

WILLKOMMEN

PRIMEDIC™ Professionelle Defibrillatoren
DefiMonitor EVO - Produktschulung



2014

PRIMEDIC™
by SPACELABS HEALTHCARE

Inhalt

- I. Einleitung
- II. Grundaufbau / -funktion
- III. Überwachungsfunktionen
- IV. Therapiefunktionen
- V. Einstellungen und Optionen
- VI. Wettbewerbsvergleich
- VII. EVO-Versionen und Zubehör

I. Einleitung

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

1.1 Produktprogramm



- Serving medical equipment for 40 years
- Worldwide excellent reputation in resuscitation and emergency services
- Innovation in close cooperation with clinics and operators
- PRIMEDIC™. Saves Life. Everywhere

1.2 Ausstattungsmerkmale

Grundausrüstung

- 12 EKG-Kanal Defibrillator
- Manueller, AED- und Monitor Modus
- Transthorakaler Nicht-Invasiver Herzschrittmacher (NIP)
- Multiparameter Patientenüberwachung
- Stoß- und kratzfester TFT-LCD-Monitor (farbig)
- Stauraumoptimierte Zubehörtaschen
- Integrierter Thermodrucker (80mm)
- Datenmanagement
- Interpretationsmodus nach Universität Glasgow



1.2 Ausstattungsmerkmale

Optionen

- Pulsoximeter (SpO₂)
- NIBP
- IBP (2-Kanal)
- Kapnographie (EtCO₂)
- Temperatur (2-Kanal)
- 3G/GSM, WLAN



1.3 Robustes Kraftpaket



- Stoßpuffer
- Schlag- und kratzfester Monitor
- Stabile und geschützte Stecksysteme
- IP-Schutzklasse 55
- Bruchfeste Paddles
- Integrierte Seitentaschen
- Wandhalterung mit 12-Volt Ladeeinrichtung
- Sichere Aufbewahrung der integrierten Kinder-Paddles
- Zertifiziert gemäß EN 1789

1.4 Praxiserprobt

- **Modernes Energiemanagement**
10 Stunden netzlose Betriebsdauer sind möglich
- **Optimierter Tragekomfort**
Bequemer Steg-Tragegriff / Schultergurt
- **Zentraler Drehknopf**
Intuitive und logische Ansteuerung des Bedienmenüs möglich
- **Schnellzugriffstasten**
Direkter Abruf wichtiger Funktionselemente



1.4 Praxiserprobt

- **Hochauflösender Multifunktions-Farbmonitor**
Darstellung: zeitgleich 12 EKG Kanäle
- **Integrierter Thermodrucker**
Abgleich, Dokumentation und Druck von Analyse- und Patientendaten
- **Intelligentes Kabelmanagement**
Zeitersparnis durch Ordnung
- **Sicherheit**
Umfassendes Alarmsystem



II. Grundaufbau/-funktion

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.1 Grundaufbau



2.2 Grundfunktionen



1

Modus Wahltaste

- AED-Modus
- Manueller Defibrillationsmodus
- Monitor-Modus
- OFF (EVO ausschalten)
- Pacer- Modus

2

Bedienfeld manuelle Defibrillation



AED-Analyse



Energieauswahl



Laden der Energie

2.2 Grundfunktionen



3

Bedienfeld Schockabgabe

- AED-Modus
- Manueller Defibrillationsmodus über Elektroden



Multifunktions-Knopf

- Funktionskontrolle
- Interaktion
- Menüeinträge
- Setup-Änderungen
- Bestätigung der Einträge und Einstellungen



PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.2 Grundfunktionen



Bedienfelder Pacer

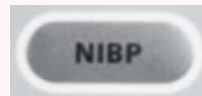


Einstellung der
Herzschrittmacherrate



Stromanpassung
Herzschrittmacher

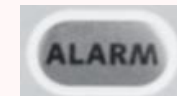
Allgemeine Bedienfelder



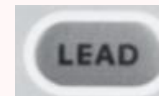
Start/Stop
Blutdruckmessung



Ausdruck
Messdaten



Alarm-Stummschaltung
Alarm an- / ausschalten



Auswahl EKG-Ableitung



Anpassung EKG-Amplitude

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.3 Monitor

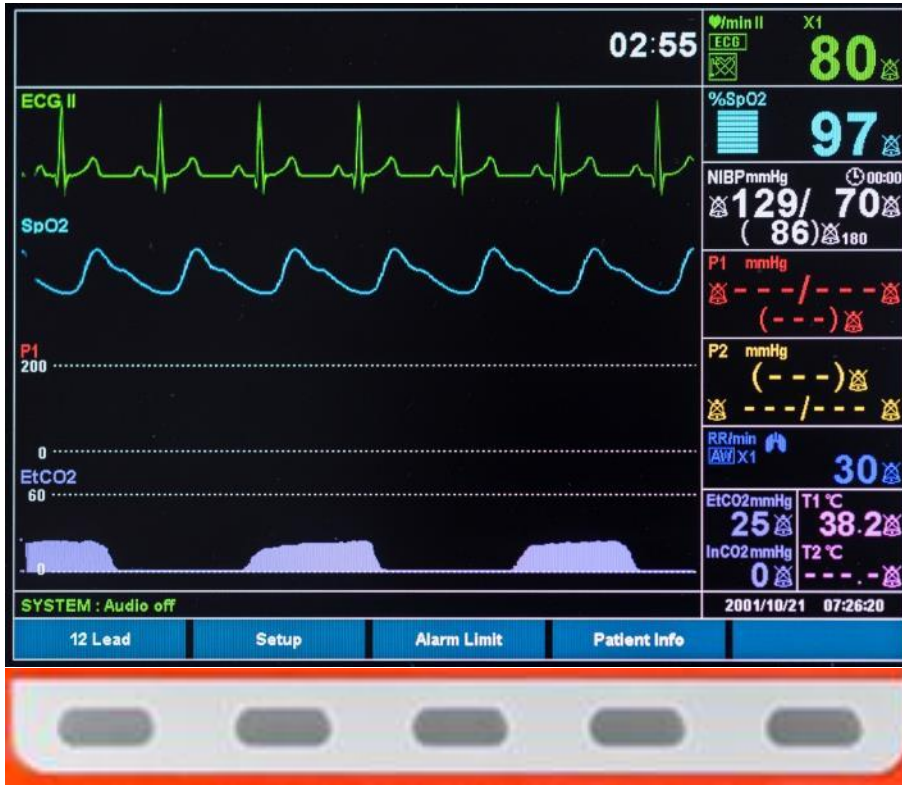


- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Schockanzahl | 9 SpO ₂ -Kurve |
| 2 Defibrillatormeldungsbereich | 10 IBP-Kurve |
| 3 Batteriezustandssymbole | 11 EtCO ₂ -Kurve |
| 4 Verstrichene Zeit (seit Einschaltung) | 12 Alarm-/Infomeldungsbereich |
| 5 WiFi/3G-Symbol | 13 Kurvenanzeigebereich |
| 6 Bezeichnung des numerischen Bereichs | 14 Numerischer Bereich |
| 7 Bezeichnung des Kurvenparameters | 15 Datum/Uhrzeit |
| 8 EKG-Ableitung | 16 Softkey-Menü |

- Typ: TFT-LCD Farbe (dual mode)
- Maße: 170 x 128 mm (Diagonale 8.4" / 212 mm)
- Auflösung: 800 x 600 Pixel

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.4 Softkey-Tasten



- **12-Kanal EKG**
Anzeige Ableitungen
- **Setup**
Diverse Einstellmöglichkeiten
- **Alarmgrenzen**
Einstellung Alarmgrenzen
- **Patienteninformation**
Eingabe verschiedener Patientendaten
- **Zusätzliche Belegung je nach Auswahl**

2.5 Thermodrucker und Lautsprecher



1. Thermodrucker

- 12 Kanäle
- Papiergröße 80 mm
- Druckgeschwindigkeit 25 oder 50 mm/s
- Einstellung über Softkey „Setup“

2. Lautsprecher

- Einstellung über Softkey „Setup“

2.6 Anschlüsse



Anschlüsse links

- Temperatur 1. + 2. Kanal
- EtCO2
- IBP 1. + 2. Kanal
- NIBP



Anschlüsse rechts

- AED-Elektroden / Manuelle Paddle
- SpO2
- EKG
- SD-Card
- USB-Schnittstelle

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.6 Anschlüsse



Linke Seite mit Kabel



Rechte Seite mit Kabel



Gerät mit Taschen

2.7 Datenmanagement



- **SD Card**

Die SD Speicherkarte wird genutzt um die Speicherkapazität zu erweitern und neue System-Software zu installieren.

- **Speicherkapazität SD Card**

12-Kanal-EKG (100 Datensätze)
Events (250 Datensätze)

- **USB-Port**

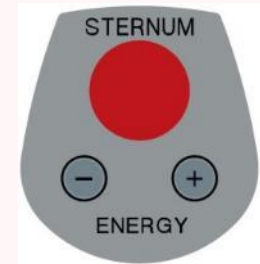
Nur für internen Service durch Metrax GmbH

2.8 Multifunktions-Paddle



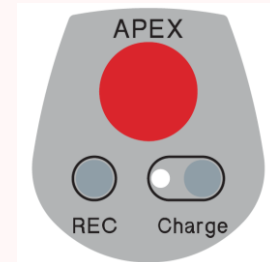
STERNUM-Paddle

- **Schock-Taste rot:** Schock auslösen
- **(-)-Taste:** erhöht die Energiestufe
- **(+)-Taste:** reduziert die Energiestufe

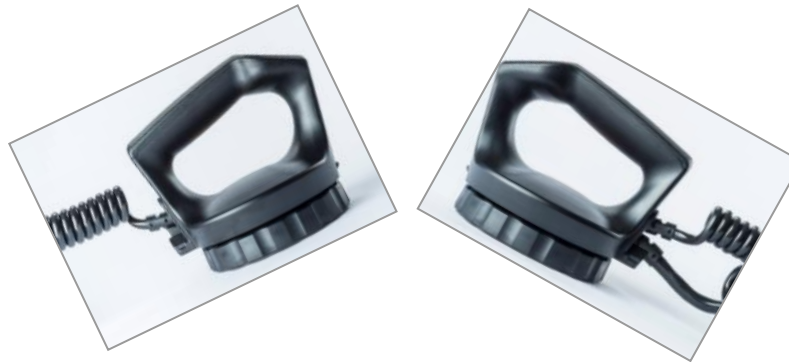


APEX-Paddle

- **Schock-Taste rot:** Schock auslösen
- **REC/PRINT-Taste:** Datenausdruck
- **CHARGE-Taste:** Lädt die zuvor eingestellte Energiestufe



2.8 Multifunktions-Paddle



Griffig, Sicher und Robust



Energie anwählen



Paddle-Set



Druck (REC) /
Laden / Entladen



Integrierte
Kinder-Paddles



Primedic™
SavePads Connect

2.9 Energieversorgung



1. Netzanschluss
2. Erdungsanschluss
3. Netzversorgung
4. Schlossplatten
5. Ladekontakte
6. Wiederaufladbarer (Akku EVO)

- Netzanschluss: 100 – 240 V
- Lithium-Ion Akku 14,4 V / 5200 mA
- Betriebsdauer bis zu 10 Std.
- 200 Schocks (1 Akku)
- 400 Schocks (2 Akku)
- Wiederaufladezeit ca. 5 Std.

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.9 Energieversorgung



Gerät mit Netzteil mit Akku



Gerät mit 2 Akkus



Netzteil (Weitbereichs-Netzteil)



Akku einzeln







LED-Kapazitäts-Kontrolle

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

2.9 Energy Modules

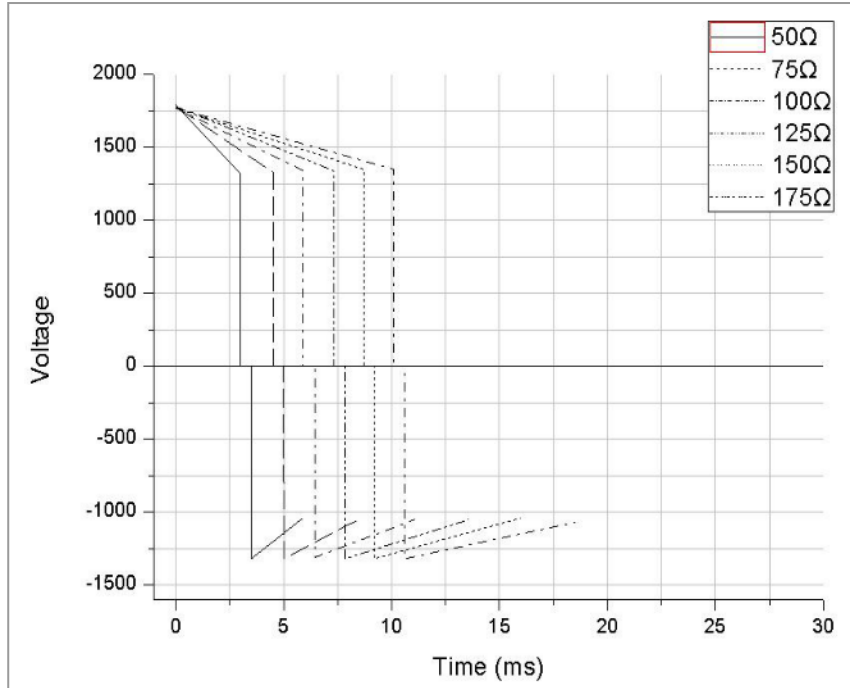


	Farbe des Batteriestatussymbols
	Grün (normaler Zustand)
	Gelb (Batterie schwach)
	Rot (Batterie kritisch schwach)
	Weiß (Batterie wird geladen)

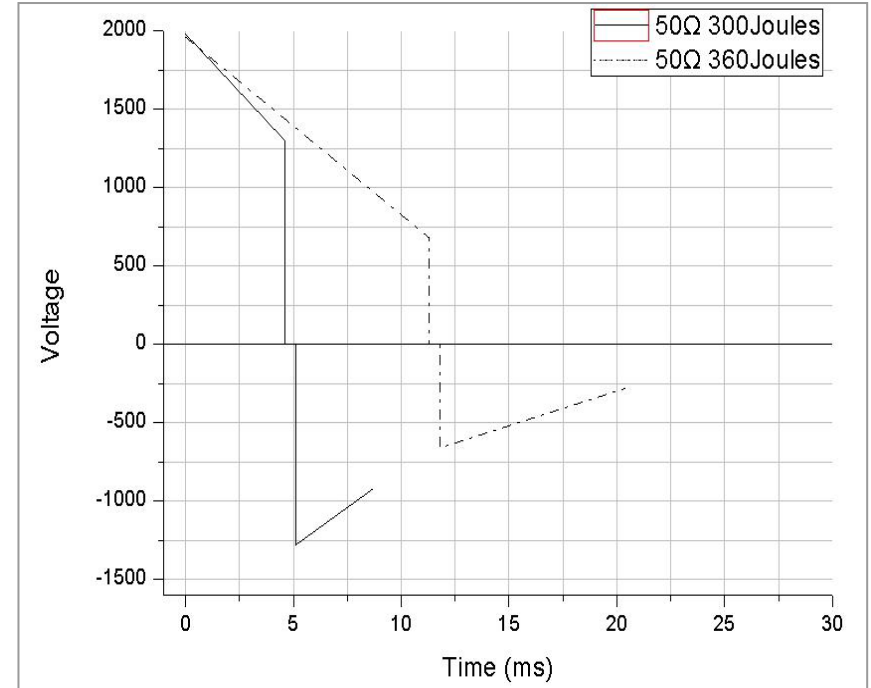
Batteriestatus

- Anzeige Batteriezustandssymbol im Bildschirm wenn DefiMonitor EVO per Batterie gespeist wird.
- LED-Kapazitätskontrolle in 25% Ladezustand-Schritten
- Monitoring-Zeit: 5 Stunden (1 Akku), 10 Stunden (2 Akkus)
- Ladezyklus: 5 Stunden (nach Meldung „Batterie schwach“)

2.9 Biphasische Schockabgabe



Impulsform bei 200 J

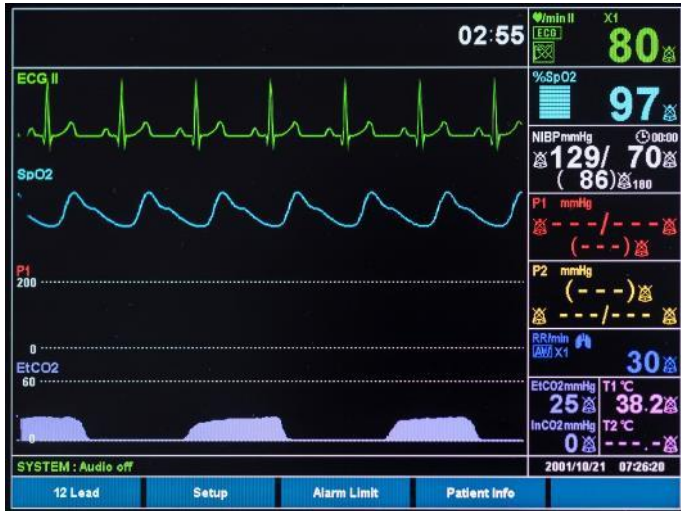


Impulsform bei 300 J und 360 J

- Gleiche Impulsform in allen Defibrillations-Modalitäten (AED, Manueller Modus), BTE Impulsform

III. Überwachungsfunktionen

3.1 Monitoring



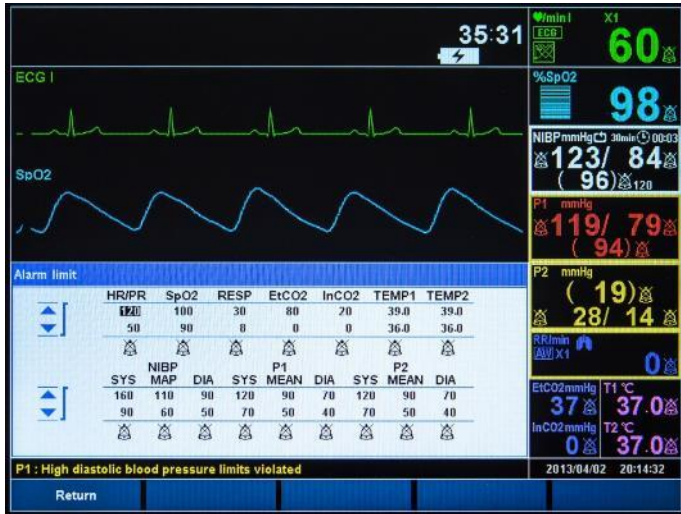
Modus Wahlwaste auf **MONITOR-MODE**



- Erfassung / Trendverfolgung von Vitaldaten
- Monitoring bis zu 12-Kanal-EKG
- Überwachung optionaler Parameter
- Setup-Einstellungen, Ereignis-dokumentation, Display, Drucker, Kurvenanzeige, Laut-stärke, klinische Aktionsliste, Selbsttest, Knopf-Test sowie Service-Menü
- Einstellung von Alarmbegrenzungen
- Erfassung von Patientendaten


PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.2 Alarmgrenzen



Alarm Limit

- Einstellung über Softkey ALARMGRENZEN

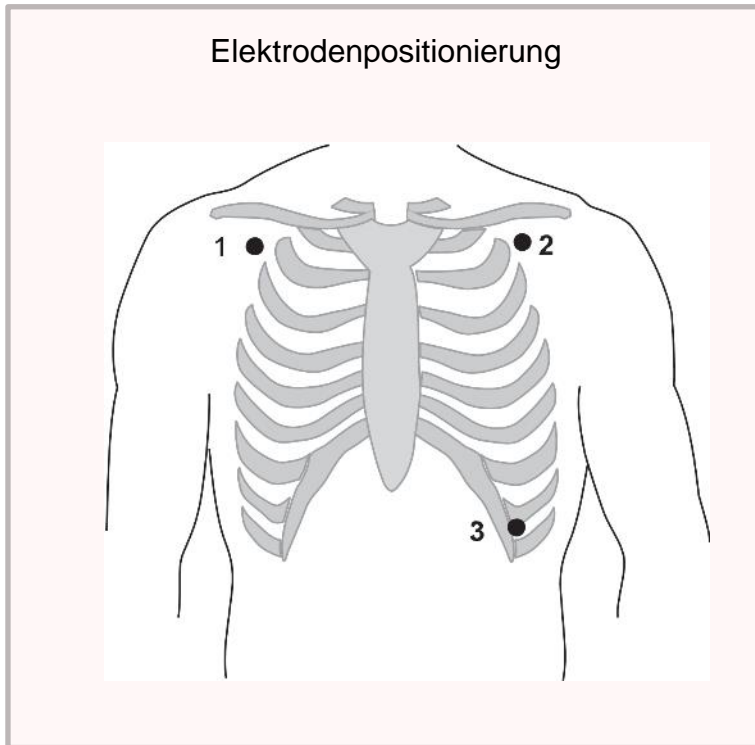


- Alarm-Stummschaltung
- Alarm an- / ausschalten durch 2 Sek.-Druck

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.3 EKG-Ableitung

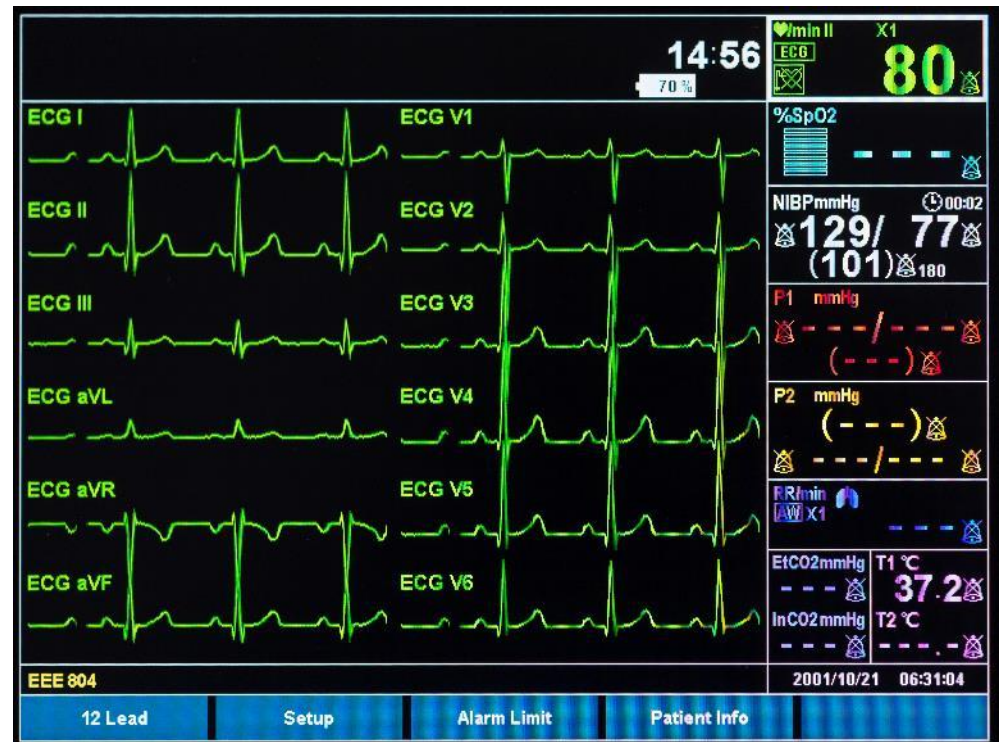
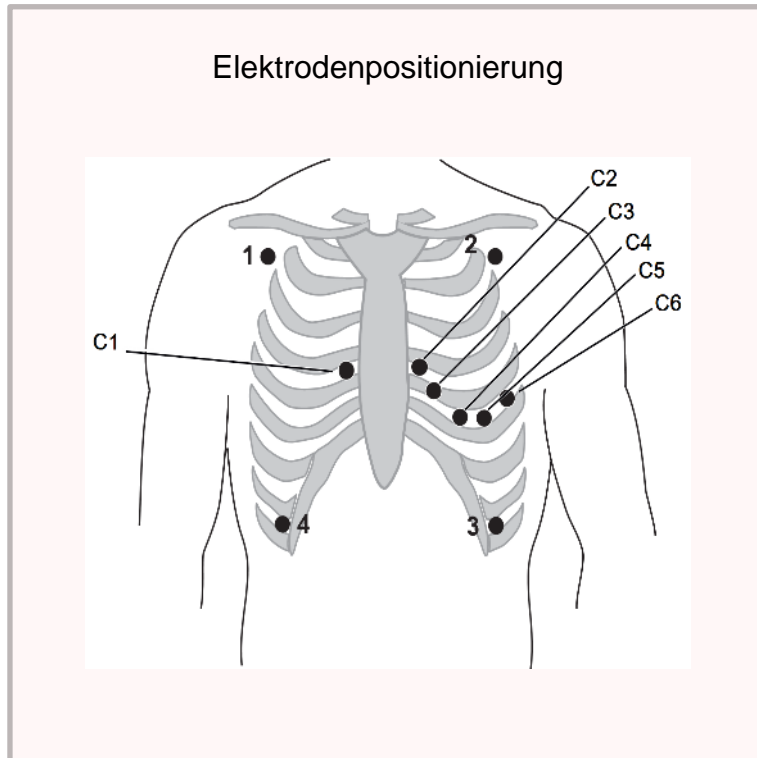
3-Kanal-EKG



PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.3 EKG-Ableitung

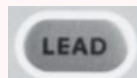
12-Kanal-EKG



3.3 EKG-Ableitung



12 Lead



- Herzfrequenz (Messbereich 20-300 ♥/min.)
- Schrittmachererkennung
- Amplitudengröße (X1, X2...)
- Alarm on/off

- Beginn der Aufzeichnung und Auswertung des 12-Kanal-EKG (Softkey)
- Automatischer Ausdruck 12-Kanal-EKG
- Interpretation mit Glasgow University Algorithmus.

- Anpassung EKG-Amplitude

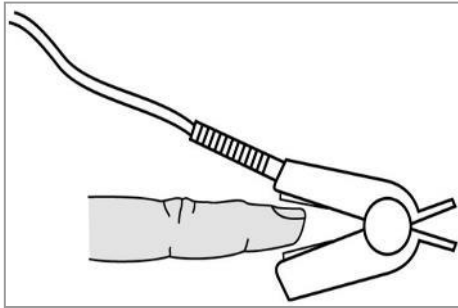
- Auswahl EKG-Ableitung für Kurvenbereich 1

- Ausdruck EKG-Ableitungen und Vitalparameter je nach Einstellung

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.4 SpO₂-Messung

Hinweise zum Messverfahren



- nicht invasive Ermittlung der arteriellen Sauerstoffsättigung (partielle Sauerstoffsättigung)
- Messung der Lichtabsorption bzw. der Lichtremission bei Durchleuchtung der Haut (perkutan) mittels Infrarot.
- Messung vorzugsweise an einem Finger, Zeh, Ohrläppchen, bei frühgeborenen am Fußballen oder Handgelenk

Fehlerquellen bei der Messung

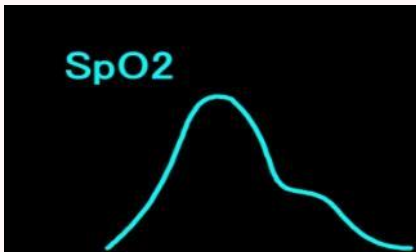
- lackierte oder künstliche Fingernägeln
- Patienten mit verringerter peripherer Kapillardurchblutung (z.B. Schock, Hypothermie)
- bei Bindung von Kohlenmonoxid (CO) z.B. durch Rauchvergiftung ans Hämoglobin werden falsch-hohe Werte angezeigt
- übermäßige Patientenbewegung oder Stöße an den Sensor
- nicht den Spezifikationen entsprechende Länge des Verlängerungskabels

3.4 SpO₂-Messung



- SpO₂ in %
- Messbereich 1% - 100%
- Sättigungsbereich: 70% – 100%
- Ableitung Herzfrequenz (Messbereich 20-300 ♥/min.)
- Alarm on/off

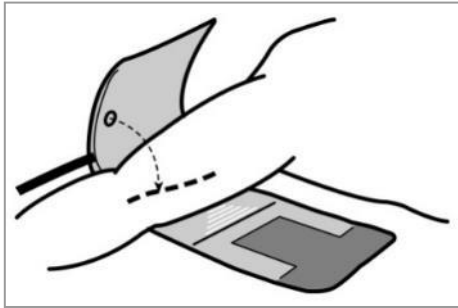
- SpO₂- / Pulskurve zeigt die arterielle Zirkulation an der Messstelle an.



PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.5 NIBP-Messung

Hinweise zum Messverfahren



- Nicht invasive Ermittlung des Blutdruckwertes
- Blutdruckmanschette bei Messung auf Herzhöhe
- Messung sollte in Ruhe möglichst im Sitzen erfolgen.
- Druckmanschettengröße muss korrekt gewählt sein.
- Bei Patienten, die Medikamente einnehmen, sollte vermerkt werden, wann die Messung bezogen auf die Medikamenteneinnahme durchgeführt wurde.

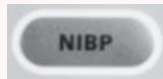
Fehlerquellen bei der Messung

- Nicht richtig kalibrierte oder unpassende Geräte.
- Falsche Blutdruckmanschette (zu schmale messen zu hohe Werte und umgekehrt).
- Messungen in zu kurzen Abständen.
- Belastenden und ungewohnten Situationen (z.B. Weißkittelhypertonie, Stuhl- oder Harndrang, Sprechen) während der Messung spiegeln nicht den regulären Blutdruck wieder.
- Übermäßige Patientenbewegungen.

3.5 NIBP-Messung



- NIBP-Einheit (*mmHg*)
- Messintervall im automatischen Modus (*z.B. 3 Min.*)
- Zeit seit letzter Messung (*z.B. 00:01*)
- Blutdruckwerte SYS/DIA (MAP) (*z.B. 125/82 -92*)
- Inflationsdruck (*z.B. 180mmHg*)
- Neonatal-Symbol
- Alarm on/off



- Start/Stop manueller Messungen über NIBP-Taste
- Einstellungen durch Anwahl der NIBP-Anzeige mittels Multifunktionsknopf
- Gewünschte Einstellungen über Softkeys vornehmen.

Inflate Pressure

Auto Interval

Patient Type

Alarm Limit

Return

3.5 NIBP-Messung



- Manuelle oder automatische Intervallmessung
- Oszillometrische Messung
- Messbereich Erw./Kinder:
 - SYS 60 bis 250 mmHg
 - MAP 45 bis 235 mmHg
 - DIA 40 bis 200 mmHg
- Messbereich Neonatal:
 - SYS 40 bis 120 mmHg
 - MAP 30 bis 100 mmHg
 - DIA 20 bis 90 mmHg

3.6 IBP-Messung

Hinweise zum Messverfahren



- Invasive Ermittlung des arteriellen Blutdruckwertes mittels Drucksensor.
- Punktion einer peripheren Arterie und Einbringung eines Katheters.
- Genaue Messung.
- Kontinuierliche Darstellung und Überwachung des Blutdruckwertes.
- Druckaufnehmer muss in Höhe des Referenzpunktes (Herz) eingestellt werden.
- Einsatz bei Operationen und auf der Intensivstation.

Fehlerquellen bei der Messung

- Luftblasen oder Blutkoagel im System.
- Kanüle liegt an der Arterienwand an.
- Falscher Referenzpunkt.
- Leckage im System.
- Spastische Arterie.
- Bewegungsartefakte.
- Fehlerhafter Nullabgleich.

3.6 IBP-Messung



- IBP-Einheit (*mmHg*)
- Blutdruckwerte SYS/DIA MAP (z.B. 119/79 -97)
- Alarm on/off

- Messbereich: -50 – 300 mmHg
- Kanäle: 2 Anschlüsse parallel

- Einstellungen durch Anwahl der IBP-Anzeigen mittels Multifunktionsknopf
- Gewünschte Einstellungen über Softkeys vornehmen.

3.7 AF-Messung



- AF-Einheit (*RR/min*)
 - AF-Wert (z.B. 26)
 - Größe Anzeigekurve (z.B. X1)
 - Alarm on/off
-
- Auswertung durch Impedanzmessung über Elektroden oder Kapnometrie
 - Normalwerte Erwachsene: ca. 10-15 Atemzüge/Min.
 - Normalwerte Kinder: ca. 14-20 Atemzüge/Min.
 - Normalwerte Neugeborene: ca. 25-45 Atemzüge / Min.
-
- Einstellungen durch Anwahl der AF/RR-Anzeigen mittels Multifunktionsknopf
 - Gewünschte Einstellungen über Softkeys vornehmen.



PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.8 EtCO₂-Messung

Hinweise zum Messverfahren

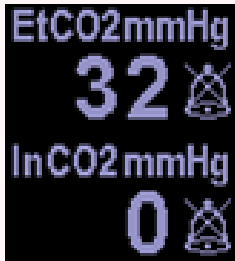


- Messung des Kohlenstoffdioxid-Gehaltes in der Ausatemluft (CO₂).
- Wichtiger Messwert in Hinblick auf z.B. Lage eines Tubus.
- Messung beruht auf dem Prinzip der Infrarotspektroskopie.
- Unterscheidung zwischen Hauptstrom- (Mainstream) und Neben-/Seitenstromverfahren (Sidestream).
- Anwendung bei intubierten und nichtintubierten Patienten

Fehlerquellen bei der Messung

- Tubusfehlage
- Großer Totraum.
- Leck im System.

3.8 EtCO₂-Messung



- EtCO₂-Einheit (*mmHg*)
 - EtCO₂-Messwert (*32 mmHg Ausatemluft*)
 - InCO₂-Einheit (*mmHg*)
 - InCO₂-Messwert (*0 mmHg Einatemluft*)
 - Alarm on/off
-
- Typ/EtCO₂ – Modul: Respironics® / Mainstream oder Sidestream
 - Umgebungs-Messbereich: 0 - 150 mmHg
 - Normwert EtCO₂: 35 mmHg
 - Normwert InCO₂: 0 mmHg
-
- Einstellungen durch Anwahl der EtCO₂-Anzeige mittels Multifunktionsknopf
 - Gewünschte Einstellungen über Softkeys vornehmen.



PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.8 EtCO₂-Messung



Mainstream CO₂-Messung

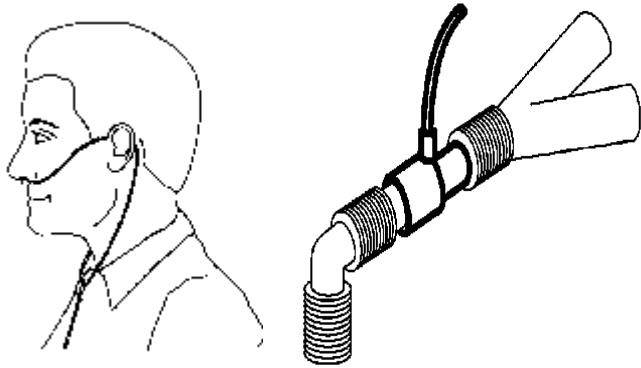
- Einsatz in erster Linie bei beatmeten Patienten.
- Messung wird am Atemweg des Patienten vorgenommen.
- Atemwegadapter mit Sensor im Schlauchsystem platziert
- Sensor kann nicht durch Patientensekrete kontaminiert werden.
- Schnelle Reaktionszeit.
- Keine Wasserfallen oder zusätzliche Schläuche notwendig.

Modul Capnostat® Mainstream CO₂

- Robuster und bewährter Sensor
- Schnelle Aufwärmphase und Reaktionszeit
- IR Sensor kann nicht durch Patientensekreten verunreinigt werden!
- Keine Kalibrierung erforderlich.

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

3.8 EtCO₂-Messung



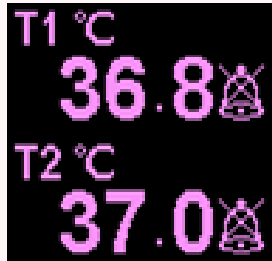
Sidestream CO₂-Messung

- Anwendung an nicht-intubierten Patienten in Notaufnahmen, während Analgosedierung oder in Aufwächrräumen angewandt.
- Anwendung bei intubierten Patienten mittels Adapter-Kit möglich.
- Messsensor befindet sich vom Patienten entfernt.
- Probeentnahme durch Pumpe.

Modul LoFlo® Sidestream CO₂

- 50 ml/min Durchflussrate.
- Pumpe für 24.000 Stunden ausgelegt.
- Austauschbar mit dem CAPNOSTAT 5 Mainstream CO₂ Sensor
- Entnahmezelle/-filter beseitigt Verunreinigungen des IR Sensors.
- Keine Kalibrierung erforderlich.

3.9 Temperatur-Messung



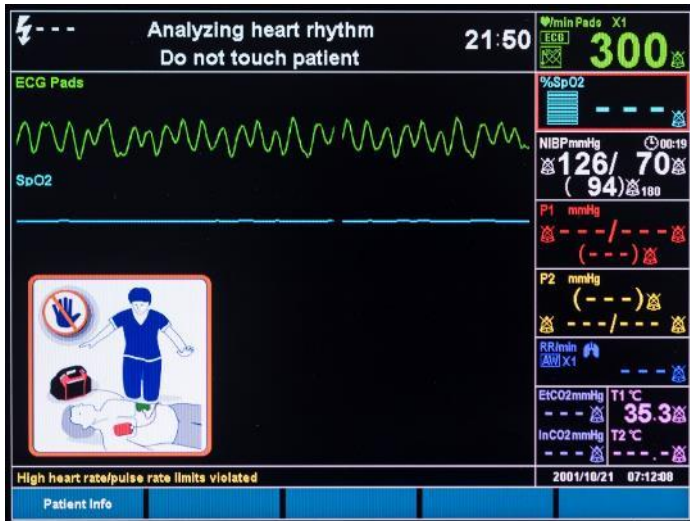
- Temperatur-Einheit (° C)
- Temperatur-Wert (z.B. 36,8)
- Alarm on/off

- Messbereich: 0 bis 50° C
- Normalwerte: 36,0 – 37,5° C
- Kanäle: 2 Anschlüsse parallel

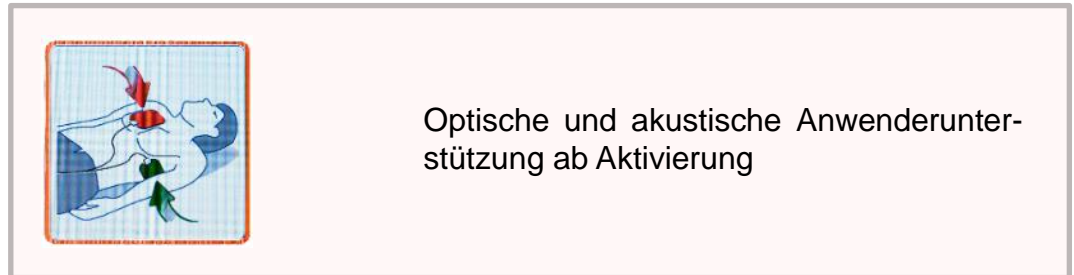
- Einstellungen durch Anwahl der Temperatur-Anzeige mittels Multifunktionsknopf
- Gewünschte Einstellungen über Softkey-Tasten vornehmen.

IV. Therapiefunktionen

4.1 Automatische Defibrillation



Modus Wahlwaste auf **AED-MODE**



Optische und akustische Anwenderunterstützung ab Aktivierung

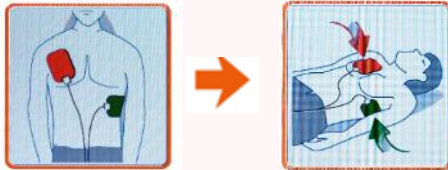


SavePads Adapter Kabel an das Gerät anschliessen

SavePads Connect oder **SavePads AED** anschließen

4.1 Automatische Defibrillation

1.Schritt:



- „Kleidung vom Oberkörper des Patienten entfernen.“
- „Elektroden nacheinander auf freien Oberkörper aufkleben.“
- „Elektroden fest auf den Oberkörper des Patienten andrücken.“

2.Schritt:



- „Rhythmusanalyse. Patient nicht berühren.“
- Defibrillierbarer Rhythmus wurde erkannt: „**Schock empfohlen.**“
- Kein defibrillierbarer Rhythmus: „**Schock nicht empfohlen.**“
- Falls Schock empfohlen wird:
„**Energie wird geladen. Patient nicht berühren.**“

3.Schritt:

oder weiter mit 4.Schritt



- Schock abgeben:
„**Jetzt leuchtende Schocktaste drücken**“

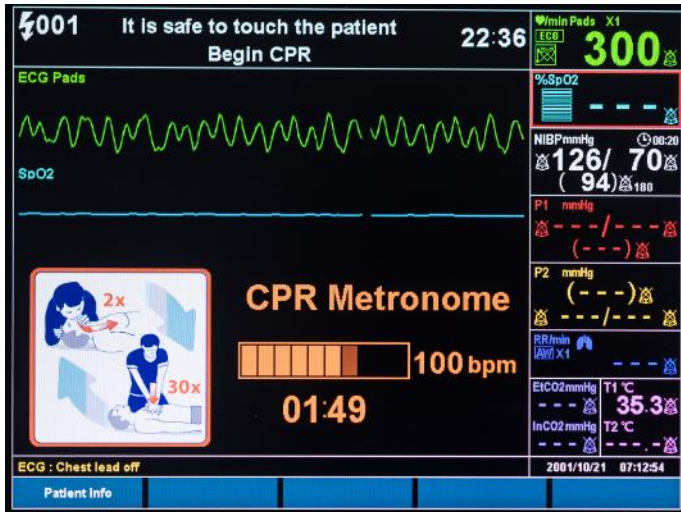
4.1 Automatische Defibrillation

4.Schritt:



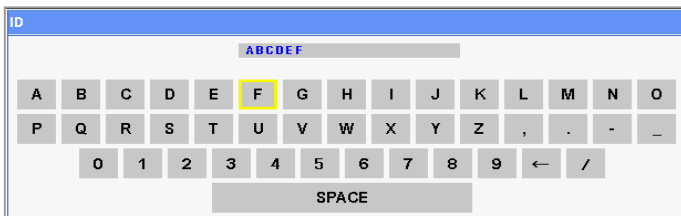
- „Patient kann berührt werden.“
- „Dreißig Brustkompressionen durchführen“ (Metronom)
- „Zwei Atemspenden durchführen.“
- Nach 2 Minuten:
„Brustkompression anhalten.“
- Erneute Rhythmusanalyse

4.1 Automatische Defibrillation



Hinweise

- Biphasische Impulsform
- Energie entsprechend Patientenimpedanz: 1J – 360J
- Schockabgabe nur bei defibrillierbarem Herzrhythmus möglich
- Anzeige der abgegebenen Schocks und Einsatzdauer
- Eingabe von Patientendaten über Softkey-Taste „Patienteninformation“ (ID, Name, Alter, Geschlecht)



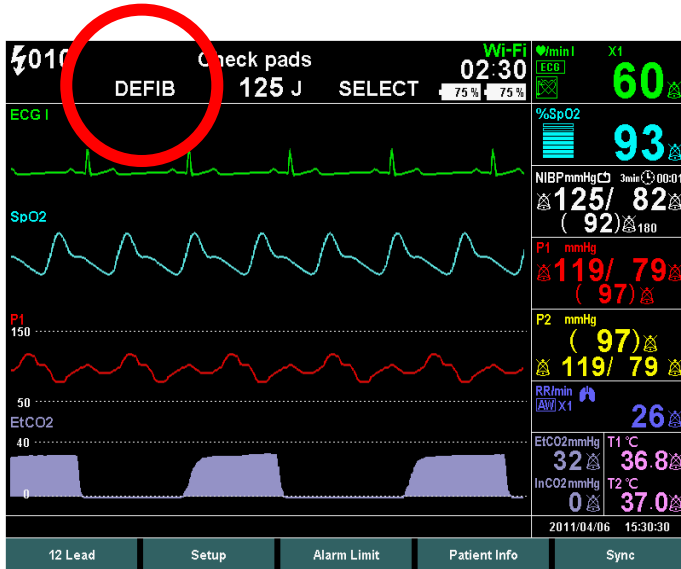
PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

4.2 Manueller Modus



- Im **Manuellen Modus** des PRIMEDIC™ DefiMonitor EVO, wird die Energieauswahlanzeige oben im Bildschirm sowie weitere Parameterdaten angezeigt.
- Das **EKG kann** während der Defibrillation auch über die EKG-Ableitungen abgenommen werden
- Der Anwender entscheidet, ob eine Defibrillation (asynchroner Modus) oder eine Kardioversion (synchroner Modus) indiziert ist.
- Anwender wählt entsprechende Energiestufe aus, lädt den EVO und gibt den Schock ab.
- Es werden keine Sprachanweisungen ausgegeben. Textmeldungen am Display bieten jedoch während des gesamten Vorgangs entsprechende Informationen, die beachtet werden müssen.

4.2 Manual Defibrillation (Asynchronous)



Hinweise

- Asynchroner Modus = Anzeige **DEFIB**
- Energieauswahl in **orange**
- Energieauswahl bis 360J, Einschränkung auf 200J möglich.



Modus Wahl taste auf **MAN-MODE**



SavePads Adapter Kabel an das Gerät anschließen



SavePads Connect oder SavePads AED anschließen und auf den Oberkörper aufkleben.



alternativ

Multifunktions-Paddle

4.2 Manuelle Defibrillation (Asynchron)

SavePads Connect oder SavePads AED

1.Schritt:



- Joule-Taste drücken um Energiestufe zu wählen.
- Energiestufe durch drehen des Multifunktionsknopfes einstellen und durch Drücken bestätigen.



- Durch drücken der Analyze-Taste erfolgt eine Rhythmusanalyse auch im manuellen Modus.

2.Schritt:



- Charge-Taste drücken um ausgewählte Energie zu laden.

3.Schritt:



- Schock-Taste drücken um Schock abzugeben.

4.2 Manuelle Defibrillation (Asynchron)

Multifunktions-Paddle

1.Schritt:



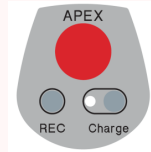
- „+“- oder „-“-Taste drücken um Energiestufe zu wählen.

2.Schritt:



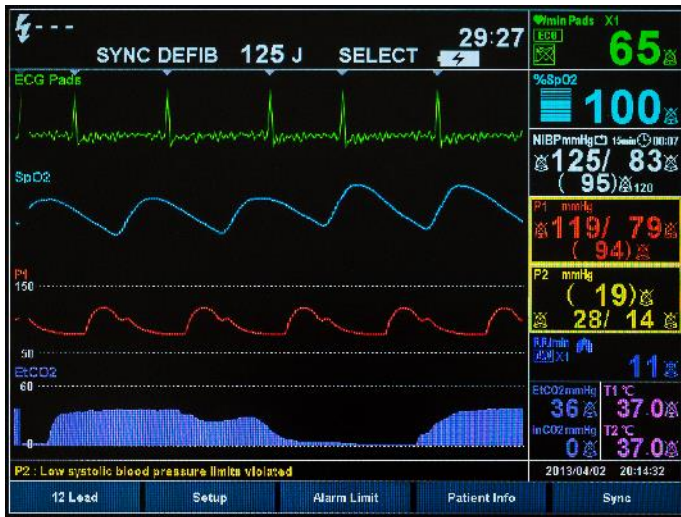
- Charge-Taste drücken um ausgewählte Energie zu laden.

3.Schritt:



- Paddle auf den Oberkörper aufsetzen
- Beide Schock-Taste drücken um Schock abzugeben.

4.3 Kardioversion (Synchron)



Hinweise

- Synchroner Modus = Anzeige **SYNC DEFIB**
- Energieauswahl in **orange**
- Energieauswahl bis 360J, Einschränkung auf 200J möglich



Modus Wahl taste auf **MAN-MODE**



SavePads Adapter Kabel an das Gerät anschließen



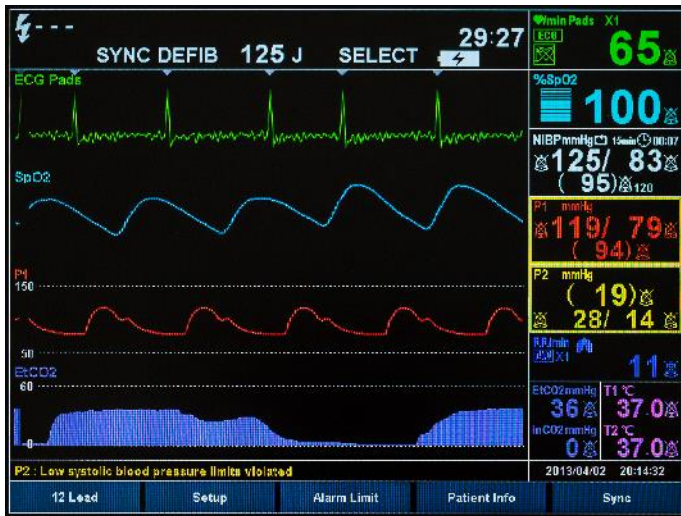
SavePads Connect oder **SavePads AED** anschließen und auf den Oberkörper aufkleben.



alternativ

Multifunktions-Paddle

4.3 Kardioversion (Synchron)



Kardioversion

- Indikation bei tachykarden (schnellen) Herzrhythmusstörungen, die die Auswurfleistung des Herzens beeinträchtigen
- Im Gegensatz zur Defibrillation mit einer geringeren Initialdosis im Bereich 50-100 J
- Der Stromstoß wird zum Zeitpunkt der Kontraktion (R-Zacke) der noch synchron arbeitenden Herzmuskelzellen abgegeben.
- Wenn der Sync-Modus aktiviert ist, erscheint über der R-Zacke ein Dreieck im Monitor. Bevor die Kardioversion durchgeführt wird, muss darauf geachtet werden, dass diese Dreiecke korrekt gesetzt sind!

4.3 Kardioversion (Synchron)

SavePads Connect oder SavePads AED

1. Schritt:



Sync

- Sync-Modus über Softkey aktivieren



JOULE

- Joule-Taste drücken um Energiestufe zu wählen.
- Energiestufe durch drehen des Multifunktionsknopfes einstellen und durch Drücken bestätigen.

2. Schritt:



CHARGE

- Charge-Taste drücken um ausgewählte Energie zu laden.

3. Schritt:



- Schock-Taste drücken um Schock abzugeben.

4.3 Kardioversion (Synchron)

Multifunktions-Paddle

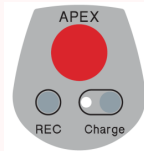
1.Schritt:

Sync



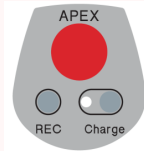
- Sync-Modus über Softkey aktivieren
- „+“- oder „-“-Taste drücken um Energiestufe zu wählen.

2.Schritt:



- Charge-Taste drücken um ausgewählte Energie zu laden.

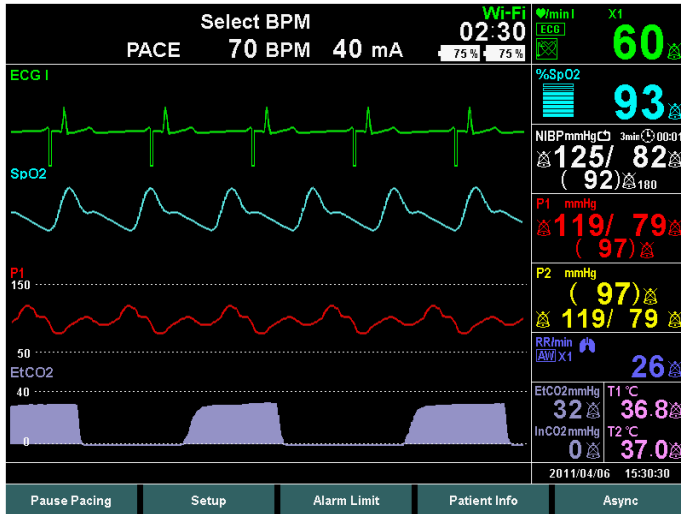
3.Schritt:



- Paddle auf den Oberkörper aufsetzen
- Beide Schock-Taste drücken um Schock abzugeben.

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

4.4 Pacer (NIP)

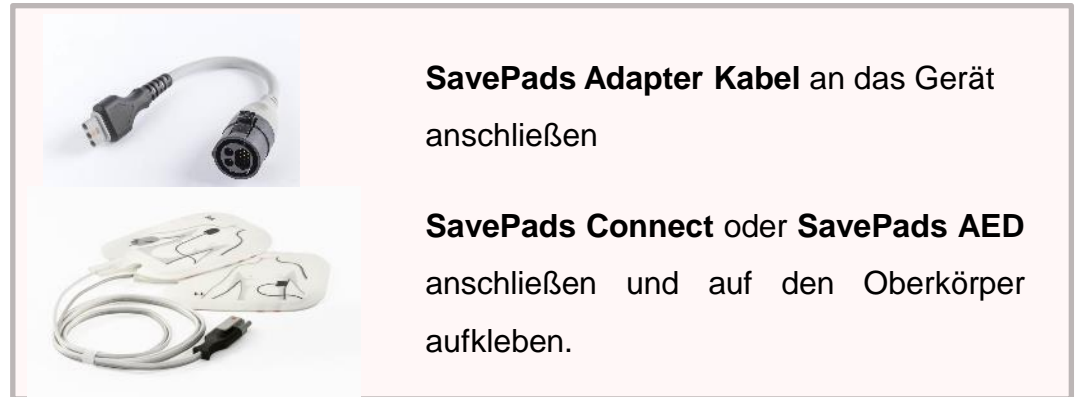
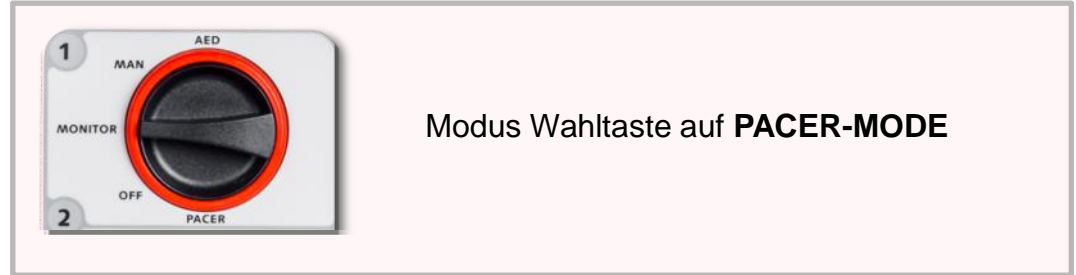
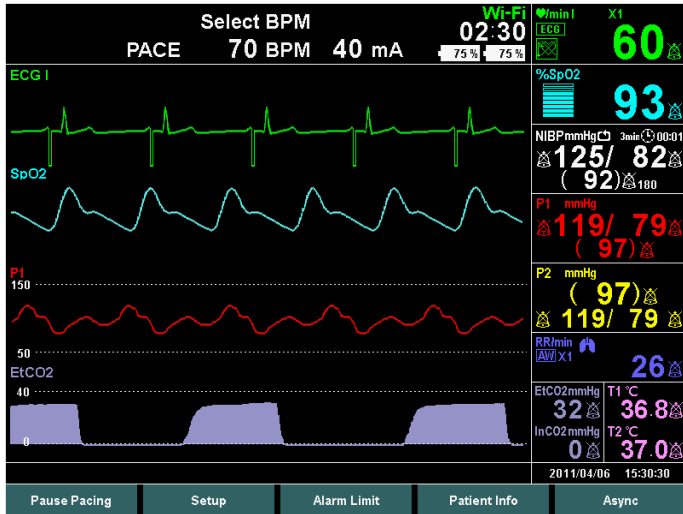


Externer Herzschrittmacher

- Indikation bei Bradykardie (zu langsame Herzschläge) oder höhergradigen AV-Blockaden (Erregungsleitung zwischen den Vorhöfen und den Herzkammern am Atrioventrikularknoten (AV-Knoten des Herzens ist verzögert).
- Mit der externen Stimulation durch einen externen transthorakalen Herzschrittmacher (NIP) kann das Herz über längere Zeit von außen elektrisch stimuliert werden, um den Herzmuskel zur Kontraktion anzuregen.
- Die externe Stimulation ist nicht invasiv und daher schnell verfügbar.

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

4.4 Pacer (NIP)

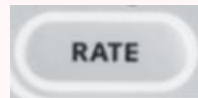


PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

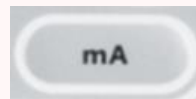
4.4 Pacer (NIP)

DEMAND-Modus (Standard)

Der Pacer startet automatisch im DEMAND-Modus. Die initiale Energie liegt hier bei 0 mA bei einer Frequenz von 70/Min.. Wenn das Herz die vorgegebene Frequenz erreicht, pausiert der Herzschrittmacher. Sinkt die Herzfrequenz unter den eingestellten Wert, beginnt der Pacer erneut mit der Abgabe von Impulsen.



- Änderung der Frequenz über RATE-Taste jederzeit möglich.
- Standardeinstellung: 70-100/Min.



- Änderung der Intensität jederzeit über mA-Taste möglich.
- Standardeinstellung: 10-20 mA, Erhöhung auf etwa 40-90 mA




- Der Vorgang kann jederzeit über die Softkey-Taste PAUSE PACING angehalten und wieder gestartet werden.

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

4.4 Pacer (NIP)

FIX-Modus

Im FIX-Modus gibt der Pacer kontinuierlich die eingestellten Frequenzen ab.



Async

- FIX-Modus über Softkey ASYNC aktivieren.



RATE

- Änderung der Frequenz über RATE-Taste jederzeit möglich.
- Standardeinstellung: 70-100/Min.



mA

- Änderung der Intesität jederzeit über mA-Taste möglich.
- Standardeinstellung: 10-20 mA, Erhöhung auf etwa 40-90 mA



Pause Pacing

- Der Vorgang kann jederzeit über die Softkey-Taste PAUSE PACING angehalten und wieder gestartet werden.

IV. Einstellungen und Optionen

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

5.1 Einstellungen

Monitor-Mode (MONITOR)



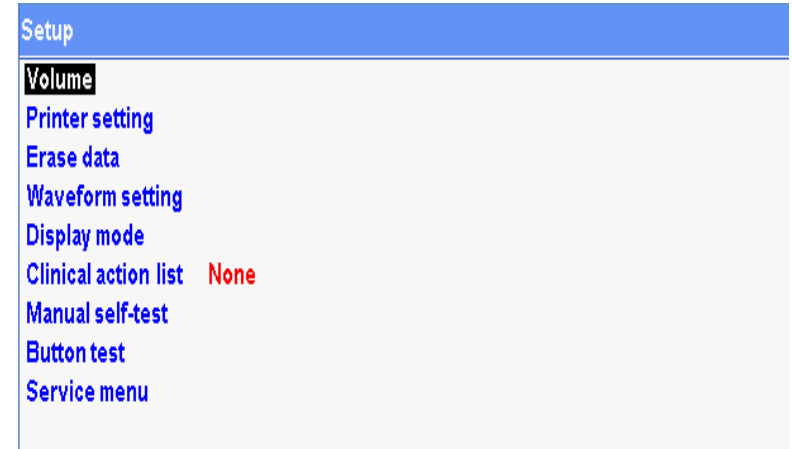
Manueller-Mode (MAN)



Pacer-Mode (PACER)



AED-Mode (AED)



5.2 Selbsttest

Manueller Selbsttest

- Der manuelle Selbsttest kann zu jeder Zeit gestartet werden.
- Start Mittels „Manueller Selbsttest“ im Setup-Menü.


Automatischer Selbsttest

- Einstellung und Aktivierung im Service-Menü durch autorisierte Personen.
- Automatische Durchführung bei Deaktivierung des DefiMonitor EVO oder bei geplantem Intervall.
- Wählbare Selbsttestintervalle: Aus, 24, 48 und 72 Stunden.
- Kein Selbsttest bei Batterieleistung unter 60% oder bei fehlendem Anschluss an Stromquelle.
- Bei Verwendung zum Zeitpunkt eines geplanten Selbsttests wird dieser abgebrochen.
- Wenn DefiMonitor EVO während der Durchführung des automatischen Selbsttests eingeschaltet wird, wird dieser abgebrochen und das Gerät nimmt den normalen Betrieb auf.

Knopftest

- Auswahl der Funktion ‘Knopftest’ im Setup-Menü
- Knöpfe und Tasten werden auf deren ordnungsgemäße Funktionsweise überprüft.

5.2 Selbsttest

Auto Self-Test	
High-voltage module alive test	Pass
Body impedance test	Pass
ECG Circuit and Algorithm Test	
Internal shock test	
Internal pacing output test	
Pads/paddle connection test	
System ROM test	
System RAM test	
Battery test	
Real time clock test	
Installed module alive test	

- Selbsttest führt 11 Testschritte durch.
- Ausdrucken der Ergebnisse je nach Einstellung im Service-Menü.

5.3 Ereignisdokumentation



Allgemein

- Numerische Daten und Signalkurven werden mit Aktivierung der **PRINT-Taste** im jeweiligen Modus entsprechend ausgedruckt.
- Druckvorgänge können jederzeit durch erneute Betätigung der **PRINT-Taste** gestoppt werden.

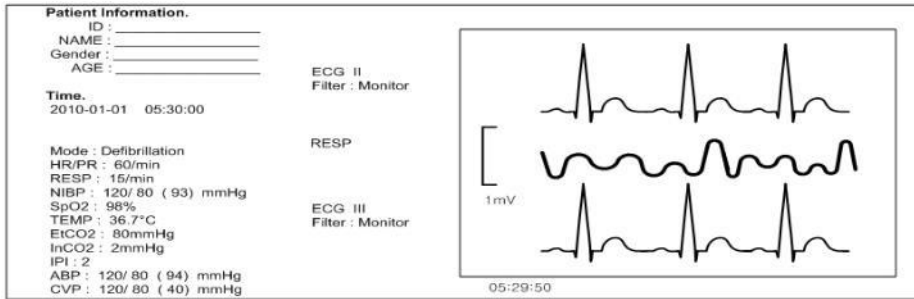
Automatische Ausdrücke

Mit der **Softkey SETUP** können verschiedene automatische Ausdrücke eingestellt werden:

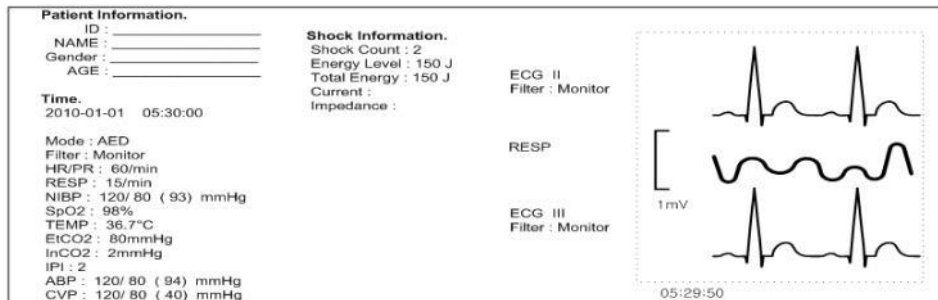
- Ausdruck bei Alarm
- Ausdruck bei Schockabgabe
- 12-Kanal-Ausdruck
- Ausdruck Analyse

5.3 Ereignisdokumentation

Standard-Ausdruck



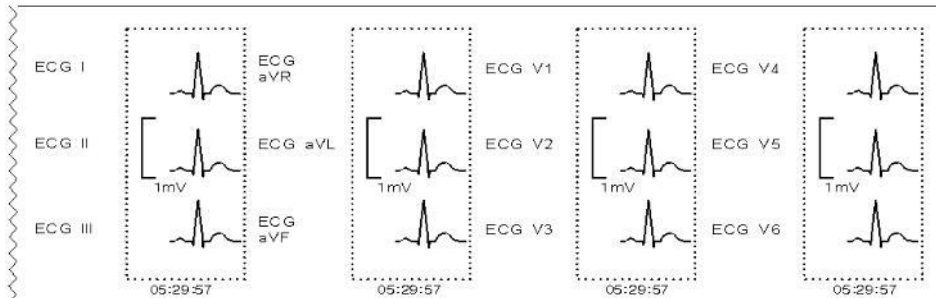
Ausdruck bei Schockabgabe



5.3 Ereignisdokumentation

Ausdruck 12-Kanal-EKG

Patient Information.	Public Analyze Data.	Analyze Data.
ID : _____	PR Interval : 0ms	ECG LEAD P amplitude (mV) P ^r amplitude (mV) q amplitude (mV)
NAME : _____	QT Interval : 0ms	ECG I 0 0 0
Gender : _____	QTc Interval : 0ms	ECG II 0 0 0
AGE : _____	P-axis : 0deg	ECG III 0 0 0
Time.	QRS-axis : 0deg	ECG AVL 0 0 0
2010-01-01 05:30:00	T-axis : 0deg	ECG AVR 0 0 0
Mode : Defibrillation	P duration : 0ms	ECG AVF 0 0 0
Filter : Monitor	QRS duration : 0ms	ECG V1 0 0 0
HR/PR : 60/min		ECG V2 0 0 0
RESP : 15/min		ECG V3 0 0 0
NIBP : 120/ 80 (93) mmHg		ECG V4 0 0 0
SpO2 : 98%		ECG V5 0 0 0
TEMP : 36.7°C		ECG V6 0 0 0
ETCO2 : 80mmHg		
InCO2 : 2mmHg		
IPI : 2		
ABP : 120/ 80 (94) mmHg		
CVP : 120/ 80 (40) mmHg		



5.3 Ereignisdokumentation

Ausdruck Systeminformationen

2010-01-01 05:30:00	NIBP DIA High Alarm (mmHg) : 000 NIBP DIA Low Alarm (mmHg) : 00	CO2 MENU----- CO2 Module : On CO2 Average : 1 Breath ETCO2 High Alarm (mmHg) : 000 ETCO2 Low Alarm (mmHg) : 00 InCO2 High Alarm (mmHg) : 000 InCO2 Low Alarm (mmHg) : 00 IPI High Alarm (mmHg) : 000 IPI Low Alarm (mmHg) : 00
HR/PR MENU----- HR/PR Source : AUTO Pacer Detect : On Filter Mode : Monitor HR/PR High Alarm (BPM) : 000 HR/PR Low Alarm (BPM) : 00	IBP1 MENU----- IBP1 Scale : 0-50 mmHg IBP1 Label : P1 IBP1 SYS High Alarm (mmHg) : 000 IBP1 SYS Low Alarm (mmHg) : 00 IBP1 MEAN High Alarm (mmHg) : 000 IBP1 MEAN Low Alarm (mmHg) : 00 IBP1 DIA High Alarm (mmHg) : 000 IBP1 DIA Low Alarm (mmHg) : 00	TEMPERATURE MENU----- Temp High Alarm () : 000 Temp Low Alarm () : 00
SPO2 MENU----- SpO2 Sensitivity : Normal SpO2 Average : 4 Seconds SPO2 High Alarm (BPM) : 000 SPO2 Low Alarm (BPM) : 00	IBP2 MENU----- IBP2 Scale : 0-50 mmHg IBP2 Label : P2 IBP2 SYS High Alarm (mmHg) : 0000 IBP2 SYS Low Alarm (mmHg) : 00 IBP2 MEAN High Alarm (mmHg) : 000 IBP2 MEAN Low Alarm (mmHg) : 00 IBP2 DIA High Alarm (mmHg) : 000 IBP2 DIA Low Alarm (mmHg) : 00	RESPIRATION MENU----- Respiration Module : On RR Source : Impedance RR Size : 0.5 Apnea Time : Off Resp High Alarm (RR/min) : 000 Resp Low Alarm (RR/min) : 00
NIBP MENU----- Inflate Pressure : 00mmHg Auto Interval : Off Patient Type : Adult/Pediatric NIBP SYS High Alarm (mmHg) : 000 NIBP SYS Low Alarm (mmHg) : 00 NIBP MAP High Alarm (mmHg) : 000 NIBP MAP Low Alarm (mmHg) : 00		SETUP MENU-----

NO COMPROMISE IN AN EMERGENCY CASE

REAL PROFESSIONALS CALL FOR PROFESSIONAL EQUIPMENT!



VI. EVO-Versionen und Zubehör

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

6.1 EVO-Versionen 1-4



97175 DefiMonitor EVO_1	Defibrillation
	Defibrillationselektroden
	Reanimationsrichtlinien
	12 Kanal EKG
	Pacer (NIP)
	Monitor
	Integrierter Drucker
Datenmanagement	
Externe Schnittstelle	
Energieversorgung	
RR/ Atemfrequenz	
EVO 1	
97176 DefiMonitor EVO_2	+ Pulsoximeter (SpO ₂)
	+ NIBP
	+ Temperatur (2-Kanal)
EVO 1+2	
97177 DefiMonitor EVO_3	+ Kapnographie (EtCO ₂)
	Typ: Respironics® / je nach Zubehör Sidestream/Mainstream
EVO 1+2+3	
97178 DefiMonitor EVO_4	+ IBP (2-Kanal)

6.2 Lieferumfang EVO-Versionen 1-4



Standard Lieferumfang in EVO 1 – EVO 4

Menge	Beschreibung
1	12 Kanal-EKG Kabel
1	3 Kanal-EKG Kabel
1	Druckerpapier
1	Adapterkabel
1	Paddle-Set
1	Netzteil
1	Akku
1	SavePads Connect Kabel
1	SavePads Connect Elektroden
1	EKG Elektrode
1	Elektroden Gel
1	GA EVO M420 (Sprache)
1	SD-Karte M420
1	Seitentaschen links/rechts

6.2 Lieferumfang ab EVO 2



96892



97221



97222



97223



97225

Artikelnummer	Beschreibung
96892	Nellcor-SpO ₂ Fingersensor, wiederverwendbar (Erwachsener)
97221	Adapter Kabel SpO ₂ Fingersensor (für 96892)
97222	Blutdruckmanschette, Erwachsener
97223	Verlängerung für Blutdruckmanschette, Erwachsener
97225	Mehrweg-Temperatursensor, Erwachsener
23006	Schutzschicht für Temperatursensor, Erwachsener

6.2 Lieferumfang ab EVO 3



97224

Artikelnummer	Beschreibung
97224	Capnostat® 5 Mainstream Sensor-Set <ul style="list-style-type: none">▪ 1 Sensor,▪ 1 Sensor Kabelhalter Clips (5 Stück),▪ 1 Kinder/Erwachsenen Atemweg Adapter,▪ 1 Säugling/Kinder Atemweg Adapter
97227 <i>Optional/Nachkauf</i>	Einweg Atemweg Adapter Respironics® <ul style="list-style-type: none">▪ 10 Stck. Kind (für 97224)
97226 <i>Optional/Nachkauf</i>	Einweg Atemweg Adapter Respironics® <ul style="list-style-type: none">▪ 10 Stck. Erw. (für 97224)

Optional: Sidestream Module erhältlich

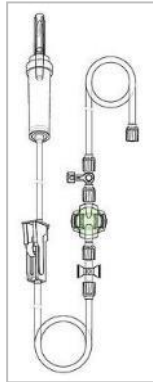
6.2 Lieferumfang ab EVO 4



97228



97229



97230

Artikelnummer	Beschreibung
97228	IBP Transducer SET, HJK
97229	IBP Adapter Kabel
97230	IBP Monitoring Schlauchsystem, HJK

PRIMEDIC™ – DefiMonitor EVO

6.3 Sonderzubehör



97214



97289/97243

Artikel Nr.	Auf Anfrage - Zusätzlich zur Grundausstattung + Option
97214	Zweiter AkkuPak EVO (1 Stück zusätzlich zum Standardlieferungsumfang)
97289	Wandhalterung ohne Ladefunktion
97243	Wandhalterung mit Ladefunktion 12V
TBD	Keine Hardpaddles - stattdessen Abdeckungen



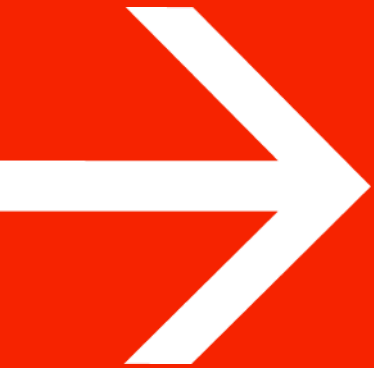
Gerät auf Wandhalterung



Entriegelung Schritt 1



Entriegelung Schritt 2



VIELEN DANK FÜR
IHRE
AUFMERKSAMKEIT

