansichtentaste  zwischen Parameteransicht und Kurvenansicht umschalten.
4. Nach einer Schockabgabe: Warten, bis sich das EKG wieder stabilisiert hat.



5. EKG-Ableitungen und Herzfrequenz auswerten.
6. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Abltg.** andere EKG-Ableitung wählen.
7. Wenn notwendig: Folgende EKG-Einstellungen im Anwendermenü vornehmen (siehe „10.3.2 EKG-Einstellungen“, Seite 266):
  - Amplitudenskalierung anpassen, um die angezeigte Höhe der EKG-Kurve dem EKG-Messsignal anzupassen.
  - **Autom.** bei Amplitudenskalierung einstellen, um die angezeigte Höhe der EKG-Kurve automatisch dem EKG-Messsignal anpassen zu lassen.
  - Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurve anpassen.
  - Filter aktivieren, um Störungen aus dem Versorgungsnetz aus der EKG-Anzeige heraus zu filtern.

8. Wenn notwendig: Alarmgrenzen im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.1 Alarm-Einstellungen“, Seite 262)

**oder**

Auto-Alarmgrenzen im Einsatzmenü einstellen (siehe „9 Einsatzmenü“, Seite 255).

9. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste   Herzfrequenzton/Pulston ausschalten.  
Das Symbol   erscheint.
10. Wenn gewünscht: Live-Ausdruck eines 6-Kanal-EKGs drucken (siehe „6.16.2 Live-Ausdruck von EKG und Messwerten drucken“, Seite 203).

*Ergebnis* Ein 6-Kanal-EKG-Monitoring wird durchgeführt.

## 6.11 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung (nur bei Option 12-Kanal-EKG)

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Verwendung des 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus!**

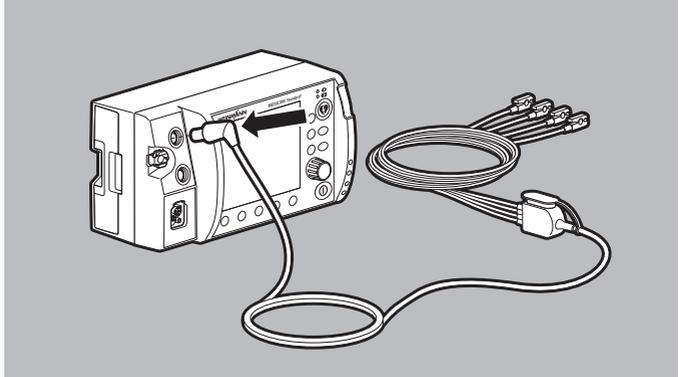
Die Verwendung des 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus durch Anwender ohne medizinische Ausbildung und Unterweisung in der 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung kann den Patienten verletzen.

- ⇒ 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus nur verwenden, wenn der Anwender medizinisch ausgebildet und in der 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung unterwiesen ist.
- ⇒ 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus nur verwenden, wenn der Anwender mit dem 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus des Gerätes vertraut ist.

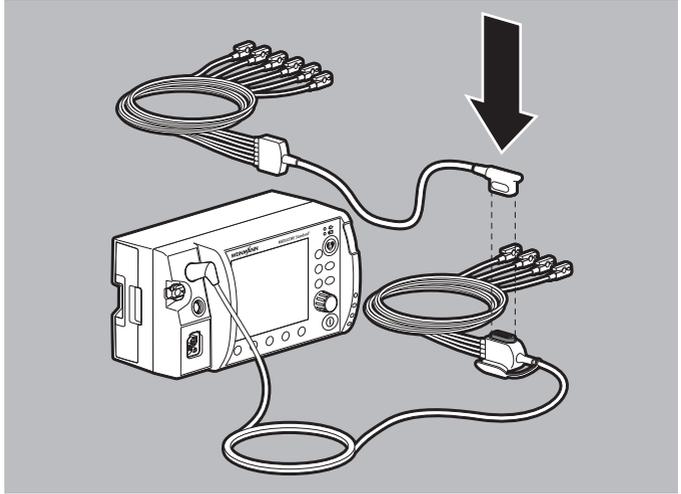
### 6.11.1 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung vorbereiten

Voraussetzung

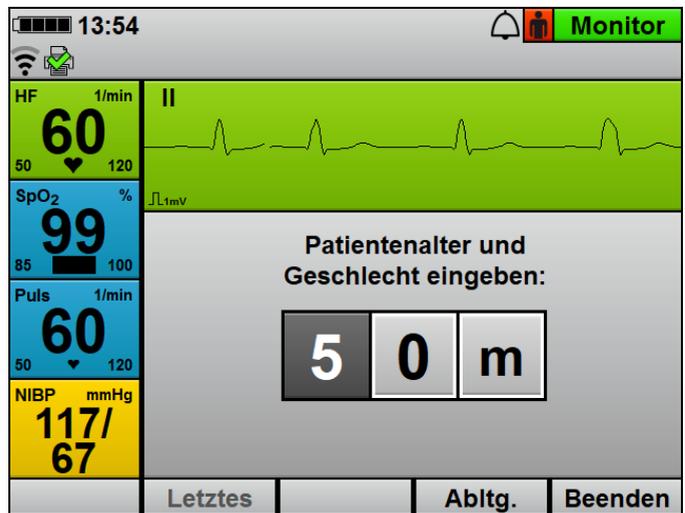
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).



1. EKG-Stecker des EKG-Kabels mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel an den Anschluss ECG für EKG-Kabel am Gerät anschließen.



2. Stecker des 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabels an den Anschluss des EKG-Kabels mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel anschließen.
3. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.
4. Menüpunkt **12-Kanal-EKG** wählen.



5. Alter und Geschlecht des Patienten wählen.
6. Oberkörper des Patienten freimachen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch Luft/Feuchtigkeit zwischen EKG-Elektroden und Haut des Patienten!**

Luft (z.B. bei starker Körperbehaarung) oder Feuchtigkeit zwischen den EKG-Elektroden und der Haut des Patienten beeinträchtigen die Qualität des EKG-Signals und verfälschen die Messergebnisse. Dies kann den Patienten verletzen.

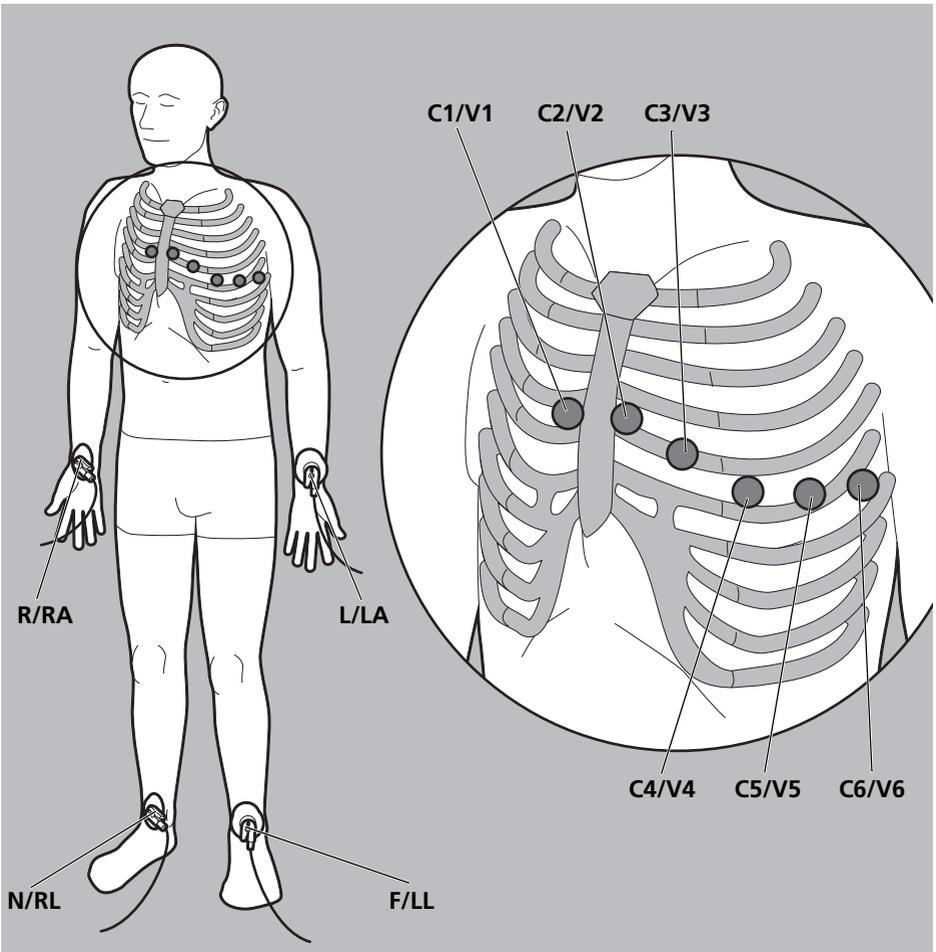
- ⇒ Starke Körperbehaarung entfernen.
- ⇒ Haut des Patienten trocken reiben.
- ⇒ Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.

7. Körperbehaarung auf dem Oberkörper entfernen.
8. Feuchte Stellen auf dem Oberkörper trocken reiben.
9. Ölige Haut mit einem Alkoholtupfer abreiben.
10. Schutzfolie von den EKG-Elektroden abziehen.

 **WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch falsche Positionierung der EKG-Elektroden!**

Falsch positionierte EKG-Elektroden beeinträchtigen die Qualität des EKG-Signals und verfälschen die Messergebnisse.

- ⇒ Elektrodenposition nach Abbildung wählen.
- ⇒ EKG-Elektroden so platzieren, dass eine Defibrillation/Kardioversion möglich ist.
- ⇒ Abstand zu Defibrillationselektroden halten.
- ⇒ Abstand zu anderen EKG-Elektroden halten.
- ⇒ EKG-Elektroden nicht auf Sehnen oder Muskelpartien positionieren.
- ⇒ Einzelne Leitungen des EKG-Kabels nicht über EKG-Elektroden oder andere Leitungen führen.
- ⇒ Bei weiblichen Patienten: Brustwand-Elektroden V3/C3 bis V6/C6 immer unterhalb der Brust positionieren.

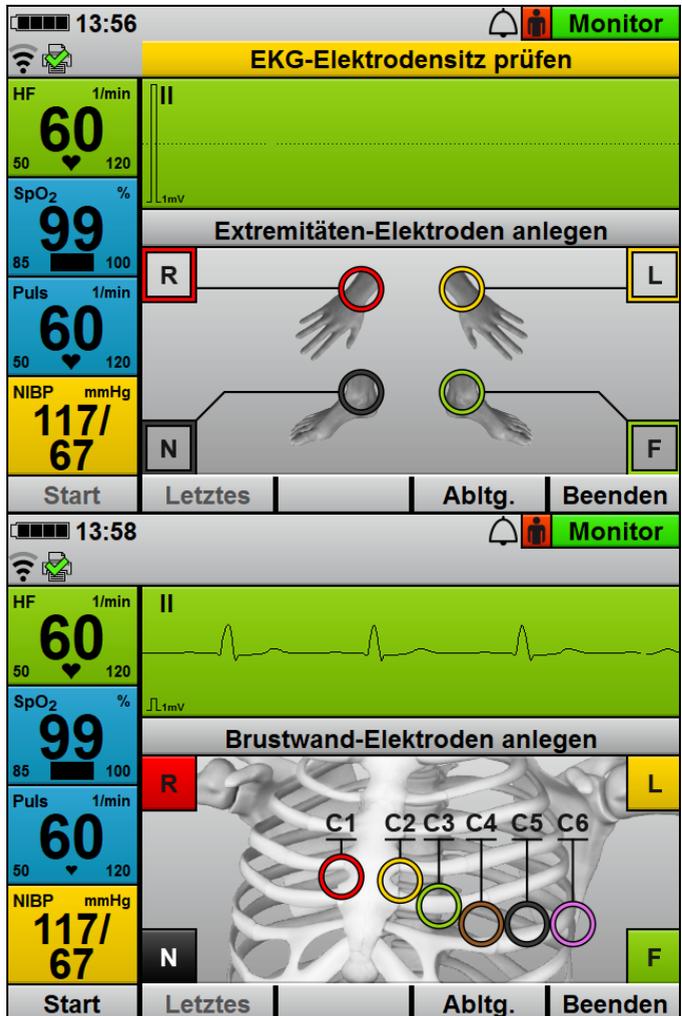


11. EKG-Elektroden nach folgendem Schema aufkleben und fest andrücken:

Code 1/ERC (Europa)		Code 2/AHA (Amerika)		
Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Applikationsort
<b>Extremitäten-Elektroden</b>				
R	Rot	RA	Weiß	Rechter Arm
L	Gelb	LA	Schwarz	Linker Arm
F	Grün	LL	Rot	Linkes Bein

Code 1/ERC (Europa)		Code 2/AHA (Amerika)		
Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Elektrodenkennzeichnung	Farbkodierung	Applikationsort
N	Schwarz	RL	Grün	Rechtes Bein
<b>Brustwand-Elektroden</b>				
C1	Rot	V1	Rot	Vierter Interkostalraum am rechten Brustbeinrand
C2	Gelb	V2	Gelb	Vierter Interkostalraum am linken Brustbeinrand
C3	Grün	V3	Grün	Mittig zwischen V2/C2 und V4/C4
C4	Braun	V4	Blau	Fünfter Interkostalraum an der Medioklavikularlinie
C5	Schwarz	V5	Orange	Linke ventrale Achsellinie auf Höhe von V4/C4
C6	Lila	V6	Lila	Linke Midaxillarlinie auf gleicher Höhe wie V4/C4 und V5/C5

12. Wenn die EKG-Elektroden gleichzeitig mit den Defibrillationselektroden verwendet werden: EKG-Elektroden und Defibrillationselektroden nicht überlappen lassen.
13. Wenn notwendig: Luftpneumien unter den EKG-Elektroden herausstreichen.



14. Klammern der EKG-Kabel mit den einzelnen EKG-Elektroden verbinden.

Richtig angeschlossene EKG-Elektroden werden mit einem Haken gekennzeichnet. Die Extremitäten-Elektroden werden erst angezeigt, wenn alle Extremitäten-Elektroden angelegt sind. Bei Brustwand-Elektroden wird jede Brustwand-Elektrode einzeln angezeigt.

15. Prüfen, ob die am Gerät angezeigten EKG-Kurven für die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung plausibel sind.

*Ergebnis* Die EKG-Elektroden und EKG-Kabel für die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung sind angeschlossen. Die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung ist vorbereitet.

## 6.11.2 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung durchführen und versenden

*Voraussetzung*

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung ist vorbereitet (siehe „6.11.1 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung vorbereiten“, Seite 176).
1. Mit Funktionstaste **Abltg.** alle EKG-Ableitungen aufrufen:
    - Prüfen, ob alle EKG-Ableitungen stabil angezeigt werden. Wenn die EKG-Ableitungen nicht stabil sind: Verbindung der EKG-Elektroden mit Patient und EKG-Kabel sicherstellen.
    - Prüfen, ob die Reihenfolge der EKG-Ableitungen plausibel ist.
    - Nach einer Schockabgabe: Warten, bis sich das EKG wieder stabilisiert hat.
  2. Wenn schon ein 12-Kanal-EKG im laufenden Einsatz aufgezeichnet wurde: Letztes 12-Kanal-EKG mit Funktionstaste **Letztes** aufrufen.  
Dabei beachten:
    - Sie können nur das letzte 12-Kanal-EKG des aktuell laufenden Einsatzes aufrufen.
    - Wenn im laufenden Einsatz noch kein 12-Kanal-EKG aufgezeichnet wurde, steht die Funktionstaste **Letztes** nicht zur Verfügung.
  3. Um den 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus abzubrechen: 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus mit Funktionstaste **Beenden** abbrechen.

## ⚠ VORSICHT

### Therapiegefährdung durch Bewegungsartefakte bei der Aufzeichnung des 12-Kanal-EKGs!

Bewegungsartefakte verfälschen das 12-Kanal-EKG. Sie können dazu führen, dass der Anwender oder das Gerät das 12-Kanal-EKG fehlerhaft interpretieren und die Therapie verzögert wird.

Während der Aufzeichnung des 12-Kanal-EKGs:

⇒ Darauf achten, dass sich der Patient nicht bewegt.

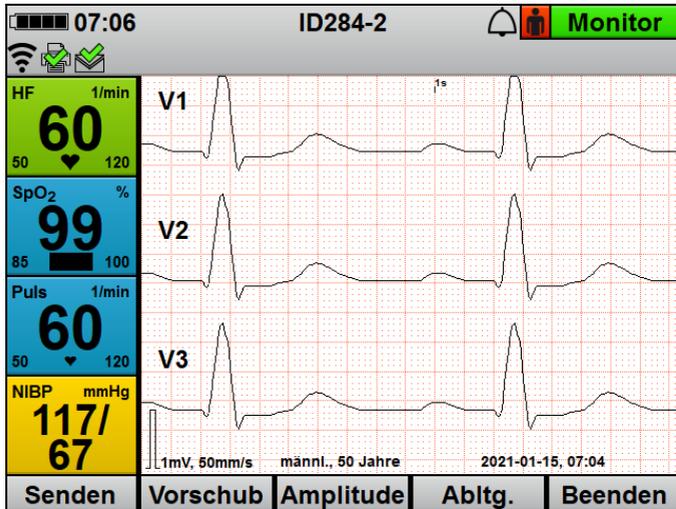
⇒ Patienten nicht berühren.



- 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung mit Funktionstaste **Start** starten. Das Gerät beginnt mit der Aufzeichnung des 12-Kanal-EKGs.



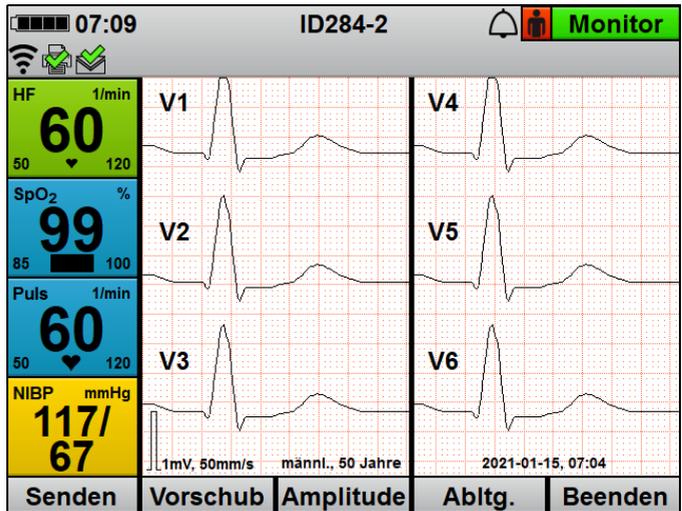
5. Warten, bis die 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung beendet ist. Dabei beachten: Der Patient darf nicht bewegt werden.



6. Wenn das 12-Kanal-EKG aufgezeichnet wurde: EKG-Ableitungen bewerten.
7. Bei falschem Tiefpassfilter: Tiefpassfilter im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.3 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 267).

WM 68400b 03/2021

8. Wenn eine andere Ansicht benötigt wird: Ansicht im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.3 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 267).



9. Mit Ansichtentaste  zwischen den einzelnen Ansichten umschalten:
- Anzeige von 1 Kurve
  - Anzeige von 3 Kurven gleichzeitig
  - Anzeige von 6 Kurven gleichzeitig
10. Mit Funktionstaste **Abtg.** andere EKG-Ableitung wählen.
11. EKG-Ableitungen mit dem Navigationsknopf verschieben.
12. Mit Funktionstaste **Vorschub** Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurve ändern.
13. Mit Funktionstaste **Amplitude** Amplitudenskalisierung anpassen, um die angezeigte Höhe der EKG-Kurve dem EKG-Messsignal anzupassen.

## ⚠️ WARNUNG

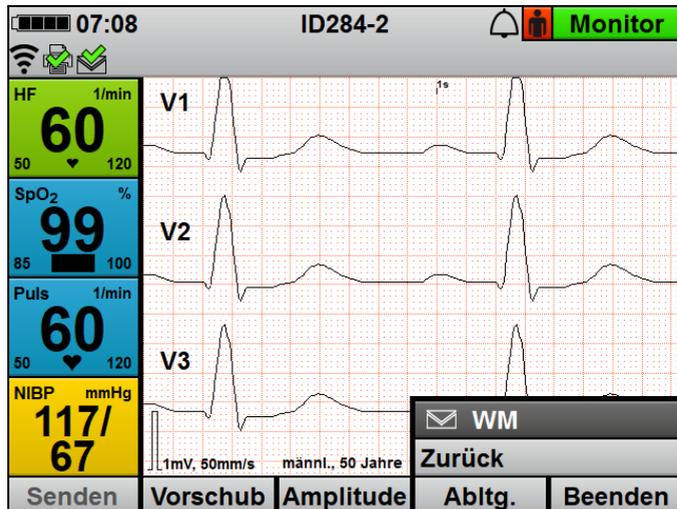
### Therapieverzögerung durch stark verzögerten Empfang des 12-Kanal-EKGs!

Wenn die Infrastruktur der Wache/Klinik vom Betreiber nicht für den Empfang von 12-Kanal-EKGs konfiguriert wurde, kann der Empfang des 12-Kanal-EKGs stark verzögert sein. Dies kann zu einer Verzögerung der Therapie führen und den Patienten verletzen.

⇒ E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG richtig konfigurieren und prüfen (siehe „12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)“, Seite 308).

⇒ Bei unerwartet hoher Übertragungsdauer: Systemadministrator des E-Mail-Empfängers kontaktieren.

14. Wenn gewünscht (nur bei Option **E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG**): Funktionstaste **Senden** drücken.



15. Empfängername wählen und 12-Kanal-EKG per E-Mail an einen vordefinierten Empfänger senden (siehe „12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)“, Seite 308).

Nach erfolgreichem Versand erscheint im Display das Symbol .

Bei nicht erfolgreichem Versand erscheint im Display das Symbol  und ein Alarm wird angezeigt (siehe „11.2 Alarmmeldungen“, Seite 278).

16. Wenn gewünscht (nur bei Option Drucken): 12-Kanal-EKG drucken (siehe „6.16.3 12-Kanal-EKG drucken (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 204).
17. 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus mit Funktionstaste **Beenden** beenden.

*Ergebnis* Ein 12-Kanal-EKG wurde aufgezeichnet und bewertet.

## 6.12 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung)

Die NIBP-Messtechnologie ist für die Messung des Blutdrucks bei vorhandenem Normalsinusrhythmus optimiert. Bestimmte Bedingungen können die Fähigkeit des nicht-invasiven Blutdruckmessmoduls, korrekte Messwerte zu erfassen, beeinträchtigen.



### **Verletzungsgefahr durch falsche Messwerte bei der nicht-invasiven Blutdruckmessung!**

Herzrhythmus-Störungen, Arteriosklerose, verminderte Durchblutung, Diabetes, Schwangerschaft, Präeklampsie, Arrhythmien (bei Neugeborenen bis 28 Tage), Nierenleiden, Zittern, Schüttelfrost oder die Anwendung eines Herzschrittmachers können die Fähigkeit des nicht-invasiven Blutdruckmessmoduls, korrekte Messwerte zu erfassen, beeinträchtigen. Die Sicherheit und Effektivität der nicht-invasiven Blutdruckmessung wurde für Patientengruppen mit diesen Eigenschaften nicht nachgewiesen. Dies kann den Patienten verletzen.

⇒ Zustand dieser Patientengruppen bei der Auswertung der Messwerte der nicht-invasiven Blutdruckmessung mit einbeziehen.

⇒ Nicht-invasive Blutdruckmessung nur bei Patientengruppen einsetzen, für die die Sicherheit und Effektivität der nicht-invasiven Blutdruckmessung nachgewiesen wurde.

## 6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie Sie eine NIBP-Manschette anschließen. Maßgeblich für den Anschluss sind die Angaben in der Gebrauchsanweisung, die der Hersteller der NIBP-Manschette bereitstellt. Beachten Sie diese Gebrauchsanweisung.

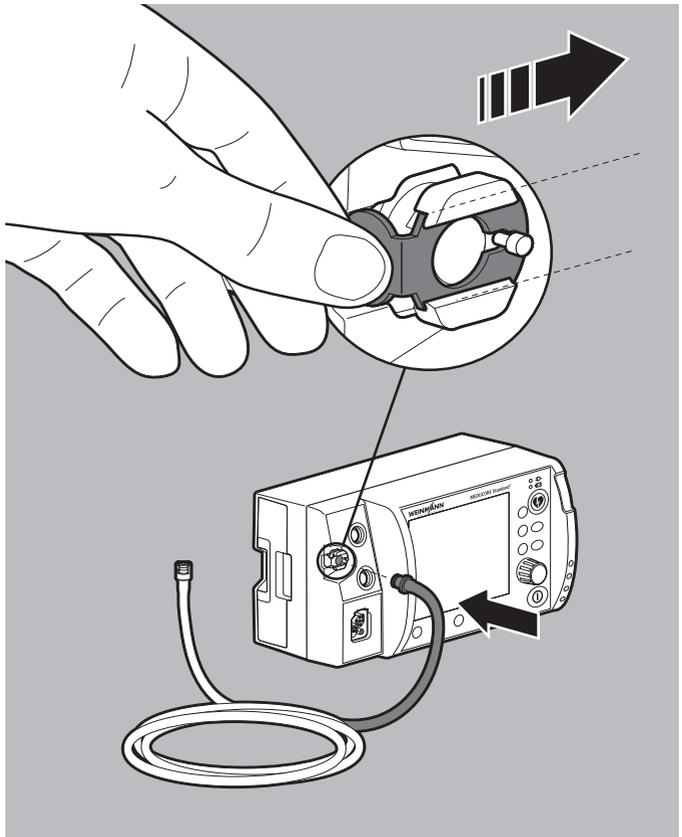
### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch falsch gewählte oder angelegte NIBP-Manschette!**

Eine falsch gewählte oder angelegte NIBP-Manschette kann durch zu hohen Anpressdruck die Blutzufuhr unterbrechen oder die Messergebnisse verfälschen. Dies kann zu Verletzungen des Patienten führen.

- ⇒ Immer die auf die Extremität des Patienten am besten angepasste NIBP-Manschette verwenden. Die Wahl der richtigen NIBP-Manschette ist entscheidend für die Qualität des Messwertes.
- ⇒ NIBP-Manschette auf Höhe des Herzens anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette so anlegen, dass die Blutzufuhr nicht abgeklemmt wird.
- ⇒ Bewegen der NIBP-Manschette während der NIBP-Messung vermeiden.
- ⇒ Bei länger andauernder NIBP-Messung: Position der NIBP-Manschette regelmäßig prüfen und, wenn notwendig, NIBP-Manschette repositionieren.
- ⇒ Bei fragwürdigen Messergebnissen NIBP-Messung wiederholen. Wenn Wiederholungsmessung weiterhin fragwürdig, alternative Messmethode wählen.
- ⇒ Schlauch der NIBP-Manschette und NIBP-Anschlussschlauch nicht knicken oder quetschen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer schlecht durchbluteten Extremität anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit einer intravenösen Infusion anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität anlegen, an der sich bereits ein Pulsoxymetriesensor oder ein anderes Überwachungsgerät befinden.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit einem Shunt anlegen.
- ⇒ NIBP-Manschette nicht an einer Extremität mit offenen Wunden oder Verbrennungen anlegen.

- ⇒ Bei Patienten mit Mastektomie NIBP-Manschette nicht an betroffener Seite anlegen. Bei beidseitiger Mastektomie NIBP-Manschette am nicht dominanten Arm anlegen.
- ⇒ Nur unbeschädigte NIBP-Manschette verwenden.
- ⇒ Nur die im Lieferumfang und im Zubehör genannten NIBP-Manschetten und NIBP-Anschlusschläuche verwenden.
- ⇒ Gebrauchsanweisung der NIBP-Manschette beachten.

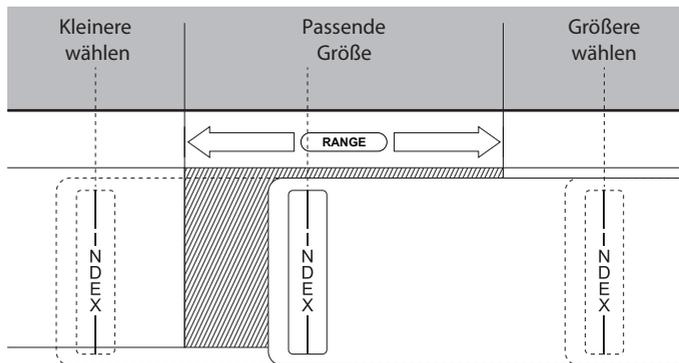


1. Wenn der Anschluss NIBP für NIBP-Anschlusschlauch verriegelt ist: Verriegelung des Anschlusses NIBP nach rechts schieben, um den NIBP-Anschlusschlauch vom Anschluss NIBP zu lösen.
2. NIBP-Anschlusschlauch an den Anschluss NIBP für NIBP-Anschlusschlauch anschließen.

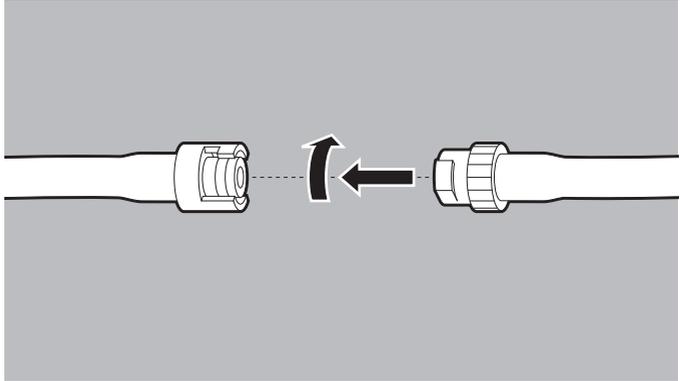
3. Für die Extremität des Patienten geeignete NIBP-Manschette gemäß folgender Tabelle wählen:

Bezeichnung	Farbe	Extremitäten-Umfang
<b>Oberschenkel</b>		
Thigh	Braun	38 cm-50 cm
<b>Oberarm</b>		
Large Adult plus	Dunkelrot	40 cm-55 cm
Adult plus	Dunkelblau	28 cm-40 cm
Adult	Dunkelblau	23 cm-33 cm
Small Adult	Türkis	17 cm-25 cm
Child	Grün	12 cm-19 cm
Infant	Orange	8 cm-13 cm

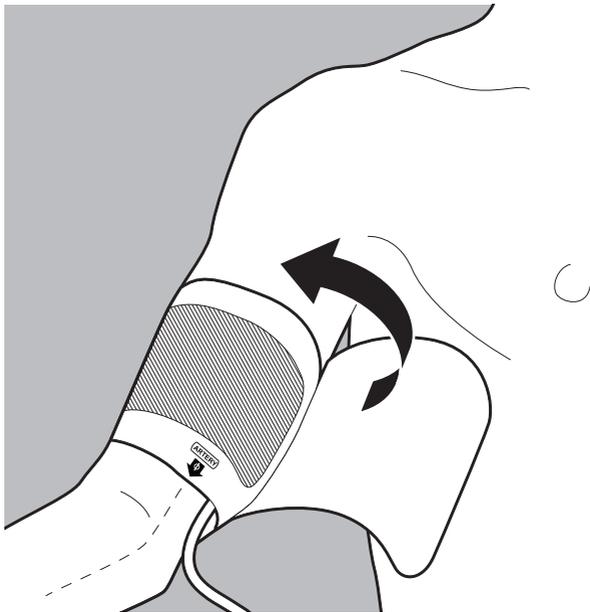
Dabei beachten:



- Der auf der NIBP-Manschette aufgedruckte Index muss innerhalb des aufgedruckten Bereiches (Range) liegen.
- Wenn die Index-Markierung nicht bis in den aufgedruckten Bereich (Range) hineinragt: Größere NIBP-Manschette wählen.
- Wenn die Index-Markierung über den aufgedruckten Bereich (Range) hinausragt: Kleinere NIBP-Manschette wählen.
- Bei Einweg-NIBP-Manschetten für Neugeborene: Adapterschlauch (WM 45467) verwenden.



4. NIBP-Anschlusschlauch an den Schlauch der NIBP-Manschette anschließen.
5. Beide Schläuche gegeneinander verdrehen, bis sie einrasten.



6. Luftleere NIBP-Manschette eng an der Extremität des Patienten anlegen.  
Dabei beachten:
  - Die Haut unter der NIBP-Manschette muss unversehrt sein.

- Die NIBP-Manschette muss die Extremität fest umschließen.
- Bei Anlage am Arm: Die Arterienmarkierung (ARTERY) der NIBP-Manschette muss über der Arteria brachialis liegen und in Richtung Hand zeigen.
- Bei Anlage am Bein: Die Arterienmarkierung (ARTERY) der NIBP-Manschette muss über der Arteria femoralis liegen und in Richtung Fuß zeigen.
- Wenn die NIBP-Manschette am Arm angelegt wird: Die NIBP-Manschette muss sich in Höhe des Herzens befinden.

*Ergebnis* Eine für den Patienten geeignete NIBP-Manschette ist angelegt.

## 6.12.2 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) durchführen

Bei einer einzelnen NIBP-Messung pumpt das Gerät die NIBP-Manschette bis auf den eingestellten Druck (initialen NIBP-Manschettdruck) auf. Der Anwender kann den initialen NIBP-Manschettdruck anpassen (Funktionstaste **Initial**). Zur Bestimmung des systolischen und diastolischen Blutdrucks des Patienten wird die Luft aus der NIBP-Manschette langsam abgelassen und dabei der Druck der Pulswelle gemessen. Hieraus werden die Werte für den diastolischen und systolischen Blutdruck ermittelt und im Display angezeigt. Nach dem Ende der NIBP-Messung lässt das Gerät die restliche Luft aus der NIBP-Manschette ab.

Die NIBP-Messung kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden:

- Applikationsort der NIBP-Manschette
- Lage des Patienten (Optimale Lage: Bequem sitzend, Beine nicht über Kreuz, Füße flach auf dem Boden, Rücken und Arm unterstützt, Mitte der NIBP-Manschette auf Höhe des rechten Herzvorhofs)
- Anstrengung (Empfehlung: Patient soll sich 5 Minuten vor und während der Messung ruhig verhalten und nicht reden)
- Physiologischer Zustand

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Eine nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) ist vorbereitet (siehe „6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten“, Seite 188).
1. NIBP-Taste  < 2 s drücken.  
Das Gerät wechselt in den NIBP-Funktionsmodus.

 **VORSICHT**

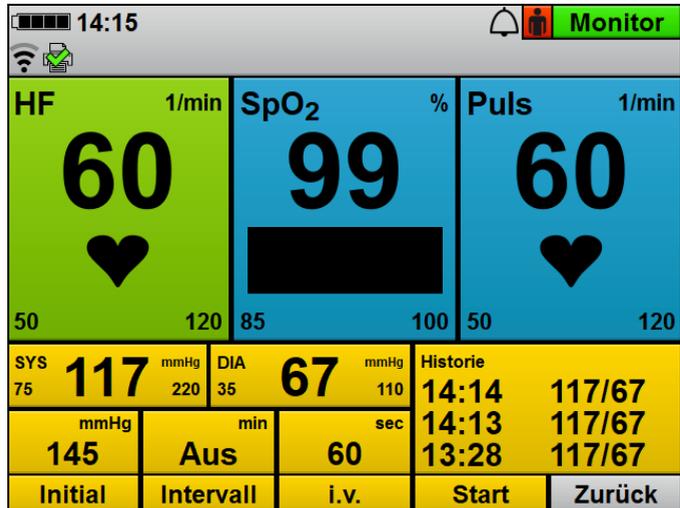
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Das Gerät liefert nur bei einer passend gewählten Patientengruppe korrekte Messwerte. Eine falsche Patientengruppe kann zu fehlerhaften Messungen führen und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

2. Bei falscher Patientengruppe: Andere Patientengruppe wählen (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).  
Mit der gewählten Patientengruppe wird das NIBP-Modul im Gerät entsprechend konfiguriert.



3. Initialen NIBP-Manschettendruck mit Funktionstaste **Initial** und Navigationsknopf auf den Patienten anpassen.  
Dabei beachten: Nach erfolgreicher NIBP-Messung passt sich der initiale NIBP-Manschettendruck an den Patienten an (ca. 30 mmHg über dem systolischen Messwert der vorangegangenen NIBP-Messung).
4. Funktionstaste **Start** drücken  
**oder**  
NIBP-Taste  > 2 s drücken.  
Eine NIBP-Messung startet. Das Gerät zeigt nach dem Ende der Messung den systolischen und diastolischen arteriellen Blutdruck an.
5. NIBP-Messergebnis auswerten.
6. Wenn nicht plausible Messwerte angezeigt werden:
  - Prüfen, ob die NIBP-Manschette richtig gewählt und angelegt wurde.
  - Wenn notwendig: NIBP-Messung wiederholen.
7. Wenn notwendig: NIBP-Messung mit Funktionstaste **Stopp** abbrechen.  
Das Gerät lässt den Druck aus der NIBP-Manschette ab.

8. Wenn notwendig: Alarmgrenzen im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.1 Alarm-Einstellungen“, Seite 262)

**oder**

Auto-Alarmgrenzen im Einsatzmenü einstellen (siehe „9 Einsatzmenü“, Seite 255).

9. Wenn notwendig: Funktionstaste **Zurück** drücken

**oder**

NIBP-Taste  < 2 s drücken.

Das Gerät beendet den NIBP-Funktionsmodus und wechselt in den eingestellten Modus.

10. Wenn die Messung beendet ist: NIBP-Manschette entfernen.

*Ergebnis* Eine nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) wurde durchgeführt.

### 6.12.3 Intervallmessung durchführen

Bei einer Intervallmessung (Funktionstaste **Intervall**) führt das Gerät mehrere NIBP-Messungen hintereinander durch. Die Intervalldauer gibt den zeitlichen Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden NIBP-Messungen an.

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Eine nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) ist vorbereitet (siehe „6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten“, Seite 188).
1. NIBP-Taste  < 2 s drücken.  
Das Gerät wechselt in den NIBP-Funktionsmodus.

 **VORSICHT**
**Verletzungsgefahr durch falsch gewählte Patientengruppe!**

Das Gerät liefert nur bei einer passend gewählten Patientengruppe korrekte Messwerte. Eine falsche Patientengruppe kann zu fehlerhaften Messungen führen und den Patienten verletzen.

⇒ Patientengruppe an den Patienten anpassen.

⇒ Bei falscher Patientengruppe: Patientengruppe im Einsatzmenü ändern.

2. Bei falscher Patientengruppe: Andere Patientengruppe wählen (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).  
Mit der gewählten Patientengruppe wird das NIBP-Modul im Gerät entsprechend konfiguriert.
3. Funktionstaste **Intervall** drücken.
4. Intervalldauer mit dem Navigationsknopf einstellen.
5. Funktionstaste **Start** drücken.

**oder**

NIBP-Taste  > 2 s drücken.

Eine NIBP-Messung wird gestartet. Das Gerät zeigt nach dem Ende der Messung den systolischen und diastolischen arteriellen Blutdruck an, der Timer läuft ab und bei abgelaufenem Timer beginnt automatisch eine nächste Messung.

6. NIBP-Messergebnis auswerten.
7. Wenn notwendig: NIBP-Messung mit Funktionstaste **Stopp** abrechnen.  
Das Gerät lässt den Druck aus der NIBP-Manschette ab.
8. Wenn notwendig: Alarmgrenzen im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.1 Alarm-Einstellungen“, Seite 262)

**oder**

Auto-Alarmgrenzen im Einsatzmenü einstellen (siehe „9 Einsatzmenü“, Seite 255).

9. Wenn notwendig: Funktionstaste **Zurück** drücken

**oder**

NIBP-Taste  < 2 s drücken.

Das Gerät beendet den NIBP-Funktionsmodus und wechselt in den eingestellten Modus.

10. Wenn die Messung beendet ist: NIBP-Manschette entfernen.

*Ergebnis* Eine Intervallmessung wurde durchgeführt.

## 6.12.4 Venenstauung durchführen

Bei einer Venenstauung (Funktionstaste **i.v.**) pumpt das Gerät die NIBP-Manschette auf und hält diesen Druck für die im Betreibermenü voreingestellte Zeit (**Betreibermenü | NIBP-Einstellungen | Venenstau-Dauer**). Der venöse Rückstrom des Blutes wird gehemmt und der Anwender kann beim Patienten eine Vene punktieren. Eine Venenstauung kann nur bei der Patientengruppe **Erwachsener** durchgeführt werden.

Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie die Funktion **Venenstausperren: Betreibermenü | System-Einstellungen | Funktionen sperren | Venenstau** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

*Voraussetzung*

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Die Patientengruppe **Erwachsener** ist gewählt.
  - Ein Modus ist eingestellt.
  - Eine nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) ist vorbereitet (siehe „6.12.1 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Messung) vorbereiten“, Seite 188).
1. NIBP-Taste  < 2 s drücken.  
Das Gerät wechselt in den NIBP-Funktionsmodus.
  2. Funktionstaste **i.v.** drücken.  
Die NIBP-Manschette wird mit dem im Betreibermenü eingestellten Druck aufgepumpt. Der Timer zur Anzeige der Dauer der Venenstauung läuft ab. Während der Venenstau-Dauer wird der Druck in der NIBP-Manschette gehalten.

3. Intravenösen Zugang legen.
4. Wenn der Zugang gelegt ist: NIBP-Manschette mit der Funktionstaste **Stopp** entleeren.
5. Wenn die Venenstauung beendet ist: NIBP-Manschette entfernen.

*Ergebnis* Eine Venenstauung wurde durchgeführt.

## 6.13 Akustische Alarmausgabe verwenden

### 6.13.1 Akustische Alarmausgabe quittieren

*Voraussetzung* Ein Alarm liegt an und wird akustisch ausgegeben.

1. Alarmtaste  kurz (< 2 s) drücken.

*Ergebnis* Die akustische Alarmausgabe ist für diesen Alarm quittiert. Im Display erscheint das Symbol  und für diesen Alarm wird kein akustisches Signal ausgegeben.

### 6.13.2 Akustische Alarmausgabe pausieren lassen/ stumm schalten

1. Alarmtaste  länger (> 2 s) drücken.

*Ergebnis* Die akustische Alarmausgabe pausiert für die im Betreibermenü eingestellte Zeitspanne (**Betreibermenü | Alarm-Einstellungen | Audio pausieren**). Im Display erscheint das Symbol . Wenn Sie die Zeitspanne im Betreibermenü auf ∞ (unendlich) eingestellt haben, pausiert die akustische Alarmausgabe dauerhaft (akustische Alarmausgabe ist stummgeschaltet). Im Display erscheint das Symbol .

In bestimmten Abständen kann Sie ein Erinnerungssignal daran erinnern, dass die akustische Alarmausgabe pausiert oder stummgeschaltet ist. Das Erinnerungssignal können Sie im Betreibermenü einstellen (**Betreibermenü | Alarm-Einstellungen | Erinnerungssignal**).

### 6.13.3 Stummschaltung oder Pause der akustischen Alarmausgabe aufheben

*Voraussetzung* Ein Alarm liegt an und ist stummschaltet oder pausiert.

1. Alarmtaste  kurz (< 2 s) drücken

**oder**

Modus wechseln.

*Ergebnis* Die Stummschaltung oder Pause der akustischen Alarmausgabe ist aufgehoben.

## 6.14 Lautstärke des Gerätes ändern

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
1. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.
  2. Menüpunkt **Lautstärke** wählen.
  3. Lautstärke wählen und mit Navigationsknopf bestätigen.

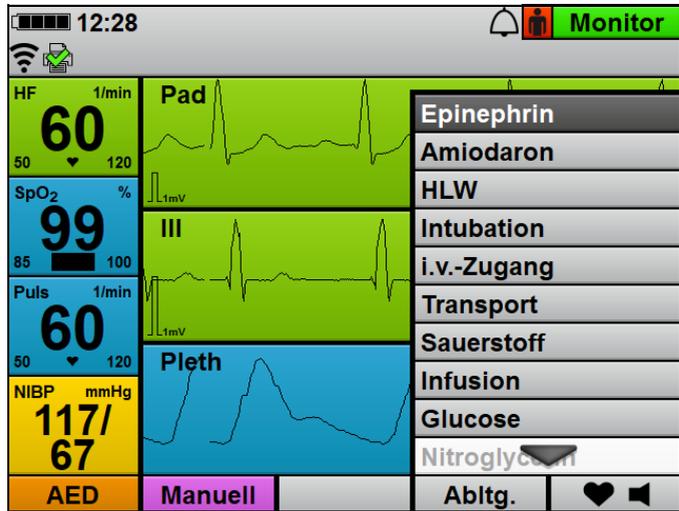
*Ergebnis* Die Lautstärke des Gerätes wurde geändert.

## 6.15 Ereignis manuell im Einsatzdatensatz speichern

Gemessene Werte und durchgeführte Anwenderaktionen am Gerät werden im internen Speicher und auf der SD-Karte gespeichert.

Mit der Ereignistaste  können auch Ereignisse, die nicht durch das Gerät automatisch erfasst werden können (z.B. Intubation, Medikamentengabe etc.) im Datensatz gespeichert werden, um sie nachträglich bei der Auswertung zeitlich zuordnen zu können.

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
1. Ereignistaste  drücken.  
Die Ereignisliste öffnet sich.



2. Ereignis mit Navigationsknopf aus Ereignisliste wählen und bestätigen.



Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie die Ereignisliste an Ihre Anforderungen anpassen:

**Betreibermenü | System-Einstellungen | Ereignisliste** (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352)

*Ergebnis* Das Gerät speichert das in der Ereignisliste gewählte Ereignis im Einsatzdatensatz.

## 6.16 EKGs und Protokolle drucken (nur bei Option Drucken)

### VORSICHT

#### **Therapieverzögerung durch falsche Lagerung des Druckers!**

Eine Lagerung außerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen kann zu Störungen des Druckers führen oder den Drucker beschädigen. Dies kann die Therapie des Patienten verzögern.

- ⇒ Drucker immer innerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen lagern.
- ⇒ Bei Problemen mit dem Drucker: Funktionskontrolle des Druckers durchführen (siehe „5.6 Funktionskontrolle des Druckers durchführen (nur bei Option Drucken)“, Seite 119).

### 6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden

#### Voraussetzung

- Der Drucker-Akku ist eingelegt (siehe „4.7.2 Drucker-Akku einlegen“, Seite 99).
- Das Druckerpapier ist eingelegt (siehe „4.7.3 Druckerpapier einlegen“, Seite 100).
- Der Drucker ist in der Druckertasche verstaut (siehe „4.7.4 Drucker in Druckertasche verstauen“, Seite 102).
- Ein Drucker wurde mit dem Gerät gekoppelt (siehe „12.2 Drucker mit Gerät koppeln (nur bei Option Drucken)“, Seite 298).

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch defekten Drucker!**

Ein defekter Drucker kann bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Dies kann den Patienten oder den Anwender verletzen.

- ⇒ Drucker immer in der Druckertasche betreiben.

### WARNUNG

#### **Therapieverzögerung durch nicht einsatzbereiten Drucker!**

Das Gerät kann nicht mit dem Drucker verbunden werden, wenn parallel ein E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG oder eine WLAN-Datenübertragung stattfinden.

- ⇒ Warten, bis der E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG oder die WLAN-Datenübertragung beendet sind.
- ⇒ Wenn notwendig: Drucker erneut einschalten.

 **VORSICHT**
**Funktionseinschränkung des Druckers durch zu großen Abstand zwischen Drucker und Gerät!**

Ein zu großer Abstand zwischen Drucker und Gerät kann zu Sonderzeichen im Ausdruck führen und den Anwender verwirren.  
 ⇒ Abstand zwischen Drucker und Gerät verringern.

1. Drucker in Verbindungsreichweite des Gerätes positionieren.  
 Dabei beachten: Der Drucker muss mindestens 20 cm weit weg vom Körper des Patienten positioniert werden (Extremitäten ausgeschlossen).
2. Ein-/Aus-Taste  des Druckers 3 s lang drücken.  
 Die Statusleuchte des Druckers leuchtet grün und ein Signalton ertönt.
3. Warten, bis sich der Drucker mit dem Gerät verbunden hat.  
 Dabei beachten:
  - Bei erfolgreicher Verbindung erscheint im Display das Symbol .
  - Das Gerät gibt bei erfolgreicher Verbindung ein akustisches Signal aus.
  - Im Druckerdisplay erscheint bei erfolgreicher Verbindung die Verbindungsanzeige.
4. Drucker eingeschaltet lassen.  
 Dabei beachten:
  - Der Drucker-Akku wird im Betrieb warm.
  - Die maximale Druckzeit kann sich bei niedrigen Temperaturen verkürzen.
  - Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, wird die Verbindung zum Drucker getrennt. Der Drucker schaltet sich nach 1 min automatisch aus.
5. Wenn die Papierrolle zuende ist: Neues Druckerpapier einlegen.
6. Wenn der Drucker-Akku leer ist: Geladenen Drucker-Akku einsetzen.

- Um die Verbindung zwischen Drucker und Gerät zu trennen:  
Ein-/Aus-Taste  des Druckers 3 s lang drücken.  
Der Drucker schaltet sich aus.

*Ergebnis* Der Drucker wurde mit dem Gerät verbunden.

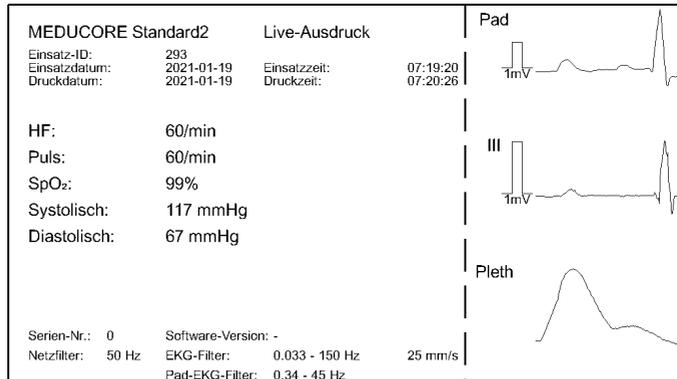
## 6.16.2 Live-Ausdruck von EKG und Messwerten drucken

*Voraussetzung* Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).

- Wenn notwendig: Vorschubgeschwindigkeit für das auszudruckende EKG im Anwendermenü einstellen (siehe „10.3.5 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 269).



- Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.
- Menüpunkt **Drucken** wählen.  
Der Drucker druckt die aktuellen Messwerte und die aktuell auf dem Display angezeigten Kurven für 10 s auf Druckerpapier (hier abstrakt dargestellt):



4. Um den Druck manuell zu stoppen: Menüpunkt **Druckstopp xx s** wählen.



Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie den automatischen Druckstopp an Ihre Anforderungen anpassen:

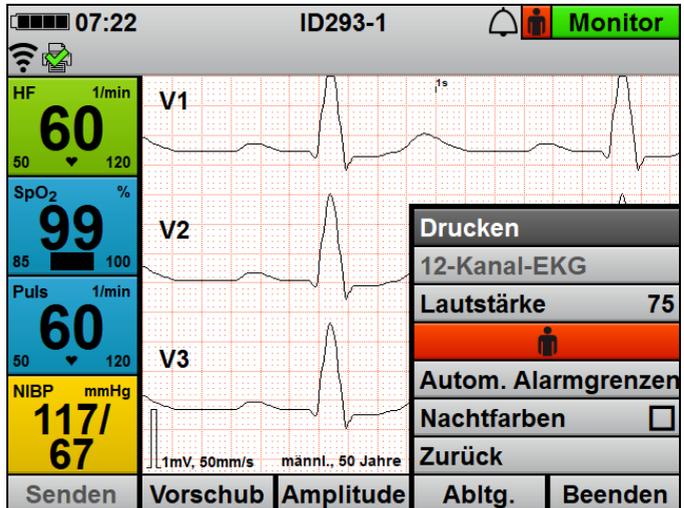
**Betreibermenü | Drucker-Einstellungen | Automatischer Druckstopp** (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342)

*Ergebnis* Die aktuell auf dem Display angezeigten Messwerte und Kurven wurden gedruckt.

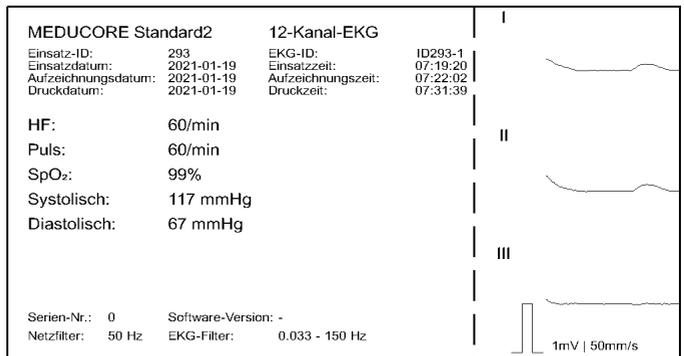
### 6.16.3 12-Kanal-EKG drucken (nur bei Option 12-Kanal-EKG)

*Voraussetzung*

- Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).
  - Eine 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung wurde durchgeführt (siehe „6.11.2 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung durchführen und versenden“, Seite 182).
  - Der 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus ist aktiviert.
1. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Vorschub** die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurve ändern.
  2. Wenn notwendig: Mit Funktionstaste **Amplitude** die Amplitudenskalerung ändern, um die angezeigte Höhe der EKG-Kurve dem EKG-Messsignal anzupassen.



3. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.
4. Menüpunkt **Drucken** wählen.  
Der Drucker druckt die zuvor aufgezeichneten Messwerte und alle 12 EKG-Ableitungen (hier abstrakt dargestellt):

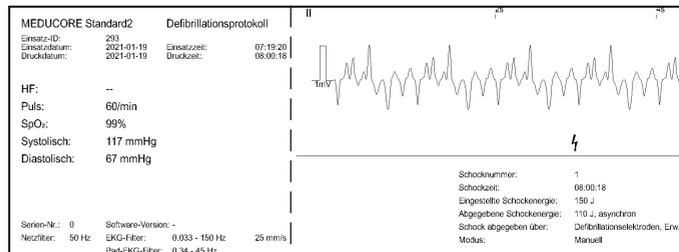


*Ergebnis* Ein 12-Kanal-EKG wurde gedruckt.

## 6.16.4 Defibrillationsprotokoll drucken

### Voraussetzung

- Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).
  - Der Menüpunkt **Defibrillationsprotokoll** ist im Betreibermenü aktiviert (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342).
1. Defibrillation oder Kardioversion durchführen.  
Bei jeder Schockabgabe druckt der Drucker ein Defibrillationsprotokoll (3 s vor und 5 s nach der Schockabgabe, hier abstrakt dargestellt):



### Ergebnis

Ein Defibrillationsprotokoll wurde gedruckt.

## 6.16.5 Protokoll der Funktionskontrolle drucken

### Voraussetzung

Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).

1. Funktionskontrolle durchführen (siehe „5 Funktionskontrolle“, Seite 105).



2. Wenn der Statusbericht erscheint: Funktionstaste **Drucken** wählen.

Der Drucker druckt ein Protokoll mit den Ergebnissen der Funktionskontrolle (hier abstrakt dargestellt):

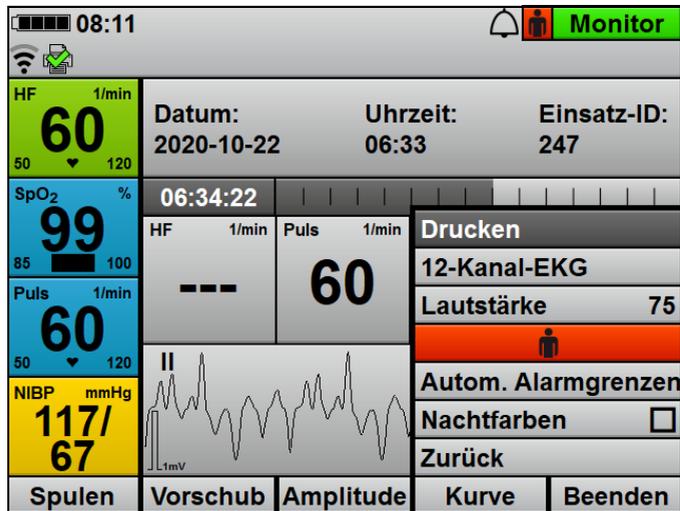
MEDUCORE Standard2		Protokoll Funktionskontrolle	Name:
Druckdatum:	2021-01-19	Druckzeit:	
Alarmsystem-Test:	OK	Unterschrift:	
Tastentest:	OK		
EKG-Modul:	OK		
NIBP-Modul:	OK		
Defibrillationsmodul:	OK		
Stammkabel:	OK		
Defibrillationselektroden:	OK		
SpO <sub>2</sub> -Modul:	OK		
SpO <sub>2</sub> -Sensor:	OK		
SD-Karte:	OK		
Ergebnis: Gerät einsatzbereit			
Serien-Nr.:	0	Software-Version: -	

*Ergebnis* Ein Protokoll der Funktionskontrolle wurde gedruckt.

## 6.16.6 Replay-Ansicht drucken (nur bei Option Drucken und Option Replay-Ansicht)

Voraussetzung

- Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).
- Die Option Drucken ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
- Die Option Replay-Ansicht ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
- Die Replay-Ansicht zeigt ein Ereignis im Einsatz (siehe „6.17.2 Einsatz in der Replay-Ansicht am Gerät analysieren (nur bei Option Replay-Ansicht)“, Seite 213).

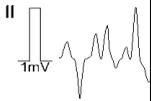


1. Einsatzmenü mit Navigationsknopf öffnen.

2. Menüpunkt **Drucken** wählen.

Der Drucker druckt die Replay-Ansicht des Ereignisses auf Druckerpapier (10 s ab dem Zeitpunkt des Ereignisses, hier abstrakt dargestellt):

MEDUCORE Standard2		Replay-Ausdruck	
Einsatz-ID:	288	Einsatzzeit:	11:21:49
Einsatzdatum:	2021-01-15	Druckzeit:	08:10:31
Druckdatum:	2021-01-19		
HF:	--		
Puls:	60/min		
SpO <sub>2</sub> :	99%		
Systolisch:	--		
Diastolisch:	--		
Serien-Nr.:	0	Software-Version:	-
Netzfilter:	50 Hz	EKG-Filter:	0.033 - 150 Hz
		Pad-EKG-Filter:	0.34 - 45 Hz
			25 mm/s


3. Um den Druck manuell zu stoppen: Menüpunkt **Druckstopp xx s** wählen.

Wenn Sie der Betreiber des Gerätes sind und Zugriff auf das Betreibermenü haben, können Sie den automatischen Druckstopp an Ihre Anforderungen anpassen:

**Betreibermenü | Drucker-Einstellungen | Automatischer Druckstopp** (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342)

*Ergebnis*

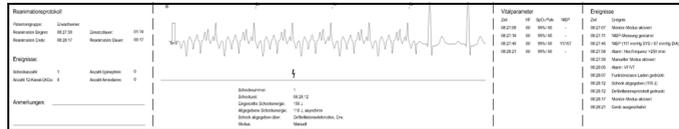
Die Replay-Ansicht eines Ereignisses (Replay-Ausdruck) wurde gedruckt.

## 6.16.7 Einsatzprotokoll drucken (nur bei Option Drucken)

*Voraussetzung*

- Ein Drucker wurde mit dem Gerät verbunden (siehe „6.16.1 Drucker mit dem Gerät verbinden“, Seite 201).
- Die Option Drucken ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
- Die im Einsatzprotokoll enthaltenen Angaben wurden im Betreibermenü festgelegt (siehe „13.9 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)“, Seite 342).

- Ein Einsatz wurde im Einsatzarchiv gewählt (siehe „6.17.1 Einsatz in Einsatzarchiv wählen“, Seite 210).
1. Menüpunkt **Einsatzprotokoll drucken** wählen.  
Das Gerät druckt das Einsatzprotokoll mit allen im Betreibermenü festgelegten Angaben (hier ein Beispiel abstrakt dargestellt):



Dabei beachten:

- Das Gerät druckt nur ein Reanimationsprotokoll im Einsatzprotokoll, wenn im gewählten Einsatz ein Schock abgegeben wurde oder ein Reanimationsmodus (AED-Modus oder manueller Modus) für > 2 min aktiviert war.
  - Im Reanimationsprotokoll werden die ersten beiden Ereignisse aus der Ereignisliste erfasst und gezählt (siehe „13.12.2 Einstellbare Werte“, Seite 354).
2. Um den Druck des Einsatzprotokolls abzubrechen: Menüpunkt **Einsatzprotokoll-Druck abbrechen** wählen.

*Ergebnis* Ein Einsatzprotokoll wurde gedruckt.

## 6.17 Einsätze analysieren

### 6.17.1 Einsatz in Einsatzarchiv wählen

*Voraussetzung*

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
- Eine Patientengruppe ist gewählt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
- Ein Modus ist eingestellt.
- Mindestens ein Einsatz wurde mit dem Gerät durchgeführt.
- Das Anwendermenü ist aktiviert (siehe „10.1 Im Anwendermenü navigieren“, Seite 259).

1. Menüpunkt **Einsatzarchiv** wählen.  
Das Einsatzarchiv erscheint:

Einsatzarchiv				
Datum	Uhrzeit	Dauer	HLW	12-Kan.
2021-01-15	11:30	00:05	Nein	Nein
2021-01-15	11:20	06:37	Ja	Ja
2021-01-15	11:14	00:10	Nein	Nein
2021-01-15	10:59	09:33	Nein	Ja
2021-01-15	10:28	00:04	Nein	Nein
2021-01-15	07:01	59:50	Nein	Ja
2021-01-15	06:57	01:42	Nein	Nein
2021-01-15	06:49	▼.51	Nein	Ja
		<b>Monitor</b>	Zurück	OK

2. Einsatz nach Einsatzzeitpunkt und folgenden Kriterien wählen:
  - Reanimation (Defibrillation oder Kardioversion) während des Einsatzes durchgeführt: **Ja** in Spalte **HLW**
  - Ein oder mehrere 12-Kanal-EKGs während des Einsatzes aufgezeichnet: **Ja** in Spalte **12-Kan.**
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



4. Einsatz in der Replay-Ansicht am Gerät analysieren (siehe „6.17.2 Einsatz in der Replay-Ansicht am Gerät analysieren (nur bei Option Replay-Ansicht)“, Seite 213)

**oder**

12-Kanal-EKG des Einsatzes analysieren (siehe „6.17.3 12-Kanal-EKG eines Einsatzes analysieren und versenden (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 215)

**oder**

Einsatzprotokoll drucken (siehe „6.16.7 Einsatzprotokoll drucken (nur bei Option Drucken)“, Seite 209).

5. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

*Ergebnis* Ein Einsatz wurde für eine weiterführende Analyse im Einsatzarchiv gewählt.

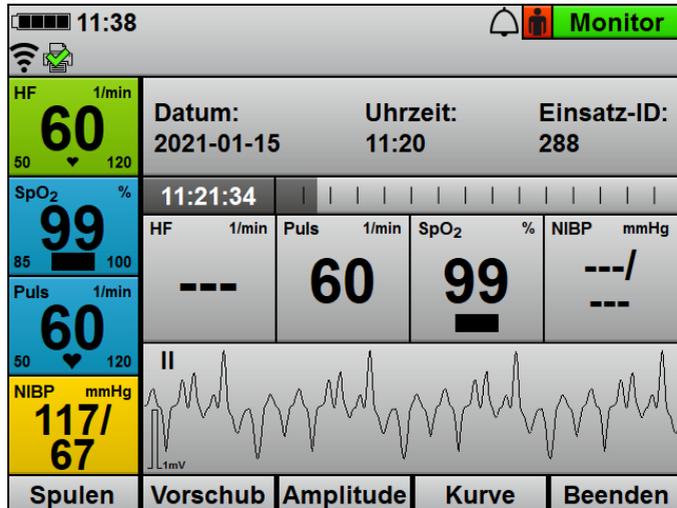
## 6.17.2 Einsatz in der Replay-Ansicht am Gerät analysieren (nur bei Option Replay-Ansicht)

### Voraussetzung

- Die Option Replay-Ansicht ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
  - Ein Einsatz wurde im Einsatzarchiv gewählt (siehe „6.17.1 Einsatz in Einsatzarchiv wählen“, Seite 210).
1. Menüpunkt **Replay-Ansicht** wählen.  
Das Gerät zeigt eine Auswahl von Ereignissen während eines Einsatzes an.

	11:34			Menü
				
Datum: 2021-01-15		Uhrzeit: 11:20		
11:20:51 Monitor-Modus aktiviert				
11:20:58 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung gestartet				
11:21:27 Alarm: Herzfrequenz >250 /min				
11:21:34 Alarm: VF/VT				
11:21:37 Manueller Modus aktiviert				
11:21:40 Funktionstaste Laden gedrückt				
11:21:49 Schock abgegeben (110 J)				
11:21:49 Defibrillationsprotokoll gedrückt				
11:21:53 Monitor-Modus aktiviert				
		Monitor	Zurück	OK

2. Ereignis wählen.
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Das Gerät zeigt das Ereignis in der Replay-Ansicht an.



4. Mit Funktionstaste **Kurve** andere EKG-Ableitung oder das Plethysmogramm wählen.
5. Mit Funktionstaste **Amplitude** Amplitudenskalierung anpassen, um die angezeigte Höhe der EKG-Kurve dem EKG-Messsignal anzupassen.
6. Mit Funktionstaste **Vorschub** Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurve anpassen.
7. Mit Funktionstaste **Spulen** Sprungweite des Scrollens anpassen.
8. Einsatz ab dem Zeitpunkt des Ereignisses mit dem Navigationsknopf verschieben.
9. Ereignis im Einsatz analysieren.
10. Wenn gewünscht (nur bei Option Drucken): Replay-Ansicht des Ereignisses drucken (siehe „6.16.6 Replay-Ansicht drucken (nur bei Option Drucken und Option Replay-Ansicht)“, Seite 208).

*Ergebnis* Ein Einsatz wurde in der Replay-Ansicht am Gerät analysiert.

### 6.17.3 12-Kanal-EKG eines Einsatzes analysieren und versenden (nur bei Option 12-Kanal-EKG)

#### Voraussetzung

- Die Option 12-Kanal-EKG ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
  - Wenn E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG gewünscht: Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).
1. Einsatz mit mindestens einem 12-Kanal-EKG (**Ja** in Spalte **12-Kan.**) im Einsatzarchiv wählen (siehe „6.17.1 Einsatz in Einsatzarchiv wählen“, Seite 210).
  2. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.
  3. Menüpunkt **12-Kanal-EKG anzeigen** wählen.  
Das Gerät zeigt alle 12-Kanal-EKGs an, die während des gewählten Einsatzes aufgezeichnet wurden.

 <b>06:45</b>   <b>Menü</b>		
<b>Datum: 2020-10-21    Uhrzeit: 06:47</b>		
Datum	Uhrzeit	ID 12-Kanal-EKG
2020-10-21	06:48	ID238-1
2020-10-21	07:44	ID238-2
	<b>Monitor</b>	<b>Zurück</b>
		<b>OK</b>

4. Gewünschtes 12-Kanal-EKG wählen.  
Das Gerät zeigt das gewünschte 12-Kanal-EKG an.
5. Wenn gewünscht (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG): Mit Funktionstaste **Senden** 12-Kanal-EKG an einen vordefinierten Empfänger senden (siehe „12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)“, Seite 308).

6. Wenn gewünscht (nur bei Option Drucken): 12-Kanal-EKG drucken (siehe „6.16.3 12-Kanal-EKG drucken (nur bei Option 12-Kanal-EKG)“, Seite 204).

*Ergebnis* Ein 12-Kanal-EKG eines Einsatzes wurde am Gerät analysiert.

### **6.17.4 Einsatz mit DEFView analysieren**

1. Einsatzdaten vom internen Speicher auf SD-Karte exportieren (siehe „6.20.1 Einsatzdaten vom internen Speicher auf SD-Karte exportieren“, Seite 219)

**oder**

Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen (siehe „6.20.2 Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)“, Seite 220).

2. Einsatzdaten mit der PC-Software DEFView gemäß Gebrauchsanweisung DEFView analysieren.

*Ergebnis* Die Einsatzdaten wurden mit der PC-Software DEFView analysiert.

## 6.18 Gerät nach Gebrauch aufbereiten

1. Einwegartikel vom Patienten abnehmen und entsorgen:
  - Defibrillationselektroden
  - EKG-Elektroden
  - Einweg-Pulsoxymetriesensor
  - Einweg-NIBP-Manschette für Neugeborene
2. Neue Einwegartikel zum Gerät legen.
3. Gerät, Komponenten und Zubehör hygienisch aufbereiten (siehe „8 Hygienische Aufbereitung“, Seite 236).  
Dabei beachten: Es wird empfohlen, die hygienische Aufbereitung unmittelbar nach dem Gebrauch durchzuführen, da sich angetrocknete Rückstände schwerer entfernen lassen.
4. Sicherstellen, dass Akku des Gerätes und Drucker-Akku über ausreichend Akkustatus verfügen.
5. Neues Druckerpapier einlegen und Ersatz-Druckerpapier bereithalten (siehe „4.7.3 Druckerpapier einlegen“, Seite 100).
6. Komponenten und Zubehör in der Schutz- und Tragetasche verstauen (siehe „4.2.1 Komponenten und Zubehör in der Schutz- und Tragetasche verstauen“, Seite 79)

### oder

Komponenten und Zubehör auf der Trageeinheit verstauen (siehe „4.2.2 Komponenten und Zubehör auf der Trageeinheit verstauen“, Seite 85).

7. Bei Bedarf: Gerät, Komponenten und Zubehör gemäß den Lagerungsbedingungen lagern (siehe „15 Lagerung“, Seite 366).

*Ergebnis* Das Gerät ist nach dem Gebrauch aufbereitet.

## 6.19 Daten über Bluetooth®-Schnittstelle an ein externes Gerät übertragen (nur bei Option Bluetooth®-Datenübertragung)

### Voraussetzung

- Die Option Bluetooth®-Datenübertragung ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
  - Ein externes Gerät mit Bluetooth®-Schnittstelle (Beispiel: System zur digitalen Patientendatenerfassung) befindet sich in Verbindungsreichweite.
  - Das Anwendermenü ist aktiviert (siehe „10.1 Im Anwendermenü navigieren“, Seite 259).
1. Menüpunkt **Bluetooth® -Datenübertragung** wählen. Dabei beachten:
    - Der Menüpunkt **Bluetooth® -Datenübertragung** ist ausgegraut, solange der Drucker druckt.
    - Während der Bluetooth®-Datenübertragung kann sich das Gerät nicht mit einem Drucker verbinden.
  2. Bluetooth®-Datenübertragung am externen Gerät starten.
  3. Wenn das Gerät und das externe Gerät noch nicht gekoppelt wurden: Prüfen, ob die am Gerät angezeigte PIN auf dem externen Gerät angezeigt wird.
  4. Wenn der auf dem Gerät und dem externen Gerät angezeigte PIN identisch sind: Kopplung auf Gerät und externem Gerät bestätigen.  
Gerät und externes Gerät werden miteinander gekoppelt.
  5. Wenn das Gerät bereit zur Bluetooth®-Datenübertragung ist: Abschluss der Bluetooth®-Datenübertragung abwarten.
  6. Bluetooth®-Datenübertragung mit Funktionstaste **Beenden** beenden.

### Ergebnis

Die Bluetooth®-Datenübertragung zwischen Gerät und externem Gerät wurde aufgebaut. Es wurden Daten des Gerätes an das externe Gerät übertragen.

## 6.20 Einsatzdaten archivieren

Ab 60 s nach Beginn eines Einsatzes speichert das Gerät die Einsatzdaten permanent in seinem internen Speicher und auf der SD-Karte, wenn die SD-Karte bei Beginn des Einsatzes im SD-Karteneinschub steckt. Nach Beginn eines Einsatzes sind die Einsatzdaten nur temporär im internen Speicher und nicht auf der SD-Karte gespeichert und werden gelöscht, wenn Sie das Gerät < 60 s ausschalten.

Wenn Sie das Gerät ausschalten und nach < 30 s wieder einschalten, speichert das Gerät die Einsatzdaten im bereits begonnenen Einsatzdatensatz.

Wenn Sie das Gerät ausschalten und nach > 30 s wieder einschalten, erzeugt das Gerät einen neuen Einsatzdatensatz.

### 6.20.1 Einsatzdaten vom internen Speicher auf SD-Karte exportieren

*Voraussetzung* Eine SD-Karte steckt im SD-Karteneinschub.

1. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
2. **System-Einstellungen | SD-Karte | Internen Speicher auf SD-Karte exportieren** wählen.
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Der Exportvorgang startet.
4. SD-Karte entnehmen (siehe „4.6.2 SD-Karte entnehmen“, Seite 95).

*Ergebnis* Einsatzdaten und Servicedaten wurden vom internen Speicher auf die SD-Karte exportiert.

## 6.20.2 Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)

### Voraussetzung

- Die Option Einsatzdaten-Upload ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
  - Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).
  - Das Gerät wurde bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306).
  - Das Gerät ist > 30 s ausgeschaltet.
1. Gerät einschalten.  
Das Startmenü erscheint.



2. Menüpunkt **Einsatzdaten-Upload** wählen.  
Alle konfigurierten WLAN-Netzwerke werden angezeigt.
3. In Reichweite befindliches WLAN-Netzwerk wählen.
4. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Das Gerät verbindet sich mit dem gewählten WLAN-Netzwerk und das Einsatzarchiv erscheint.

Manueller Einsatzdaten-Upload					
Datum	Uhrzeit	Dauer	HLW	12-Kan.	
2021-02-19	09:32	35:13	Nein	Nein	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	09:30	00:55	Ja	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	09:28	00:59	Ja	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	09:22	05:11	Nein	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	08:13	61:08	Ja	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	07:59	08:24	Nein	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	07:49	01:37	Nein	Nein	<input checked="" type="checkbox"/>
2021-02-19	06:42	04:14	Ja	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Upload</b>	<b>Alle</b>	<b>Keine</b>	<b>Abbruch</b>		

- Einzelne Einsätze im Einsatzarchiv mit Navigationsknopf wählen.
- Wenn gewünscht: Alle Einsätze mit Funktionstaste **Keine** abwählen  
**oder**  
alle Einsätze mit Funktionstaste **Alle** wählen.
- Mit Funktionstaste **Upload** die gewählten Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen.  
Bei erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol . Bei nicht erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol  und ein Alarm wird angezeigt (siehe „11.2 Alarmmeldungen“, Seite 278).
- Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.
- Um die Übertragung abzubrechen: Funktionstaste **Abbruch** wählen.  
Dabei beachten: Wenn die Übertragung abgebrochen wird, ist der Menüpunkt **Einsatzdaten-Upload** im Startmenü kurz ausgegraut.

*Ergebnis* Die Einsatzdaten wurden an WEINMANN Connect übertragen.

## 6.21 Servicedaten verwenden

Servicedaten sind Gerätedaten, mit denen WEINMANN Emergency im Fehlerfall das Gerät analysieren kann. Servicedaten enthalten keine Patientendaten. Es gibt zwei Möglichkeiten, um die Servicedaten im Fehlerfall dem Technischen Service von WEINMANN Emergency zur Verfügung zu stellen:

- Servicedaten direkt an WEINMANN Emergency übertragen (siehe „6.21.1 Servicedaten an WEINMANN Emergency übertragen“, Seite 222)
- Servicedaten auf SD-Karte exportieren und per E-Mail dem Technischen Service zur Verfügung stellen (siehe „6.21.2 Servicedaten auf SD-Karte exportieren“, Seite 223)

### 6.21.1 Servicedaten an WEINMANN Emergency übertragen

*Voraussetzung*

- Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).
- Das Gerät wurde bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306).
- Das Anwendermenü ist aktiviert (siehe „10.1 Im Anwendermenü navigieren“, Seite 259)

**oder**

das Betreibermenü ist aktiviert (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).

1. **System-Einstellungen | Service | Servicedaten an WEINMANN übertragen** wählen.

Die Servicedaten werden an WEINMANN Emergency übertragen. Bei erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol . Bei nicht erfolgreicher Übertragung erscheint im Display das Symbol  und ein Alarm wird angezeigt (siehe „11.2 Alarmmeldungen“, Seite 278).

2. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

*Ergebnis*

Die Servicedaten wurden an WEINMANN Emergency übertragen.

## 6.21.2 Servicedaten auf SD-Karte exportieren

### Voraussetzung

- Eine SD-Karte steckt im SD-Karteneinschub.
- Das Anwendermenü ist aktiviert (siehe „10.1 Im Anwendermenü navigieren“, Seite 259)

### oder

das Betreibermenü ist aktiviert (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).

1. **System-Einstellungen | Service | Servicedaten auf SD-Karte exportieren** wählen.
2. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Der Exportvorgang startet.
3. Bei erfolgreichem Export: SD-Karte entnehmen (siehe „4.6.2 SD-Karte entnehmen“, Seite 95).
4. SD-Karte in den SD-Karteneinschub eines PCs stecken.
5. Servicedaten zur weiteren Analyse dem Technischen Service von WEINMANN Emergency per E-Mail zur Verfügung stellen.

### Ergebnis

Die Servicedaten wurden auf die SD-Karte exportiert und dem Technischen Service von WEINMANN Emergency zur Verfügung gestellt.

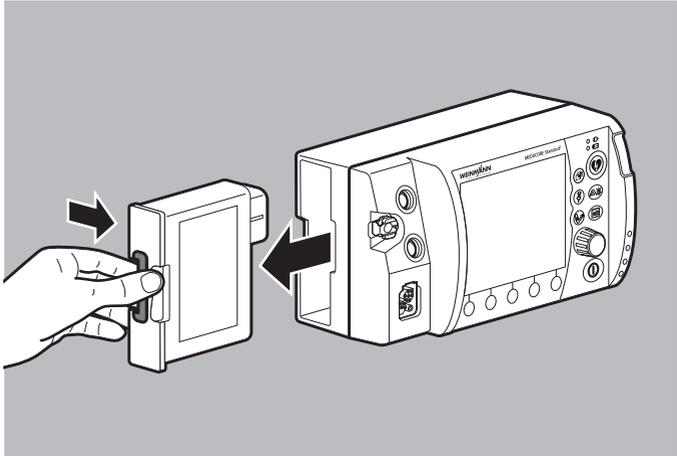
# 7 Demontage

## 7.1 Energieversorgung demontieren

### 7.1.1 Akku entnehmen

*Voraussetzung* Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche:
  - Linkes Seitenfach der Schutz- und Tragetasche öffnen.
  - Komponenten und Zubehör aus dem Seitenfach nehmen.
  - Trennstege aus dem Seitenfach nehmen.



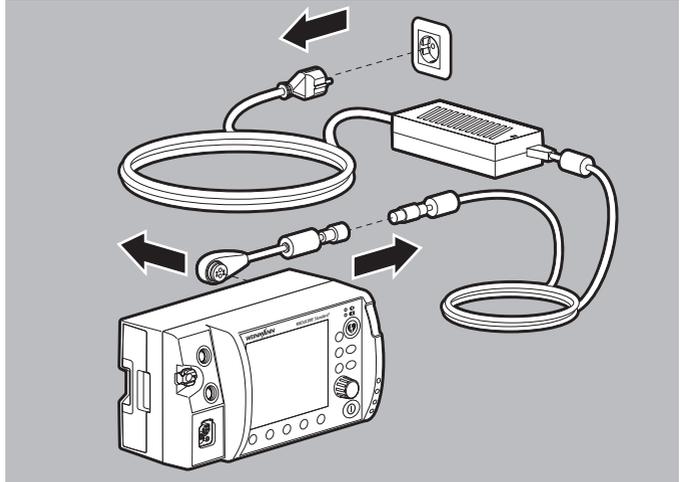
2. Akku entriegeln.
3. Akku entnehmen.

*Ergebnis* Der Akku ist entnommen.

## 7.1.2 Gerät von der Netzversorgung trennen

*Voraussetzung* Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Rückseite des Gerätefaches der Schutz- und Tragetasche öffnen.



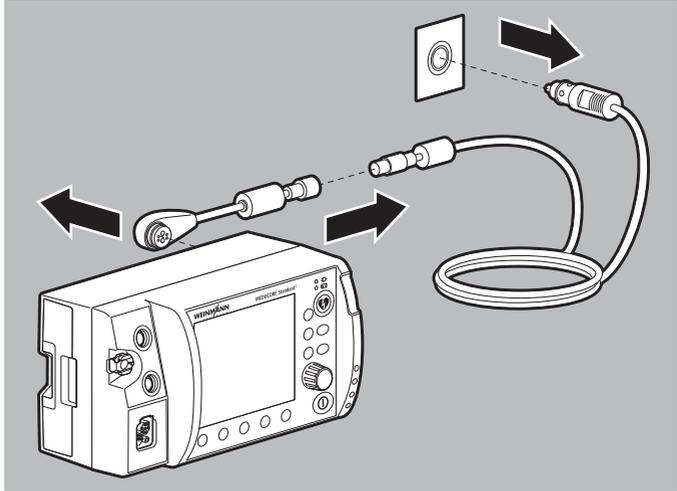
2. Ladeadapter vom Anschluss für Spannungsversorgung lösen.
3. Ladeadapter vom Netz- und Ladegerät lösen.
4. Netz- und Ladegerät von der Netzversorgung lösen.

*Ergebnis* Das Gerät ist von der Netzversorgung getrennt.

### 7.1.3 Gerät vom 12-V-Bordnetz trennen

*Voraussetzung* Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Rückseite des Gerätefaches der Schutz- und Tragetasche öffnen.

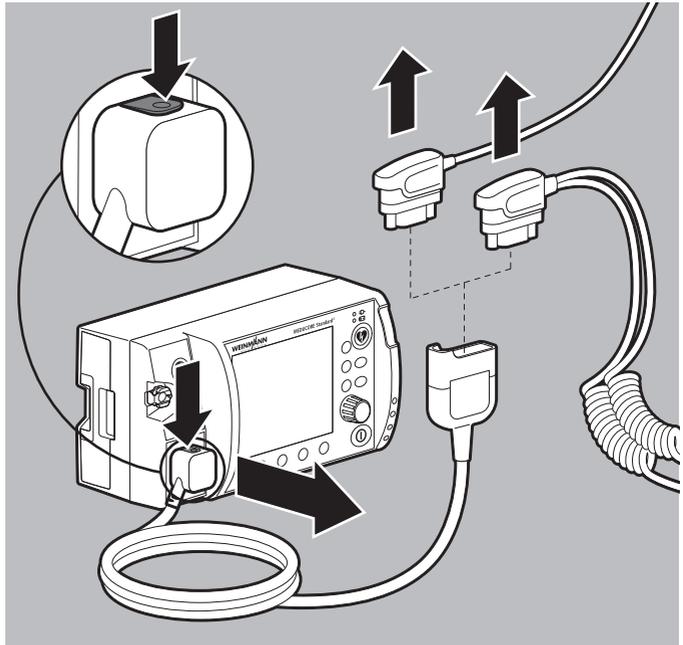


2. Ladeadapter vom Anschluss für Spannungsversorgung lösen.
3. Ladeadapter vom Adapterkabel 12-V-Bordnetz/Rundsteckverbinder lösen.
4. Adapterkabel 12-V-Bordnetz/Rundsteckverbinder vom 12-V-Bordnetz lösen.

*Ergebnis* Das Gerät ist vom 12-V-Bordnetz getrennt.

## 7.2 Defibrillationselektroden/Paddles und Stammkabel demontieren

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist ausgeschaltet (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
  - Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.
1. Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Sichtfenster und Seitenfächer der Schutz- und Tragetasche öffnen.



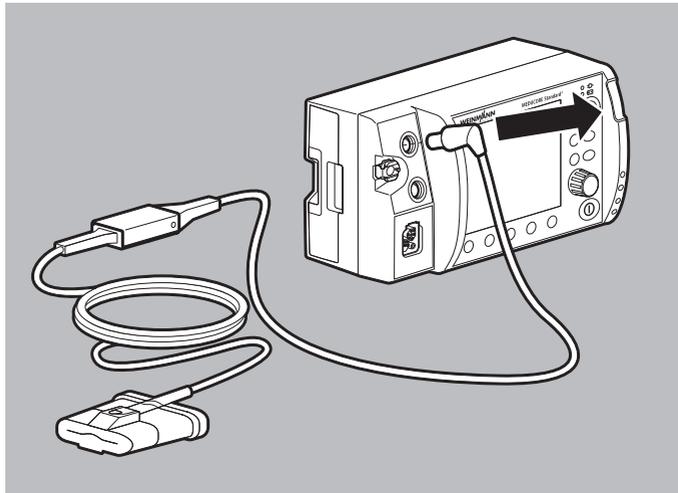
2. Stammkabel entriegeln und vom Anschluss Pad lösen.
  3. Pad-Stecker der Defibrillationselektroden vom Stammkabel lösen
- oder**
- Pad-Stecker der Paddles vom Stammkabel lösen.
  4. Gebrauchte Defibrillationselektroden entsorgen.

- Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Stammkabel durch die Öffnung zwischen Seitenfach und Gerätefach der Schutz- und Tragetasche führen.

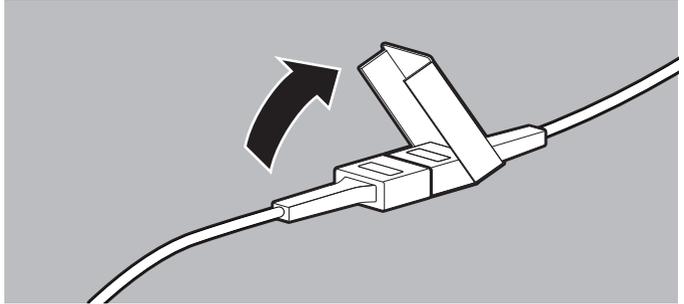
*Ergebnis* Die Defibrillationselektroden/Paddles und das Stammkabel sind demontiert.

## 7.3 Pulsoxymetriesensor und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel demontieren

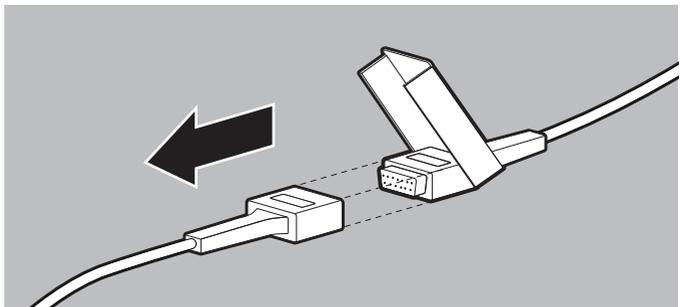
- Voraussetzung*
- Das Gerät ist ausgeschaltet (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
  - Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.
- Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Sichtfenster und Seitenfächer der Schutz- und Tragetasche öffnen.



- Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit gewähltem Pulsoxymetriesensor vom Anschluss SpO<sub>2</sub> lösen.



3. Sicherungsverchluss öffnen.

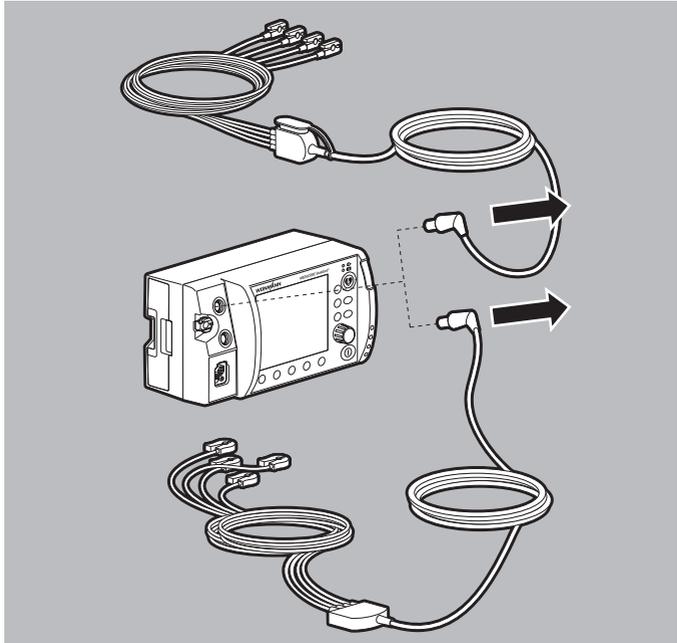


4. Gewählten Pulsoxymetriesensor vom Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel trennen.

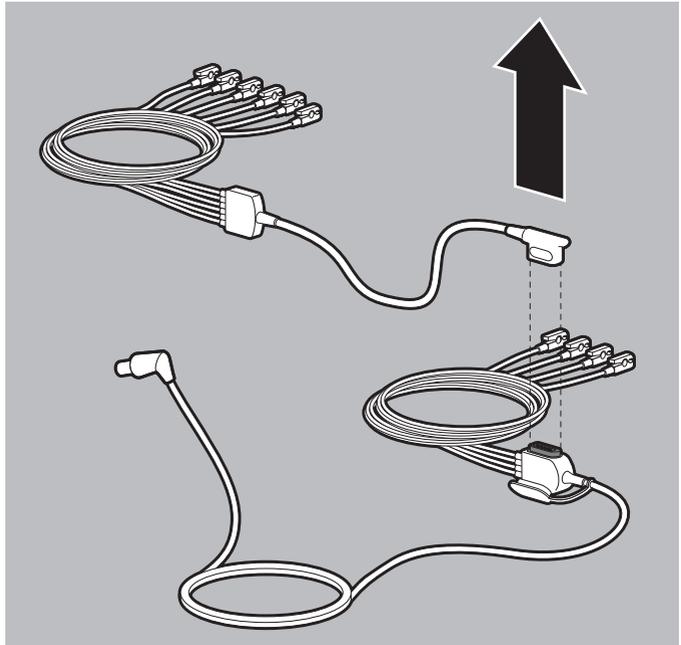
*Ergebnis* Ein Pulsoxymetriesensor und das Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel sind demontiert.

## 7.4 EKG-Kabel demontieren

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist ausgeschaltet (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
  - Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.



1. Gewähltes EKG-Kabel vom Anschluss ECG am Gerät lösen.



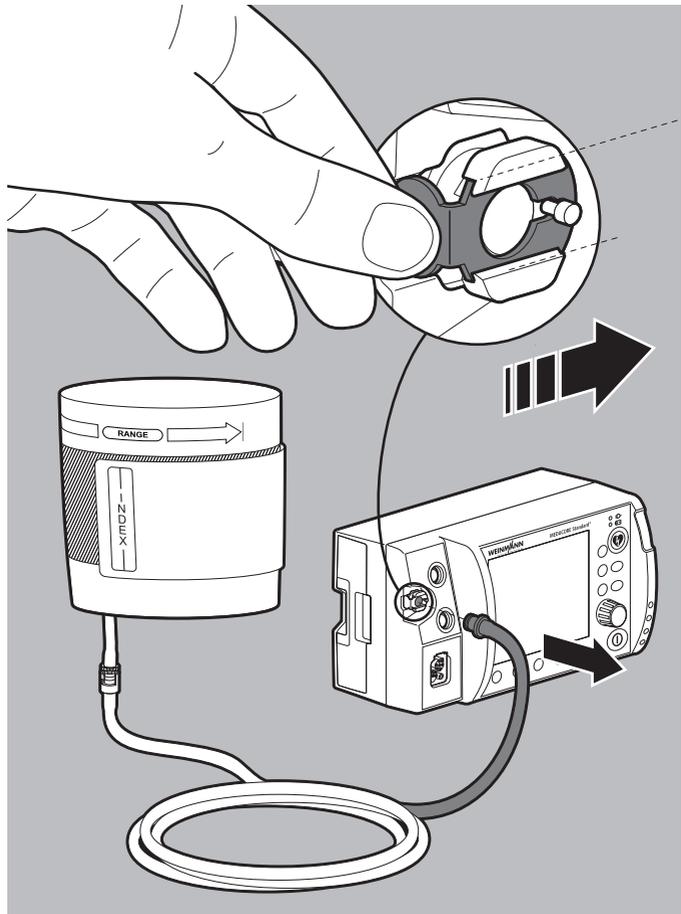
2. Wenn das 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel angeschlossen ist: 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel vom EKG-Kabel mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel lösen.
3. EKG-Elektroden von den Klammern der EKG-Kabel lösen und entsorgen.

*Ergebnis* Ein EKG-Kabel ist demontiert.

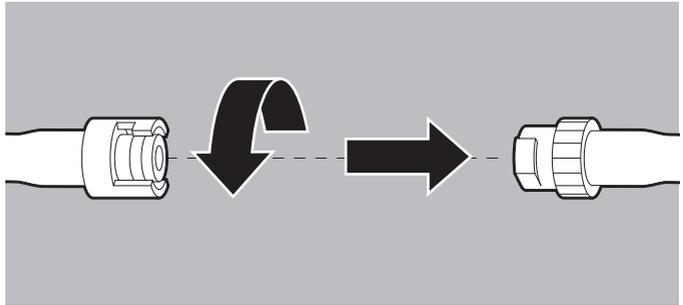
## 7.5 NIBP-Manschette und NIBP-Anschlusschlauch demontieren

*Voraussetzung*

- Das Gerät ist ausgeschaltet (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
  - Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.
1. Bei Verwendung in einer Schutz- und Tragetasche: Sichtfenster und Seitenfächer der Schutz- und Tragetasche öffnen.



2. NIBP-Anschlusschlauch mit gewählter NIBP-Manschette vom Anschluss NIBP am Gerät lösen.  
Dabei beachten: Die Entriegelung des Anschlusses NIBP muss nach rechts geschoben werden, um den NIBP-Anschlusschlauch vom Anschluss NIBP zu lösen.



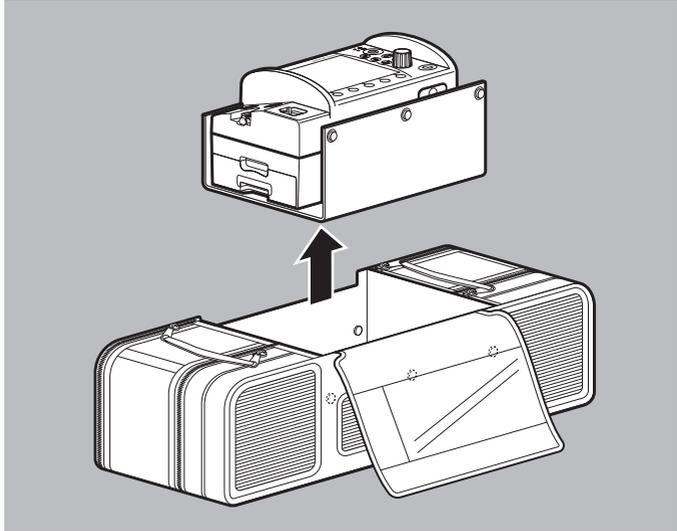
3. Sicherungsverschluss öffnen.
4. NIBP-Manschette vom NIBP-Anschlussschlauch lösen.
5. Wenn notwendig: Alle Schläuche durch die jeweiligen Öffnungen in der Schutz- und Tragetasche hindurchführen.

*Ergebnis* Eine NIBP-Manschette und der NIBP-Anschlussschlauch sind demontiert.

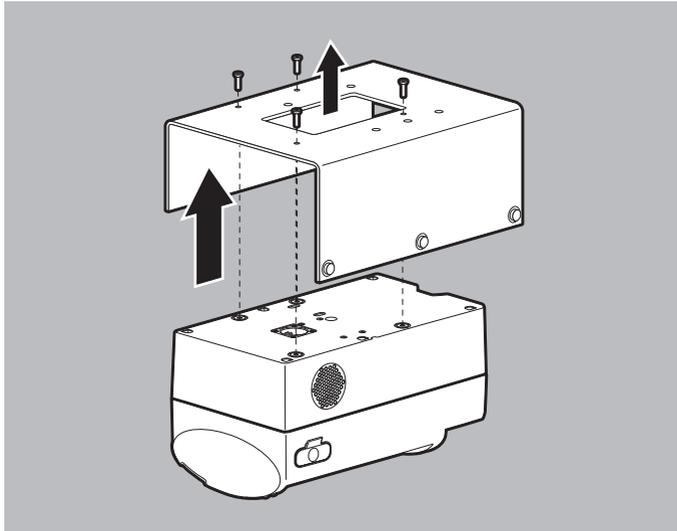
## 7.6 Gerät von Schutz- und Tragetasche und Halteblech demontieren

*Benötigte Hilfsmittel* Kreuzschlitzschraubendreher PH1

1. Schutz- und Tragetasche mit der Rückseite auf eine ebene, feste Unterlage legen.
2. Magnetverschluss der Schutz- und Tragetasche lösen und Sichtfenster öffnen.
3. Alle Kabel und Schläuche vom Gerät lösen.
4. Druckknöpfe zwischen Halteblech und Schutz- und Tragetasche öffnen.



5. Gerät auf Halblech nach oben aus der Schutz- und Tragetasche ziehen.



6. Gerät auf Halblech mit der Bedienfolie nach unten auf eine ebene, feste Unterlage legen.
7. Schrauben vom Halblech lösen.
8. Halblech entfernen.

*Ergebnis* Das Gerät ist von Schutz- und Tragetasche und Halteblech demontiert.

## **7.7 Gerät von Trageinheit demontieren**

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Trageinheit.

## 8 Hygienische Aufbereitung

In den folgenden Abschnitten sind die Tätigkeiten beschrieben, die für eine hygienische Aufbereitung erforderlich sind. Lesen Sie dieses Kapitel vollständig, bevor Sie mit der hygienischen Aufbereitung beginnen. Bei Fragen zur hygienischen Aufbereitung wenden Sie sich an den Hersteller WEINMANN Emergency oder durch von diesem ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal.

### **WARNUNG**

#### **Infektionsgefahr durch mangelhafte hygienische Aufbereitung!**

Wenn Gerät, Komponenten oder Zubehör nicht oder nicht richtig hygienisch aufbereitet werden, kann es bei Hautkontakt zu Infektionen kommen, die den Patienten oder den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen können. Außerdem können Gerät, Komponenten und Zubehör beschädigt werden.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nach jedem Gebrauch hygienisch aufbereiten.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur wiederverwenden, wenn sie gemäß Reinigungs- und Desinfektionsplan hygienisch aufbereitet wurden.
- ⇒ Hygienische Aufbereitung gemäß Reinigungs- und Desinfektionsplan durchführen (siehe „8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan“, Seite 247).
- ⇒ Bei der Aufbereitung von Gerät, Komponenten und Zubehör nur die empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden.
- ⇒ Gebrauchsanweisung des verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittels beachten.
- ⇒ Gebrauchsanweisung der Komponenten und des Zubehörs beachten.
- ⇒ Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur von Personen aufbereiten lassen, die medizinisch ausgebildet und in der Versorgung von Notfallpatienten geschult sind.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nur von Personen aufbereiten lassen, die in der hygienischen Aufbereitung geschult sind.

**⚠️ WARNUNG****Störung und Ausfall der Therapie durch falsche Verwendung von Einmalartikeln!**

Durch die mehrmalige Verwendung und Wiederaufbereitung von Einmalartikeln kann es zu nicht vorhersehbaren Reaktionen durch Alterung, Versprödung, Verschleiß, thermische Belastung und chemische Einwirkungsprozesse kommen. Dies kann die Funktionalität und Sicherheit des Gerätes gefährden und den Patienten und den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Einmalartikel nicht mehrfach verwenden.
- ⇒ Einmalartikel nicht hygienisch aufbereiten.

**⚠️ WARNUNG****Verlust der mechanischen oder elektrischen Sicherheit durch Aufbereitung von Gerät und Zubehör mit ungeeigneten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln!**

Durch die Verwendung von falschen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln kann es zur Schädigung der Geräte- und Zubehöroberfläche sowie der elektrischen Eigenschaften und zu verminderten Isolationseigenschaften kommen. Dies kann den Anwender und den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör niemals mit Bleichmittel, Bleichlösung oder phenolhaltigen Verbindungen reinigen.
- ⇒ Nur in dieser Gebrauchsanweisung und in der Gebrauchsanweisung der Komponenten und des Zubehörs aufgeführte empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden (siehe „8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan“, Seite 247).



**Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Rückstände von Desinfektions- oder Reinigungsmitteln an Gerät, Komponenten und Zubehör!**

Rückstände von Desinfektions- oder Reinigungsmitteln oder Feuchtigkeit können zu Kurzschlüssen in den Anschlüssen des Gerätes führen und damit die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen. Dies kann den Anwender und den Patienten verletzen und zu Sachschäden führen.

- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nach der hygienischen Aufbereitung visuell auf etwaige Rückstände des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels prüfen und, wenn notwendig, Rückstände entfernen.
- ⇒ Nach jeder hygienischen Aufbereitung vollständige Funktionskontrolle durchführen.
- ⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör nicht in Flüssigkeiten tauchen.



**Ausfall der Therapie durch Tauchdesinfektion, maschinelle Aufbereitung und Sterilisation!**

Wenn Gerät, nicht dafür ausgelegte Komponenten oder nicht dafür ausgelegtes Zubehör einer Tauchdesinfektion, maschinellen Aufbereitung oder Sterilisation unterzogen werden, können sie beschädigt werden.

- ⇒ Gerät, nicht dafür ausgelegte Komponenten und nicht dafür ausgelegtes Zubehör niemals tauchdesinfizieren, maschinell aufbereiten oder sterilisieren.

## 8.1 Fristen

Teil	Nach jedem Gebrauch*	Mindestens 1 x wöchentlich
Alle Teile	x	x

\* Bei sichtbarer Verschmutzung oder Verdacht einer Kontamination.

## 8.2 Hygienische Aufbereitung vorbereiten

- Voraussetzung*
- Das Gerät ist ausgeschaltet (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
  - Die Verbindung zwischen Gerät und Patient ist gelöst.
  - Akku und SD-Karte stecken im Gerät.
  - Die SD-Kartenabdeckung ist geschlossen.
1. Wenn das Gerät an die Netzversorgung oder ein 12-V-Bordnetz angeschlossen ist: Gerät von der Netzversorgung trennen (siehe „7.1.2 Gerät von der Netzversorgung trennen“, Seite 225)

### oder

Gerät vom 12-V-Bordnetz trennen (siehe „7.1.2 Gerät von der Netzversorgung trennen“, Seite 225).

Dabei beachten: Der Akku verbleibt bei der hygienischen Aufbereitung im Gerät.

2. Defibrillationselektroden/Paddles und Stammkabel demontieren (siehe „7.2 Defibrillationselektroden/Paddles und Stammkabel demontieren“, Seite 227).
3. Pulsoxymetriesensor und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel demontieren (siehe „7.3 Pulsoxymetriesensor und Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel demontieren“, Seite 228).
4. EKG-Kabel demontieren (siehe „7.4 EKG-Kabel demontieren“, Seite 230).
5. NIBP-Manschette und NIBP-Anschluss Schlauch demontieren (siehe „7.5 NIBP-Manschette und NIBP-Anschluss Schlauch demontieren“, Seite 231).

6. Restliches Zubehör vom Gerät entfernen.
7. Bei Verschmutzung oder Verdacht einer Kontamination von nicht zugänglichen Flächen an Gerät, Schutz- und Tragetasche oder Trageinheit: Gerät von Schutz- und Tragetasche und Halblech demontieren (siehe „7.6 Gerät von Schutz- und Tragetasche und Halblech demontieren“, Seite 233).

### oder

Gerät von Trageinheit demontieren (siehe „7.7 Gerät von Trageinheit demontieren“, Seite 235).

Dabei beachten: Die Demontage ist in der Gebrauchsanweisung der Trageinheit beschrieben.

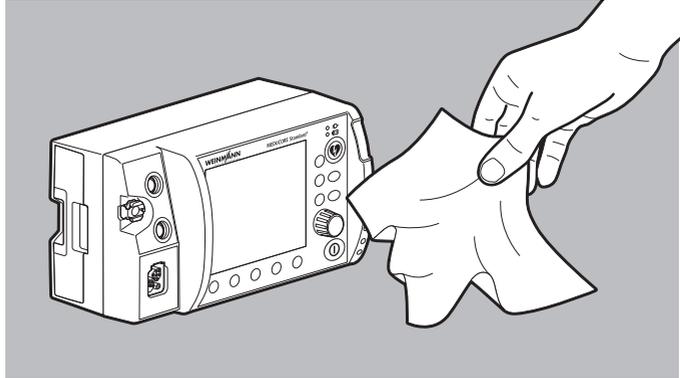
8. Alle Einmalartikel fachgerecht entsorgen (siehe „16 Entsorgung“, Seite 369).

*Ergebnis* Alle Teile sind für die hygienische Aufbereitung vorbereitet.

## 8.3 Teile manuell reinigen

### *Voraussetzung*

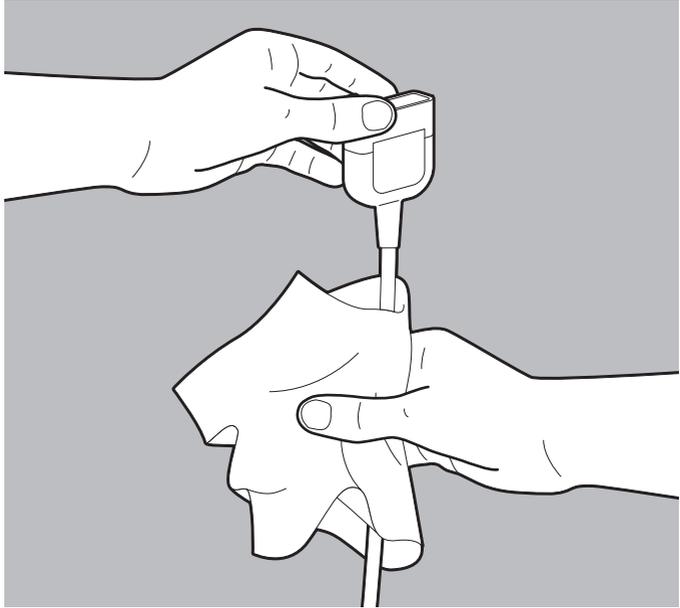
- Die Teile weisen sichtbare Verschmutzungen auf.
  - Die Hygienische Aufbereitung ist vorbereitet (siehe „8.2 Hygienische Aufbereitung vorbereiten“, Seite 239).
1. Für die Reinigung zugelassene Teile dem Reinigungs- und Desinfektionsplan entnehmen (siehe „8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan“, Seite 247).
  2. Mittel, Dosierung und Einwirkzeit für die einzelnen Teile dem Reinigungs- und Desinfektionsplan entnehmen.
  3. Reinigungslösung nach den Vorgaben des Reinigungsmittelherstellers herstellen.
  4. Um alle sichtbaren Verschmutzungen zu entfernen: Teile gründlich mit einer handelsüblichen, weichen, für Kunststoff geeigneten und mit dem Reinigungsmittel benetzten Bürste abbürsten.  
Dabei beachten: Unebene Flächen und Rillen (z.B. Navigationsknopf) müssen besonders gründlich abgebürstet werden.



5. Teile mit einem mit Reinigungslösung angefeuchteten, fusselfreien und sauberen Tuch abwischen, bis sie optisch sauber sind.

Dabei beachten:

- Für jeden Reinigungsvorgang muss ein neues Tuch verwendet werden.
- Alle Oberflächen müssen sorgfältig abgewischt werden.
- Alle Oberflächen müssen mit Reinigungslösung benetzt sein.
- Die im Reinigungs- und Desinfektionsplan vorgegebene Einwirkzeit muss eingehalten werden.
- Unebene Flächen und Rillen müssen besonders nachgewischt werden.
- Die Innenflächen der Pulsoxymetriesensoren MCS2-SoftTip müssen zur Reinigung nach außen gestülpt werden.
- Die Aufsätze für große Elektrodenflächen (Erwachsene) müssen an den Paddles belassen werden.
- Zur Reinigung der Aufsätze für kleine Elektrodenflächen (Kinder/Säuglinge) müssen die Aufsätze für große Elektrodenflächen entfernt werden.

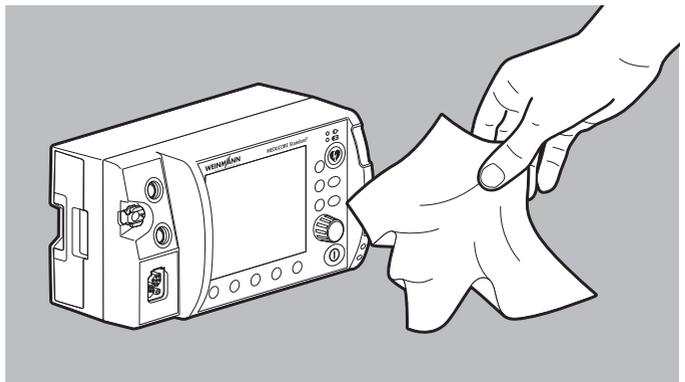


6. Kabel/Schläuche fest mit dem Tuch umschließen und durch das Tuch durchziehen, bis sie vollständig benetzt sind.  
Dabei beachten: Spiralkabel müssen in die Länge gezogen werden.
7. Wenn noch sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind:  
Manuelle Reinigung wiederholen.
8. Teile mit einem feuchten Tuch abwischen, um Rückstände des Reinigungsmittels zu entfernen.
9. Teile vollständig bei Raumtemperatur trocknen lassen.
10. Bei Bedarf: Teile mit einem fusselfreien Tuch manuell trocknen.

*Ergebnis* Die Teile sind manuell gereinigt.

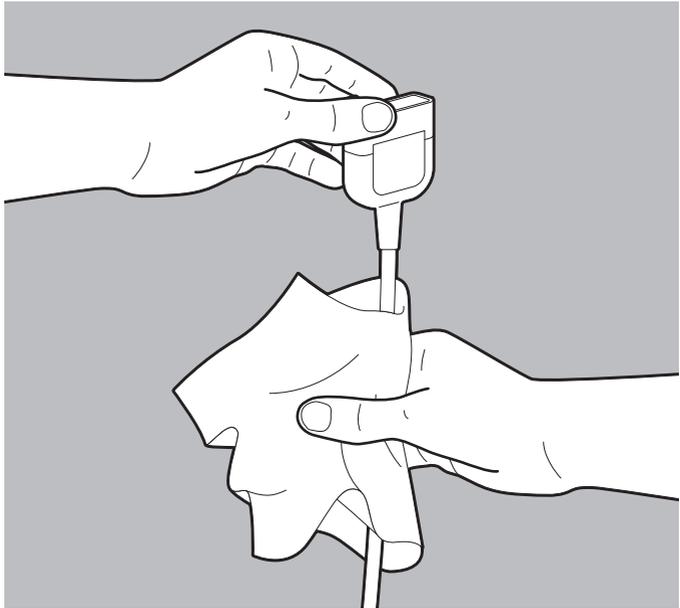
## 8.4 Teile wischdesinfizieren

- Voraussetzung*
- Die Hygienische Aufbereitung ist vorbereitet (siehe „8.2 Hygienische Aufbereitung vorbereiten“, Seite 239).
  - Die Teile sind manuell gereinigt und sichtbar sauber (siehe „8.3 Teile manuell reinigen“, Seite 240).
1. Für die Wischdesinfektion zugelassene Teile dem Reinigungs- und Desinfektionsplan entnehmen (siehe „8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan“, Seite 247).
  2. Mittel, Dosierung und Einwirkzeit für die einzelnen Teile dem Reinigungs- und Desinfektionsplan entnehmen.
  3. Desinfektionslösung nach den Vorgaben des Desinfektionsmittelherstellers herstellen.



4. Teile mit einem der aufgeführten Mittel wischdesinfizieren. Dabei beachten:
  - Unebene Flächen und Rillen (z.B. Navigationsknopf) müssen ausreichend mit Desinfektionsmittel benetzt werden.
  - Die vom Hersteller des Desinfektionsmittel vorgegebene Einwirkzeit muss beachtet werden.
  - Die Innenflächen der Pulsoxymetriesensoren MCS2-SoftTip müssen zur Reinigung nach außen gestülpt werden.
  - Die Aufsätze für große Elektrodenflächen (Erwachsene) müssen an den Paddles belassen werden.

- Zur Reinigung der Aufsätze für kleine Elektrodenflächen (Kinder/Säuglinge) müssen die Aufsätze für große Elektrodenflächen entfernt werden.



5. Kabel/Schläuche fest mit dem Tuch umschließen und durch das Tuch durchziehen, bis sie vollständig benetzt sind. Dabei beachten: Spiralkabel müssen in die Länge gezogen werden.
6. Einwirkzeit abwarten und Teile vollständig bei Raumtemperatur trocknen lassen.

*Ergebnis* Die Teile sind desinfiziert.

## 8.5 Taschen hygienisch aufbereiten

*Voraussetzung* Die Hygienische Aufbereitung ist vorbereitet (siehe „8.2 Hygienische Aufbereitung vorbereiten“, Seite 239).

1. Mittel, Dosierung und Einwirkzeit für die Taschen dem Reinigungs- und Desinfektionsplan entnehmen.
2. Tasche mindestens 10 min in Leitungswasser einweichen.
3. Verschmutzte Bereiche mindestens 2 min unter fließendem Leitungswasser mit einer Reinigungsbürste bürsten, bis sie optisch sauber sind.
4. Gereinigte Bereiche 2 min unter fließendem Leitungswasser abspülen.
5. Geöffnete Tasche mit Reinigungsmittel und Desinfektionsmittel ohne Schleudern in der Waschmaschine waschen:
  - Vorwäsche: 5 min bei 20 °C
  - Hauptwäsche: 30 min bei 30 °C

*Ergebnis* Eine Tasche ist hygienisch aufbereitet.

## 8.6 Teile für den erneuten Gebrauch vorbereiten

*Voraussetzung* Die Teile wurden gemäß Reinigungs- und Desinfektionsplan hygienisch aufbereitet.

1. Alle Teile auf gebrauchsbedingte Beschädigungen (z.B. Spannungsrisse oder Kabelbrüche) prüfen.
2. Beschädigte Teile ersetzen.
3. Wenn das Gerät von Schutz- und Tragetasche und Halteblech demontiert wurde: Gerät in der Schutz- und Tragetasche montieren (siehe „4.1.1 Gerät in der Schutz- und Tragetasche montieren“, Seite 77)

**oder**

wenn das Gerät von der Trageeinheit demontiert wurde: Gerät auf der Trageeinheit montieren (siehe „4.1.2 Gerät auf der Trageeinheit montieren“, Seite 79).

4. Komponenten und Zubehör in der Schutz- und Tragetasche verstauen (siehe „4.2.1 Komponenten und Zubehör in der Schutz- und Tragetasche verstauen“, Seite 79)

### **oder**

Komponenten und Zubehör auf der Trageeinheit verstauen (siehe „4.2.2 Komponenten und Zubehör auf der Trageeinheit verstauen“, Seite 85).

5. Energieversorgung anschließen (siehe „4.3 Energieversorgung anschließen“, Seite 85).
6. Funktionskontrolle durchführen (siehe „5 Funktionskontrolle“, Seite 105).
7. Bei Bedarf: Gerät, Komponenten und Zubehör gemäß den Lagerungsbedingungen lagern (siehe „15 Lagerung“, Seite 366).

*Ergebnis* Die Teile sind wieder einsatzbereit.

## 8.7 Reinigungs- und Desinfektionsplan

Führen Sie nach **jedem** Gebrauch eine hygienische Aufbereitung gemäß folgender Tabelle durch:

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmutzung)	Wisch-desinfektion	Tauch-desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>Gerät</b>					
Gerät	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l  Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig

Teil	<b>Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmut- zung)</b>	<b>Wisch- desinfektion</b>	<b>Tauch- desinfektion</b>	<b>Maschinelle Aufbereitung</b>	<b>Sterilisation</b>
<b>Energieversorgung</b>					
Akku Accu-Pack  Adapterkabel 12-V-Bordnetz/ Rundsteck- verbinder	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l  Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Netz- und Ladegerät	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l	Nicht notwendig	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Ladeadapter					
Ladestation für Akku	Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.				

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmutzung)	Wisch-desinfektion	Tauch-desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>Defibrillation/Kardioversion</b>					
Stammkabel MCS2-Connect	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Paddles MCS2-Hardpads					
Funktionstestwiderstand	Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.				
Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Kinder/Erwachsene (Einweg)	Nicht zulässig, da Einmalartikel				
Elektroden-Gel (Einweg)					

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmutzung)	Wisch-desinfektion	Tauch-desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>Pulsoxymetrie-Monitoring</b>					
Pulsoxymetrie-sensor-Anschlusskabel MCS2-Adapt	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Pulsoxymetrie-sensor MCS2-SoftTip	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Pulsoxymetrie-sensor MCS2-Wrap					
Pulsoxymetrie-sensor MCS2-Earclip					
Ohrhänger für Pulsoxymetrie-sensor MCS2-Earclip					
Pulsoxymetrie-sensoren MCS2-Wrap (Einweg)	Nicht zulässig, da Einmalartikel				
Befestigungsband für Pulsoxymetrie-sensor MCS2-Wrap (Einweg)					

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmutzung)	Wisch-desinfektion	Tauch-desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung</b>					
EKG-Kabel MCS2-Line (alle Ausführungen)	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
EKG-Kabelrechen	Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.				
EKG-Elektroden für Erwachsene und Kinder (Einweg)	Nicht zulässig, da Einmalartikel				
<b>Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring)</b>					
NIBP-Anschluss- schlauch	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Adapter- schlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg- Manschetten für Neugeborene	Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.				
NIBP- Manschetten (Mehrweg)	Gebrauchsanweisung der NIBP-Manschetten beachten				

Teil	<b>Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmut- zung)</b>	<b>Wisch- desinfektion</b>	<b>Tauch- desinfektion</b>	<b>Maschinelle Aufbereitung</b>	<b>Sterilisation</b>
NIBP- Manschetten (Einweg)	Nicht zulässig, da Einmalartikel				
<b>Drucken</b>					
Drucker	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l	Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe S (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Drucker-Akku					
Ladestation für Drucker-Akku mit Netz- und Ladegerät					
4-fach- Ladestation für Drucker-Akku mit Netz- und Ladegerät					

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmutzung)	Wisch-desinfektion	Tauch-desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>Taschen und Trageinheit</b>					
Druckertasche					
Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag	<p>Glatte Oberflächen mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l</p> <p>Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.</p>	Nicht zulässig	Nicht zulässig	<p>Ohne Schleudern in einer Waschmaschine waschen. Vorwäsche: 5 min bei 20 °C Hauptwäsche: 30 min bei 30 °C</p> <p>Reinigungsmittel: Turbo Usona (Ecolab) Desinfektionsmittel: Turbo Oxyzan (Ecolab)</p>	Nicht zulässig
Halteblech	<p>Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l</p> <p>Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.</p>	<p>Alle Oberflächen mit Incidin™ OxyWipe 5 (Ecolab) abwischen. Einwirkzeit: 5 min</p>	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
Trageinheit	Gebrauchsanweisung der Trageinheit beachten				

Teil	Manuelle Reinigung (nur notwendig bei sichtbarer Verschmut- zung)	Wisch- desinfektion	Tauch- desinfektion	Maschinelle Aufbereitung	Sterilisation
<b>Zubehör für Training</b>					
EKG-Simulator, 6-Kanal-EKG, schockbar	Mit neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) abwischen. Dosierung: 10 ml/l  Alle Oberflächen mindestens 2 x abwischen, bis sie optisch sauber sind.	Nicht notwendig	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
EKG-Simulator, 12-Kanal-EKG, schockbar					
Adapterkabel zum Anschluss an Ambu-/ Laerdal-Übungs- phantom					
Adapterkabel zum Anschluss von ShockLink®					



Maßgeblich sind die Angaben in den Gebrauchsanweisungen, die die Hersteller den einzelnen Komponenten oder Teilen beilegen. Beachten Sie diese Gebrauchsanweisungen.

# 9 Einsatzmenü

Das Einsatzmenü beinhaltet Funktionen und Einstellungen, auf die Sie im Einsatz schnell und einfach zugreifen können.

## 9.1 Im Einsatzmenü navigieren

Voraussetzung

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Die Patientengruppe ist eingestellt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Ein Modus ist eingestellt.
1. Um das Einsatzmenü aufzurufen: Navigationsknopf drücken. Das Einsatzmenü erscheint (Beispiel):



2. Einstellung mit dem Navigationsknopf wählen.
3. Einstellung mit dem Navigationsknopf verändern

**oder**

Navigationsknopf drücken, um Einstellung zu aktivieren/deaktivieren.

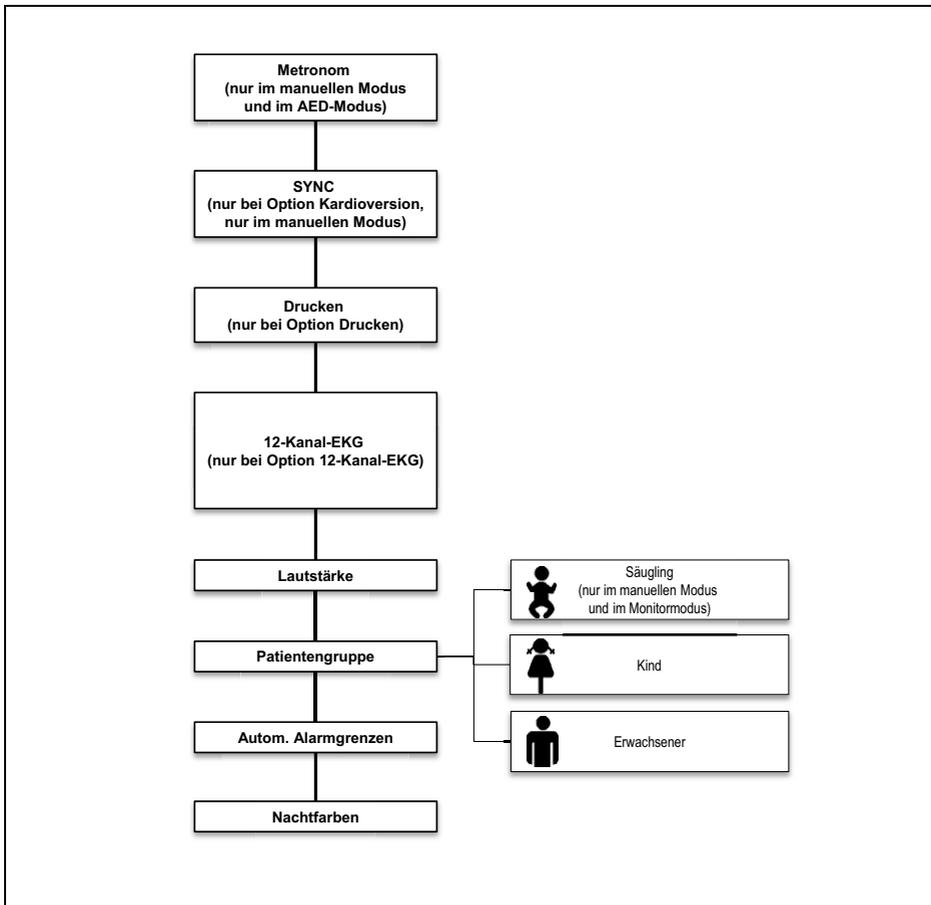
4. Um das Menü ohne Eingabe zu verlassen:  
Menüpunkt **Zurück** wählen.

**oder**

3 s warten.

*Ergebnis* Funktionen wurden durchgeführt oder Einstellungen wurden vorgenommen.

## 9.2 Menüstruktur



9-1 Einsatzmenü

## 9.3 Einstellungen

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
<b>Metronom</b> (nur im manuellen Modus und im AED-Modus)	aus 15:2 (nur im manuellen Modus und im AED-Modus Kind) 30:2 (nur im manuellen Modus und im AED-Modus Erwachsener) 	Hier können Sie den Rhythmus des Metronoms einstellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AED-Modus Erwachsener: 30:2</li> <li>• AED-Modus Kind: 15:2</li> <li>• Manueller Modus: aus</li> </ul>
<b>SYNC</b> (nur bei Option Kardioversion, nur im manuellen Modus)	Aktiviert  Deaktiviert 	Hier können Sie einstellen, ob eine synchronisierte Schockabgabe erfolgen soll. Nach erfolgter Schockabgabe kann abhängig von den Einstellungen im Betreibermenü ( <b>Betreibermenü   Manueller Modus-Einstellungen   Defibrillation nach Kardioversion</b> ) erneut eine Kardioversion oder eine Defibrillation erfolgen.	Deaktiviert
<b>12-Kanal-EKG</b> (nur bei Option 12-Kanal-EKG)	-	Hier aktivieren Sie den 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus. Wenn Sie den 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus aus dem AED-Modus oder dem manuellen Modus starten, wechselt das Gerät im Hintergrund automatisch in den Monitormodus.	-
<b>Drucken</b> (nur bei Option Drucken)	-	Hier können Sie folgende Ausdrücke drucken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Live-Ausdruck</li> <li>• 12-Kanal-EKG-Ausdruck</li> <li>• Replay-Ausdruck</li> </ul> Der Menüpunkt <b>Drucken</b> ist ausgegraut, wenn der Drucker nicht verbunden ist. Wenn der Drucker druckt, heißt der Menüpunkt <b>Druckstopp xx s</b> . Ein Druckvorgang kann durch Drücken dieses Menüpunktes vorzeitig beendet werden. Ein Zähler zeigt die verbleibende Zeit bis Druckende an.	-

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Lautstärke	25 % 50 % 75 % 100 %	Hier können Sie die Lautstärke des Gerätes für den aktuellen Einsatz einstellen. Die Mindest-Lautstärke legt der Betreiber fest (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).	75 %
Patientengruppe	Erwachsener  Kind  Säugling (nur im manuellen Modus und im Monitor-modus) 	Hier können Sie die Patientengruppe wählen.	Erwachsener 
Autom. Alarngrenzen	-	Das Gerät legt automatisch die Alarngrenzen für die physiologischen Alarme fest. Die Alarngrenzenkorridor liegt 10 %, 20 % oder 30 % oberhalb und unterhalb von den zum Zeitpunkt der Aktivierung gemessenen physiologischen Werten. Der Alarngrenzenkorridor kann im Anwendermenü eingestellt werden (siehe „10 Anwendermenü“, Seite 259).	20 %
Nachtfarben	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob das Gerät Nachtfarben anzeigen soll.	Deaktiviert

# 10 Anwendermenü

Das Anwendermenü beinhaltet Funktionen und Einstellungen, die sich auf den aktuellen Einsatz auswirken und nicht als Gerätevoreinstellungen dauerhaft gespeichert werden (Ausnahme: Einstellungen für Datum und Uhrzeit).

Wenn das Gerät < 30 s ausgeschaltet war und zuvor im eingeschalteten Zustand Patientenmesswerte ermittelt wurden oder ein manuelles Ereignis gespeichert wurde, werden die zuvor im Anwendermenü vorgenommen Einstellungen beibehalten.

## 10.1 Im Anwendermenü navigieren

Voraussetzung

- Das Gerät ist eingeschaltet (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).
  - Die Patientengruppe ist eingestellt (siehe „6.4 Patientengruppe wählen“, Seite 122).
  - Ein Modus ist eingestellt.
1. Menütaste  drücken.  
Das Anwendermenü erscheint:



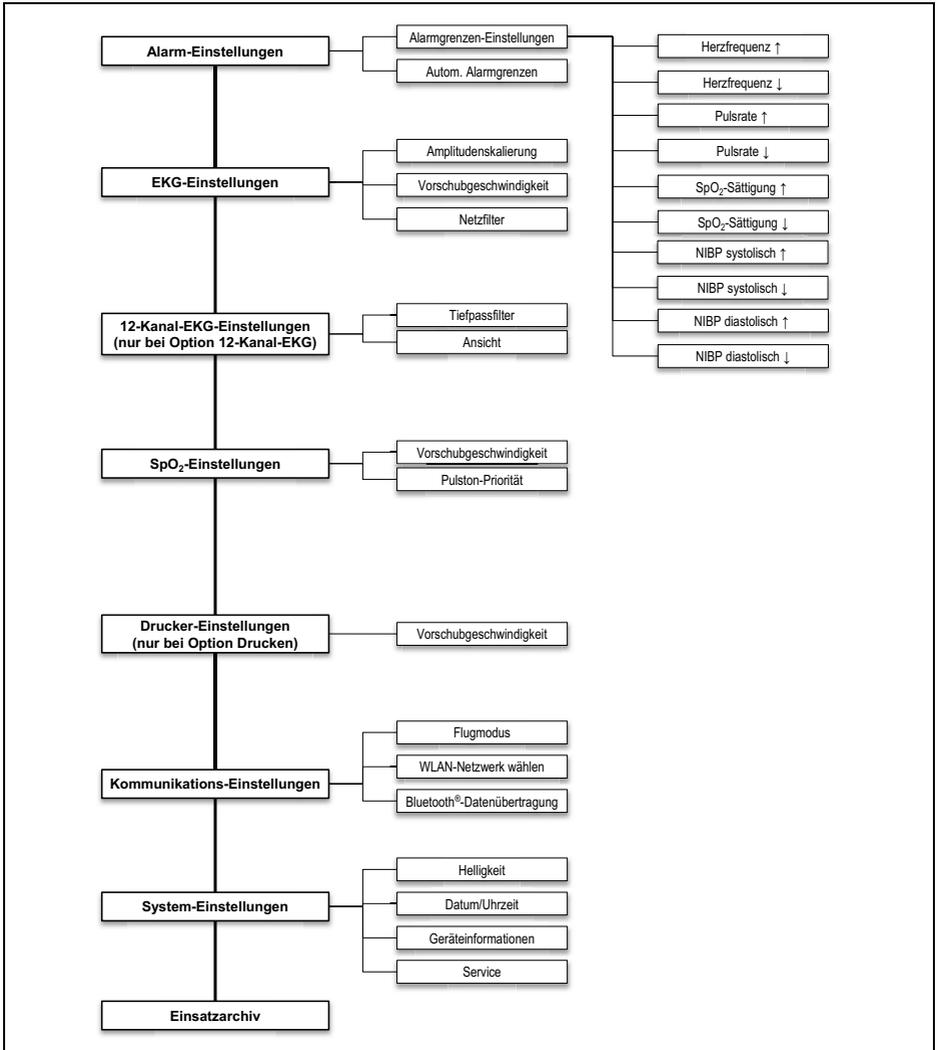
2. Einstellung mit dem Navigationsknopf wählen und bestätigen.
3. Einstellung mit dem Navigationsknopf verändern und bestätigen.
4. Um das Menü zu verlassen: Funktionstaste **Zurück** wählen

**oder**

Menütaste  drücken.

*Ergebnis* Die Einstellungen wurden vorgenommen und gelten für den aktuellen Einsatz.

## 10.2 Menüstruktur



10-1 Anwendermenü

## 10.3 Einstellungen

### 10.3.1 Alarm-Einstellungen

#### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen!**

Zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen können verhindern, dass das Gerät einen Alarm auslöst und gefährden damit den Patienten.

⇒ Immer an den Patienten angepasste Alarmgrenzen einstellen.



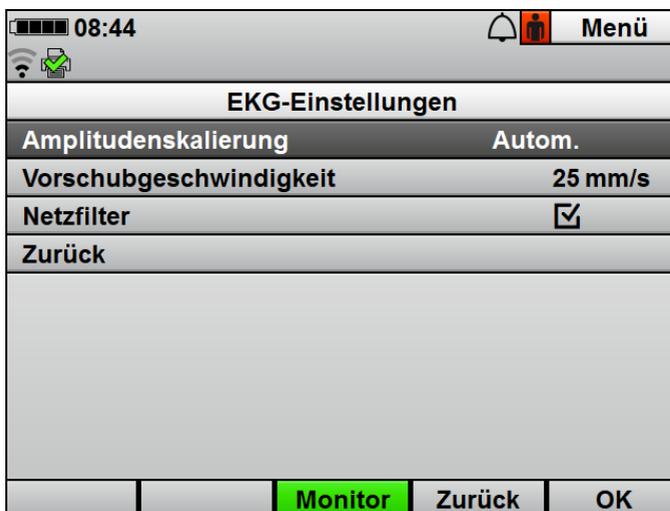
10-2 Untermenü **Alarm-Einstellungen**

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen-Einstellungen Erwachsener	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓) Grenzwerte einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll. Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten Werte wie folgt voneinander ab: Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze. Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.	120/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten		120/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %		100 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %		85 %
	NIBP systolisch ↑	45 mmHg-260 mmHg, in 5er-Schritten		220 mmHg
	NIBP systolisch ↓	40 mmHg-255 mmHg, in 5er-Schritten		75 mmHg
	NIBP diastolisch ↑	25 mmHg-200 mmHg, in 5er-Schritten		110 mmHg
	NIBP diastolisch ↓	20 mmHg-195 mmHg, in 5er-Schritten		35 mmHg

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen-Einstellungen Kind	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓) Grenzwerte einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll. Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten Werte wie folgt voneinander ab: Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze. Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.	150/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten		150/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %		100 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %		85 %
	NIBP systolisch ↑	45 mmHg-230 mmHg, in 5er-Schritten		145 mmHg
	NIBP systolisch ↓	40 mmHg-225 mmHg, in 5er-Schritten		75 mmHg
	NIBP diastolisch ↑	25 mmHg-160 mmHg, in 5er-Schritten		100 mmHg
	NIBP diastolisch ↓	20 mmHg-155 mmHg, in 5er-Schritten		35 mmHg

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen-Einstellungen Säugling	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓) Grenzwerte einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll. Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten Werte wie folgt voneinander ab: Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze. Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.	200/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		100/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten		200/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		100/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %		95 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %		85 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	45 mmHg-130 mmHg, in 5er-Schritten		100 mmHg
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	40 mmHg-125 mmHg, in 5er-Schritten		50 mmHg
	NIBP systolisch ↑	25 mmHg-100 mmHg, in 5er-Schritten		70 mmHg
	NIBP systolisch ↓	20 mmHg-95 mmHg, in 5er-Schritten		30 mmHg
Autom. Alarmgrenzen	-	10 % 20 % 30 %	Hier können Sie die automatischen Alarmgrenzen einstellen. Das Gerät legt automatisch die Alarmgrenzen für die physiologischen Alarme fest. Die Abweichung beträgt 10 %, 20 % oder 30 % von den Messwerten zum Zeitpunkt der Aktivierung.	20 %

### 10.3.2 EKG-Einstellungen



10-3 Untermenü **EKG-Einstellungen**

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Amplitudenskalierung	Autom. 2 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV 20 mm/mV	Hier können Sie die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve einstellen. Wird die Einstellung <b>Autom.</b> ausgewählt, passt sich die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve automatisch so an, dass eine maximal hohe Darstellung der Ableitung II angezeigt wird.	Autom.
Vorschubgeschwindigkeit	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurvendarstellung einstellen und damit die zeitliche Auflösung verändern.	25 mm/s
Netzfilter	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Durch Aktivierung des Netzfilters können Sie Störungen des EKGs reduzieren, die vom Versorgungsnetz verursacht werden.	Aktiviert

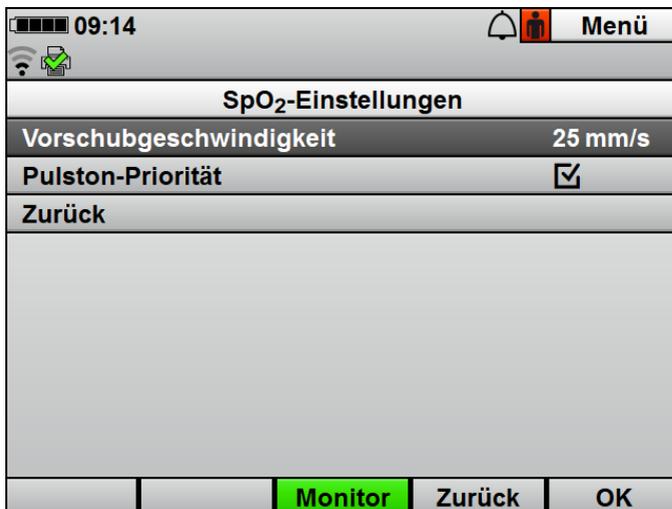
### 10.3.3 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)



10-4 Untermenü **12-Kanal-EKG-Einstellungen**

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Tiefpassfilter	50 Hz 150 Hz	Hier können Sie einen Tiefpassfilter einstellen, um Artefakte herauszufiltern.	150 Hz
Ansicht	Klassisch Cabrera	Hier können Sie die Reihenfolge einstellen, in der die Ableitungen im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus angezeigt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassisch: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6</li> <li>• Cabrera: aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6</li> </ul>	Klassisch

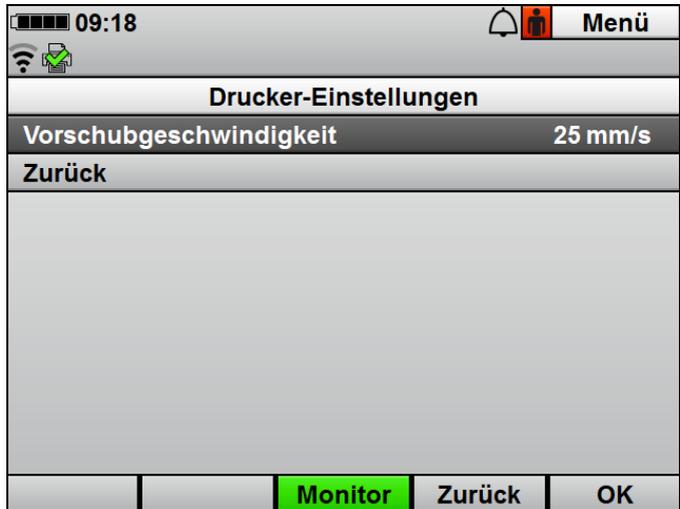
### 10.3.4 SpO<sub>2</sub>-Einstellungen



10-5 Untermenü *SpO<sub>2</sub> -Einstellungen*

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Vorschubgeschwindigkeit	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie die Vorschubgeschwindigkeit der SpO <sub>2</sub> -Kurvendarstellung einstellen und damit die zeitliche Auflösung verändern.	25 mm/s
Pulston-Priorität	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob der Pulston Priorität gegenüber dem Herzfrequenzton haben soll. Der Pulston wird in seiner Tonhöhe der gemessenen Sauerstoffsättigung angepasst.	Aktiviert

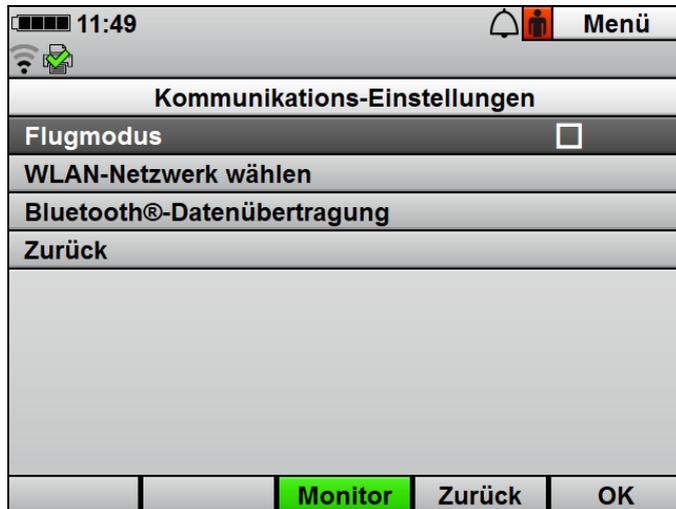
### 10.3.5 Drucker-Einstellungen (nur bei Option Drucken)



10-6 Untermenü **Drucker-Einstellungen**

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Vorschubgeschwindigkeit	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie einstellen, mit welcher Vorschubgeschwindigkeit der Drucker einen Live-Ausdruck und einen Replay-Ausdruck druckt.	25 mm/s

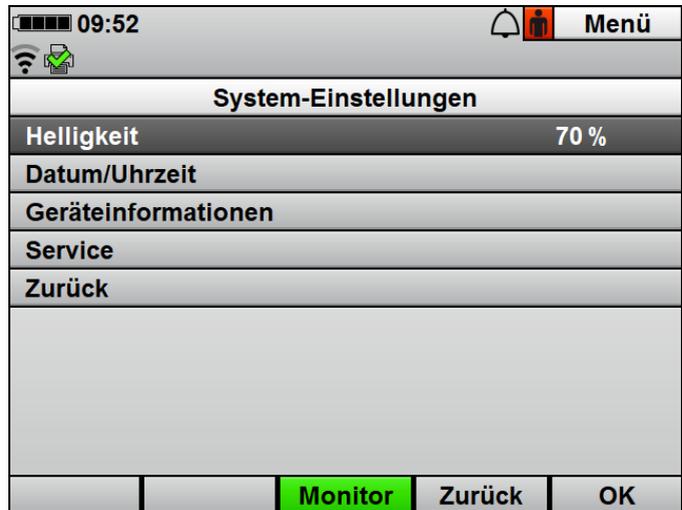
### 10.3.6 Kommunikations-Einstellungen



10-7 Untermenü **Kommunikations-Einstellungen**

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Flugmodus	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie alle Funkschnittstellen des Gerätes aktivieren oder deaktivieren (Beispiel: WLAN-Schnittstelle).	Deaktiviert
WLAN-Netzwerk wählen	-	Hier können Sie ein im Betreibermenü konfiguriertes WLAN-Netzwerk als Standard-WLAN-Netzwerk wählen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, ist der Menüpunkt kurz ausgegraut.	-
Bluetooth®-Datenübertragung	-	Hier können Sie einem kompatiblen System zur digitalen Patientendatenerfassung Daten über die Bluetooth®-Schnittstelle zur Verfügung stellen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, ist der Menüpunkt kurz ausgegraut.	-

## 10.3.7 System-Einstellungen



10-8 Untermenü **System-Einstellungen**

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Helligkeit		10 %-100 %, in 10 %-Schritten	Hier können Sie die Displayhelligkeit einstellen.	70 %
Datum/Uhrzeit	Jahr	-	Hier können Sie Datum und Uhrzeit einstellen. Das Gerät übernimmt ein neues Datum oder eine neue Uhrzeit nur, wenn es nach der Änderung von Datum oder Uhrzeit noch mindestens 1 min eingeschaltet bleibt. Die Änderung von Datum oder Uhrzeit wird erst nach erneutem Einschalten wirksam.	-
	Monat			-
	Tag			-
	Stunde			-
	Minute			-

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Geräteinformati- onen	Telefonkontakt	-	Hier können Sie die Telefonnummer erfahren, die der Betreiber dem Gerät zugeordnet hat (Beispiel: Rufnummer eines Handys auf dem Rettungsmittel).	-
	Seriennummer	-	Hier können Sie die Seriennummer des Gerätes erfahren. Diese befindet sich auch auf dem Geräteschild.	-
	Geräte-ID	-	Hier können Sie die Geräte-ID erfahren. Diese wird zum Erwerb von Optionen benötigt.	-
	MAC Bluetooth®-Modul (nur bei Option Drucken und Option Bluetooth®-Datenübertragung)	-	Hier können Sie die MAC-Adresse des Bluetooth®-Moduls erfahren.	-
	MAC WLAN-Modul	-	Hier können Sie die MAC-Adresse des WLAN-Moduls erfahren.	-
	Letzte Funktionskontrolle	-	Hier können Sie erfahren, zu welchem Zeitpunkt zuletzt eine Funktionskontrolle durchgeführt wurde.	-
	Ergebnis Funktionskontrolle	-	Hier können Sie erfahren, ob die zuletzt durchgeführte Funktionskontrolle bestanden wurde.	-
	Tage bis Service	-	Hier können Sie erfahren, wieviele Tage noch vergehen, bis der nächste Service fällig wird.	-
	Nächster Service	-	Hier können Sie erfahren, zu welchem Zeitpunkt der nächste Service fällig wird.	-

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Geräteinformati- onen	Geräte-Software	-	Hier können Sie erfahren, welche Software-Version auf dem Gerät aktuell installiert ist.	-
Service	Servicedaten an WEINMANN übertragen	-	Hier können Sie die Servicedaten des Gerätes an WEINMANN Emergency übertragen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, ist der Menüpunkt kurz ausgegraut.	-
	Servicedaten auf SD-Karte exportieren	-	Hier können Sie die Servicedaten des Gerätes auf eine SD-Karte exportieren.	-

### 10.3.8 Einsatzarchiv

Einsatzarchiv				
Datum	Uhrzeit	Dauer	HLW	12-Kan.
2021-02-19	09:32	49:23	Nein	Nein
2021-02-19	09:30	00:55	Ja	Ja
2021-02-19	09:28	00:59	Ja	Ja
2021-02-19	09:22	05:11	Nein	Ja
2021-02-19	08:13	61:08	Ja	Ja
2021-02-19	07:59	08:24	Nein	Ja
2021-02-19	07:49	01:37	Nein	Nein
2021-02-19	06:42	▼:14	Ja	Ja
		<b>Monitor</b>	Zurück	OK

10-9 Untermenü **Einsatzarchiv**

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Einsatzarchiv	-	<p>Hier können Sie sich alle Einsätze anzeigen lassen, die im internen Speicher des Gerätes gespeichert sind (ca. die letzten 9,5 h). Folgende Aktionen sind für jeden Einsatz möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz in der Replay-Ansicht am Gerät analysieren (nur bei Option Replay-Ansicht) (siehe <a href="#">6.17.2, S. 213</a>)</li> <li>• 12-Kanal-EKG eines Einsatzes analysieren (nur bei Option 12-Kanal-EKG) (siehe <a href="#">6.17.3, S. 215</a>)</li> <li>• Einsatzprotokoll drucken (nur bei Option Drucken) (siehe <a href="#">6.16.7, S. 209</a>)</li> </ul> <p>Das Einsatzarchiv steht nur zur Verfügung, wenn mindestens eine der genannten Optionen freigeschaltet ist.</p>	-

# 11 Alarmer und Störungen

## 11.1 Allgemeine Hinweise

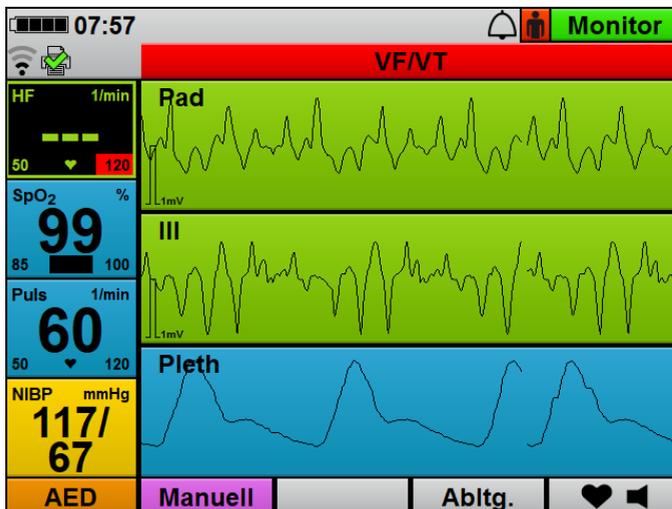
Das Gerät gibt einen Alarm solange aus, wie dessen Ursache besteht. Wenn die Ursache des Alarms nicht mehr vorhanden ist, gibt das Gerät den Alarm nicht mehr aus. Einige Alarmer sind hiervon ausgenommen. Die Dauer dieser Alarmer ist in den Tabellen gekennzeichnet.

Das Gerät gibt physiologische und technische Alarmer aus. Jeder Alarm hat eine bestimmte Priorität:

Priorität	Farbe in Alarmzeile	Bedeutung
Hohe Priorität	Rot	Alarmer hoher Priorität warnen vor unmittelbar eintretenden tödlichen oder irreversiblen Verletzungen des Patienten oder vor Störungen am Gerät.
Mittlere Priorität	Gelb	Alarmer mittlerer Priorität warnen vor unverzüglich eintretenden reversiblen Verletzungen des Patienten oder vor geringen Störungen am Gerät.
Niedrige Priorität	Türkis	Alarmer niedriger Priorität warnen vor verzögert eintretenden geringfügigen Verletzungen oder Unannehmlichkeiten des Patienten oder vor leichten Einschränkungen am Gerät.

Bei mehreren Alarmen verhält sich das Gerät folgendermaßen:

- Mehrere Alarmer unterschiedlicher Priorität: Das Gerät zeigt den Alarm mit der höchsten Priorität an. Alarmer mit einer geringeren Priorität erscheinen erst, wenn die Alarmer höherer Priorität nicht mehr aktiv sind.
- Mehrere Alarmer gleicher Priorität: Das Gerät zeigt die Alarmer abwechselnd an.



11-1 Alarmzeile mit VF/VT-Alarm (Beispiel)

Das Gerät stellt Alarme folgendermaßen dar:

- Als Text in der Alarmzeile im Display
- Akustisch als Alarmtöne (über den Lautsprecher)
- Mit der Alarmleuchte (rechts oben an der Vorderseite des Gerätes)

Die Ausgabe der Alarme erfolgt in Abhängigkeit von der Priorität:

Art des Alarmsignals	Hohe Priorität	Mittlere Priorität	Niedrige Priorität
<b>Alarmzeile</b>			
Blinkfrequenz	2 Hz	0,5 Hz	Blinkt nicht (konstant ein)
Größe	90 mm x 5 mm		
Farbe	Rot	Gelb	Türkis
Tastverhältnis	1:1	1:1	100 % (ein)

<b>Art des Alarmsignals</b>	<b>Hohe Priorität</b>	<b>Mittlere Priorität</b>	<b>Niedrige Priorität</b>
<b>Akustischer Alarm</b>			
Anzahl der Impulse	5	3	1
Dauer der Impulse	120 ms	200 ms	200 ms
Impulsintervall	240 ms	200 ms	Nicht zutreffend
Impulsfrequenz	480 Hz	840 Hz	1200 Hz
<b>Alarmleuchte</b>			
Farbe	Rot	Aus	Aus
Frequenz	2 Hz	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Tastverhältnis	33 % an	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Größe	10 mm x 35 mm		

Das Gerät zeigt physiologische Alarmer zusätzlich durch das Blinken des zugehörigen Parameterfeldes an.

Das Alarmverhalten des Gerätes ist abhängig vom gewählten Modus:

- Im AED-Modus gibt das Gerät keine Alarmer aus. Das Gerät informiert durch AED-Anweisungstexte und Sprachanweisungen über technische Bedingungen, die zu einer Beeinträchtigung des AED-Modus führen.
- Im manuellen Modus ist die akustische Alarmausgabe deaktiviert. Sie kann durch Drücken der Alarm-Taste jederzeit wieder aktiviert werden. Der Betreiber kann im Betreibermenü festlegen, ob die akustische Alarmausgabe beim Betreten des manuellen Modus aktiviert sein soll.

## 11.2 Alarmmeldungen

### 11.2.1 Alarm hoher Priorität (rot)

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>Akku defekt</b>	Akku defekt	Gerät im Akku-Betrieb ohne Netzversorgung bis zum Abschalten laufen lassen. Akku vollständig aufladen (siehe 4.4.2, S. 88). Wenn das Gerät den Alarm weiterhin anzeigt: Akku wechseln (siehe 4.4.4, S. 90).
<b>Akku einlegen</b> (Manueller Modus)	Akku ist nicht oder nicht richtig eingelegt	Akku richtig einlegen (siehe 4.3, S. 85).
<b>Akku leer</b>	Sehr geringer Akkustatus	Akku wechseln (siehe 4.4.4, S. 90).
		Gerät an die Netzversorgung anschließen (siehe 4.3, S. 85) und Akku laden (siehe 4.4.2, S. 88).
<b>Asystolie</b>	Asystolie festgestellt	Gemäß den aktuell gültigen Leitlinien handeln.
		Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
<b>Defibrillationsmodul defekt</b>	Internes Defibrillationsmodul defekt	Gerät instand setzen lassen.
<b>Defibrillationselektroden prüfen</b> (Manueller Modus)	Defibrillationselektroden nicht mehr oder nicht richtig am Patienten befestigt	Defibrillationselektroden richtig am Patienten befestigen (siehe 6.5.1, S. 124)
<b>Pad-Stecker einstecken</b> (Manueller Modus)	Defibrillationselektroden nicht/nicht richtig am Stammkabel angeschlossen	Defibrillationselektroden richtig an das Stammkabel anschließen (siehe 6.5.1, S. 124).
	Paddles nicht/nicht richtig am Stammkabel angeschlossen	Paddles richtig an das Stammkabel anschließen (siehe 6.5.2, S. 128).
	Stammkabel nicht/nicht richtig am Gerät angeschlossen	Stammkabel richtig an das Gerät anschließen (siehe 6.5.1, S. 124).
<b>Patientenkontakt prüfen</b>	Paddles haben keinen/keinen richtigen Kontakt mit dem Patienten	Kontakt zwischen Paddles und Patient prüfen. Wenn der Alarm weiterhin besteht: Schockabgabe abbrechen.

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>Schockabgabe nicht erfolgreich</b> (Manueller Modus)	Kein Patientenkontakt während Schockabgabe	10 s warten.
		Schockkondensator erneut mit Funktionstaste <b>Laden</b> laden.
<b>VF/VT*</b>	Ventrikuläre Fibrillation (Kammerflimmern) oder ventrikuläre Tachykardie (Kammertachykardie) festgestellt	Gemäß den aktuell gültigen Leitlinien handeln.
		In den AED-Modus oder den manuellen Modus umschalten und Defibrillation durchführen, wenn medizinisch indiziert (siehe 6.5, S. 124).

\* Im Betreibermenü kann das Gerät so voreingestellt werden, dass der VF/VT-Alarm durch den Anwender deaktiviert und aktiviert werden kann. Im Betreibermenü kann auch voreingestellt werden, ob das Gerät mit aktiviertem oder deaktiviertem VF/VT-Alarm starten soll.

## 11.2.2 Alarm mittlerer Priorität (gelb)

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>Akku schwach</b>	Geringer Akkustatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku wechseln (siehe 4.4.4, S. 90).</li> <li>• Gerät an die Netzversorgung anschließen (siehe 4.3, S. 85).</li> </ul>
<b>Datenübertragung abgebrochen</b> (Alarm nach 60 s deaktiviert)	Datenübertragung vom Anwender abgebrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum/Uhrzeit prüfen (siehe 10.3.7, S. 271).</li> <li>• Datenübertragung erneut starten (siehe 12.5, S. 308).</li> </ul>
	Datenübertragung während der Übertragung abgebrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum/Uhrzeit prüfen (siehe 10.3.7, S. 271).</li> <li>• Verbindungseinstellungen prüfen (siehe 12.5, S. 308).</li> <li>• Datenübertragung erneut starten (siehe 12.5, S. 308).</li> </ul>
<b>Datenübertragung fehlgeschlagen</b>	Verbindung zum WLAN-Netzwerk unterbrochen	Verbindung zum WLAN-Netzwerk prüfen (siehe 12.3, S. 300). Wenn notwendig: Anderes WLAN-Netzwerk wählen.

Alarm	Ursache	Beseitigung
Druckerpapier einlegen	Druckerpapier vollständig aufgebraucht	Druckerpapier wechseln (siehe 4.7.3, S. 100).
	Kein Druckerpapier eingelegt	Druckerpapier wechseln (siehe 4.7.3, S. 100).
Einstellungen verloren	Einstellungen mussten auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.	Voreinstellungen im Betreibermenü erneut eingeben. Bei wiederholtem Auftreten: Gerät instand setzen lassen.
EKG-Elektrodensitz prüfen	EKG-Elektroden nicht mehr oder nicht richtig am Patienten befestigt	EKG-Elektroden richtig am Patienten befestigen (siehe 6.10.1, S. 169).
	EKG-Kabel nicht richtig an die EKG-Elektroden angeschlossen	EKG-Kabel richtig an die EKG-Elektroden anschließen (siehe 6.10.1, S. 169).
EKG-Modul defekt	Internes EKG-Modul defekt	Gerät instand setzen lassen.
EKG-Stecker einstecken	EKG-Stecker des EKG-Kabels nicht oder nicht richtig an das Gerät angeschlossen	EKG-Stecker des EKG-Kabels richtig an das Gerät anschließen (siehe 6.10.1, S. 169).
E-Mail-Versand-Fehler (Alarm nach 60 s deaktiviert)	Server nicht erreichbar	Verbindung zum WLAN-Netzwerk prüfen (siehe 12.3, S. 300).
	Verbindung zwischen Gerät und WLAN-Netzwerk unterbrochen	Voreingestellten E-Mail-Empfänger prüfen (siehe 12.5, S. 308).
		Verbindung zum WLAN-Netzwerk prüfen (siehe 12.3, S. 300). Wenn notwendig: Anderes WLAN-Netzwerk wählen.
		Datum/Uhrzeit prüfen (siehe 10.3.7, S. 271).
Herzfrequenz ↑	Gemessene Herzfrequenz liegt oberhalb der eingestellten oberen Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
Herzfrequenz >250 /min	Gemessene Herzfrequenz liegt oberhalb von 250/min (Gerät zeigt als Herzfrequenz --- an)	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
Herzfrequenz ↓	Gemessene Herzfrequenz liegt unterhalb der eingestellten unteren Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>Herzfrequenz &lt;30 /min</b>	Gemessene Herzfrequenz liegt unterhalb von 30/min (Gerät zeigt als Herzfrequenz --- an)	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
<b>Kein Drucker verbunden</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Verbindung zwischen Gerät und Drucker unterbrochen	10 s warten.
		Drucker wieder einschalten. Drucker in Verbindungsreichweite des Gerätes positionieren.
<b>NIBP außerhalb Messbereich</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Blutdruck kann nicht gemessen und angezeigt werden, da er außerhalb des Messbereiches des Gerätes liegt	Alternatives Blutdruckmessmittel mit größerem Messbereich verwenden
<b>NIBP diastolisch ↑</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Gemessener diastolischer Blutdruck liegt oberhalb der eingestellten oberen Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>NIBP diastolisch ↓</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Gemessener diastolischer Blutdruck liegt unterhalb der eingestellten unteren Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>NIBP kein Signal</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	NIBP-Modul kann kein Pulswellen-Signal erkennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darauf achten, dass der Patient während der Messung ruhig liegt.</li> <li>• Erschütterungen des Patienten ausschließen.</li> <li>• Geeignete Größe der NIBP-Manschette verwenden.</li> <li>• Sicherstellen, dass die NIBP-Manschette richtig angelegt ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass sich keine Kleidung zwischen NIBP-Manschette und Patient befindet.</li> </ul>
<b>NIBP-Manschette Überdruck</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Druck in der NIBP-Manschette durch äußere Einflüsse so stark erhöht, dass das Sicherheitsventil geöffnet wurde	Prüfen, welche Einflüsse zur Erhöhung des Drucks geführt haben und diese vor der nächsten Messung beseitigen.

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>NIBP-Messfehler</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Keine NIBP-Messung durchführbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darauf achten, dass der Patient während der Messung ruhig liegt.</li> <li>• Erschütterungen des Patienten ausschließen.</li> <li>• Geeignete Größe der NIBP-Manschette verwenden.</li> <li>• Sicherstellen, dass die NIBP-Manschette richtig angelegt ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass sich keine Kleidung zwischen NIBP-Manschette und Patient befindet.</li> </ul>
<b>NIBP-Modul defekt</b> (Alarm so lange aktiv, wie die Bedingung zutrifft)	Internes NIBP-Modul defekt	Gerät instand setzen lassen.
<b>NIBP-Schlauch blockiert</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	NIBP-Anschlusschlauch abgeknickt oder verstopft	NIBP-Anschlusschlauch prüfen und, wenn notwendig, ersetzen.
<b>NIBP-Schlauch undicht</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	NIBP-Anschlusschlauch oder NIBP-Manschette sind undicht oder nicht richtig angeschlossen. Es kann kein ausreichender Druck aufgebaut werden.	NIBP-Anschlusschlauch und NIBP-Manschette prüfen und, wenn notwendig, ersetzen.
<b>NIBP-Sicherheitsabschaltung</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Druck in der NIBP-Manschette ist zu lange zu hoch	NIBP-Manschette vom Patienten entfernen. Gerät instand setzen lassen.
<b>NIBP-Signal gestört</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Pulswellensignal für die NIBP-Messung konnte nicht zuverlässig ermittelt werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darauf achten, dass der Patient während der Messung ruhig liegt.</li> <li>• Erschütterungen des Patienten ausschließen.</li> <li>• Geeignete Größe der NIBP-Manschette verwenden.</li> <li>• Sicherstellen, dass die NIBP-Manschette richtig angelegt ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass sich keine Kleidung zwischen NIBP-Manschette und Patient befindet.</li> </ul>

Alarm	Ursache	Beseitigung
<b>NIBP systolisch ↑</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Gemessener systolischer Blutdruck liegt oberhalb der eingestellten Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen. Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>NIBP systolisch ↓</b> (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Gemessener systolischer Blutdruck liegt unterhalb der eingestellten Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen. Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>Defibrillationselektroden prüfen</b> (Monitormodus)	Defibrillationselektroden nicht mehr oder nicht richtig am Patienten befestigt	Defibrillationselektroden richtig am Patienten befestigen (siehe 6.5.1, S. 124).
<b>Pad-Stecker einstecken</b> (Monitormodus)	Defibrillationselektroden nicht/nicht richtig am Stammkabel angeschlossen	Defibrillationselektroden richtig an das Stammkabel anschließen (siehe 6.5.1, S. 124).
	Paddles nicht/nicht richtig am Stammkabel angeschlossen	Paddles richtig an das Stammkabel anschließen (siehe 6.5.2, S. 128).
	Stammkabel nicht/nicht richtig am Gerät angeschlossen	Stammkabel richtig an das Gerät anschließen (siehe 6.5.1, S. 124).
<b>Unbekannte Defibrillationselektroden</b>	Unbekannte Defibrillationselektroden an das Stammkabel angeschlossen	Nur Defibrillationselektroden von WEINMANN Emergency verwenden.
	Unbekannte Paddles an das Stammkabel angeschlossen	Nur Paddles von WEINMANN Emergency verwenden.
<b>Papierschacht schließen</b>	Papierschacht-Abdeckung des Druckers geöffnet	Papierschacht-Abdeckung schließen.
<b>Pulsrate ↑</b>	Gemessene Pulsrate liegt oberhalb der eingestellten Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>Pulsrate ↓</b>	Gemessene Pulsrate liegt unterhalb der eingestellten Alarmgrenze	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
<b>Server nicht erreichbar</b> (Alarm nach 60 s deaktiviert)	Server nicht erreichbar, da keine Verbindung zum Internet	Mit alternativem WLAN-Netzwerk prüfen, ob das konfigurierte WLAN-Netzwerk die Ursache ist.
<b>Speicherfehler</b>	Internes Speichermodul defekt	Gerät instand setzen lassen.

Alarm	Ursache	Beseitigung
SpO <sub>2</sub> ↑	Gemessene Sauerstoffsättigung liegt oberhalb der eingestellten Alarmgrenze und die SpO <sub>2</sub> -Signalqualität ist ≥ 40 %	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
SpO <sub>2</sub> ↓	Gemessene Sauerstoffsättigung liegt unterhalb der eingestellten Alarmgrenze und die SpO <sub>2</sub> -Signalqualität ist ≥ 40 %	Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.
		Alarmgrenzen anpassen (siehe 10.3.1, S. 262).
SpO <sub>2</sub> -Modul defekt	Internes SpO <sub>2</sub> -Modul defekt	Gerät instand setzen lassen.
Verbindungsaufbau fehlgeschlagen (Alarm nach 60 s deaktiviert)	Gerät außerhalb der Reichweite des im Betreibermenü gewählten WLAN-Netzwerks	Gerät in Reichweite des gewählten WLAN-Netzwerkes bringen. Wenn notwendig: Anderes WLAN-Netzwerk im Betreibermenü wählen (siehe 12.3, S. 300).
	Gerät konnte sich nicht mit dem im Betreibermenü gewählten WLAN-Netzwerk verbinden	Anmeldedaten prüfen (siehe 12.3, S. 300). Signalstärke des gewählten WLAN-Netzwerkes prüfen. Wenn notwendig: Anderes WLAN-Netzwerk im Betreibermenü wählen (siehe 12.3, S. 300).

### 11.2.3 Alarm niedriger Priorität (türkis)

Alarm	Ursache	Beseitigung
Akkubetrieb (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Netzversorgung zu schwach	Netzversorgung wieder herstellen.
	Trennung der Netzversorgung durch Entnehmen aus der Wandhalterung	
	Netzausfall	
Akku einlegen (Monitormodus)	Akku ist nicht oder nicht richtig eingelegt	Akku richtig einlegen (siehe 4.3, S. 85).
Zugriffscod f. Betreibermenü ändern (Alarm nach 10 s deaktiviert)	Zugriffscod für das Betreibermenü lautet 000000 (Auslieferungszustand)	10 s warten.
		Zugriffscod für Betreibermenü ändern (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).

Alarm	Ursache	Beseitigung
Datum fehlerhaft	Fehler beim Auslesen des Datums	Akku einlegen (siehe 4.3, S. 85).
		Datum neu einstellen (siehe 10.3.7, S. 271).
	Internes Modul defekt	Bei wiederholtem Auftreten: Gerät instand setzen lassen.
	Batterie der Real Time Clock defekt oder leer	Gerät instand setzen lassen.
Drucker-Akku leer	Sehr geringer Akkustatus des Drucker-Akkus	Drucker-Akku wechseln (siehe 4.7.2, S. 99).
		Drucker-Akku laden (siehe 4.7.1, S. 96).
Interner Speicher voll	Keine SD-Karte eingelegt und Einsatzdauer > 4 h-10 h	Um den Einsatz weiterhin aufzuzeichnen: SD-Karte einsetzen (siehe 4.6.1, S. 94), Daten auf SD-Karte kopieren und Einsatz mit SD-Karte fortsetzen.
		Einsatz fortführen und auf weitere Datenaufzeichnung verzichten.
SD-Karte defekt	Fehler beim Schreiben auf die/ Lesen von der SD-Karte	Neue SD-Karte einsetzen (siehe 4.6.1, S. 94), Gerät ausschalten (siehe 6.2, S. 121) und Gerät nach mind. 30 s wieder einschalten (siehe 6.1, S. 120).
		Einsatz fortführen und auf weitere Datenaufzeichnung verzichten.
SD-Karte einlegen	SD-Karte nicht vorhanden/nicht erkannt	Neue SD-Karte einsetzen (siehe 4.6.1, S. 94), Gerät ausschalten (siehe 6.2, S. 121) und Gerät nach mind. 30 s wieder einschalten (siehe 6.1, S. 120).
SD-Karte voll	SD-Karte voll	Neue SD-Karte einsetzen (siehe 4.6.1, S. 94), Gerät ausschalten (siehe 6.2, S. 121) und Gerät nach mind. 30 s wieder einschalten (siehe 6.1, S. 120).
		Daten von aktueller SD-Karte löschen.
SpO <sub>2</sub> -Sensor defekt	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel defekt	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel ersetzen.
	Pulsoxymetriesensor defekt	Pulsoxymetriesensor ersetzen.

Alarm	Ursache	Beseitigung
SpO <sub>2</sub> -Sensor einstecken	SpO <sub>2</sub> -Stecker des Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabels nicht mehr oder nicht richtig an das Gerät angeschlossen	SpO <sub>2</sub> -Stecker des Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabels richtig an das Gerät anschließen.
SpO <sub>2</sub> -Sensorsitz prüfen	Pulsoxymetriesensor nicht mehr oder nicht richtig am Patienten befestigt	Pulsoxymetriesensor richtig am Patienten befestigen (siehe 6.9.1, S. 162).
SpO <sub>2</sub> -Signalqualität ↓ *	SpO <sub>2</sub> -Signalqualität < 40 %	Pulsoxymetriesensor richtig am Patienten befestigen (siehe 6.9.1, S. 162).
		Wenn medizinisch indiziert, geeignete Therapie durchführen.

\* Wenn das Gerät diesen Alarm ausgibt, gibt es einen gleichzeitig anliegenden SpO<sub>2</sub>-Messwert-Alarm nicht mehr aus. Wenn die Signalqualität auf < 20 % sinkt, zeigt das Gerät auch den SpO<sub>2</sub>-Messwert und das Plethysmogramm nicht mehr an.

## 11.3 Störungen

Wenn Sie Störungen nicht gleich mit Hilfe der Tabelle beheben können, wenden Sie sich an den Hersteller WEINMANN Emergency oder von WEINMANN Emergency ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal, um das Gerät instand setzen zu lassen. Betreiben Sie das Gerät nicht weiter, um größere Schäden zu vermeiden.

### 11.3.1 Gerät

Störung	Ursache	Beseitigung
Gerät lässt sich nicht einschalten	Akku nicht richtig in Gerät eingelegt oder leer	Akku prüfen.
	Akku leer und Gerät nicht an die Netzversorgung angeschlossen	Energieversorgung prüfen.
	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.

Störung	Ursache	Beseitigung
Gerät lässt sich nicht ausschalten	Bedienungsfehler	Ein-/Aus-Taste  mind. 2 s gedrückt halten.
	Gerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät von der Netzversorgung trennen.</li> <li>Akku entfernen.</li> <li>Gerät instand setzen lassen.</li> </ul>
Gelbes Display mit <b>ERROR</b> und Fehlercode	Temporäre Gerätestörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät ausschalten (siehe 6.2, S. 121) und wieder einschalten (siehe 6.1, S. 120).</li> <li>Funktionskontrolle durchführen (siehe 5.2, S. 106).</li> </ul>
	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.
Funktionskontrolle startet nicht	Akku schwach oder leer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akku mit einem Akkustatus von mindestens 2 LEDs einsetzen.</li> <li>Funktionskontrolle erneut starten.</li> </ul>
	Stammkabel nicht erkannt	Stammkabel korrekt anschließen.
	Stammkabel defekt	Stammkabel ersetzen.
	Funktionstestwiderstand nicht erkannt	Funktionstestwiderstand richtig anschließen.
	Funktionstestwiderstand defekt	Funktionstestwiderstand ersetzen.
	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel nicht erkannt	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel richtig anschließen.
	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel defekt	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel ersetzen.
	Pulsoxymetriesensor nicht erkannt	Pulsoxymetriesensor richtig anschließen.
	Pulsoxymetriesensor defekt	Pulsoxymetriesensor ersetzen.
Helligkeit des Displays zu gering	Helligkeit des Displays zu gering eingestellt	Helligkeit des Displays erhöhen.
	Nachtfarben aktiviert	Nachtfarben deaktivieren.
Alarmausgabe zu leise	Lautstärke auf 25 % eingestellt	Lautstärke im Einsatzmenü erhöhen (siehe 9, S. 255).
		Lautstärke-Voreinstellung im Betreibermenü erhöhen (siehe 13.12, S. 352).

Störung	Ursache	Beseitigung
Energieausfall/Schwarzer Bildschirm	Akku leer und Gerät nicht an die Netzversorgung angeschlossen	Energieversorgung prüfen.
	Temporäre Gerätestörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät ausschalten (siehe 6.2, S. 121) und wieder einschalten (siehe 6.1, S. 120).</li> <li>Funktionskontrolle durchführen (siehe 5.2, S. 106).</li> </ul>
	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.
Einstellungen mit dem Navigationsknopf sind nicht möglich	Wackelkontakt am Navigationsknopf	Gerät instand setzen lassen.
	Kein Spalt zwischen Navigationsknopf und Bedienfolie	
	Gerät defekt	
Geräteausfall <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmleuchte blinkt</li> <li>Akustische Alarmausgabe</li> </ul>	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.

### 11.3.2 Akku und Ladestation

Störung	Ursache	Beseitigung
Fehleranzeige leuchtet rot, wenn die Statustaste am Akku gedrückt wird oder Anzeige Akkustatus am Gerät leuchtet rot	Akku defekt	Akku ersetzen.
	Akkutemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs (> 70 °C)	Akku im zulässigen Temperaturbereich verwenden (siehe 18.5, S. 382).
Akku zeigt keine Reaktion, wenn Statustaste gedrückt wird	Akku wurde komplett entladen und hat sich abgeschaltet, um Tiefentladung zu verhindern	Akku für 24 h im Gerät laden (siehe 4.4.2, S. 88). Nach 24 h: <ul style="list-style-type: none"> <li>Grüne LED leuchtet: Akku voll geladen und einsatzbereit.</li> <li>Rote LED oder keine LED leuchtet: Akku defekt. Akku ersetzen.</li> </ul>
		Akku in der Ladestation laden (siehe 4.4.3, S. 90): Ladevorgang dauert länger als gewöhnlich.
Gerätelaufzeit im Akkubetrieb zu gering	Akku hat Ende seiner Lebensdauer erreicht	Akku ersetzen.

Störung	Ursache	Beseitigung
Akku wird nicht geladen, obwohl er nicht voll ist	Akkutemperatur < 0 °C oder > 45 °C	Akku im zulässigen Temperaturbereich laden (siehe 18.5, S. 382).
	Akku defekt	Akku ersetzen.
Status-LEDs blinken nicht und Akku wird nicht geladen	Akku nicht richtig in die Ladestation eingelegt	Akku prüfen. Akku richtig einlegen.
	Ladestation nicht an die Energieversorgung angeschlossen	Ladestation an die Netzversorgung anschließen (siehe 4.5.3, S. 92).
		Ladestation an ein 12-V-Bordnetz anschließen (siehe 4.5.4, S. 92).
	Ladestation defekt	Ladestation instand setzen lassen.
	Kapazität des Akkus bei > 90 %	Statusaste am Akku drücken, um Akkustatus zu prüfen.

### 11.3.3 Defibrillation/Kardioversion

Störung	Ursache	Beseitigung
Der Alarm <b>Defibrillationselektroden prüfen</b> tritt auf, obwohl die Defibrillationselektroden sowohl am Patienten befestigt sind als auch über das Stammkabel ans Gerät angeschlossen sind	Defibrillationselektroden nicht richtig am Patienten befestigt	Defibrillationselektroden richtig am Patienten befestigen (siehe 6.5.1, S. 124).
	Defibrillationselektroden defekt	Defibrillationselektroden ersetzen.
	Pad-Stecker nicht richtig an das Stammkabel angeschlossen	Pad-Stecker der Defibrillationselektroden richtig an das Stammkabel anschließen.
	Stammkabel nicht richtig an das Gerät angeschlossen	Stammkabel richtig an das Gerät anschließen.
	Stammkabel defekt	Stammkabel ersetzen.
	Defibrillationsmodul defekt	Gerät instand setzen lassen.

### 11.3.4 6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung

Störung	Ursache	Beseitigung
Der Alarm <b>EKG-Stecker einstecken</b> tritt auf, obwohl das EKG-Kabel an das Gerät angeschlossen ist	Gerät erkennt angeschlossenes EKG-Kabel nicht	Steckverbindung prüfen.
		EKG-Kabel wechseln.
		Gerät instand setzen lassen.
Das EKG-Kabel ist nicht an das Gerät angeschlossen, aber der Alarm <b>EKG-Stecker einstecken</b> tritt nicht auf	Gerät erkennt EKG-Kabel fälschlicherweise als angeschlossen	Gerät instand setzen lassen.
	Der Alarm tritt erst auf, wenn seit dem Einschalten bereits ein EKG erfolgreich abgeleitet wurde	-
Der Alarm <b>EKG-Elektrodensitz prüfen</b> tritt auf, obwohl die EKG-Elektroden am Patienten befestigt sind	EKG-Elektroden nicht richtig am Patienten befestigt	EKG-Elektroden richtig am Patienten befestigen ( <a href="#">siehe 6.10.1, S. 169</a> ).
		EKG-Kabel wechseln.
		Gerät instand setzen lassen.
Das EKG-Kabel ist nicht oder nicht richtig am Patienten befestigt, aber der Alarm <b>EKG-Elektrodensitz prüfen</b> tritt nicht auf	Gerät erkennt EKG-Kabel fälschlicherweise als am Patienten befestigt	Gerät instand setzen lassen.
	Der Alarm tritt erst auf, wenn seit dem Einschalten bereits ein EKG erfolgreich abgeleitet wurde	-

### 11.3.5 Pulsoxymetrie-Monitoring

Störung	Ursache	Beseitigung
Der Alarm <b>SpO<sub>2</sub>-Sensor einstecken</b> tritt auf, obwohl der Pulsoxymetriesensor an das Gerät angeschlossen ist	Gerät erkennt angeschlossenen Pulsoxymetriesensor nicht	Steckverbindung prüfen.
		Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel wechseln.
		Pulsoxymetriesensor wechseln.
		Gerät instand setzen lassen.
Der Pulsoxymetriesensor ist nicht an das Gerät angeschlossen, aber der Alarm <b>SpO<sub>2</sub>-Sensor einstecken</b> tritt nicht auf	Gerät erkennt Pulsoxymetriesensor fälschlicherweise als angeschlossen	Gerät instand setzen lassen.
	Der Alarm tritt erst auf, wenn seit dem Einschalten bereits ein SpO <sub>2</sub> -Signal erfolgreich erkannt wurde	-
Der Alarm <b>SpO<sub>2</sub>-Sensorsitz prüfen</b> tritt auf, obwohl der Pulsoxymetriesensor am Patienten befestigt ist	Pulsoxymetriesensor nicht richtig am Patienten befestigt	Pulsoxymetriesensor richtig am Patienten befestigen ( <a href="#">siehe 6.9.1, S. 162</a> ).
		Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel wechseln.
		Pulsoxymetriesensor wechseln.
		Gerät instand setzen lassen.
Der Pulsoxymetriesensor ist nicht oder nicht richtig am Patienten befestigt, aber der Alarm <b>SpO<sub>2</sub>-Sensorsitz prüfen</b> tritt nicht auf	Gerät erkennt Pulsoxymetriesensor fälschlicherweise als am Patienten befestigt	Gerät instand setzen lassen.
	Der Alarm tritt erst auf, wenn seit dem Einschalten bereits ein SpO <sub>2</sub> -Signal erfolgreich erkannt wurde	-

Störung	Ursache	Beseitigung
Unplausible Messwerte	Starkes Umgebungslicht oder direkte Lichteinstrahlung, UV-Licht oder Infrarot-Licht	Lichtquelle entfernen oder reduzieren.
		Pulsoxymetriesensor vor Lichteinfall schützen.
		Pulsoxymetriesensor an anderer Stelle, die besser gegen Lichteinfall geschützt ist, applizieren.
		Patient und Pulsoxymetriesensor aus der Lichteinstrahlung entfernen.
		Pulsoxymetriesensor abdecken.
	Intravaskuläre Farbstoffe (z.B. Methylenblau)	Beeinträchtigung des Messergebnisses kann nicht beseitigt werden. Maßnahmen zur Patientenversorgung nach medizinischer Indikation.
	Nagellack, künstliche Fingernägel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulsoxymetriesensor um 90° drehen.</li> <li>• Fingernagel reinigen.</li> <li>• Geeigneten anderen Messort wählen.</li> </ul>
	Starke Bewegung des Patienten	Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel mit Klebeband in einer Entlastungsschleife am Patienten fixieren.

### 11.3.6 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring)

Störung	Ursache	Beseitigung
Unplausible Messwerte	NIBP-Manschette falsch angelegt	NIBP-Manschette neu anschließen (siehe 6.12.1, S. 188).
	NIBP-Manschette undicht	NIBP-Manschette ersetzen.
	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten nicht richtig angeschlossen	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten richtig anschließen.
	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten undicht	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten ersetzen.
	Ungeeignete Lage des Patienten	Patienten neu positionieren.
	NIBP-Modul defekt	Gerät instand setzen lassen.
	NIBP-Manschettengröße nicht geeignet (zu groß oder zu klein)	Geeignete NIBP-Manschettengröße verwenden.
	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.
NIBP-Messung kann nicht gestartet werden	NIBP-Manschette und/oder NIBP-Anschlusschlauch nicht richtig angeschlossen	NIBP-Manschette und/oder NIBP-Anschlusschlauch richtig anschließen.
NIBP-Messung bricht wiederholt ab	NIBP-Manschette ist eingeklemmt und kann nicht aufgepumpt werden	Einklemmung der NIBP-Manschette beseitigen.
	Bewegung führt zur Artefakten	Bewegungen reduzieren.
NIBP-Manschette lässt sich nicht vollständig aufpumpen	NIBP-Manschette oder NIBP-Anschlusschlauch beschädigt	NIBP-Manschette und/oder NIBP-Anschlusschlauch ersetzen.
	Verbindung von NIBP-Manschette und/oder NIBP-Anschlusschlauch unterbrochen	Verbindung von NIBP-Manschette und/oder NIBP-Anschlusschlauch herstellen.
	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten nicht richtig angeschlossen	Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP-Einweg-Manschetten richtig anschließen.
	Gerät defekt	Gerät instand setzen lassen.

### 11.3.7 Drucken

Störung	Ursache	Beseitigung
Drucker verbindet sich nicht mit dem Gerät	E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG oder WLAN-Datenübertragung finden parallel statt	Warten, bis E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG oder WLAN-Datenübertragung beendet sind. Wenn notwendig: Drucker erneut einschalten.
	Schlechte Empfangsqualität	Drucker in Verbindungsreichweite des Gerätes bringen.
	Vorschubtaste (FEED) länger als 10 s gedrückt	Vorschubtaste (FEED) nicht länger als 10 s drücken.
Verbindung zwischen Gerät und Drucker bricht ab	Schlechte Empfangsqualität	Drucker in Verbindungsreichweite des Gerätes bringen.
Verbindung zwischen Drucker und Gerät ist extrem langsam		
Sonderzeichen im Ausdruck oder Ausfall des Druckers im Flugbetrieb	Elektromagnetische Einstrahlung im Flugbetrieb	Auf Verwendung des Druckers im Flugbetrieb verzichten.
	Drucker befindet sich an der Grenze der Verbindungsreichweite zum Gerät	Entfernung zwischen Gerät und Drucker verringern.

### 11.3.8 Datenübertragung

Störung	Ursache	Beseitigung
E-Mail mit 12-Kanal-EKG erreicht nicht den Empfänger	WLAN ist deaktiviert	WLAN aktivieren (siehe 12.3.1, S. 301).
	Flugmodus ist aktiviert	Flugmodus deaktivieren (siehe 10.3.6, S. 270).
	WLAN-Netzwerk kann nicht verbunden werden	Gerät in Verbindungsreichweite des WLAN-Netzwerkes platzieren. Bei Bedarf mobiles WLAN-Netzwerk aktivieren.
		Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe 12.3, S. 300).
		Prüfen, ob WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden ist.
		Prüfen, ob Port 443 freigegeben ist.
	Verbindungsdaten des WLAN-Netzwerkes beim Systemadministrator erfragen.	
Gerät nicht bei WEINMANN Connect registriert	Gerät bei WEINMANN Connect registrieren (siehe 12.4, S. 306).	

Störung	Ursache	Beseitigung	
Funktionskontrolle wird nicht an WEINMANN Connect übertragen	WLAN ist deaktiviert	WLAN aktivieren (siehe 12.3.1, S. 301).	
	Flugmodus ist aktiviert	Flugmodus deaktivieren (siehe 10.3.6, S. 270).	
	WLAN-Netzwerk kann nicht verbunden werden		Gerät in Verbindungsreichweite des WLAN-Netzwerkes platzieren. Bei Bedarf mobiles WLAN-Netzwerk aktivieren.
			Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe 12.3, S. 300).
			Prüfen, ob WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden ist.
			Prüfen, ob Port 443 freigegeben ist.
		Verbindungsdaten des WLAN-Netzwerkes beim Systemadministrator erfragen.	
Gerät nicht bei WEINMANN Connect registriert	Gerät bei WEINMANN Connect registrieren (siehe 12.4, S. 306).		
Einsatzdaten werden nicht an WEINMANN Connect übertragen	WLAN ist deaktiviert	WLAN aktivieren (siehe 12.3.1, S. 301).	
	Flugmodus ist aktiviert	Flugmodus deaktivieren (siehe 10.3.6, S. 270).	
	WLAN-Netzwerk kann nicht verbunden werden		Gerät in Verbindungsreichweite des WLAN-Netzwerkes platzieren. Bei Bedarf mobiles WLAN-Netzwerk aktivieren.
			Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe 12.3, S. 300).
			Prüfen, ob WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden ist.
			Prüfen, ob Port 443 freigegeben ist.
		Verbindungsdaten des WLAN-Netzwerkes beim Systemadministrator erfragen.	
Gerät nicht bei WEINMANN Connect registriert	Gerät bei WEINMANN Connect registrieren (siehe 12.4, S. 306).		

Störung	Ursache	Beseitigung	
Servicedaten werden nicht an WEINMANN Emergency übertragen	WLAN ist deaktiviert	WLAN aktivieren (siehe 12.3.1, S. 301).	
	Flugmodus ist aktiviert	Flugmodus deaktivieren (siehe 10.3.6, S. 270).	
	WLAN-Netzwerk kann nicht verbunden werden	Gerät in Verbindungsreichweite des WLAN-Netzwerkes platzieren. Bei Bedarf mobiles WLAN-Netzwerk aktivieren.	Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe 12.3, S. 300).
		Prüfen, ob WLAN-Netzwerk mit dem Internet verbunden ist.	Prüfen, ob Port 443 freigegeben ist.
		Prüfen, ob Port 443 freigegeben ist.	Verbindungsdaten des WLAN-Netzwerkes beim Systemadministrator erfragen.
		Gerät nicht bei WEINMANN Connect registriert	Gerät bei WEINMANN Connect registrieren (siehe 12.4, S. 306).
E-Mail mit 12-Kanal-EKG erreicht den Empfänger nicht oder nur mit starker Verzögerung	E-Mail mit 12-Kanal-EKG landet im Spam-/Junk-Ordner des Empfänger-Postfachs	Absenderadresse zur Liste sicherer Absender hinzufügen. Wenn notwendig: Systemadministrator kontaktieren.	
	E-Mail mit 12-Kanal-EKG wird vom Server des Empfängers blockiert/verzögert		
E-Mail enthält im Anhang kein 12-Kanal-EKG	E-Mail mit 12-Kanal-EKG wird vom Server des Empfängers blockiert/verzögert	Absenderadresse zur Liste sicherer Absender hinzufügen. Wenn notwendig: Systemadministrator kontaktieren.	

# 12 Konfiguration durch den Betreiber

## 12.1 Optionen freischalten

*Voraussetzung* Ein Freischaltcode für eine neue Option liegt vor.

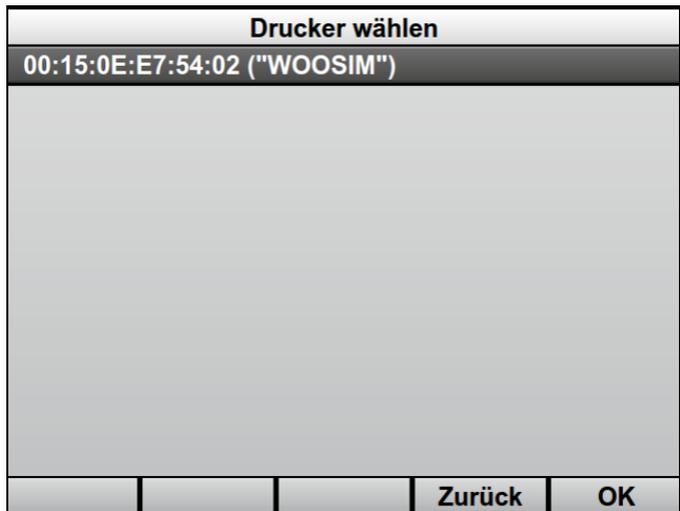
1. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
2. **System-Einstellungen | Optionen freischalten | Freischaltcode eingeben** wählen.
3. Freischaltcode für neue Option eingeben.  
Die neue Option erscheint als Auswahl unter **System-Einstellungen | Optionen freischalten**.
4. Neue Option mit Haken aktivieren/deaktivieren.

*Ergebnis* Eine neue Option ist für die Nutzung freigeschaltet und aktiviert/deaktiviert.

## 12.2 Drucker mit Gerät koppeln (nur bei Option Drucken)

- Voraussetzung*
- Ein geladener Drucker-Akku ist eingelegt (siehe „4.7.2 Drucker-Akku einlegen“, Seite 99).
  - Das Druckerpapier ist eingelegt (siehe „4.7.3 Druckerpapier einlegen“, Seite 100).
  - Die Option Drucken ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
1. Drucker neben dem Gerät platzieren.
  2. > 5 s lang auf die Ein-/Aus-Taste  des Druckers drücken.  
Die Statusleuchte des Druckers leuchtet grün und ein Signalton ertönt.
  3. Gerät einschalten (siehe „6.1 Gerät einschalten“, Seite 120).  
Das Startmenü erscheint.
  4. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).

5. **Drucker-Einstellungen | Drucker koppeln** wählen.  
Das Gerät zeigt die in der Nähe zur Verfügung stehenden Drucker an.
6. Wenn notwendig: Druckersuche und Verbindungsaufbau mit Funktionstaste **Abbruch** abbrechen.
7. Wenn mehrere Drucker zur Verfügung stehen: Kurz Ein-/Aus-Taste  des Druckers drücken.  
Die MAC-Adresse des Druckers wird im Druckerdisplay angezeigt.
8. Um den zu koppelnden Drucker zu identifizieren: MAC-Adresse im Druckerdisplay mit den im Gerät angezeigten MAC-Adressen vergleichen.



9. Drucker mit Bezeichnung „WOOSIM“ und korrekter MAC-Adresse wählen.
10. Prüfen, ob der im Display des Gerätes angezeigte PIN im Druckerdisplay angezeigt wird.
11. Wenn der PIN im Druckerdisplay angezeigt wird: PIN mit Vorschubtaste (FEED) am Drucker bestätigen.
12. PIN im Display des Gerätes mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Die Verbindung zum Drucker wird aufgebaut. Der Drucker druckt automatisch ein Drucker-Verbindungsprotokoll.

13. Drucker-Verbindungsprotokoll prüfen und erfolgreichen Ausdruck mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

14. Betreibermenü verlassen.

*Ergebnis* Ein Drucker wurde mit dem Gerät gekoppelt. Das Gerät stellt ab jetzt immer automatisch eine Verbindung zu diesem Drucker her, wenn Gerät und Drucker eingeschaltet sind und sich in Verbindungsreichweite befinden.

## 12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch verzögerten Versand!**

Der Anwender kann ein 12-Kanal-EKG zur weiterführenden Diagnostik an einen Telekonsil versenden. Der Versand des 12-Kanal-EKGs dient nur dem Einholen einer Zweitmeinung und ersetzt nicht das ausreichend ausgebildete Fachpersonal am Einsatzort. Das Fachpersonal am Einsatzort trägt die Verantwortung für die Therapie im Rahmen seiner Ausbildung und gemäß den Vorgaben des Betreibers. Wenn das 12-Kanal-EKG den Telekonsil aus technischen Gründen nicht oder stark verspätet erreicht, kann durch eine verzögerte Therapie eine potenziell lebensbedrohliche Situation entstehen. Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, dass die notwendige Konfiguration für den Versand des 12-Kanal-EKGs richtig durchgeführt wurde.

- ⇒ Bei der Konfiguration des E-Mail-Versands 12-Kanal-EKG: E-Mail-Versand testen.
- ⇒ Wenn es die IT-Infrastruktur ermöglicht: Mehrere WLAN-Netzwerke für verschiedene Geräte oder Einsatzorte konfigurieren, um bei nicht verfügbarem WLAN-Netzwerk ein anderes WLAN-Netzwerk wählen zu können.
- ⇒ Konfiguration der WLAN-Netzwerke in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.
- ⇒ Sicherstellen, dass die E-Mail-Adressen richtig und vollständig sind.
- ⇒ E-Mail-Adressen in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.





 **WARNUNG**
**Neue Risiken durch Einbindung des Gerätes in ein IT-Netzwerk!**

Bei der Einbindung des Gerätes in ein IT-Netzwerk können neue Risiken für Patienten, Anwender oder Dritte entstehen, die bestimmt, analysiert und beherrscht werden müssen.

⇒ Als Betreiber des IT-Netzwerks Änderungen am IT-Netzwerk neu bewerten. Dabei beachten:

- Geänderte IT-Netzwerk-Konfiguration
- Anschluss zusätzlicher Elemente an das IT-Netzwerk
- Entfernen von zusätzlichen Elementen aus dem IT-Netzwerk
- Updates von Geräten, die mit dem IT-Netzwerk verbunden sind
- Upgrades von Geräten, die mit dem IT-Netzwerk verbunden sind

 **WARNUNG**
**Therapieverzögerung durch Einbindung des Gerätes in ein WLAN-Netzwerk mit Anmeldeseite!**

Bei der Einbindung des Gerätes in ein WLAN-Netzwerk mit Anmeldeseite kann ein 12-Kanal-EKG nicht per E-Mail übertragen werden.

⇒ Kein WLAN-Netzwerk mit Anmeldeseite verwenden.

2. Gewünschtes WLAN-Netzwerk wählen.  
Dabei beachten: Das Gerät darf nur mit einem verschlüsselten WLAN-Netzwerk verbunden werden. Bei einem verschlüsselten WLAN-Netzwerk ist immer die Eingabe eines Passwortes erforderlich.
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.
4. Passwort für das gewünschte WLAN-Netzwerk eingeben.  
Das Gerät verbindet sich mit dem gewünschten WLAN-Netzwerk.
5. Bei Problemen bei der Einrichtung des WLAN-Netzwerkes:  
Systemadministrator kontaktieren.

*Ergebnis* Ein WLAN-Netzwerk wurde automatisch für das Gerät konfiguriert und als Standard-WLAN-Netzwerk festgelegt.

Das Gerät stellt ab jetzt immer automatisch eine Verbindung zu dem eingerichteten Standard-WLAN-Netzwerk her, wenn eine WLAN-Verbindung erforderlich ist. Bei erfolgreicher Datenübertragung wird die WLAN-Verbindung getrennt.

### 12.3.3 WLAN-Netzwerk manuell hinzufügen

*Voraussetzung*

- Die WLAN-Schnittstelle des Gerätes wurde aktiviert (siehe „12.3.1 WLAN-Schnittstelle aktivieren“, Seite 301).
- Die Netzwerkkonfiguration des manuell hinzuzufügenden WLAN-Netzwerkes ist bekannt.

WLAN				
WLAN aktivieren				<input checked="" type="checkbox"/>
WLAN-Netzwerk automatisch hinzufügen				
<b>WLAN-Netzwerk manuell hinzufügen</b>				
WLAN-Netzwerk bearbeiten				
Zurück				
			Zurück	OK

1. Menüpunkt **WLAN-Netzwerk manuell hinzufügen** wählen.



4. Menüpunkt **WLAN-Netzwerk als Standard festlegen** wählen.  
Das gewünschte WLAN-Netzwerk wird als Standard-WLAN-Netzwerk festgelegt.
5. Gerät neu starten.

*Ergebnis* Das gewählte WLAN-Netzwerk wurde als Standard-WLAN-Netzwerk festgelegt.

## 12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren

*Voraussetzung* Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).

1. Benutzer-Account für WEINMANN Connect telefonisch oder per E-Mail beim Kundenservice von WEINMANN Emergency beantragen.
2. Mit den Daten des Benutzer-Accounts bei WEINMANN Connect unter [www.weinmann-connect.com](http://www.weinmann-connect.com) anmelden (gemäß Benutzerhandbuch WEINMANN Connect).
3. Neues Gerät in WEINMANN Connect gemäß Benutzerhandbuch WEINMANN Connect hinzufügen. Dabei beachten: Es wird ein WEINMANN Connect-Registrierungscode für das Gerät generiert.
4. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
5. **Kommunikations-Einstellungen | Gerät bei WEINMANN Connect registrieren** wählen.



6. WEINMANN Connect-Registrierungscode eingeben.  
Das Gerät wird bei WEINMANN Connect registriert.
7. Bei erfolgreicher Registrierung: Mit **OK** bestätigen.

*Ergebnis* Das Gerät wurde bei WEINMANN Connect registriert. Das Gerät kann ab jetzt Daten an WEINMANN Connect übertragen.

## 12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch verzögerten Versand!**

Der Anwender kann ein 12-Kanal-EKG zur weiterführenden Diagnostik an einen Telekonsil versenden. Der Versand des 12-Kanal-EKGs dient nur dem Einholen einer Zweitmeinung und ersetzt nicht das ausreichend ausgebildete Fachpersonal am Einsatzort. Das Fachpersonal am Einsatzort trägt die Verantwortung für die Therapie im Rahmen seiner Ausbildung und gemäß den Vorgaben des Betreibers. Wenn das 12-Kanal-EKG den Telekonsil aus technischen Gründen nicht oder stark verspätet erreicht, kann durch eine verzögerte Therapie eine potenziell lebensbedrohliche Situation entstehen. Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, dass die notwendige Konfiguration für den Versand des 12-Kanal-EKGs richtig durchgeführt wurde.

- ⇒ Bei der Konfiguration des E-Mail-Versands 12-Kanal-EKG: E-Mail-Versand testen.
- ⇒ Wenn es die IT-Infrastruktur ermöglicht: Mehrere WLAN-Netzwerke für verschiedene Geräte oder Einsatzorte konfigurieren, um bei nicht verfügbarem WLAN-Netzwerk ein anderes WLAN-Netzwerk wählen zu können.
- ⇒ Konfiguration der WLAN-Netzwerke in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.
- ⇒ Sicherstellen, dass die E-Mail-Adressen richtig und vollständig sind.
- ⇒ E-Mail-Adressen in regelmäßigen Abständen prüfen und, wenn notwendig, aktualisieren.

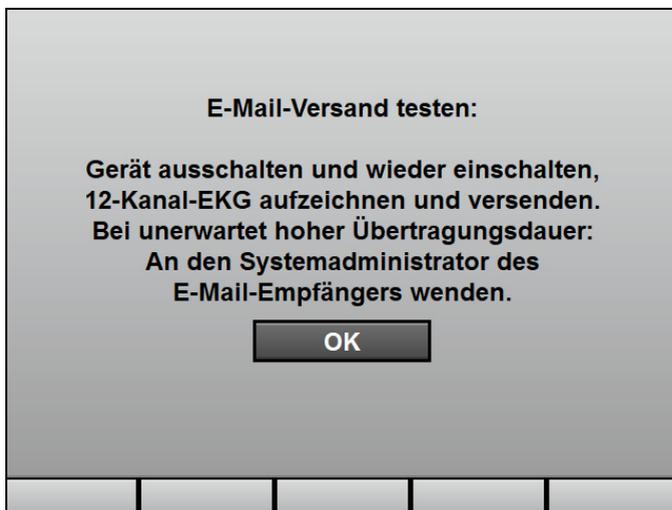
#### *Voraussetzung*

- Die Option 12-Kanal-EKG ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
- Die Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
- Ein Standard-WLAN-Netzwerk wurde konfiguriert (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300).

- Das Gerät wurde bei WEINMANN Connect registriert (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306).
1. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
  2. **Kommunikations-Einstellungen | E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG** wählen.
  3. **Kontakte | Neuer Eintrag** wählen.
  4. Im Menüpunkt **Empfängername** Namen des Empfängers eingeben.
  5. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

<b>E-Mail-Adresse (0/60 Zeichen)</b>									
.									
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>
<b>k</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>	<b>o</b>	<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b>s</b>	<b>t</b>
<b>u</b>	<b>v</b>	<b>w</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>_</b>	<b>.</b>	<b>-</b>	<b>@</b>
<b>ABC</b>	<b>123!\"#</b>	<b>&lt;X</b>	<b>Abbruch</b>				<b>OK</b>		

6. Im Menüpunkt **E-Mail-Adresse** E-Mail-Adresse des Empfängers mit dem Navigationsknopf eingeben.
7. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



8. E-Mail-Versand gemäß Anweisungen auf dem Display testen. Dabei beachten: Die Dauer des Verbindungsaufbaus und des E-Mail-Versands kann je nach Empfangsqualität variieren.
9. Mit **OK** bestätigen.
10. Wenn der E-Mail-Versand nicht erfolgreich war: Einrichtung von WLAN-Netzwerk und E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG prüfen.
11. Bei erfolgreichem E-Mail-Versand, aber unerwartet hoher Übertragungsdauer: Systemadministrator des E-Mail-Empfängers kontaktieren.
12. 2 x Funktionstaste **Zurück** wählen.
13. Folgende Einstellungen für das zu versendende 12-Kanal-EKG vornehmen:
  - Vorschubgeschwindigkeit und Dauer
  - Amplitudenskalierung
  - Ansicht

*Ergebnis* Der E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG wurde konfiguriert.

## 12.6 Gerät über die Bluetooth®-Schnittstelle mit externem Gerät koppeln (nur bei Option Bluetooth®-Datenübertragung)

- Voraussetzung*
- Die Option Bluetooth®-Datenübertragung ist freigeschaltet und aktiviert (siehe „13.12 System-Einstellungen“, Seite 352).
  - Ein externes Gerät mit Bluetooth®-Schnittstelle (Beispiel: System zur digitalen Patientendatenerfassung) befindet sich in Verbindungsreichweite.
1. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
  2. **Kommunikations-Einstellungen | Bluetooth® -Geräte koppeln** wählen.  
Das Gerät wartet auf Kopplung mit einem externen Gerät.
  3. Bluetooth®-Schnittstelle des externen Gerätes aktivieren.
  4. Prüfen, ob die am Gerät angezeigte PIN auf dem externen Gerät angezeigt wird.
  5. Wenn der auf dem Gerät und dem externen Gerät angezeigte PIN identisch sind: Kopplung auf Gerät und externem Gerät bestätigen.  
Gerät und externes Gerät werden miteinander gekoppelt.

*Ergebnis* Gerät und externes Gerät sind über die Bluetooth®-Schnittstelle gekoppelt. Das externe Gerät kann sich mit dem Gerät verbinden und Daten des Gerätes über die Bluetooth®-Schnittstelle abfragen.

## 12.7 Geräte-Konfiguration auf ein anderes Gerät übertragen

Sie können mit Hilfe der SD-Karte Einstellungen des Gerätes, die im Betreibermenü festgelegt sind, auf ein anderes Gerät übertragen.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch verschiedene Alarm-Voreinstellungen in gleichen oder ähnlichen Geräten!**

Verschiedene Alarm-Voreinstellungen in gleichen oder ähnlichen Geräten in verschiedenen Einsatzbereichen können den Anwender verwirren und zu Verletzungen des Patienten führen.  
⇒ Gleiche Alarm-Voreinstellungen in gleichen oder ähnlichen Geräten wählen.

1. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
2. **System-Einstellungen | SD-Karte | Geräte-Konfiguration auf SD-Karte exportieren** wählen.
3. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Der Exportvorgang startet.
4. SD-Karte entnehmen (siehe „4.6.2 SD-Karte entnehmen“, Seite 95).
5. SD-Karte in ein anderes Gerät einsetzen (siehe „4.6.1 SD-Karte einsetzen“, Seite 94).
6. Betreibermenü des anderen Gerätes aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
7. **System-Einstellungen | SD-Karte | Geräte-Konfiguration von SD-Karte importieren** wählen.
8. Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.  
Der Importvorgang startet.

*Ergebnis* Die Geräteeinstellungen wurden auf ein anderes Gerät übertragen.

## 12.8 Software-Update durchführen

Voraussetzung

- Ein geladener Akku steckt im Gerät.
- Das Gerät ist an die Netzversorgung angeschlossen.
- Das Gerät ist ausgeschaltet und eine SD-Karte mit neuer Software steckt im SD-Karteneinschub.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch nicht erfolgte Funktionskontrolle nach Software-Update!**

Wenn nach einem Software-Update keine Funktionskontrolle erfolgt, können während des Software-Updates entstandene Fehler unentdeckt bleiben. Dies kann den Patienten oder den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Nach jedem Software-Update Funktionskontrolle durchführen.

### **WARNUNG**

#### **Ausfall der Therapie durch Ausfall des Akkus und fehlende Netzversorgung!**

Wenn das Gerät während des Software-Updates durch einen Ausfall des Akkus und eine fehlende Netzversorgung nicht mit Strom versorgt wird, kann das Gerät so beschädigt werden, dass es instand gesetzt werden muss.

⇒ Gerät während des Software-Updates immer mit geladenem Akku an die Netzversorgung anschließen.

1. Wenn Software als ZIP-Datei vorliegt: Software entpacken.
2. Datei in das Rootverzeichnis der SD-Karte legen.  
Dabei beachten: Die Datei darf nicht in einem Unterordner liegen.
3. Betreibermenü aktivieren ([siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316](#)).
4. **System-Einstellungen | Software-Update** wählen.
5. Neue Software mit Navigationsknopf wählen.
6. Software-Update mit Funktionstaste **Start** durchführen.
7. Warten, bis das Software-Update beendet ist.  
Nach dem Ende des Software-Updates zeigt das Gerät **SUCCESS** an.

8. Gerät mit Funktionstaste **Neustart** neu starten.  
Das Gerät startet neu.
9. Betreibermenü aktivieren (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).
10. **Geräteinformationen | Gerät** wählen.  
Das Gerät zeigt die installierte Software-Version an.
11. Ein-/Aus-Taste  für mindestens 2 s gedrückt halten, um das Gerät auszuschalten und die Einstellungen zu speichern.
12. Funktionskontrolle durchführen (siehe „5.2 Funktionskontrolle durchführen“, Seite 106).
13. Wenn notwendig: Datum und Uhrzeit einstellen (siehe „10.3.7 System-Einstellungen“, Seite 271).

*Ergebnis* Ein Software-Update wurde durchgeführt.

# 13 Betreibermenü

## WARNUNG

### **Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Parameter oder zu wenige/zu viele freigeschaltete Funktionen im Betreibermenü!**

Falsch eingestellte Parameter oder zu wenige/zu viele freigeschaltete Funktionen im Betreibermenü können zu falschen Einstellungen im Anwendermenü oder zu eingeschränkten/zu umfangreichen Funktionen des Gerätes führen. Dies kann kritische Betriebsituationen hervorrufen und den Patienten verletzen.

- ⇒ Betreibermenü nur als Betreiber verwenden, der mit den Einstellungen im Betreibermenü und deren Auswirkungen auf das Anwendermenü und die Funktionen des Gerätes vertraut ist.
- ⇒ Funktionen des Gerätes an die Fachkenntnisse des Anwenders anpassen.
- ⇒ Betreibermenü mit sicherem Zugriffscode schützen (mindestens ein Buchstabe und eine Ziffer).

## WARNUNG

### **Verletzungsgefahr durch nicht richtig gesicherten Zugang zu Funktionen!**

Ein zu einfacher Zugriffscode bietet dem Anwender Zugang zu Funktionen, mit denen er nicht vertraut oder auf die er nicht geschult ist. Dies kann den Patienten oder den Anwender schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

- ⇒ Funktionen mit einem sicheren Zugriffscode schützen (mindestens ein Buchstabe und eine Ziffer).

Das Betreibermenü beinhaltet Gerätevoreinstellungen, die dauerhaft gespeichert sind. Wenn das Gerät länger als 30 s ausgeschaltet war und neu eingeschaltet wird, werden die Gerätevoreinstellungen des Betreibermenüs geladen. Wenn das Gerät weniger als 30 s ausgeschaltet war und zuvor ein Patient angeschlossen war, werden die Einstellungen des Anwendermenüs wieder hergestellt.

Außerdem enthält das Betreibermenü Funktionen, die ausschließlich für den Betreiber und nicht den Anwender relevant sind.

Beispiele:

- Optionen freischalten (siehe „12.1 Optionen freischalten“, Seite 298)
- Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300)
- E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (siehe „12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)“, Seite 308)
- Software-Updates durchführen (siehe „12.8 Software-Update durchführen“, Seite 313)
- Funktionen sperren

## 13.1 Betreibermenü aktivieren

*Voraussetzung* Ein Akku mit einem Akkustatus von mindestens 2 LEDs steckt im Gerät.

1. Gerät einschalten.  
Das Startmenü erscheint:

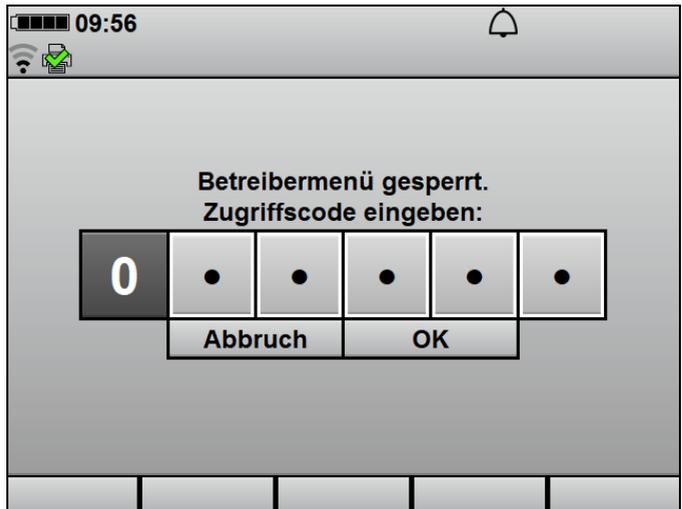


2. Wenn das Startmenü erscheint: Menütaste  drücken.

3. Wenn das Startmenü vor Drücken der Menütaste verschwindet und das Gerät in den Normalbetrieb wechselt: Gerät neu starten.



Das Betreibermenü ist durch einen Zugriffscode geschützt, der im Auslieferungszustand 000000 lautet. WEINMANN Emergency empfiehlt dringend, diesen Zugriffscode anzupassen, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird. Solange der Zugriffscode noch nicht geändert wurde, wird für 10 s der Alarm **Zugriffscode f. Betreibermenü ändern** ausgegeben.



4. Zugriffscode für das Betreibermenü mit dem Navigationsknopf wählen.  
Das Betreibermenü erscheint:

Betreibermenü				
AED-Einstellungen				
Alarm-Einstellungen				
Manueller Modus-Einstellungen				
EKG-Einstellungen				
SpO <sub>2</sub> -Einstellungen				
NIBP-Einstellungen				
Drucker-Einstellungen				
12-Kanal-EKG-Einstellungen				
Kommunikations-Einstellungen				
System-Einstellungen				
Geräteinformationen				▼
			Zurück	OK

5. Wenn eine Stelle falsch eingegeben wurde: 5 s warten

**oder**

alle Stellen mit Werten füllen und **Abbruch** wählen

**oder**

nach der Eingabe aller Ziffern einzelne Stelle wählen und korrigieren.

*Ergebnis* Das Betreibermenü ist aktiviert.

## 13.2 Im Betreibermenü navigieren

*Voraussetzung* Das Betreibermenü ist aktiviert (siehe „13.1 Betreibermenü aktivieren“, Seite 316).

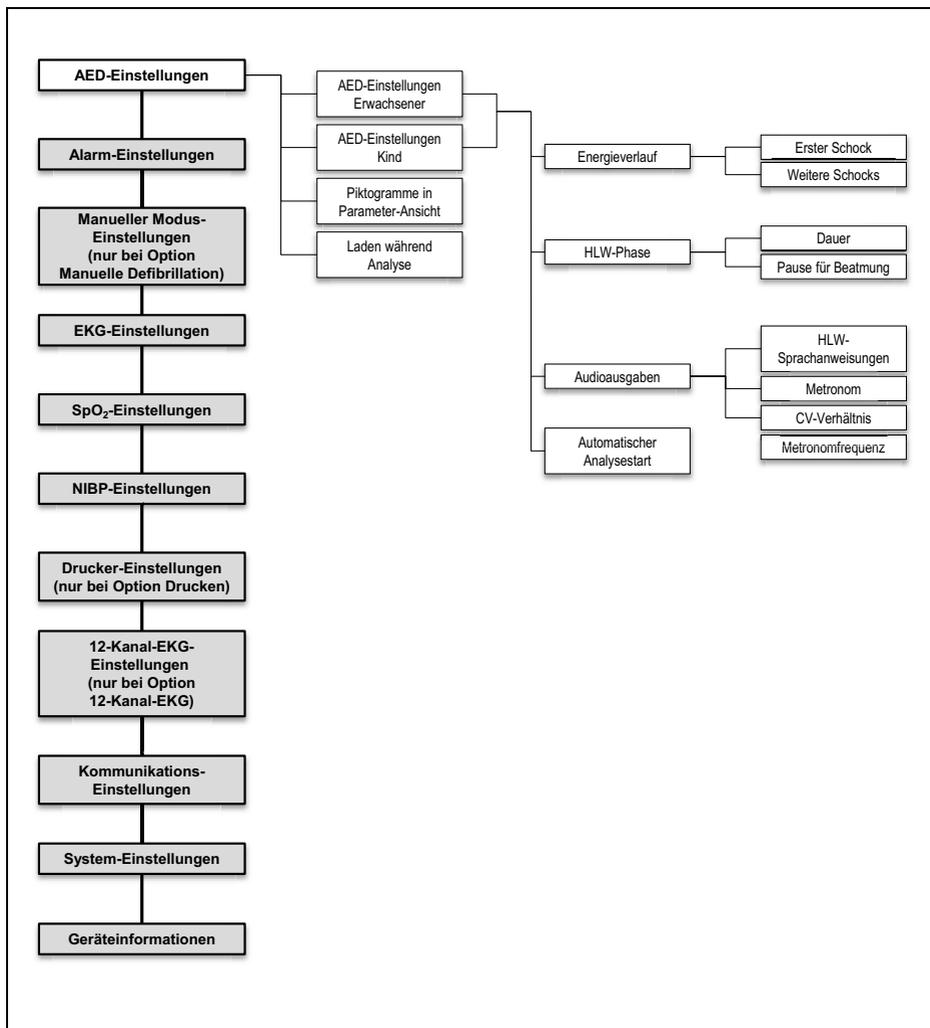
1. Einstellung mit dem Navigationsknopf wählen.
2. Einstellung mit dem Navigationsknopf verändern.
3. Um das Menü zu verlassen:  
Funktionstaste **Zurück** wählen

**oder**

Menütaste  drücken.



### 13.3.1 Menüstruktur



13-2 Betreibermenü: Untermenü **AED-Einstellungen**

### 13.3.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
<b>AED-Einstellungen Erwachsener/AED-Einstellungen Kind</b>				
Energieverlauf	Erster Schock	1 J bis 200 J	Hier können Sie einstellen, welche Schockenergie der erste Schock im AED-Modus haben soll.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AED-Modus Erwachsener: 150 J</li> <li>• AED-Modus Kind: 75 J</li> </ul>
	Weitere Schocks		Hier können Sie einstellen, welche Schockenergie weitere Schocks im AED-Modus haben sollen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AED-Modus Erwachsener: 200 J</li> <li>• AED-Modus Kind: 75 J</li> </ul>

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
<b>AED-Einstellungen Erwachsener/AED-Einstellungen Kind</b>				
HLW-Phase	Dauer	120 s bis 300 s	Hier können Sie den zeitlichen Abstand zwischen den Herzrhythmus-Analysen einstellen. Das Gerät gibt bestimmte AED-Anweisungstexte und Sprachanweisungen erst wieder nach Ende der Herzlungenwiederbelebung aus, da die vollständige und korrekte Durchführung der Herzlungenwiederbelebung Priorität hat.	120 s
	Pause für Beatmung	3 s bis 8 s	Hier können Sie den zeitlichen Abstand für die Beatmung zwischen den Herzdruckmassagen einstellen. Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Einstellung, ob die Sprachanweisungen deaktiviert sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei aktivierten Sprachanweisungen beginnt die Pause nach dem letzten Metronomton und endet mit Beginn der Sprachanweisungen.</li> <li>• Bei deaktivierten Sprachanweisungen beginnt die Pause nach dem letzten Metronomton und endet mit Beginn des ersten Metronomtons.</li> </ul>	5 s

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung	
<b>AED-Einstellungen Erwachsener/AED-Einstellungen Kind</b>				
Audioausgaben	HLW-Sprachanweisungen	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob die Sprachanweisungen zur Anleitung der Herzdruckmassage und zur Beatmung ausgegeben werden sollen. Die Sprachanweisung <i>Zweimal beatmen</i> wird nur ausgegeben, wenn das Metronom auf den Rhythmus <b>15:2/30:2</b> eingestellt ist.	Deaktiviert
	Metronom	aus 15:2/30:2 	Hier können Sie den Rhythmus des Metronoms einstellen.	15:2/30:2
	CV-Verhältnis	30:2 15:2	Hier können Sie das Kompressions-Ventilations-Verhältnis einstellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15:2: Nach 15 Metronomschlägen erfolgt eine Pause für die Beatmung.</li> <li>• 30:2: Nach 30 Metronomschlägen erfolgt eine Pause für die Beatmung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AED-Modus Erwachsener: 30:2</li> <li>• AED-Modus Kind: 15:2</li> </ul>
	Metronomfrequenz	100/min bis 120/min	Hier können Sie die Frequenz des Metronoms einstellen.	100/min

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
<b>AED-Einstellungen Erwachsener/AED-Einstellungen Kind</b>				
Automatischer Analysestart	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob die Herzrhythmus-Analyse automatisch oder manuell per Tastendruck gestartet werden soll.	Aktiviert
Piktogramme in Parameter-Ansicht	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob im AED-Modus in der Parameter-Ansicht anstelle der Parameter Piktogramme angezeigt werden.	Deaktiviert
Laden während Analyse	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob der Schockkondensator zeitgleich mit der Herzrhythmus-Analyse und somit unabhängig vom Analyseergebnis geladen werden soll. Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, verlängert sich die Lebensdauer des Schockkondensators.	Aktiviert

## 13.4 Alarm-Einstellungen

### **WARNUNG**

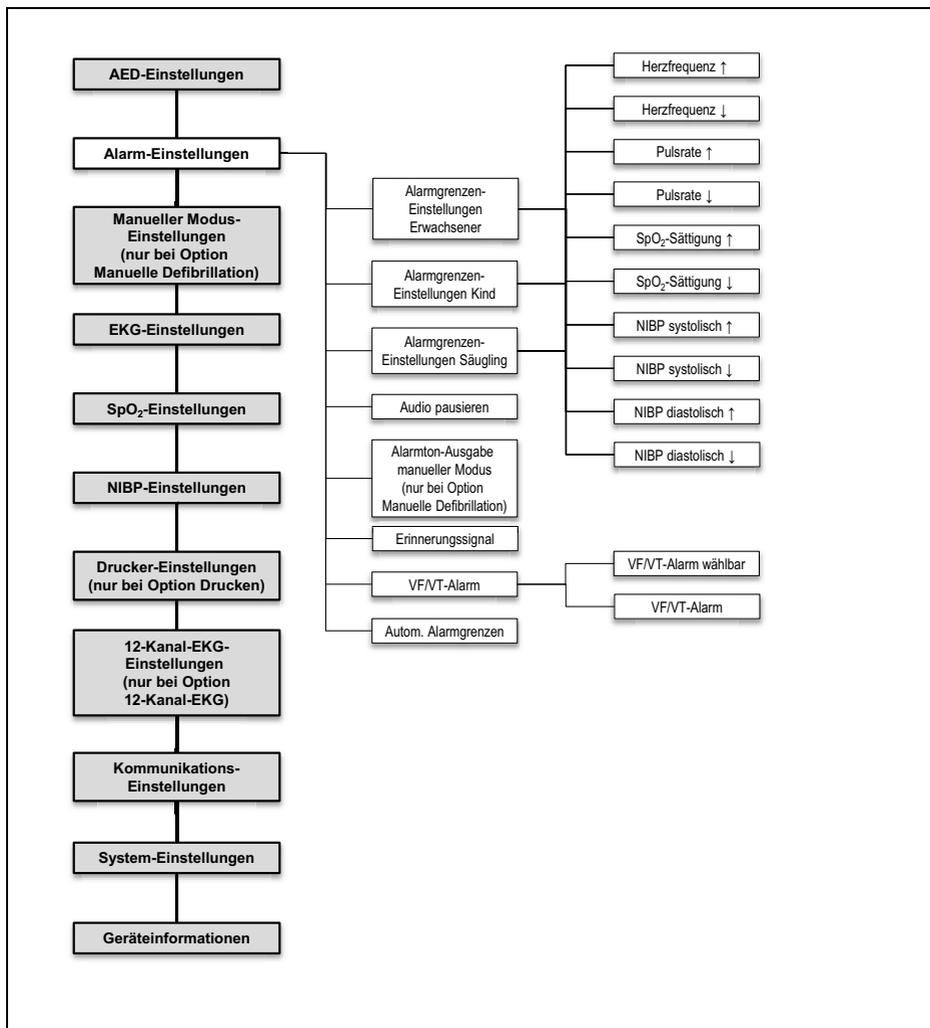
#### **Verletzungsgefahr durch zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen!**

Zu hohe oder zu niedrige Alarmgrenzen können verhindern, dass das Gerät einen Alarm auslöst und gefährden damit den Patienten.

⇒ Immer an den Patienten angepasste Alarmgrenzen einstellen.



### 13.4.1 Menüstruktur



13-4 Betreibermenü: Untermenü **Alarm-Einstellungen**

## 13.4.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen-Einstellungen Erwachsener	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	<p>Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓) Grenzwerte für die Patientengruppe einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll. Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten Werte wie folgt voneinander ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze.</li> <li>Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.</li> </ul>	120/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten		120/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		50/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %		100 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %		85 %
	NIBP systolisch ↑	45 mmHg-260 mmHg, in 5er-Schritten		220 mmHg
	NIBP systolisch ↓	40 mmHg-255 mmHg, in 5er-Schritten		75 mmHg
	NIBP diastolisch ↑	25 mmHg-200 mmHg, in 5er-Schritten		110 mmHg
	NIBP diastolisch ↓	20 mmHg-195 mmHg, in 5er-Schritten		35 mmHg

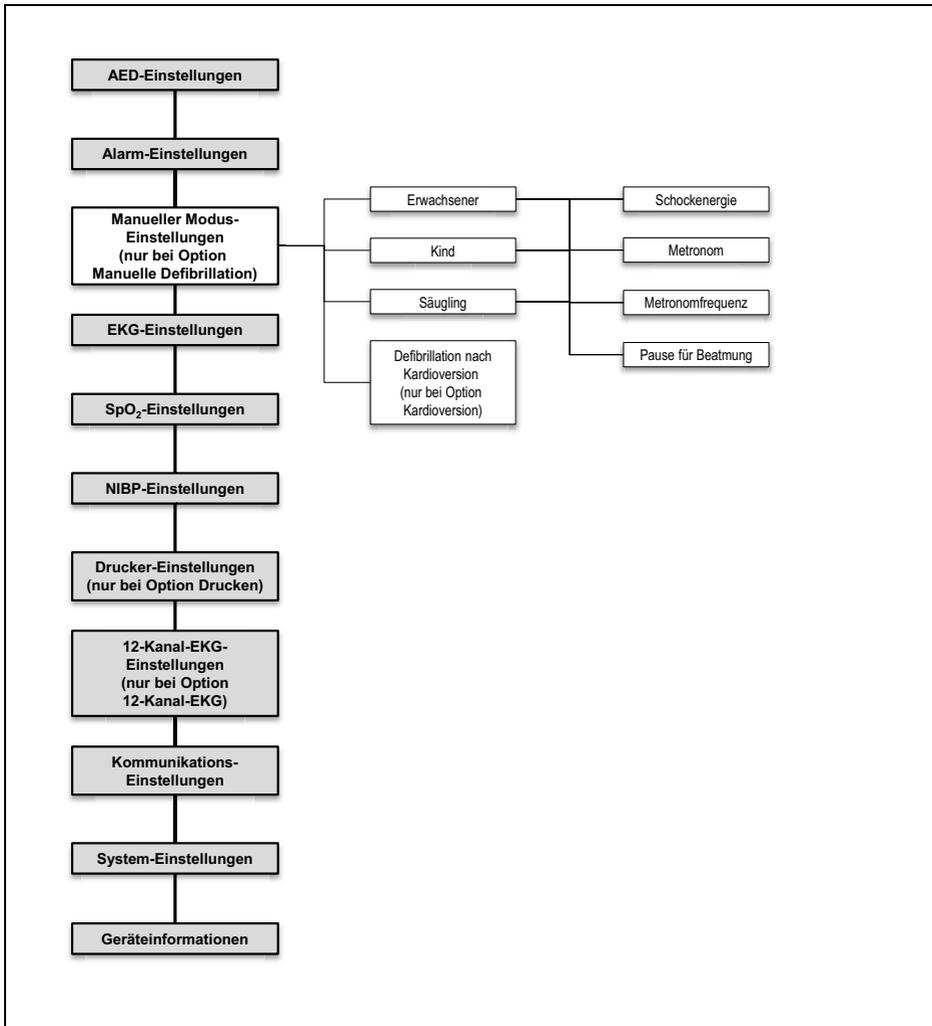
Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen- Einstellungen Kind	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓)	150/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten	Grenzwerte für die Patientengruppe einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll.	50/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten	150/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten	Werte wie folgt voneinander ab:	50/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %	• Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze.	100 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %	• Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.	85 %
	NIBP systolisch ↑	45 mmHg- 230 mmHg, in 5er-Schritten		145 mmHg
	NIBP systolisch ↓	40 mmHg- 225 mmHg, in 5er-Schritten		75 mmHg
	NIBP diastolisch ↑	25 mmHg- 160 mmHg, in 5er-Schritten		100 mmHg
	NIBP diastolisch ↓	20 mmHg- 155 mmHg, in 5er-Schritten		35 mmHg

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Alarmgrenzen-Einstellungen Säugling	Herzfrequenz ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten	<p>Hier können Sie die oberen (↑) und unteren (↓) Grenzwerte für die Patientengruppe einstellen, ab denen das Gerät einen Alarm auslösen soll. Die Einstellbereiche der oberen und unteren Grenzwerte hängen durch ihre jeweils eingestellten Werte wie folgt voneinander ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einstellbereich der oberen Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert oberhalb des eingestellten Wertes für die untere Alarmgrenze.</li> <li>Der Einstellbereich der unteren Alarmgrenze endet mindestens einen Einstellwert unterhalb des eingestellten Wertes für die obere Alarmgrenze.</li> </ul>	200/min
	Herzfrequenz ↓	30/min-245min, in 5er-Schritten		100/min
	Pulsrate ↑	35/min-250/min, in 5er-Schritten		200/min
	Pulsrate ↓	30/min-245/min, in 5er-Schritten		100/min
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↑	66 %-100 %		95 %
	SpO <sub>2</sub> -Sättigung ↓	65 %-99 %		85 %
	NIBP systolisch ↑	45 mmHg-130 mmHg, in 5er-Schritten		100 mmHg
	NIBP systolisch ↓	40 mmHg-125 mmHg, in 5er-Schritten		50 mmHg
	NIBP diastolisch ↑	25 mmHg-100 mmHg, in 5er-Schritten		70 mmHg
NIBP diastolisch ↓	20 mmHg-95 mmHg, in 5er-Schritten	30 mmHg		
Audio pausieren	-	1 min 2 min 5 min 10 min ∞ (unendlich)	Hier können Sie einstellen, für welche Zeitspanne die akustische Alarmausgabe pausieren soll. Wenn Sie ∞ (unendlich) wählen, pausiert die akustische Alarmausgabe dauerhaft (die akustische Alarmausgabe ist stummgeschaltet).	2 min
Alarmton-Ausgabe manueller Modus (nur bei Option Manuelle Defibrillation)	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob die akustische Alarmausgabe beim Aufrufen des manuellen Modus aktiviert oder deaktiviert sein soll.	Deaktiviert

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Erinnerungssig- nal	-	Aus 1 min 2 min 5 min	Hier können Sie einstellen, nach welcher Zeit Sie ein Erinnerungssignal daran erinnern soll, dass die akustische Alarmausgabe pausiert oder stummgeschaltet ist.	2 min
VF/VT-Alarm	VF/VT-Alarm wählbar	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob der VF/VT-Alarm durch den Anwender im Anwendermenü aktiviert/deaktiviert werden kann.	Deaktiviert
	VF/VT-Alarm	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob der VF/VT-Alarm bei Gerätestart aktiviert sein soll.	Aktiviert
Autom. Alarmgrenzen	-	10 % 20 % 30 %	Hier können Sie die automatischen Alarmgrenzen einstellen. Das Gerät legt automatisch die Alarmgrenzen für die physiologischen Alarme fest. Die Abweichung beträgt 10 %, 20 % oder 30 % von den Messwerten zum Zeitpunkt der Aktivierung.	20 %



### 13.5.1 Menüstruktur



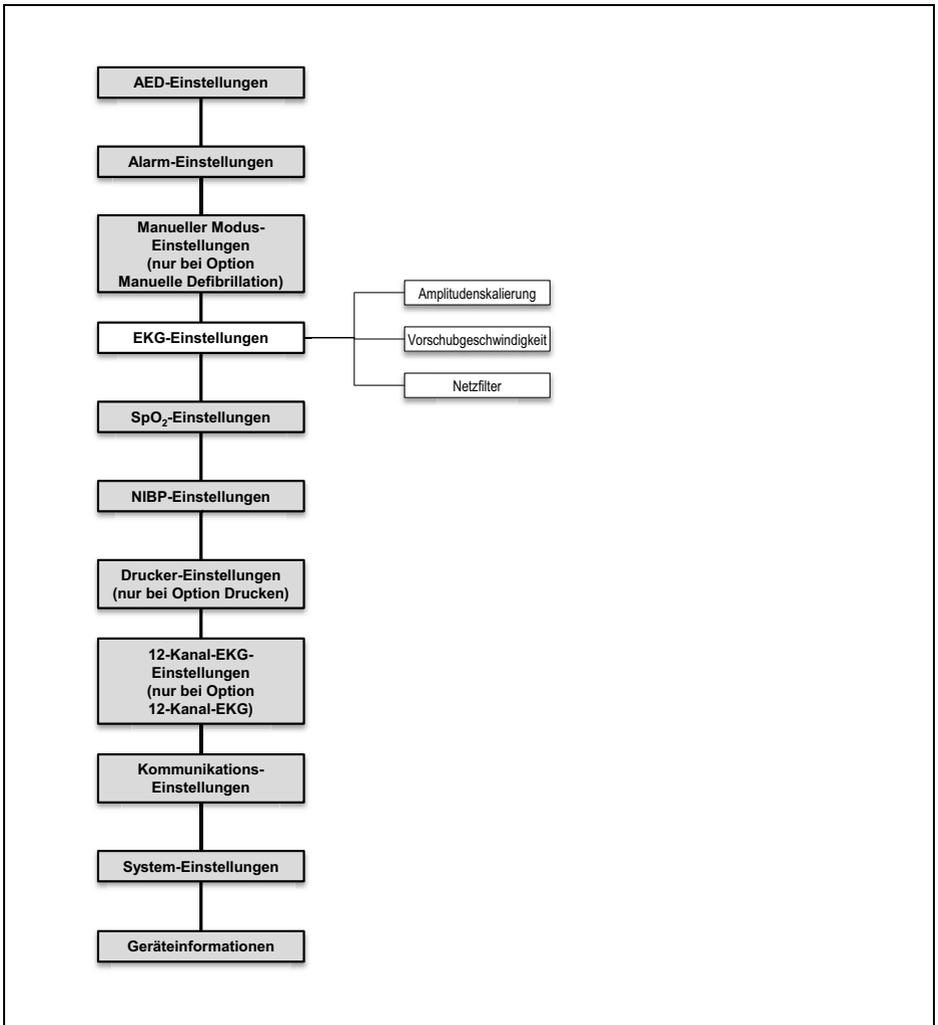
13-6 Betreibermenü: Untermenü **Manueller Modus-Einstellungen**

## 13.5.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Erwachsener	Schockenergie	1 J bis 200 J	Hier können Sie einstellen, welche Defibrillationsenergie im manuellen Modus voreingestellt sein soll.	150 J
	Metronom	aus 15:2 30:2 	Hier können Sie den Rhythmus des Metronoms einstellen.	aus
	Metronomfrequenz	100/min bis 120/min	Hier können Sie die Frequenz des Metronoms einstellen.	100/min
	Pause für Beatmung	3 s bis 8 s	Hier können Sie die Zeitspanne für die Beatmung zwischen den Herzdruckmassagen einstellen.	5 s
Kind Säugling	Schockenergie	1 J bis 200 J	Hier können Sie einstellen, welche Defibrillationsenergie im manuellen Modus voreingestellt sein soll.	75 J
	Metronom	aus 15:2 30:2 	Hier können Sie den Rhythmus des Metronoms einstellen.	aus
	Metronomfrequenz	100/min bis 120/min	Hier können Sie die Frequenz des Metronoms einstellen.	100/min
	Pause für Beatmung	3 s bis 8 s	Hier können Sie die Zeitspanne für die Beatmung zwischen den Herzdruckmassagen einstellen.	5 s
Defibrillation nach Kardioversion (nur bei Option Kardioversion)	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob auf eine Kardioversion eine Defibrillation (Kästchen aktiviert) oder eine Kardioversion (Kästchen deaktiviert) folgt.	Deaktiviert



## 13.6.1 Menüstruktur



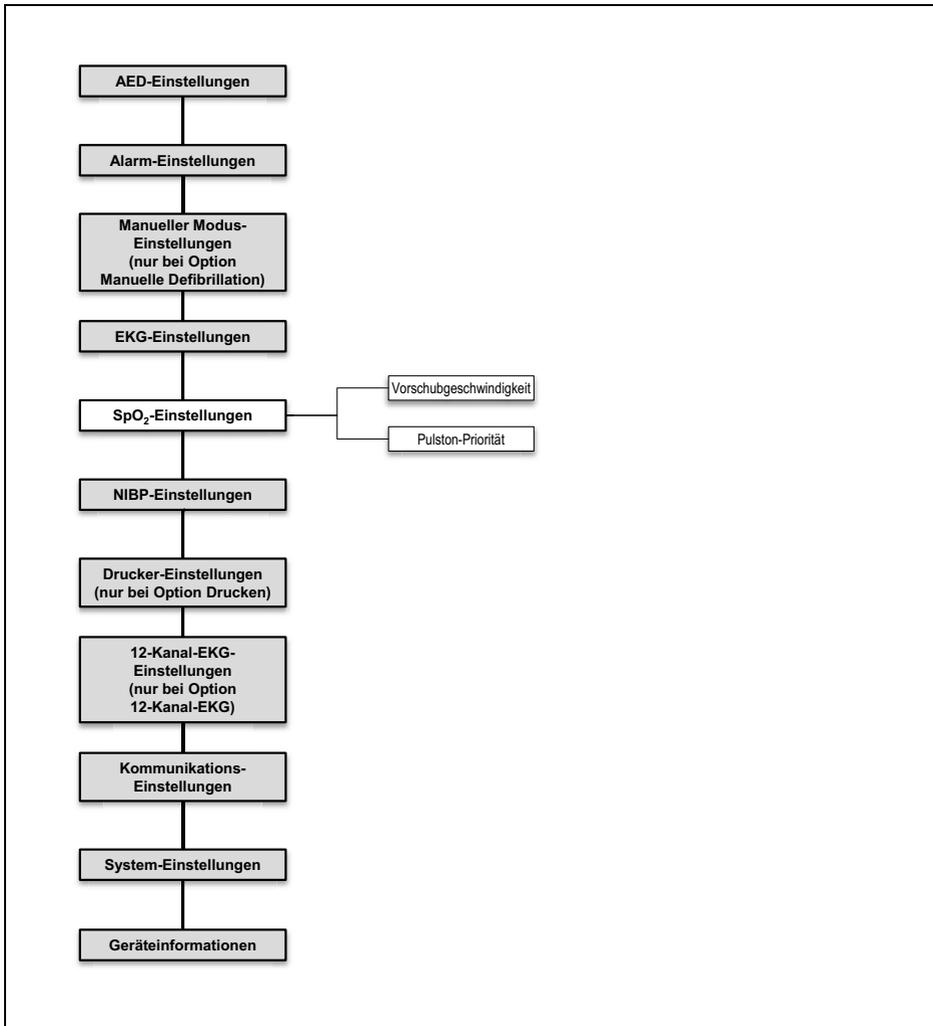
13-8 Betreibermenü: Untermenü **EKG-Einstellungen**

## 13.6.2 Einstellbare Werte

Parameter	Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Amplitudenskalierung	Autom. 2 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV 20 mm/mV	Hier können Sie die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve einstellen.	Autom.
Vorschubgeschwindigkeit	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurvendarstellung einstellen und damit die zeitliche Auflösung verändern.	25 mm/s
Netzfilter	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Durch Aktivierung des Netzfilters können Sie Störungen des EKGs reduzieren, die vom Versorgungsnetz verursacht werden.	Aktiviert



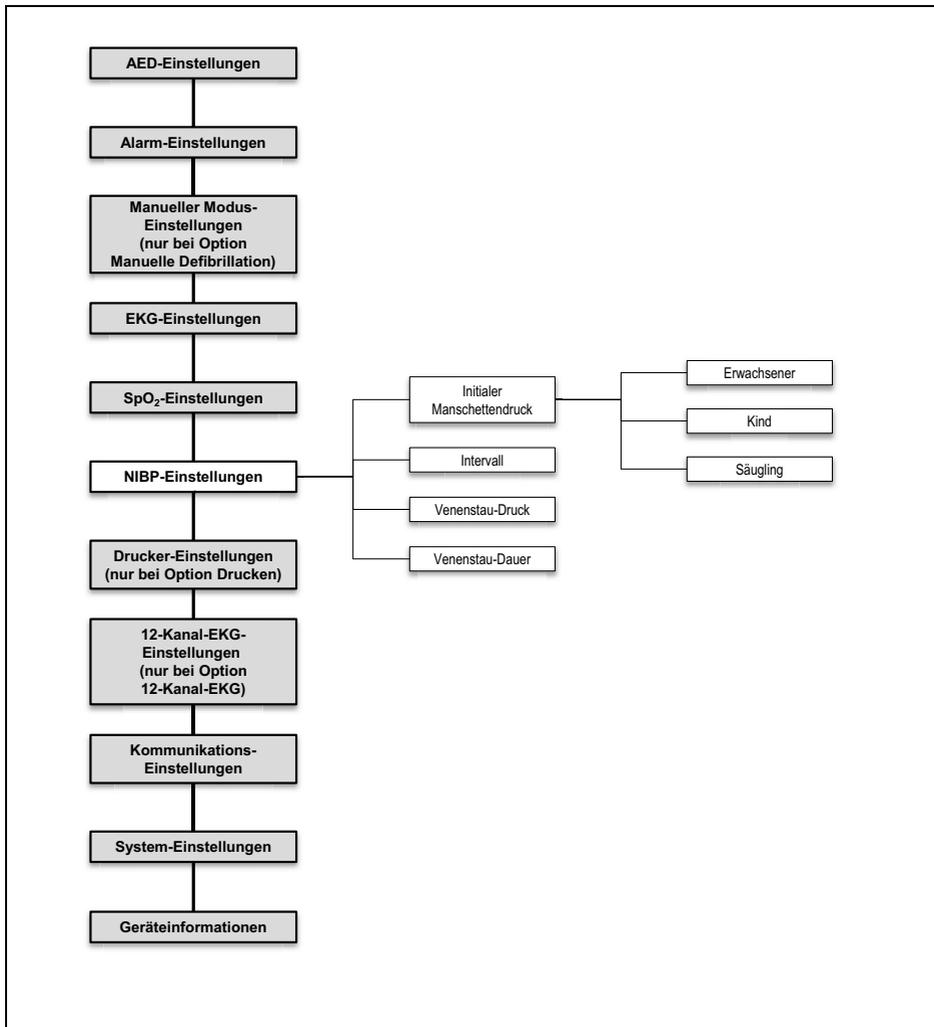
## 13.7.1 Menüstruktur



13-10Betreibermenü: Untermenü **SpO<sub>2</sub>-Einstellungen**



## 13.8.1 Menüstruktur



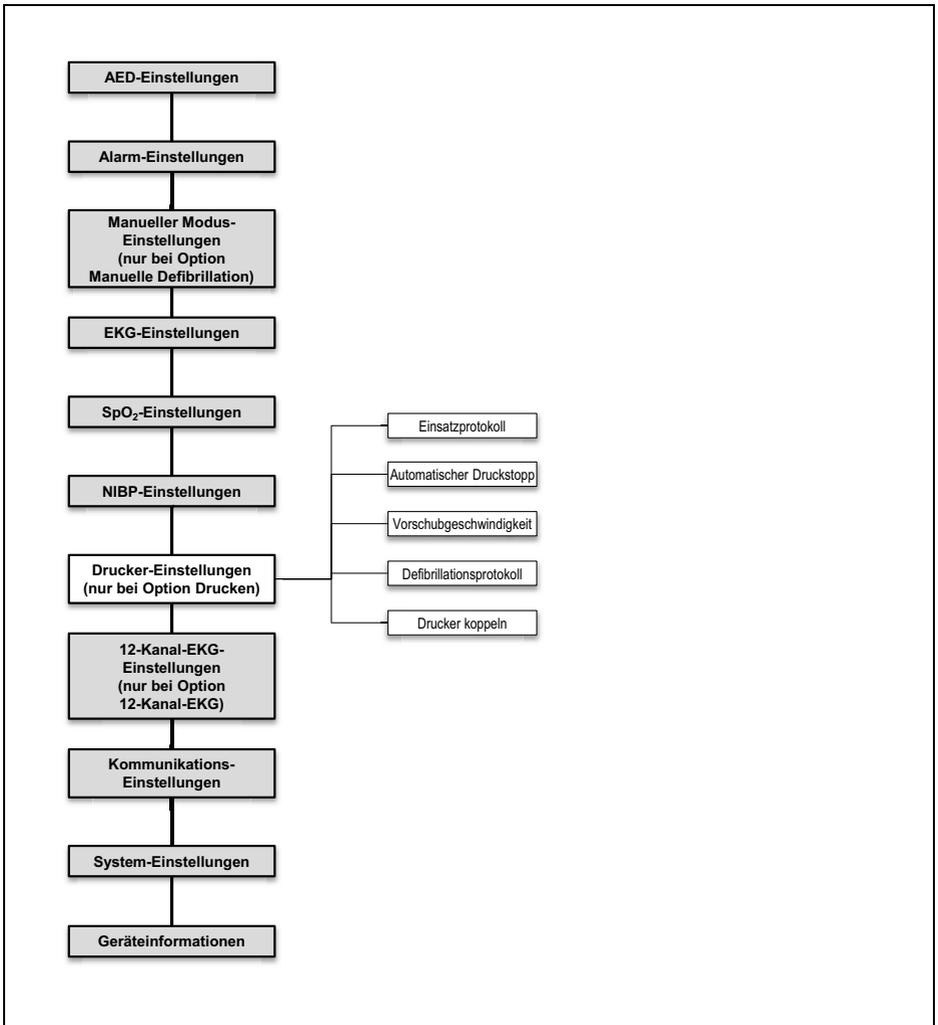
13-12Betreibermenü: Untermenü **NIBP-Einstellungen**

## 13.8.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Initialer Manschettendruck	Erwachsener	120 mmHg- 280 mmHg, in 5er-Schritten	Hier können Sie den NIBP-Manschettendruck einstellen, auf den das Gerät die NIBP-Manschette für eine bestimmte Patientengruppe aufpumpt.	180 mmHg
	Kind	80 mmHg- 170 mmHg, in 5er-Schritten		120 mmHg
	Säugling	60 mmHg- 140 mmHg, in 5er-Schritten		90 mmHg
Intervall	-	Aus 0:30 min 0:45 min 1:00 min 1:15 min 1:30 min 1:45 min 2:00 min 3:00 min 5:00 min 10:00 min 15:00 min 30:00 min 60:00 min	Hier können Sie einstellen, nach welcher Dauer eine weitere NIBP-Messung automatisch gestartet werden soll.	Aus
Venenstau-Druck	-	60 mmHg- 140 mmHg, in 5er-Schritten	Hier können Sie einstellen, auf welchen Druck die NIBP-Manschette bei einer Venenstauung (Funktionstaste <b>i.v.</b> ) aufgepumpt wird.	80 mmHg
Venenstau-Dauer	-	10 s-120 s	Hier können Sie bei einer Venenstauung (Funktionstaste <b>i.v.</b> ) einstellen, über welche Zeitspanne der Druck auf der NIBP-Manschette gehalten werden soll.	60 s



## 13.9.1 Menüstruktur



13-14Betreibermenü: Untermenü **Drucker-Einstellungen**

## 13.9.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Einsatzprotokoll	-	Reanimationsprotokoll Vitalparameter Ereignisse Ereignisse und Vitalparameter	Hier können Sie einstellen, welche Angaben das Einsatzprotokoll enthält.	Reanimationsprotokoll Vitalparameter Ereignisse
Automatischer Druckstopp	-	5 s bis 120 s	Hier können Sie einstellen, nach welcher Dauer der Druck des Live-Ausdrucks oder des Replay-Ausdrucks automatisch beendet wird.	10 s
Vorschubgeschwindigkeit	-	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie voreinstellen, mit welcher Vorschubgeschwindigkeit der Drucker einen Live-Ausdruck und einen Replay-Ausdruck druckt.	25 mm/s
Defibrillationsprotokoll	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob bei einer Defibrillation oder einer Kardioversion (nur bei Option Kardioversion) ein Defibrillationsprotokoll gedruckt wird, wenn der Drucker mit dem Gerät verbunden und einsatzbereit ist.	Aktiviert
Drucker koppeln	-	-	Hier können Sie den Drucker mit einem Gerät koppeln (siehe „12.2 Drucker mit Gerät koppeln (nur bei Option Drucken)“, Seite 298). Die Verbindung wird dann immer automatisch hergestellt, wenn Gerät und Drucker eingeschaltet und in Verbindungsreichweite sind.	-

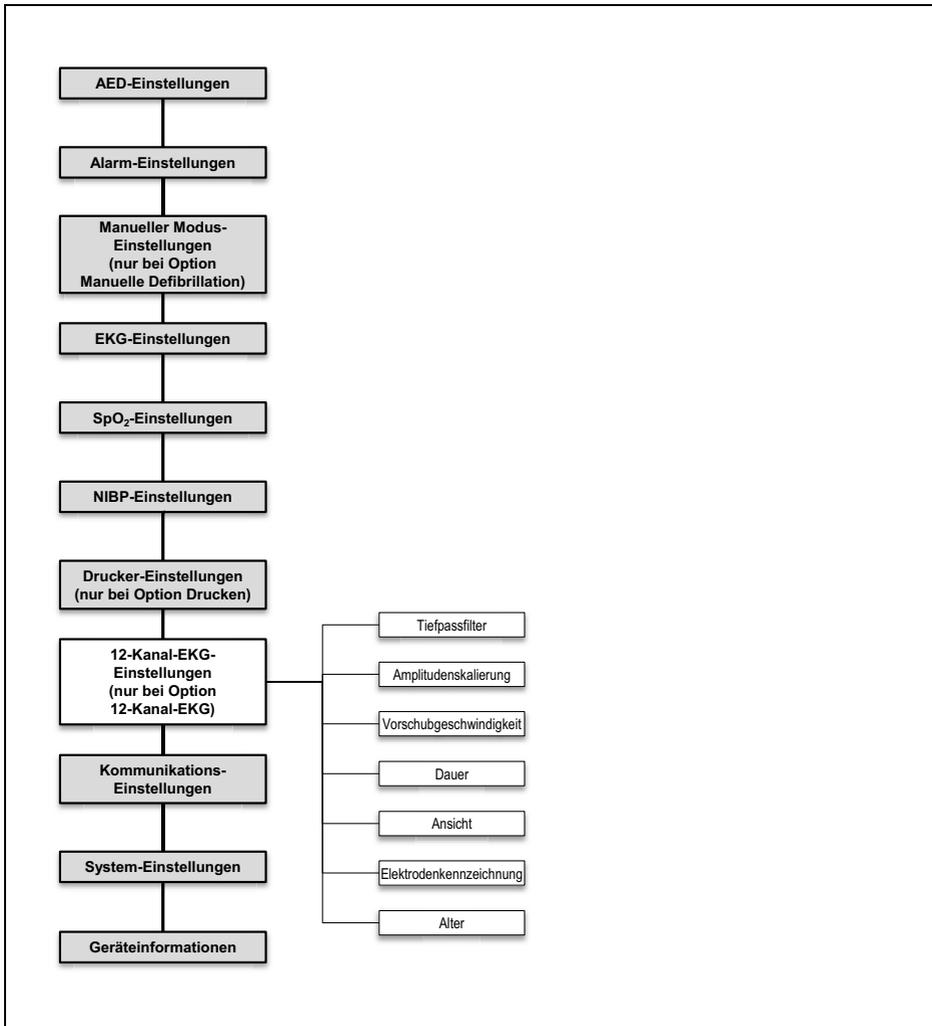
## 13.10 12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)

Im Untermenü **12-Kanal-EKG-Einstellungen** können Sie die Voreinstellungen für das 12-Kanal-EKG vornehmen.

<b>12-Kanal-EKG-Einstellungen</b>				
<b>Tiefpassfilter</b>	<b>150 Hz</b>			
<b>Amplitudenskalierung</b>	<b>10 mm/mV</b>			
<b>Vorschubgeschwindigkeit</b>	<b>50 mm/s</b>			
<b>Dauer</b>	<b>5 s</b>			
<b>Ansicht</b>	<b>Klassisch</b>			
<b>Elektrodenkennzeichnung</b>	<b>ERC</b>			
<b>Alter</b>	<b>50</b>			
<b>Zurück</b>				
			<b>Zurück</b>	<b>OK</b>

13-15 Untermenü **12-Kanal-EKG-Einstellungen**

### 13.10.1 Menüstruktur



13-16Betreibermenü: Untermenü **12-Kanal-EKG-Einstellungen**

## 13.10.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Tiefpassfilter	-	50 Hz 150 Hz	Hier können Sie einen Tiefpassfilter einstellen, um Artefakte herauszufiltern.	150 Hz
Amplitudenska- lierung	-	2 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV 20 mm/mV	Hier können Sie die Verstärkung des EKG-Signals und damit die Höhe der EKG-Kurve einstellen.	10 mm/mV
Vorschubge- schwindigkeit	-	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Hier können Sie die Vorschubgeschwindigkeit der EKG-Kurvendarstellung einstellen und damit die zeitliche Auflösung verändern.	50 mm/s
Dauer	-	5 s 10 s	Hier können Sie die Aufzeichnungsdauer des 12-Kanal-EKGs einstellen.	5 s
Ansicht	-	Klassisch Cabrera	Hier können Sie die Reihenfolge einstellen, in der die Ableitungen im 12-Kanal-EKG angezeigt werden.	Klassisch
Elektrodenkenn- zeichnung	-	ERC AHA	Hier können Sie einstellen, ob die Positionen der EKG-Elektroden im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus nach europäischer (ERC) oder amerikanischer (AHA) Kodierung benannt und die Farben entsprechend zugeordnet sind.	ERC
Alter	-	0 Jahre bis 99 Jahre	Hier können Sie das Alter des Patienten einstellen.	50

## 13.11 Kommunikations-Einstellungen

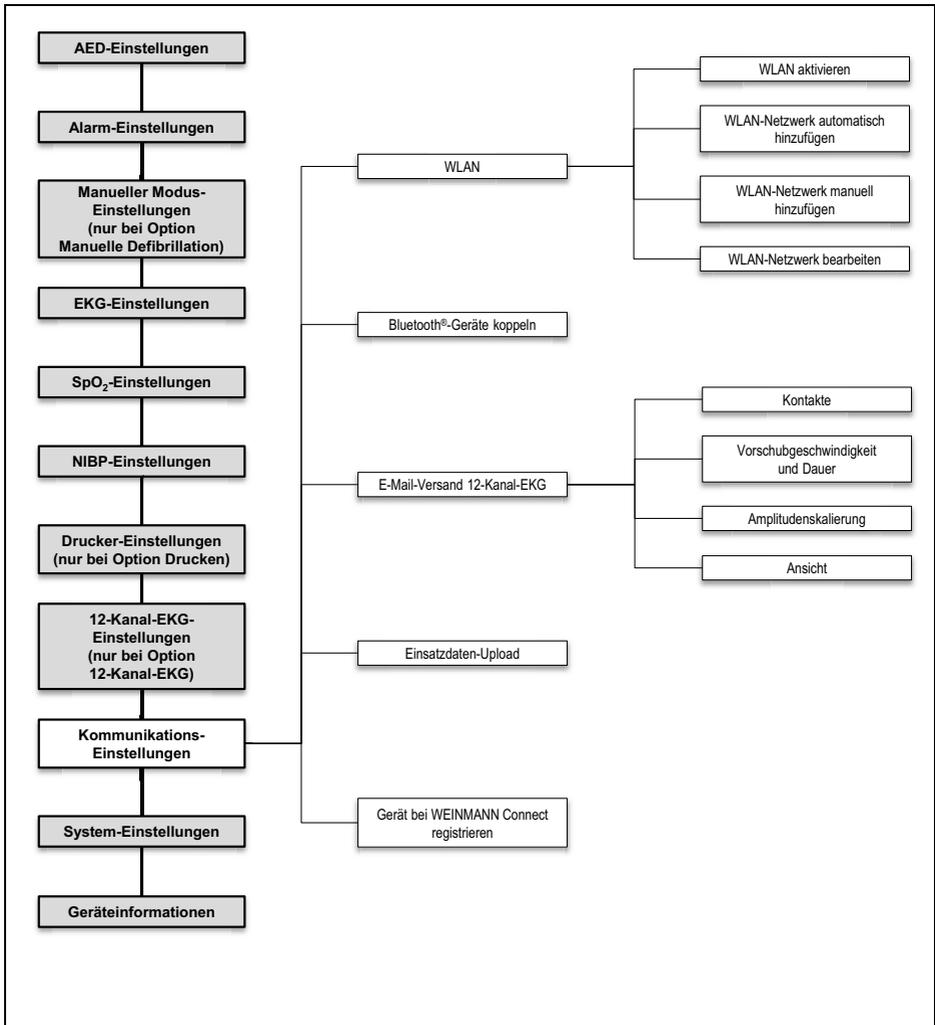
Im Untermenü **Kommunikations-Einstellungen** können Sie Voreinstellungen zu folgenden Funktionen vornehmen:

- Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren (siehe „12.3 Standard-WLAN-Netzwerk konfigurieren“, Seite 300)
- Gerät über die Bluetooth®-Schnittstelle mit externem Gerät koppeln (siehe „12.6 Gerät über die Bluetooth®-Schnittstelle mit externem Gerät koppeln (nur bei Option Bluetooth®-Datenübertragung)“, Seite 311)
- 12-Kanal-EKGs per E-Mail versenden (siehe „12.5 E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfigurieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)“, Seite 308)
- Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen (siehe „6.20.2 Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen (nur bei Option Einsatzdaten-Upload)“, Seite 220)
- Gerät bei WEINMANN Connect registrieren (siehe „12.4 Gerät bei WEINMANN Connect registrieren“, Seite 306)

Kommunikations-Einstellungen				
WLAN				
Bluetooth®-Geräte koppeln				
E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG				
Einsatzdaten-Upload			Manuell	
Gerät bei WEINMANN Connect registrieren				
Zurück				
			Zurück	OK

13-17Untermenü **Kommunikations-Einstellungen**

## 13.11.1 Menüstruktur



13-18Betreibermenü: Untermenü **Kommunikations-Einstellungen**

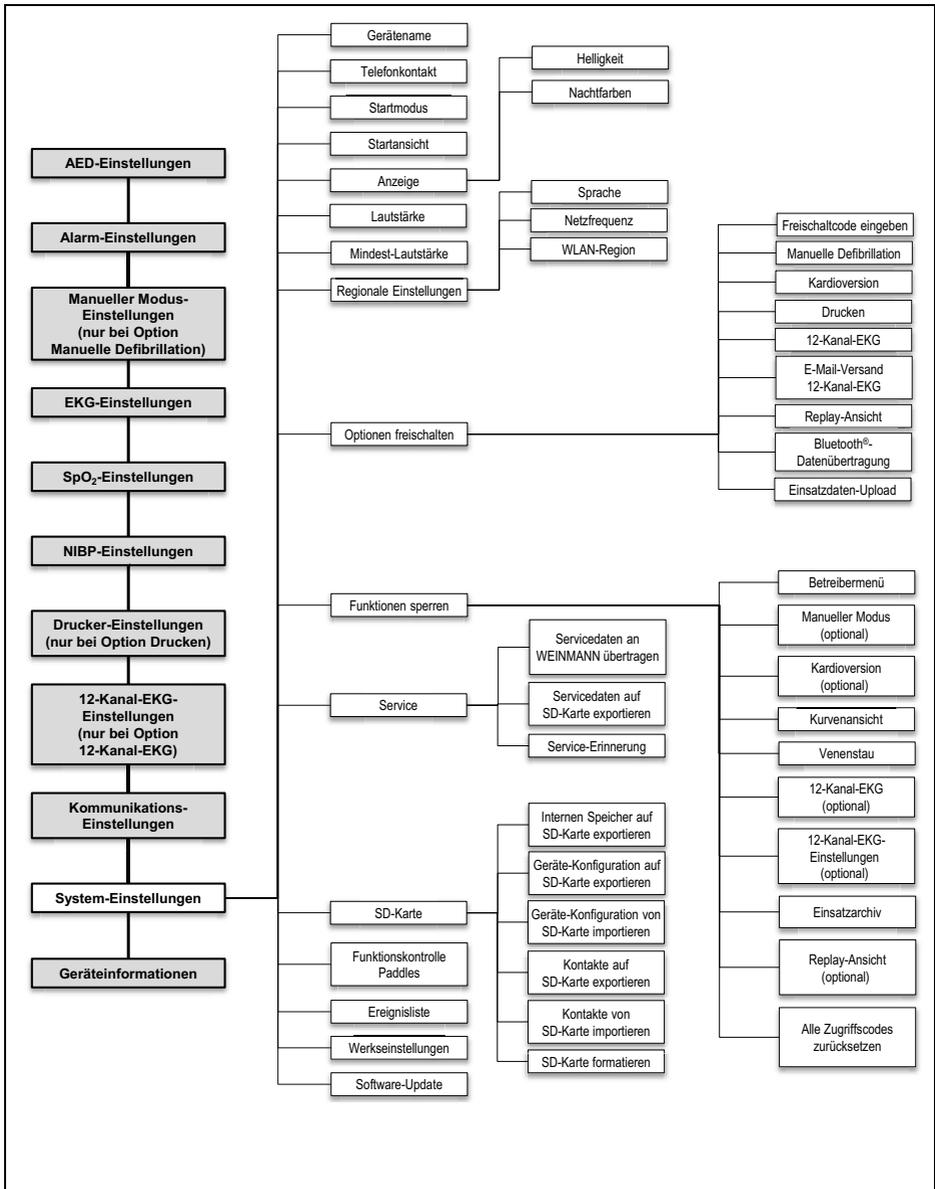
### 13.11.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
WLAN	WLAN aktivieren	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie die WLAN-Schnittstelle Ihres Gerätes aktivieren oder deaktivieren.	Deaktiviert
	WLAN-Netzwerk automatisch hinzufügen	-	Hier können Sie nach einem verfügbaren WLAN-Netzwerk suchen und es automatisch als Standard-WLAN-Netzwerk hinzufügen.	-
	WLAN-Netzwerk manuell hinzufügen	-	Hier können Sie manuell ein WLAN-Netzwerk konfigurieren. Für notwendige Informationen zu den Einstellungen kontaktieren Sie Ihren IT-Systemadministrator.	-
	WLAN-Netzwerk bearbeiten	-	Hier können Sie die Einstellungen für ein bereits konfiguriertes WLAN-Netzwerk bearbeiten und ein WLAN-Netzwerk als Standard-WLAN-Netzwerk festlegen.	-
<b>Bluetooth® - Geräte koppeln</b>	-	-	Hier können Sie Ihr Gerät mit einem kompatiblen System zur digitalen Patientendatenerfassung koppeln. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, ist der Menüpunkt kurz ausgegraut.	-

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG	Kontakte	-	Hier können Sie Namen und E-Mail-Adressen für den E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG eintragen.	-
	Vorschubgeschwindigkeit und Dauer	Vorschub: 50 mm/s   Dauer: 5 s Vorschub: 25 mm/s   Dauer: 5 s Vorschub: 25 mm/s   Dauer: 10 s	Hier können Sie einstellen, ob ein einseitiges oder ein zweiseitiges PDF des 12-Kanal-EKGs erzeugt wird.  Einseitiges PDF: Vorschub: 25 mm/s   Dauer: 5 s  Zweiseitiges PDF: • Vorschub: 50 mm/s   Dauer: 5 s • Vorschub: 25 mm/s   Dauer: 10 s	Einseitiges PDF mit Vorschub: Vorschub: 50 mm/s   Dauer: 5 s
	Amplitudenskalisierung	2 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV 20 mm/mV	Hier können Sie die Verstärkung des EKG-Signals und damit Höhe der EKG-Kurve für den E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG einstellen.	10 mm/mV
	Ansicht	Klassisch Cabrera	Hier können Sie die Reihenfolge der EKG-Ableitungen für den E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG einstellen.	Klassisch
Einsatzdaten-Upload	-	Manuell Autom.	Hier können Sie einstellen, ob alle Einsatzdaten automatisch oder nur von Ihnen gewählte Einsatzdaten an WEINMANN Connect übertragen werden.	Manuell
Gerät bei WEINMANN Connect registrieren	-	-	Hier können Sie den von WEINMANN Connect generierten Registrierungscode eingeben, um Ihr Gerät bei WEINMANN Connect zu registrieren.	-



## 13.12.1 Menüstruktur



13-20Betreibermenü: Untermenü **System-Einstellungen**

### 13.12.2 Einstellbare Werte

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Gerätename	-	-	Hier können Sie den Gerätenamen, den Standort des Gerätes oder eine andere Kennung eingeben. Der Gerätename erscheint auf dem Ausdruck und im PDF des 12-Kanal-EKGs. Er ordnet das 12-Kanal-EKG dem Gerät zu, mit dem das 12-Kanal-EKG erstellt wurde.	MEDUCORE Standard2
Telefonkontakt	-	-	Hier können Sie eine Telefonnummer für Rückfragen eintragen. Der Telefonkontakt erscheint im Menüpunkt <b>Geräteinformationen</b> und im PDF des 12-Kanal-EKGs.	-
Startmodus	-	Monitor AED Manuell	Hier können Sie einstellen, in welchem Modus das Gerät starten soll. Der manuelle Modus steht nicht zur Verfügung, wenn die Parameteransicht als Startansicht gewählt wurde.	Monitor
Startansicht	-	Kurven Parameter	Hier können Sie einstellen, in welcher Ansicht das Gerät starten soll. Die Parameteransicht steht nicht zur Verfügung, wenn der manuelle Modus als Startmodus gewählt wurde.	Kurven
Anzeige	Helligkeit	10 %-100 %, in 10er-Schritten	Hier können Sie die Displayhelligkeit einstellen.	70 %
	Nachtfarben	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob das Gerät mit Nachtfarben starten soll.	Deaktiviert

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Lautstärke	-	25 %-100 %, in 25er-Schritten	Hier können Sie die Lautstärke des Gerätes einstellen.	75 %
Mindest-Lautstärke	-	25 %-100 %, in 25er-Schritten	Hier können Sie die vom Anwender einstellbare Mindest-Lautstärke festlegen.	25 %
Regionale Einstellungen	Sprache	Im Gerät verfügbare Sprachen (je nach Software-Version)	Hier können Sie die Sprache der Displaytexte und Sprachanweisungen einstellen. Das Gerät zeigt die verfügbaren Sprachen in ihrer jeweiligen Sprache und mit ihrem internationalen Sprachkürzel an (Beispiel Englisch: English (en US)).	Kundenspezifisch
	Netzfrequenz	50 Hz 60 Hz	Hier können Sie den EKG-Filter wählen, um Störungen zu unterdrücken, die durch Ihr regionales Versorgungsnetz verursacht werden.	50 Hz
	WLAN-Region	Alle verfügbaren WLAN-Regionen	Hier können Sie die Region Ihres WLAN-Netzwerks festlegen.	WORLD (Standard)

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Optionen freischalten	-	-	<p>Hier können Sie Optionen freischalten und nach der Freischaltung aktivieren und deaktivieren (siehe „3.10 Optionen“, Seite 75).            Folgende Optionen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuelle Defibrillation</li> <li>• Kardioversion</li> <li>• Drucken</li> <li>• 12-Kanal-EKG</li> <li>• E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG</li> <li>• Replay-Ansicht</li> <li>• Bluetooth®-Datenübertragung</li> <li>• Einsatzdaten-Upload</li> </ul>	-

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Funktionen sperren	Betreibermenü	-	<p>Hier können Sie Funktionen für den Anwender sperren und mit einem individuellen Zugriffscode vor unberechtigtem Zugriff schützen. Dabei beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der manuelle Modus kann nicht gesperrt werden, wenn er als Startmodus gewählt wurde.</li> <li>• Die Kurvenansicht kann nicht gesperrt werden, wenn sie als Startansicht gewählt wurde.</li> <li>• Wenn der manuelle Modus und die Kurvenansicht gleichzeitig gesperrt sind, wird bei Entsperrung des manuellen Modus im Einsatz die Kurvenansicht automatisch mit entsperrt.</li> <li>• Die Zugriffscode-Abfrage des Betreibermenüs kann nicht entfernt werden.</li> </ul>	Funktionen nicht gesperrt Zugriffscode: 000000
	Manueller Modus (nur bei Option Manuelle Defibrillation)	-		
	Kardioversion (nur bei Option Kardioversion)	-		
	Kurvenansicht	-		
	Venenstau	-		
	12-Kanal-EKG (nur bei Option 12-Kanal-EKG)	-		
	12-Kanal-EKG-Einstellungen (nur bei Option 12-Kanal-EKG)	-		
	Einsatzarchiv	-		
	Replay-Ansicht (nur bei Option Replay-Ansicht)	-		
Alle Zugriffs-codes zurücksetzen	-	Hier können Sie alle Zugriffs-codes auf die Werkseinstellung 000000 zurücksetzen.	-	

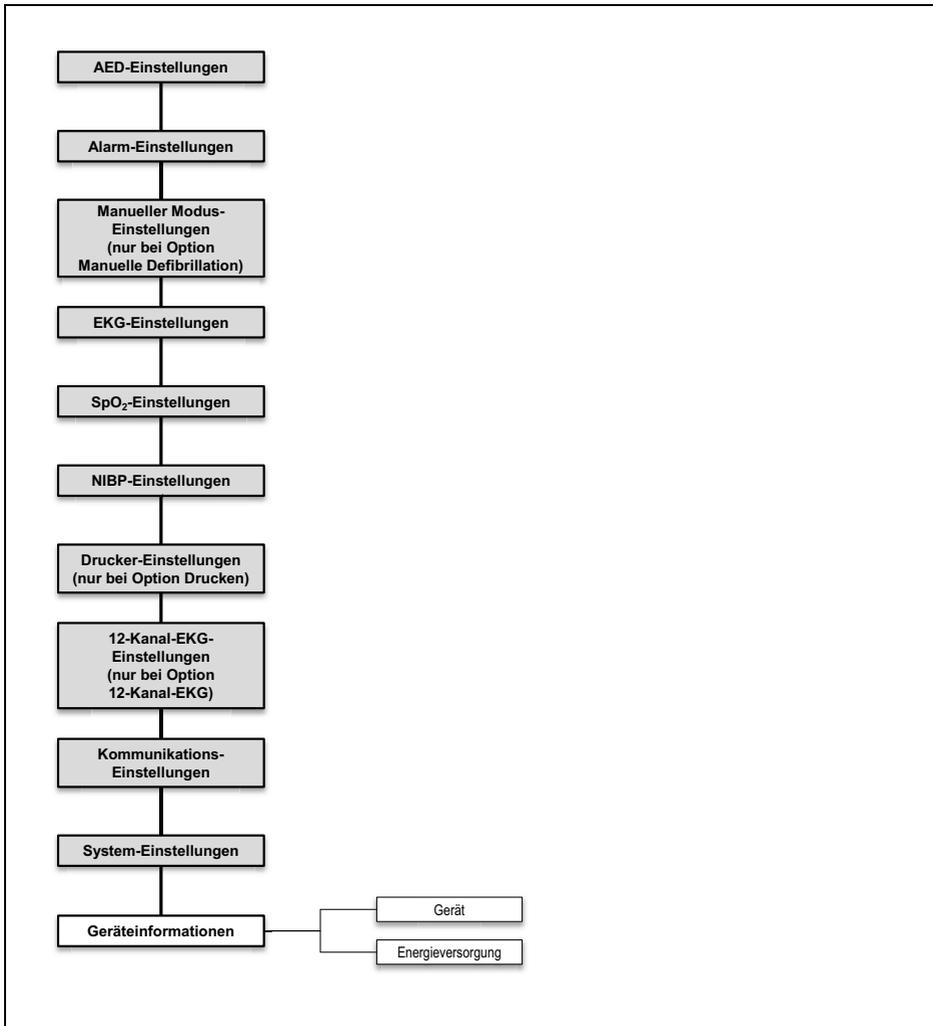
Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
Service	Service- daten an WEINMANN übertragen	-	Hier können Sie die Service- daten Ihres Gerätes an WEINMANN Emergency übertragen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, ist der Menüpunkt kurz ausgegraut.	-
	Service- daten auf SD-Karte exportieren	-	Hier können Sie die Service- daten Ihres Gerätes auf SD-Karte exportieren.	-
	Service- Erinnerung	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob das Gerät Sie bei $\leq 30$ Tagen vor dem nächsten Service an den nächsten Service erinnern soll.	Aktiviert

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werks-einstellung
SD-Karte	Internen Speicher auf SD-Karte exportieren	-	Hier können Sie den internen Speicher des Gerätes auf die SD-Karte exportieren.	-
	Geräte-Konfiguration auf SD-Karte exportieren	-	Hier können Sie die aktuellen Einstellungen des Betreibermenüs auf die SD-Karte exportieren, um sie in ein anderes Gerät zu importieren.	-
	Geräte-Konfiguration von SD-Karte importieren	-	Hier können Sie die auf eine SD-Karte kopierten Einstellungen aus dem Betreibermenü in ein anderes Gerät importieren.	-
	Kontakte auf SD-Karte exportieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)	-	Hier können Sie die Kontakte, die Sie für den E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfiguriert haben, von Ihrem Gerät auf eine SD-Karte exportieren, um sie in ein anderes Gerät zu importieren.	-
	Kontakte von SD-Karte importieren (nur bei Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG)	-	Hier können Sie die Kontakte, die Sie für den E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG konfiguriert haben, von einer SD-Karte in Ihr Gerät importieren.	-
	SD-Karte formatieren	-	Hier können Sie die eingelegte SD-Karte formatieren. Hierbei werden alle Daten von der SD-Karte gelöscht.	-
Funktionskontrolle Paddles	-	Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Deaktiviert <input type="checkbox"/>	Hier können Sie einstellen, ob die Paddles bei der Funktionskontrolle mit geprüft werden. Wenn Sie an das Gerät Paddles anschließen, wird die Funktionskontrolle Paddles automatisch aktiviert.	Deaktiviert

Parameter		Einstellbare Werte	Beschreibung	Werkseinstellung
Ereignisliste	Anzahl Ereignisse	1 bis 50	Hier können Sie die Anzahl der wählbaren Ereignisse einstellen.	28 Ereignisse voreingestellt
	Ereignis 1 bis 50 (28 voreingestellt)	-	Hier können Sie die einzelnen Ereignisse individuell anpassen (maximal 15 Zeichen). Die beiden obersten Ereignisse werden im Einsatzprotokoll protokolliert und gezählt.	Epinephrin Amiodaron HLW Intubation i.v.-Zugang Transport Sauerstoff Infusion Glucose Nitroglycerin ASS Heparin Urapidil Adenosin Atropin Lidocain Furosemid Midazolam Salbutamol Atrovent Prednisolon Clemastin Morphin Fentanyl Esketamin Ondansetron Butylscopolamin Metamizol
Werkseinstellungen	-	-	Hier können Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.	-
Software-Update	-	-	Hier können Sie ein Software-Update durchführen.	-



### 13.13.1 Menüstruktur



13-22Betreibermenü: Untermenü **Geräteinformationen**

## 13.13.2 Angezeigte Informationen

<b>Angezeigte Information</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Gerät</b>	
Telefonkontakt	Hier können Sie die Telefonnummer erfahren, die der Betreiber dem Gerät für Rückfragen im Sinne eines Telekonsils zugeordnet hat.
Seriennummer	Hier können Sie die Seriennummer des Gerätes erfahren. Diese befindet sich auch auf dem Geräteschild.
Geräte-ID	Hier können Sie die Geräte-ID erfahren. Diese wird zum Erwerb von Optionen benötigt.
MAC Bluetooth®-Modul (nur bei Option Drucken und Option Bluetooth®-Datenübertragung)	Hier können Sie die MAC-Adresse des Bluetooth®-Moduls erfahren.
MAC WLAN-Modul	Hier können Sie die MAC-Adresse des WLAN-Moduls erfahren.
Letzte Funktionskontrolle	Hier können Sie erfahren, zu welchem Zeitpunkt zuletzt eine Funktionskontrolle durchgeführt wurde.
Ergebnis Funktionskontrolle	Hier können Sie erfahren, ob die zuletzt durchgeführte Funktionskontrolle bestanden wurde.
Tage bis Service	Hier können Sie erfahren, wieviele Tage noch vergehen, bis der nächste Service fällig wird.
Nächster Service	Hier können Sie erfahren, zu welchem Zeitpunkt der nächste Service fällig wird.
Geräte-Software	Hier können Sie erfahren, welche Software-Version auf dem Gerät aktuell installiert ist.
<b>Energieversorgung</b>	
Hier können Sie Informationen über den Akku und die Netzspannung erfahren. Diese Informationen können bei Ferndiagnosen unterstützen.	

# 14 Wartung

## ⚠️ WARNUNG

### **Verletzungsgefahr durch beeinträchtigte Gerätefunktionen oder Defekte, mangelnde Prüfung und zu lange Lebensdauer!**

Wenn das Gerät nicht korrekt geprüft oder zu lange betrieben wird, kann es zu beeinträchtigten Gerätefunktionen, Abweichungen oder Defekten kommen. Das Gerät ist nicht korrekt einsetzbar und kann den Patienten und den Anwender verletzen.

⇒ Fristen für Wartung, Sicherheitstechnische Kontrolle und messtechnische Kontrolle beachten.

⇒ Gerät nicht länger als 10 Jahre betreiben.

## 14.1 Allgemeine Hinweise

Wartungen, Sicherheitstechnische Kontrollen (nur in Deutschland) und Instandhaltungsmaßnahmen wie Inspektionen und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder durch von diesem ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

## 14.2 Fristen

Betroffenes Teil	Frist	Ausführender
Gerät	Wartungsfrei	
	Jedes Jahr Sicherheitstechnische Kontrolle	Hersteller oder von diesem ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal
	Alle zwei Jahre Messtechnische Kontrolle	
Akku	Wartungsfrei Bei Lagerung im Gerät: Alle 3 Monate laden. Bei Lagerung außerhalb des Gerätes: Akku mit Seriennummer < 20.000 alle 5 Monate laden und Akku mit Seriennummer ≥ 20.000 alle 9 Monate laden. Empfehlung: Akku nach 2 Jahren ersetzen.	

Betroffenes Teil	Frist	Ausführender
Ladestation	Wartungsfrei Empfehlung: Ladestation nach 12 Jahren ersetzen	
Zubehör*	Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen des Zubehörs. Wenn das Zubehör keine eigene Gebrauchsanweisung hat, gelten dieselben Fristen wie für das Gerät.	

\* Zusätzlich gilt für die Bundesrepublik Deutschland: Entsprechend der im deutschen Gesetzesraum geltenden STK-Regelung nach MPBetreibV § 11 empfehlen wir als Hersteller, dass sämtliches Zubehör, das zur Verwendung des MEDUCORE Standard<sup>2</sup> mit selbigem verbunden ist, ebenfalls einer Sicherheitstechnischen Kontrolle (STK) im gleichen Intervall wie das Gerät unterzogen werden sollte.

## 14.3 Gerät einsenden



### Infektionsgefahr durch kontaminierte Teile!

Gerät, Zubehör und sonstige Teile können kontaminiert sein und das Fachpersonal mit Bakterien und Viren infizieren. Eingesendete Teile, die augenscheinlich kontaminiert sind, werden auf Kosten des Einsenders durch WEINMANN Emergency oder durch von WEINMANN Emergency autorisiertes Fachpersonal entsorgt.

- ⇒ Teile vor Einsendung reinigen und desinfizieren.
- ⇒ Potenziell kontaminierte Teile nicht einsenden.

1. Teile demontieren.
2. Teile reinigen und desinfizieren (siehe „8 Hygienische Aufbereitung“, Seite 236).
3. Teile an WEINMANN Emergency oder an von WEINMANN Emergency ausdrücklich autorisiertes Fachpersonal senden.

# 15 Lagerung

## WARNUNG

### **Störung oder Ausfall der Therapie durch defektes oder nicht einsatzbereites Gerät nach falscher Lagerung!**

Eine falsche Lagerung kann Gerät, Komponenten und Zubehör beschädigen und zu Störung oder Ausfall der Therapie führen. Dies kann den Patienten schwer oder lebensbedrohlich verletzen.

⇒ Lagerbedingungen und Lagerdauer beachten (siehe „18 Technische Daten“, Seite 379).

⇒ Gerät und Zubehör trocken lagern.

⇒ Nach Lagerung bei extremen Umgebungsbedingungen außerhalb der Betriebsumgebungsbedingungen: Gerät, Komponenten und Zubehör vor Inbetriebnahme für mindestens 12 Stunden bei Raumtemperatur lagern.

⇒ Gerät, Komponenten und Zubehör vor UV-Licht und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

## 15.1 Gerät lagern

1. Gerät ausschalten (siehe „6.2 Gerät ausschalten“, Seite 121).
2. Energieversorgung demontieren (siehe „7.1 Energieversorgung demontieren“, Seite 224).
3. Gerät reinigen und desinfizieren (siehe „8 Hygienische Aufbereitung“, Seite 236).
4. Gerät trocken lagern.

*Ergebnis* Das Gerät lagert trocken.

## 15.2 Akku lagern

- Voraussetzung*
- Das Gerät und der Akku sind gereinigt und desinfiziert ([siehe „8 Hygienische Aufbereitung“, Seite 236](#)).
  - Der Akku ist voll geladen.
  - Wenn vorhanden: Der Ersatzakku ist voll geladen.
1. Akku in das Akkufach einsetzen und Gerät trocken lagern.

**oder**

Akku außerhalb des Gerätes trocken lagern.



### **Keine Therapie durch längere Lagerung des Akkus ohne Wiederaufladen!**

Das Lagern des Akkus über einen längeren Zeitraum ohne Wiederaufladen kann zur Sicherheitsabschaltung und zur Zerstörung des Akkus führen.

- ⇒ Bei Lagerung des Akkus im Gerät ohne Spannungsversorgung: Akku alle 3 Monate laden.
- ⇒ Bei Lagerung des Akkus außerhalb des Gerätes: Akku mit Seriennummer < 20.000 alle 5 Monate laden und Akku mit Seriennummer ≥ 20.000 alle 9 Monate laden.

2. Akku in regelmäßigen Abständen laden:

<b>Art der Lagerung</b>	<b>Ladeintervall</b>
Im Gerät ohne Spannungsversorgung	Alle 3 Monate
Außerhalb des Gerätes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku mit Seriennummer &lt; 20.000: Alle 5 Monate laden.</li> <li>• Akku mit Seriennummer ≥ 20.000 alle 9 Monate laden.</li> </ul>

*Ergebnis* Der Akku lagert trocken und betriebsbereit.

## 15.3 Drucker lagern

### VORSICHT

#### Therapieverzögerung durch falsche Lagerung des Druckers!

Eine Lagerung außerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen kann zu Störungen des Druckers führen oder den Drucker beschädigen. Dies kann die Therapie des Patienten verzögern.

⇒ Drucker immer innerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen lagern.

⇒ Bei Problemen mit dem Drucker: Funktionskontrolle des Druckers durchführen (siehe „5.6 Funktionskontrolle des Druckers durchführen (nur bei Option Drucken)“, Seite 119).

## 15.4 Drucker-Akku lagern

1. Wenn der Drucker länger nicht verwendet wird: Drucker-Akku laden (siehe „4.7.1 Drucker-Akku laden“, Seite 96).
2. Drucker-Akku **separat** vom Drucker lagern.
3. Drucker-Akku nach spätestens nach 12 Monaten laden.

*Ergebnis* Der Drucker-Akku lagert trocken und betriebsbereit.

# 16 Entsorgung

## 16.1 Elektronikschrott

**⚠ VORSICHT**



### **Gefährdung der Umwelt durch Elektronikschrott!**

Elektronikschrott gefährdet die Umwelt und muss fachgerecht entsorgt werden.

⇒ Elektronikschrott nicht über den Hausmüll entsorgen.

⇒ WEINMANN Emergency oder zugelassenen, zertifizierten Elektronikschrotthändler für die fachgerechte Entsorgung kontaktieren.

Folgende Produkte gelten als Elektronikschrott:

- Gerät
- Stammkabel
- Defibrillationselektroden
- Paddles
- Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel
- Pulsoxymetriesensor
- EKG-Kabel
- EKG-Elektroden
- Netz- und Ladegerät
- Ladestation
- Funktionstestwiderstand
- Drucker
- Ladestationen für Drucker-Akku
- Netz- und Ladegeräte für Ladestationen für Drucker-Akku

## 16.2 Akku/Drucker-Akku



### **Gefährdung der Umwelt durch verbrauchte Akkus!**

Verbrauchte Akkus gefährden die Umwelt und müssen fachgerecht entsorgt werden.

- ⇒ Verbrauchte Akkus nicht über den Hausmüll entsorgen.
- ⇒ WEINMANN Emergency oder zugelassenen, zertifizierten Elektronikschrotthändler für die fachgerechte Entsorgung kontaktieren.

## 16.3 Kunststoffe

Führen Sie Kunststoffe nach dem Gebrauch einer fachgerechten Entsorgung für Kunststoffe zu.

## 16.4 Kontaminierte Teile

Entsorgen Sie kontaminierte Teile nicht über den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung von kontaminierten Teilen wenden Sie sich an einen zugelassenen, zertifizierten Sonderabfallentsorger.

# 17 Lieferumfang

## 17.1 Liefervariante (Beispiel)

Dieses Unterkapitel beschreibt nur eine Liefervariante. Funktionen, Zubehör und sonstige Teile sind abhängig von der erworbenen Liefervariante und stehen nicht in jedem Fall zur Verfügung.

Medizinprodukte und Zubehör sind durch eine UDI-DI gekennzeichnet. Sonstige Teile haben keine UDI-DI. Für Teile anderer Hersteller (Fremdprodukte) können Sie die UDI-DI beim Hersteller anfragen.

Bezeichnung	Zusatzinformationen	UDI-DI	Artikelnummer
MEDUCORE Standard <sup>2</sup> , Grundgerät	–	04054685271510	WM 45310
Akku Accu-Pack	–	04054685157616	WM 45045
Stammkabel MCS2-Connect	–	04054685267162	WM 45397
Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Erwachsene	Fremdprodukt	–	WM 45418
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe M	Mehrweg	04054685265977	WM 45432
Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel MCS2-Adapt	–	04054685265953	WM 45430
EKG-Kabel MCS2-Line, ERC, 2 m	–	04054685265205	WM 45451
EKG-Kabelrechen	–	–	WM 45450
50er-Set, EKG-Elektroden für Erwachsene und Kinder	Fremdprodukt	–	WM 45201
NIBP-Anschluss Schlauch, 2 m	Fremdprodukt	–	WM 45481
NIBP-Manschette, Erwachsener plus, 28-40 cm Armumfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdprodukt</li> <li>• Mehrweg</li> </ul>	–	WM 45464
Set, Befestigungselemente	–	–	WM 17806

Bezeichnung	Zusatzinformationen	UDI-DI	Artikelnummer
SD-Karte, 32 GB	–	–	WM 39510
Funktionstestwiderstand	–	–	WM 45428
Medizinproduktebuch WEINMANN Emergency	–	–	WM 16430
Übergabeprotokoll	–	–	WM 67395
Gebrauchsanweisung MEDUCORE Standard <sup>2</sup>	–	–	WM 68400

## 17.2 Zubehör und sonstige Teile

Dieses Unterkapitel beschreibt Zubehör und sonstige Teile gemäß Medical Device Regulation (MDR). Zubehör ist durch eine UDI-DI gekennzeichnet. Sonstige Teile haben keine UDI-DI. Für Teile anderer Hersteller (Fremdprodukte) können Sie die UDI-DI beim Hersteller anfragen.

Bezeichnung	Zusatzinformationen	UDI-DI	Artikelnummer
<b>Optionen</b>			
Option Manuelle Defibrillation	–	–	WM 45499
Option Kardioversion	Voraussetzung: Option Manuelle Defibrillation ist freigeschaltet	–	WM 45620
Option Drucken	–	–	WM 45621
Option 12-Kanal-EKG	–	–	WM 45622
Option E-Mail-Versand 12-Kanal-EKG	Voraussetzung: Option 12-Kanal-EKG ist freigeschaltet	–	WM 45626
Option Replay-Ansicht	–	–	WM 45628
Option Bluetooth <sup>®</sup> - Datenübertragung	–	–	WM 45624
Option Einsatzdaten- Upload	–	–	WM 45627

<b>Bezeichnung</b>	<b>Zusatzinformationen</b>	<b>UDI-DI</b>	<b>Artikelnummer</b>
<b>Energieversorgung</b>			
Akku Accu-Pack	–	04054685157616	WM 45045
Ladestation für Akku WM 45045		–	WM 45190
Netz- und Ladegerät 100 W	Fremdprodukt	–	WM 28937
Ladeadapter zur Ladung mit Netz- und Ladegerät oder 12-V-Adapterkabel	–	–	WM 28979
Adapterkabel 12-V- Bordnetz/ Rundsteckverbinder	–	–	WM 28356
<b>Defibrillation/Kardioversion (WEINMANN Emergency)</b>			
Stammkabel MCS2- Connect	–	04054685267162	WM 45397
Paddles MCS2-Hardpads	–	04054685281618	WM 45498
<b>Defibrillation/Kardioversion (andere Hersteller)</b>			
Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Erwachsene	–	–	WM 45418
Defibrillationselektroden MCS2-Softpads für Kinder	–	–	WM 45419
12er-Set, Elektroden-Gel	–	–	WM 14292
<b>Pulsoxymetrie-Monitoring (WEINMANN Emergency)</b>			
Pulsoxymetriesensor- Anschlusskabel MCS2- Adapt	–	04054685265953	WM 45430
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe S	Mehrweg	04054685265960	WM 45431
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe M	Mehrweg	04054685265977	WM 45432
Pulsoxymetriesensor MCS2-SoftTip, Größe L	Mehrweg	04054685265984	WM 45433

Bezeichnung	Zusatzinformationen	UDI-DI	Artikelnummer
24er-Set, Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Erwachsener	Einweg	04054685266776	WM 45436
24er-Set, Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Säugling	Einweg	04054685266783	WM 45437
24er-Set, Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap, Kind	Einweg	04054685266790	WM 45439
Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap	Mehrweg	04054685265991	WM 45434
10er-Set, Befestigungsband für Pulsoxymetriesensor MCS2-Wrap	Einweg	04054685267230	WM 45442
Pulsoxymetriesensor MCS2-Earclip	Mehrweg	04054685266004	WM 45435
5er-Set, Ohrhänger für Pulsoxymetriesensor MCS2-Earclip	–	–	WM 45443
<b>6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung</b>			
EKG-Kabelrechen	–	–	WM 45450
50er-Set, EKG- Elektroden für Erwachsene und Kinder	Fremdprodukt	–	WM 45201
EKG-Kabel MCS2-Line, ERC, 2 m	–	04054685265205	WM 45451
EKG-Kabel MCS2-Line, ERC, 3 m	–	04054685265212	WM 45452
EKG-Kabel MCS2-Line, mit Anschluss für 12-Kanal-EKG- Ergänzungskabel, ERC, 2,4 m	–	04054685275099	WM 45455
EKG-Kabel MCS2-Line, mit Anschluss für 12-Kanal-EKG- Ergänzungskabel, ERC, 3,4 m	–	04054685275105	WM 45456

<b>Bezeichnung</b>	<b>Zusatzinformationen</b>	<b>UDI-DI</b>	<b>Artikelnummer</b>
12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel MCS2-Line, ERC	–	04054685275075	WM 45447
EKG-Kabel MCS2-Line, AHA, 2 m	–	04054685265229	WM 45453
EKG-Kabel MCS2-Line, AHA, 3 m	–	04054685265236	WM 45454
EKG-Kabel MCS2-Line, mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel, AHA, 2,4 m	–	04054685275112	WM 45457
EKG-Kabel MCS2-Line, mit Anschluss für 12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel, AHA, 3,4 m	–	04054685275129	WM 45458
12-Kanal-EKG-Ergänzungskabel MCS2-Line, AHA	–	04054685275082	WM 45448
EKG-Simulator, 6-Kanal-EKG, schockbar*	–	–	WM 45444
EKG-Simulator, 12-Kanal-EKG, schockbar*	–	–	WM 45445
<b>Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring) (andere Hersteller)</b>			
NIBP-Anschluss Schlauch, 2 m	–	–	WM 45481
NIBP-Anschluss Schlauch, 3 m	–	–	WM 45482
NIBP-Manschette, Säugling, 8-13 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45460
NIBP-Manschette, Kind, 12-19 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45461
NIBP-Manschette, kleiner Erwachsener, 7-25 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45462
NIBP-Manschette, Erwachsener, 23-33 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45463

<b>Bezeichnung</b>	<b>Zusatzinformationen</b>	<b>UDI-DI</b>	<b>Artikelnummer</b>
NIBP-Manschette, Erwachsener plus, 28-40 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45464
NIBP-Manschette, großer Erwachsener plus, 40-55 cm Armumfang	Mehrweg	–	WM 45465
NIBP-Manschette, Erwachsener, 38-50 cm Oberschenkelumfang	Mehrweg	–	WM 45466
Adapterschlauch zum Anschluss von NIBP- Einweg-Manschetten für Neugeborene	–	–	WM 45467
20er-Set, NIBP- Manschette, Neugeborenes, Größe 1, 3-6 cm Armumfang	Einweg	–	WM 45468
20er-Set, NIBP- Manschette, Neugeborenes, Größe 2, 4-8 cm Armumfang	Einweg	–	WM 45469
20er-Set, NIBP- Manschette, Neugeborenes, Größe 3, 6-11 cm Armumfang	Einweg	–	WM 45470
20er-Set, NIBP- Manschette, Neugeborenes, Größe 4, 7-13 cm Armumfang	Einweg	–	WM 45471
20er-Set, NIBP- Manschette, Neugeborenes, Größe 5, 8-15 cm Armumfang	Einweg	–	WM 45472

Bezeichnung	Zusatzinformationen	UDI-DI	Artikelnummer
<b>Drucken</b>			
Set, Drucker*	–	–	WM 45640
bestehend aus:			
Drucker	Fremdprodukt	–	
Drucker-Akku	Fremdprodukt	–	
Ladestation für Drucker-Akku mit Netz- und Ladegerät	–	–	
Druckertasche	–	–	
Drucker-Akku*	Fremdprodukt	–	WM 45616
Ladestation für Drucker-Akku mit Netz- und Ladegerät*	–	–	WM 45617
Ladestation für Drucker-Akku mit Netz- und Ladegerät*, 4-fach	–	–	WM 45618
Druckertasche	–	–	WM 45619
10er-Set, Druckerpapier	–	–	WM 14698
<b>Trageeinheiten/Schutz- und Tragetaschen</b>			
Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag	–	04054685268473	WM 45490
Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag, groß	–	04054685281623	WM 45590
Einsatz zur Unterbringung von Paddles MCS2-Hardpads in Schutz- und Tragetasche MCS2-Bag, groß	–	–	WM 45202
Trageeinheit LIFE-BASE	–	UDI-DI auf Anfrage	Artikelnummer auf Anfrage
<b>Sonstiges</b>			
Funktionstestwiderstand	–	–	WM 45428
Halteblech	–	–	WM 9714
Linsensenkschraube ISO 7047- M4 x 8	–	–	WM 51398

<b>Bezeichnung</b>	<b>Zusatzinformationen</b>	<b>UDI-DI</b>	<b>Artikelnummer</b>
PC-Software DEFView	–	–	WM 45120
Set, Befestigungselemente	–	–	WM 17806
SD-Karte, 32 GB	–	–	WM 39510
Adapterkabel zum Anschluss an Ambu-/ Laerdal- Übungsphantom*	Fremdprodukt	–	WM 45424
Adapterkabel zum Anschluss von ShockLink®	–	–	WM 45369

\* Nicht zur Verwendung in der Patientenumgebung geeignet.  
Drucker und Drucker-Akku dürfen nur in der Patientenumgebung  
verwendet werden, wenn sie sich in der Druckertasche befinden.

# 18 Technische Daten

## 18.1 Gerät



### Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung der Technischen Daten von Komponenten und Zubehör!

Komponenten und Zubehör können vom Gerät abweichende Technische Daten haben. Die Nichtbeachtung der Technischen Daten von Komponenten und Zubehör kann den Patienten, den Anwender und umstehende Personen verletzen.

⇒ Technische Daten der Komponenten und des Zubehörs beachten.

⇒ Gebrauchsanweisungen der Komponenten und des Zubehörs beachten.

Spezifikation	Gerät
Produktklasse nach Richtlinie 93/42/EWG	IIb
Abmessungen (B x H x T)	242 mm x 137 mm x 130 mm
Gewicht: Ohne Akku Mit Akku	2,25 kg 2,75 kg
Dauerbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Luftdruck</li> <li>• Höhe über NN</li> </ul> Soweit nicht anders angegeben, gelten diese Bedingungen auch für alle Komponenten und alles Zubehör.	0 °C bis +40 °C 15 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation 540 hPa bis 1100 hPa -500 m bis 5000 m
Transienter Betrieb (vorübergehender Betrieb am Einsatzort): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Luftdruck</li> <li>• Höhe über NN</li> </ul> Soweit nicht anders angegeben, gelten diese Bedingungen auch für alle Komponenten und alles Zubehör.	-20 °C bis +55 °C 15 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation 540 hPa bis 1100 hPa -500 m bis 5000 m

Spezifikation	Gerät
Lagerung/Transport (siehe „15 Lagerung“, Seite 366): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Luftdruck</li> <li>• Höhe über NN</li> </ul> Soweit nicht anders angegeben, gelten diese Bedingungen auch für alle Komponenten und alles Zubehör.	-40 °C bis +70 °C 15 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation 540 hPa bis 1100 hPa -500 m bis 5000 m
Elektrischer Anschluss (Nennspannung)	12 V bis 15,1 V
Maximale Leistungsaufnahme	30 W
Netztrennung	Durch Ziehen des Netzsteckers wird das Gerät allpolig vom Netz getrennt.
Betrieb am Bordnetz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennspannung</li> <li>• Maximaler Innenwiderstand des Bordnetzes</li> <li>• Maximale Stromaufnahme</li> </ul>	12 V  500 mΩ < 3 A
Betriebsart	Dauerbetrieb
Klassifikation nach EN 60601-1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzart gegen elektr. Schlag</li> <li>• Schutzgrad gegen elektr. Schlag (Pulsoxymetriesensor)</li> <li>• Schutzgrad gegen elektr. Schlag (EKG-Elektroden)</li> <li>• Schutzgrad gegen elektr. Schlag (Defibrillationselektroden/Paddles)</li> <li>• Schutzgrad gegen elektr. Schlag (NIBP-Manschette)</li> </ul>	Schutzklasse II  Schutzgrad BF - defibrillationsgeschützt  Schutzgrad CF - defibrillationsgeschützt  Schutzgrad BF - defibrillationsgeschützt  Schutzgrad BF - defibrillationsgeschützt
Schutzgrad gegen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindringen von fremden Festkörpern</li> <li>• Eindringen von Staub</li> <li>• Eindringen von Wasser mit schädlicher Wirkung</li> </ul>	IP55: Geschützt gegen Staub und Strahlwasser
Festigkeit gegen Fallen	1 m
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-1-2: Funkstörung Funkstörfestigkeit	Prüfparameter und Grenzwerte können bei Bedarf beim Hersteller WEINMANN Emergency angefordert werden. EN 55011 EN 61000-4 (Teile 2 bis 6, 8 und 11)

Spezifikation	Gerät
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-12 und EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G)	EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G), Abschnitt 21, Kategorie M EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G), Abschnitt 20, Kategorie T Das Gerät ist nicht für den Anschluss an das Versorgungsnetz in Luftfahrzeugen gemäß RTCA DO 160 G vorgesehen.
Frequenzband	WLAN: 2,4 GHz bis 2,5 GHz Bluetooth®-Schnittstelle: 2,4 GHz bis 2,4835 GHz
Sendeleistung	WLAN: maximal 18 dBm ± 1 dB Bluetooth®-Schnittstelle: maximal 7 dBm
Modulationsarten Bluetooth®-Schnittstelle	1 Mbps: GFSK (BDR) 2 Mbps: π/4-DQPSK (EDR) 3 Mbps: 8-DPSK (EDR)
Modulationsarten WLAN-Schnittstelle	Modulation 802.11b CCK und DSSS 802.11a/g/n OFDM
Display	5,7" TFT-Farbdisplay Auflösung VGA 640 Pixel x 480 Pixel
Schalldruckpegelbereich für Alarme	39 dBA bis 83 dBA
Schalldruckpegelbereich für QRS-Beeps	35 dBA bis 77 dBA
Schalldruckpegelbereich für Pulstöne	43 dBA bis 83 dBA
Festigkeit gegen Schock und Vibration	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 1789</li> <li>EN 60601-1-12 (Kategorien: befestigt im Rettungsfahrzeug, befestigt im Flugzeug, befestigt im Helikopter, ortsveränderlich am Ort des Notfalls)</li> <li>EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G) (Sektion 7 - Schock und Crash Cat. A; Sektion 8 - Vibration Flächenflugzeuge Cat. S und Helikopter Cat. U2)</li> </ul>
Art des Rettungsmittels	Befestigt in Rettungsfahrzeug, Flugzeug und Helikopter sowie ortsveränderlich am Ort des Notfalls
Angewandte Normen	EN 60601-1 EN 60601-1-2 EN 60601-1-6 EN 60601-1-8 EN 60601-1-12 EN 60601-2-4 EN 60601-2-25 EN 60601-2-27 EN 60601-2-49 EN 80601-2-30 EN 80601-2-61 EN 1789 EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G) MIL-STD 810 G
Reanimationsprotokoll	ERC 2015

Spezifikation	Gerät
Lebensdauer	10 Jahre
CE-Kennzeichnung	<b>CE 0197</b>
Konstruktionsänderungen vorbehalten	

## 18.2 Defibrillationselektroden

Spezifikation	Defibrillationselektroden
Leitende Oberfläche der Defibrillationselektroden	Je Defibrillationselektrode für Erwachsene: 86 cm <sup>2</sup> Je Defibrillationselektrode für Kinder: 54 cm <sup>2</sup>
Temperaturbereich Lagerung	0 °C bis 50 °C
Temperaturbereich Betrieb	0 °C bis 50 °C

## 18.3 Paddles

Spezifikation	Paddles
Leitende Oberfläche der Paddles	Je Paddle für Erwachsene: 75 cm <sup>2</sup> Je Paddle für Kinder: 19,6 cm <sup>2</sup>
Temperaturbereich Lagerung	-40 °C bis +55 °C

## 18.4 Stammkabel

Spezifikation	Stammkabel
Lebensdauer	5000 Stecker-Steckzyklen

## 18.5 Akku

Spezifikation	Akku
Typ	Li-Ion
Abmessungen (B x H x T)	97 mm x 127 mm x 33 mm
Gewicht	450 g
Schockkapazität (bei 20 °C und neuem und vollgeladenem Akku)	350 Schocks bei 200 J
Monitoring-Kapazität	Ca. 5 h

Spezifikation	Akku
Laufzeit für Reanimationseinsatz	4 h bei Schocks mit 200 J
Nennkapazität	4,2 Ah (45,6 Wh/46,4 Wh/46,8 Wh)
Nennspannung	10,8 V
Ladezeit (0 % bis 90 %)	Ca. 3,5 h
Ladetemperatur	0 °C bis +45 °C
Lebensdauer	Mindestens 300 Zyklen oder 2 Jahre
Lagerung	Lagerung über 60 °C maximal 1 Woche

## 18.6 Netz- und Ladegerät

Spezifikation	Netz- und Ladegerät
Hersteller	PROTEK POWER
Typ	PMP120F-13-K24
Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Luftdruck</li> <li>• Höhe ü.NN</li> </ul>	0 °C bis +40 °C 5 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation 700 hPa bis 1100 hPa -500 m bis 3000 m
Eingangsstrom	1,4 A bis 0,6 A
Eingangsspannung	100 V-240 V~/50 Hz-60 Hz
Nennspannung Ausgang	15 V
Netztrennung	Durch Ziehen des Netzsteckers wird das Gerät allpolig vom Netz getrennt.

## 18.7 Ladestation

Spezifikation	Ladestation
Abmessungen (B x H T)	175 mm x 46 mm x 135 mm
Versorgungsspannung	12 V bis 15,1 V Gleichspannung
Gewicht	380 g (Leergewicht)
Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	0 °C bis +45 °C 5 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation
Lagerung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	-30 °C bis +70 °C 5 % RH bis 95 % RH ohne Kondensation
Kurzschlussfestigkeit	Ja

Spezifikation	Ladestation
Anschluss Versorgungsnetz	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEINMANN Emergency-spezifische Steckverbindung</li> <li>Fest verdrahteter Spannungsanschluss auf der Rückseite der Ladestation für Bordnetz</li> </ul>
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-1-2: Funkstörung Funkstörfestigkeit	RTCA DO 160 F EN 55011 EN 61000-4 (Teile 2 und 3) EN 1789
Schutzgrad gegen das Eindringen von Tropfwasser	IPX1
Leistungsaufnahme	Maximal 30 W, im Standby maximal 0,4 W

## 18.8 Drucker und Druckerpapier

Spezifikation	Drucker und Druckerpapier
<b>Drucker</b>	
Hersteller	Woosim Systems Inc.
Typ	WSP-i350
Größe	120 mm x 130,5 mm x 58,4 mm
Gewicht	424 g
Druckmethode	Thermodirektdruck
Auflösung	203 dpi: 8 Punkte/mm
Bluetooth®-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth®-Schnittstelle: Version 3.0</li> <li>Klasse: 2</li> <li>Frequenzband: 2402 MHz bis 2480 MHz</li> </ul>
Verbindungsreichweite	1 m
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCD-Display mit blauer Hintergrundbeleuchtung</li> <li>Auflösung 128 Punkte x 32 Punkte</li> </ul>

Spezifikation	Drucker und Druckerpapier
<b>Drucker</b>	
Schutzgrad gegen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindringen von fremden Festkörpern</li> <li>• Eindringen von Staub</li> <li>• Eindringen von Wasser mit schädlicher Wirkung</li> </ul>	IP54: Geschützt gegen Staub und Spritzwasser
Festigkeit gegen Fallen	1,5 m
Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C 30 % RH bis 80 % RH ohne Kondensation
Lagerung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	-10 °C bis +70 °C 10 % RH bis 90 % RH ohne Kondensation
Drucker-Akku	Li-Ion Wiederaufladbar 7.4 V DC 1800 mAh 13,32 Wh
Maximale Druckzeit mit Drucker-Akku	14 Einsätze (1 Einsatz: 60 min Standby, 2 Live-Ausdrucke und 2 12-Kanal-EKG-Ausdrucke)
Netz- und Ladegerät für Ladestation für Drucker-Akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingang: 100 V-250 V~/50 Hz-60 Hz</li> <li>• Ausgang: 8,4 V DC/0,8 A</li> </ul>
Ladezeit Drucker-Akku	4 h (voll geladen)
<b>Druckerpapier</b>	
Druckerpapier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papierart: Thermopapier</li> <li>• Papierbreite: 80 mm</li> <li>• Papierdicke: 60 ± 5 µm</li> <li>• Rollendurchmesser: bis zu Ø 50 mm</li> </ul>
Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C 30 % RH bis 80 % RH ohne Kondensation
Transport < 48 h: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C 30 % RH bis 80 % RH ohne Kondensation
Lagerung > 48 h: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich</li> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	18 °C bis 28 °C 40 % RH bis 60 % RH ohne Kondensation

## 18.9 Defibrillationssystem CARDIObiphasic

Spezifikation	Defibrillationssystem
Betriebsmodus	Halbautomatisch (AED-Modus) Manuell (Manueller Modus)
Schockform	Biphasisch, strombegrenzt, impedanzkompensiert
Patientenimpedanz: Maximal Minimal	200 $\Omega$ 5 $\Omega$
Schocksequenz	Einstellbar: Energieverlauf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster Schock: 1 J bis 200 J</li> <li>• Weitere Schocks: 1 J bis 200 J</li> </ul>
Analysezeit	8 s bei typischen Bedingungen
Dauer von Analyse und Schockvorbereitung im AED-Modus: Bei voll geladener Energiequelle Nach 15 Entladungen Nach 6 Entladungen	8 s bis 15 s 8 s bis 15 s 8 s bis 15 s
Dauer von Gerät einschalten, Analyse und Schockvorbereitung im AED-Modus: Bei voll geladener Energiequelle Nach 15 Entladungen Nach 6 Entladungen	< 25 s < 25 s < 25 s
HLW-Phase einstellbar	120 s bis 300 s
Energiehöhe einstellbar	1 J bis 200 J (siehe „18.18 Der CARDIObiphasic-Schockimpuls“, Seite 399)
Dauer bis Schockvorbereitung im manuellen Modus	2 s bis 9 s (abhängig von gewählter Schockenergie)
Impedanzkompensation	Ja
Defibrillatorspannung	2 kV
Erholzeit für die Ableitung der Defibrillationselektroden nach einem Defibrillationsschock	5 s
Analyseeinheit	Das Laden des Schockkondensators wird im AED-Modus abgebrochen, wenn während der Analyse ein schockbares Signal erkannt wurde, aber während des anschließenden Ladens ein nicht schockbares Signal erkannt wird.

## 18.10 6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung

Spezifikation	6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung
Maximale Patientenimpedanz	500 k $\Omega$
Detektierte Herzrate (bei EKG-Ableitung über EKG-Kabel oder Ableitung über Defibrillationselektroden)	30 bpm bis 250 bpm
Eignung für direkte Anwendung am Herzen	Typ CF
Angezeigte Herzraten bei Schrittmacherimpulsen (bei EKG-Ableitung über EKG-Kabel)	Wenn Schrittmacherimpulse erkannt werden, wird keine Herzrate angezeigt, sondern „-“.
Vom Gerät erkannte Schrittmacherimpulse: Amplitude Pulsbreite Überschwinger	2 mV bis 700 mV 0,5 ms bis 2 ms In genannter Amplitude und Pulsbreite detektierbar in Ableitung I. Anzeige der Schrittmacherimpuls-Markierung in allen EKG-Ableitungen.
Betriebsart des Gerätes bei einer Energieversorgungsunterbrechung < 30 s	Das Gerät speichert alle Anwendereinstellungen und stellt diese bei Neustart wieder her.
Detektierung abgefallener Elektroden	Ja
Rauschunterdrückung	Ja
Atmungserkennung	Nein
Maximale T-Wellen-Unterdrückung	0,9 mV
Verzögerungszeit zwischen R-Zacken-Erkennung und Schockabgabe	< 60 ms (gemessen mit Fluke Impulse 7000DP)
Erkennungsbereich R-Zacken-Erkennung	30 bpm bis 180 bpm 0,5 mV bis 4,5 mV
Herzfrequenzmittelung	Bildung des Herzfrequenz-Mittelwertes durch Mittelung über bis zu 7 Herzschlag-Intervalle, Aktualisierung mit jedem Herzschlag oder mindestens jede Sekunde
Genauigkeit Herzfrequenz (Verhalten bei unregelmäßigen Herzrhythmen)	Alle Komplexe werden erkannt. Die Herzfrequenzanzeige liegt zwischen dem kürzesten und dem längsten detektierten RR-Intervall.
Eingänge und Eingangsimpedanz	< 2,5 M $\Omega$
Alarmzeit für Tachykardie (nach 60601-2-27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal B1: 1 mV, 206/min: 11 s</li> <li>• Signal B1: 0,5 mV, 206/min: 11 s</li> <li>• Signal B1: 2 mV, 206/min: 10 s</li> <li>• Signal B2: 2 mV, 195/min: 9 s</li> <li>• Signal B2: 1 mV, 195/min: 9 s</li> <li>• Signal B2: 4 mV, 195/min: 8 s</li> </ul>

WM 68400b\_03/2021

Spezifikation	6-Kanal-EKG-Monitoring/12-Kanal-EKG-Aufzeichnung und -Bewertung
Antwortzeit der Herzfrequenzanzeige: Sprunganstieg Sprungabfall	80/min auf 120/min: 4,5 s 80/min auf 40/min: 8 s
Angezeigte Herzfrequenz für variierende EKG-Komplexe nach 60601-2-27, Abschnitt 201.7.9.2.9.101	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal A1: 40/min</li> <li>• Signal A2: 30/min</li> <li>• Signal A3: 60/min</li> <li>• Signal A4: 70/min bis 95/min</li> </ul>
Erholzeit nach einem Defibrillationsschock	3 s
Bandbreite: EKG im Monitormodus  EKG im 12-Kanal-EKG-Funktionsmodus	0,03 Hz bis 150 Hz (EKG-Ableitungen I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6) 0,34 Hz bis 45 Hz (EKG-Ableitung Pad)  0,03 Hz bis 50 Hz oder 0,03 Hz bis 150 Hz bei allen angezeigten EKG-Ableitungen (abhängig von der Einstellung im Anwendermenü)
Schutz gegen Fehlfunktionen durch Elektrochirurgie	Ja
Ableitströme	Ableitströme können sich aufsummieren.
Vorschubgeschwindigkeit EKG-Kurve (Display und Ausdruck)	6-Kanal-EKG: 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s 12-Kanal-EKG: 25 mm/s, 50 mm/s

## 18.11 EKG-Analysesystem CARDIOlogic

Spezifikation	EKG-Analysesystem
Analysezeit (VF/VT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysedauer im AED-Modus: 8 s bei typischen Bedingungen</li> <li>• Analysedauer VF/VT-Alarm: 8 s bei kontinuierlicher Messung</li> </ul>
Zur Analyse verwendete EKG-Ableitung	Es wird primär Ableitung II der Defibrillationselektroden zur Analyse verwendet. Sind die Defibrillationselektroden nicht angeschlossen, wird Ableitung II der EKG-Elektroden verwendet.
Impedanzmessung	Überprüft Elektrodenkontakt
Reaktion auf implantierte Herzschrittmacher	Impulse von implantierten Schrittmachern können die korrekte Arrhythmieerkennung beeinflussen oder verhindern. Dadurch werden möglicherweise nicht alle defibrillierbaren Rhythmen erkannt und die Schockabgabe vom Gerät unter Umständen nicht empfohlen.
Asystolieschwelle	0,2 mV

Die Leistungsfähigkeit des Rhythmuserkennungsdetektors wurde mit einem repräsentativen Querschnitt von EKG-Daten aus den folgenden Datenbanken validiert:

- Creighton University Ventricular Tachyarrhythmia Database
- American Heart Association ECG Database
- MIT-BIH Malignant Ventricular Arrhythmia Database

In den nachfolgenden Tabellen sind die Leistungsfähigkeitsergebnisse dargestellt:

Rhythmen	Probenumfang	Leistungsziele	Sensitivität in %	Spezifität in %
<b>Schockbar</b>				
Grobes VF (Amplitude > 0,35 mV)	944	> 90 %	98,31 %	-
Schnelle VT (f > 180/min)	252	> 75 %	94,05 %	-
<b>Nicht schockbar</b>				
Nicht schockbare Rhythmen	3070	> 99 %	-	99,64 %

Die Ermittlung dieser Parameter erfolgte auf folgender Datenbasis:

	<b>Schockbare Signale</b>	<b>Nicht schockbare Rhythmen (Normaler Sinusrhythmus (NSR), supraventrikuläre Tachykardie (SVT), Vorhofflimmern/-flattern (AF), ventrikuläre Extrasystolen (PVC), Schrittmacher-EKG)</b>
Schock	1165 (A)	11 (B)
Kein Schock	31 (C)	3059 (D)

A = Anzahl der richtig positiven Entscheidungen

B = Anzahl der falsch positiven Entscheidungen

C = Anzahl der falsch negativen Entscheidungen

D = Anzahl der richtig negativen Entscheidungen

Somit ergeben sich die folgenden Werte:

	<b>Formel für die Berechnung</b>	<b>Berechnung</b>	<b>Ergebnis</b>
Sensitivität	$\frac{A}{A + C}$	$\frac{1165}{1165 + 31}$	97,41 %
Spezifität	$\frac{D}{B + D}$	$\frac{3059}{11 + 3059}$	99,64 %
Genauigkeit	$\frac{A + D}{A + B + C + D}$	$\frac{1165 + 3059}{1165 + 11 + 31 + 3059}$	99,02 %
Falsch positive Rate	$\frac{B}{B + D}$	$\frac{11}{11 + 3059}$	0,36 %
Echter Vorhersagewert	$\frac{A}{A + B}$	$\frac{1165}{1165 + 11}$	99,06 %

## 18.12 Pulsoxymetrie-Monitoring

Durch die statistische Verteilung der Messwerte von Pulsoxymetriesensoren liegen durchschnittlich zwei Drittel aller Messungen innerhalb des  $\pm A_{\text{rms}}$ -Wertes von CO-Oximetern als Referenzmethode (siehe Tabelle). Zur Ermittlung der bpm-Genauigkeit wurden Vergleichsmessungen mit einem Originalsensor und -monitor durchgeführt.

Spezifikation	Pulsoxymetrie
Anzeigebereich SpO <sub>2</sub>	45 % bis 100 %
Genauigkeit (für alle in dieser Gebrauchsanweisung genannten Pulsoxymetriesensoren)	70 % bis 100 %: $\leq 2 \%$ 45 % bis 70 %: Nicht spezifiziert
Signalqualitätsanzeige	Alarmierung, wenn die SpO <sub>2</sub> -Signalqualität $< 40 \%$ beträgt
Pulsfrequenz	30 bpm bis 300 bpm $\pm 3$ bpm bei SpO <sub>2</sub> $> 45 \%$
Referenzverfahren für die Bestimmung der Genauigkeit der Pulsfrequenz	Oxitest Simulator Testing
Wellenlängen mit Maximalintensität	660 nm/890 nm (2,5 mW bis 4,5 mW)
Kurvenform	Normalisiert
Vorschubgeschwindigkeit Plethysmogramm (Display und Ausdruck)	12,5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s
Aktualisierungsrate des SpO <sub>2</sub> -Mittelwertes	8 s (Bis der korrekte SpO <sub>2</sub> -Wert angezeigt wird, kann es bis zu 16 s dauern.)
Mittelung	12 s
Verzögerung der Datenaktualisierung	500 ms
Verzögerung der Alarmbedingung	20 s
Verzögerung der Alarmerzeugung	$< 1$ s
Funktionelle Sauerstoffsättigung	Der Pulsoxymetriesensor ist zur Anzeige der funktionellen Sauerstoffsättigung kalibriert und darf nicht mit einer Funktionsprüfeinrichtung kalibriert werden.
Biokompatibilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Pulsoxymetriesensor ist latexfrei. Kein Material zu seiner Herstellung enthält Latexprotein. Die Materialien, die mit dem Patienten in Berührung kommen, wurden umfassenden Biokompatibilitätstests unterzogen. Weitere Informationen auf Anfrage erhältlich.</li> <li>Nach EN ISO 10993-10</li> </ul>

## 18.13 Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP-Monitoring)

Spezifikation	Nicht-invasive Blutdruckmessung
Hersteller	SunTech Medical
Messmethode	Oszillometrisch, diastolische Werte entsprechen Korotkow-Geräuschen der Phase 5
Messbereich (systolisch): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwachsene</li> <li>• Kinder</li> <li>• Säuglinge</li> </ul>	40 mmHg bis 260 mmHg 40 mmHg bis 230 mmHg 40 mmHg bis 130 mmHg
Messbereich (diastolisch): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwachsene</li> <li>• Kinder</li> <li>• Säuglinge</li> </ul>	20 mmHg bis 200 mmHg 20 mmHg bis 160 mmHg 20 mmHg bis 100 mmHg
Genauigkeit (bei Betrieb zwischen 0 °C und 50 °C)	±3 mmHg

## 18.14 Bedienung/Datenmanagement

Spezifikation	Bedienung/Datenmanagement
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtsymbole</li> <li>• Gerätestatusanzeigen</li> </ul>
Audioausgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachanweisungen</li> <li>• Alarmtöne</li> <li>• Signaltöne</li> </ul>
Einsatzdokumentation	Automatische Aufzeichnung von EKG-, SpO <sub>2</sub> - und NIBP-Messwerten und von Ereignisdaten
Datenübertragung über SD-Karte	SD-Karte mit 32 GB
Datenübertragung über WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datentransfertypen: 12-Kanal-EKG, Ergebnisse Funktionskontrolle, Einsatzdaten, Servicedaten</li> <li>• WLAN: 802.11a/b/g/n</li> <li>• Sicherheit: WPA2-PSK</li> <li>• Protokoll: https</li> <li>• Port: 443</li> </ul>
Datenübertragung über Bluetooth®-Schnittstelle	Datentransfertyp: Einsatzdaten
Datenauswertung	Über PC-Software DEFView

## 18.15 Verzögerungszeiten Alarme

Alarm	Verzögerungszeit
<b>Akku defekt</b>	10,0 s
<b>Akku einlegen</b>	10,0 s
<b>Asystolie</b>	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	9,6 s
• Patient bereits angeschlossen	8,5 s
<b>EKG-Modul defekt</b>	10,0 s
<b>Herzfrequenz ↑</b> (bei Ableitung über Defibrillationselektroden)	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	3,0 s
• Patient bereits angeschlossen	1,7 s
<b>Herzfrequenz ↑</b> (bei Ableitung über Defibrillationselektroden)	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	9,7 s
• Patient bereits angeschlossen	6,0 s
<b>Herzfrequenz ↑</b> (bei Ableitung über EKG-Elektroden)	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	8,0 s
• Patient bereits angeschlossen	2,0 s
<b>Herzfrequenz ↓</b> (bei Ableitung über EKG-Elektroden)	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	14,9 s
• Patient bereits angeschlossen	5,0 s
<b>Pulsrate ↑</b>	10,0 s
<b>Pulsrate ↓</b>	10,0 s
<b>SpO<sub>2</sub>-Sättigung ↑</b>	10,0 s
<b>SpO<sub>2</sub>-Sättigung ↓</b>	10,0 s
<b>VF/VT</b>	
• Patient wird mit dieser Kondition angeschlossen	11,3 s
• Patient bereits angeschlossen	5,3 s

## 18.16 Einsatzdatenspeicherung

Speichermedium	Speicherstunden bei typischer Verwendung
Interner Gerätespeicher (100 MB)*	9 h 30 min
SD-Karte WM 39510 (32 GB)*	1675 h

\* Da sich unterschiedliche Kurvenformen verschieden stark komprimieren lassen, können die tatsächlichen Speicherstunden abweichen. Die Angaben sind typische Werte.

## 18.17 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV). Sie müssen nach den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.

Zusätzlich zu den in der Norm definierten Leistungsmerkmalen gehören folgende wesentliche Leistungsmerkmale zu diesem Gerät:

- Abgabe eines Stromimpulses zur Defibrillation und Kardioversion
- Unterscheidung zwischen zu defibrillierenden und nicht zu defibrillierenden Herzrhythmen
- Anzeige des Elektrokardiogramms (EKG)
- Anzeige des Plethysmogramms und der Sauerstoffsättigung des Hämoglobins (SpO<sub>2</sub>)
- Anzeige des systolischen und diastolischen arteriellen Blutdrucks (NIBP)

**⚠️ WARNUNG****Therapieverzögerung durch Störungen im Versorgungsnetz!**

Störungen im Versorgungsnetz können sichtbare Störungen im EKG verursachen. Sie können zu falschen Messergebnissen und Alarmen führen und im AED-Modus eine Schockabgabe zu einem falschen Zeitpunkt veranlassen. Dies kann die Therapie verzögern und den Patienten verletzen.

⇒ Bei stark gestörten Versorgungsnetzen Gerät nur mit Akku betreiben.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch zu starke hochfrequente Störsignale oder elektromagnetische Felder!**

Zu starke hochfrequente Störsignale von tragbaren Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten (z.B. Funkgeräten) oder elektromagnetische Felder können zu falscher Analyse, falschen Messergebnissen und falschen Alarmen führen und damit die Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen und den Patienten verletzen.

⇒ Schutzabstände einhalten.

⇒ Mit tragbaren Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten Mindestabstand von 30 cm zu Gerät, Komponenten und Zubehör einhalten.

**Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und MEDUCORE Standard<sup>2</sup>**

MEDUCORE Standard<sup>2</sup> ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender von MEDUCORE Standard<sup>2</sup> kann elektromagnetische Störungen vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und MEDUCORE Standard<sup>2</sup> einhält (abhängig von der Ausgangsleistung des HF-Telekommunikationsgerätes, siehe unten).

Nennleistung des HF-Gerätes in W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m			
	150 kHz - 80 MHz	150 kHz - 80 MHz in den ISM-Bändern	Bei Verwendung als Monitor	
			80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,4	0,77
0,1	0,38	0,38	1,3	2,4
1	1,2	1,2	4	7,7
10	3,8	3,8	13	24
100	12	12	40	77

**Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und MEDUCORE Standard<sup>2</sup>**

Nennleistung des HF-Gerätes in W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m			
	Bei Verwendung als Defibrillator		Defibrillator: Keine unbeabsichtigte Energieabgabe	
	150 kHz - 80 MHz	150 kHz - 80 MHz in den ISM-Bändern	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
0,01	0,12	0,27	0,06	0,12
0,1	0,38	0,66	0,15	0,38
1	1,2	2,7	0,6	1,2
10	3,8	6,6	1,5	3,8
100	12	27	6	12

**Elektromagnetische Aussendung**
**Elektromagnetische Aussendung**

MEDUCORE Standard<sup>2</sup> ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Betreiber oder der Anwender muss sicherstellen, dass er MEDUCORE Standard<sup>2</sup> in einer solchen Umgebung betreibt.

Aussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebungsleitlinien
Hochfrequenz-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	MEDUCORE Standard <sup>2</sup> verwendet Hochfrequenz-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Da die Hochfrequenz-Aussendung sehr gering ist, ist die die Störung benachbarter elektronischer Geräte durch MEDUCORE Standard <sup>2</sup> unwahrscheinlich.
	Klasse B	MEDUCORE Standard <sup>2</sup> ist für den Gebrauch in folgenden Bereichen geeignet: <ul style="list-style-type: none"> <li>In allen Einrichtungen einschließlich derer im Wohnbereich, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind</li> <li>In Fahrzeugen, Flugzeugen und Schiffen</li> </ul>

## Elektromagnetische Störfestigkeit

<b>Elektromagnetische Störfestigkeit</b>		
MEDUCORE Standard <sup>2</sup> ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Betreiber oder der Anwender muss sicherstellen, dass er MEDUCORE Standard <sup>2</sup> in einer solchen Umgebung betreibt.		
<b>Störfestigkeitsprüfungen</b>	<b>IEC 60601-Prüfpegel</b>	<b>Übereinstimmungspegel</b>
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luftentladung
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	20 V/m
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst nach IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz Spikefrequenz	± 2 kV 100 kHz Spikefrequenz
Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV Leiter-Leiter ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Leiter-Erde	± 0,5 kV, ± 1 kV Leiter-Leiter ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Leiter-Erde
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in den ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in den ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen nach IEC 61000-4-11	0 % U <sub>T</sub> ; 0,5 Zyklus Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % U <sub>T</sub> ; 1 Zyklus und 70 % U <sub>T</sub> ; 25/30 Zyklen Einzelne Phase bei 0° 0 % U <sub>T</sub> ; 250/300 Zyklen	0 % U <sub>T</sub> ; 0,5 Zyklus Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % U <sub>T</sub> ; 1 Zyklus und 70 % U <sub>T</sub> ; 25/30 Zyklen Einzelne Phase bei 0° 0 % U <sub>T</sub> ; 250/300 Zyklen

## Mobile HF-Kommunikationsgeräte

Mobile HF-Kommunikationsgeräte						
Prüf- frequenz in MHz	Frequenz- band in MHz <sup>a)</sup>	Funk- dienst <sup>a)</sup>	Modu- lation <sup>a)</sup>	Maximale Leistung in W	Entfernung in m	Störfestig- keitsprüf- pegel in V/m
385	380 bis 390	TETRA 400	Pulsmodu- lation <sup>b)</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 bis 470	GMRS 460 FRS460	FM <sup>c)</sup> ± 5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	2	0,3	28
810	800 bis 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE Band 5	Pulsmodu- lation <sup>b)</sup> 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 bis 1900	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE Band 1, 3, 4, 25 UMTS	Pulsmodu- lation <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 bis 2570	Bluetooth® WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodu- lation <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 bis 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodu- lation <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						
Anmerkung: Wenn notwendig, kann zum Erreichen der Störfestigkeitsprüfpegel der Abstand zwischen der Sendeantenne und MEDUCORE Standard <sup>2</sup> auf 1 m verringert werden. Die 1-m-Prüfentfernung ist nach IEC 67000-4-3 gestattet.						
<sup>a)</sup> Für manche Funkdienste wurden nur die Frequenzen für den Uplink in die Tabelle aufgenommen. <sup>b)</sup> Der HF-Träger muss mit einem Rechtecksignal mit 50 % Tastverhältnis moduliert werden. <sup>c)</sup> Alternativ zur Frequenzmodulation (FM) kann eine Pulsmodulation mit 50 % Tastverhältnis mit 18 Hz verwendet werden, da diese, wenn auch nicht die tatsächliche Modulation, so doch den schlimmsten Fall darstellen würde.						

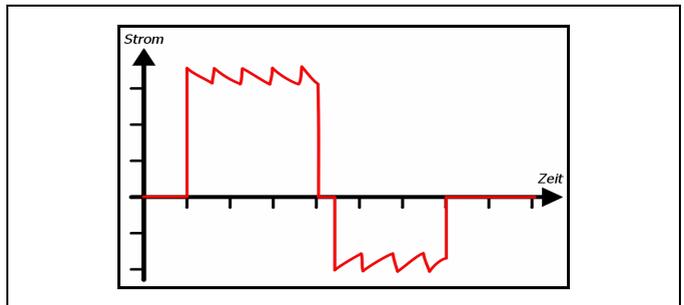
Weitere technische Daten sind auf Anfrage vom Hersteller WEINMANN Emergency erhältlich.

## 18.18 Der CARDIObiphasic-Schockimpuls

Der CARDIObiphasic-Schockimpuls zeichnet sich durch die Begrenzung des maximalen Stroms aus. Das Risiko von Myokardschäden, meist hervorgerufen durch zu hohe elektrische Ströme, insbesondere bei geringen Patientenimpedanzen, wird deutlich reduziert.

### 18.18.1 Funktionsprinzip

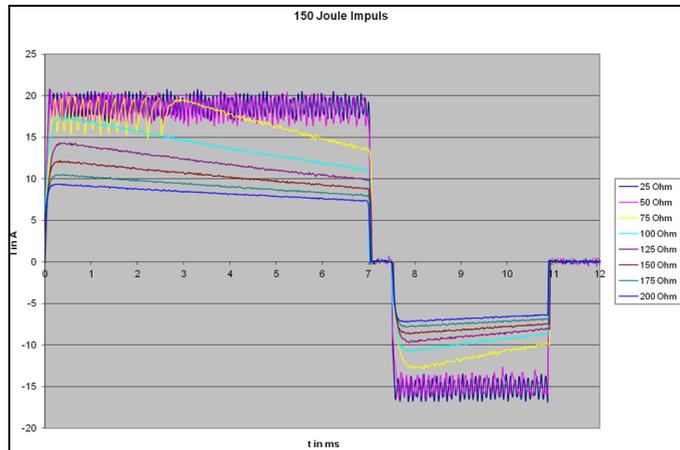
Der abgegebene Strom wird um einen Sollwert geregelt, wodurch ein sägezahnartiger Impuls entsteht.



18-1 Prinzipielle Form des Cardio-Biphasic Schockimpulses

Das Verhältnis der abgegebenen elektrischen Ladung zwischen zweiter (negativer) und erster (positiver) Phase beträgt im Mittel 0,38.

Aus Sicherheitsgründen werden Spannungen von nicht mehr als 2000 Volt verwendet. Die sich daraus ergebenden Ströme in Abhängigkeit von der Patientenimpedanz sind in der folgenden Grafik beispielhaft dargestellt.



18-2 Ströme in Abhängigkeit von der Patientenimpedanz

## 18.18.2 Genauigkeit der abgegebenen Energien

Der Schockimpuls wird stromregelt ( $I = \text{const.}$ ) und mit einer festen Dauer ( $t = \text{const.}$ ) erzeugt. Als einzige Variable bleibt die Impedanz des Patienten. Die Energie des Schockimpulses ergibt sich aus Strom, Impulsdauer und Patientenimpedanz. Da Strom und Impulsdauer vorgegeben sind, kann der Schockimpuls für jeden Patienten individuell angepasst werden.

Die Stromregelung des Schockimpulses stellt sicher, dass Patienten mit niedriger Impedanz denselben Strom erhalten wie Patienten mit hoher Impedanz, da nicht die Energie, sondern der Strom für die Defibrillation ausschlaggebend ist. Des Weiteren wird durch die Stromregelung verhindert, dass Patienten mit niedriger Patientenimpedanz mit einem zu hohen Strom geschockt werden.

Durch die Stromregelung und die Abhängigkeit der abgegebenen Energie von der Patientenimpedanz ist es möglich, dass die abgegebene Energie von der gewählten Energie abweicht (siehe folgende Tabelle):

Gewählte Energie in J	Abgegebene Energie in Abhängigkeit von der Patientenimpedanz*								Genauigkeit der abgegebenen Energie
	Patientenimpedanz in $\Omega$								
	25	50	75	100	125	150	175	200	
<b>1</b>	0,4	1	2,5	2,4	2	1,8	1,7	1,6	$\pm 3$ J
<b>5</b>	2,6	5,4	7,8	6,8	6	5,4	4,9	4,4	$\pm 3$ J
<b>10</b>	5,2	10,8	13,2	11,6	10,2	9,3	8,4	7,6	$\pm 3$ J
<b>15</b>	7,8	15,7	20,4	18,4	16,5	15,3	13,6	12,4	$\pm 3$ J
<b>20</b>	10,2	19,9	25,6	23,4	21	19,2	17,5	16	$\pm 15$ %
<b>30</b>	15,4	30,2	42,1	40,2	36,7	33,9	31,1	28,8	$\pm 15$ %
<b>40</b>	19,8	39	51,4	49,8	46	42,3	38,8	36,4	$\pm 15$ %
<b>50</b>	26	50,2	72,1	72	65,7	60,3	55,6	51,6	$\pm 15$ %
<b>75</b>	38,4	73,8	106,6	107,7	100,7	92,9	86	79,9	$\pm 15$ %
<b>100</b>	53	102	135,6	134,1	123,2	113,3	104,9	96,3	$\pm 15$ %
<b>120</b>	63,6	122,3	153,7	148,3	137,2	127,1	116,8	107,9	$\pm 15$ %
<b>150</b>	79,6	152	181,7	170,9	157,7	146,3	134,7	126,7	$\pm 15$ %
<b>200</b>	128,9	201,2	211,6	208,3	205,6	196	187,5	179,5	$\pm 15$ %

\*Aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten unterscheidet sich die gewählte Energie von der abgegebenen Energie. Die abgegebene Energie ist abhängig von der Patientenimpedanz (siehe auch IEC 60601-2-4:2010 Kapitel 201.12.1 und Anhang AA).

# 19 Kennzeichnungen

Symbol	Beschreibung
	Artikelnummer
	Seriennummer
<b>SN</b>	
	Fertigungslosnummer
	Einmalige Produktkennung (Unique Device Identifier - UDI): Ermöglicht eine eindeutige Identifizierung einzelner Produkte auf dem Markt
	Medizinprodukt
	Hersteller
	Herstelldatum
	Gebrauchsanweisung beachten
	Gebrauchsanweisung befolgen
	Achtung
	CE-Kennzeichnung (bestätigt, dass das Produkt den geltenden europäischen Richtlinien entspricht)
<b>CE 0197</b>	
	FCC-Kennzeichnung (bestätigt, dass das Produkt eine Marktzulassung in den USA für Geräte mit Funktechnologien hat)
	KC-Kennzeichnung (bestätigt, dass das Produkt den geltenden südkoreanischen Richtlinien entspricht)

Symbol	Beschreibung
	China RoHS-Kennzeichnung (bestätigt, dass das Produkt für den angegebenen Zeitraum in Jahren keine Giftstoffe absondert)
	
	STK-Aufkleber (nur in der Bundesrepublik Deutschland): Kennzeichnet, wann die nächste Sicherheitstechnische Kontrolle nach §11 der Medizinprodukte-Betreiberverordnung erforderlich ist.
	MTK-Aufkleber (nur in der Bundesrepublik Deutschland): Kennzeichnet, wann die nächste messtechnische Kontrolle nach §14 der Medizinprodukte-Betreiberverordnung erforderlich ist.
	Einmalartikel, nicht wiederverwenden
	Grenzen des Lagertemperaturbereiches
	Grenzen des Lagerluftfeuchtebereiches
	Grenzen des Luftdruckbereiches
	Vor Nässe schützen
	Zerbrechlich
	Verfallsdatum
	Latexfrei
	Nicht steril
	Nicht über den Hausmüll entsorgen
	Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs BF
	Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF

Symbol	Beschreibung
	Gleichspannung
	Schutzart gegen elektrischen Schlag: Gerät der Schutzklasse II
<b>IP55</b>	Schutzgrad gegen
<b>IPX1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindringen von fremden Festkörpern</li> <li>• Eindringen von Staub</li> <li>• Eindringen von Wasser mit schädlicher Wirkung</li> </ul>
<b>IPX7</b>	Schutzgrad gegen zeitweises Eintauchen in Wasser
<b>IPX2</b>	Schutzgrad gegen schräg fallendes Wasser (Tropfwasser), 15 ° gegenüber normaler Betriebslage
	Eingangsspannung
	Ausgangsspannung
	Eingang (12 V-15,1 V, 30 W)
	Eingangsspannung (12 V-15,1 V)
	Anzeige Netzversorgung: Die LED leuchtet, wenn die Ladestation an die Netzversorgung angeschlossen ist.
	Akkufehler, wenn Fehleranzeige rot leuchtet
	Akkustatus
	Akku hörbar einrasten
<b>Pad</b>	Anschluss für Stammkabel
<b>SpO2</b>	Anschluss für Pulsoxymetriesensor-Anschlusskabel
<b>ECG</b>	Anschluss für EKG-Kabel
<b>NIBP</b>	Anschluss für NIBP-Anschlusschlauch
<b>E<sub>max</sub> = 200 J</b>	Maximal abgegebene Energie

Symbol	Beschreibung
	Kennzeichnet die Taste, mit der der Schockkondensator geladen werden kann.
	Kennzeichnet die beiden Tasten, die für die Schockabgabe gleichzeitig gedrückt werden müssen.
<b>APEX</b>	Kennzeichnet das Paddle, das an die Apex-Position gehalten werden muss.
	
<b>STERNUM</b>	Kennzeichnet das Paddle, das an die Sternum-Position gehalten werden muss.
	
	Ein-/Aus-Taste
Für weitere Kennzeichnungen beachten Sie folgende Gebrauchsanweisungen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defibrillationselektroden</li> <li>• EKG-Elektroden</li> <li>• NIBP-Manschetten</li> </ul>	

## 20 Garantie

WEINMANN Emergency räumt dem Kunden eines neuen originalen WEINMANN Emergency-Produktes und eines durch WEINMANN Emergency eingebauten Ersatzteils eine beschränkte Herstellergarantie gemäß der für das jeweilige Produkt geltenden Garantiebedingungen und nachstehend aufgeführten Garantiezeiten ab Kaufdatum ein. Die Garantiebedingungen sind im Internet unter [www.weinmann-emergency.com](http://www.weinmann-emergency.com) abrufbar. Auf Wunsch senden wir Ihnen die Garantiebedingungen auch zu.

Wenden Sie sich im Garantiefall an Ihren Fachhändler.

Produkt	Garantiezeiten
WEINMANN Emergency-Geräte inklusive Zubehör (Ausnahme: Masken) für Sauerstoffmedizin und Notfallmedizin	2 Jahre
Masken inklusive Zubehör, Akkus, Batterien (falls nicht anders in den technischen Unterlagen angegeben), Sensoren, Schlauchsysteme	6 Monate
Produkte für den einmaligen Gebrauch	Keine

## 21 Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG, dass das Produkt den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte entspricht. Den vollständigen Text der Konformitätserklärung finden Sie unter: [www.weinmann-emergency.com](http://www.weinmann-emergency.com).



**Hersteller**

WEINMANN Emergency  
Medical Technology GmbH + Co. KG  
Frohbösestraße 12  
22525 Hamburg  
GERMANY  
T: +49 40 88 18 96-120  
E: kundenservice@weinmann-emt.de

**Zentrum für Produktion, Logistik, Service**

WEINMANN Emergency  
Medical Technology GmbH + Co. KG  
Siebenstücken 14  
24558 Henstedt-Ulzburg  
GERMANY

**CE 0197**