

# Compact 5

Patienten Monitor  
Bedienungsanleitung

Rev. 2.3 Compact 5



medical **ECONET**

# CE0123

## Inhaltsverzeichnis

<b>Compact 5</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Grundlagen</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 CE Information</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2 Vor Gebrauch sorgfältig lesen</b> .....	<b>10</b>
Garantie .....	11
Sicherheitshinweise .....	12
Sicherheitshinweise zur Arbeitsumgebung.....	13
Allgemeine Vorkehrungen / elektrische Sicherheit.....	17
Reinigung des Zubehörs .....	19
<b>1.3 Gerätebeschreibung</b> .....	<b>21</b>
Produktübersicht.....	21
Produkteigenschaften .....	21
Produkt Konfiguration.....	22
Optional .....	22
Bedienung.....	23
Zubehör .....	26
Gerätesymbole.....	27
<b>1.4 Tastenfunktionen</b> .....	<b>30</b>
Externe Funktionen .....	30
Schalterfunktionen.....	30
<b>1.5 Netzbetrieb</b> .....	<b>32</b>
DC Power .....	32
<b>1.6 Batteriebetrieb</b> .....	<b>33</b>
Betrieb .....	33
Lithium-Ionen-Technologie.....	35

Behandlung.....	35
Lagerung.....	35
Entsorgung.....	35
Batterie einbauen.....	36
<b>1.7 Bedienung.....</b>	<b>37</b>
LCD-Monitor-Anzeigen .....	37
Menü-Selektion .....	38
Menü-Struktur .....	38
<b>2. Patientendaten.....</b>	<b>41</b>
PATIENTENTYP .....	42
PATIENTENDATEN ÄNDERN .....	43
RÜCKSTELLUNG .....	44
GRÖßE .....	45
GEWICHT.....	45
<b>2.2 ALARM.....</b>	<b>45</b>
Systemalarm .....	46
ALLE ALARME .....	47
ALARM DRUCK.....	48
ALARM LAUTSTÄRKE.....	48
ALARM LEVEL .....	49
PARAMETER LEVEL.....	50
ARYTHMIE ALARM LEVEL .....	50
ALARM ÜBERSICHT .....	51
ALARM LISTE.....	52
SPEICHER KONDITIONEN.....	53
NURSE CALL / SCHWESTERN- RUF .....	54
<b>3. SETUP.....</b>	<b>55</b>
<b>3.1 SETUP MENÜ.....</b>	<b>56</b>
DISPLAY .....	56
PARAMETER EINSTELLEN .....	57
KURVENFORM .....	58
DATUM UND ZEIT EINSTELLEN .....	58
ZEIT EINSTELLEN.....	58
DATUM EINSTELLEN .....	59

HR SOURCE EKG: .....	59
KURVENGESCHWINDIGKEIT .....	60
DEMO .....	61
ANWENDER SERVICE .....	61
EINGABE GERÄTEBEZEICHNUNG .....	62
EINGABE BETT NR. ....	62
AC FILTER .....	63
SYSTEM .....	64
HERSTELLER SERVICE .....	64
EINFRIERFUNKTION (FREEZE).....	64
<b>4. TREND .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 TREND DATEN .....</b>	<b>66</b>
TREND GRAFISCH .....	67
ZEITSPANNE .....	68
TREND TABELLARISCH .....	69
ZEITINTERVAL .....	70
TREND WINDOW SETUP .....	70
ZEITABSCHNITT .....	71
TREND PARAMETER EINSTELLEN .....	72
TREND AUSDRUCK .....	72
<b>5. EKG.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1 Einleitung .....</b>	<b>74</b>
Kabel .....	74
Positionierung der Elektroden am Patienten.....	75
Wahl eines Anschlusses im Falle einer Herzrhythmusstörung .....	76
Information zur EKG-Kurvenform.....	76
5-Lead Elektrodenpositionierung .....	77
3-Lead Elektrodenpositionierung .....	77
Anbringung der Neonatalelektroden.....	78
<b>5.2 EKG Daten Fenster .....</b>	<b>79</b>
<b>5.3 EKG Einstellung.....</b>	<b>82</b>
ABLEITUNGSWAHL .....	82
ALARMGRENZEN .....	83
ALARM SOUND .....	84

QRS-TON LAUTSTÄRKE.....	85
DISPLAY .....	86
EKG Durchlaufgeschwindigkeit.....	86
EKG AMPLITUDE / GRÖßE .....	87
HR QUELLE.....	87
ANALYSE EINSTELLUNG.....	88
<b>6. SpO2.....</b>	<b>99</b>
<b>6.1 Überblick.....</b>	<b>100</b>
SpO2 Stecker und Sensorkabel.....	100
<b>6.2 SpO2 Parameter-Fenster .....</b>	<b>101</b>
Signal Anzeige und Aussagekraft .....	102
<b>6.3 SpO2 Parameter-Einstellung.....</b>	<b>104</b>
HF-TON LAUTSTÄRKE .....	104
ALARM.....	105
ALARM GRENZE.....	105
ALARM SOUND .....	106
LEAD FAULT Erkennung.....	107
SpO2 Nachrichten .....	107
<b>7. ATMUNG.....</b>	<b>108</b>
7.1 Überblick .....	109
<b>7.3 Atmung Parameter-Einstellung.....</b>	<b>111</b>
SWEEP SPEED .....	111
ATMUNG.....	112
APNEA DETECT.....	113
ALARM.....	113
ALARM LIMIT.....	114
ALARM SOUND .....	115
<b>8. NIBP .....</b>	<b>116</b>
<b>8.1 Überblick.....</b>	<b>117</b>
<b>8.2 NIBP Parameter Fenster.....</b>	<b>119</b>
<b>Drücken Sie auf die NIBP Taste, um den Blutdruck manuell zu messen.</b>	
<b>8.3 NIBP Parameter Einstellung.....</b>	<b>119</b>

ALARM.....	120
ALARM LIMIT.....	121
ALARM SOUND.....	122
MANSCHETTENGRÖSSE.....	122
MASSEINHEIT AUSWÄLEN.....	123
INTERVALL.....	124
INFLATION.....	125
<b>9. TEMPERATUR.....</b>	<b>126</b>
<b>9.1 Überblick.....</b>	<b>127</b>
<b>9.2 Temperatur Parameter-Fenster.....</b>	<b>128</b>
<b>9.3 Temperatur Parameter-Einstellung.....</b>	<b>129</b>
ALARM.....	129
ALARM LIMIT.....	130
ALARM TON.....	131
TEMPERATUR SONDE (Positionierung).....	131
MASSEINHEIT AUSWÄHLEN.....	132
<b>10. DRUCKER.....</b>	<b>133</b>
<b>12.1 Drucker.....</b>	<b>134</b>
Drucker und Thermopapier.....	134
Funktionen und Einstellungen.....	135
<b>12.2 Papierwechsel.....</b>	<b>137</b>
<b>11. NACHRICHTENLISTE.....</b>	<b>138</b>
<b>12. GRUNDEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>139</b>
<b>1. Erwachsene.....</b>	<b>139</b>
<b>2. Neugeborene.....</b>	<b>140</b>
<b>3. Kind.....</b>	<b>143</b>
<b>13. FEHLERBEHEBUNG.....</b>	<b>145</b>
<b>1. Artefakt im EKG.....</b>	<b>145</b>
<b>2. SpO2 Ausfall.....</b>	<b>146</b>
<b>3. Temperatur Fehlfunktion.....</b>	<b>146</b>

<b>4. NIBP Fehlfunktion.....</b>	<b>147</b>
<b>5. Abweichung in der NIBP Messung.....</b>	<b>147</b>
<b>6. Fehlfunktion in der Batterie .....</b>	<b>148</b>
<b>7. Stromunterbrechung .....</b>	<b>148</b>
<b>8. Periodisch wiederkehrende Artefakte.....</b>	<b>149</b>
<b>9. Kein Ausdruck möglich.....</b>	<b>150</b>
<b><i>14. SPEZIFIKATIONEN.....</i></b>	<b><i>151</i></b>
Benutzerfreundlichkeit .....	152
Anpassung an Kundenwünsche .....	152
Umgebungsanforderungen.....	152
Netzstrom .....	152
Monitor Beschreibung .....	152
Graphischer und tabellarischer Trend .....	153
EKG Leistung .....	153
SpO <sub>2</sub> Spezifikation .....	154
· Minimalsignal :     0,05% Modulation (Validierung m.H.v. FLUKE Index 2 Oxi. Simulator) .....	154
NIBP Spezifikation.....	154
Temperatur Spezifikation .....	155
Standardzubehör: .....	155
Optional .....	155

# 1. Grundlagen

## 1.1 CE Information

### 1.2 Vor Gebrauch sorgfältig lesen

Gewährleistungsfrist

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise zur Arbeitsumgebung

Sicherheitshinweise zur elektrischen Sicherheit

Anschluss der Anlage, Pflege & Sauberhalten der Anschlüsse

### 1.3 Produktkomponente

Produktübersicht

Produkthauptmerkmale

Produktkonfiguration

Geräteansichten

### 1.4 Bedienung

Externe Funktionen

Bedienelemente

### 1.5 Anwendung im Netzbetrieb

### 1.6 Anwendung im Batteriebetrieb

### 1.7 Hauptmenü

Display Komponente

Menüselektion

Menüaufbau

## 1.1 CE Information

### Elektronische Sicherheitsstandards und Normen:

- EN 60601-1: 1990 + A1:1993 + A2: 1995 Medizinische elektrische Geräte, Teil 1, Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit.
- IEC/EN 60601-1-2 :2001 Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen und Prüfungen.
- EN 1060-1:1995 Nicht-invasive Blutdruckmessgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 1060-3:1997 Nicht-invasive Blutdruckmessgeräte – Teil 3: Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme.
  - EN ISO 9919:2005 Medizinische elektrische Geräte - Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale von Pulsoximetriegeräten für den medizinischen Gebrauch (ISO 9919:2005)
- EN 60601-2-27:2006 Medizinische elektrische Geräte - Teil 2-27: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Elektrokardiographie-Überwachungsgeräten
- EN 60601-2-30:2000 Medizinische elektrische Geräte - Teil 2-30: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von automatischen, zyklischen, nicht-invasiven Blutdrucküberwachungsgeräten
- EN 12470-4:2000 Medizinische Thermometer - Teil 4: Anforderungen an elektrische Thermometer zur kontinuierlichen Messung
- EN 60601-2-49:2001 Medizinische elektrische Geräte - Teil 2-49: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von multifunktionalen Patientenüberwachungsgeräten

## 1.2 Vor Gebrauch sorgfältig lesen

Hier finden Sie die Adresse und die Telefonnummer von Medical ECONET GmbH, falls Sie weitere Informationen und Auskünfte bzgl. unserer Produkte benötigen.

Medical ECONET GmbH  
Im Erlengrund 20  
D-46149 Oberhausen

Telefon: 0208-377890-0  
Telefax: 0208-377890-55  
www.medical-econet.com  
[info@medical-econet.com](mailto:info@medical-econet.com)

- Im Falle einer Fehlfunktion, oder eines Ausfalls kontaktieren Sie uns. Halten Sie bitte die Produktbezeichnung, Model- und Seriennummer parat.
  
- Falls Sie einen Schaltplan, Komponentenliste, Kalibrierungsanweisung etc. brauchen, können Sie uns kontaktieren. Wir werden diese bei Bedarf zur Verfügung stellen.

## Garantie

- Dieses Produkt ist nach strengen Qualitätsnormen produziert und unterliegt einer umfangreichen Endkontrolle.
- Reparatur bzw. Austausch erfüllt die Bestimmungen im Verbraucherschutzgesetz.
- Die Garantiezeit beträgt 2 (zwei) Jahre auf das Gerät bzw. 6 Monate auf das Zubehör
- Unter Beachtung der Vorschriften dieser Bedienungsanleitung werden wir die Reparatur bzw. den Ersatz innerhalb der Garantiezeit kostenfrei übernehmen.
- Wir übernehmen keine Garantie für Störungen, die aufgrund eines unzulässigen Gebrauchs entstanden, oder einer mangelhaften Pflege ausgesetzt worden sind.

## Sicherheitshinweise

In der Bedienungsanleitung finden Sie nachfolgende Sicherheitshinweise. Der Anwender hat diese unbedingt zu beachten.

### **Warnung**

Wird "Warnung" ignoriert, kann dies für den Anwender schwerwiegende persönliche Folgen, wie Verletzungen oder noch schlimmer, den Tod zur Folge haben!

### **Achtung**

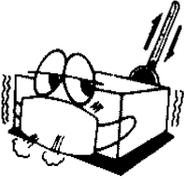
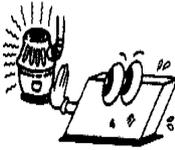
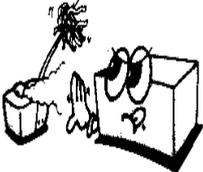
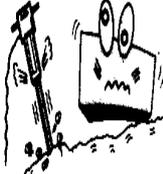
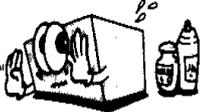
"Achtung" wird verwendet um eine Gefahr anzuzeigen, die eine Verletzung verursachen kann!

### **Hinweis**

Hinweis wird verwendet um den Benutzer über die Installation, Bedienung oder Wartung zu informieren.

## Sicherheitshinweise zur Arbeitsumgebung

-Lagern oder betreiben Sie das Gerät nicht unter folgenden Bedingungen:

	<p>Das Gerät nicht an feuchten Plätzen platzieren. Bitte das Gerät nicht mit feuchten Händen berühren.</p>		<p>Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung</p>
	<p>Das Gerät keinen extremen Temperaturschwankungen aussetzen.  Umgebungstemperatur sollte zwischen 10 und 40 °C liegen.  Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 85%.</p>		<p>Nicht in der Nähe von elektrischen Heizgeräten aufstellen.</p>
	<p>Vermeiden Sie Plätze mit extremer Luftfeuchtigkeit.</p>		<p>Nicht auf vibrierende Geräte stellen.</p>
	<p>Vermeiden Sie Plätze an denen Chemikalien oder Gase gelagert werden.</p>		<p>Geben Sie Acht, dass weder Schmutz noch andere Materialien in das Gerät gelangen.</p>
	<p>Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und öffnen Sie das Gerät nicht.</p>		<p>Keine Stromzufuhr, solange das Gerät nicht vollständig installiert ist.</p>

## **Vorsichtsmaßnahmen**

### **Vor der Installation**

Bitte kontaktieren Sie ihren lokalen Service vor der Installation, um die Kompatibilität des Geräts zu überprüfen.

### **Defibrillator Schutzmaßnahme**

Eingangssignale eines Patienten, markiert mit CF und BF Symbolen sind geschützt gegen die Schädigung, die aufgrund der Spannung eines Defibrillators entstehen könnte. Um einen richtigen Defibrillator Schutz zu gewährleisten, verwenden Sie nur die empfohlenen Kabel und Elektroden. Eine ordnungsgemäße Anordnung der Defibrillator Elektroden ist ebenso erforderlich, um eine erfolgreiche Defibrillation sicherzustellen

### **Einwegartikel**

Einwegartikel sind nur für einen einmaligen Gebrauch vorgesehen. Man sollte diese nicht wiederverwenden, da sonst die Leistung dieses Gerätes beeinträchtigt werden kann.

### **Entsorgung**

Die Richtlinien für eine ordnungsgemäße Entsorgung solcher Produkte müssen eingehalten werden. Wenn Sie Fragen bezüglich der Entsorgung dieser Produkte haben, bitte kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

### **Elektrische Sicherheit / Vorkehrungen**

Um Haut Verbrennungen zu vermeiden, halten Sie die Elektroden möglichst weit weg von anderen Elektroden. Eine Entfernung von mindestens 15 cm ist empfohlen.

### **EMV**

Magnetische und elektrische Felder sind in der Lage die Leistung dieses Geräts zu beeinflussen. Aus diesem Grunde stellen Sie sicher, dass alle externen Geräte, die sich in unmittelbarer Umgebung befinden die EMV-Standards erfüllen. Die Röntgen-, oder MRT-Geräte sind mögliche Quellen der Beeinträchtigung, da sie einen höheren Grad an elektromagnetischer Strahlung abgeben. Halten Sie auch Mobilfunkgeräte vom Patientenmonitor fern.

## **Achtung**

### **Gebrauchsanweisung**

Für einen kontinuierlichen und sicheren Gebrauch dieses Produkts, ist es notwendig, dass alle Anweisungen befolgt werden. Dennoch lösen die aufgelisteten Anweisungen keinesfalls eine bereits etablierte ärztliche Vorsorge bzgl. Patientenbehandlung ab.

### **Datenverlust**

Sollte der Monitor vorübergehend Patientendaten verlieren, besteht die Gefahr, dass eine aktive Überwachung nicht möglich ist. Beenden Sie die Patientenüberwachung, oder verwenden Sie ein Ersatzgerät bis die Funktionalität wiederhergestellt ist. Sollte der Patientenmonitor den Arbeitsvorgang innerhalb von 60 Sekunden nicht wieder aufnehmen, schalten Sie ihn aus und wieder ein. Sobald das System wiederhergestellt ist, überprüfen Sie die Richtigkeit der Einstellungen und die Alarmfunktion.

### **Instandhaltung**

Eine Kontrolle der Gerätesicherheit sollte entsprechend den gesetzlichen Fristen ausgeführt werden. Für die Beauftragung oder Durchführung der entsprechenden Kontrollen ist der Betreiber verantwortlich.

### **Verteilersteckdose**

Der Gebrauch einer Verteilersteckdose führt zu einem sogenannten Leckstrom (bestehend aus der Summe individueller Erdschlussströme), falls es zu einer Störung im Schutzleiter kommt. Verwenden Sie kein zusätzliches Verlängerungskabel zusammen mit der Verteilersteckdose, denn es erhöht das Risiko einer Störung im Schutzleiter.

### **Fahrlässigkeit**

Medical ECONET GmbH übernimmt keine Verantwortung für die Schäden, die z.B. aufgrund einer unangemessener Belüftung, unvorschriftsmäßiger Stromschaltung, oder unzureichender Befestigung entstanden sind.

## **Hinweise**

### **Spannungsversorgung**

Vor dem Anschluss des Patientenmonitors an den Strom, überprüfen Sie die Spannung und die Frequenz. Die Leistung der Stromleitung muss mit der angegebenen Leistungsaufnahme des Patientenmonitors übereinstimmen. Sollte das nicht der Fall sein, schließen Sie den Monitor nicht an, solange die Übereinstimmung nicht gewährleistet ist.

### **Verwendung unter Aufsicht**

Dieses Gerät ist für den Gebrauch unter der direkten Aufsicht einer qualifizierten und autorisierten Person vorgesehen.

### **Voraussetzungen für die Belüftung**

Montieren Sie dieses Gerät an einem Ort, der eine ausreichende Belüftung ermöglicht. Die Öffnungen für die Belüftung dürfen nicht versperrt werden. Umgebungsbedingungen, die in den technischen Angaben vorgeschrieben sind müssen zur jeder Zeit sichergestellt werden.

Plazieren Sie den Patientenmonitor an einem Ort, wo der Zugang zum Bildschirm und den Bedienelementen gewährleistet ist.

Dieses Produkt ist gegen die Einflüsse der Defibrillator Entladungen geschützt.

(Möglicherweise wird die Bildschirmanzeige während einer Defibrillator Entladung ausgeblendet.

Innerhalb einer Sekunde stellt sich das Bild jedoch wieder her.)

### **Literaturhinweis**

MDD 93/42/EEG

EN 60601-1/1990 +A1: 1993 +A2 : 1995 : Medizinische elektrische Geräte,

Allgemeine Festlegung für die Sicherheit.

EN 60601-1-1/9. 1994 +A1 12.95: Allgemeine Festlegung für die Sicherheit.

## Allgemeine Vorkehrungen / elektrische Sicherheit

### Warnung

Überprüfen Sie folgende Punkte, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird!

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr 100 – 240 V beträgt.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzteil Ausgang 18 V, 2.5 A beträgt.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskabel des Gerätes richtig und fest angeschlossen sind.
4. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät geerdet ist.

(Wenn nicht, könnten Komplikationen auftreten)

### Hinweis

Das Gerät soll nicht in der Nähe von Generatoren, Röntgengeräten, Fernseh- und Rundfunkanlagen aufgestellt werden, da ansonsten ungenaue Ergebnisse erzielt werden können.

Wichtig für den COMPACT 5 ist eine eigene Stromleitung. Eine gemeinsame Stromquelle mit anderen Geräten kann zu unkorrekten Ergebnissen führen.

### Warnung

Nehmen Sie keinen körperlichen Kontakt mit dem Patienten auf, wenn das Gerät im Betrieb ist!  
Der Benutzer könnte dadurch gefährlich verletzt werden! Verwenden Sie nur die Kabel des Herstellers!

### **Warnung**

Sollte das Gerät Funktionsstörungen aufweisen, oder nicht wie gewohnt funktionieren, wenden Sie es nicht an einem Patienten an! Kontaktieren Sie sofort Ihren technischen Service!

### **Hinweis**

Compact 5 ist wie folgt klassifiziert:

- Das Gerät entspricht der Klasse I, Typ BF & CF
- Nehmen Sie das Gerät nicht in der Nähe von entzündlichen Stoffen, Narkotika oder Lösungsmittel in Betrieb.
- Das Gerät entspricht der Klasse B gemäß IEC/EN 60601-1; IEC/EN60601-1-2.

## **Anschluss**

### **Achtung**

In den Krankenhäusern sind sowohl Ärzte, als auch Patienten gefährlichen und unkontrollierbaren Stromstößen ausgesetzt. Dieser Strom entsteht aufgrund möglicher Potentialunterschieden bei Verbindung zwischen den Geräten! Deswegen müssen alle Gerätekonfigurationen mit den Normen der EN 60601-1-1:1993 übereinstimmen!

## **Bioverträglichkeit**

Im Falle eines ordnungsmäßigen Gebrauchs erfüllen sowohl die Einzelteile, als auch das Zubehör dieses Produktes die Anforderungen an die Bioverträglichkeit. Falls Sie Fragen zu dieser Angelegenheit haben, kontaktieren Sie bitte Medical ECONET GmbH, oder deren Vertreter.

## **Instandhaltung und Reinigung des Zubehörs**

Es gibt diverse Methoden zur Reinigung des Compact 5 und dessen Zubehör. Bitte folgen Sie der nachfolgenden Reinigungsmethode, um unnötige Verschmutzung zu vermeiden. Wir übernehmen keine Garantie, falls die Reinigung mit unzulässigen, gefährlichen Reinigungsmitteln vorgenommen wurde.

## Reinigung des Zubehörs

### Kabel und Elektroden

Achtung
Verwenden Sie kein Aceton bzw. Keton als Reinigungsmittel! Verwenden Sie keinen Dampfreiniger!

Kabel und Elektroden können mit einem warmen, feuchten Lappen, oder mit einem Wischlappen mit Isopropyl gesäubert werden. Für eine noch intensivere, fast sterile Desinfektion verwenden Sie Ethylenoxid. Dieses Reinigungsmittel wird jedoch die Lebensdauer der Kabel und Elektroden verkürzen.

Achtung
Die Entscheidung für, oder gegen Sterilisation wird abhängig von den Anforderungen Ihrer Institution getroffen. Seien Sie sich den negativen Auswirkungen im Falle einer Sterilisation auf die Kabel und Elektroden bewusst!

Hinweis
Alle 24 Monate erfordert dieses Gerät eine Sicherheitsprüfung. Bitte schauen Sie im Benutzerhandbuch bzw. in der Servicemappe nach, welche Komponenten einer Kontrolle unterliegen.

Bitte überprüfen Sie sorgfältig das Gehäuse und den Sensor nach der Reinigung.

Verwenden Sie keine abgenutzte oder defekte Anlage.

Mindestens ein Mal im Monat sollten Sie das Gehäuse abwischen, indem Sie einen weichen Lappen nehmen und ihn mit Wasser, oder Alkohol befeuchten. Verwenden Sie keine Lackfarbe, Verdünner, Ethylen und Oxidationsmittel. Sie könnten dem Gerät einen Schaden zufügen.

Stellen Sie sicher, dass sowohl Kabel, als auch die Zubehöerteile staubfrei und nicht beschmutzt sind. Wischen Sie diese mit einem mit Wasser (40°C) befeuchteten, weichen Lappen mindestens ein Mal die Woche. Reinigen Sie die Kabel und Zubehöerteile mit Ethanol.

Die Zubehöerteile sollten in keine Flüssigkeit, oder Waschmittel eingetaucht werden. Außerdem, stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

### **Achtung**

Lassen Sie die Elektroden nicht an gefährlichen Stellen liegen! Denken Sie immer an die Gefahr der Umweltverschmutzung. Seien Sie umweltbewusst!

### **Achtung**

Dieses Gerät ist mit einer Pufferbatterie ausgestattet! Im Falle einer Entsorgung denken Sie an den Umweltschutz!

### **Warnung**

Vor dem Austausch überprüfen Sie alle Steckverbindungen der Batterie!

- Bedienen Sie dieses Gerät im Batteriebetrieb, wenn Sie sich über den Masse-Anschluss unsicher sind.
- Sollten Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum im Netzbetrieb bedienen, entfernen Sie die Batterie.

Für andere anwendungsbezogene Teile, solche wie Temperatursensoren, SpO<sub>2</sub>-Sensoren, NIBP- Manschetten kontaktieren Sie bitte den Hersteller, wenn es sich um Reinigungs-, Sterilisations-, oder Desinfektionsmethoden handelt.

## 1.3 Gerätebeschreibung

### Produktübersicht

Der Monitor COMPACT 5 ist ein Gerät zur Überwachung und Aufzeichnung der Biosignalparameter eines Patienten. Hauptfunktion des Gerätes ist die Aufnahme und Darstellung der Parameter EKG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, Atmung und Temperatur auf dem Bildschirm und die Erzeugung entsprechender Alarme, sowie der Ausdruck der Kurven und Werte auf dem Drucker.

### Produkteigenschaften

COMPACT 5 ist als kleiner, multifunktionaler, leicht zu bedienender Überwachungs-, und Transportmonitor entwickelt worden. Der Monitor verfügt sowohl über einen Anschluss zur Versorgung über eine Fahrzeugbatterie (10-16VDC), wie auch über einen Spezialgriff zur Montage am Bett und einer Klammer zur Montage am Schienensystem. Die Darstellung der Hauptparameter EKG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, Temperatur und Puls erfolgt auf einem 7" TFT Farbdisplay. Das Gerät ermöglicht die Überwachung der Vitalfunktionen und Parameter sowohl über den internen 57mm Thermodrucker, wie auch über eine externe Überwachungs-/ Schwesternrufanlage. Eine Zusammenführung mehrerer Monitore zu einer rechnergestützten Zentralstation ist ebenfalls möglich.

#### Warnung

Verwenden Sie nur das von uns mitgelieferte Zubehör. Anderenfalls könnten sowohl der Patient, als auch der Benutzer einer Gefahr ausgesetzt sein!

#### Warnung

VOR DEM GEBRAUCH — Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen auf ihre ordnungsgemäße Platzierung! Stellen Sie sicher, dass keine Kabel beschädigt sind! Defekte Kabel und Elektroden müssen unverzüglich ausgetauscht werden!

Vor der Anwendung hat die Bedienperson zu überprüfen, ob alles vorschriftsmäßig funktioniert! Überprüfen Sie das Gerät hin und wieder auf einwandfreie Funktionalität!

## Produkt Konfiguration

1. Monitor Compact 5	1 Stk.
2. 3-Lead Patientenkabel	1 Stk.
3. Einmal-Elektroden	10 Stk.
4. NIBP-Schlauch (3m lang)	1 Stk.
5. Manschette für Erwachsene (25-35 cm)	1 Stk.
6. SpO2 Sensor Verlängerungskabel (2m)	1 Stk.
7. wiederverwendbarer SpO2 Sensor	1 Stk.
8. DC Netzadapter (18V/2.5A)	1 Stk.
9. Bedienungsanleitung	1 Stk.

## Optional

1. Temperatursonde	1 Stk.
3. Printerpapier	1 Stk.

### Warnung

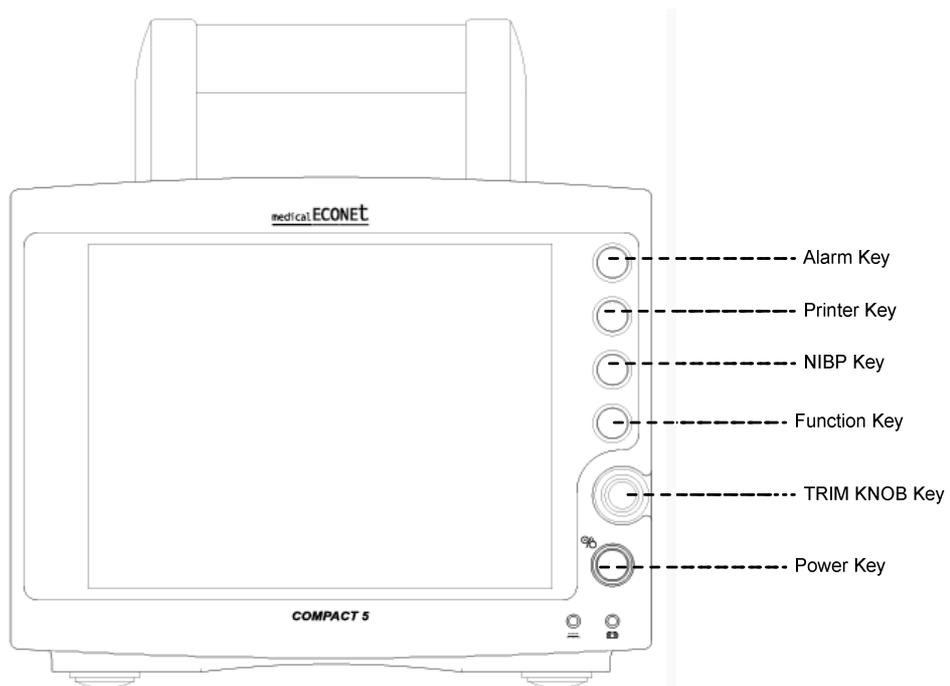
**Um Elektroschock zu vermeiden, öffnen Sie nicht das Gehäuse! Das Demontieren des Monitors soll nur vom Servicepersonal erfolgen, beauftragt und bevollmächtigt durch Medical ECONET GmbH!**

### Warnung

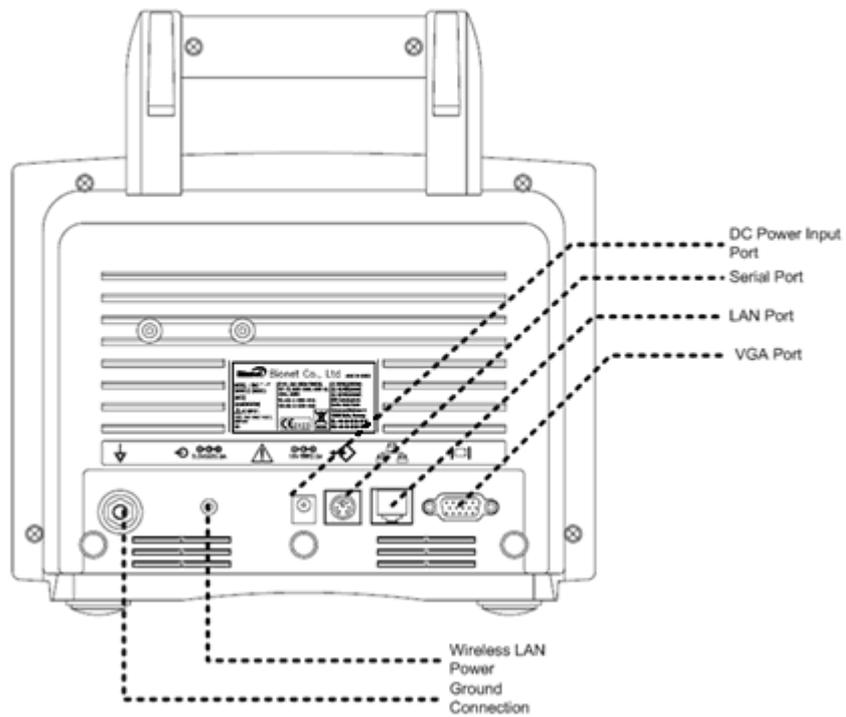
**Seien Sie vorsichtig beim Anschluss jeglicher Hilfseinrichtung wie z.B. LAN, oder der Überwachungs-/ Schwesternrufanlage. Überprüfen Sie, ob die Hilfseinrichtung gemäß IEC/EN 60601-1 klassifiziert ist, oder kontaktieren Sie Ihren Medizintechniker!**

## Bedienung

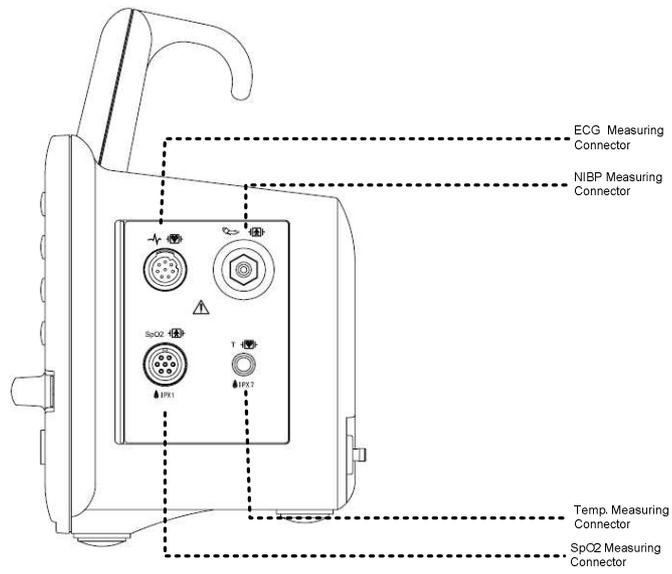
### ● Vorderansicht



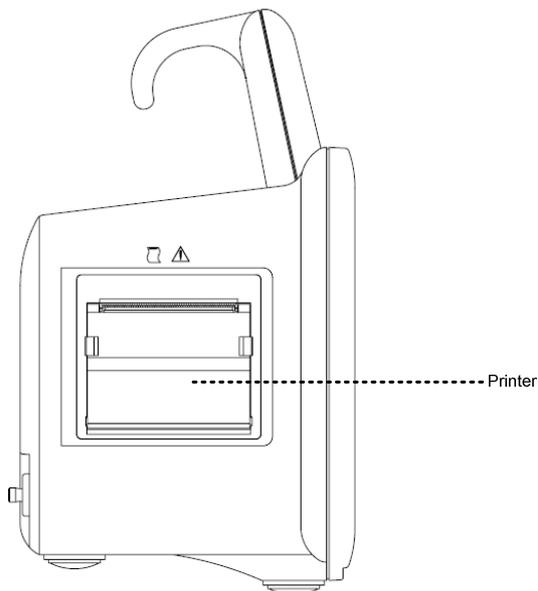
# ● Rückansicht



**● rechte Ansicht**



**● linke Ansicht**



## Zubehör

EKG Kabel +  
Verlängerungskabel



SpO2 Kabel +  
Verlängerungskabel



NIBP Manschette +  
Anschlussschlauch

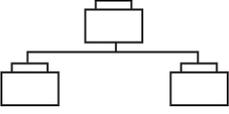
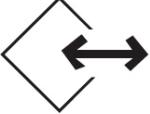
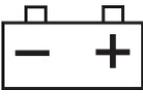
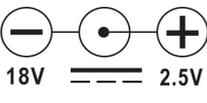


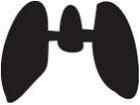
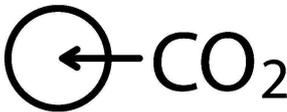
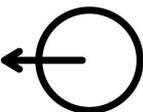
Temperatursonde  
(optional)



## Gerätesymbole

	<p>ACHTUNG: Schauen Sie in den Begleitpapieren nach</p>
	<p>Angewandter CF Typ: isolierter Eingang für Patientenkabel.</p> <p>Medizinische Standard Definition: F-Typ gemäß Anforderungen IEC 60601-1/UL 2601-1/CSA 601.1 klassifiziert Medizinische Standards ermöglichen einen besseren Schutz gegen einen möglichen Elektroschock.</p>
	<p>Angewandter BF Typ: isolierter Eingang für Patientenkabel.</p> <p>Medizinische Standard Definition: F-Typ gemäß Anforderungen IEC 60601-1/UL 2601-1/CSA 601.1 klassifiziert Medizinische Standards ermöglichen einen besseren Schutz gegen einen möglichen Elektroschock.</p>

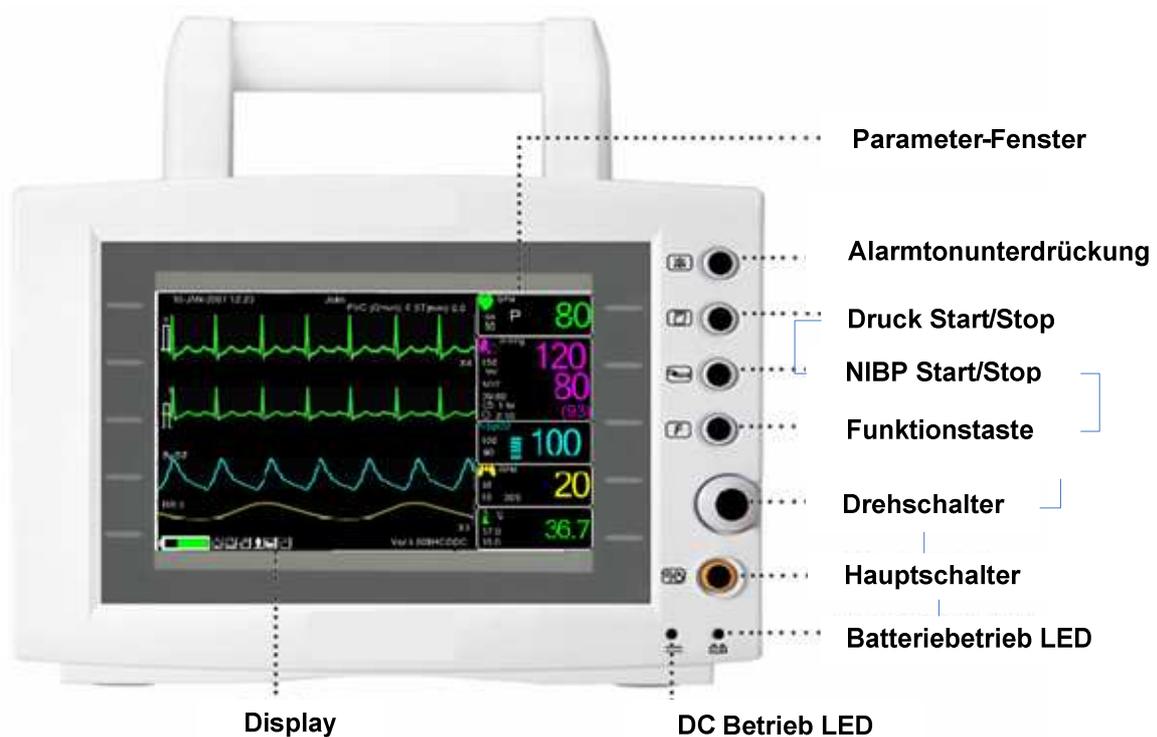
	<b>Masse</b>
	<b>Drucker</b>
	<b>Serial Port</b>
	<b>LAN Port</b>
	<b>AUX Anschluss</b>
	<b>DC Eingangshinweis</b>
	<b>Batterieanzeige</b>
	<b>DC Eingang</b>

	<b>NIBP</b>
<b>T</b>	<b>Temperatur</b>
<b>F</b>	<b>Funktion</b>
	<b>Anschalten</b>
	<b>Ausschalten</b>
	<b>Atmung</b>
	<b>EKG</b>
	<b>Puls</b>
	<b>EtCO2 Input</b>
	<b>EtCO2 Output</b>

## 1.4 Tastenfunktionen

### Externe Funktionen

Das Frontpaneel besteht aus dem LCD-Display, fünf Funktionstasten, sowie dem Drehschalter.



### Schalterfunktionen

1. Hauptschalter: Schaltet das Gerät EIN / AUS.
2. Funktionstaste: Umschaltung zwischen zwei verschiedenen Bildschirmansichten.
3. NIBP START / STOP: Manueller Start der Blutdruckmessung, bei angelegter Manschette
4. Drucker : Startet den Ausdruck der im Menü gewählten Kurve.  
Erneuter Druck stoppt den Ausdruck.
5. Alarm : Stoppt den akustischen Alarm.
  1. Tastendruck > Stoppt den aktuellen Alarm für 1 Minute
  2. Tastendruck > Stoppt alle Alarme für 5 Minuten
  3. Tastendruck > Hebt die Unterdrückung wieder auf
6. Drehschalter: Dieser Drehschalter wird zur Navigation in den Menüs verwendet, indem er im-, oder gegen den Uhrzeigersinn verstellt wird.
7. Alarm + Funktion: Drehschalter Funktion verriegeln / entriegeln

Verriegelt (Lock): Betätigen Sie die Alarm und die Funktionstaste zeitgleich, um den Drehschalter zu verriegeln.

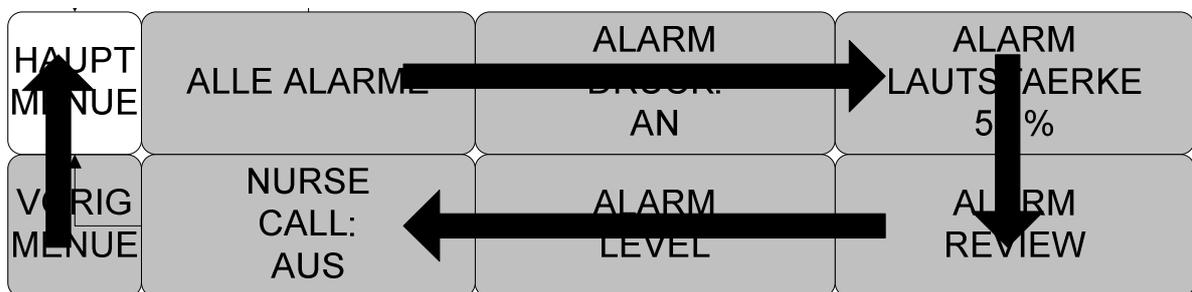
Entriegelt (Unlock): Betätigen Sie wieder die Alarm und die Funktionstaste zeitgleich, um den Drehschalter zu entriegeln.



verriegelt



entriegelt



## 1.5 Netzbetrieb

### DC Power

Die DC-Betrieb-LED leuchtet wenn der Netzadapter mit der entsprechenden Buchse an der Rückseite des Gerätes verbunden ist und das Netzkabel mit der Netzsteckdose Verbindung hat. Durch Druck auf den Hauptschalter ist das Gerät betriebsbereit.



DC Power (MW160 made in AULT Co., Ltd.)



Back

### Warnung

Dieses Gerät darf nur an ein Stromnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden!

## 1.6 Batteriebetrieb

Zum portablen Einsatz ist das Gerät mit einer Batterie ausgestattet.

### Betrieb

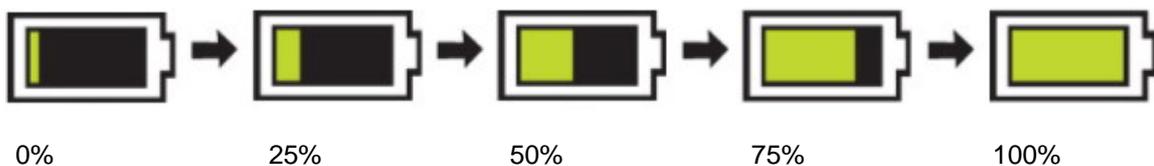
1. Die Batterie-LED leuchtet, wenn das Gerät in Betrieb ist.
2. Die Nutzungsdauer mit einer Ladung beträgt ca. eine Stunde
3. Die Batterie wird automatisch geladen, wenn der DC- Adapter angeschlossen ist.

Die LED blinkt während der Ladung und leuchtet dann kontinuierlich.

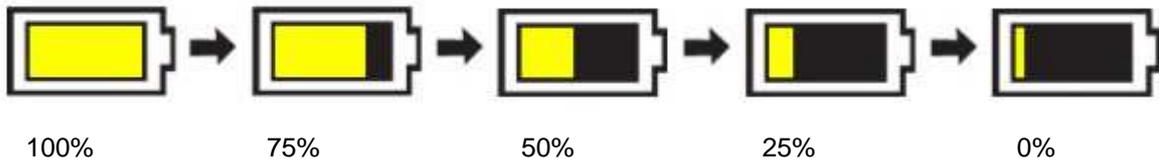
4. Die Lithium-Ionen-Batterie ist eine wieder aufladbare Batterie mit Lithium-Ionen-Zellen. Jede Batterie beinhaltet einen integrierten Vorratszeiger und eine Schutzschaltung.

Batterie: ICR18605 22F-032PpTC (10.8V – 4400mA, Li-ion)

Der Aufladestatus der Batterie wird auf dem Display mit folgenden Symbolen (hier grün) angezeigt.



5. Der Entladestatus der Batterie wird auf dem Display mit folgenden Symbolen (hier gelb) angezeigt.



Bei nahezu leerer Batterie (25%) wird die Anzeige „Low Battery“ / „Batterie leer“ eingeblendet. Das Gerät wird etwa 5 Minuten nach Erscheinen dieser Anzeige ausgeschaltet. Laden Sie die Batterie auf. Ein passender Adapter wird von Medical ECONET GmbH zur Verfügung gestellt.

-Aufladezeit: Mehr als 6 Stunden

-Nutzungsdauer beträgt zwischen 1 und 2 Stunden

#### Warnung

Achten Sie auf richtige Polung bei einem Batteriewechsel!

6. Batterie Status Anzeige: Sollte sich die Batterie nicht im Monitor befinden, oder funktioniert nicht richtig, dann erscheint ein rotes 'X', wie unten angezeigt.



7. Stromversorgung über Fahrzeug(batterie): "CAR" erscheint an Stelle des Batteriesymbols wenn der Anschluss über ein KFZ-Bordnetz (12V~15V) erfolgt.



Anzeige für KFZ-Bordnetz

#### Hinweis

Die Batterie wird nicht geladen, wenn das Gerät an ein KFZ-Bordnetz angeschlossen wird.

## Lithium-Ionen-Technologie

Folgendes sollten Sie über die Lithium-Ionen-Technologie wissen:

Die Batterie wird sich selbst entladen, auch wenn sie im Monitor nicht installiert ist.

Diese Entladung resultiert aus der Struktur der Lithium-Ionen-Zellen und dem Vormagnetisierungsstrom.

Die Selbstentladungsrate verdoppelt sich bei jedem Temperaturanstieg um 10°C.

Der Leistungsverlust der Batterie nimmt mit steigender Temperatur zu.

Mit dem Alter nimmt die Aufnahmekapazität der Batterie ab.

Fazit: die potentielle Leistungsaufnahme der Batterie nimmt im Laufe der Zeit ab.

## Behandlung

Laden und entladen Sie die Batterie alle sechs Monate.

## Lagerung

Lagern Sie die Batterie außerhalb des Monitors bei einer Temperatur zwischen 20°C bis 25°C.

Wenn die Batterie innen, im Monitor gelagert wird, erhöht sich die Temperatur im Betriebszustand um 15°C bis 20°C. Das hat zur Folge, dass die Lebensdauer der Batterie sich verkürzt. Im Falle eines (Dauer-) Netzbetriebes kann es dazu führen, dass die Lebensdauer der Batterie weniger als 12 Monate beträgt, sollte sie aus dem Monitor nicht entnommen werden. Deswegen empfiehlt Medical ECONET GmbH, dass Sie die Batterie entfernen und außerhalb des Monitors lagern.

## Entsorgung

Bei Leistungsschwäche muss die Batterie ausgetauscht werden. Die Batterie ist recycelbar.

Entfernen Sie die alte Batterie aus dem Monitor folgen Sie Ihren lokalen Recycelvorschriften.

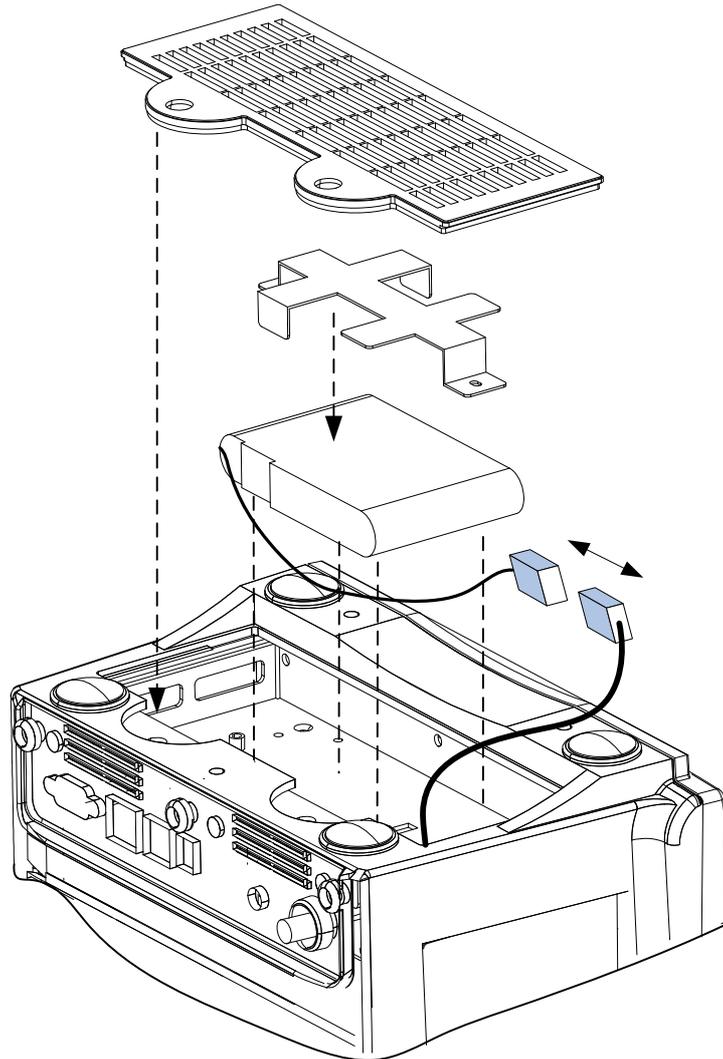
### **Warnung**

**EXPLOSIONSGEFAHR** — Lagern Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen!

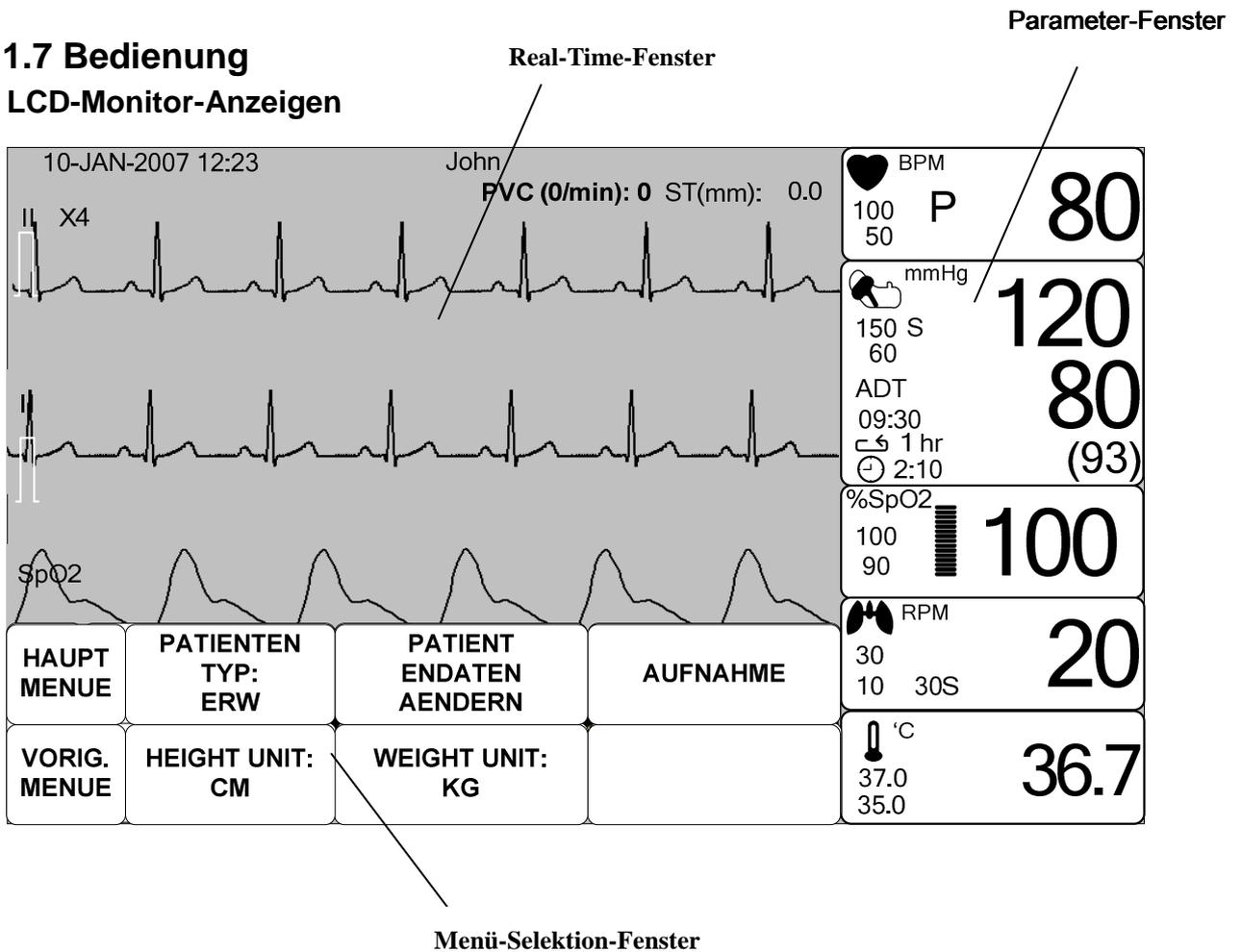
Verletzungsgefahr oder gar Tod könnten die Folgen sein!

## Batterie einbauen

Die Batterie schließen Sie wie unten angezeigt an.



## 1.7 Bedienung LCD-Monitor-Anzeigen

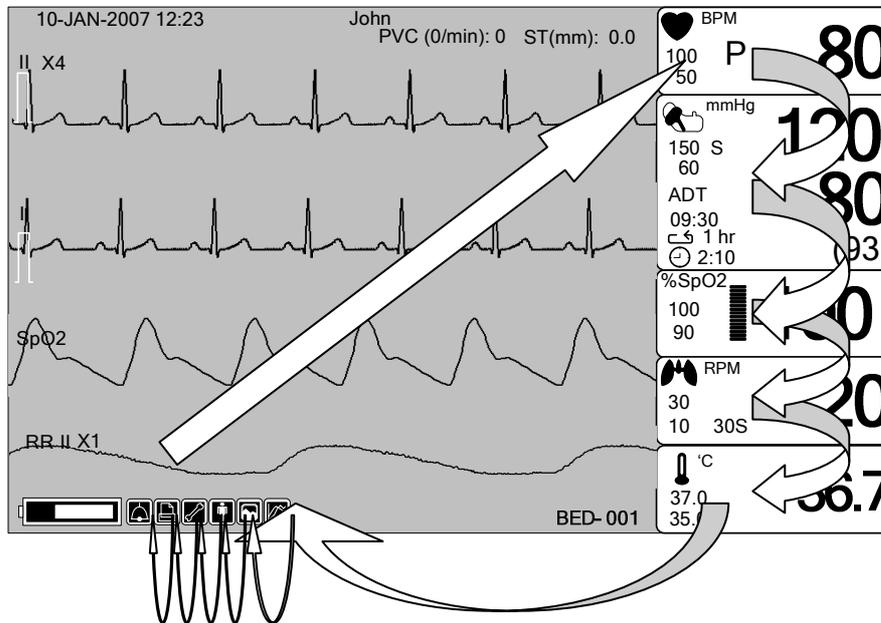


Real-Time-Fenster : Zeigt aktuell die Kurvenverläufe von bis zu drei Parametern.

Menü-Selektion-Fenster : Nach Aktivierung der Menüs werden hier die Auswahlfelder angezeigt.

Parameter-Fenster : Hier werden die gemessenen Werte, sowie die eingestellten Alarmgrenzen für fünf Parameter angezeigt.

## Menü-Selektion



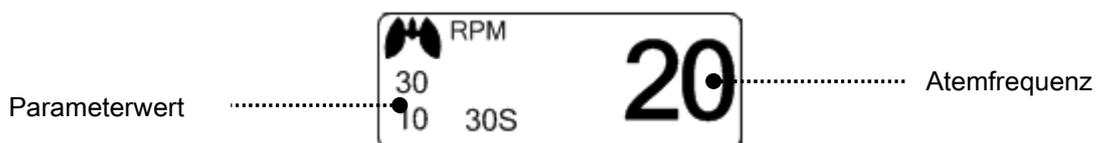
Drehen Sie den Drehschalter

Beim Drehen des Drehschalters werden die Menüpunkte in oben gezeigter Weise angesprochen. Im Bild sehen Sie den Menüpunkt MORE angewählt. Beim weiteren Drehen im Uhrzeigersinn gelangen Sie zu den folgen Menüpunkten:  
 MORE MENU → ECG → NIBP → SpO2 → RESP → TEMP.  
 Inaktivierte Menüpunkte werden übersprungen.

## Menü-Struktur

### Parameter-Fenster

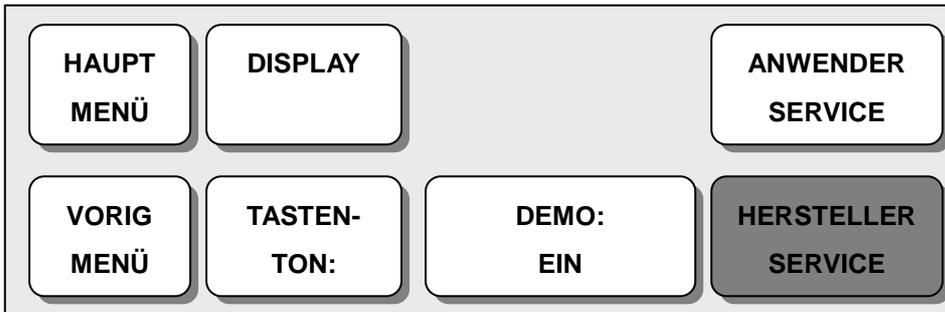
Dieses Fenster zeigt den aktuellen Messwert, die Grundeinstellung, sowie die Alarmgrenzen für den entsprechenden Parameter an.



### Menüauswahl mit dem Drehschalter

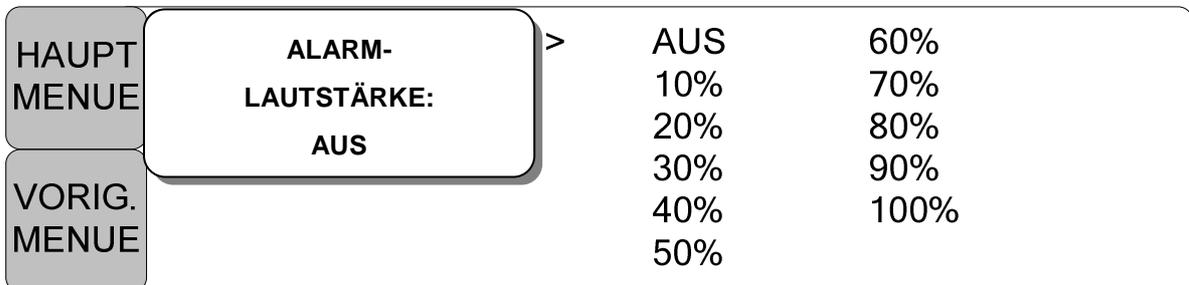
Durch Drehung des Drehschalters navigieren Sie im Auswahlfeld gemäß dem Uhrzeigersinn.

Durch anschließenden Druck auf den Schalter erfolgt die Aktivierung.



### Untermenüauswahl

Durch Drehung des Schalters nach links bzw. rechts bewegen Sie den Pfeil nach oben bzw. unten. Durch Druck auf den Schalter wird die Funktion ausgewählt und das Menü wird verlassen.

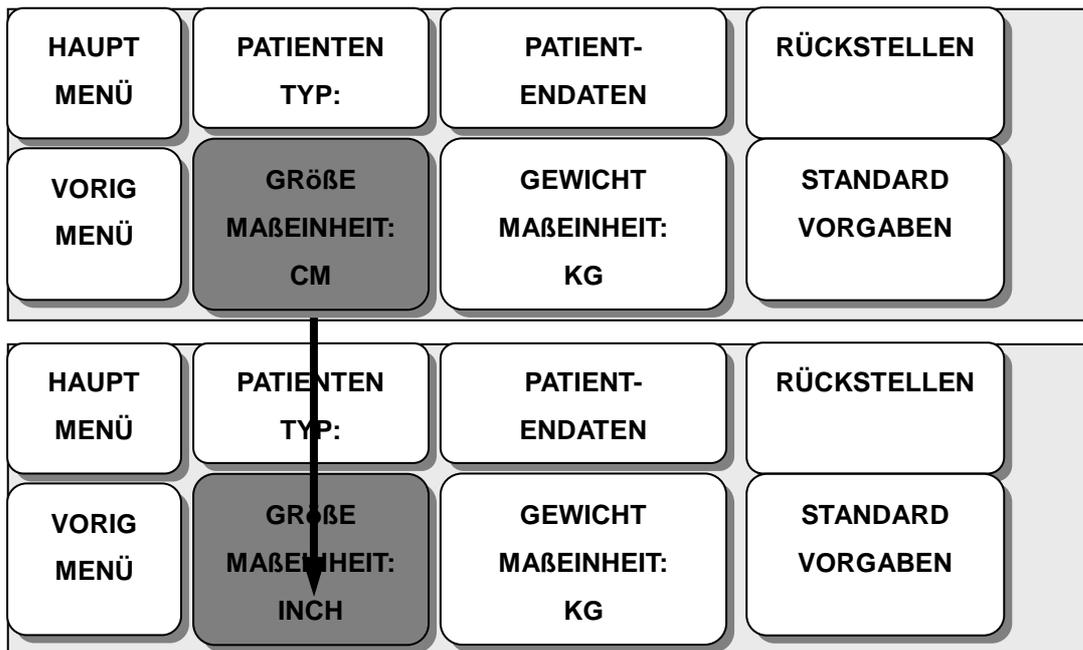


### Text-Menü

Die folgenden Bilder zeigen ein Beispiel für Texteingabe bzw. Korrektur. Mit dem Drehknopf bewegen Sie den Cursor über das Wort. Durch „Druck“ wird das Feld bzw. der jeweilige Buchstabe hell dargestellt und kann nun eingegeben oder korrigiert werden.

### Operations-Menü

Bei dem unten gezeigten Menü erfolgt die Änderung der Parameter über den Drehschalter und durch „Druck“ darauf wird dieser Wert als aktueller Wert übernommen.



# 2. Patientendaten

## 2.1 PATIENTENAUFNAHME

PATIENTENDATEN ÄNDERN

RÜCKSTELLUNG

HEIGHT / GRÖSSE

WEIGHT / GEWICHT

## 2.2 ALARM

ALLE ALARME

ALARM DRUCK

ALARM LAUTSTAERKE

ALARM LEVEL

ARRHYTHMIE LEVEL

ALARM REVIEW

ALARM LIST

SPEICHERN ALARM LEVEL

NURSE CALL

Es gibt zusätzliche Einstellungen für jeden Parameter. Man kann auch allgemeine Einstellungen für das gesamte System vornehmen.

## 2.1 PATIENTENAUFNAHME

PATIENTENDATEN ÄNDERN  
 RÜCKSTELLUNG  
 HEIGHT / GRÖSSE EINHEIT  
 WEIGHT / GEWICHT EINHEIT

HAUPT MENÜ	PATIENTEN TYP:	PATIENT- ENDATEN	RÜCKSTELLEN
VORIG MENÜ	GRÖSSE MAßEINHEIT: INCH	GEWICHT MAßEINHEIT: KG	STANDARD VORGABEN

### PATIENTENTYP

ERW : ERWACHSENER // PED: KIND // NEO : NEUGEBORENE

HAUPT MENÜ	<b>PATIENTEN TYP:</b>	PATIENT- ENDATEN	RÜCKSTELLEN
VORIG MENÜ	GRÖSSE MAßEINHEIT: INCH	GEWICHT MAßEINHEIT: KG	STANDARD VORGABEN

HAUPT MENUE	<b>PATIENTEN TYP: ERW</b>	> ERW PED NEO	RUECKSTELL
VORIG. MENUE			

## PATIENTENDATEN ÄNDERN

Vor- und Nachname (jeweils 11 Buchstaben), Geschlecht (männlich / weiblich), Geburtsdatum, Gewicht, Größe, Patienten Nummer (jeweils 13 Buchstaben)

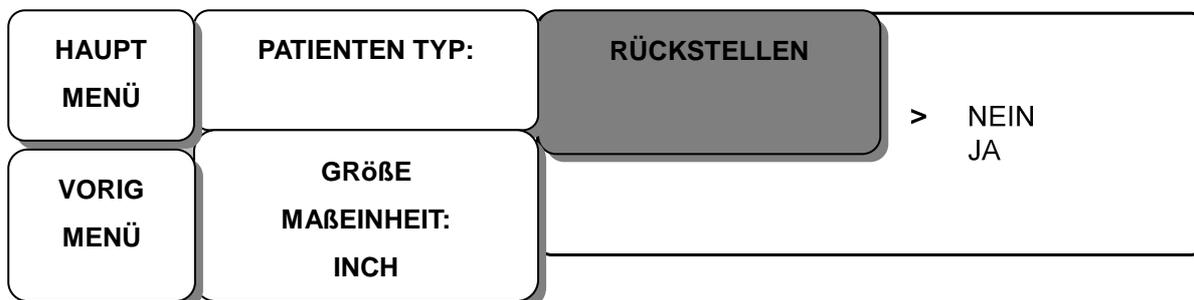
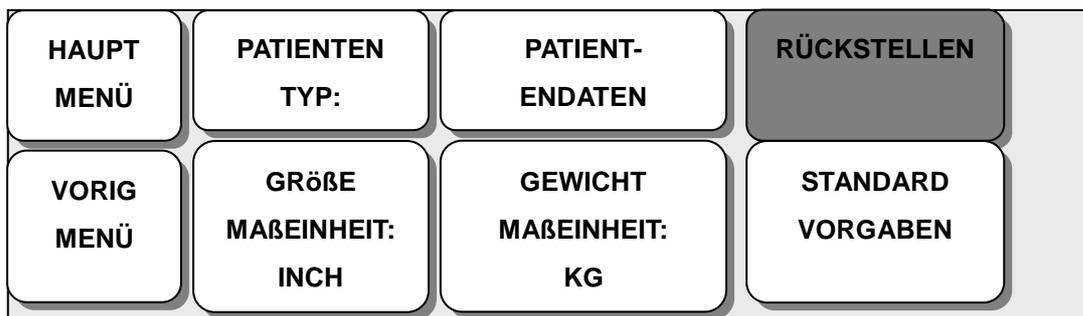
<b>HAUPT MENÜ</b>	<b>PATIENTEN TYP:</b>	<b>PATIENT- ENDATEN</b>	<b>RÜCKSTELLEN</b>
<b>VORIG MENÜ</b>	<b>GRÖÖE MAÖEINHEIT: INCH</b>	<b>GEWICHT MAÖEINHEIT: KG</b>	<b>STANDARD VORGABEN</b>

<b>PATIENTENDATEN AENDERN</b>	
<b>ZURUECK</b>	<b>CONTENTS</b>
<b>ZUNAME</b>	<b>JOHN</b>
<b>VORNAME</b>	<b>WASHINGTON</b>
<b>PATIENTEN-NR</b>	<b>BM-001</b>
<b>GESCHLECHT</b>	<b>MAENNL</b>
<b>GEB.DATUM</b>	<b>01 – JAN - 2007</b>
<b>ALTER</b>	<b>30</b>
<b>GROESSE</b>	<b>180 cm</b>
<b>GEWICHT</b>	<b>80 kg</b>

## RÜCKSTELLUNG

Über diese Funktion werden alle Patientendaten gelöscht und die Alarmeinstellungen werden zurückgesetzt. Es erscheint die Nachricht:

“ALLE ALARME AUS PATIENT AUFNEHMEN ZUM AKTIVIEREN.”



## GRÖÖE

Größe in Cm, oder Zoll

HAUPT MENÜ	PATIENTEN TYP:	PATIENT- ENDATEN	RÜCKSTELLEN
VORIG MENÜ	<b>GRÖÖE MAÖEINHEIT: INCH</b>	GEWICHT MAÖEINHEIT: KG	STANDARD VORGABEN

## GEWICHT

Gewicht in Kg, oder Pfund.

HAUPT MENÜ	PATIENTEN TYP:	PATIENT- ENDATEN	RÜCKSTELLEN
VORIG MENÜ	GRÖÖE MAÖEINHEIT: INCH	<b>GEWICHT MAÖEINHEIT: KG</b>	STANDARD VORGABEN

## 2.2 ALARM

Es gibt zwei unterschiedliche Alarmfunktionen: Patientenalarm und Systemalarm.

Patientenalarm, falls bestimmte diagnostische Funktionen über-, oder unterschritten werden (Systole, VTAC/VFIB, VTAC). Der Patientenalarm ertönt, wenn diagnostische Funktionen erkannt wurden (ASYSTOLE, VTAC/VFIB, VTAC). Jeder Alarm hat entsprechend seiner Priorität unterschiedliche Töne und Lautstärke (HIGH / HOCH, MEDIUM / MITTEL, LOW / GERING, MESSAGE / NACHRICHT.)

<b>HIGH / HOCH</b>		-5	≡	300	≡		
<b>MEDIUM / MITTEL</b>		-3	≡	300	≡		
<b>LOW / GERING</b>		-1	≡	300	≡		
<b>MESSAGE /NACHRICHT</b>			≡	300	≡		



: Alarm Klänge

≡ 300 ≡

: Blinkfrequenz



: Kurven werden ausgedruckt



: Alarm Anzeigelampe blinkt

## Systemalarm

Bei einem Systemfehler gibt das Gerät Alarm und zeigt eine entsprechende Fehlermeldung an.

LOW /  
GERING



-1 ≡

Alarm Text ≡

ALLE ALARME : verändert die Grenzwerte des Alarms für alle Parameter Funktionen.

ALARM DRUCK : mit EIN/AUS stellt man ein, ob der Alarm mit ausgedruckt wird, oder nicht.

ALARM LAUTSTÄRKE : reguliert die Lautstärke des Alarms.

ALARM LEVEL : legt Priorität bzgl. Alarmfunktionen fest.

ALARM REVIEW : Alarm Überblick

NURSE CALL : Schwesternrufanlage EIN/AUS

HAUPT MENUE	ALLE ALARME	ALARM DRUCK: AUS	ALARM LAUTSTAERKE 50%
VORIG. MENUE	NURSE CALL: EIN	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

#### ALLE ALARME

HAUPT MENUE	ALLE ALARME	ALARM DRUCK: AUS	ALARM LAUTSTAERKE 50%
VORIG. MENUE	NURSE CALL: AUS	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

ZURUECK	EINHEIT	NIEDR	HOCH
HR	BPM	50	150
SPO2	%	90	100
SPO2-R	BPM	50	150
ATMUNG	RPM	10	30
ATMUNG-A	SEK	0	20
NIBP-S	mmHg	80	200
NIBP-M	mmHg	60	140
NIBP-D	mmHg	20	120
TEMP	°C	30.0	42.0

### ALARM DRUCK

Alarm Druck EIN/AUS. Bei einem aktivierten Alarm wird die entsprechende Information ausgedruckt.

HAUPT MENUE	ALLE ALARME	ALARM DRUCK: AUS	ALARM LAUTSTAERKE 50%
VORIG. MENUE	NURSE CALL: AUS	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

### ALARM LAUTSTÄRKE

10 unterschiedliche Stufen der Alarm Lautstärke

HAUPT MENUE	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: OFF	ALARM LAUTSTAERKE AUS
VORIG. MENUE	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

HAUPT MENUE	ALARM LAUTSTAERKE AUS	>	AUS	60%
VORIG. MENUE			10%	70%
			20%	80%
			30%	90%
			40%	100%
			50%	

### ALARM LEVEL

Setzt die Rangfolge für jeden Alarm fest.

HAUPT MENUE	ALLE ALARME	ALARM DRUCK: EIN	ALARM LAUTSTAERKE AUS
VORIG. MENUE	NURSE CALL: AUS	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

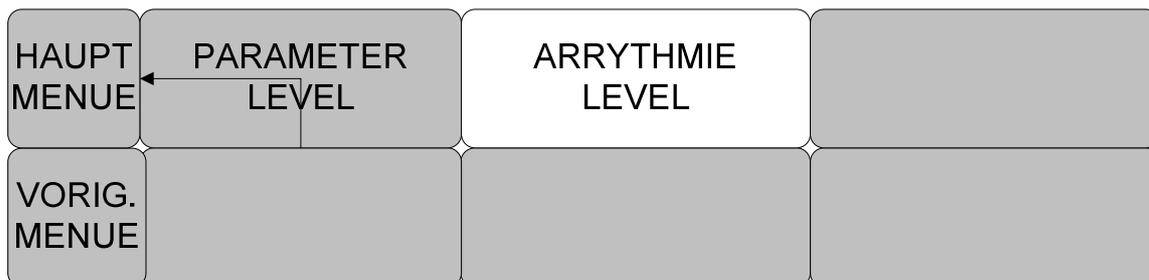
HAUPT MENUE	PARAMETER LEVEL	ARRHYTHMIE LEVEL	
VORIG. MENUE			

## PARAMETER LEVEL

PARAMETER ALARM LEVELS	
ZURUECK	ALARM LEVEL
HR	MITTEL
SPO2-%	NIEDR
SPO2-R	NACHRICHT
RESP	NACHRICHT
RESP-A	NACHRICHT
NIBP-S	MITTEL
NIBP-M	MITTEL
NIBP-D	MITTEL
TEMP	NACHRICHT
LEAD FAULT	NACHRICHT
BATTERIE SCHWACH	NACHRICHT

## ARYTHMIE ALARM LEVEL

Hierüber wird die Alarmpriorität der diagnostischen Auswertung definiert, sofern diese als Alarmfunktion voreingestellt ist.



ARYTHMIE ALARM LEVELS	
ZURUECK	ALARM LEVEL
ASYSTOLE VTAC/VFIB VTAC	HOCH HOCH HOCH

### ALARM ÜBERSICHT

Nachdem ein Alarm ausgelöst worden ist, haben Sie die Möglichkeit auf eine Alarmrückschau (ALARM ÜBERSICHT). Stellen Sie die Alarm Priorität ein.

HAUPT MENÜ	ALLE ALARME	ALARM DRUCKEN	ALARM LAUTSTÄRKE
VORIG MENÜ	SCHWESTER -RUF: AUS	GEWICHT MAßEINHEIT: KG	ALARM ÜBERSICHT

## ALARM LISTE

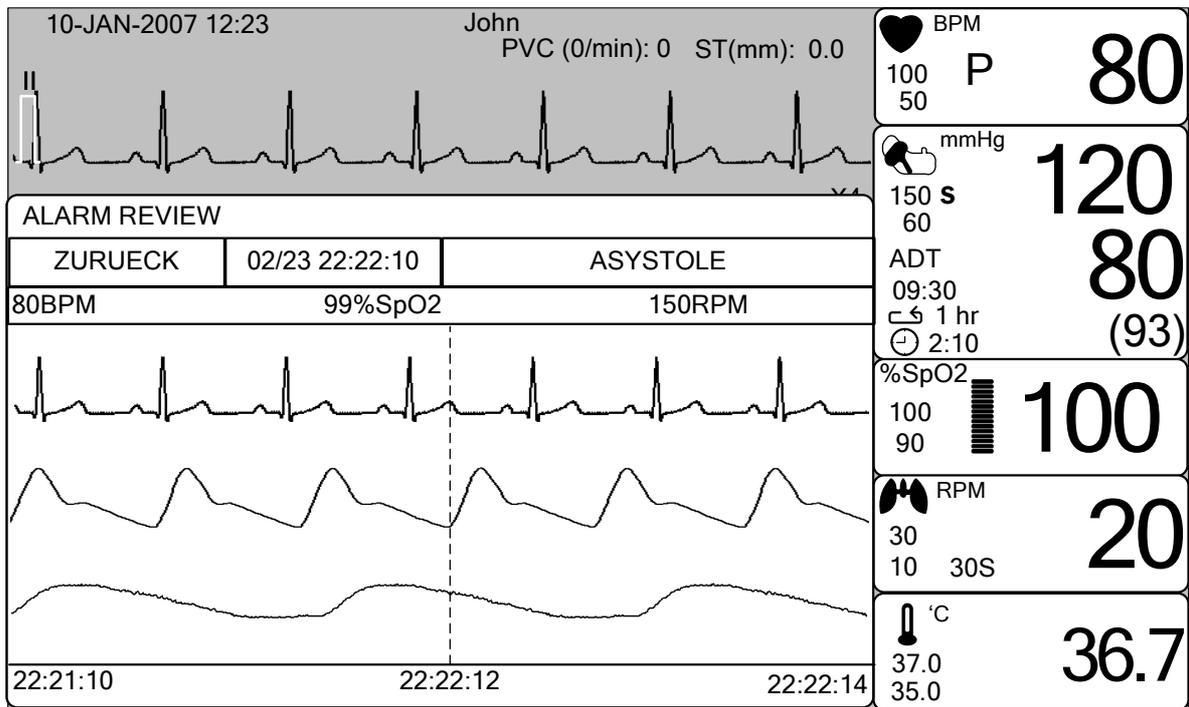
Wenn Alarme ausgelöst werden, werden auch die Reihenfolgen der Alarme angezeigt.

<b>HAUPT MENÜ</b>	<b>ALARM LISTE</b>	<b>SPEICHER KONDITIONEN</b>
<b>VORIG MENÜ</b>		

10-JAN-2007 12:23      John      PVC (0/min): 0    ST(mm): 0.0

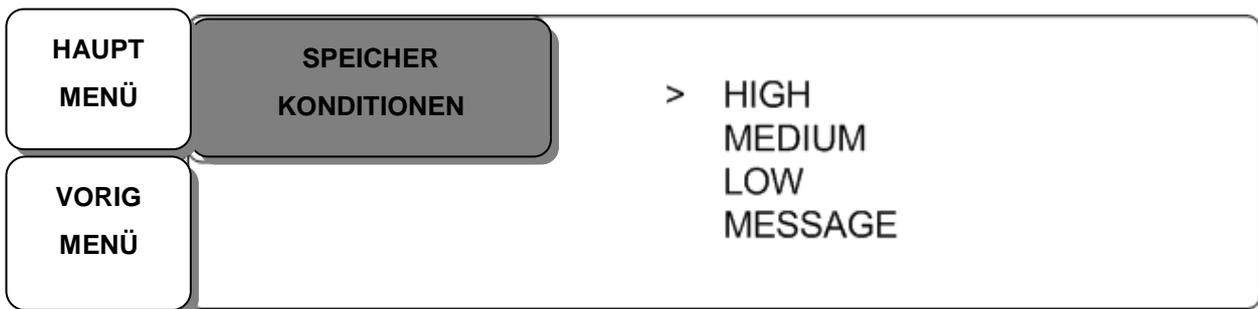


<b>ALARM REVIEW</b>			 <b>BPM</b> 100 <b>P</b> <b>80</b> 50
			 <b>mmHg</b> 150 <b>s</b> <b>120</b> 60 ADT <b>80</b> 09:30  1 hr  2:10 (93)
			<b>%SpO2</b> 100  <b>100</b> 90
			 <b>RPM</b> 30 <b>20</b> 10 30S
			 <b>°C</b> 37.0 <b>36.7</b> 35.0
<b>ZURÜCK</b>	<b>ZEIT</b>	<b>KIND</b>	
EKG	02/23 22:22:60	ASYSTOLE	
SPO2	02/23 22:22:60	NIEDR	
ATMUNG	02/23 22:22:60	HOCH	
EKG	02/23 22:22:60	NACHRICHT1	
EKG	02/23 22:22:60	NACHRICHT2	
EKG	02/23 22:22:60	NACHRICHT3	
SPO2	02/23 22:22:60	NACHRICHT4	
SPO2	02/23 22:22:60	NACHRICHT5	
ATMUNG	02/23 22:22:60	NACHRICHT7	
ATMUNG	02/23 22:22:60	NACHRICHT8	
EKG	02/23 22:22:60	NACHRICHT9	



### SPEICHER KONDITIONEN

Diese Funktionen bestimmt die Reihenfolge nach der die Alarme gespeichert werden.



## NURSE CALL / SCHWESTERN- RUF

Sobald ein Alarm ausgelöst worden ist, wird die NURSE CALL Funktion aktiviert.

BITTE BEACHTEN:

Der Schwesternruf wird nur ausgelöst, wenn die Alarmpriorität auf „MITTEL“ oder „HOCH“ eingestellt ist.

HAUPT MENUE	ALLE ALARME	ALARM DRUCK: EIN	ALARM LAUTSTÄRKE AUS
VORIG. MENUE	SCHWESTERN -RUF:	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

### 1. SCHWESTERN-RUF: AN / AUS

### 2. NORMAL MODUS

- Normal geöffnet (hängt vom System ab, welches im Krankenhaus installiert ist)
- Normal geschlossen (hängt vom System ab, welches im Krankenhaus installiert ist)

### 3. RUF MODUS

- EINMAL bzw. ONE TIME: das Signal ist ein Pulssignal, welches 3 Sekunden andauert.  
Falls mehrere Alarme gleichzeitig abgegeben werden, so wird nur ein Pulssignal abgegeben.
- CYCLING: die Dauer des Schwestern-Ruf Signals ist mit dem Alarmsignal gleich lang. Das Intervall beträgt 1 Sekunde.
- CONTINUE: die Dauer des Schwestern-Ruf Signals ist mit dem Alarmsignal gleich lang. Allerdings von einer Dauer von 1 Minute.

# 3. SETUP

## 3.1 SETUP MENÜ

DISPLAY

DEMO

BENUTZER SERVICE

HERSTELLER SERVICE

### 3.1 SETUP MENÜ

DISPLAY : Einstellungen im Display

ANWENDER SERVICE: Hier werden Einstellungen vorgenommen, um z.B. eine Verbindung mit einem externen Computer herzustellen.

HERSTELLER SERVICE : ein Menü für Grundeinstellungen dieses Gerätes (für Service Personal)

HAUPT MENÜ	<b>DISPLAY</b>		ANWENDER SERVICE
VORIG MENÜ	TASTEN- TON: AUS	DEMO: EIN	HERSTELLER SERVICE

#### DISPLAY

PARAMETER EINSTELLEN : Einstellungen der verwendeten Parameter.

WAVE SELECT EKG : Einstellung der Bezugsquelle für die dargestellten Kurven.

SET DATE & TIME : Einstellungen für Zeit und Datum.

HR SOURCE EKG : EKG / SPO2

COLOR SELECT : Farbeinstellungen

SET SWEEP : Einstellung der Geschwindigkeit EKG, ATMUNG, Kurven auf dem DISPLAY

HAUPT MENÜ	<b>PARAMETER EINSTELLEN</b>	KURVE AUSWÄHLEN	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

## PARAMETER EINSTELLEN

Wählen Sie zwischen folgenden Funktionen aus:

HAUPT MENÜ	<b>PARAMETER EINSTELLEN</b>	KURVE AUSWÄHLEN	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

ZURUECK	FENSTER EIN/AUS
AUTO	EIN
EKG	EIN ▼
SPO2	EIN
ATMUNG	AUS
NIBP	AUS
TEMP	EIN

## KURVENFORM

Wählen Sie die Kurvenform aus.

HAUPT MENÜ	PARAMETER EINSTELLEN	<b>KURVE AUSWÄHLEN</b>	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

HAUPT MENUE	PARAMETER EINSTELLEN	KURVE AUSWÄHLEN: EKG	> EKG SPO2 ATMUNG
VORIG. MENUE	KURVEN- GESCHWINDI:		

## DATUM UND ZEIT EINSTELLEN

Es gibt ein Untermenü für Datum und Zeit.

HAUPT MENÜ	PARAMETER EINSTELLEN	KURVE AUSWÄHLEN	<b>DATUM &amp; ZEIT EINSTELLEN</b>
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

## ZEIT EINSTELLEN

Stellt die Zeit ein.

HAUPT MENUE	ZEIT EINSTELLEN	DATUM EINSTELLEN	
VORIG. MENUE			

HAUPT MENUE	ZEIT EINSTELLEN	10:58:01	
VORIG. MENUE			

### DATUM EINSTELLEN

Stellt das Datum ein.

HAUPT MENÜ	PARAMETER EINSTELLEN	KURVE AUSWÄHLEN	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

HAUPT MENUE	DATUM EINSTELLEN	06-DEZ-2008	
VORIG. MENUE			

### HR SOURCE EKG:

Hier können Sie die Bezugsquelle einstellen, aus der die Herzfrequenz ermittelt werden soll.

Sie können zwischen EKG und SPO2 auswählen.

HAUPT MENÜ	PARAMETER EINSTELLEN	KURVE AUSWÄHLEN	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

MAIN MENU	HF QUELLE: EKG	> ECG SPO2
PREV MENU		

### KURVENGESCHWINDIGKEIT

Einstellung für die Geschwindigkeit der Kurvenaufzeichnung.

HAUPT MENÜ	PARAMETER EINSTELLEN	KURVE AUSWÄHLEN	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s		HF QUELLE: EKG

HAUPT MENUE	KURVEN- GESCHWINDI: 25mm/s	> 6.25 mm/s 12.5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	DATUM & ZEIT EINSTELLEN
VORIG. MENUE			HF QUELLE: EKG

## DEMO

Demo EIN/AUS

HAUPT MENÜ	DISPLAY		ANWENDER SERVICE
VORIG MENÜ	TASTEN- TON: AUS	DEMO: EIN	HERSTELLER SERVICE

## ANWENDER SERVICE

Im ANWENDER SERVICE werden Kommunikationsparameter und Hz-Einstellungen vorgenommen. Außerdem kann die Eingabe der Gerätebezeichnung und der Bettnummer erfolgen.

HAUPT MENÜ	DISPLAY		ANWENDER SERVICE
VORIG MENÜ	TASTEN- TON: AUS	DEMO: EIN	HERSTELLER SERVICE

HAUPT MENÜ	EINGABE ABTEILUNG	EINGABE BETT NR.	DISPLAY- MODUS:
VORIG MENÜ	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	W-LAN: AUS

## EINGABE GERÄTEBEZEICHNUNG

Einstellung des Monitornamens in einer Zentralstation

HAUPT MENÜ	<b>EINGABE ABTEILUNG</b>	EINGABE BETT NR.	DISPLAY- MODUS:
VORIG MENÜ	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	W-LAN: AUS

HAUPT MENUE	EINGABE ABTEILUNG	█
VORIG. MENUE		

## EINGABE BETT NR.

Eingabe der Patienten Bett Nummer (Zahlen von 1 bis 255).

MAIN MENU	EINGABE ABTEILUNG		<b>EINGABE BETT NR.</b>
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER:	

## AC FILTER

Einstellung des Wechselstromfilters ( Deutschland typisch 50Hz)

HAUPT MENÜ	EINGABE ABTEILUNG	EINGABE BETT NR.	DISPLAY- MODUS:
VORIG MENÜ	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	W-LAN: AUS

HAUPT MENÜ	EINGABE ABTEILUNG	EINGABE BETT NR.	DISPLAY- MODUS:
VORIG MENÜ	SYSTEM	AC FILTER: 60HZ	W-LAN: AUS

## SYSTEM

Im System kann die Geräteversion verifiziert und verändert werden.

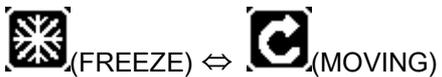
SYSTEM INFO SET	
ZURUECK	CONTENTS
MAIN VER	1.00BHCDDCX
CENTRAL	AUS
HOST IP	192.168. 30.100
DEVICE IP	192.168. 30.101
SUBNET	255. 255. 255. 0
GATEWAY	192.168. 30. 1
MAC ADDR	00: 02: BD: 80: 00: 00

## HERSTELLER SERVICE

Service Menü (für Service Personal).

## EINFRIERFUNKTION (FREEZE)

Benutzen Sie den Drehschalter und wählen Sie das Symbol mit der „Schneeflocke“ unten in der Symbolleiste aus. Nach dem Betätigen bleiben die aktuellen Werte (der jeweiligen Parameter) auf Bildschirm eingefroren.



Die Einfrierfunktion (FREEZE) deaktiviert sich selbst nach 3 Minuten. Mit dem Betätigen der  Taste ist die Funktion ebenfalls deaktiviert.

# 4. TREND

## 4.1 TREND

TREND GRAFISCH

TREND TABELLARISCH

TREND WINDOW SETUP

## 4.1 TREND DATEN

TREND - Daten werden sowohl in Kurvenform, wie auch als numerische Daten abgespeichert. Die Datenspeicherung erfolgt innerhalb einer Minute und erfolgt maximal über 128 Stunden.



### TREND GRAFISCH

: Zurück zum Hauptbildschirm.

: Bewegen innerhalb der Tabellen.

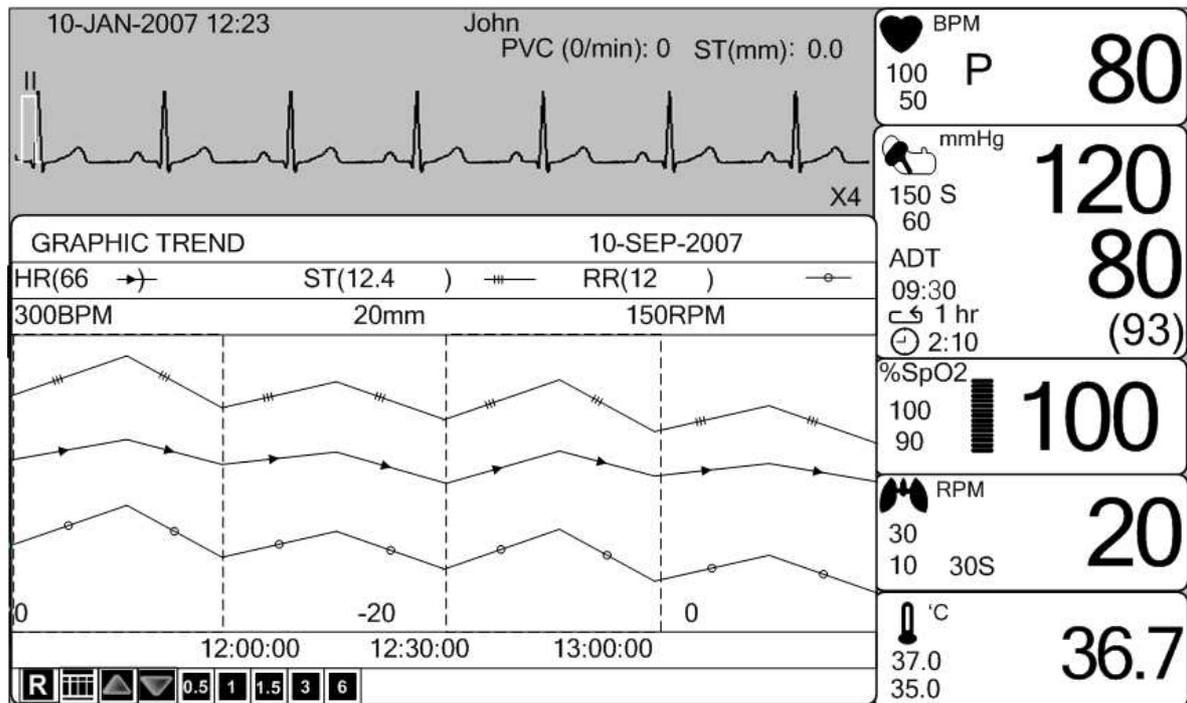
: Nächste Analyse Funktion.

: Vorherige Analyse Funktion.

: Zeitspanne.

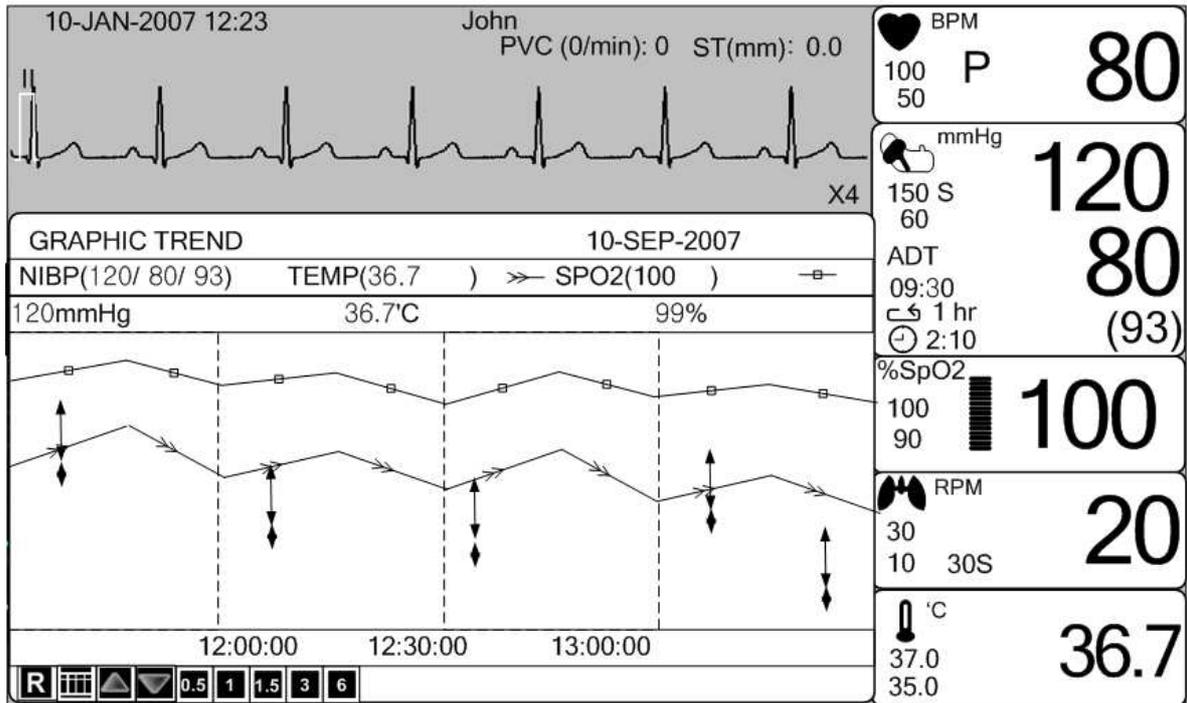
## TREND GRAFISCH

Kurvenverläufe werden abschnittsweise gespeichert und dargestellt.



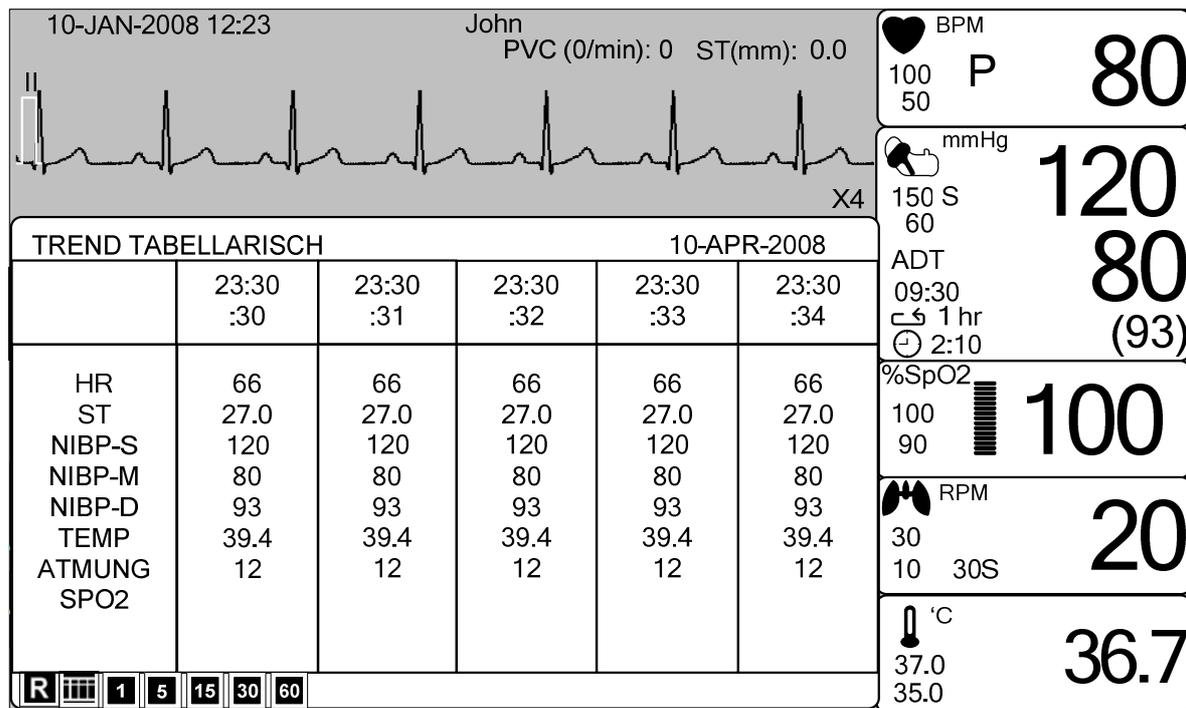
## ZEITSPANNE

Einstellung und Speicherung der Daten für einen bestimmten Zeitraum.



## TREND TABELLARISCH

Darstellung der Trenddaten in Tabellenform zu bestimmten Zeiten



## ZEITINTERVAL

Einstellung des Zeitintervalls



10-JAN-2007 12:23
John  
PVC (0/min): 0 ST(mm): 0.0

TABULAR TREND		10-SEP-2007				
	23:30 :30	23:30 :31	23:30 :32	23:30 :33	23:30 :34	
HR	66	66	66	66	66	
ST	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	
SYS	120	120	120	120	120	
DIA	80	80	80	80	80	
MEAN	93	93	93	93	93	
%SpO2	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	
TEMP	12	12	12	12	12	
ATMUNG						

♥ BPM  
100 P **80**  
50

mmHg  
150 S **120**  
60  
ADT **80**  
09:30  
↶ 1 hr  
⌚ 2:10  
(93)

%SpO2  
100 **100**  
90

🫁 RPM  
30 **20**  
10 30S

🌡 °C  
37.0 **36.7**  
35.0

## TREND WINDOW SETUP

Einstellungen für Echtzeitkurven.

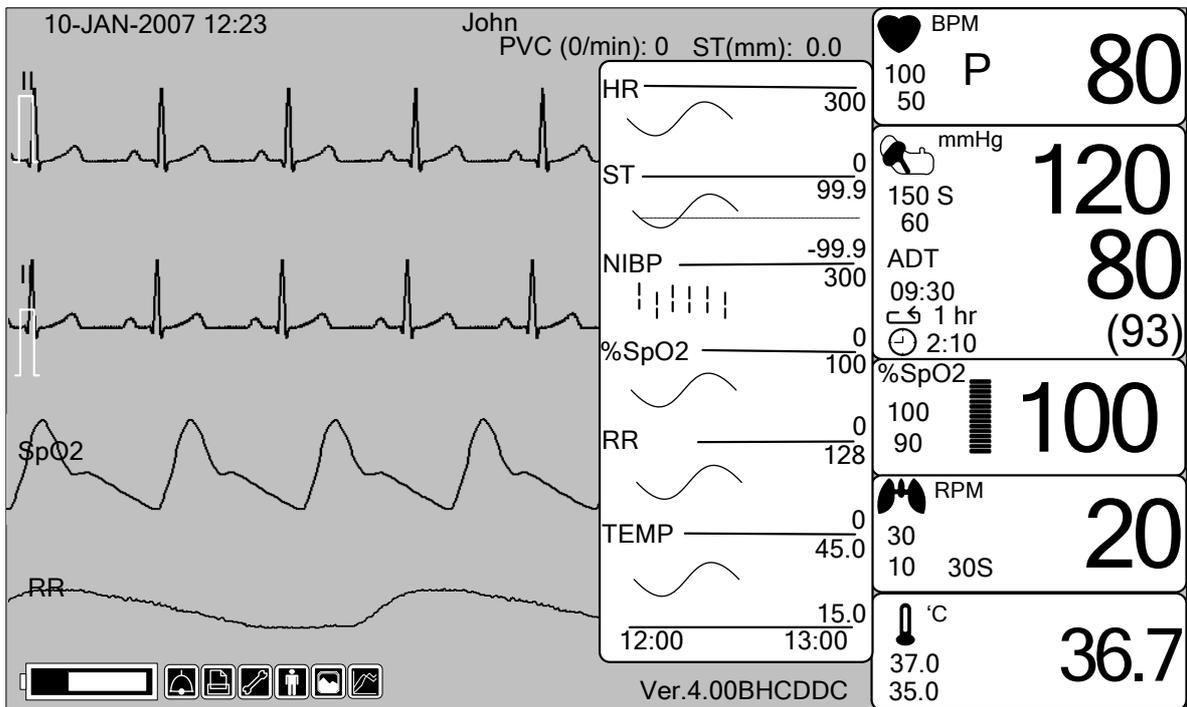
HAUPT  
MENÜ

TREND  
GRAFISCH

TREND  
TABELLARISCH

TREND-  
FENSTER

VORIG  
MENÜ



### ZEITABSCHNITT

Grafische Wiedergabe eines bestimmten Zeitabschnitts.

HAUPT MENUE	ZEIT ABSCHNITT: 30MINS	TREND PARAMETER EINSTELLEN	
VORIG. MENUE			

HAUPT MENUE	ZEIT ABSCHNITT: 30MINS	> 30MINS 60MINS 90MINS 3HRS 6HRS 12HRS
VORIG. MENUE		

## TREND PARAMETER EINSTELLEN

Einstellungen der verwendeten Parameter auf dem Bildschirm.

HAUPT MENUE	ZEIT ABSCHNITT: 30MINS	TREND PARAMETER EINSTELLEN	
VORIG. MENUE			

FENSTER/PARAMETER EINSTELLEN			
ZURUECK	ON/OFF		
HR	EIN		
ST	EIN	◀	
SPO2	EIN ▼		
PR	EIN		
ATMUNG	EIN		
NIBP	EIN		
TEMP	EIN		

## TREND AUSDRUCK

Grafisch: Wählen Sie den gewünschten Grafen aus, um den Trend auszudrucken. Betätigen Sie den Druckknopf. Die aufgezeichneten Daten werden in graphischer Form ausgegeben.

Tabelle: Wählen Sie die Nummer der Tabelle aus, die Sie ausdrucken möchten. Betätigen Sie den Druckknopf. Daten werden in Form einer Tabelle ausgedruckt.

# 5. EKG

## 5.1 Einleitung

Kabel: Bezeichnungen, Größen, Farben

EKG Stecker und das Patientenkabel

5-Lead Elektrode

3-Lead Elektrode

Anbringung der Elektroden an ein Kind

## 5.2 EKG Daten Fenster

### 5.3 EKG Einstellung

ABLEITUNGSWAHL

ALARMGRENZEN

ALARM SOUND

QRS-TON LAUTSTÄRKE

EKG GRÖSSE

HERZFREQUENZ

EKG DURCHLAUFGESCHWINDIGKEIT

ANALYSE-EINSTELLUNG

## 5.1 Einleitung

Der Monitor kann Signale von 3- oder 5-Lead Kabeln verarbeiten und zur Kalkulation von Alarmen nutzen.

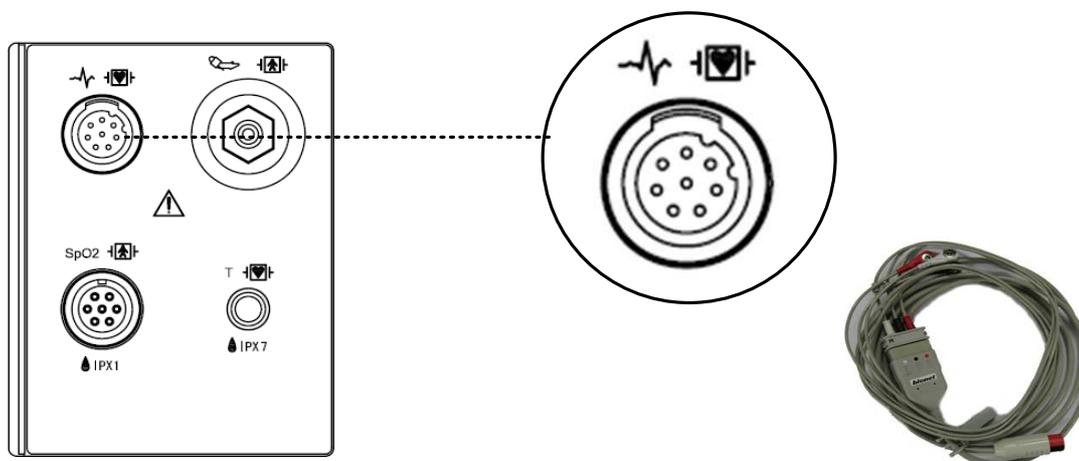
### Kabel

Ableitung	AHA Farbe code	AHA Kennzeichnung	IEC Farbe code	IEC Kennzeichnung
Rechter Arm	Weiß	RA	Rot	R
Linker Arm	Schwarz	LA	Gelb	L
Rechtes Bein	Grün	RL	Schwarz	N
Linkes Bein	Rot	LL	Grün	F
V1	Braun	V1	Weiß	C1

AHA : American Heart Association (U.S.A. Standard)

IEC : International Electrotechnical Commission (Europäischer Standard)

### Position des EKG Steckers und das Patientenkabel



## Positionierung der Elektroden am Patienten

1. Stellen, an die Sie die Elektroden anbringen, müssen möglichst haarlos sein. Reinigen Sie diese Stellen mit Alkohol. Vermeiden Sie unebene Hautstellen.
2. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie die Elektroden.
3. Machen Sie die Elektroden frei. Seien Sie vorsichtig, berühren Sie nicht die klebende Seite.
4. Bringen Sie die Einmal-Klebeelektrode an die zuvor gereinigten Hautstellen an. Vermeiden Sie dabei unebene Hautstellen.

Hinweis
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Um einen ordnungsgemäßen Kontakt zwischen der Elektrode und der Haut herzustellen, vergewissern Sie sich, dass der Klebstoff an den Elektroden nicht zu trocken ist.</li><li>✓ Sollten die Einmal-Klebeelektroden am Körper nicht gut genug haften, ersetzen Sie diese unverzüglich. Anderenfalls kann kein korrektes EKG Ergebnis erzielt werden.</li><li>✓ Sollte die Klebewirkung bereits vor dem Ablaufdatum beeinträchtigt sein, ersetzen Sie die Elektrode mit einer neuen.</li><li>✓ Um eine ausgeglichene EKG Kurvenform zu erhalten, tragen Sie Gel an die entsprechenden Körperstellen auf (falls keine Klebeelektroden verwendet werden).</li><li>✓ Sie sollten nur CE geprüfte Elektroden verwenden.</li></ul>

## Wahl eines Anschlusses im Falle einer Herzrhythmusstörung

Es ist sehr wichtig ein passendes Kabel im Falle einer Herzrhythmusstörung-Überwachung zu verwenden.

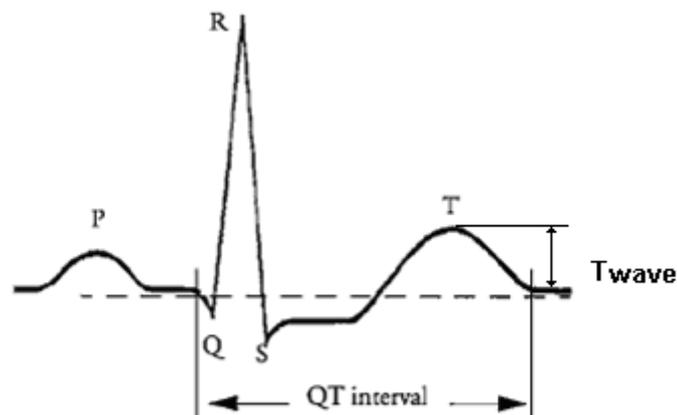
Orientierungshilfe für Patienten ohne Herzschrittmacher:

- ✓ QRS sollte hoch und schmal sein (empfohlene Amplitude  $> 0.5\text{mV}$ )
- ✓ R-Zacke sollte sich oberhalb, oder unterhalb der Grundlinie befinden (aber nicht zweiphasig).
- ✓ T-Welle sollte kleiner sein als  $1/3$  der R-Zacke.
- ✓ P-Welle sollte kleiner sein als  $1/5$  der R-Zacke.

Zusätzlich für Patienten mit Herzschrittmacher:

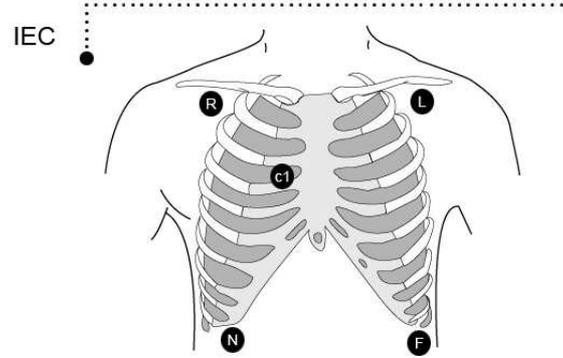
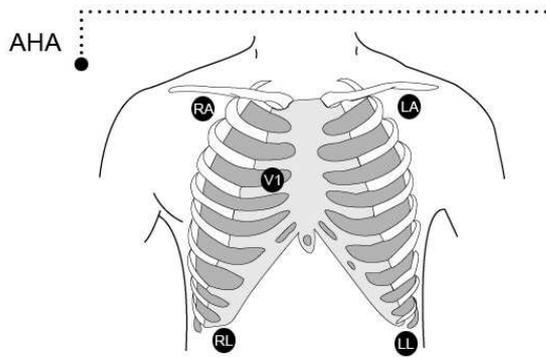
- ✓ Normale QRS Breite
- ✓ Der QRS-Komplex sollte mindestens das Doppelte der Schrittmacherimpulse betragen.
- ✓ Stark genug, um erfasst zu werden.

## Information zur EKG-Kurvenform

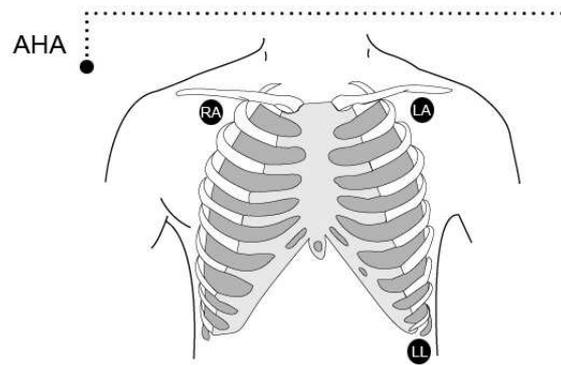
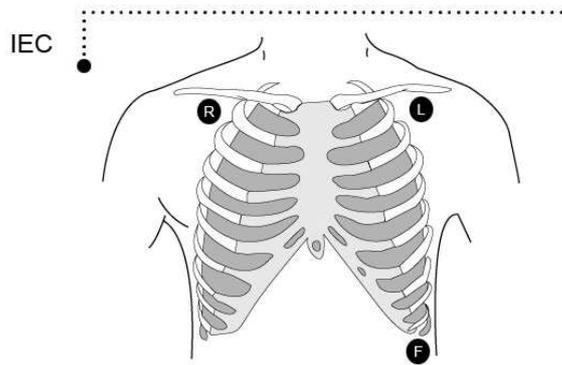


Herzfrequenz 80, T-Welle 180 ms, QT-Interval 350 ms.

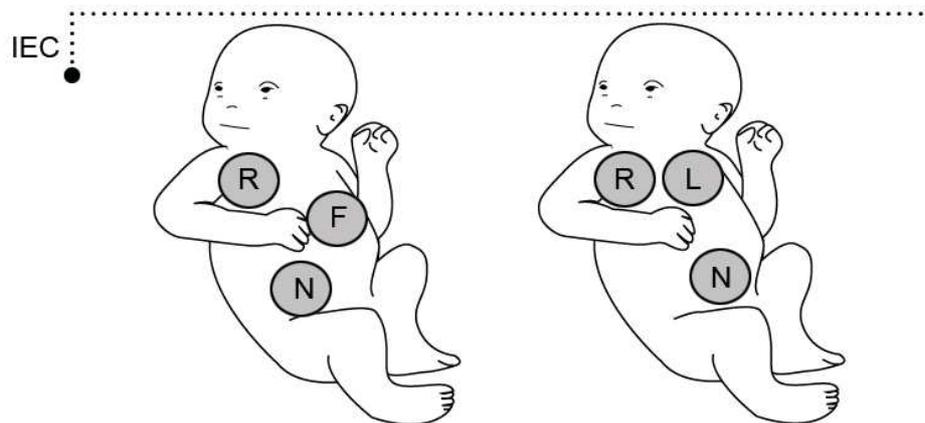
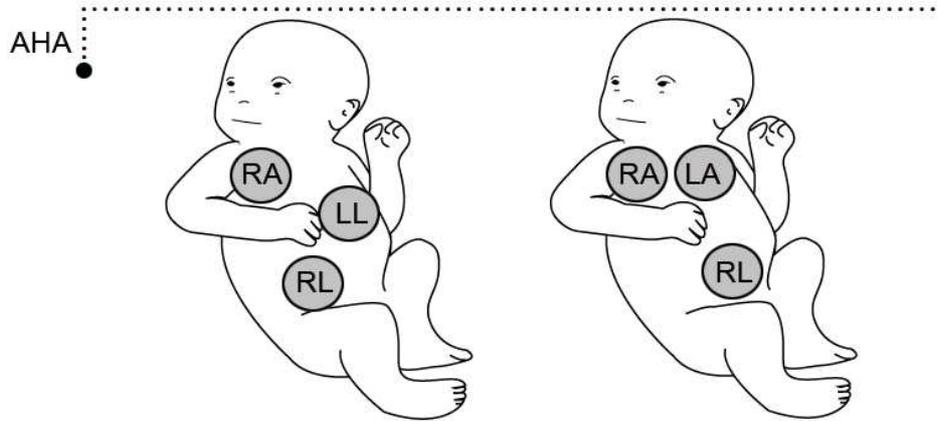
## 5-Lead Elektrodenpositionierung



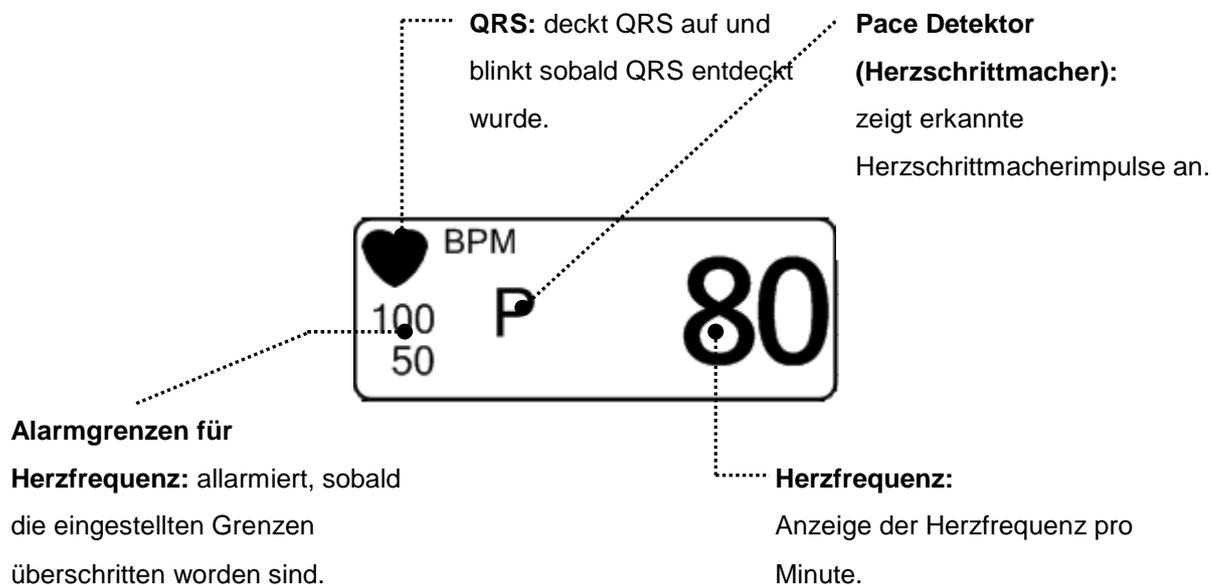
## 3-Lead Elektrodenpositionierung



## Anbringung der Neonatalelektroden



## 5.2 EKG Daten Fenster



Hinweis
EKG-Kurven Anzeige ist immer an, sobald das Kabel angeschlossen ist.

Die Herzfrequenz ermittelt sich wie folgt: der Monitor erfasst 8 aufeinanderfolgende Herzschläge und ermittelt daraus den Mittelwert. Sobald ein erneuter Herzschlag auftritt wird ein Mittelwert aus den letzten 8 Schlägen ermittelt. Die Anzeige der Herzfrequenz auf dem Monitor wird im 3-Sekunden-Takt erneuert. Falls eine ventrikuläre Tachykardie festgestellt wird, erklingt der Alarm nach spätestens 5 Sekunden. Stellen Sie sicher, dass die Verzögerungszeit des ausgehenden Signals (Alarmauslöser max. 80 ms) sich innerhalb der Zeitgrenzen des angeschlossenen Gerätes befindet.

## Warnung

**KABEL** — Halten Sie alle Kabel vom Hals des Patienten fern, um der Gefahr einer Erdrosselung nicht ausgesetzt zu werden!

**STROMLEITENDE ANSCHLÜSSE** — Äußerste Achtsamkeit ist notwendig, wenn elektrisch-medizinische Geräte eingesetzt werden. Viele Körper-, aber auch Geräteteile sind Strom leitend. Es ist wichtig, dass diese nicht mit anderen Strom leitenden Teilen in Berührung kommen, wenn das Gerät angeschlossen ist. Ein solcher Kontakt würde einen sicheren Schutz außer Kraft setzen!

**DEFIBRILLATION** — Treten Sie nicht in Kontakt mit einem Patienten während einer Defibrillation. Eine ernsthafte Verletzung oder gar Tod könnten die Folge sein.

Um das Risiko eines elektrischen Brandes, Schocks, oder anderer ernsthafte Verletzung während einer Defibrillation zu vermeiden, dürfen Personen sowohl den Patienten, als auch jegliche angeschlossene Geräte nicht anfassen. Nach einer Defibrillation stellt sich das Bild innerhalb von 10 Sekunden wieder her, vorausgesetzt, die richtigen Elektroden wurden verwendet.

EKG-Kabel könnten beschädigt werden, wenn sie während einer Defibrillation am Patienten angeschlossen sind. Überprüfen Sie die Kabel auf Ihre Funktionalität, bevor Sie diese wieder verwenden. Eine Defibrillation sollte innerhalb von 60 ms der R-Zacke erfolgen. Das EKG-Signal erscheint auf dem Monitor um maximal 30 ms verspätet. Sollte die EKG-Wellenform auf dem Bildschirm zu unstabil sein, um sie mit der Herzfrequenz des Patienten zu synchronisieren, verwenden Sie ein stabiles EKG-Kabel für die Synchronisation. Folgendes kann zu Asynchronisation führen:

- ✓ EKG Elektroden sind losgelöst, oder defekt. Kabel sind losgelöst, oder defekt.
- ✓ Netzstörung, EMG Störung etc.
- ✓ Verbindungskabel ist kaputt, Kurzschluss, Wackelkontakt.

**VERBINDUNG ANDERER GERÄTE** — Geräte können nur dann miteinander verbunden werden, wenn das zuständige Fachpersonal eine Gefahr für den Patienten, den Anwender und für die Umwelt ausschließt. Sollte der Anwender an der Gefahrlosigkeit der angeschlossenen Geräte zweifeln, muss der Hersteller informiert werden. Um eine sichere und ordnungsgemäße Bedienung zu gewährleisten, muss die Gebrauchsanweisung des Herstellers herangezogen werden. IEC 60601-1-1/EN 60601-1-1 müssen erfüllt sein.

### **Elektrochirurgische Geräte**

- ✓ Elektrochirurgische Geräte (ESU) können Störungen verursachen. Sollte der Monitor zusammen mit einem elektrochirurgischen Gerät (ESU) benutzt werden, kann eine RF Störung eine einwandfreie Arbeitsweise beeinträchtigen.
- ✓ Der Monitor sollte möglichst weit von Elektrochirurgischen Geräten (ESU) fern bleiben.
- ✓ Schließen Sie den Monitor und elektrochirurgische Geräte an unterschiedliche, möglichst weit entfernte Anschlussdosen an.
- ✓ Wenn Sie diesen Monitor zusammen mit einem elektrochirurgischen Gerät (ESU) benutzen, müssen sowohl die Erdung, als auch die Elektroden für die Überwachung am Patienten fest angebracht sein. Ist die Erdung am Patienten nicht vorschriftsmäßig angebracht, könnte es zu Verbrennungen der Haut des Patienten an den Stellen der angebrachten Elektroden führen.

### 5.3 EKG Einstellung

Wenn Sie mit dem Drehschalter das EKG Menü aktivieren erscheint am unteren Seitenrand des Monitors folgendes:

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

Sie wählen aus, indem Sie den Drehschalter im-, oder gegen den Uhrzeigersinn drehen und anschließend drücken.

#### ABLEITUNGSWAHL

Wählen Sie die Ableitungen im EKG von I bis III aus.

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

MAIN MENU	AUSWÄHLEN KANAL: II	>	I	aVR
			II	aVL
PREV MENU			III	aVF
				V

## ALARMGRENZEN

Alarmgrenzen von 0 ~ 300.

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

HAUPT MENÜ	ALARM- LIMIT	ALARM- TON:	
VORIG MENÜ			

EKG ALARM GRENZE			
ZURUECK	EINHEIT	NIEDR	HOCH
HR	BPM	60	120

### ALARM SOUND

Sound Einstellungen für EKG-Gerät EIN/AUS

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

HAUPT MENÜ	ALARM- LIMIT	ALARM- TON:	
VORIG MENÜ			

ECG ALARM SOUND	
ZURUECK	ECG ALARM SOUND
HR	EIN
ARRYTHMIE	EIN ▼
ST	EIN
PVC	▲ EIN

### QRS-TON LAUTSTÄRKE

Wählen Sie zwischen AUS und einer Lautstärke von 10% bis 100% aus.

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

MAIN MENU	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS	>	OFF	60%
			10%	70%
PREV MENU			20%	80%
			30%	90%
			40%	100%
			50%	

## DISPLAY

Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenamplitude.

HAUPT MENÜ	AUSWÄHLEN KANAL: II		ALARM
VORIG MENÜ	DISPLAY	ANALYSE EINSTELLUNG	QRS- LAUTSTÄRKE: AUS

## EKG Durchlaufgeschwindigkeit

EKG Durchlaufgeschwindigkeit beträgt 25 mm/s.

Geschwindigkeit kann zwischen 6.25, 12.5, 25 und 50mm/s variiert werden.

HAUPT MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI.: 12.5mm/s	EKG GRÖßE: X1	HF QUELLE: EKG
VORIG MENÜ			

MAIN MENU	KURVEN- GESCHWINDI.: 12.5mm/s	>	6.25 mm/s
			12.5 mm/s
PREV MENU			25 mm/s
			50 mm/s

### EKG AMPLITUDE / GRÖÖE

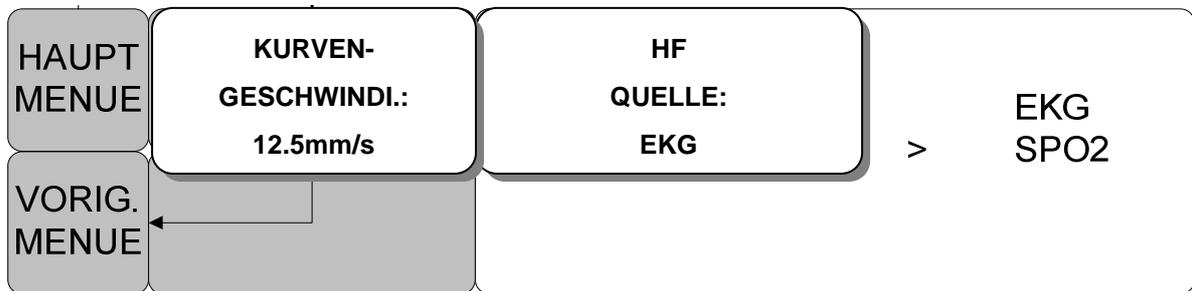
Die Amplitude variiert zwischen X0.5, X1, X2 und X4.

HAUPT MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI.: 12.5mm/s	EKG GRÖÖE: X1	HF QUELLE: EKG
VORIG MENÜ			

MAIN MENU	EKG GRÖÖE: X1	>	X 0.25
			X 0.5
PREV MENU			X 1
			X 2
			X 4

### HR QUELLE

HAUPT MENÜ	KURVEN- GESCHWINDI.: 12.5mm/s	EKG GRÖÖE: X1	HF QUELLE: EKG
VORIG MENÜ			



### ANALYSE EINSTELLUNG

Die Analyse Einstellung ist folgendermaßen gegliedert:

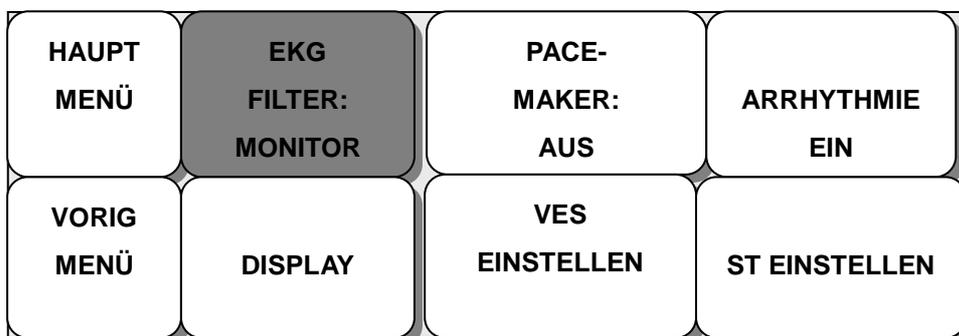
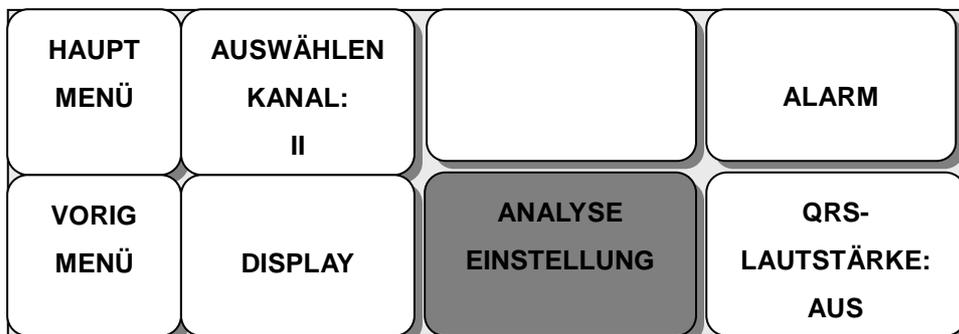
EKG FILTER : Man kann zwischen 3 Frequenztypen auswählen

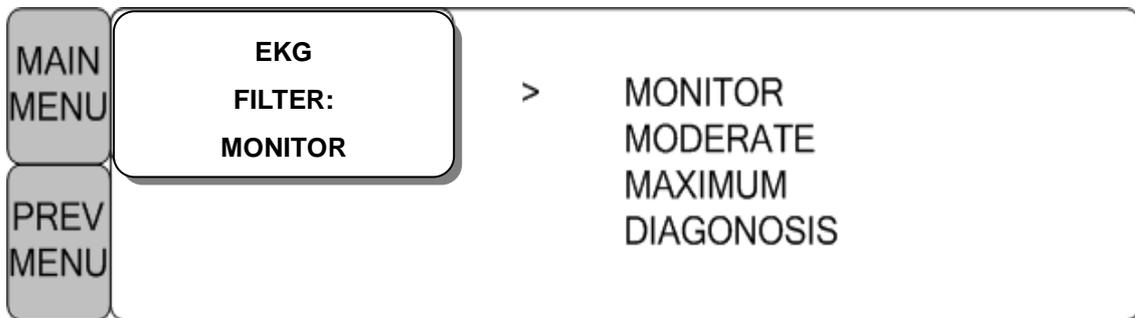
MONITOR 0.5Hz ~ 40Hz

MÄSSIG 0.5Hz ~ 25Hz

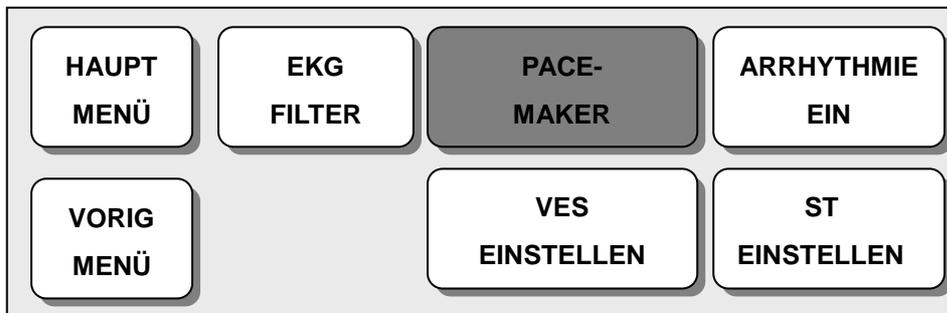
MAXIMUM 5Hz ~ 25Hz

DIAGONOSIS





PACE-MAKER : EIN/AUS, um Herzschrittmacher zu identifizieren.

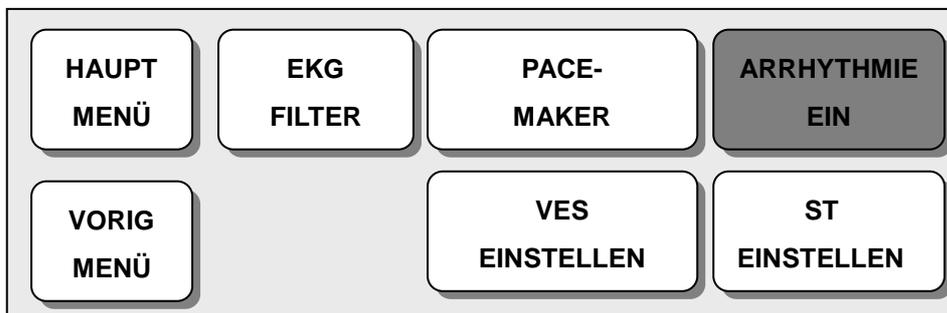


Beachten Sie folgendes, wenn Sie einen Patienten mit einem Herzschrittmacher überwachen:

<b>Warnung</b>
<p><b>FEHLALARM—</b> Fehlhinweise auf eine niedrige Herzfrequenz, oder z.B. falsche Systole könnten als Folge eines eingebauten Herzschrittmachers auftreten!</p> <p><b>ÜBERWACHUNG DER PATIENTEN MIT EINEM HERZSCHRITTMACHER—</b> Überwachung eines Patienten mit einem Herzschrittmacher kann nur erfolgen, wenn das Herzschrittmacherprogramm aktiviert ist!</p> <p><b>DIE HERZSCHRITTMACHER ZACKEN—</b> Eine künstliche Herzschrittmacher Zacke tritt an Stelle einer wahren Zacke auf. Alle Herzschrittmacher Zacken erscheinen gleichmäßig. Stellen Sie keine Diagnosen anhand Ihrer Größen und Formen auf!</p> <p><b>VORSICHT—</b> Herzschrittmacher Puls könnte als ein QRS während einer Systole interpretiert werden! Patienten mit einem Herzschrittmacher müssen sorgfältig überwacht werden!</p> <p><b>HERZSCHRITTMACHER PATIENTEN!</b> Die Herzfrequenzmessung könnte trotz eines Herzstillstandes, oder Arrhythmie erfolgen! Verlassen Sie sich nicht vollkommen auf den Herzfrequenz Alarm!</p>

ARRHYTHMIE : EIN/AUS, um folgendes zu ermitteln: ASYS, VTAC/VFIB, VTAC.

Die Algorithmus Analyse verwendet gleichzeitig die Ableitungen I, II, III und V für das EKG und die Arrhythmie Analyse.



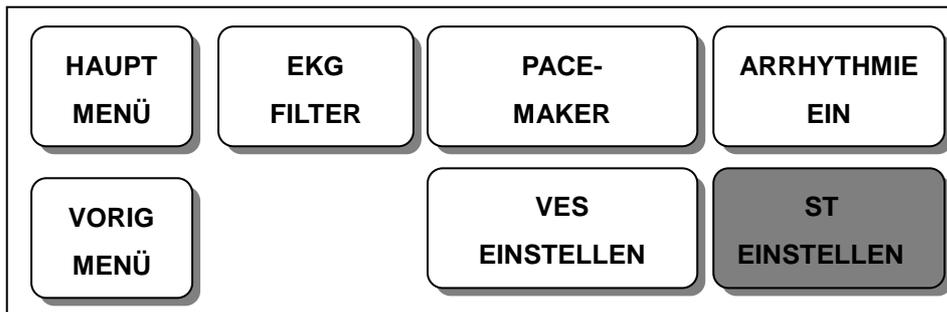
ASYSTOLE: eine sog. ventrikuläre Systole tritt in Erscheinung, sobald die auf dem Monitor angezeigte Herzfrequenz auf null sinkt.

VTAC/VFIB: das Kammerflimmern tritt auf, wenn die EKG-Wellenform auf einen chaotischen

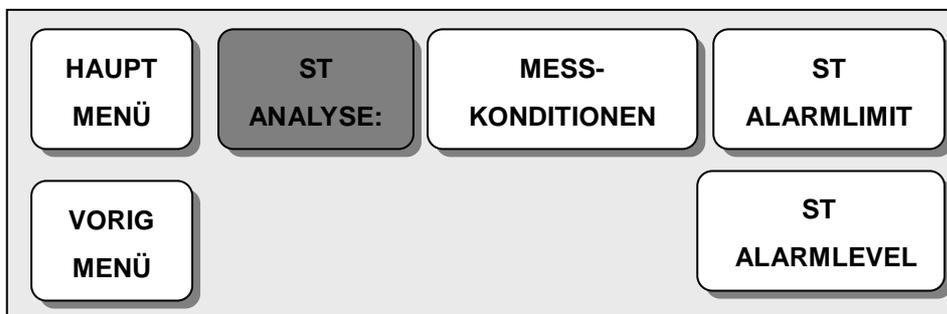
Herzrhythmus mit über 200 Schlägen pro Minute hindeutet.

VTAC: eine sog. ventrikuläre Tachykardie tritt auf, wenn mindestens sechs ventrikuläre Pulsschläge erfasst wurden. Die durchschnittliche Herzfrequenz beträgt dann mindestens 150 Schläge pro Minute.

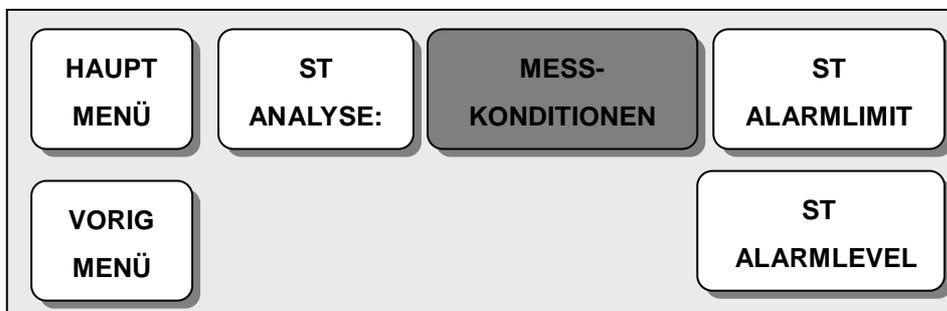
ST SETTING : ST Einstellungen

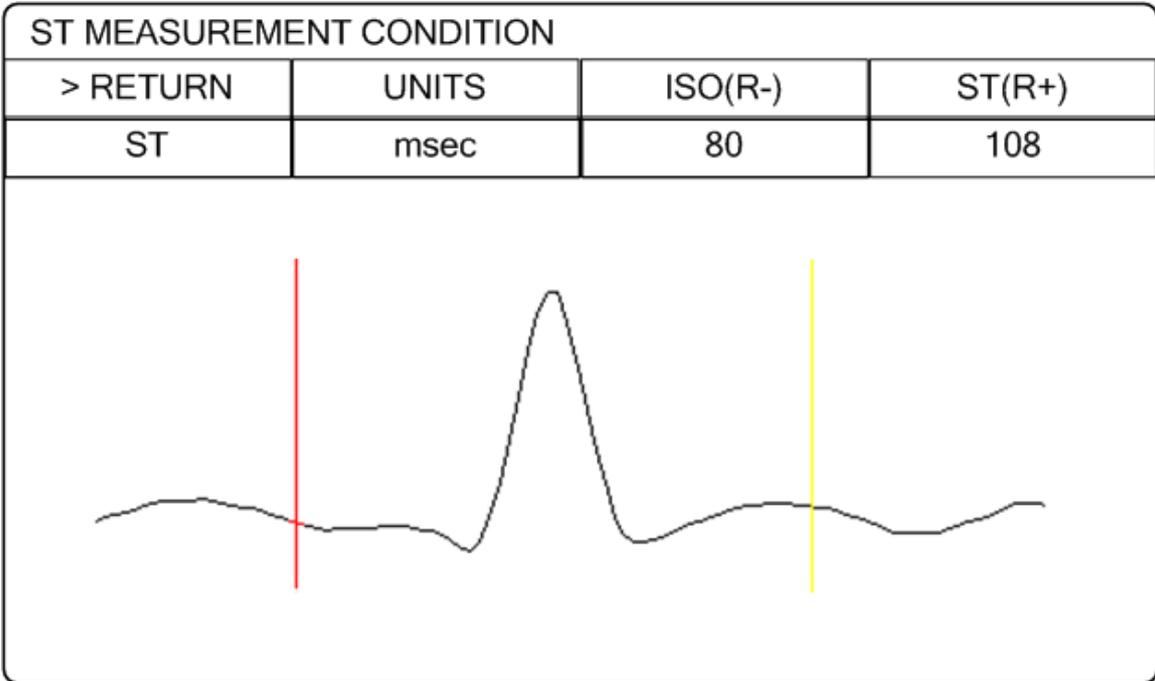


ST ANALYSIS: EIN/AUS für ST Analyse.



MEASUREMENT KONDITIONEN: ST Messeinstellungen.



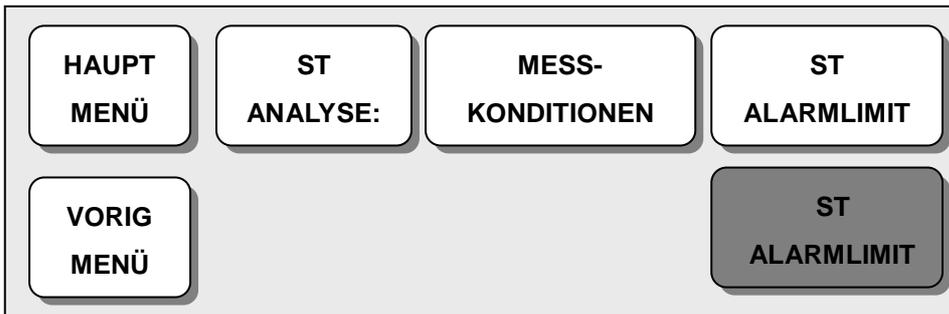


ST ALARM LIMIT: ST Alarm-Grenzbereiche.

HAUPT MENÜ	ST ANALYSE:	MESS- KONDITIONEN	ST ALARMLIMIT
VORIG MENÜ			ST ALARMLEVEL

ST ALARM LIMIT			
> RETURN	UNITS	LOW	HIGH
ST	mm	-20.0	20.0

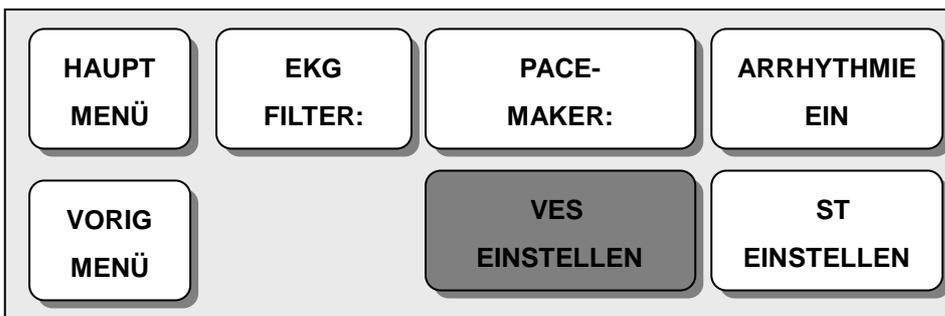
ST ALARM LEVEL: ALARM LEVEL Einstellung.



<b>ST ALARM LEVEL</b>	
<b>&gt; RETURN</b>	<b>ST ALARM LEVEL</b>
<b>ST</b>	<b>MEDIUM</b>

VES EINSTELLUNG (Ventrikuläre Extrasystole): VES EIN/AUS und Einstellungen für VES ALARM LIMIT bzw.

VES ALARM LEVEL.



VES: VES Analyse EIN/AUS.

VES (PVC) ALARM LIMIT: Grenzbereiche für VES (PVC) ALARM.



PVC ALARM LIMIT			
> RETURN	UNITS	LOW	HIGH
PVC Count	/min	0	99

VES (PVC) ALARM LEVEL: Einstellung VES (PVC) ALARM LEVEL.



PVC ALARM LEVEL	
> RETURN	PVC ALARM LEVEL
PVC Count	LOW

Warnung
<p><b>Herzschrittmacher Anzeige</b>                      Herzschrittmacher Anzeige erscheint, wenn der entsprechende Modus aktiviert ist! Die Signalgröße und Signalform sind klinisch bedeutungslos!</p> <p><b>Herzfrequenz</b>                      Vorsicht bei Patienten mit Herzschrittmacher! Ein Herzschrittmacher kann auch während einer Arrhythmie eine gleichmäßige Herzfrequenz anzeigen! Verlassen Sie sich deswegen nicht übermäßig auf den Herzfrequenz Alarm!</p>

## **ACHTUNG**

## **HINWEIS**

EKG-Überwachung von Patienten mit nicht-invasiven, modernen Herzschrittmachern kann manchmal aufgrund großer, produzierter Energiemenge, die sie ausstrahlen nicht möglich sein. Deswegen könnte ein externes Gerät für eine EKG-Überwachung erforderlich sein.

## **WARNUNG**

### **VENTRIKULÄRE ARRHYTHMIE**

Das Arrhythmie-Analyse-Programm ist dafür vorgesehen, um eine mögliche ventrikuläre Arrhythmie aufzuspüren. Es ist nicht dafür bestimmt, um eine supraventrikuläre Arrhythmie aufzudecken. Ab und zu könnte fälschlicherweise eine Präsenz, oder eine Abwesenheit von Arrhythmien aufgezeigt werden. Aus diesem Grund muss ein Arzt die Arrhythmieanzeichen in Verbindung mit anderen klinischen Befunden analysieren.

### **Außer Kraft gesetzte Analyse**

Unter bestimmten Bedingungen kann eine Arrhythmie-Analyse außer Kraft gesetzt werden. Wenn die Arrhythmie-Analyse zeitweilig ausgesetzt wird, kann keine Arrhythmie festgestellt werden. Ein entsprechender Alarm setzt ebenfalls aus. Meldungen, die Sie in solchen Fällen erhalten, könnten folgende sein: ARRYTHMIE AUS, ARRHYSUSPEND, ABLEITUNG STÖRUNG, ALARM PAUSE, ALLE ALARME AUS und DISCHARGED.

## **Fehlerbehebung**

### **Problem :**

Fehlerhafte Herzfrequenz und/oder falsche Systole.

### **Lösung :**

Überprüfen Sie das EKG-Signal des Patienten:

1. Überprüfen Sie die Anordnung der Elektroden.
2. Überprüfen Sie die Hautoberfläche.
3. Überprüfen, oder ersetzen Sie die Elektroden.

Überprüfen Sie die Amplitude der EKG-Wellen:

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm die Option EKG aus.
2. Überprüfen Sie alle EKG-Ableitungen (eine 0.5mV Mindestamplitude ist für eine QRS – Ermittlung erforderlich)
3. Bei einer niedrigen Amplitude müssen die Elektroden repositioniert, oder ersetzt werden.

**Problem :**

Fehlerhafte ventrikulär Signale

**Lösung :**

Überprüfen Sie die EKG-Signale des Patienten: (die Brustelektrode könnte Polaritätsverwechslung aufweisen. Das kann manchmal ein fehlerhaftes Signal herbeiführen)

1. Überprüfen Sie die Anordnung der Elektroden.
2. Überprüfen Sie die Hautoberfläche.
3. Überprüfen, oder ersetzen Sie die Elektroden (sollte das Problem wegen einer Brustelektrode auftreten, versetzen Sie diese auf eine andere Brust-, oder Beinstelle).

**Problem :**

Fehlerhafte Herzschrittmacher Erkennung.

**Lösung :**

1. Wählen Sie das EKG aus.
2. Wählen Sie die EKG-Ableitung mit der höchsten Amplitude aus und platzieren Sie diese an die oberste Position.
3. Wählen Sie aus: ANALYSE EINSTELLUNG.
4. Wählen Sie aus: HERZRYTH EIN.

# 6. SpO2

## 6.1 Überblick

SpO2 Stecker und Sensorkabel

## 6.2 SpO2 Parameter Fenster

## 6.3 SpO2 Parameter Einstellung

DURCHLAUFGESCHWINDIGKEIT

HF-TON LAUTASTÄRKE

ALARM

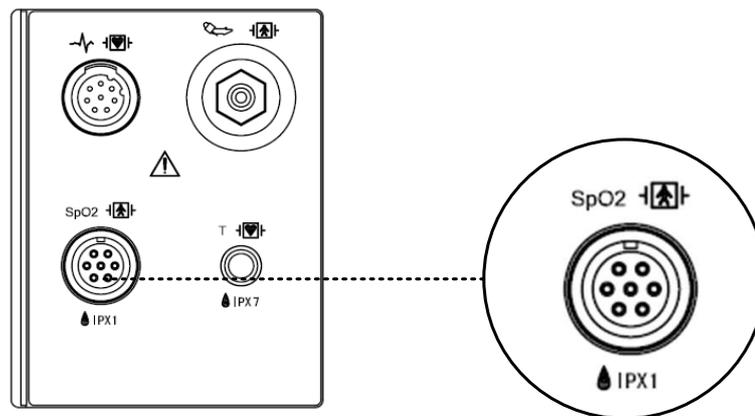
ALARM GRENZE

## 6.1 Überblick

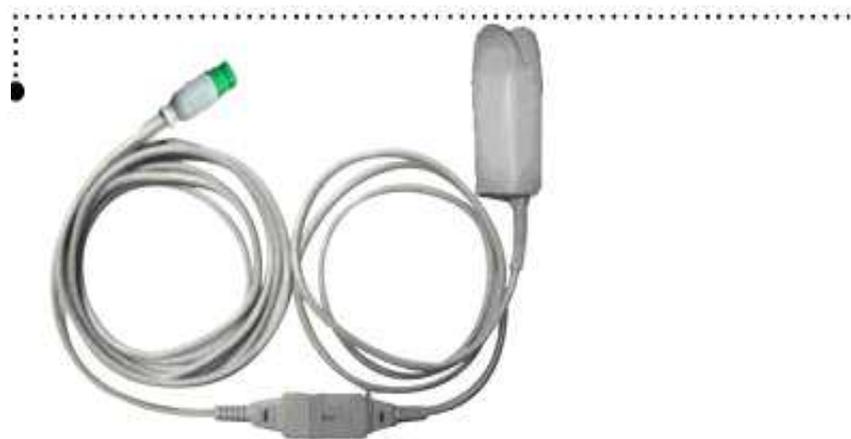
SpO<sub>2</sub> Überwachung ist eine nicht-invasive Methode zur Messung der Sauerstoffsättigung im Hämoglobin und einer zusätzlichen Messung des Pulses. Die Lichtabsorption wird dabei anhand der Durchleuchtung der Haut gemessen. Das erzeugte Licht dringt durch das Gewebe und wird dabei in ein elektrisches Signal mit Hilfe eines Fotodetektors umgewandelt. Der Monitor bearbeitet die elektrischen Signale und gibt sie auf dem Bildschirm in einer Wellenform und als Digitalwert für SpO<sub>2</sub> wieder. SpO<sub>2</sub> wird ermittelt, indem rote und infrarote Lichtstrahlen auf die Kapillargefäße übertragen werden, um den Pulsschlag zu erfassen.

### SpO<sub>2</sub> Stecker und Sensorkabel

#### SpO<sub>2</sub> Steckkontakt



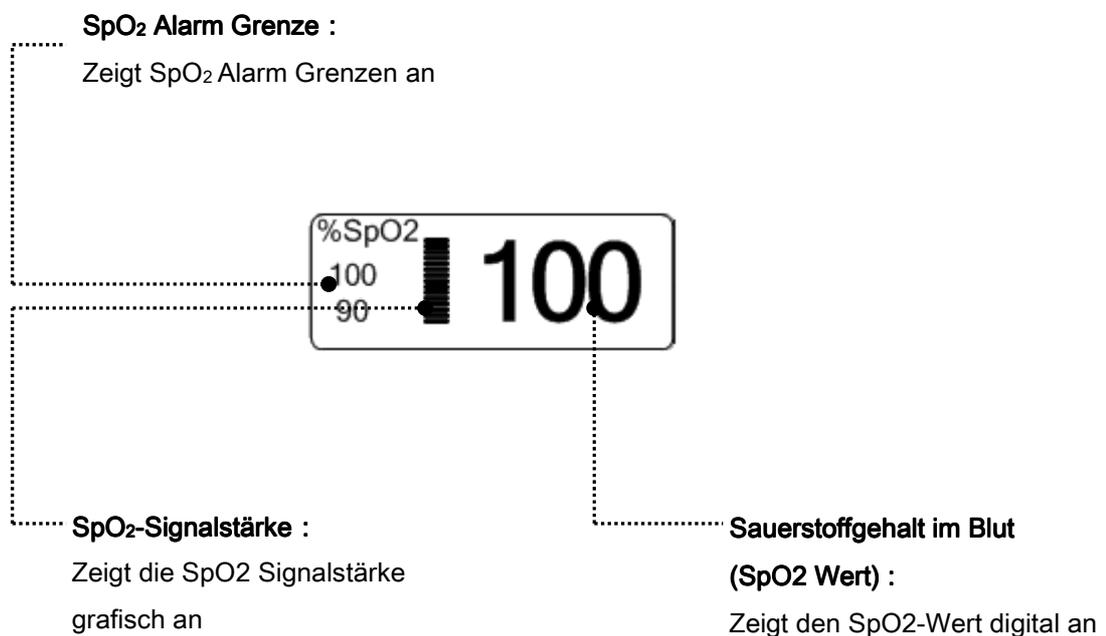
#### SpO<sub>2</sub> Sensorkabel



### Hinweis

Der SpO<sub>2</sub>-Signaleingang ist eine isolierte Schnittstelle, die auch Defibrillator-sicher ist .  
Der isolierte SpO<sub>2</sub>-Eingang garantiert Patientensicherheit und schützt das Gerät während einer Defibrillation bzw. Elektrochirurgie.

## 6.2 SpO<sub>2</sub> Parameter-Fenster



Der aktuelle SpO<sub>2</sub> Gehalt und die daraus abgeleitete Pulsfrequenz werden auf dem Monitor angezeigt. Die Amplitude gibt die Stärke des Signals wieder (20 Markierungen entsprechen dem stärksten Signal). Die SpO<sub>2</sub> Messungen werden im 6-Sekunden-Takt gemacht. Die Monitor-Anzeige wird jede Sekunde aktualisiert. Die SpO<sub>2</sub> Überwachungseigenschaften kann man im SpO<sub>2</sub>-Menü wiederfinden. Sie beinhalten die Einstellungen für ALARM GRENZEN, ALARM SOUND und die HFTON LAUTSTÄRKE.

### Hinweis

Die SpO<sub>2</sub> Wellengröße wird automatisch angepasst.

## Signal Anzeige und Aussagekraft

Es ist äußerst wichtig, sicher zu stellen, dass der Sensor mit dem Patienten ordnungsgemäß verbunden ist und die Werte nachprüfbar sind. Drei Indikatoren auf dem Monitor werden angezeigt – Signal Stärke, SpO<sub>2</sub> Kurvenform und der SpO<sub>2</sub> Wert. Es ist von großer Bedeutung, dass alle drei Indikatoren gleichzeitig beobachtet werden.

### Signalstärke

Die Signalstärke erscheint auf dem Display als eine Amplitude, mit maximal 20 Markierungen, abhängig von der Stärke des Signals. Bei ordnungsgemäßer Anbringung wird man ein starkes Signal beobachten können.

### Qualität der SPO<sub>2</sub> Kurvenform

Unter normalen Bedingungen entspricht die SpO<sub>2</sub> Kurve (ist aber nicht proportional zu) dem arteriellen Blutdruck. Eine typische SpO<sub>2</sub> Kurve hat nicht nur vom äußeren Aussehen her eine gute Form, sondern sie dient auch als Hilfe, den Sensor an die richtige Stelle zu platzieren. Die untere Abbildung stellt eine SpO<sub>2</sub> Kurve von guter Qualität dar.



**SpO<sub>2</sub> Kurve von guter Qualität**

Wenn die Kurvenform eine Störung aufweist, ist es wahrscheinlich, dass der Fotodetektor keinen ordnungsmäßigen Kontakt mit dem Gewebe des Patienten hat. Überprüfen Sie dann die vorschriftsmäßige Platzierung des Sensors. Denken Sie daran, das Gewebe des Patienten darf an dieser Stelle nicht zu dick sein. Die Pulsfrequenz wird aus der SpO<sub>2</sub> Kurve ermittelt. Die SpO<sub>2</sub> Kurve kann an einigen Stellen Unterbrechungen aufweisen, z.B. aufgrund eines Hustens, oder anderer hämodynamischer Beeinträchtigungen. Bewegungen am Sensor können ebenfalls Störungen an der Kurve hervorrufen (siehe untere Abbildung).



**SpO<sub>2</sub> Kurve mit Artefakt**

### **Stabilität der SpO2 Werte**

Die Stabilität der angezeigten SpO2 Werte kann auch als Hinweis auf die Signalstärke dienen. Auch wenn Stabilität ein relativer Ausdruck ist, kann man mit ein wenig Übung ein richtiges Gefühl dafür entwickeln. Um eine erfolgreiche SpO2 Überwachung zu ermöglichen, werden Sie durch Nachrichten auf dem Monitor unterstützt.

#### **WARNUNG**

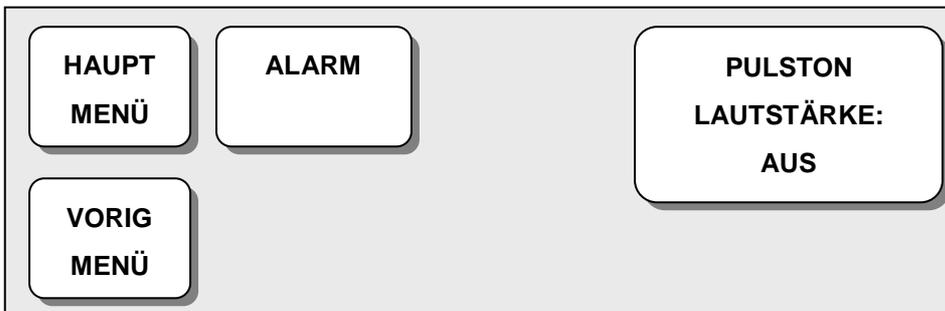
Während einer Patientenüberwachung könnten unter ungünstigen Bedingungen Störsignale unbemerkt bleiben! In solchen Situationen kann die Alarmauslösung fehlschlagen! Um eine zuverlässige Patienten Überwachung zu gewährleisten, muss sowohl der Sensor, als auch die Signale in regelmäßigen Abständen überprüft werden!

### 6.3 SpO2 Parameter-Einstellung

ALARM GRENZE : Einstellungen für SpO2 Alarm Grenzen.

SWEEP SPEED: SpO2 Durchlaufgeschwindigkeit.

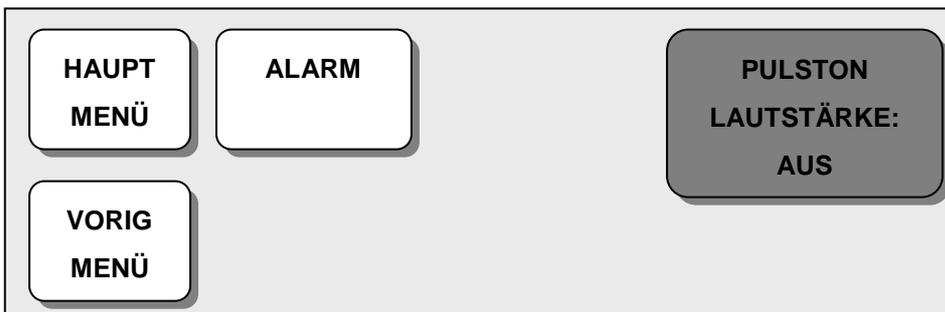
HF-TON LAUTSTÄRKE : Lautstärke Einstellungen der Herzfrequenz.



#### HF-TON LAUTSTÄRKE

Bewegen Sie den Drehschalter und wählen Sie die Lautstärke aus.

Wenn die EKG Lautstärke bereits eingestellt ist, schaltet sich der Ton automatisch aus.



MAIN MENU	PULSTON LAUTSÄRKE: AUS	>	OFF	60%
			10%	70%
PREV MENU			20%	80%
			30%	90%
			40%	100%
			50%	

## ALARM

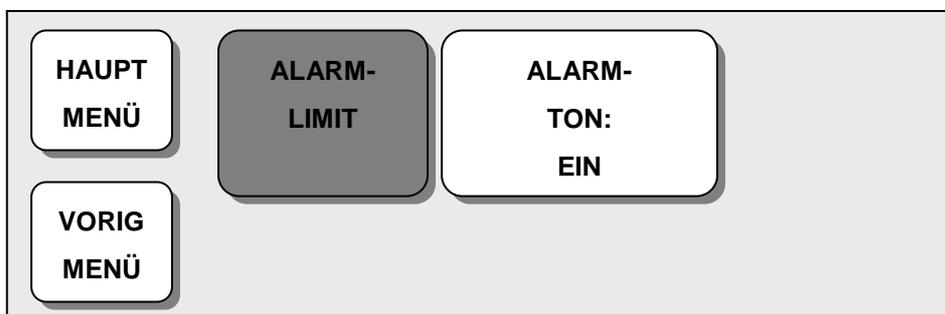
Zwei Optionen: ALARM GRENZE und ALARM SOUND



## ALARM GRENZE

Wählen Sie aus zwischen 0 % und 100 %.

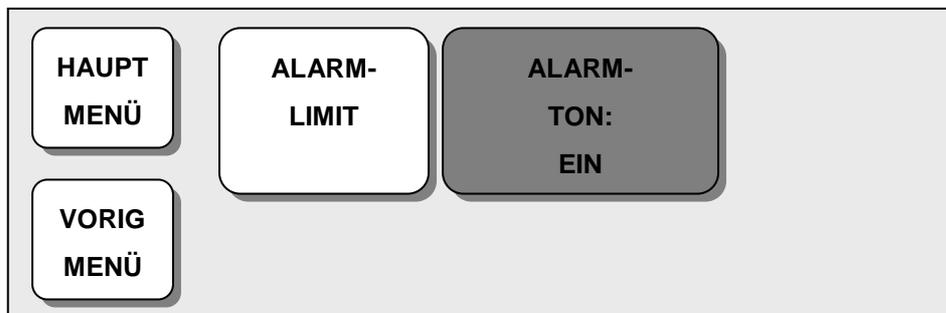
1. Bewegen Sie den Drehschalter und wählen Sie aus zwischen ZURÜCK, SpO2-% und SpO2-R.
2. Nachdem Sie SpO2-% ausgewählt haben, drücken Sie auf den Drehschalter.
3. Sobald sich die Farbe verändert hat, bewegen Sie die Positionierungsanzeige.
4. Positionieren Sie den Zeiger auf HOCH, drücken Sie anschließend auf den Drehschalter. Jetzt können Sie mit dem Drehschalter die Werte verändern. Sobald Sie den richtigen Wert haben, drücken sie auf den Drehschalter. Das gleiche können Sie mit NIEDR ausführen.
5. Kehren Sie zurück zu SpO2-%, drücken Sie auf den Drehschalter und wählen Sie SpO2-R aus.
6. Für SpO2-R gilt die gleiche Vorgehensweise.



SPO2 ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
SPO2-%	%	90	100
SPO2-R	BPM	50	150

### ALARM SOUND

Wenn der Alarm ausgelöst wird, erklingt entweder ein Alarmton, oder Sie bekommen eine Meldung.



## **LEAD FAULT Erkennung**

Wenn Sie einen wiederverwertbaren Fingersensor benutzen, alarmiert Sie das System, falls das Kabel mit dem Monitor nicht vorschriftsmäßig verbunden ist. Sie bekommen eine Nachricht "LEAD FAULT".

## **SpO2 Nachrichten**

Weiter unten finden Sie eine Liste mit SpO2 Alarm Nachrichten, die Sie während einer Überwachung möglicherweise bekommen könnten.

### **CHECK PROBE**

Der Fingersensor ist mit dem Patienten nicht richtig verbunden. Überprüfen Sie den Sensor.  
*Die Voreinstellung für diesen Hinweis ist eine Alarm Nachricht.*

### **PULSE SEARCH**

Sucht nach Puls. Überprüfen Sie die Kabelverbindung mit dem Monitor und dem Patienten.

### **POOR SIGNAL**

SpO2 Signal ist zu schwach. Keine SpO2 Signale können empfangen werden. Entweder schwacher Puls, Patienten Bewegung, oder eine andere Beeinträchtigung. Überprüfen Sie die Kabelverbindung.

### **LOST SIGNAL**

SpO2 Signale werden angezeigt, aber ihre Qualität ist bedenklich. Überprüfen Sie die Kabelverbindung.

### **ARTIFACT**

Artefakte im SpO2 Signal aufgrund von Patientenbewegungen.

Falls kein SpO2 Signal sichtbar:

- Defekte oder beschädigte Sonde
- Defekter oder beschädigter Kabel
- Sonde ab

# 7. ATMUNG

## 7.1 Überblick

Stecker und Kabel

## 7.2 ATMUNG Parameter Fenster

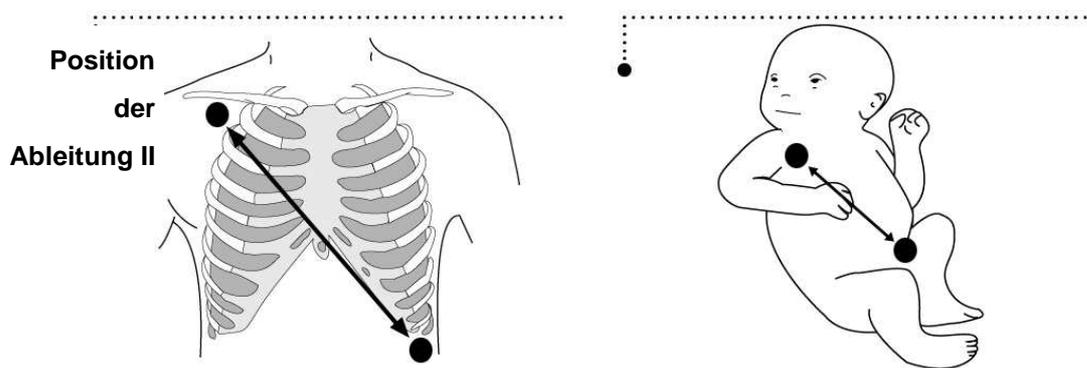
## 7.3 ATMUNG Parameter Einstellung

Wellengröße

Alarm Grenze

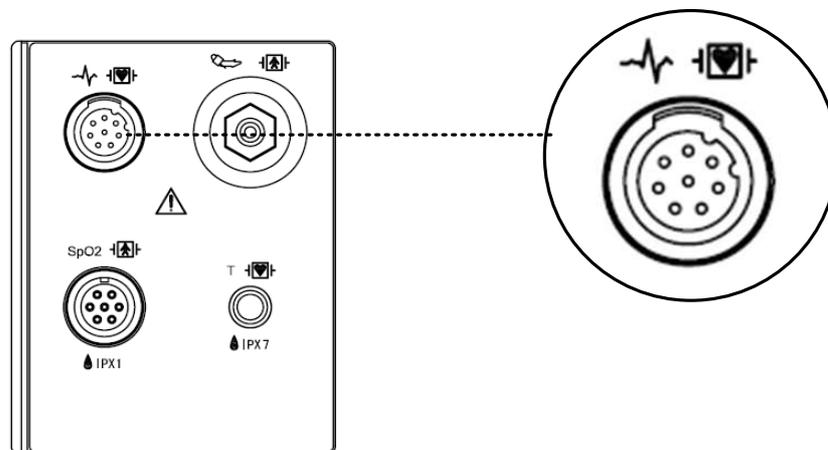
## 7.1 Überblick

Während der Atmung vergrößert sich der Brustumfang und somit verändert sich auch der Widerstand der Haut. Die Atemfrequenz wird pro Minute berechnet und das System alarmiert beim Über-, oder Unterschreiten der Alarmgrenzen.



## Steckeranschluss und Kabel

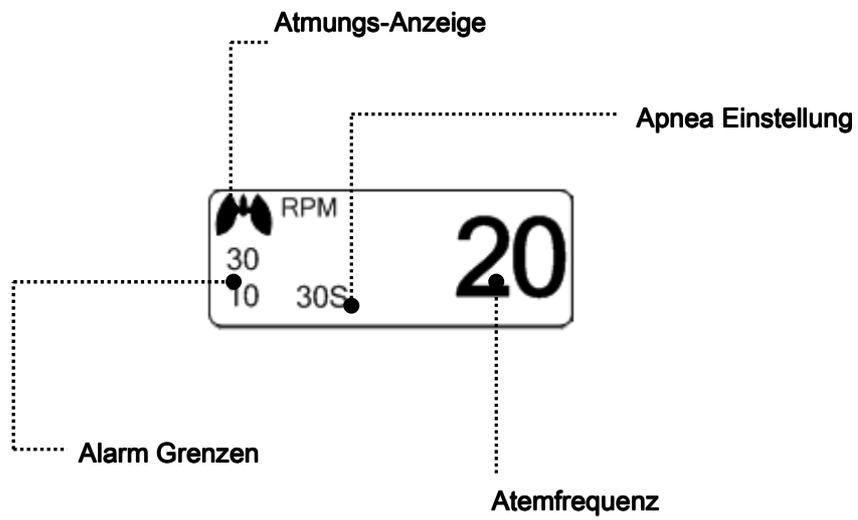
### Steckeranschluss



### Kabel



## 7.2 Atmung Parameter-Fenster



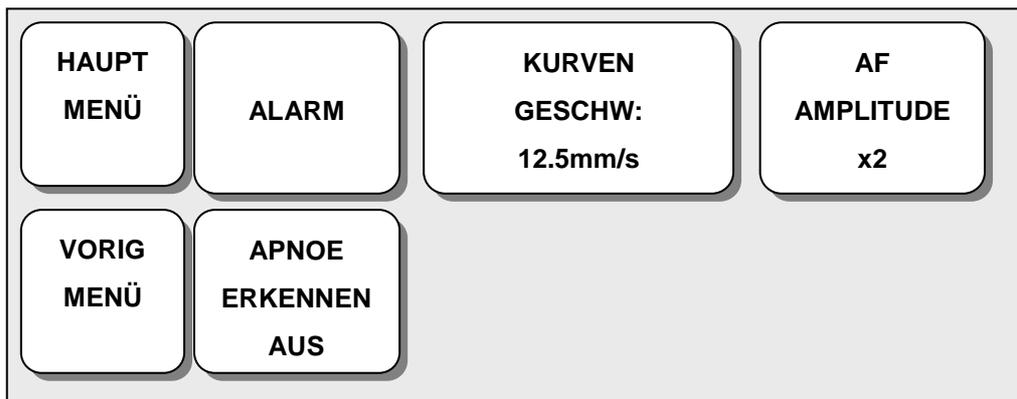
## 7.3 Atmung Parameter-Einstellung

ALARM: Alarm Einstellungen.

AF AMPLITUDE: Menü für Kurvendarstellung.

SWEEP SPEED: Einstellung für Durchlaufgeschwindigkeit.

APNEA DETECT: Einstellung für den Alarm im Falle eines Atemstillstandes.



### SWEEP SPEED

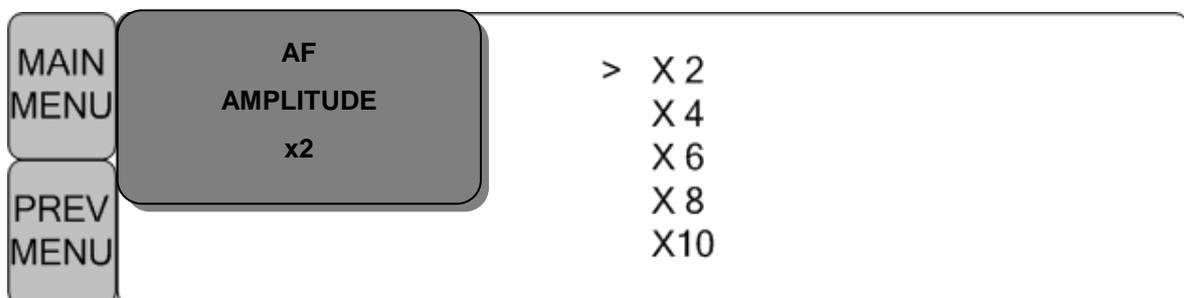
Durchlaufgeschwindigkeit beträgt 12,5 mm/s.





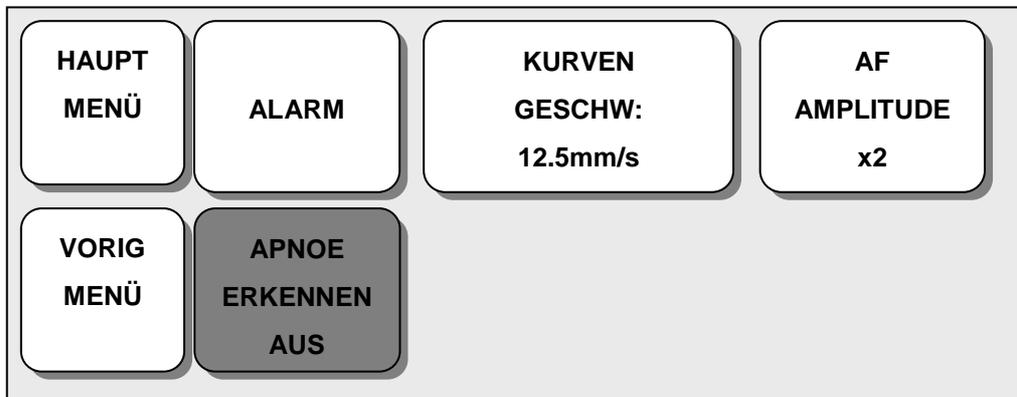
## ATMUNG

Einstellung für Wellengröße X2 bis X10.



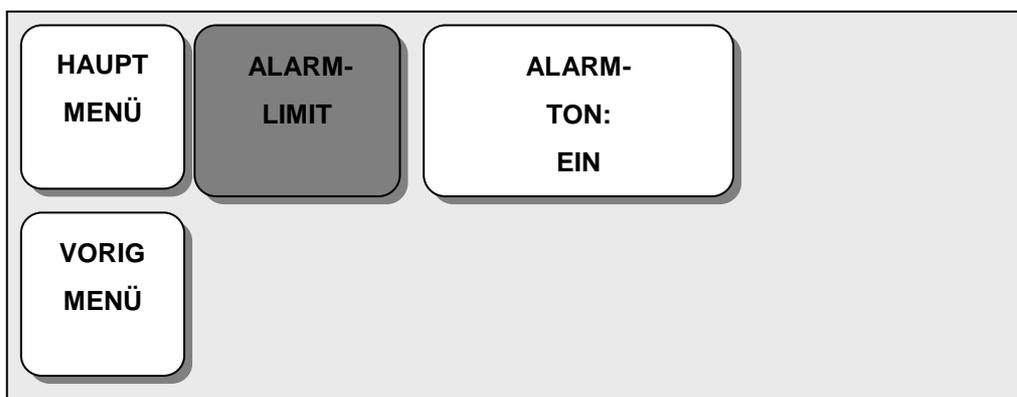
## APNEA DETECT

Alarm EIN/AUS im Falle eines Atemstillstandes.



## ALARM

Alarm Menü für Alarm Grenzen und Alarm Sound.



## ALARM LIMIT

Alarm Grenze für Atemfrequenz pro Minute 5 bis 150 rpm.

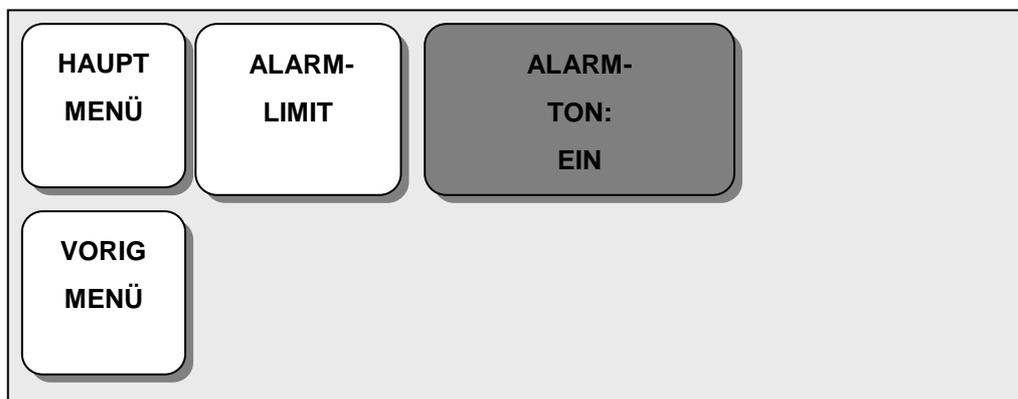
Alarm Grenze für Atemstillstand 0 bis 30 sec.

1. Bewegen Sie den Drehschalter und wählen Sie aus zwischen ZURÜCK, ATMUNG, ATMUNG-A
2. Nachdem Sie ATMUNG ausgewählt haben, drücken Sie auf den Drehschalter.
3. Sobald sich die Farbe verändert hat, bewegen Sie die Positionierungsanzeige.
4. Positionieren Sie den Zeiger auf HOCH, drücken Sie anschließend auf den Drehschalter. Jetzt können Sie mit dem Drehschalter die Werte verändern. Sobald Sie den richtigen Wert haben, drücken sie auf den Drehschalter. Das gleiche können Sie mit NIEDR ausführen.
5. Kehren Sie zurück zu ATMUNG, drücken Sie den Drehschalter und wählen Sie ATMUNG-A aus.
6. Für ATMUNG-A gilt die gleiche Vorgehensweise.

RESP ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
RESP	RPM	10	30
RESP-A	SEC	0	20

## ALARM SOUND

Warnung über akustischen Alarm, oder über eine Nachricht.



# 8. NIBP

## 8.1 Überblick

NIBP Anschluss und Manschette

## 8.2 NIBP Parameter Fenster

## 8.3 NIBP Parameter Einstellung

ALARM GRENZE

ALARM

MANSCHETTENGRÖSSE

MASSEINHEIT

INTERVALL

STAT

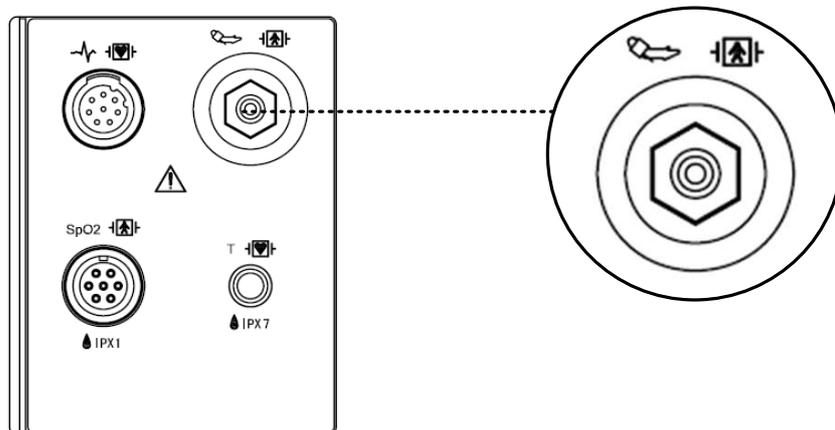
INFLATION

## 8.1 Überblick

Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks, sowie die Ermittlung des Mittelwertes mittels des oszillatorischen Messverfahrens.

### Position des NIBP Anschlusses und Manschette

#### NIBP Anschluss



#### Manschette



### Hinweis

Bekanntlich kann der Blutdruck, abhängig vom Alter und Geschlecht des Patienten, variieren. Deswegen ist es notwendig die richtigen Parameter einzugeben, bevor mit einer Messung begonnen werden kann.

### Warnung

**Die nicht-invasive Blutdruck Messung ist für Patienten mit Hypotonie, Hypertonie, Arrhythmie, oder extrem hoher bzw. niedriger Herzfrequenz nicht empfohlen!**

**Die Software kann für Patienten mit diesen Erscheinungen keinen exakten Blutdruck ermitteln!**

### Hinweis

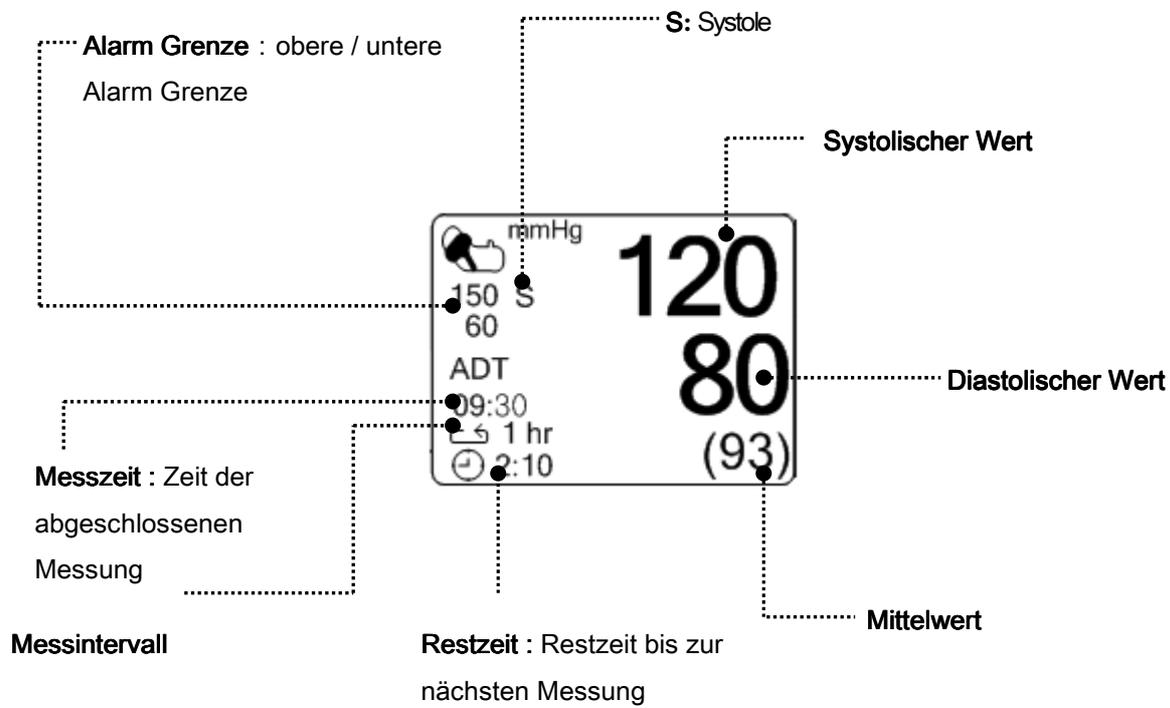
Die Schläuche zwischen der Manschette und dem Monitor dürfen nicht verknotet, oder blockiert sein. Das Luftposter sollte sich exakt oberhalb der Oberarmarterie befinden. Um Verknotung zu vermeiden, muss sich der Schlauch links, oder rechts der Oberarmarterie befinden, wenn der Ellbogen angewinkelt ist.

Die Wartung wird alle zwei Jahre durchgeführt.

Überprüfen Sie die folgende Liste, um eine einwandfreie Funktionalität zu gewährleisten.

1. Überprüfen Sie, ob die Manschettengröße passt und korrekt am Monitor eingestellt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Restluft aus der letzten Messung in der Manschette befindet.
3. Sorgen Sie dafür, dass die Manschette nicht zu fest und nicht zu locker am Arm sitzt.
4. Stellen Sie sicher, dass die Manschette sich auf der Höhe des Herzens befindet. Ansonsten wird der hydrostatische Druck den NIBP Wert verfälschen.
5. Der Patient sollte sich während der Messung möglichst wenig bewegen.
6. Überprüfen Sie den Schlauch, oder die Manschette auf Dichtheit.

## 8.2 NIBP Parameter Fenster



**Drücken Sie auf die NIBP Taste, um den Blutdruck manuell zu messen.**

## 8.3 NIBP Parameter Einstellung

ALARM : Alarm Einstellungen

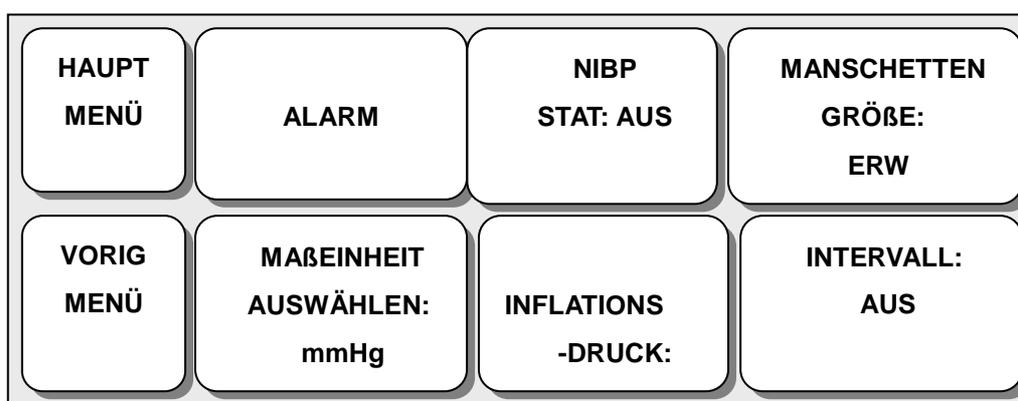
STAT: Startet eine kontinuierliche 5 Min. NIBP-Messung

MANSCHETTENGRÖSSE : Auswahl der Manschettengröße

MASSEINHEIT AUSWÄLEN : Menü zur Auswahl der Maßeinheit

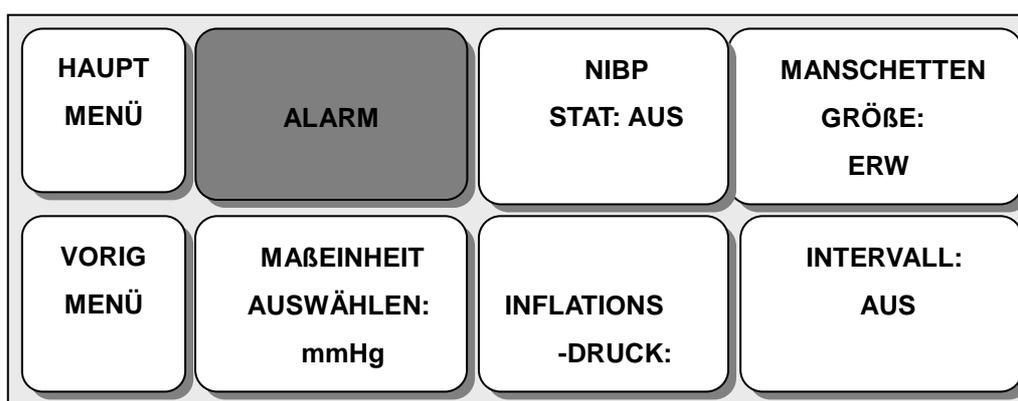
INTERVALL : Einstellung der Intervallzeit

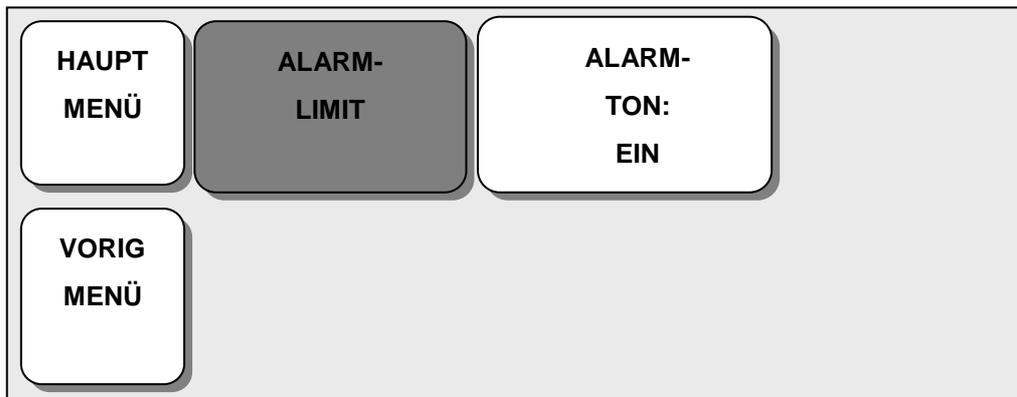
INFLATION: Manschettendruck



### ALARM

Alarm Grenzen und Alarm Sound.





## **ALARM LIMIT**

Alarm Einstellung der numerischen Werte für Systole und Diastole.

Mittelwert bewegt sich im Bereich von 10 bis 360 mmHg.

Einstellung der Alarmgrenzen

1. Bewegen Sie die Marke von RETURN auf NIBP-S, NIBP-D, oder NIBP-M und drücken auf den Drehschalter.
2. Drehen Sie den Knopf nun bis NIEDR hinterlegt ist und betätigen Sie auf den Drehschalter.
3. Die Positionierungsanzeige wird nun blau. Drehen Sie nun bis der gewünschte Alarm-Wert angezeigt wird und drücken Sie auf den Drehschalter.
4. Drehen Sie nun auf HOCH zur Einstellung der oberen Alarmgrenze und wiederholen Sie den Vorgang.
5. Drehen Sie zurück auf NIBP-S, NIBP-D oder NIBP-M, drücken und dann auf ZURÜCK, um das Menü zu verlassen.

NIBP-S: Systolischer Alarmwert

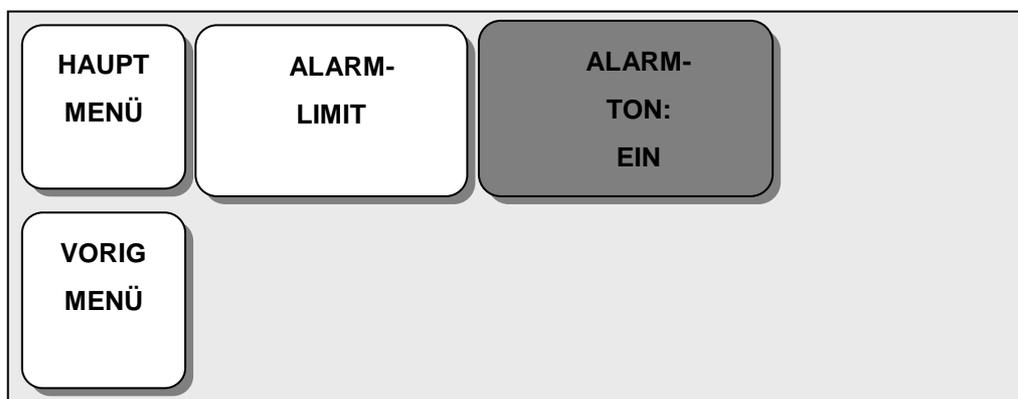
NIBP-M: Alarmwert für Mittelwert

NIBP-D: Diastolischer Alarmwert

NIBP ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
NIBP-S	mmHg	80	200
NIBP-M	mmHg	40	140
NIBP-D	mmHg	20	120

### ALARM SOUND

Alarm Sound EIN/AUS.



### MANSCHETTENGROSSE

Der Benutzer kann eine Manschettengröße zwischen ERW (Erwachsener), PED (Kind) und NEO (Neugeborener) auswählen.

HAUPT MENÜ	ALARM	NIBP STAT: AUS	<b>MANSCHETTEN GRÖßE: ERW</b>
VORIG MENÜ	MAßEINHEIT AUSWÄHLEN: mmHg	INFLATIONS -DRUCK:	INTERVALL: AUS

HAUPT MENÜ	<b>MANSCHETTEN GRÖßE: ERW</b>	> ERW PED NEO
VORIG. MENÜ		

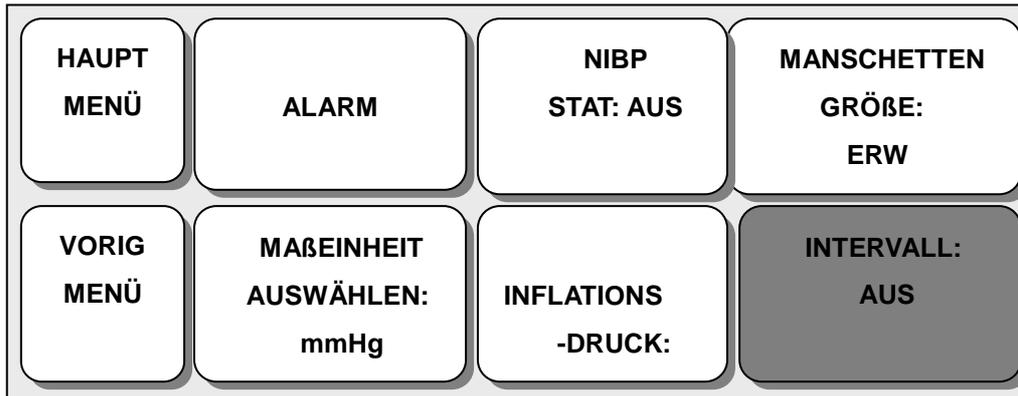
## MASSEINHEIT AUSWÄLEN

Bei einer Blutdruck Messung haben Sie die Wahl zwischen Maßeinheiten mmHg und kPa.

HAUPT MENÜ	ALARM	NIBP STAT: AUS	MANSCHETTEN GRÖßE: ERW
VORIG MENÜ	<b>MAßEINHEIT AUSWÄHLEN: mmHg</b>	INFLATIONS -DRUCK:	INTERVALL: AUS

## INTERVALL

Die Intervallzeit für eine automatische Blutdruckmessung kann zwischen 1 Minute und 8 Stunden gewählt werden.



## INFLATION

Eine Funktion zum Druckaufbau.

Numerische Werte 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220 und 240.

HAUPT MENÜ	ALARM	NIBP STAT: AUS	MANSCHETTEN GRÖÙE: ERW
VORIG MENÜ	MAÙEINHEIT AUSWÄHLEN: mmHg	INFLATIONS -DRUCK: 170mmHg	INTERVALL: AUS

HAUPT MENÜ	ALARM	NIBP STAT: AUS	MANSCHETTEN GRÖÙE: ERW
VORIG MENÜ	MAÙEINHEIT AUSWÄHLEN: mmHg	INFLATIONS -DRUCK: 190mmHg	INTERVALL: AUS

# 9. TEMPERATUR

## 9.1 Überblick

Temperatursondenanschluss und Temperatursonde

## 9.2 Temperatur Parameter-Fenster

## 9.3 Temperatur Parameter-Einstellung

ALARM GRENZE

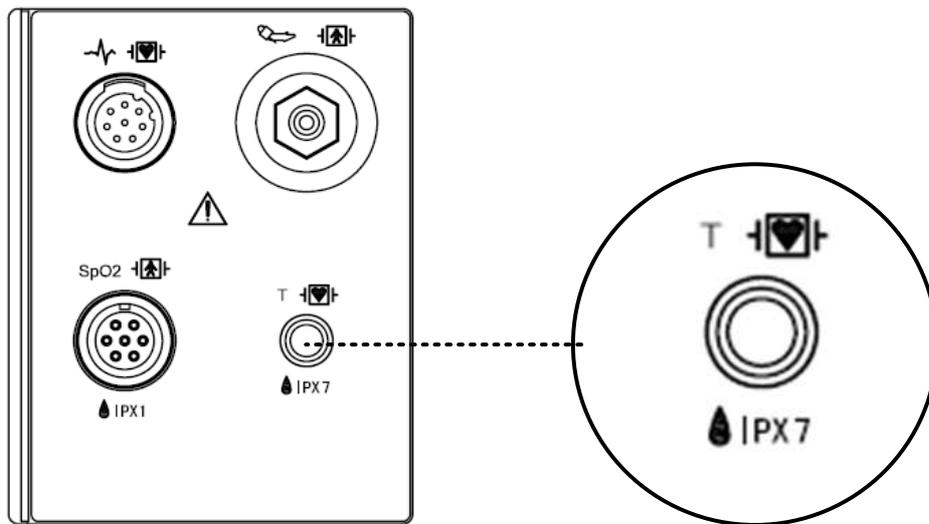
MASSEINHEIT

## 9.1 Überblick

Temperaturveränderungen werden in elektrische Signale umgewandelt und auf dem Bildschirm digital angezeigt.

### Temperatursondenanschluss und Temperatursonde

#### Steckeranschluss



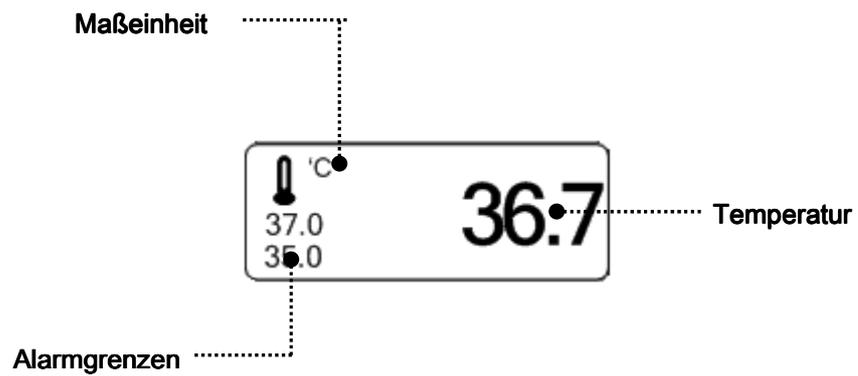
Sonde



#### Hinweis

Die Temperatursonde muss am Patienten ordnungsgemäß angebracht sein.

## 9.2 Temperatur Parameter-Fenster



Hinweis
Es werden mindestens 3 Minuten für eine fehlerfreie Messung benötigt.

## 9.3 Temperatur Parameter-Einstellung

ALARM : Temperatur Alarm Einstellungen.

MASSEINHEIT: Temperatur Maßeinheit °C bzw. °F.



### ALARM

Alarm Grenzen

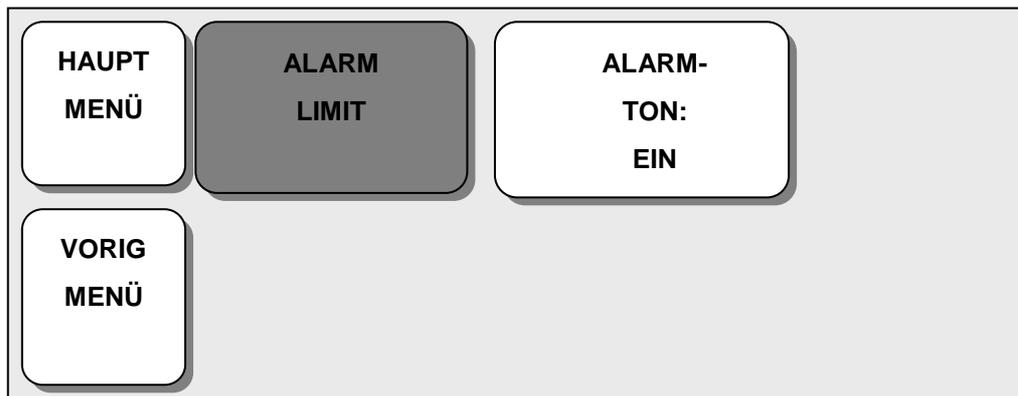


## **ALARM LIMIT**

Einstellung für numerische Werte 15.0 °C bis 45.0 °C.

Einstellung der Alarmgrenzen.

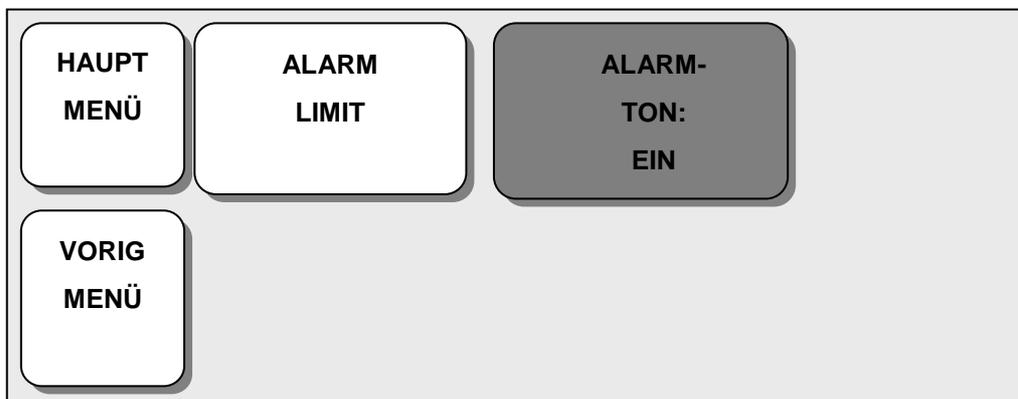
1. Bewegen Sie die Marke von ZURÜCK auf TEMP und drücken auf den Drehschalter.
2. Drehen Sie den Drehschalter nun bis NIEDR hinterlegt ist und betätigen Sie ihn.
3. Die Positionierungsanzeige wird nun blau. Drehen Sie nun bis der gewünschte Alarm-Wert angezeigt wird und drücken auf den Drehschalter.
4. Drehen Sie nun auf HOCH zur Einstellung der oberen Alarmgrenze und wiederholen Sie den Vorgang.
5. Drehen Sie zurück auf TEMP, drücken und dann auf ZURÜCK, um das Menü zu verlassen.



TEMP ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
TEMP	°C	30.0	42.0

### ALARM TON

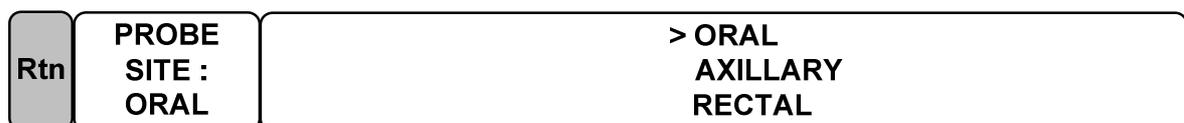
Einstellungen für Alarm Ton EIN/AUS.



### TEMPERATUR SONDE (Positionierung)

Die Temperatur kann in drei verschiedenen Körperregionen gemessen werden:

ORAL, AXILLARY (Achselhöhlen), RECTAL



## MASSEINHEIT AUSWÄHLEN

Wählen Sie aus zwischen °C und °F.



The image shows a control panel interface with four buttons. On the left side, there are two buttons stacked vertically: 'HAUPT MENÜ' (top) and 'VORIG MENÜ' (bottom). In the center, there is a single button labeled 'ALARM'. On the right side, there is a larger, shaded button labeled 'MAßEINHEIT AUSWÄHLEN:' with a small square containing the degree Celsius symbol (°C) below it.

# 10. DRUCKER

## 12.1 DRUCKER

Drucker und Thermopapier  
Funktionen und Einstellungen

## 12.2 Papierwechsel

## 12.1 Drucker

### Drucker und Thermopapier

Mit dem Drucker können Daten und Kurven auf thermosensitivem Papier gedruckt werden.

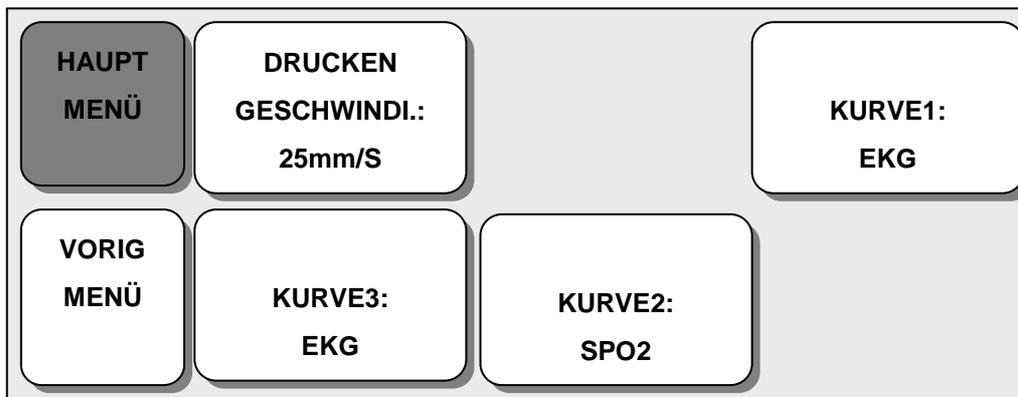
Papiergröße: Breite 57 mm x Durchmesser 38 mm.

Es kann jedes normale Thermopapier mit diesen Daten genutzt werden.

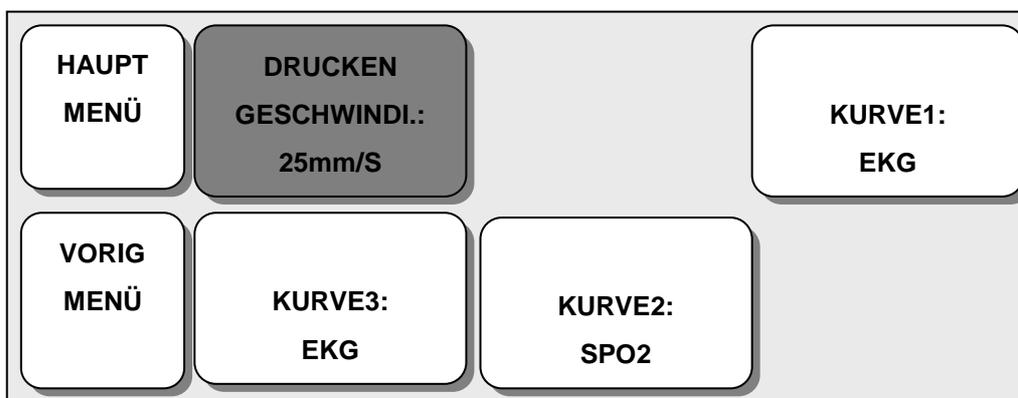
### Seitenansicht



## Funktionen und Einstellungen



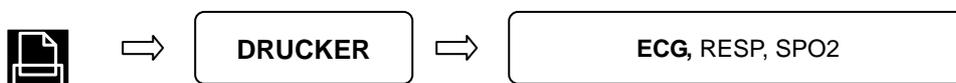
1. Durch drücken der "PRINT" Taste wird der kontinuierlichen Ausdruck gestartet. Ein weiterer Druck auf die Taste stoppt den Ausdruck.
2. Auswahl der Druckgeschwindigkeit (25mm/sec oder 50mm/sec).

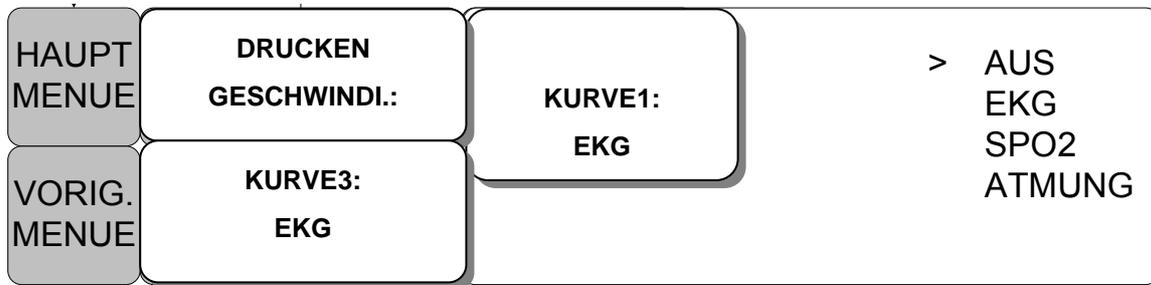


3. Einstellung für ALARM DRUCK:



4. Die Daten werden in der ausgewählten Kurvenform zusammen mit Patienteninformation ausgedruckt. Es können maximal 3 Parameter ausgedruckt werden.





Das Gleiche können Sie für die zweite und dritte Kurve (KURVE2, KURVE3) durchführen.

Falls kein Papier vorhanden, folgendes Symbol erscheint auf dem Display: 

## 12.2 Papierwechsel

1

Öffnen Sie vorsichtig den Papierschacht



2

Legen Sie die neue Rolle ein, so dass das Papier nach oben heraus geführt werden kann.



3

Schließen Sie die Klappe vorsichtig und kontrollieren die korrekte Papierlage.



# 11. NACHRICHTENLISTE

Parameter	Nachricht	Erklärung
EKG	LEAD FAULT	EKG Kabel nicht korrekt angeschlossen.
SpO <sub>2</sub>	CHEK PROBE LEAD FAULT	Sonde ist nicht korrekt am Finger platziert. Sonde ist nicht korrekt angeschlossen.
ATMUNG	LEAD FAULT APNEA	N EKG-Kabel ist nicht korrekt angeschlossen. Apnoe-Alarm.
NIBP	INFLATION FAILURE CHECK CUFF OVER PRESSURE DEFLATION FAILURE OVER TIME CUFF PRESSURE MEASUREMENT ERROR	Schlauch/Manschette ist nicht richtig adaptiert. Pumpdruck ist zu hoch gewählt. Schlauch geknickt. Messzeit überschreitet den eingestellten Wert. Kein Messsignal.
TEMP	LEAD FAULT	Kabel nicht korrekt angeschlossen
ALARM	ALARM VOL.OFF SILENCED ALARM PAUSE 5MIN	Alarmton abgeschaltet. Alarm temporär unterdrückt. Alarm-Taste wurde zweimal gedrückt.
TREND	NO PATIENT DATA	Es wurden keine Patientendaten eingegeben
PRINT	NO PAPER	Kein Druckerpapier im eingelegt.
SETUP	BATTERIE LEER	Batterie ist leer.

# 12. GRUNDEINSTELLUNGEN

## 1. Erwachsene

### Alarm Level

	Hoch	Mittel	Niedrig	Nachricht
Systole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			
HR		0		
NIBP		0		
SpO <sub>2</sub>			0	
SpO <sub>2</sub> -R				0
Atmung				0
Atmung-A				0
T( °C)				0

### Parameter Grenzen

	Niedrig	Hoch
HR	50	150
NIBP-S	80	200
NIBP-M	40	140
NIBP-D	20	120
SpO <sub>2</sub>	90	100
SpO <sub>2</sub> -R	50	150
Atmung	10	30
Atmung-A	0	20
T( °C/ °F)	30.0/42.0	86.0/107.6

## Anzeige(Display)

Patienten Alter	Erwachsener
Color format	Color
Primary EKG	II
Arrhythmie	AUS
Detect Pace	AUS
Kurven2	AUS
Kurven3	AUS
Alarm Druck	EIN
NIBP Auto	AUS
NIBP Manschettengröße	Erwachsener
Atmung Lead	II
Alarm Lautstärke	50%
QRS Lautstärke	AUS
Puls Lautstärke	AUS
EKG Lead Fault	Alarm Niedrig
SpO <sub>2</sub> Probe AUS	Alarm Niedrig
Größe Unit	cm
Gewicht Unit	kg
Temperatur	° C
NIBP Grenztyp	Systolisch
EKG Filter	Monitoring / Überwachung

## 2. Neugeborene

### Alarm Level

	Hoch	Mittel	Niedrig	Nachricht
Systole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			

HR		0		
NIBP		0		
SpO <sub>2</sub>			0	
SpO <sub>2</sub> -R				0
Atmung				0
T(°C)				0

### Parameter Limits

	Niedrig	Hoch
HR	90	200
NIBP-S	40	100
NIBP-M	30	70
NIBP-D	20	60
SpO <sub>2</sub>	88	100
SpO <sub>2</sub> -R	90	200
Atmung	15	100
Atmung-A	0	15
T( °C/ F)	30.0/42.0	86.0/107.6

**Anzeige/Display**

<b>Patienten Alter</b>	<b>0 bis 2 Jahre</b>
<b>Color format</b>	<b>Color</b>
<b>Primär EKG</b>	<b>II</b>
<b>Arrhythmie</b>	<b>AUS</b>
<b>Detect Pace</b>	<b>AUS</b>
<b>Kurven2</b>	<b>AUS</b>
<b>Kurven3</b>	<b>AUS</b>
<b>Alarm Druck</b>	<b>EIN</b>
<b>NIBP Auto</b>	<b>AUS</b>
<b>NIBP Manschettengröße</b>	<b>Neugeborener</b>
<b>RR(RESPI) Lead</b>	<b>II</b>
<b>Alarm Lautstärke</b>	<b>50%</b>
<b>QRS Lautstärke</b>	<b>AUS</b>
<b>Puls Lautstärke</b>	<b>AUS</b>
<b>EKG Lead Fault</b>	<b>Alarm Niedrig</b>
<b>SpO<sub>2</sub> Probe AUS</b>	<b>Alarm Niedrig</b>
<b>Größe Units</b>	<b>cm</b>
<b>Gewicht Units</b>	<b>kg</b>
<b>Temperatur</b>	<b>° C</b>
<b>NIBP Grenztyp</b>	<b>Systolisch</b>
<b>EKG Filter</b>	<b>Monitoring / Überwachung</b>

### 3. Kind

#### Alarm Level

	Hoch	Mittel	Niedrig	Nachricht
Systole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			
HR		0		
NIBP		0		
SpO <sub>2</sub>			0	
SpO <sub>2</sub> -R				0
Atmung				0
Atmung-A				0
T(°C)				0

#### Parameter Grenzen

	Niedrig	Hoch
HR	70	180
NIBP-S	60	160
NIBP-M	40	120
NIBP-D	30	100
SpO <sub>2</sub>	90	100
SpO <sub>2</sub> -R	70	180
Atmung	10	50
Atmung-A	0	20
T( °C/ F)	30.0/42.0	86.0/107.6

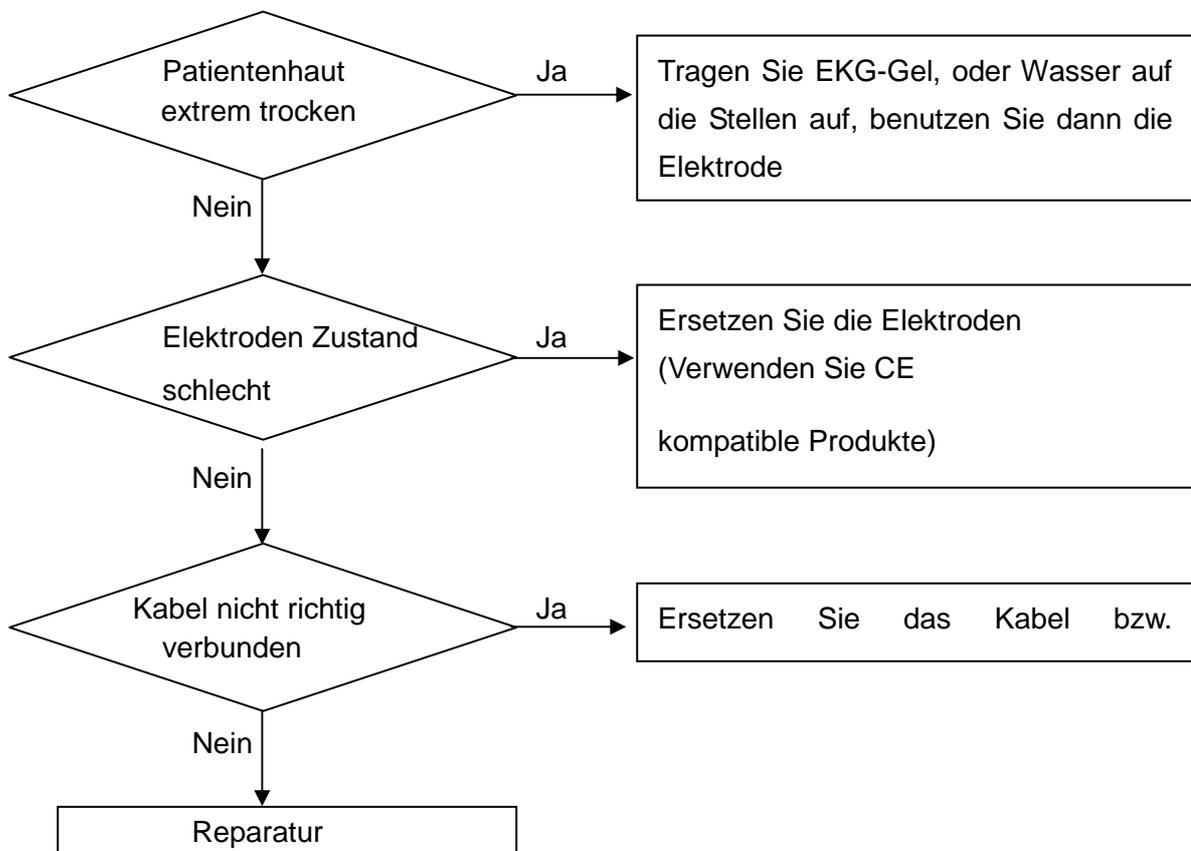
## Anzeige/Display

<b>Patienten Alter</b>	<b>Kind</b>
<b>Color format</b>	<b>Color</b>
<b>Primär EKG</b>	<b>II</b>
<b>Arrhythmie</b>	<b>AUS</b>
<b>Detect Pace</b>	<b>AUS</b>
<b>Kurven2</b>	<b>AUS</b>
<b>Kurven3</b>	<b>AUS</b>
<b>Alarm Druck</b>	<b>EIN</b>
<b>NIBP Auto</b>	<b>AUS</b>
<b>NIBP Manschettengröße</b>	<b>Kind</b>
<b>Atmung Lead</b>	<b>II</b>
<b>Alarm Lautstärke</b>	<b>50%</b>
<b>QRS Lautstärke</b>	<b>AUS</b>
<b>Pulse Lautstärke</b>	<b>AUS</b>
<b>EKG Lead Fault</b>	<b>Alarm Niedrig</b>
<b>SpO<sub>2</sub> Probe AUS</b>	<b>Alarm Niedrig</b>
<b>Größe Units</b>	<b>Cm</b>
<b>Gewicht Units</b>	<b>Kg</b>
<b>Temperatur</b>	<b>° C</b>
<b>NIBP Grenztyp</b>	<b>Systolisch</b>
<b>EKG Filter</b>	<b>Monitoring / Überwachung</b>

# 13. FEHLERBEHEBUNG

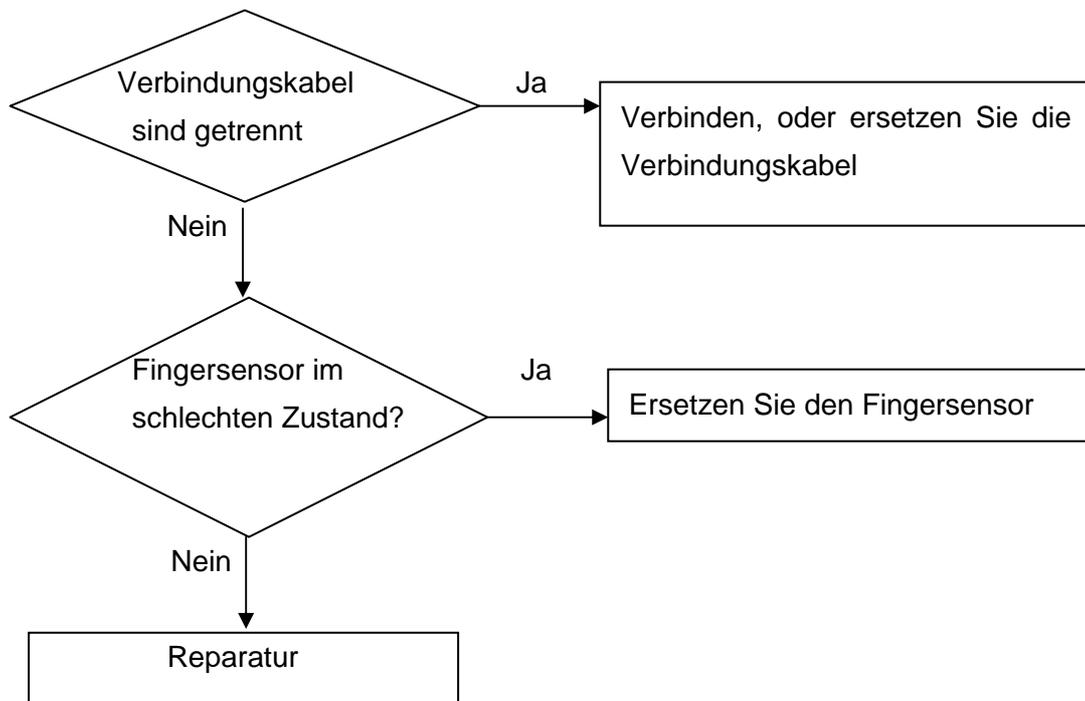
## 1. Artefakt im EKG

- Gel ausgetrocknet
- Elektrode haftet nicht gut an der Haut

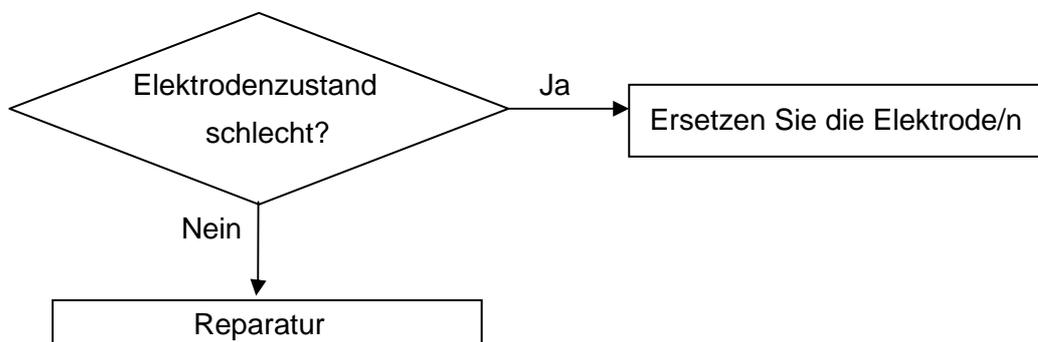


## 2. SpO2 Ausfall

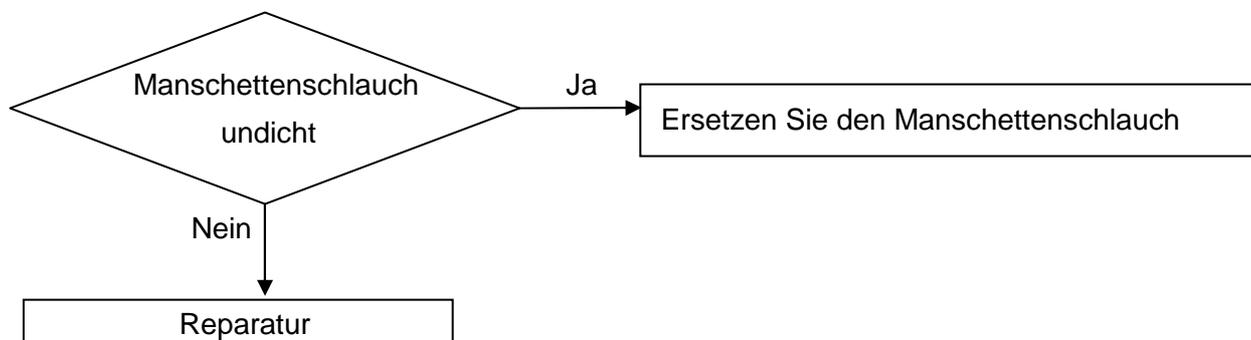
Verbindungskabel sind im schlechten Zustand



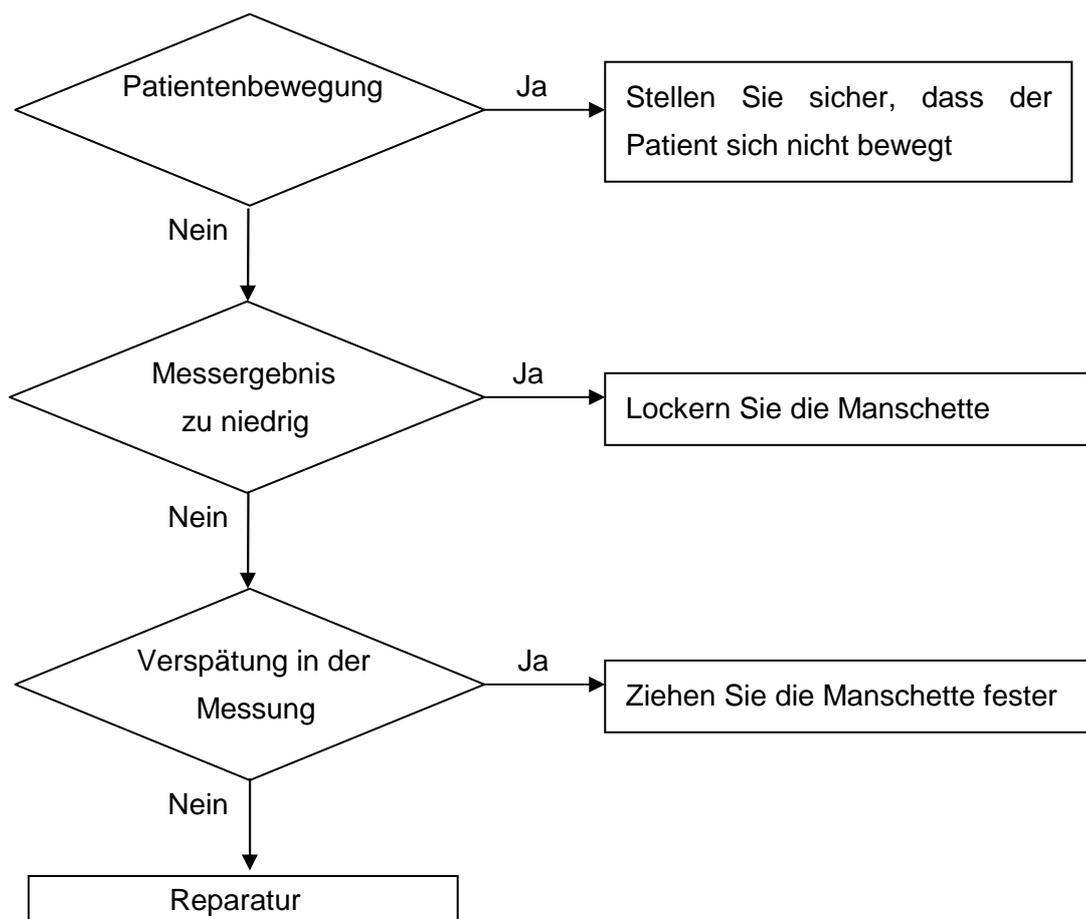
## 3. Temperatur Fehlfunktion



#### 4. NIBP Fehlfunktion

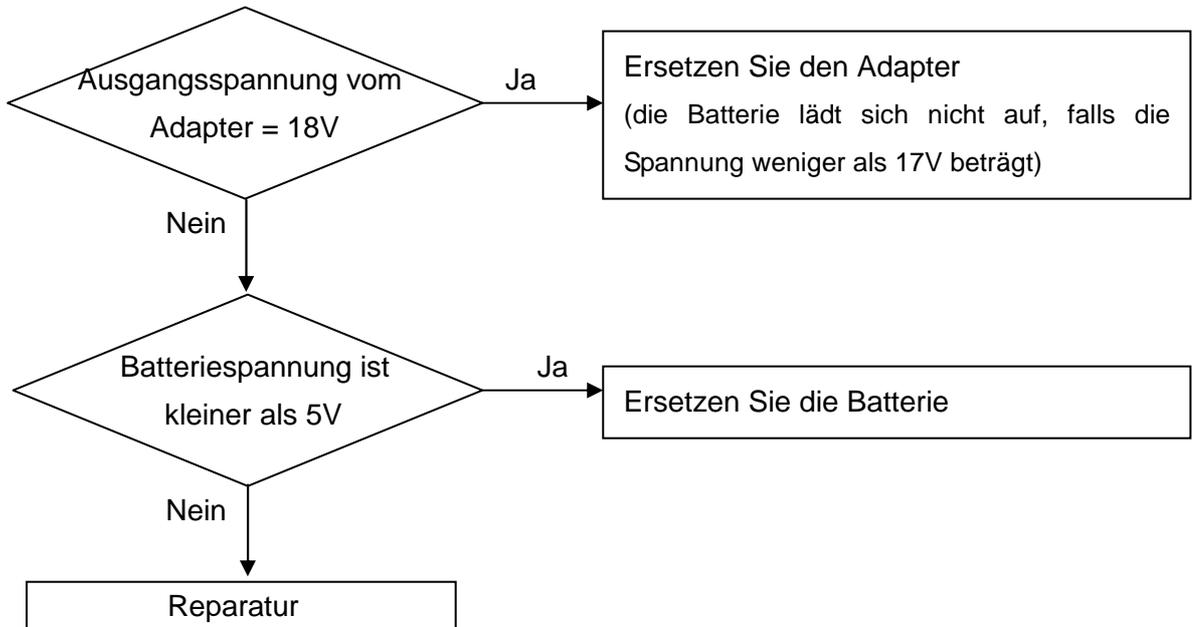


#### 5. Abweichung in der NIBP Messung

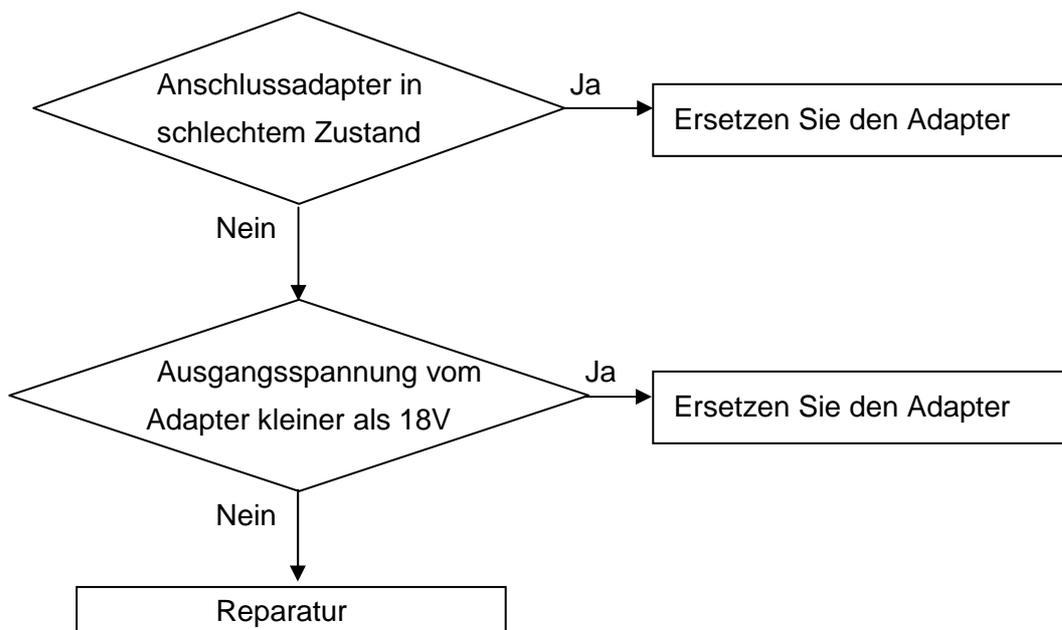


## 6. Fehlfunktion in der Batterie

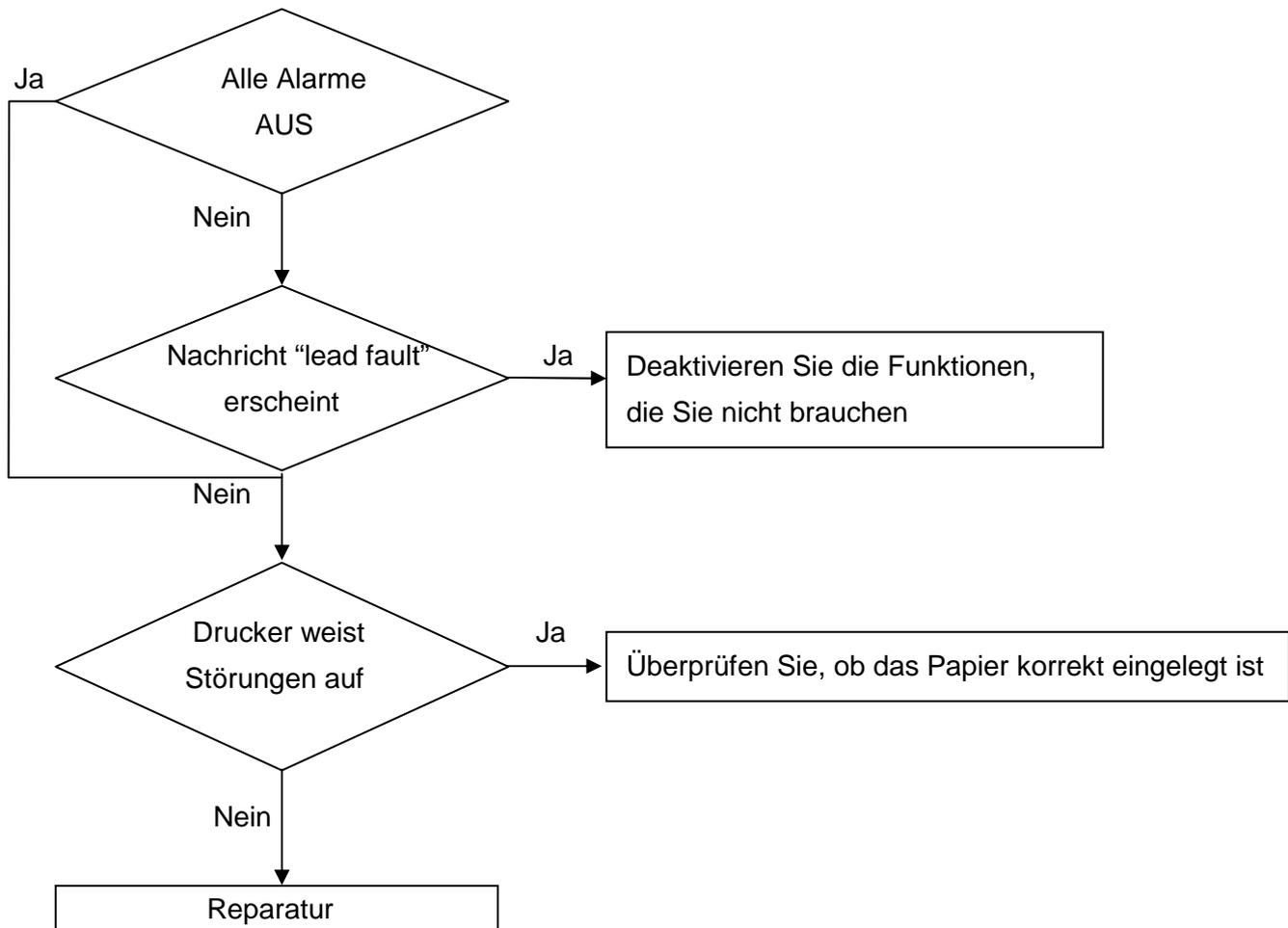
(die Batterie lädt sich innerhalb von 6 Stunden nicht wieder auf)



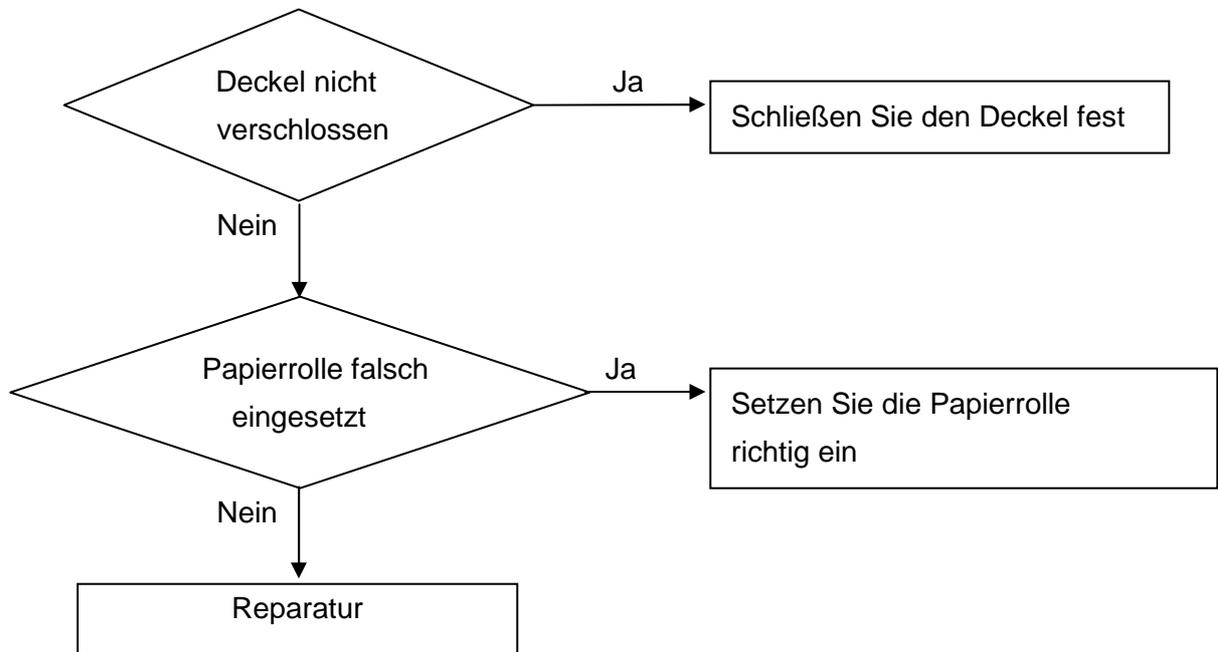
## 7. Stromunterbrechung



## 8. Periodisch wiederkehrende Artefakte



## 9. Kein Ausdruck möglich



# 14. SPEZIFIKATIONEN

**Benutzerfreundlichkeit**

**Anpassung an Kundenwünsche**

**Sonderfunktionen**

**Umgebungsanforderungen**

**Netzstrom**

**Monitor Beschreibung**

**Graphischer und tabellarischer Trend**

**EKG Leistung**

**SpO2 Spezifikation**

**Atmung Spezifikation**

**NIBP Spezifikation**

**IBP Spezifikation**

**Temperatur Spezifikation**

**Standardzubehör**

**Optional**

## **Benutzerfreundlichkeit**

- Akku-Betrieb
- Eingebauter Drucker
- Graphische Anschauung
- Nellcor Sonden mittels Adapterkabel anschließbar

## **Anpassung an Kundenwünsche**

- Anschluss an KFZ-Bordnetz
- LAN Interface

## **Umgebungsanforderungen**

- Betriebstemperatur : 15°C bis 30°C (59°F bis 86°F)
- Lagerungstemperatur : - 10°C bis 60°C (14°F bis 140°F)
- Luftfeuchtigkeit : 20% bis 95%
- Druck : 70(700) bis 106Kpa(1060mbar)

## **Netzstrom**

- AC 100-240V (50/60Hz)
- Adapter 18 V, 2.5 A

## **Monitor Beschreibung**

Bildschirm : 7" LCD (800x600)

- Eigenschaften
  - Bis zu 3 Kurven
  - 3 Alarmstufen
  - Visueller Alarm
  - Herz Ton
  - Haltegriff mit eingebautem Blinker
  - Batterie Status
  - Externer Power LED
- Schnittstellen
  - Stromversorgung im Krankenwagen : 18 V DC, 2.5 A max.
  - Stromversorgung für LAN, WLAN : 5.0V max 0.9A

- Batterie
  - Lithium-Ionen-Batterie
  - Batterie Status Anzeige
  - Betriebszeit : 1.5 Stunden (wenn vollgeladen)
- Thermodrucker : interner Drucker
  - Schreibgeschwindigkeit : 25, 50 mm/sek
  - Papierbreite : 58 mm

### **Graphischer und tabellarischer Trend**

- Tabellarischer Trend
  - Speicherung : 128 Stunden
  - Daten Intervall : 1 Minute, 5, 15, 30, 1 Stunde
  - Anzeige : 1 min, 5, 15, 30, 1 Stunde
- Graphischer Trend
  - Periode : 30 min, 60, 90; 3 Stunden, 6, 12

### **EKG Leistung**

- Ableitungen : 3,5
- Pulsfrequenz : 30 bis 300 bpm
- Genauigkeit :  $\pm 3$  bpm
- Bandbreite : 0.5 Hz bis 40 Hz
- Durchlaufgeschwindigkeit : 6.25, 12.5, 25, 50 mm / sek
- EKG Amplitude (Empfindlichkeit) : 5, 10, 20, 40 mm/mV
- "Kabel ab" Erkennung mit Anzeige
- Herzschrittmacher Modus wählbar
- Differenzialeingangsimpedanz :  $> 5 \text{ M}\Omega$
- Common Mode Rejektion Ratio:  $> 90 \text{ dB}$  50 oder 60 Hz
- DC Eingangsspannungsbereich :  $\pm 5 \text{ mV}$
- Defibrillator Entladung :  $< 4 \text{ s}$
- Erholungszeit nach Defibrillation:  $< 8 \text{ s}$

### **SpO<sub>2</sub> Spezifikation**

- Sättigungsrate : 0% to 100% Sauerstoff
  - Pulsfrequenz : 30 bis 254 bpm
  - SpO<sub>2</sub> Genauigkeit : 70% bis 100% ±2 Einheiten, 0% bis 69% undefiniert
  - Puls Genauigkeit : ±2 bpm
  - Sonde : Rot 660nm, 2mW (typisch)  
Infrarot 880nm, 2-2.4m (typisch)
- 
- Minimalsignal : 0,05% Modulation (Validierung m.H.v. FLUKE Index 2 Oxi. Simulator)

### **Atmung Spezifikation**

- Intervall : 5 bis 120 Atemzüge/min
- Genauigkeit : ±3 Atemzüge/min
- Sweep Speed : 6.25, 12.5, 25, 50 mm/sek

### **NIBP Spezifikation**

- Messprinzip : Oscillometrisch
  - Messmodi :
    - Manuell : Einfache Messung
    - STAT : 5 Min. kontinuierliche NIBP-Messung
    - Auto : automatisches Intervall von 1 min, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 1 Std, 2, 4, 8
  - Manschettendruck : 0 to 300 mmHg
  - Messbereich:
    - Systolisch : Erwachsener: 40 bis 270 mmHg  
Kind: 40 bis 200 mmHg  
Neugeborene: 40 bis 135 mmHg
    - Diastolisch : Erwachsener: 10 to 210 mmHg  
Kind: 10 bis 150 mmHg  
Neugeborene: 10 bis 95 mmHg
    - Mittelwert: Erwachsener: 20 bis 230 mmHg  
Kind: 20 bis 165 mmHg  
Neugeborene: 20 bis 105 mmHg
- Mittlere Messabweichung: <±3mmHg

## Temperatur Spezifikation

- Bereich : 0°C bis 50°C (32°F bis 122°F )
- Genauigkeit : 25°C bis 50°C ± 0.1°C, 0°C bis 24°C±0.2°C
- Kompatibel mit YSI Serie 400 Temperatur Sonde

## Standardzubehör:

- 3-lead EKG-Kabel 3CBL-400, 3WIRE-400 1 Stk
- Einmal-Elektroden (ECG SENS - 400) 10 Stk
- NIBP Schlauch, 3m lang ( NBPCBL-400) 1 Stk
- Manschette, 25-35cm (ACUFF-400) 1 Stk
- SpO<sub>2</sub> Verlängerungskabel 2m (SPCBL-400) 1 Stk
- SpO<sub>2</sub> Sensor (SPASENS – 400) 1 Stk
- DC Adapter, 18VDC, 2.5A (MW160 Made in Bridge Power Co., Ltd.) 1 Stk

## Optional

Temperatursensor

Druckerpapier

5-lead Patientenkabel

270(B) x 60(H) x 172(T) mm

Batterie : Li-Ion( 12Vdc, 4800mAh ), bis zu 2 Stunden (bei voller Ladung),

Netzteil