

GE Healthcare

MAC® 5500/MAC® 5500 HD  
Ruhe-EKG-Analysesystem  
Gebrauchsanleitung

Softwareversion 10  
2046275-033 Version B



MAC® 5500/MAC® 5500 HD  
Resting ECG Analysis System  
German  
©2010, 2011 General Electric  
Company.  
All Rights Reserved.

### Informationen zur Veröffentlichung

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelten nur für die Systeme MAC® 5500 und MAC® 5500 HD mit Softwareversion 10. Es gilt nicht für frühere Softwareversionen. Aufgrund fortlaufender Produktinnovation können die Spezifikationen in dieser Anleitung ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

MAC, MULTI-LINK, MUSE, MACTRODE, Ultra-Archivist, MobileLink und 12SL sind Marken im Eigentum von GE Medical Systems *Information Technologies*, Inc., einem Unternehmen der General Electric Company, das als GE Healthcare firmiert. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen für Medizingeräte der folgenden Aufsichtsbehörden:



Die Teile- und Versionsnummern des Dokuments sind am unteren Rand jeder Seite angegeben. Die Version kennzeichnet den Stand der Aktualisierung des Dokuments. Der Revisionsverlauf dieses Dokuments ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

### Revisionsverlauf

| Version | Datum der Veröffentlichung | Beschreibung                                 |
|---------|----------------------------|--|
| A       | 29. Oktober 2010           | Erste veröffentlichte Version des Dokuments. |
| B       | 24. August 2011            | Aktualisierte übersetzung.                   |

Weitere GE Healthcare-Handbücher finden Sie in der Common Documentation Library (CDL) unter [http://www.gehealthcare.com/usen/service/biomed\\_tech\\_selfservice/services\\_user\\_doc/products/support.html](http://www.gehealthcare.com/usen/service/biomed_tech_selfservice/services_user_doc/products/support.html) Klicken Sie dort auf **Cardiology**.

# Inhalt

## 1 Einleitung

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Produktinformation.....</b>   | <b>9</b>  |
| Anwendungshinweise .....   | 9         |
| Verschreibungspflichtiges Gerät.....   | 9         |
| Aufzeichnung von EKGs während der Defibrillation.....  | 9         |
| Genauigkeit der Reproduzierbarkeit des Eingangssignals.....  | 10        |
| Modulationseffekte bei digitalen Systemen .....  | 10        |
| Installation und Anschluss.....  | 10        |
| Ersatzteile und Zubehör .....  | 10        |
| Ausrüstungssymbole .....   | 17        |
| Aufkleber auf Produkt und Verpackung .....   | 19        |
| GLOBAL CHANGE: Change "der Ausrüstung" always in "des Geräts" (mentioned 12<br>x) Here: Identifikation des Geräts..... | 22        |
| <b>Bestimmungen und Sicherheitsinformationen .....</b>   | <b>24</b> |
| Sicherheitskonventionen.....   | 24        |
| Sicherheitsmeldungen.....  | 24        |
| Klassifizierung.....   | 28        |
| Underwriters Laboratories, Inc. ....   | 28        |
| EMI/EMV-Anforderungen.....   | 29        |
| Rechtliche Hinweise.....   | 29        |
| Herstellerverantwortung.....   | 29        |
| Verantwortung des Käufers/Kunden .....   | 30        |
| <b>Hinweise für die Wartung .....</b>  | <b>30</b> |
| Wartungsbedarf.....  | 30        |
| Weitere Hilfe.....   | 30        |
| <b>Informationen über dieses Handbuch.....</b>   | <b>31</b> |
| Zweck des Handbuchs .....  | 31        |
| Zielgruppe .....   | 31        |
| Konventionen für das Handbuch.....   | 31        |
| Zugehörige Dokumentation .....   | 32        |
| Schulung .....   | 33        |

## 2 Systemüberblick

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Beschreibung der Hardware .....</b>         | <b>35</b> |
| Vorderansicht .....                            | 35        |
| Rückansicht .....                              | 36        |
| Innenansicht .....                             | 37        |
| Rückwand.....                                  | 37        |
| Tastatur – Standardtasten .....                | 39        |
| Tastatur – Belastungstesttasten (Option) ..... | 40        |
| <b>Aufnahmegerät.....</b>                      | <b>41</b> |
| Aufnahmemodul.....                             | 41        |
| Ableitungskabel.....                           | 42        |
| Ableitungskabel-Adapter .....                  | 43        |
| <b>Anschluss von Peripheriegeräten .....</b>   | <b>43</b> |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | Anschluss der LAN-Option .....                                   | 44        |
|          | Anschluss der Modem-Option.....                                  | 44        |
|          | Anschluss der Funkoption MobileLink.....                         | 44        |
|          | Anschluss von externen Belastungstestgeräten.....                | 44        |
|          | Anschluss des Aufnahmegeräts .....                               | 45        |
|          | Überprüfen des korrekten Betriebs .....                          | 45        |
|          | <b>Überblick zur Software .....</b>                              | <b>45</b> |
|          | Testbildschirme .....  | 46        |
|          | Hauptmenü.....   | 48        |
|          | Report-Layout.....   | 52        |
|          | Dateneingabe .....   | 53        |
| <b>3</b> | <b>Vorbereiten des Patienten</b>                                 |           |
|          | <b>Vorbereiten der Haut des Patienten.....</b>                   | <b>58</b> |
|          | <b>Elektronenplatzierung.....</b>                                | <b>59</b> |
|          | Ruhe-EKG-Platzierung .....                                       | 59        |
|          | Belastungs-EKG-Platzierung .....                                 | 65        |
| <b>4</b> | <b>Eingeben der Patientendaten</b>                               |           |
|          | <b>Manuelle Eingabe der Patientendaten.....</b>                  | <b>68</b> |
|          | <b>Auslesen einer Patienten-ID-Karte (optional) .....</b>        | <b>68</b> |
|          | Anschließen des Kartenlesers.....                                | 69        |
|          | Auslesen einer Patienten-ID-Karte .....                          | 69        |
|          | <b>Scannen eines Barcodes (optional) .....</b>                   | <b>70</b> |
|          | Anschließen des Barcode-Scanners .....                           | 70        |
|          | Scannen des Barcodes .....                                       | 71        |
|          | <b>Eingeben von Aufträgen.....</b>                               | <b>72</b> |
|          | Empfangen von Aufträgen von einem MUSE CV-System (optional)..... | 72        |
|          | Manuelle Eingabe von Aufträgen.....                              | 73        |
|          | Auswählen und Abschließen von Aufträgen .....                    | 74        |
| <b>5</b> | <b>Aufnehmen eines EKGs</b>                                      |           |
|          | <b>Hookup Advisor .....</b>                                      | <b>75</b> |
|          | <b>Standard-EKGs .....</b>                                       | <b>77</b> |
|          | <b>Signalmittlungs-EKGs.....</b>                                 | <b>80</b> |
|          | <b>Master's Step-EKGs .....</b>                                  | <b>80</b> |
| <b>6</b> | <b>Belastungstests</b>   |           |
|          | <b>Starten eines Belastungstests .....</b>                       | <b>83</b> |
|          | <b>Vortest-Phase .....</b>                                       | <b>84</b> |
|          | <b>Belastungsphase.....</b>                                      | <b>86</b> |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
|           | Erholungsphase .....                                  | 87  |
|           | Testabschlussphase.....                               | 88  |
| <b>7</b>  | <b>Bearbeiten der Protokolle</b>                      |     |
|           | Protokollüberblick .....                              | 91  |
|           | Bearbeiten oder Erstellen von Protokollen .....       | 94  |
| <b>8</b>  | <b>Drucken von EKG-Reports</b>                        |     |
|           | Drucken eines weiteren Reports .....                  | 97  |
|           | Drucken gespeicherter EKGs.....                       | 98  |
|           | Ablegen der Ausdrucke .....                           | 98  |
| <b>9</b>  | <b>Senden von EKGs</b>                                |     |
|           | Senden von EKGs mit einem Modem .....                 | 101 |
|           | Lokales Versenden von EKGs.....                       | 102 |
|           | Drahtloses Versenden von EKGs .....                   | 103 |
|           | Senden von EKGs im XML-Format .....                   | 104 |
| <b>10</b> | <b>Empfangen von EKGs</b>                             |     |
|           | Empfangen von EKGs von einem anderen MAC-System ..... | 105 |
|           | Empfangen von EKGs mit einem Modem .....              | 105 |
|           | Lokales Empfangen von EKGs.....                       | 106 |
|           | Empfangen von EKGs von einem MUSE CV-System.....      | 106 |
| <b>11</b> | <b>Bearbeiten von EKGs</b>                            |     |
|           | Bearbeiten von Patientendaten .....                   | 109 |
|           | Bearbeiten von EKG-Messungen .....                    | 110 |
|           | Bearbeiten interpretativer Aussagen .....             | 111 |
| <b>12</b> | <b>Löschen von EKGs und Aufträgen</b>                 |     |
|           | Löschen von EKGs .....                                | 113 |
|           | Löschen von Aufträgen .....                           | 114 |
| <b>13</b> | <b>Verwenden einer SD-Karte</b>                       |     |
|           | Unterstützte SD-Karten .....                          | 117 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Vorbereiten der SD-Karte.....</b>                     | <b>118</b> |
| Sperrn und Entsperrn der SD-Karte .....                  | 118        |
| Einstecken und Auswerfen der SD-Karte.....               | 118        |
| Formatieren der SD-Karte .....                           | 119        |
| <b>Verwalten der Dateien auf der SD-Karte .....</b>      | <b>119</b> |
| Anzeigen gespeicherter EKGs .....                        | 119        |
| Kopieren von Dateien auf die SD-Karte .....              | 119        |
| Wiederherstellen von Dateien von der SD-Karte .....      | 120        |
| Speichern von Dateien im XML-Format .....                | 120        |
| <b>Aktualisieren von Software von der SD-Karte .....</b> | <b>121</b> |

## 14 Systemsteuerung

|  |            |
|--|------------|
| <b>Hierarchie der Systemsteuerung .....</b>                    | <b>123</b> |
| <b>Prozessübersicht.....</b>                                   | <b>125</b> |
| <b>Einrichten automatischer Abläufe .....</b>                  | <b>126</b> |
| Einstellung der Einschaltfunktion.....                         | 126        |
| Einstellen der EKG-Vorschau .....                              | 126        |
| Einstellen des Ausdrucks von Ruhe-EKG-Reports .....            | 127        |
| Einstellen der automatischen EKG-Speicherung .....             | 127        |
| Einstellen der automatischen EKG-Versendung .....              | 128        |
| Einstellen des Ausdrucks von Signalmittelungs-EKG-Reports..... | 128        |
| Einstellen der ACI-TIPI Interpretation .....                   | 128        |
| <b>Einstellen der Systemgrundlagen .....</b>                   | <b>129</b> |
| Diverse Einstellungen.....                                     | 129        |
| Fragen.....  | 132        |
| Farben.....  | 135        |
| Übertragung.....   | 135        |
| Netzwerkeinstellungen .....                                    | 137        |
| Option-Aktivierung .....                                       | 138        |
| Datum und Zeit .....   | 139        |
| Sprache .....  | 140        |
| Einschalt-Optionen.....  | 140        |
| EKG-Bestellsystem .....  | 140        |
| Eingabemethode .....   | 141        |
| <b>Einstellen von EKGs .....</b>                               | <b>142</b> |
| EKG-Aufnahme .....   | 143        |
| EKG-Analyse.....   | 145        |
| Fragen.....  | 146        |
| Druckereinstellungen .....                                     | 147        |
| EKG-Reports .....  | 147        |
| Analoge Ausgänge .....   | 154        |
| CT Data Guard .....  | 155        |
| Einstellungen für Grenzwerte .....                             | 157        |
| <b>Einrichten von EKGs mit Signalmittelung.....</b>            | <b>160</b> |
| <b>Einstellung der Belastungstests.....</b>                    | <b>161</b> |
| Diverse Einstellungen.....                                     | 161        |
| Fragen.....  | 162        |
| Druckereinstellungen .....                                     | 162        |
| Belastungstest-Reports .....                                   | 163        |
| Bildschirm.....  | 168        |
| Ein- und Ausgänge .....  | 168        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Hi-Res</b> .....                             | <b>170</b> |
| <b>Einrichten eines Kartenlesers</b> .....      | <b>171</b> |
| Automatische Konfiguration .....                | 172        |
| Manuelle Konfiguration .....                    | 172        |
| <b>Einrichten eines Barcodelesers</b> .....     | <b>173</b> |
| Automatische Konfiguration .....                | 173        |
| Manuelle Konfiguration .....                    | 174        |
| <b>Einrichten des Master's Step-Tests</b> ..... | <b>174</b> |
| <b>System-Setup verwalten</b> .....             | <b>175</b> |
| Drucken der Systemsteuerung .....               | 175        |
| Speichern der Systemsteuerung .....             | 175        |
| Wiederherstellen der Systemsteuerung.....       | 176        |

## **A**     **Wartung**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Inspektion und Reinigung des MAC-Systems</b> .....                   | <b>177</b> |
| Inspektion des MAC-Systems.....   | 177        |
| Reinigen und Desinfizieren der Außenflächen .....                       | 178        |
| Reinigen, Desinfizieren und Lagern von EKG-Kabeln und Ableitungen ..... | 179        |
| Reinigen, Desinfizieren und Lagern der Handgeräte.....                  | 182        |
| <b>Wartung des Papiers</b> .....  | <b>184</b> |
| Einstellen der richtigen Papiergröße .....                              | 184        |
| Einlegen des Papiers.....   | 185        |
| <b>Wartung der Batterie</b> .....                                       | <b>186</b> |
| Laden der Batterie .....  | 186        |
| Konditionieren der Batterie .....                                       | 188        |
| Austauschen der Batterie .....  | 188        |
| <b>Ersetzen von Ableitungskabel-Adaptern</b> .....                      | <b>189</b> |

## **B**     **Fehlersuche**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Allgemeine Tipps zur Fehlersuche</b> .....                      | <b>191</b> |
| <b>Visuelle Inspektion</b> .....                                   | <b>191</b> |
| <b>Leistungsprobleme</b> .....                                     | <b>191</b> |
| Inakzeptable Störpegel.....  | 192        |
| ACI-TIPI-Report wird nicht gedruckt.....                           | 192        |
| Ein externes Gerät zeichnet die Blutdruckmesswerte nicht auf ..... | 192        |
| Das Laufband/Ergometer bewegt sich nicht .....                     | 193        |
| <b>Systemfehler</b> .....  | <b>193</b> |

## **C**     **Reportformate**

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>Numerische Reports</b> .....  | <b>195</b> |
| <b>Zusätzliche Reports</b> ..... | <b>196</b> |
| <b>Im-Test-Reports</b> .....     | <b>198</b> |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
|          | Abschluss-Reports der Belastungstests .....    | 199 |
|          | Codes von Belastungstest-Reports .....         | 200 |
| <b>D</b> | <b>Master's Step-Daten</b>                     |     |
|          | Master's Step-Tabelle.....                     | 201 |
|          | ST-T-Änderungen .....                          | 204 |
| <b>E</b> | <b>Erstellen von Barcodes und Magnetkarten</b> |     |
|          | Manuelle Konfiguration der Lesegeräte.....     | 205 |
|          | Automatische Konfiguration der Lesegeräte..... | 208 |



# 1

## Einleitung

Dieses Kapitel enthält Informationen, die für die ordnungsgemäße Verwendung des Produkts und des Handbuchs erforderlich sind. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie das Produkt verwenden.

## Produktinformation

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen allgemeinen Überblick zu diesem Produkt. Eine detaillierte Beschreibung des Produkts finden Sie im Kapitel 2 - "Systemüberblick".

## Anwendungshinweise

Das MAC 5500/5500 HD EKG-Analysesystem ist für das Erfassen, Analysieren, Anzeigen und Aufzeichnen von elektrokardiografischen Informationen von erwachsenen und pädiatrischen Patienten bestimmt. Die Basissysteme bieten ECG's mit 3-, 6-, 12- oder 15-Ableitungen, interpretative Analysen und Vektorschleifen und kann so erweitert werden, dass die Software auch Analyseoptionen wie hochauflösende Signalmittelung von QRS- und P-Wellenabschnitten des Elektrokardiogramm erlaubt. Optional können die EKG-Daten an und von einem zentralen, kardiovaskulären EKG-Informationssystem übertragen werden.

Das MAC® 5500 HD-System ist für die Anwendung in einem Krankenhaus oder einer professionellen, medizinischen Einrichtung durch entsprechend geschultes Krankenhaus- oder Praxispersonal unter unmittelbarer Aufsicht eines Arztes vorgesehen.

## Verschreibungspflichtiges Gerät

**VORSICHT:** Laut US-amerikanischem Recht darf das Gerät nur von einem Arzt oder auf Anweisung eines Arztes erworben werden.

## Aufzeichnung von EKGs während der Defibrillation

Dieses Gerät ist gegen die Einflüsse elektrischer Defibrillator-Entladungen geschützt, damit die EKG-Kurve nach der Defibrillation wieder erfasst wird, wie es die einschlägigen Testnormen fordern. Der Patientensignaleingang des Aufzeichnungsmoduls ist defibrillationssicher. Somit ist es nicht erforderlich, die EKG-Elektroden vor der Defibrillation zu entfernen.

Werden Edelstahl- oder Silberelektroden verwendet, können die Elektroden auf Grund des Entladungsstroms der Defibrillation eine Restladung zurückbehalten, die zu einer Elektrodenpolarisierung oder Gleichstrom-Offsetspannung führen kann. Eine Polarisierung der Elektroden kann die Aufzeichnung des EKG-Signals mehrere Minuten lang blockieren. Um eine Polarisierung zu vermeiden, können in Fällen, in denen eine Defibrillation zu erwarten ist, nichtpolarisierende Silber- oder Silberchlorid-Elektroden verwendet werden (die bei Anlage eines Gleichstroms keine Gleichstrom-Offsetspannung verursachen).

Falls polarisierende Elektroden benutzt werden, wird empfohlen, vor der Defibrillation die Ableitungskabel vom Patienten zu entfernen.

Ein Defibrillatorschutz der Elektroden sorgt dafür, dass die EKG-Kurve unmittelbar nach der Defibrillation wieder aufgezeichnet werden kann. Wir empfehlen die Verwendung nicht polarisierender Einwegelektroden mit Defibrillationsschutzwerten gemäß AAMI EC 12 4.2.2.4 (Eine Liste zugelassener Elektroden finden Sie unter ["Ersatzteile und Zubehör" auf Seite 10.](#)) AAMI EC12 gibt vor, dass das Polarisierungspotential eines Elektrodenpaares 5 Sekunden nach einer Defibrillationsentladung 100mV nicht überschreiten darf.

## Genauigkeit der Reproduzierbarkeit des Eingangssignals

- Gesamt-Systemfehler erfüllt AAMI EC11 3.2.7.1.  
Gesamt-Systemfehler liegt zwischen bzw. innerhalb  $\pm 5\%$ .
- Die Frequenzantwort erfüllt AAMI EC11 3.2.7.2, Methode A und D.  
Die Frequenzantwort liegt zwischen bzw. innerhalb  $\pm 10\%$  zwischen 0,67 und 40 Hz und zwischen  $+0$  und  $-10\%$  bei 20 ms, 1,5 mV dreieckiger Eingang.

## Modulationseffekte bei digitalen Systemen

Das Gerät verwendet eine digitale Abtasttechnik, die Amplitudenveränderungen der Q-, R-, und/oder S-Wellen von einem Herzschlag zum nächsten verursachen kann. Dieser Effekt wird möglicherweise insbesondere bei EKG-Ableitungen bei Kindern sichtbar. Falls ein solches Phänomen auftritt, sollte sich der Arzt der Tatsache bewusst sein, dass die Ursache der Amplitudenveränderung eventuell nicht ausschließlich physiologischer Art ist. Um die Spannung von Q-, R- und S-Wellen zu messen, sollten QRS-Komplexe mit der größten Ablenkung der jeweiligen Wellen verwendet werden.

## Installation und Anschluss

Erfolgt die Installation dieses Geräts in den USA statt an einer 120-V-Stromquelle an einer 240-V-Stromquelle, muss ein einphasiges 240-Volt-Stecker mit Mittelabgriff verwendet werden.

Erkundigen Sie sich bei GE Healthcare, bevor Sie Geräte an dieses Gerät anschließen, die nicht in diesem Handbuch empfohlen werden.

## Ersatzteile und Zubehör

Um die Sicherheit der Patienten zu gewährleisten, dürfen nur Teile und Zubehör verwendet werden, die von GE Healthcare hergestellt oder empfohlen werden.

In Bezug auf deren Sicherheit und Leistung müssen verwendete Teile und Zubehör den Sicherheitsanforderungen der Normenreihe IEC 601 genügen und/oder die

Systemkonfiguration muss die Anforderungen der Norm IEC 60601-1-1 „Medizinische elektrische Geräte“ erfüllen.

Die Verwendung von Zubehör, das die entsprechenden Sicherheitsanforderungen des Geräts nicht erfüllt, kann zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Geräts führen. Bei der Auswahl von Zubehör sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- die Verwendung des Geräts in der Patientenumgebung und
- der Nachweis, dass die Sicherheitszertifizierung des Zubehörs in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften der Norm IEC 60601-1 und/oder den harmonisierten nationalen Normen gemäß IEC60601-1-1 durchgeführt wurde.

In den folgenden Abschnitten sind die für den Einsatz mit diesem Gerät zugelassenen Artikel und Zubehörteile aufgeführt. Nicht alle Teile wurden für den Einsatz in allen Ländern zugelassen. Wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von GE Healthcare vor Ort, um Informationen zur Verfügbarkeit in Ihrem Land zu erhalten.

## Elektroden

Die nachfolgenden nicht-polarisierenden Elektroden wurden für die Verwendung mit diesem Gerät zugelassen.

### Elektroden

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 21714401      | Saugelektrode, Thorax-Elektrode   |
| 42101600      | Blauer Ball   |
| 91920031      | SilverTRACE ECG Electrodes, Soft P55MO, foam round, wet gel, 25/pouch, 200/box                              |
| 2014780-001   | SilverTRACE ECG Electrodes, Soft Stress PS50MO, foam round, wet gel, 30/pouch, 300/box                      |
| 2014783-001   | SilverTRACE ECG Electrodes, Window P50TR, clear tape round, solid gel, 30/pouch, 300/box                    |
| 2014784-001   | SilverTRACE ECG Electrodes, Window P50TR, clear tape round, solid gel, 5/strip, 300/box                     |
| 2014785-001   | SilverTRACE ECG Electrodes, Window P50TR, clear tape round, solid gel, 7/strip, 350/box                     |
| 2014786-001   | SilverTRACE ECG Electrodes, First Carbon P28MOC, foam rectangle, wet gel, carbon snap, 30/pouch, 300/box    |
| 2046545-001   | ECG Electrode, Wet Gel P28 MOC, SilverTRACE Electrodes, 30/pack   |
| 402207-210    | BabyMAC Electrodes, Resting ECG Electrodes, 10/card, 50/pack, 500/case                                      |
| 5608-003      | GE Gray Suction Bulb  |
| 900703-205    | SilverTRACE Ag/AgCl Electrodes, Adult Holter/Stress Electrode, Foam Oval, Wet Gel, 5/pkg, 150/box, 600/case |
| 900703-230    | SilverTRACE Ag/AgCl Electrodes, Adult Holter/Stress Electrode, Foam Oval, Wet Gel, 30/pouch, 300/case       |
| 9033-015      | GE Suction Electrode & Gray Bulb  |

## Elektroden (cont'd.)

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 9623-003      | Silver Mactrode Resting ECG Electrodes, 10/card, 100/pack, 1000/case      |
| 9623-003P     | Silver Mactrode Plus Resting ECG Electrodes, 10/card, 100/pack, 1000/case |
| 9623-103P     | Silver Mactrode Plus Resting ECG Electrodes, 14/card, 140/pack, 1400/case |

## Ableitungskabel

Die folgenden Ableitungskabel wurde für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen

### Ableitungskabel

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 2001925-003   | CAM 14 ECG Leadwire, Universal, 40 in (102 cm)                    |
| 2001925-004   | CAM 14 ECG Leadwire, Universal, 51 in (130 cm)                    |
| 2001925-005   | CAM 14 ECG Leadwire, Universal, 26 in (66 cm)                     |
| 2001925-006   | CAM 14 ECG Leadwire, Universal, 36 in (90 cm)                     |
| 2016032-001   | CAM 14 Leadwire Set, Dedicated Banana, AHA, 10/set, mixed lengths |
| 2016032-002   | CAM 14 Leadwire Set, Dedicated Banana, IEC, 10/set, mixed lengths |
| 2016033-001   | CAM 14 Leadwire Set, Dedicated Banana, AHA, 14/set, mixed lengths |
| 2016033-002   | CAM 14 Leadwire Set, Dedicated Banana, IEC, 14/set, mixed lengths |
| 2020558-001   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 36 in (90 cm), RA     |
| 2020558-002   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 36 in (90 cm), LA     |
| 2020558-003   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 40 in (102 cm), LL    |
| 2020558-004   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 40 in (102 cm), RL    |
| 2020558-005   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V1     |
| 2020558-006   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V2     |
| 2020558-007   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V3     |
| 2020558-008   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V4     |
| 2020558-009   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V5     |
| 2020558-010   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V6     |
| 2020558-011   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V3R    |
| 2020558-012   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V4R    |
| 2020558-013   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), V7     |
| 2020558-014   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), E      |
| 2020558-015   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), H      |
| 2020558-016   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), I      |

### Ableitungskabel (cont'd.)

| Artikelnummer | Beschreibung   |
|---------------|--|
| 2020558-017   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, AHA, 26 in (66 cm), M   |
| 2020559-001   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 36 in (90 cm), R   |
| 2020559-002   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 36 in (90 cm), L   |
| 2020559-003   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 40 in (102 cm), F  |
| 2020559-004   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 40 in (102 cm), N  |
| 2020559-005   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C1  |
| 2020559-006   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C2  |
| 2020559-007   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C3  |
| 2020559-008   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C4  |
| 2020559-009   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C5  |
| 2020559-010   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C6  |
| 2020559-011   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), E   |
| 2020559-012   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), H   |
| 2020559-013   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), I   |
| 2020559-014   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), M   |
| 2020559-015   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C3R |
| 2020559-016   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C4R |
| 2020559-017   | CAM 14 ECG Leadwire, Dedicated Banana, IEC, 26 in (66 cm), C7  |
| 420101-001    | CAM 14 ECG Leadwire Set, Universal, mixed length, 14/set       |
| 420101-002    | CAM 14 ECG Leadwire Set, Universal, mixed length, 10/set       |

### Ableitungskabelzubehör

Das folgende Elektrodenzubehör wurde für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen.

#### Ableitungskabelzubehör

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 2001926-001   | Blank Plug Kit, CAM 14, 4/bag                           |
| 401089-003    | Leadwire Organizers, 4 3-L Separators, 2 4-L Separators |
| 414763-002    | Multi-Link Leadwire Separator, 3-L, 3/pack              |

## EKG-Adapter und -Anschlüsse

Die folgenden Adapter und Anschlüsse wurden für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen

### EKG-Adapter und -Anschlüsse

| Artikelnummer | Beschreibung                                    |
|---------------|---|
| 406551-033    | CAM 14 ECG Connector, Mactrode, V3R, AHA        |
| 406551-034    | CAM 14 ECG Connector, Mactrode, V4R, AHA        |
| 406551-035    | CAM 14 ECG Connector, Mactrode, V7, AHA         |
| 406554-033    | CAM 14 ECG Connector, Banana, V3R, AHA          |
| 406554-034    | CAM 14 ECG Connector, Banana, V4R, AHA          |
| 406554-035    | CAM 14 ECG Connector, Banana, V7, AHA           |
| 900178-001    | CAM 14 ECG Connector Set, Banana, 10/set, AHA   |
| 900178-002    | CAM 14 ECG Connector Set, Mactrode, 10/set, AHA |
| 900178-003    | CAM 14 ECG Connector Set, Grabber, 10/set, AHA  |
| 900178-101    | CAM 14 ECG Connector Set, Banana, 10/set, IEC   |
| 900178-102    | CAM 14 ECG Connector Set, Mactrode, 10/set, IEC |
| 900178-103    | CAM 14 ECG Connector Set, Grabber, 10/set, IEC  |
| 900178-201    | CAM 14 ECG Connector Set, Banana, 14/set, IEC   |
| 900178-202    | CAM 14 ECG Connector Set, Mactrode, 14/set, IEC |
| 900178-203    | CAM 14 ECG Connector Set, Grabber, 14/set, IEC  |
| 900179-201    | CAM 14 ECG Connector Set, Banana, 14/set, AHA   |
| 900179-202    | CAM 14 ECG Connector Set, Mactrode, 14/set, AHA |
| 900179-203    | CAM 14 ECG Connector Set, Grabber, 14/set, AHA  |
| 9490-210      | Electrode Adapter Set, 10/set                   |
| 9490-214      | Electrode Adapter Set, 14/set                   |

## Kabel für das Aufnahmemodul

Die folgenden Kabel für das Aufnahmemodul wurden für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen.

### Kabel für das Aufnahmemodul

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 2016560-001   | CAM 14 Coiled Patient Cable, 50 in (1.3 m)                  |
| 2016560-003   | CAM 14 Coiled Patient Cable, round connector, 15 ft (4.6 m) |

## KISS-Aspirationssystem-Zubehör

Das folgende KISS-Aspirationssystem-Zubehör wurde für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen.

### KISS-Aspirationssystem-Zubehör

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 21732801      | Suction Electrode, KISS ES600   |
| 30344377      | Swivel Attachment Arm for Kiss  |
| 30344419      | Extension tube for KISS ES600 Pump, 5 ft (1.5 m)                              |
| 30344427      | Blind Plug for KISS   |
| 30344434      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V1                                       |
| 30344435      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V2                                       |
| 30344436      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V3                                       |
| 30344437      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V4                                       |
| 30344438      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V5                                       |
| 30344439      | Leadwire, KISS, AHA, 50 in (127 cm), V6                                       |
| 30344440      | Leadwire, KISS, AHA, 57 in (147 cm), LL                                       |
| 30344441      | Leadwire, KISS, AHA, 57 in (147 cm), LA                                       |
| 30344442      | Leadwire, KISS, AHA, 57 in (147 cm), RA                                       |
| 30344443      | Leadwire, KISS, AHA, 57 in (147 cm), RL                                       |
| 38401590      | KISS Leadwire Set, IEC, 10/set, mixed lengths                                 |
| 93204775      | KISS Electrode Filter Disc, 100/bag   |
| 2022862-001   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), I                               |
| 2022862-003   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), E                               |
| 2022862-004   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), M                               |
| 2022862-005   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), H                               |
| 2022862-006   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), A1                              |
| 2022862-007   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), A2                              |
| 2022862-008   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), A3                              |
| 2022862-009   | ECG Leadwire, KISS Multilead, 50 in (127 cm), A4                              |
| 2024037-001   | KISS ES600 Electrodes & Leadwires, Standard, 10/set, mixed lengths            |
| 2024038-001   | KISS Upgrade Electrodes & Leadwires, FRANK, 4/set, 50 in (127 cm), H, E, I, M |
| 2024039-001   | KISS Upgrade Electrodes & Leadwires, NEHB, 2/set, 50 in (127 cm), Nst, Nax    |
| 2024040-001   | KISS Upgrade Electrodes & Leadwires, 4/set, 50 in (127 cm), A1 - A4           |
| 30344365      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C1                                       |
| 30344366      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C2                                       |

## KISS-Aspirationssystem-Zubehör (cont'd.)

| Artikelnummer | Beschreibung                             |
|---------------|--|
| 30344367      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C3  |
| 30344368      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C4  |
| 30344369      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C5  |
| 30344370      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), C6  |
| 30344371      | Leadwire, KISS, IEC, 57 in (147 cm), F   |
| 30344372      | Leadwire, KISS, IEC, 57 in (147 cm), L   |
| 30344373      | Leadwire, KISS, IEC, 57 in (147 cm), R   |
| 30344374      | Leadwire, KISS, IEC, 57 in (147 cm), N   |
| 30344375      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), NST |
| 30344376      | Leadwire, KISS, IEC, 50 in (127 cm), NAX |
| 43252125      | Suction Dome, KISS                       |

## Papiersorten

Die folgenden Thermopapiere wurden für den Einsatz mit diesem Gerät zugelassen.

### Papiersorten

| Artikelnummer | Beschreibung  |
|---------------|---|
| 9402-020      | Premium Thermal-Sensitive Chart Paper, Full Page Red Grid, 8.5 in x 11 in. (216mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 300 sheets/pack, 8 packs/case, 2400 sheets/case                     |
| 9402-021      | Premium Thermal-Sensitive Chart Paper, Full Page Red Grid, A-4 Modified, 8.26 in x 11 in (210mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 300 sheets/pack, 8 packs/case, 2400 sheets/case       |
| 9402-024      | Premium Thermal-Sensitive Chart Paper, Red Grid Blank Interpretation Area, 8.5 in x 11 in. (216mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 300 sheets/pack, 8 packs/case, 2400 sheets/case     |
| 9402-034      | Archivist 100 Thermal-Sensitive Chart Paper, Full Page Red Grid, 8.5 in x 11 in. (216mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 300 sheets/pack, 8 packs/case, 2400 sheets/case               |
| 9402-035      | Archivist 100 Thermal-Sensitive Chart Paper, Full Page Red Grid, A-4 Modified, 8.26 in x 11 in (210mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 300 sheets/pack, 8 packs/case, 2400 sheets/case |
| 9402-061      | Premium Thermal-Sensitive Chart Paper, Red Grid Blank Interpretation Area, 8.5 in x 11 in. (216mm x 280mm) Sheet, Z-fold, Queue Hole, 150 sheets/pack, 16 packs/case, 2400 sheets/case    |



## Verschiedenes Zubehör








Das folgende verschiedene Zubehör wurde für den Einsatz mit dem Gerät zugelassen.

### Verschiedenes Zubehör

| Artikelnummer | Beschreibung                                     |
|---------------|--|
| 21708318      | Electrode Cream, 250ml bottle                    |
| 21730701      | Electrode Contact Spray, 200ml bottle            |
| 2034731-002   | Electrode Gel, 250ml bottle, 4/case              |
| 2034741-002   | Epicont Cream, 250ml bottle, 4/case              |
| 2046978-001   | Electrode Cream, 250ml bottle, 4/case            |
| 21730702      | Electrode Contact Spray, 200ml bottle, 10/box    |
| 21730705      | Electrode Contact Spray, 2 L                     |
| 401210-001    | Signacreme® Electrode Cream, 5oz bottle, 12/case |
| 401210-003    | Signacreme® Electrode Cream, 70 oz bottle w/pump |
| 9812-014      | Signagel® Electrode Gel, 250g tube, 12/box       |

## Ausrüstungssymbole

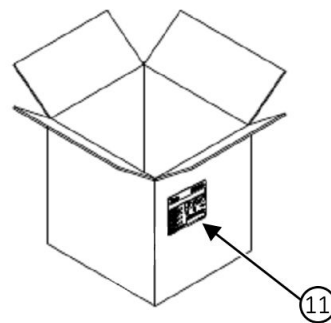
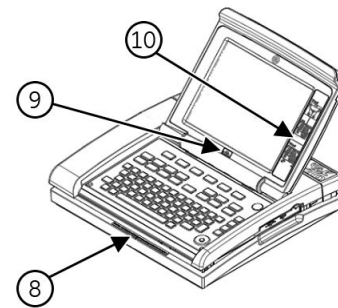
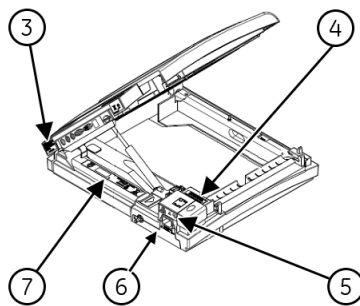
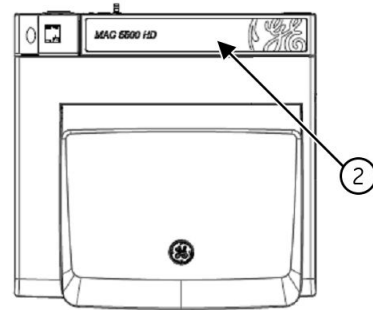
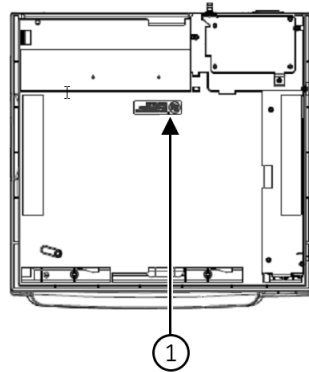
Die folgenden Symbole können auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung erscheinen.

| Symbol  | Beschreibung   |
|---|--|
|  | Gerät vom Typ BF. Defibrillationsgeschütztes Aufnahmemodul.  |
|  | Wechselstrom   |
|  | Äquipotential  |
|  | Batterie laden. Die blinkende gelbe LED neben diesem Symbol weist darauf hin, dass das System zum Aufladen der Batterie an eine Wechselstromquelle angeschlossen werden muss.                          |
|  | Elektrische oder elektronische Geräte sind nicht mit dem Hausmüll, sondern separat zu entsorgen. Hinweise zur Entsorgung Ihres Geräts erhalten Sie bei einer autorisierten Vertretung des Herstellers. |
|  | Batterie recyceln.   |
|  | Lesen Sie die zugehörige Dokumentation.  |

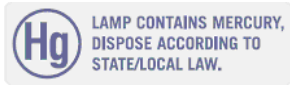


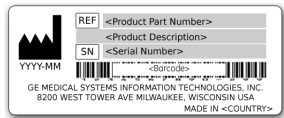

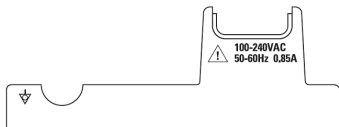



| Symbol  | Beschreibung   |
|---|--|
|    | Klassifikation zu elektrischen Schlägen, Feuer, mechanischen und anderen spezifischen Gefahren nur in Übereinstimmung mit den anzuwendenden Standards der Underwriters Laboratories (UL).  |
|    | Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu reduzieren, NIEMALS die Abdeckung (oder die Rückwand) abnehmen. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.                                |
|    | Dieses Produkt enthält Geräte, die Quecksilber enthalten können und deshalb entsprechend den örtlichen und Landesgesetzen entsorgt und recycelt werden müssen. (In diesem System enthalten die Lampen der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms Quecksilber.) |
|    | Name und Anschrift des Herstellers.  |
|    | Autorisierte Vertretung in Europa.   |
|    | TKT Die GOST-Kennzeichnung weist auf die Konformität mit den anwendbaren russischen technischen und Sicherheitsstandards hin.  |
| <b>Rx Only</b>  | Nur für USA: Nur auf Anweisung eines Arztes einzusetzen.   |
|  | <b>CE-Kennzeichnung</b> – Bedeutet, dass das Gerät mit geltenden EU-Direktiven konform ist.  |

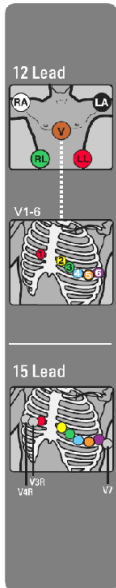
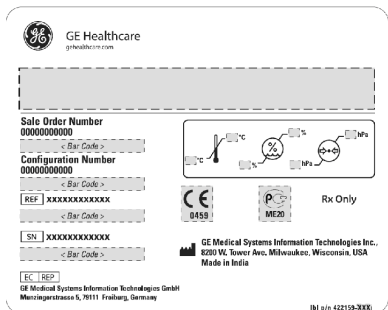
## Aufkleber auf Produkt und Verpackung

In diesem Abschnitt werden die Produktaufkleber erläutert und Ihre Position auf dem Produkt und der Verpackung angegeben.



Die Abbildungen auf der vorherigen Seite zeigen, wo sich die in der folgenden Tabelle erläuterten Aufkleber befinden.

| Nr. | Bezeichnung   | Beschreibung  |
|-----|---|---|
| 1   |    | Dieser Aufkleber befindet sich auf der Unterseite des Geräts und weist darauf hin, dass das Gerät Quecksilber enthält und deshalb entsprechend den örtlichen und Landesgesetzen entsorgt und recycelt werden muss.  |
| 2   |    | Dieser Aufkleber befindet sich auf der Abdeckung des Geräts und enthält das Modell des Produkts.  |
| 3   |    | Diese Aufkleber befinden sich auf der Rückseite des Geräts und enthalten Anweisungen zur Entsorgung und die Klassifizierung nach GOST. Eine detaillierte Beschreibung dieser Symbole finden Sie unter <a href="#">"Ausrüstungssymbole" auf Seite 17</a> . |
| 4   |    | Dieser Aufkleber befindet sich im Druckerfach und identifiziert das Gerät eindeutig. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">"Produktetikett" auf Seite 22</a> .   |
| 5   |   | Dieser Aufkleber befindet sich auf der Rückseite des Geräts und enthält Regulierungsinformationen und Warnhinweise. Eine detaillierte Beschreibung dieser Symbole finden Sie unter <a href="#">"Ausrüstungssymbole" auf Seite 17</a> .                    |
| 6   |  | Dieser Aufkleber befindet sich auf der Rückseite des Geräts und enthält die elektrischen Kennwerte des Geräts.  |
| 7   |  | Dieser Aufkleber befindet sich im Batteriefach und enthält Informationen zu den technischen Daten und zur Entsorgung der Batterie. Eine detaillierte Beschreibung dieser Symbole finden Sie unter <a href="#">"Ausrüstungssymbole" auf Seite 17</a> .     |
| 8   |  | Dieser Aufkleber befindet sich auf der Frontseite des Geräts und weist darauf hin, dass die Bundesgesetzgebung der USA den Verkauf des Geräts nur an oder im Auftrag eines Arztes erlaubt.  |
| 9   |  | Dieser Aufkleber befindet sich unter der Anzeige und weist darauf hin, dass das Gerät das Marquette™ 12SL™ ECG Analysis Program für die Analyse und Interpretation der EKG-Messwerte verwendet.   |

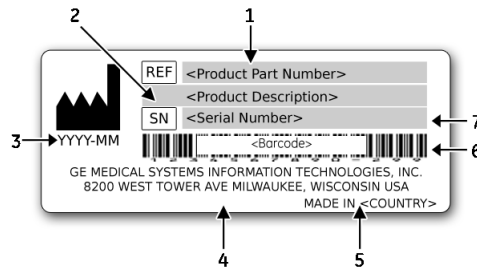
| Nr. | Bezeichnung  | Beschreibung   |
|-----|--|--|
| 10  |   | <p>Dieser Aufkleber befindet sich rechts neben der Anzeige und enthält Anweisungen zum Anlegen der Ableitungen.</p>  |
| 11  |  | <p>Der Versandaufkleber befindet sich auf der Verpackung und enthält die folgenden Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktbeschreibung</li> <li>• Nummer des Kundenauftrags</li> <li>• Konfigurationsnummer</li> <li>• Modellnummer</li> <li>• Seriennummer</li> <li>• Lagerungsbedingungen</li> <li>• Einhaltung von Regulierungen</li> <li>• Herstellungsland</li> <li>• Information zur Vertretung in der EU</li> </ul> |

## GLOBAL CHANGE: Change "der Ausrüstung" always in "des Geräts" (mentioned 12 x) Here: Identifikation des Geräts

Jedes Gerät von GE Healthcare verfügt über ein Produktetikett, welches die Produktbezeichnung, die Artikelnummer, Herstellerinformationen und eine einmalige Seriennummer enthält. Diese Informationen werden benötigt, wenn Sie sich an den Kundendienst von GE Healthcare wenden.

### Produktetikett

Das Produktetikett ist wie folgt angelegt. Abhängig vom Produkt kann das Produktetikett sich leicht unterscheiden, enthält aber die selben Informationen.

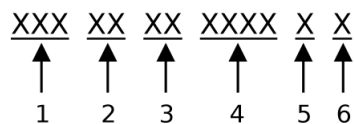


### Format des Produktetiketts

| Bezeichnung | Beschreibung   |
|-------------|--|
| 1           | Seriennummer des Produktteils  |
| 2           | Produktbeschreibung  |
| 3           | Herstellungsdatum im Format JJJJ-MM  |
| 4           | Name und Anschrift des Herstellers   |
| 5           | Herstellungsland   |
| 6           | Barcode des Produkts   |
| 7           | Seriennummer der Einheit (Siehe "Format der Seriennummer" auf Seite 22 für weitere Informationen.) |

### Format der Seriennummer

Jedes Gerät verfügt über eine Seriennummer, welche das Gerät eindeutig identifiziert und wichtige Informationen über das Gerät liefert. Die folgende Abbildung zeigt das Format der Seriennummer:



## Format der Seriennummer

| Bezeichnung | Name  | Beschreibung   |
|-------------|---|--|
| 1           | Produktcode                                   | Aus drei Buchstaben bestehender Code zur eindeutigen Identifizierung der Produktreihe<br>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Produktcodes" auf Seite 23</a> .  |
| 2           | Herstellungsjahr                              | Zweistelliger Code, der das Herstellungsjahr des Geräts darstellt. Werte zwischen 00 und 99<br>Beispiel: 00 = 2000, 04 = 2004, 05 = 2005 etc.  |
| 3           | Herstellungswoche im jeweiligen Geschäftsjahr | Zweistelliger Code, der die Woche der Herstellung dieses Geräts angibt.<br>Gültiger Bereich: 01 bis 52. GE Healthcares fiskale Wochen entsprechen den Kalenderwochen.<br>Beispiel: 01 = erste Woche im Januar.         |
| 4           | Produktreihenfolge                            | Vierstelliger Code, der die Reihenfolge der Herstellung dieses Geräts angibt. Werte zwischen 0000 und 9999.  |
| 5           | Produktionsstandort                           | Einstelliger Code, der den Herstellungsort des Geräts darstellt. Z. B. F = Milwaukee, N = Freiburg, P = Bangalore.   |
| 6           | Verschiedenes                                 | Beispiel: P gibt an, dass es sich bei diesem Gerät um einen Prototyp handelt, R, dass es instand gesetzt wurde und U, dass das Gerät aufgerüstet wurde, um die Spezifikationen eines anderen Produktcodes zu erfüllen. |

## Produktcodes

Der Produktcode identifiziert bestimmte Systemplattformen. Sie benötigen den Produktcode bevor Sie eine Wartung oder Unterstützung für Ihr Gerät anfordern.

Sie finden den Produktcode mit Hilfe der Seriennummer auf dem Typenschild an einer der folgenden Stellen:

- Auf dem Typenschild, das an der Unterseite des Systems befestigt ist.
- Auf dem Typenschild, das mit der Anwendungs-CD geliefert wird.
- In der Anwendung:
  - Auf IT-Systemen:  
Starten Sie die Systemanwendung und klicken Sie auf **Hilfe > Über**, um die Seriennummer anzuzeigen.  
Informationen zum Starten der Anwendung finden Sie im Servicehandbuch bzw. der Gebrauchsanleitung des Produkts.
  - Auf MAC-Systemen:  
Wählen Sie im Fenster **Service-Hinweis** den Eintrag **Systemsteuerung**, drücken Sie **Umschalt+F2** und geben Sie das Service-Kennwort ein, um die Seriennummer anzuzeigen.  
Wenden Sie sich an den Kundendienst von GE Healthcare, falls Sie das Service-Kennwort nicht kennen.

## Bestimmungen und Sicherheitsinformationen

Dieser Abschnitt enthält Information über die sichere Verwendung dieses Geräts und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, lesen Sie alle Anweisungen, damit Sie alles verstehen, bevor Sie dieses System in Betrieb nehmen. Die Systemsoftware wird als medizinische Software angesehen. Als solche wurde sie den entsprechenden medizinischen Vorschriften und Kontrollen gemäß entwickelt und erstellt. Alle Ausnahmen werden im Abschnitt Konformitätsinformationen - Ausnahmen aufgeführt.

### HINWEIS:

Eine Missachtung der hierin enthaltenen Sicherheitsinformationen wird als nicht sachgemäße Verwendung dieses Geräts erachtet und kann zu Verletzungen, Datenverlust und zum Verlust aller gewährten Produktgarantien führen.

## Sicherheitskonventionen

Eine **Gefahr** ist eine Quelle für potenzielle Verletzungen von Personen oder potenzielle Beschädigungen von Gegenständen oder des Produkts.

Die Begriffe GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT werden in diesem Handbuch verwendet, um auf potenzielle Gefährdungen hinzuweisen und das Niveau oder den Schweregrad der Gefährdung anzugeben. Alle Anwender des Geräts sollten sich mit den folgenden Definitionen und ihren Bedeutungen vertraut machen.

### Definitionen der Sicherheitskonventionen

| Sicherheitskonvention | Definition   |
|-----------------------|--|
| <b>GEFAHR</b>         | Damit wird auf eine unmittelbar bevorstehende Gefährdung hingewiesen, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird.                                    |
| <b>WARNUNG</b>        | Damit wird auf eine mögliche Gefährdung oder unsichere Handhabung hingewiesen, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird.                           |
| <b>VORSICHT</b>       | Damit wird auf eine mögliche Gefährdung oder unsichere Handhabung hingewiesen, die zu leichten Verletzungen oder Produkt- bzw. Sachbeschädigung führen kann, falls sie nicht vermieden wird. |

## Sicherheitsmeldungen

Die folgenden Hinweise gelten für das Produkt im Ganzen. An anderen Stellen im Handbuch können außerdem spezifische Hinweise angegeben sein.

### WARNUNG:

**VERSEHENTLICHES EINDRINGEN VON FLÜSSIGKEITEN** — Wenn Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen ist, muss es außer Betrieb genommen und von einem Wartungstechniker überprüft werden, bevor Sie es wieder verwenden.

Um einen elektrischen Schlag oder eine Fehlfunktion des Geräts zu vermeiden, dürfen keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.



**WARNUNG:**

BATTERIEBETRIEB — Falls die Unversehrtheit der Schutzerdungsleitung nicht garantiert werden kann, ist das Gerät per Batterie zu betreiben.

**WARNUNG:**

KABEL — Um die Gefahr einer Strangulierung zu vermeiden, müssen alle Kabel im angemessenen Abstand vom Hals des Patienten verlegt werden.

**WARNUNG:**

ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ – Gerät der Klasse I.

Der Netzstecker muss an eine geeignete Stromquelle angeschlossen werden.

**WARNUNG:**

DEFIBRILLATOR-VORSICHTSMAßNAHMEN — **Vermeiden Sie** den Kontakt mit dem Patienten während einer Defibrillation. Sonst können ernsthafte bis tödliche Verletzungen auftreten.

Mit CF- und BF-Symbolen (Defibrillator-Paddles) gekennzeichnete Patientensignaleingänge sind vor einer Gefährdung durch die Defibrillationsspannung geschützt.

Zur Gewährleistung eines entsprechenden Defibrillatorschutzes dürfen nur die empfohlenen Kabel und Ableitungskabel verwendet werden.

Für eine erfolgreiche Defibrillation müssen die Defibrillator-Paddles im entsprechenden Abstand zu den Elektroden platziert werden.

**WARNUNG:**

ELEKTRODEN — Polarisierende Elektroden (aus Edelstahl oder Silber) können nach der Defibrillation noch eine Restladung enthalten, welche die Aufzeichnung des EKG-Signals blockieren kann.

Wenn die Möglichkeit einer Defibrillation des Patienten besteht, müssen nichtpolarisierende Elektroden (aus Silber/Silberchlorid) zur EKG-Überwachung verwendet werden.

**WARNUNG:**

MAGNETISCHE UND ELEKTRISCHE BEEINTRÄCHTIGUNG — Magnetische und elektrische Felder können die ordnungsgemäße Funktion des Geräts stören.

Es ist daher sicherzustellen, dass alle externen Geräte in der Umgebung des Geräts die entsprechenden EMV-Anforderungen erfüllen. Röntgen- oder MRT-Geräte können Funktionsstörungen verursachen, da sie möglicherweise eine höhere elektromagnetische Strahlung aufweisen.

**WARNUNG:**

EXPLOSIONSGEFAHR – Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn entflammbare Anästhesiedämpfe oder -flüssigkeiten vorhanden sind.

**WARNUNG:**

INTERPRETATIONSRISIKEN – Die computergestützte Auswertung der Ergebnisse ist nur aussagekräftig, wenn sie im Zusammenhang mit den Ergebnissen der klinischen Untersuchung erfolgt.

Alle mit dem Computer generierten Kurven müssen von einem entsprechend ausgebildeten Arzt geprüft werden.

**WARNUNG:**

BEDIENER — Medizinisch-technische Geräte wie dieses System dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal bedient werden.

**WARNUNG:**

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS – Bei unsachgemäßer Verwendung des Geräts besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Die folgenden Anweisungen sind unbedingt zu beachten. Andernfalls besteht Lebensgefahr für Patienten, Anwender oder Umstehende.

Wenn das Gerät vom Netz genommen wird, ist zunächst der Netzstecker aus der Wandsteckdose zu ziehen, bevor das Stromkabel vom Gerät getrennt wird. Andernfalls besteht die Gefahr des Kontakts mit der Netzspannung durch versehentliches Einbringen von metallischen Gegenständen in die Buchsen des Netzkabels.

Geräte dürfen erst an andere Geräte oder Systemteile angeschlossen werden, wenn sichergestellt wurde, dass keine Gefahr für Patienten, Bediener oder die Umgebung besteht. Die Normen IEC 60601-1-1/EN60601-1-1 müssen unter allen Umständen eingehalten werden.

**WARNUNG:**

ANFORDERUNGEN AN DEN AUFSTELLUNGSSORT — Eine unsachgemäße Aufstellung des Geräts und/oder Zubehörs kann zu Gefahren für Patienten, Bediener und die Umgebung führen.

Kabel müssen so verlegt werden, dass keine Stolpergefahr besteht.

Aus Sicherheitsgründen wurden alle Anschlüsse für Patientenkabel und Ableitungskabel so entwickelt, dass sie nicht versehentlich herausgezogen werden können.

Geräte, die über dem Patienten angebracht werden, sind so zu befestigen, dass sie nicht auf den Patienten fallen können.

**WARNUNG:**

LAUFBÄNDER — Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Geschwindigkeit von Laufbändern und/oder Stufen während eines Belastungstests.

**VORSICHT:**

KORREKTER ANSCHLUSS DER ABLEITUNGSKABEL — Ein unsachgemäßer Anschluss führt zu Ungenauigkeiten bei der EKG-Ableitung.

Führen Sie jedes Ableitungskabel von seinem Aufnahmemodul-Etikett zum farbkodierten Anschluss und danach zur richtigen Elektrode, um sicherzustellen, dass es mit der korrekten Bezeichnung der Position übereinstimmt.

**VORSICHT:**

ZUBEHÖR (VERBRAUCHSMITTEL) — In Bezug auf ihre Sicherheit und Leistung müssen verwendete Teile und Zubehör den Anforderungen der Norm IEC 60601 genügen. In Bezug auf die elektrische Sicherheit medizinischer Geräte muss die Systemkonfiguration die Anforderungen der Norm IEC 60601-1-1 erfüllen.

Um die Sicherheit der Patienten zu gewährleisten, dürfen nur Teile und Zubehör verwendet werden, die von GE Healthcare hergestellt oder empfohlen werden.

**VORSICHT:**

ZUBEHÖR (AUSRÜSTUNG) — Die Verwendung von Zubehör, das die entsprechenden Sicherheitsanforderungen des Geräts nicht erfüllt, kann zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Geräts führen.

Bei der Auswahl von Ausrüstungen sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Verwendung des Geräts in der Patientenumgebung und
- Nachweis, dass die Sicherheitszertifizierung des Zubehörs in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften der Norm IEC 60601-1 und/oder den umgesetzten nationalen Normen gemäß IEC60601-1-1 durchgeführt wurde.

**VORSICHT:**

BATTERIEVERSORGUNG — Wenn ein mit optionalen Batterien ausgerüstetes Gerät über 6 Monate lang nicht eingesetzt oder an das Stromnetz angeschlossen wurde, sind die Batterien zu entfernen.

**VORSICHT:**

VOR DER INSTALLATION — Die Kompatibilität ist für den sicheren und wirksamen Einsatz dieses Geräts von entscheidender Bedeutung. Wenden Sie sich vor der Installation zur Überprüfung der Kompatibilität an Ihre örtliche Verkaufs- und Dienstleistungsvertretung.

**VORSICHT:**

EINWEGARTIKEL — Einwegartikel sind für die einmalige Verwendung bestimmt und dürfen nicht wiederholt benutzt werden, da hierdurch die Leistung des Geräts herabgesetzt werden oder eine Kontamination auftreten kann.

**VORSICHT:**

ENTSORGUNG — Das in diesem Dokument beschriebene Gerät und sein Zubehör müssen am Ende ihrer Nutzungsdauer gemäß den geltenden örtlichen, bundesstaatlichen oder Landesgesetzen entsorgt werden.

Wenn Sie Fragen zur Entsorgung des Produkts haben, wenden Sie sich bitte an GE Healthcare oder seine Vertretung.

**VORSICHT:**

BESCHÄDIGUNG DES GERÄTS – Geräte, die für die Anwendung im Notfall vorgesehen sind, dürfen während der Lagerung und des Transports keinen niedrigen Temperaturen ausgesetzt werden, damit sich am Anwendungsstandort kein Kondenswasser bildet.

Vor der Anwendung des Geräts muss abgewartet werden, bis alle Flüssigkeit verdampft ist.

**VORSICHT:**

ELEKTRISCHER SCHLAG – Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu reduzieren, nie die Abdeckung oder die Rückwand abnehmen. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

**VORSICHT:**

BEDIENER — Medizintechnische Geräte wie das hier beschriebene Elektrokardiographiesystem dürfen nur von Personen benutzt werden, die ausreichend in der Anwendung solcher Geräte ausgebildet wurden und in der Lage sind, diese ordnungsgemäß anzuwenden.

**VORSICHT:**

**ANFORDERUNGEN AN DIE STROMVERSORGUNG** – Vergleichen Sie vor dem Anschließen des Geräts an das Versorgungsnetz, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung und –frequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Wenn das nicht der Fall ist, darf das System erst an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn es an das Netz angepasst wurde.

Wenn bei Installation des Geräts in den USA eine Netzspannung von 240 V statt 120 V verwendet wird, muss die Netzspannungsquelle einen einphasigen 240 V-Anschluss mit zentralem Erdungspunkt haben.

Diese Ausrüstung ist für den Anschluss an das öffentliche Stromnetz entsprechend den Festlegungen in CISPR 11 geeignet.

**VORSICHT:**

**WARTUNGSFÄHIGE TEILE** – Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Servicepersonal durchgeführt werden.

**VORSICHT:**

**VERWENDUNG UNTER AUFSICHT** – Das Gerät ist für die Verwendung unter unmittelbarer Aufsicht eines entsprechend lizenzierten Arztes bestimmt.

## Klassifizierung

Dieses Gerät ist in Übereinstimmung mit der Richtlinie IEC 60601-1 wie folgt klassifiziert:

| Kategorie   | Klassifizierung  |
|---|--|
| Schutzart gegen elektrischen Schlag   | Gerät der Klasse I, interne Stromversorgung.   |
| Schutzgrad gegen elektrischen Schlag  | Typ BF, defibrillationssicheres Anwendungsteil.  |
| Schutz gegen das schädliche Eindringen von Wasser   | Gewöhnliche Ausrüstung (geschlossenes Gerät ohne Schutz gegen das Eindringen von Wasser).  |
| Sicherheitsstufe bei Anwendung in Gegenwart von entzündlichen Mischungen von Narkosemitteln und Luft oder mit Sauerstoff oder Lachgas | Gerät ist nicht geeignet zur Anwendung in Gegenwart einer entzündlichen Mischung von Narkosemitteln und Luft oder mit Sauerstoff oder Lachgas. |
| Vom Hersteller empfohlenes Sterilisations- oder Desinfektionsverfahren  | Nicht zutreffend.  |
| Betriebsart   | Dauerbetrieb.  |

## Underwriters Laboratories, Inc.



### Medizinische Ausrüstung

Klassifikation zu elektrischen Schlägen, Feuer, mechanischen und anderen spezifischen Gefahren nur in Übereinstimmung mit den anzuwendenden Standards der Underwriters Laboratories (UL).

## EMI/EMV-Anforderungen

Das Gerät oder System ist mit dem Typenschild des Ersthersellers versehen (z. B. USA FCC 47CFR15, CE EU EMC 2004/108/EC) und wird von GE Healthcare als der Norm EN/IEC 60601-1-2 entsprechend erachtet, solange es bestimmungsgemäß verwendet wird. Von GE Healthcare gelieferte Geräte entsprechen den in den jeweiligen Ländern gestellten Anforderungen.

| Klassifizierung | Beschreibung   |
|-----------------|--|
| Klasse A        | Dieses Gerät oder System ist für den Einsatz in allen Einrichtungen außer im Haushalt und solchen geeignet, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsnetz verbunden sind, das für Wohnzwecke genutzte Gebäude speist. Die Netzstromversorgung sollte der für eine kommerzielle oder Krankenhausumgebung typischen entsprechen. |

### HINWEIS:

Die Konformität sichert einen ausreichenden Schutz vor Hochfrequenzstörungen. Es kann allerdings nicht garantiert werden, dass unter bestimmten Installationsbedingungen keine Störungen auftreten. Durch Abschalten dieses Geräts oder Systems können Sie feststellen, ob es Störungen verursacht. Wenn die Störung aufhört, wurde Sie wahrscheinlich von diesem Gerät oder System verursacht.

Weitere Informationen zur Installation dieses Produktes in Übereinstimmung mit seiner elektromagnetischen Kompatibilität finden Sie im Servicehandbuch.

## Rechtliche Hinweise

Unsere Ausrüstung enthält verschiedene Felder, welche vor der Ausführung eines EKG ausgefüllt werden können. Manche diese Felder müssen vor einer Untersuchung ausgefüllt werden, manche sind optional, weshalb es dem Bediener überlassen ist, ob diese für die Durchführung der Untersuchung erforderlich sind. Das Feld **Ethnie** (Abstammung) ist eines dieser optionalen Felder. Der ethnische Hintergrund wurde in der medizinischen Praxis als nützlich für die Analyse bestimmter Pathologien anerkannt. Sie müssen beachten, dass in manchen Rechtssystemen die Verarbeitung von Daten, welche die Abstammung einer Person betreffen, gesetzlichen Bestimmungen unterliegt, wie z. B. das vorherige Einverständnis des Patienten einzuholen. Wenn Sie sich zum Erfassen solcher Daten entscheiden, liegt die Einhaltung der geltenden gesetzlichen Vorschriften in Ihrer Verantwortung.

## Herstellerverantwortung

GE Healthcare trägt nur die Verantwortung für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit der von GE gelieferten Hardware, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Zusammenbau, Erweiterungen, Neueinstellungen, Modifikationen oder Reparaturen werden von Personen durchgeführt, die von GE Healthcare hierzu autorisiert sind.
- Die Elektroinstallation des betreffenden Raums erfüllt die Anforderungen der entsprechenden Normen.
- Das System wird gemäß der Bedienungsanweisung verwendet.

## Verantwortung des Käufers/Kunden

Der Kunde trägt die Verantwortung für die Bereitstellung der entsprechenden Tische, Stühle, Steckdosen, Netzwerkverbindungen, analogen Telefonleitungen und die Positionierung aller in diesem Handbuch beschriebenen Systemkomponenten gemäß sämtlicher lokaler, regionaler und nationaler Vorschriften.

## Hinweise für die Wartung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Wartung und Pflege des Geräts. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie GE Healthcare oder autorisierte Vertretungen mit der Wartung beauftragen.

## Wartungsbedarf

Falls es von den verantwortlichen Personen, Krankenhäusern oder Instituten, die dieses Gerät verwenden, versäumt wird, einen hinreichenden Wartungsplan zu implementieren, kann dies zu Geräteversagen und potenziellen Gefährdungen der Sicherheit führen.

Eine regelmäßige Wartung ist unabhängig von der Nutzung erforderlich, um sicherzustellen, dass die Komponenten dieses Systems funktionstüchtig sind, wenn sie benötigt werden.

## Weitere Hilfe

GE Healthcare hält ein gut ausgebildetes Team von Anwendungsexperten und technischen Spezialisten bereit, um Ihre Fragen zu beantworten und auf Probleme zu reagieren, die sich bei der Installation, Wartung und Nutzung dieses Produkts ergeben.

Wenn Sie zusätzliche Unterstützung benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrer lokalen GE Healthcare Vertretung auf.

# Informationen über dieses Handbuch

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen für die richtige Verwendung dieses Handbuchs.

## Zweck des Handbuchs

In diesem Handbuch finden Sie die nötigen Informationen für die Konfiguration sowie den sicheren, funktions- und zweckgemäßen Einsatz dieser Ausrüstung. Es ist nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung einer gründlichen Produktschulung gedacht. Bewahren Sie es immer in der Nähe des Geräts auf. Zusätzliche Handbücher können bei GE Healthcare bestellt werden.

Im Servicehandbuch finden Sie technische Informationen zur Wartung und Reparatur des Geräts.

## Zielgruppe

Dieses Handbuch wurde zur Unterstützung von Personen erstellt, die für die Konfiguration und den Betrieb des Geräts verantwortlich sind. Es wird vorausgesetzt, dass Nutzer dieses Handbuchs vor dem Einsatz dieses Produktes eine gründliche Produktschulung absolviert sowie alle Anweisungen in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben.

Fordern Sie bei Bedarf bei GE Healthcare eine Schulung an.

## Konventionen für das Handbuch

In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet:

### Typografische Konventionen

| Konvention                          | Beschreibung   |
|-------------------------------------|--|
| <b>Fettdruck</b>                    | Bezeichnet Tasten auf der Tastatur, einzugebenden Text oder Hardwarefunktionen, wie z. B. Tasten oder Schalter am Gerät.   |
| <b><i>Fett- und Kursivdruck</i></b> | Bezeichnet Softwarebegriffe, wie z. B. Menüpunkte, Schaltflächen oder Optionen in verschiedenen Fenstern.  |
| <b>STRG+ESC</b>                     | Bezeichnet eine Betätigung der Tastatur. Ein Plus (+) zwischen den Namen von zwei Tasten bezeichnet eine Tastenkombination, d. h. während Sie eine Taste gedrückt gehalten wird, wird die zweite Taste gedrückt und danach losgelassen. Die Anweisung „Drücken Sie <b>STRG+ESC</b> “ bedeutet, dass Sie die Taste <b>STRG</b> drücken und halten und danach die Taste <b>ESC</b> drücken und loslassen sollen.   |
| <b>&lt;Leertaste&gt;</b>            | Bedeutet, dass Sie die Leertaste drücken müssen. Wenn Sie angewiesen werden, eine präzise Textzeichenfolge mit einem oder mehreren Leerzeichen einzugeben, werden die Stellen, an denen die Leertaste zu drücken ist, wie folgt gekennzeichnet: <b>&lt;Leertaste&gt;</b> Dies gewährleistet, dass die korrekte Anzahl von Leerzeichen in den einzugebenden Text eingefügt wird. Der Zweck der spitzen Klammern (< >) ist es, den Namen der Taste vom einzugebenden Text abzugrenzen. |

| Konvention          | Beschreibung   |
|---------------------|--|
| <b>Eingabetaste</b> | Gibt an, dass die <b>Eingabetaste</b> bzw. <b>Zurück-Taste</b> auf der Tastatur zu betätigen ist. Geben Sie nicht das Wort <b>Eingabetaste</b> ein.  |
| >                   | Das Zeichen größer-als bzw. rechter, spitzer Winkel ist eine verbreitete Methode, eine Folge von Menüpunkten darzustellen.<br>Die Aussage "Wählen Sie im Hauptmenü <b>System</b> > <b>Setup</b> > <b>Optionen</b> , um das Fenster <b>Option-Aktivierung</b> zu öffnen" ersetzt Folgendes:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>System</b>, um das Menü <b>System</b> zu öffnen.</li> <li>2. Wählen Sie im Menü <b>System</b> den Eintrag <b>Setup</b>, um das Menü <b>Setup</b> zu öffnen.</li> <li>3. Wählen Sie im Menü <b>Setup</b> den Eintrag <b>Optionen</b>, um das Fenster <b>Option-Aktivierung</b> zu öffnen.</li> </ol> |

## Abbildungen

Alle Abbildungen im Handbuch sind nur als Beispiele zu verstehen. Abhängig von der Systemkonfiguration können die im Handbuch abgebildeten Bildschirme von den tatsächlich in Ihrem System angezeigten Bildschirmen abweichen.

Alle Namen und Daten von Patienten sind fiktiv. Jegliche Ähnlichkeiten zu realen Personen sind rein zufällig.

## Hinweise

Hinweise enthalten Anwendungstipps oder zusätzliche Informationen, die zwar nützlich sind, aber für die korrekte Bedienung des Produkts nicht zwingend erforderlich sind. Hinweise werden vom Fließtext durch ein Signalwort und eine Einrückung wie folgt abgehoben:

### HINWEIS:

Der Tipp oder die zusätzliche Information erscheint eingerückt unter dem Signalwort **HINWEIS**.

## Zugehörige Dokumentation

Dieses Handbuch enthält Verweise auf die folgenden Dokumente, die für Installation, Konfiguration, Wartung und Nutzung dieses Produktes nützliche zusätzliche Informationen enthalten.

| Artikelnummer | Titel   |
|---------------|---|
| 2036070-006   | <i>Marquette™ 12SL™ ECG Analysis Program Physician's Guide</i>                        |
| 2046275-017   | <i>MAC™ 5500/MAC™ 5500 HD Resting ECG Analysis System Field Service Manual</i>        |
| 2020299-021   | <i>MobileLink™ Wireless Communications Installation Manual</i>                        |
| 2025521-001   | <i>KISS™ Multilead Operator's Manual</i>  |
| 2020299-025   | <i>LAN Option for MAC™ Resting ECG Systems Installation and Troubleshooting Guide</i> |



## Schulung

Dieses Handbuch dient als Ergänzung zu einer gründlichen Produktschulung und nicht als Ersatz dafür. Wenn Sie keine Schulung im Umgang mit dem Gerät erhalten haben, sollten Sie von GE Healthcare Unterstützung bei der Schulung anfordern.

Die verfügbaren Schulungen finden Sie auf der Schulungswebsite von GE Healthcare (<http://www.gehealthcare.com/usen/education/index.html>). Wählen Sie dort den Link *Diagnostic Cardiology (Diagnostische Kardiologie)* im Bereich *Technical Service Education (Schulung für technische Wartung)*.

Kurse mit einem individuelleren Lerntempo und nützliche Referenzleitfäden finden Sie im Schulungsangebot von GE Healthcare (Education Store) unter [www.gehealthcare.com/educationstore](http://www.gehealthcare.com/educationstore).



# 2

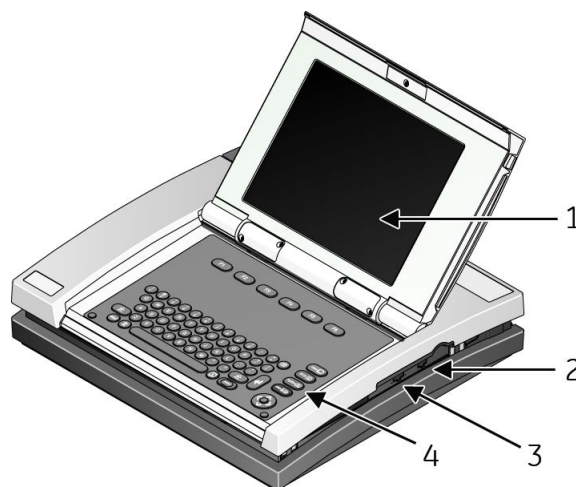
## Systemüberblick

In diesem Kapitel werden die Hardware-Komponenten des Geräts, die Bildschirmkomponenten der Software, das Report-Layout, die grundlegende Navigation und die Dateneingabe beschrieben. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie das Gerät verwenden.

## Beschreibung der Hardware

In diesem Abschnitt werden die Schlüsselkomponenten der Hardware des MAC-Systems beschrieben. Lernen Sie diese Komponenten, deren Position und Verwendung kennen, bevor Sie mit dem Einsatz des Geräts beginnen.

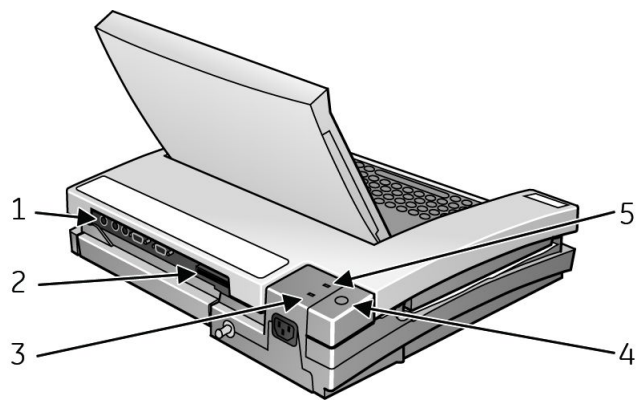
### Vorderansicht



|   | Name            | Beschreibung   |
|---|-----------------|--|
| 1 | Bildschirm      | Zeigt die Signal- und Textdaten an.                        |
| 2 | Modem-Anschluss | Verbinden Sie diesen Anschluss mit einem Telefonanschluss. |

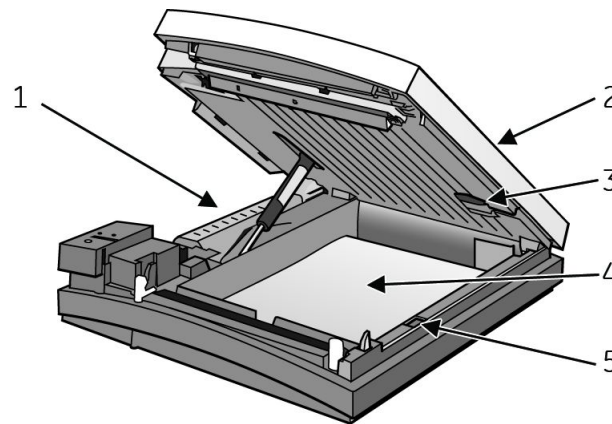
|   | Name              | Beschreibung   |
|---|-------------------|--|
| 3 | LAN-Schnittstelle | Verbinden Sie diesen Anschluss mit einem LAN-Kabel. LEDs informieren über den Verbindungszustand. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die grüne LED signalisiert eine gute Ethernet-Verbindung.</li> <li>• Die gelbe LED blinkt, wenn im Netzwerk Daten übertragen werden.</li> </ul> |
| 4 | Tastatur          | Steuerung des Systems und Dateneingabe.  |

## Rückansicht



|   | Name                                    | Beschreibung   |
|---|---|--|
| 1 | Anschlüsse an der Rückseite             | Verbindung mit externen Geräten.   |
| 2 | SD-Kartensteckplatz                     | Stecken Sie eine SD-Karte (Secured Data) für die externe Datenspeicherung ein. |
| 3 | Grüne Netzversorgungsanzeige            | Zeigt an, dass das System an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist.        |
| 4 | Taste für den Zugriff auf den Innenraum | Öffnet das System zum Wechseln des Papiers oder der Batterie.                  |
| 5 | Gelbe Batterieanzeige                   | Zeigt an, dass die Batterie geladen wird.                                      |

## Innenansicht



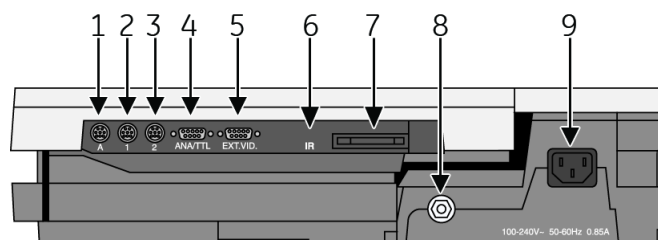
|   | Name                            | Beschreibung  |
|---|---------------------------------|---|
| 1 | Batterie                        | Stromversorgung, wenn das Gerät nicht an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist. Wenn das Batteriesymbol in der Anzeige blinkt, ist die Batterie zu laden. |
| 2 | Druckertür                      | Ermöglicht den Zugriff auf den Drucker, das Papierfach und die Batterie.  |
| 3 | Anschluss für das Aufnahmemodul | Verbindet das Gerät mit einem Aufnahmemodul.  |
| 4 | Papierfach                      | Enthält das Papier zum Drucken der EKGs.  |
| 5 | Papierformatwähler              | Passt das Papierfach für das Papierformat US-Letter oder A4 an.   |

## Rückwand

### WARNUNG:

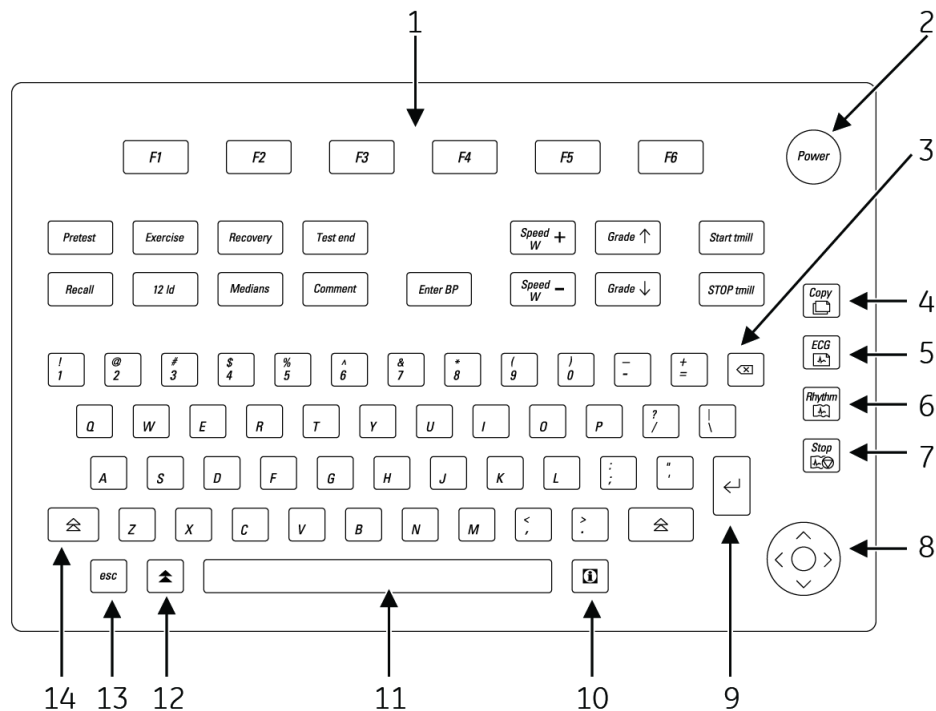
LECKSTROM — Beim Anschluss externer Geräte dürfen Leckströme akzeptable Grenzwerte nicht überschreiten.

Der maximale Gesamtleckstrom des Systems darf 100  $\mu$ A nicht überschreiten.



|   | Name             | Beschreibung  |
|---|------------------|---|
| 1 | A                | Wird zur Eingabe der Patientendaten an einen optionalen Kartenleser, Barcode-Leser oder eine PS/2-Tastatur angeschlossen.   |
| 2 | 1                | Wird mit einer GE KISS-Pumpe verbunden.<br>Wenn die Belastungsoption verwendet wird, wird hier ein T2000-Laufband oder ein externes Blutdruckmessgerät angeschlossen.<br><b>HINWEIS:</b><br>Fahrradergometer von Ergoline sind sowohl hier als auch am Anschluss ANA/TTL anzuschließen.   |
| 3 | 2                | Wird mit einem lokalen Übertragungskabel, einem seriellen Kabel, einem Modem oder eine Client-Bridge (Funkoption) verbunden.  |
| 4 | ANA/TTL          | Wird mit einem Gerät verbunden, das analoge Daten oder einen TTL-Trigger benötigt.<br>Bei Verwendung der Belastungsoption wird hier ein analoges Laufband, ein Ergometerkabel oder ein TTL-Trigger angeschlossen.<br><b>HINWEIS:</b><br>Fahrradergometer von Ergoline sind sowohl hier als auch am Anschluss ANA/TTL anzuschließen. |
| 5 | EXT.VID.         | Wird mit einer externen Videoanzeige verbunden.   |
| 6 | IR               | Tauscht EKG-Daten über die Infrarotschnittstelle mit einem MAC-System oder MUSE CV-System aus.<br><b>HINWEIS:</b><br>Je nach Alter Ihres Systems kann es sein, dass die Infrarotübertragung nicht unterstützt wird.   |
| 7 | Kartensteckplatz | Beherbergt eine Systemkarte zur externen Datenspeicherung oder zur Aktualisierung der Software.   |
| 8 | Masseanschluss   | Wird zur Gewährleistung des Potentialausgleichs zwischen Geräten mit nicht geerdeten Peripheriegeräten verbunden.   |
| 9 | Netzbuchse       | Anschluss des Systems mithilfe eines Netzkabels an das Wechselstromnetz.  |

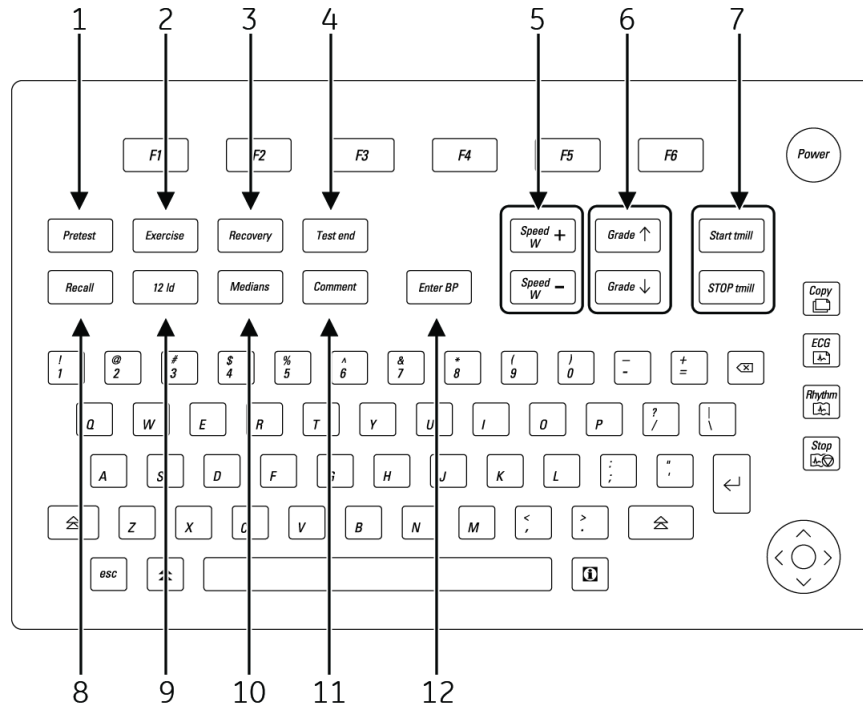
## Tastatur – Standardtasten



|    | Name                     | Beschreibung  |
|----|--------------------------|---|
| 1  | Funktionstasten          | Wählt Funktionen des Bildschirmmenüs.   |
| 2  | Taste <b>Ein/Aus</b>     | Schaltet das Gerät ein und aus.   |
| 3  | Taste <b>Löschen</b>     | Löscht eingegebene Buchstaben.  |
| 4  | Taste <b>Kopieren</b>    | Druckt eine weitere Kopie des EKG-Reports.  |
| 5  | Taste <b>EKG</b>         | Aufnahme eines 12SL-Ruhe-EKGs, einschließlich Messungen und Interpretation.   |
| 6  | Taste <b>Rhythmus</b>    | Druckt fortlaufend EKG-Daten, die weder gespeichert noch übertragen werden können.  |
| 7  | Taste <b>Stopp</b>       | Unterbricht den Druckvorgang.   |
| 8  | Pfeiltasten              | Verschiebt den Cursor nach links, rechts, oben oder unten. Durch Drücken der Mittelstaste wird das hervorgehobene Menü oder Bildelement ausgewählt. |
| 9  | Taste <b>Eingabe</b>     | Eingabe von Informationen in das System.  |
| 10 | Taste <b>Information</b> | Liefert zusätzliche Benutzerinformationen.  |
| 11 | <b>Leertaste</b>         | Fügt zwischen eingegebenen Zeichen ein Leerzeichen ein oder aktiviert Bildelemente.   |
| 12 | Taste <b>Option</b>      | Wird verwendet, um auf internationalen Tastaturen (außer Englisch) Sonderzeichen zu erzeugen.   |

|    | Name           | Beschreibung   |
|----|----------------|--|
| 13 | Taste Esc      | Zum vorhergehenden Menü zurückkehren.  |
| 14 | Umschalt-Taste | Erzeugen von Großbuchstaben. Drücken Sie <b>Umschalt</b> -Taste + <b>p</b> , um <b>P</b> einzugeben. |

## Tastatur – Belastungstesttasten (Option)



|   | Name                     | Beschreibung  |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <b>Vortest</b>           | Führt in der aktuellen Vortestphase mit der nächsten Stufe fort.  |
| 2 | <b>Belastungstest</b>    | Führt den Belastungstest in die Belastungsphase oder zur nächsten Stufe in der aktuellen Belastungstestphase.   |
| 3 | <b>Erholung</b>          | Führt den Belastungstest in die Erholungsphase oder zur nächsten Stufe in der aktuellen Erholungsphase.   |
| 4 | <b>Testende</b>          | Beendet den Test und beginnt mit der Endphase des Tests.  |
| 5 | <b>Geschwindigkeit W</b> | Passt die Geschwindigkeit von Laufbändern oder die Belastung von Ergometern an. Drücken Sie <b>Geschwindigkeit W -</b> , um die Geschwindigkeit oder Belastung zu verringern. Drücken Sie <b>Geschwindigkeit W +</b> , um die Geschwindigkeit oder Belastung zu vergrößern. |



|    | Name                      | Beschreibung   |
|----|---------------------------|--|
| 6  | <b>Steigung</b>           | Passt die Steigung eines Laufbands an. Drücken Sie <b>Steigung ↑</b> , um die Steigung zu vergrößern. Drücken Sie <b>Steigung ↓</b> , um die Steigung zu verringern.   |
| 7  | <b>Start/Stopp Laufb.</b> | Startet oder stoppt das Laufband während des Tests. Drücken Sie <b>Laufb.-start</b> , um das Laufband manuell zu starten. Drücken Sie <b>Laufb.-stopp</b> , um das Laufband manuell zu stoppen.<br><br><b>HINWEIS:</b><br>Sollte ein Notfall auftreten, drücken und halten Sie die Taste <b>Laufb.-stopp</b> , um das Laufband schnell anzuhalten. |
| 8  | <b>Recall</b>             | Drückt einen um 10 Sekunden verzögerten EKG-Streifen.  |
| 9  | <b>12 Abl.</b>            | Drückt einen Report über 12 Ableitungen mit 10 Sekunden aufgenommener Daten.   |
| 10 | <b>Mediane</b>            | Drückt einen Mittelwertreport.   |
| 11 | <b>Anmerkung</b>          | Ermöglicht Ihnen die Eingabe von Anmerkungen zu diesem Test. Kommentare werden auf viele der Abschlussreports gedruckt.  |
| 12 | <b>BD Eingabe</b>         | Ermöglicht Ihnen die Eingabe von Blutdruckmessungen oder das Auslösen einer Messung von einem externen Gerät.  |

## Aufnahmegerät

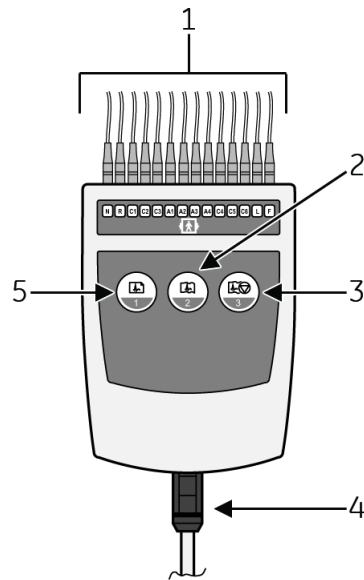
Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die für die Aufnahme von EKG-Daten extern an das MAC-System angeschlossenen Ausrüstungen. Machen Sie sich mit diesen Komponenten vertraut, bevor Sie mit der Aufnahme von EKG-Daten beginnen.

## Aufnahmemodul

### WARNUNG:

ZERSTÖRUNGSSCHUTZ — Der Einsatz anderer Aufnahmemodule als CAM-14 oder CAM HD kann zu Hochfrequenz-Verbrennungen führen.

Verwenden Sie mit dieser Ausrüstung nur die Aufnahmemodule CAM-14 oder CAM HD, diese garantieren einen Schutz gegen Spannungen bei Defibrillation und gegen schwere Verletzungen.



|   | Name                        | Beschreibung   |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Ableitungskabel             | Werden mit den Elektroden am Patienten verbunden. Das Aufnahmemodul verwendet entweder 10 oder 14 Ableitungskabel. |
| 2 | Taste Rhythmus              | Veranlasst den Ausdruck eines EKG-Streifens.   |
| 3 | Taste Drucker anhalten      | Bricht den aktuellen Druckauftrag ab.  |
| 4 | Kabel für das Aufnahmemodul | Verbindet das Aufnahmemodul mit dem MAC-System.  |
| 5 | EKG-Taste                   | Startet die Aufzeichnung eines EKGs.   |

**HINWEIS:**

Drücken Sie (5), um die Daten anzusehen, wenn Sie die Funktion Ansicht vor der Analyse aktivieren. Drücken Sie dann nochmals (5), um die Daten zu analysieren, oder (3) um sie zu verwerfen.

## Ableitungskabel

Aufnahmegeräte können mit einem der folgenden Aufklebersätze gekennzeichnet sein.

**VORSICHT:**

**KORREKTER ANSCHLUSS DER ABLEITUNGSKABEL** — Ein unsachgemäßer Anschluss führt zu Ungenauigkeiten bei der EKG-Ableitung.

Führen Sie jedes Ableitungskabel von seinem Aufnahmemodul-Etikett zum farbkodierten Anschluss und dann zur richtigen Elektrode, um sicherzustellen, dass es mit der korrekten Bezeichnung der Position übereinstimmt.

## 10 Ableitungskabel AHA



## 10 Ableitungskabel IEC



## 13 Ableitungskabel AHA Pädiatrisch



## 13 Ableitungskabel IEC Pädiatrisch



## 14 Ableitungskabel AHA



## 14 Ableitungskabel IEC



## 14 Ableitungskabel AHA Hilfskabel

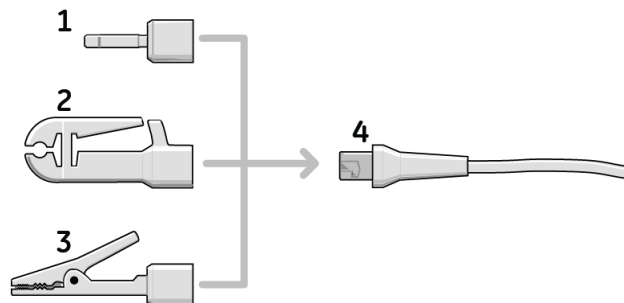


## 14 Ableitungskabel IEC Hilfskabel



## Ableitungskabel-Adapter

MULTI-LINK-Ableitungskabel benötigen einen der folgenden Adapter für den Anschluss der Elektroden.



|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | 4 mm (Bananenstecker) |
| 2 | Klammer               |
| 3 | Mactrode-Clip         |
| 4 | Ableitungskabelende   |

## Anschluss von Peripheriegeräten

Vor dem Einschalten des MAC-Systems müssen die folgenden Peripheriegeräte am System angeschlossen sein:

## Anschluss der LAN-Option

Informationen zum Anschluss der LAN-Option finden Sie im *LAN Option for MAC™ Resting ECG Systems Installation and Troubleshooting Guide*.

## Anschluss der Modem-Option

Im Kundendiensthandbuch finden Sie Informationen zur Montage und zum Anschluss der Modem-Option.

## Anschluss der Funkoption MobileLink.

Informationen zur Montage, Konfiguration und zum Anschluss der Funkoption finden Sie im *MobileLink Installation and Troubleshooting Guide*.

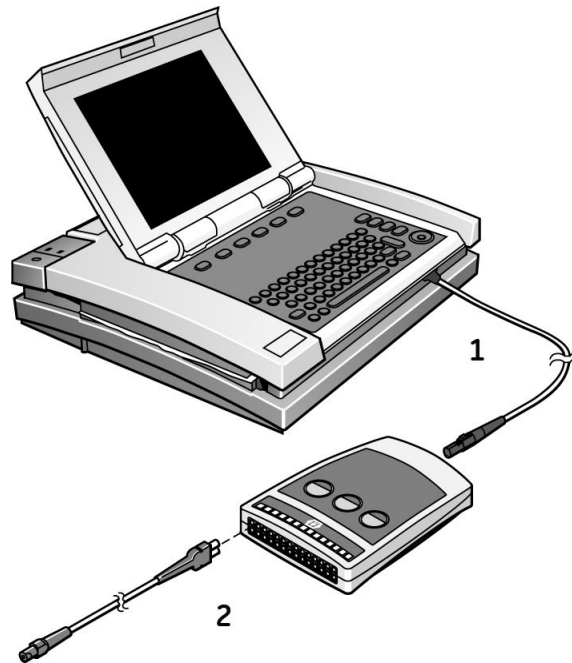
## Anschluss von externen Belastungstestgeräten

In der folgenden Tabelle sind die an das MAC-System anschließbaren optionalen Geräte für Belastungstests sowie die Anschlüsse, über die sie angeschlossen werden können, aufgeführt.

| Port              | Geräte   |
|-------------------|--|
| Port 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufbänder der Serie T2000,</li> <li>• Blutdruckmessgerät SunTech Tango,</li> <li>• Blutdruckmessgerät Colin STBP-780 oder</li> <li>• Das integrierte Blutdruckmessgerät Ergoline 900/900L.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Vor dem Einsatz externer Geräte ist das System ordnungsgemäß einzurichten (siehe <a href="#">Kapitel 14, "Systemsteuerung"</a>) und die Protokolle der Belastungstests müssen fachgerecht festgelegt werden (siehe <a href="#">Kapitel 7, "Bearbeiten der Protokolle"</a>).</p> |
| ANA/TTL-Anschluss | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergometer Ergoline 800.</li> <li>• Ergometer Ergoline 800.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Weitere Fahrradergometer und Laufbandmodelle mit einem analogen Anschluss können an den analogen Ausgang des MAC 5500 angeschlossen werden.</p> <p>Ein TTL QRS - Triggersignal für externe Geräte kann an den ANA/TTL-Port angeschlossen werden.</p>   |

## Anschluss des Aufnahmegeräts

Befolgen Sie zum Anschluss des Aufnahmegeräts an das MAC-System folgendes Verfahren.



1. Schließen Sie ein Ende des Aufnahmemodulkabels an das MAC-System und das andere Ende an das Aufnahmemodul an.
2. Schließen Sie die Ableitungskabel an das Aufnahmemodul an.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Aufnahmegerät"](#) auf Seite 41.

## Überprüfen des korrekten Betriebs

Betätigen Sie den Einschalter des MAC-Systems, um dessen korrekte Funktion zu überprüfen.

- Wenn das System ohne die Anzeige von Fehlermeldungen startet, funktioniert es.
- Schalten Sie das System aus und dann wieder ein, wenn es Fehlermeldungen anzeigt. Wenden Sie sich an den Kundendienst von GE, falls die Fehlermeldung nicht verschwindet.

## Überblick zur Software

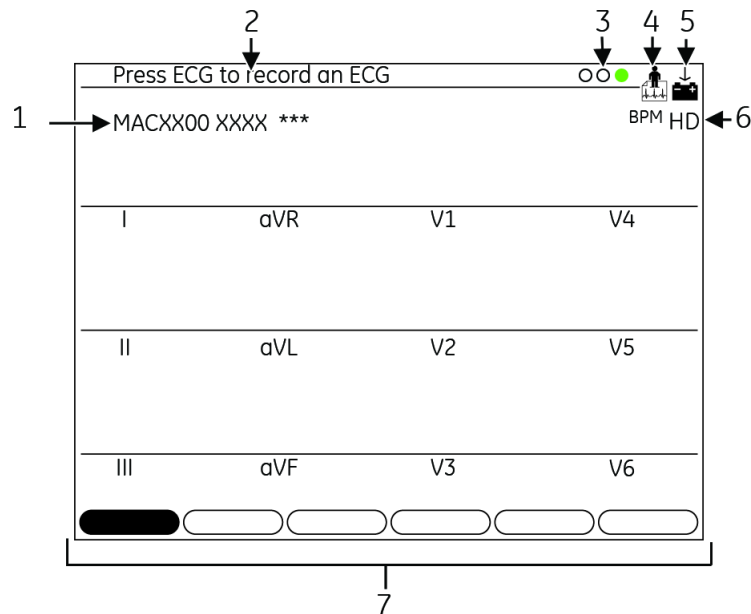
Dieser Abschnitt liefert einen Überblick über die Systemsoftware. Er beschreibt das grundlegende Bildschirm-Layout, die wichtigsten Menüfunktionen, die Grundlagen der Dateneingabe und Navigationstechniken. Machen Sie sich mit diesen Leistungsmerkmalen vertraut, bevor Sie mit der Arbeit mit dem MAC-System beginnen.

## Testbildschirme

Die Testbildschirme unterscheiden sich von Test zu Test, aber alle Testbildschirme enthalten einige gemeinsame Komponenten.

### Ruhe-EKG-Bildschirm

Die folgende Abbildung zeigt den Standardtestbildschirm.

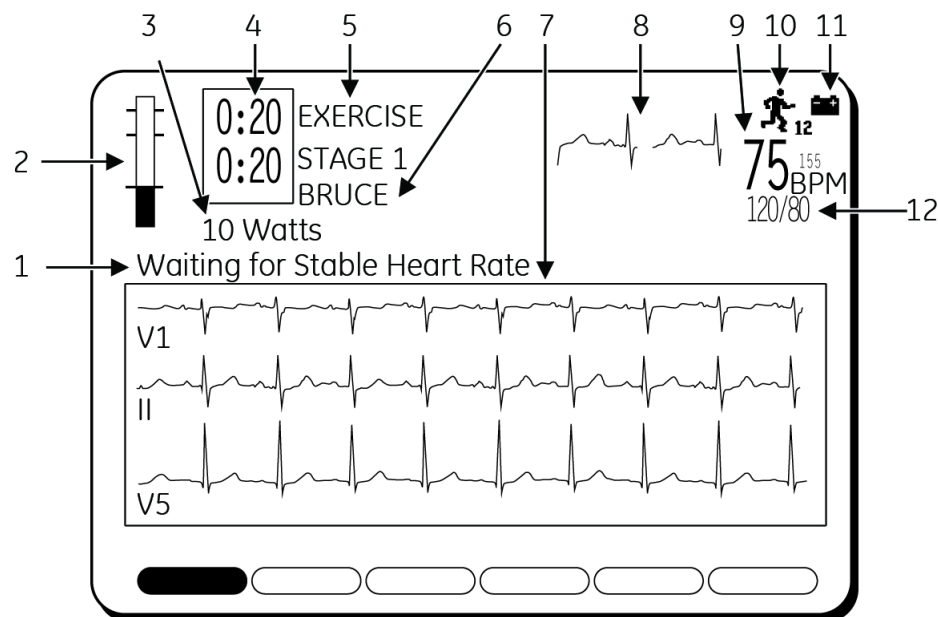


|   | Name                 | Beschreibung   |
|---|----------------------|--|
| 1 | Software-Version     | Zeigt die Software-Version des Systems in den ersten Sekunden nach dem Einschalten an.                       |
| 2 | Bedienerhinweise     | Stellt zusätzliche Informationen für den Bediener bereit.  |
| 3 | Hookup Advisor       | Zeigt die Qualität der Patientenkontakte an. Kann an- oder ausgeschaltet werden.                             |
| 4 | Funktionssymbol      | Zeigt die momentan verwendete Hauptmenüfunktion an. In diesem Beispiel wird die Funktion Ruhe-EKG verwendet. |
| 5 | Batteriestatussymbol | Zeigt den Status der Batterieladung an.  |

|   | Name  | Beschreibung  |
|---|---|---|
| 6 | Anzeige der HD (High Definition) Schrittmachererkennung | <p>Zeigt an, dass die HD Schrittmachererkennung aktiviert ist. HD ermöglicht eine bessere Analyse von Patienten mit Herzschrittmacher.</p> <p>HD ist ein optionales Leistungsmerkmal, das vorhanden ist, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Option HDMD wurde erworben und aktiviert.</li> <li>Das CAM HD-Aufnahmemodul ist an das System angeschlossen.</li> </ul> <p>Informationen zum Aktivieren von HD finden Sie unter <a href="#">"Option-Aktivierung"</a> auf Seite 138.</p> |
| 7 | Menü  | Ermöglicht den Zugriff auf weitere Einstellungen oder Funktionen.   |

## Bildschirm Belastungstest

Die folgende Abbildung zeigt den Belastungstestbildschirm.



|   | Name                                     | Beschreibung   |
|---|--|--|
| 1 | Systemmeldungen                          | Zeigt Fehlermeldungen oder andere Informationen an.  |
| 2 | Balkenanzeige der aktuellen Herzfrequenz | Stellt die aktuelle Herzfrequenz des Patienten grafisch dar. Die oberste horizontale Linie ist die maximale, prognostizierte Herzfrequenz (220-Alter). Die Linie darunter ist die Soll-Herzfrequenz (ein Prozentsatz von 220-Alter). Zu Beginn eines Belastungstests erscheint eine dritte Linie, welche die Ruheherzfrequenz darstellt. |

|    | Name                                      | Beschreibung   |
|----|---|--|
| 3  | Belastungsniveau                          | Zeigt die Maßeinheit an und kann geändert werden.  |
| 4  | Phasen- und Stufenuhren                   | Zeigt die aktuelle Dauer der Phase und Stufe. Die obere Uhr zeigt die Gesamtzeit in einer Phase. Die untere Uhr zeigt die Zeit in einer Stufe. Während der Phase Testende zeigt die obere Uhr die Gesamtzeit in der Belastungsphase und die untere Uhr die Gesamtzeit in der Erholungsphase. |
| 5  | Bezeichnung der aktuellen Phase und Stufe | Zeigt, welche Phase (obere Bezeichnung) und Stufe (untere Bezeichnung) gerade durchgeführt wird.   |
| 6  | Protokollbezeichnung                      | Zeigt die Bezeichnung des Protokolls an.   |
| 7  | Rhythmusformate                           | Zeigt die Signale der Ableitungen an. Anweisungen zum Ändern der angezeigten Ableitungen finden Sie unter <a href="#">Kapitel 14, "Systemsteuerung"</a> .  |
| 8  | Mediane                                   | Zeigt den Median der aktuellen und der Vortestrhythmen an.   |
| 9  | Aktuelle Herzfrequenz                     | Zeigt die Herzfrequenz des Patienten an. Legt fest, dass die drei auf dem Bildschirm angezeigten Ableitungen während der Vortestphase verwendet werden. Diese Ableitungen können im Verlauf des Tests geändert werden, indem Sie die Funktion <b>Messungen</b> wählen.                       |
| 10 | Funktionssymbol                           | Zeigt die momentan verwendete Hauptmenüfunktion an. In diesem Beispiel wird die Funktion <b>Belastungstest12</b> verwendet.  |
| 11 | Batteriestatussymbol                      | Zeigt den Status der Batterieladung an.  |
| 12 | Systolischer / Diastolischer Blutdruck    | Zeigt die aktuellen systolischen und diastolischen Blutdruckmesswerte.   |








## Hauptmenü








In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den verfügbaren Funktionen des Hauptmenüs und Anleitungen zur Funktionsauswahl im Hauptmenü. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie das MAC-System verwenden.

### Funktionen des Hauptmenüs

Die folgende Tabelle erläutert die im Hauptmenü verfügbaren Funktionen. Die in Ihrem Hauptmenü angezeigten Funktionen können abhängig von den erworbenen Softwareoptionen abweichen.



| Funktion  | Beschreibung   |
|---|--|
| <br><b>Ruhe-EKG</b>            | Zeichnet ein 12-Ableitungs-EKG auf.  |
| <br><b>Pädiatrisches EKG</b>   | Zeichnet ein pädiatrisches 15-Ableitungs-EKG auf. Es werden die Standardableitungen mit 12 Leitungen und die V3R-, V4R- und V7-Ableitungen verwendet.                              |
| <br><b>Vektorschleifen</b>     | Zeichnet ein 15-Ableitungs-Vektor-Kardiogramm auf. Es werden die Standardableitungen mit 12 Leitungen und die X-, Y-, Z-Ableitungen verwendet.                                     |
| <br><b>15-Ableitungs-EKG</b>   | Zeichnet das EKG eines Erwachsenen mit 15 Ableitungen auf. Es werden die Standardableitungen mit 12 Leitungen und drei benutzerdefinierte Ableitungen verwendet.                   |
| <br><b>EditProto</b>         | Erstellt neue oder bearbeitet vorhandene Reports von Belastungstests. Außerdem kann ein Report gespeichert, gedruckt oder gelöscht werden.   |
| <br><b>Belastungstest 12</b> | Führt einen Belastungstest mit 12 Ableitungen durch und ermöglicht das Ausdrucken der Reports. Dies ist eine zukaufbare Option.  |
| <br><b>Belastungstest 15</b> | Führt einen Belastungstest mit 15 Ableitungen (12 Standard, drei benutzerdefinierte Ableitungen) durch und ermöglicht das Ausdrucken der Reports. Dies ist eine zukaufbare Option. |
| <br><b>Master's Step</b>     | Führt das Belastungstestprotokoll Master's Step aus (nur für Japan.)   |
| <br><b>Hi-Res</b>            | Zeichnet ein hochauflösendes EKG mit Signalmittelung auf. Dies ist eine zukaufbare Option.   |

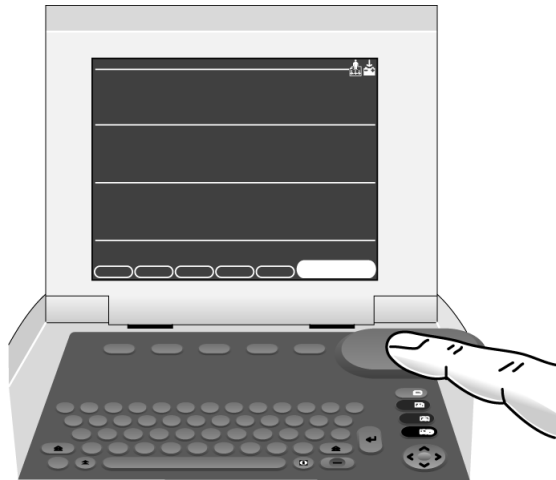
| Funktion  | Beschreibung   |
|---|--|
|  <p><i>PHI-Res</i></p>                   | <p>Zeichnet ein hochauflösendes P-Wellen-EKG mit Signalmittelung auf. Dies ist eine zukaufbare Option.</p>   |
|  <p><i>Dateimanager</i></p>              | <p>Dient zum Drucken, Bearbeiten, Anzeigen, Übertragen und Löschen gespeicherter EKG-Daten.</p>  |
|  <p><i>Systemsteuerung</i></p>           | <p>Legt die Betriebsparameter des Systems fest.</p>  |
|  <p><i>Empfang</i></p>                   | <p>Empfängt und druckt EKG-Daten von anderen Geräten.</p>  |
| <p>MUSE</p>  <p><i>Fernabfrage</i></p> | <p>Dient zur Anforderung, Anzeige und zum Drucken von bestätigten EKGs, die aus einem MUSE CV-System abgerufen wurden. Dies ist eine zukaufbare Option.</p>                            |
|  <p><i>Bestellungen</i></p>            | <p>Dient zur Erfassung, zum Drucken und Speichern von EKG-Aufträgen, die von einem MUSE-System mit einer KIS-Schnittstelle (KIS = Krankenhausinformationssystem) empfangen wurden.</p> |
|  <p><i>Zurück</i></p>                  | <p>Zum vorhergehenden Bildschirm zurückkehren.</p>   |

## Auswählen einer Menüfunktion

Es gibt zwei Methoden zur Auswahl von Funktionen im Hauptmenü:

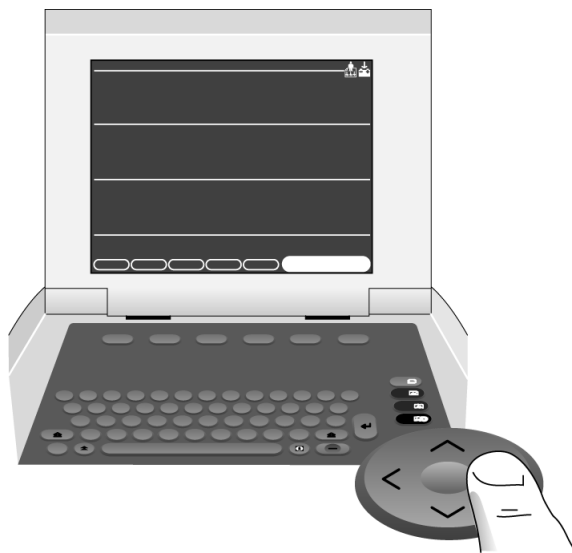
- Funktionstasten
- Pfeiltasten-Pad

## Verwenden der Funktionstasten



1. Drücken Sie die Funktionstaste direkt unter der gewünschten Menüfunktion.
2. Wenn Sie die Funktionstaste direkt unter dem Menüeintrag **Mehr** drücken, werden weitere verfügbare Funktionen im Hauptmenü angezeigt.

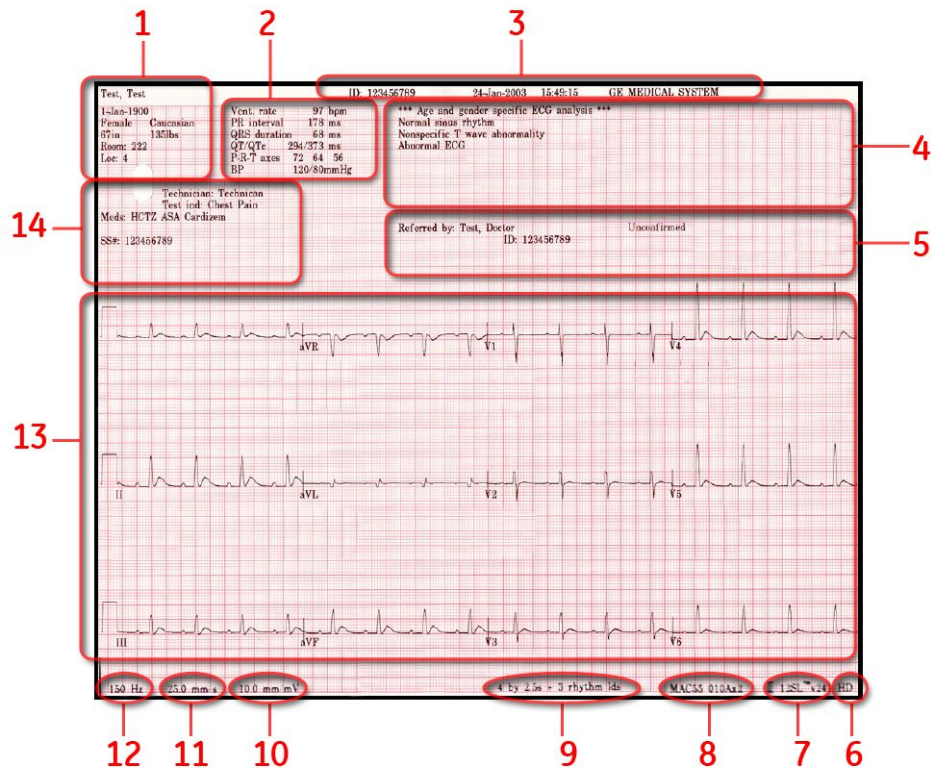
## Verwendung des Pfeiltasten-Pads



1. Drücken Sie die Pfeiltasten auf dem Pfeiltasten-Pad, bis der gewünschte Menüpunkt hervorgehoben ist.
2. Drücken Sie die Mitteltaste des Pfeiltasten-Pads, um den hervorgehobenen Menüpunkt auszuwählen.

## Report-Layout

Die folgende Abbildung und Tabelle beschreiben das grundlegende Layout eines Reports. Weitere Informationen zu Reports finden Sie unter "EKG-Reports" auf Seite 147.



|   | Name           | Beschreibung   |
|---|----------------|--|
| 1 | Patientendaten | Zeigt Informationen über den Patienten an, u.a. Patientenname, Geburtstag, Geschlecht, Abstammung, Größe, Gewicht, Raum und Abteilung.   |
| 2 | Vitalparameter | Zeigt Vitalparameter des Patienten an, u.a. Herzfrequenz, PQ-Zeit, QRS-Dauer, QT/QTc, PRT-Achsen und Blutdruck.  |
| 3 | EKG-Kopfzeile  | Zeigt Informationen über das EKG an, u.a. Patienten-ID, Datum und Zeit des EKG und den Namen des Krankenhauses   |
| 4 | Meldungen      | Zeigt Systemhinweise, inklusive 12SL-Interpretation (wenn aktiviert), ACI-TIPI (wenn aktiviert), ACS-Information (wenn aktiviert) und Hinweise auf kritische Werte (wenn aktiviert). |
| 5 | Report-Status  | Zeigt den Status des Reports und Arztes.   |

|    | Name                              | Beschreibung  |
|----|-----------------------------------|---|
| 6  | HD-Status                         | Zeigt an, dass die hochauflösende (HA, engl. HD) Erkennung eines Herzschrittmachers aktiviert ist. Der HD-Modus ist nur bei Reports verfügbar, die von einem MAC5500 mit aktivierter HD erstellt wurden, und für EKG, die mit einem CAM HD-Gerät aufgezeichnet wurden. Er erscheint nicht, wenn HD nicht aktiviert wurde, wenn das EKG nicht mit einem CAM-HD aufgezeichnet wurde oder wenn der Report nicht auf einem MAC3500 erzeugt wurde. |
| 7  | 12SL-Version                      | Zeigt die Version von 12SL an, die für die Analyse des EKG verwendet wurde. MAC in der Version 10 verwendet die 12SL-Version 22 und wird auf dem Report als 12SL v241 angegeben.  |
| 8  | Produktmodell und Softwareversion | Zeigt das Produktmodell (MAC55) und die Softwareversion (010x) an.  |
| 9  | Reportformat                      | Zeigt den Titel des Reports an.   |
| 10 | Verstärkungseinstellung           | Zeigt die Verstärkungseinstellung auf dem EKG an. Unter <a href="#">"Standard-EKGs" auf Seite 77</a> finden Sie weitere Informationen zur Verstärkungseinstellung.  |
| 11 | Geschwindigkeitseinstellung       | Zeigt die Geschwindigkeitseinstellung auf dem EKG an. Unter <a href="#">"Standard-EKGs" auf Seite 77</a> finden Sie weitere Informationen zur Geschwindigkeitseinstellung.  |
| 12 | Filtereinstellungen               | Zeigt die Filtereinstellungen auf dem EKG an. Unter <a href="#">"Standard-EKGs" auf Seite 77</a> finden Sie weitere Informationen zur Filtereinstellung.  |
| 13 | Signale                           | Zeigt die EKG-Signale an. Die ausgedruckten Ableitungen und Signale hängen von den bei der Durchführung des Tests verwendeten Ableitungen ab. Unter <a href="#">"Standard-EKGs" auf Seite 77</a> finden Sie weitere Informationen zur Einstellung der Ableitungen.  |
| 14 | Klinische Versuchsdaten           | Zeigt die während des EKG-Tests aufgenommenen klinischen Versuchsdaten, falls die Option CT Data Guard aktiviert und konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"CT Data Guard" auf Seite 155</a> .   |

## Dateneingabe

Es gibt zwei Methoden zur Dateneingabe in das MAC-System:

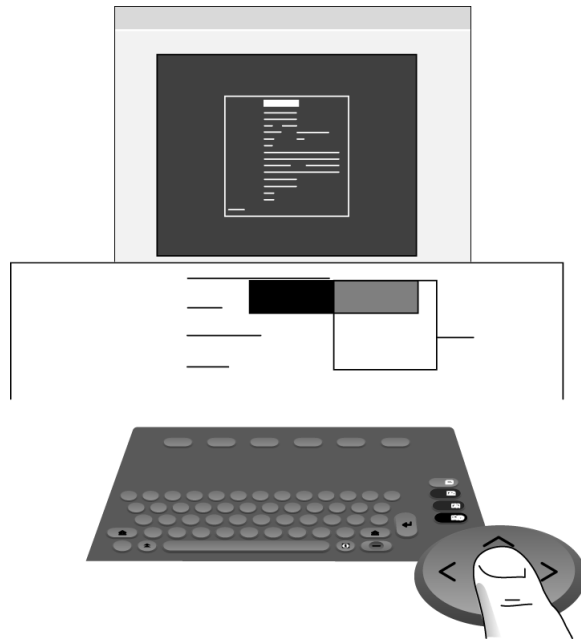
- Eingeben von Daten in ein hervorgehobenes Feld
- Auswählen von Daten aus einer Liste

## Eingeben von Daten in ein hervorgehobenes Feld



1. Wählen Sie mit dem Pfeiltasten-Pad das gewünschte Feld.
2. Geben Sie die entsprechenden Daten in das Feld ein.
3. Drücken Sie entweder die mittlere Taste des Pfeiltasten-Pads oder die Taste **Eingabe**, um Daten in das Feld einzugeben.  
Der Cursor wechselt in das nächste Datenfeld.

## Auswählen von Daten aus einer Liste



1. Wählen Sie mit dem Pfeiltasten-Pad das gewünschte Feld.
2. Drücken Sie die mittlere Taste des Pfeiltasten-Pads.  
Eine Liste verfügbarer Werte wird sichtbar.
3. Wählen Sie mit dem Pfeiltasten-Pad den gewünschten Wert.
4. Drücken Sie die Mitteltaste des Pfeiltasten-Pads, um den gewünschten Wert zu wählen.  
Der Wert wird in das Feld eingegeben und der Cursor wechselt in das nächste Datenfeld.





# 3

## Vorbereiten des Patienten

Dieses Kapitel enthält Verfahren zur Vorbereitung der Haut des Patienten und zur fachgerechten Platzierung der Elektroden. Einige Verfahren zur Platzierung von Elektroden sind nicht in allen Fällen anwendbar, dies hängt vom System und den erworbenen Optionen ab.

**HINWEIS:**

Diese Anweisungen gelten nicht für die Anwendung von Elektroden des KISS Elektrodenapplikationssystem (in den USA nicht verfügbar). Anweisungen zum Einsatz der KISS-Systems finden Sie in der KISS-Gebrauchsanleitung.

## Vorbereiten der Haut des Patienten

Eine sorgfältige Vorbereitung der Haut ist die wichtigste Voraussetzung für ein störungsfreies EKG. Die Signalqualität wird auf dem Gerät mithilfe des Hookup Advisor-Indikators angezeigt.

1. Wählen Sie die Platzierung für die EKG-Überwachung oder -Diagnose entsprechend den vom Krankenhaus oder dem Arzt festgelegten Protokollen.

Unter ["Elektronenplatzierung"](#) auf Seite 59 finden Sie Zeichnungen und Beschreibungen der Platzierung der Elektroden für verschiedene Protokolle.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Applikationsstellen sauber, trocken und frei von intensiver Behaarung sind.

**HINWEIS:**

Verwenden Sie keine Lösungsmittel zur Hautreinigung, da diese Hautreaktionen auslösen können, wenn sie unter Elektroden eingeschlossen werden.

3. Zur Vorbereitung eines Belastungstests gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Markieren Sie die Applikationsstelle jeder Elektrode mit einem Filzstift.
  - b. Entfetten Sie alle Applikationsstellen mit einer Creme zur Hautvorbereitung.
  - c. Entfernen Sie die vom Filzstift hinterlassene Markierung durch vorsichtiges Reiben.
4. Legen Sie die Elektroden an den vorbereiteten Applikationsstellen an.

Die Elektroden dürfen nur durch einen Arzt oder entsprechend geschultes Personal angebracht werden.

**WARNUNG:**

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS – Durch Berührung der leitfähigen Teile würde der durch den isolierten Signaleingang gewährte Schutz aufgehoben.

Stellen Sie sicher, dass die leitenden Teile der Elektroden oder Ableitungsdrähte nicht mit anderen leitenden Teilen in Kontakt kommen.

5. Beachten Sie, ob auf dem Ableitungs-Kontrollbildschirm Hinweise auf Probleme der Ableitungen angezeigt werden.

**HINWEIS:**

Verwenden Sie nur von GE Healthcare empfohlene Elektroden und Kontaktmittel. Die Signalqualität wird erst nach Anlegen der RA/R-Elektrode auf dem Ableitungs-Kontrollbildschirm angezeigt. Wenn die Elektrode RA/R entfernt wird, meldet das System, dass alle Elektroden vom Patienten entfernt sind.

# Elektronenplatzierung

In diesem Abschnitt werden verschiedene Methoden zur Platzierung von Elektroden sowohl für Ruhe-EKGs als auch Belastungs-EKGs beschrieben.

## VORSICHT:

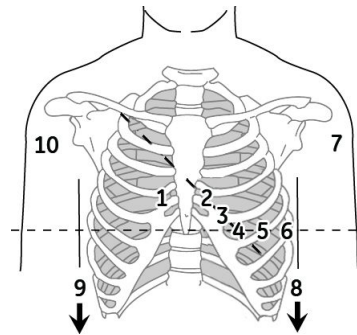
**KORREKTER ANSCHLUSS DER ABLEITUNGSKABEL** — Ein unsachgemäßer Anschluss führt zu Ungenauigkeiten bei der EKG-Ableitung.

Führen Sie jedes Ableitungskabel von seinem Aufnahmemodul-Etikett zum farbkodierten Anschluss und danach zur richtigen Elektrode, um sicherzustellen, dass es mit der korrekten Bezeichnung der Position übereinstimmt.

## Ruhe-EKG-Platzierung

Für Ruhe-EKGs können die folgenden Methoden angewandt werden.

### Standardmäßige 12-Abltg-Platzierung

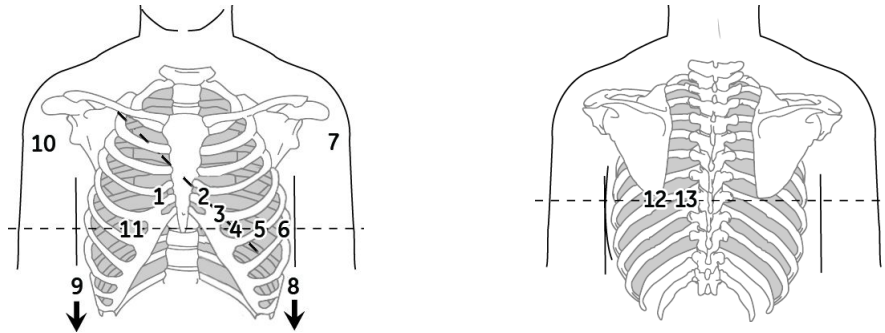


|   | AHA-Bezeichnung | IEC-Bezeichnung | Beschreibung  |
|---|-----------------|-----------------|---|
| 1 | V1 rot          | C1 rot          | Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.   |
| 2 | V2 gelb         | C2 weiß/gelb    | Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.  |
| 3 | V3 grün         | C3 weiß/grün    | Mittig zwischen den Punkten 2 und 4.  |
| 4 | V4 blau         | C4 weiß/braun   | Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum.  |
| 5 | V5 orange       | C5 weiß/schwarz | In der vorderen Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4.   |
| 6 | V6 violett      | C6 weiß/violett | Mittlere Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4 und 5.  |
| 7 | LA schwarz      | L gelb          | Linker Deltamuskel.   |
| 8 | LL rot          | F grün          | Über dem linken Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.) |

## Vorbereiten des Patienten

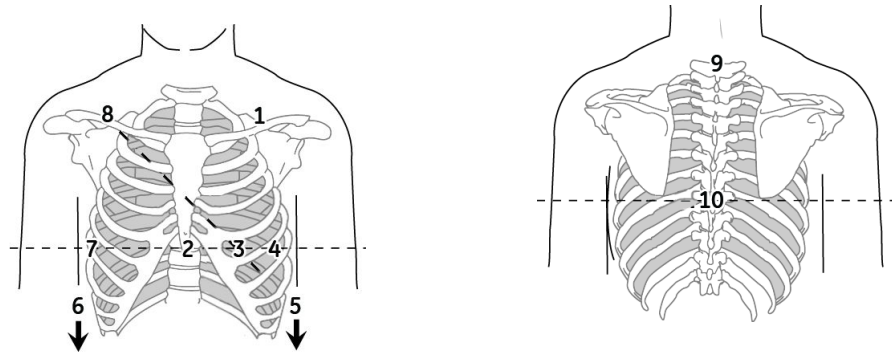
|    | <b>AHA-Bezeichnung</b> | <b>IEC-Bezeichnung</b> | <b>Beschreibung</b>  |
|----|------------------------|------------------------|--|
| 9  | RL grün                | N schwarz              | Über dem rechten Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.) |
| 10 | RA weiß                | R rot                  | Rechter Deltamuskel.   |

## Standardmäßige 15-Abltg-Platzierung



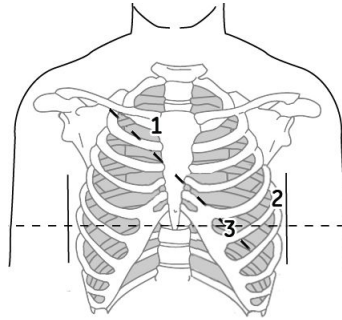
|    | AHA-Bezeichnung | IEC-Bezeichnung | Beschreibung   |
|----|-----------------|-----------------|--|
| 1  | V1 rot          | C1 weiß/rot     | Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.  |
| 2  | V2 gelb         | C2 weiß/gelb    | Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.   |
| 3  | V3 grün         | C3 weiß/grün    | Mittig zwischen den Punkten 2 und 4.   |
| 4  | V4 blau         | C4 weiß/braun   | Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum.   |
| 5  | V5 orange       | C5 weiß/schwarz | In der vorderen Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4.  |
| 6  | V6 violett      | C6 weiß/violett | Mittlere Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4 und 5.   |
| 7  | LA schwarz      | L gelb          | Linker Deltamuskel.  |
| 8  | LL rot          | F grün          | Über dem linken Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.)  |
| 9  | RL grün         | N schwarz       | Über dem rechten Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.) |
| 10 | RA weiß         | R rot           | Rechter Deltamuskel.   |
| 11 | V4R Grau        | C4R Grau        | Rechte vordere Brustwand, gegenüber von 4.   |
| 12 | V8 grau         | C8 grau         | Untere linke Mittelschulterlinie.  |
| 13 | V9 grau         | C9 grau         | Linke paraspinale Grenze.  |

## Freie X-, Y-, Z-Platzierung



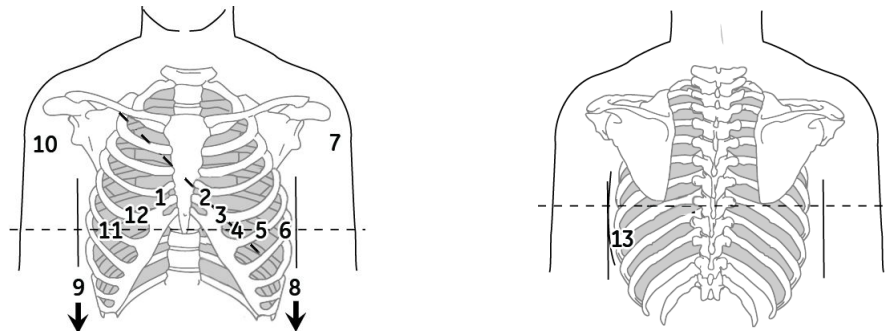
|    | AHA-Bezeichnung | IEC-Bezeichnung | Beschreibung   |
|----|-----------------|-----------------|--|
| 1  | LA schwarz      | L gelb          | Direkt unter dem Schlüsselbein des linken Armes.                         |
| 2  | E orange        | E hellblau      | Mitte des Brustbeins, auf der selben Höhe wie 3 und 4.                   |
| 3  | V4 blau         | C4 weiß/braun   | Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum.                         |
| 4  | V6 violett      | C6 weiß/violett | Mittlere Axillarlinie auf der selben Höhe wie 3.                         |
| 5  | LL rot          | F grün          | Linkes Bein, unterer Abdominalquadrant.                                  |
| 6  | RL grün         | N schwarz       | Rechtes Bein, unterer Abdominalquadrant.                                 |
| 7  | I orange        | I hellblau      | Rechte mittlere Axillarlinie, auf der selben Höhe wie 3 und 4.           |
| 8  | RA weiß         | R rot           | Direkt unter dem Schlüsselbein des rechten Armes.                        |
| 9  | H orange        | H hellblau      | Rücken im Nackenbereich, meiden Sie die Halsschlagader und die Halsvene. |
| 10 | M orange        | M hellblau      | Zentrale Wirbelsäule, auf der selben Höhe wie 3 und 4.                   |

## NEHB-Platzierung



|   | <b>AHA-Bezeichnung</b> | <b>IEC-Bezeichnung</b> | <b>Beschreibung</b>  |
|---|------------------------|------------------------|--|
| 1 | A1 orange              | Nst weiß               | Verbindungspunkt der zweiten Rippe mit der Brustbeinkante.                                     |
| 2 | A2 orange              | Nax weiß               | Fünfter Interkostalraum auf der linken Axillarlinie. (Auf der selben Position wie V8 oder C8.) |
| 3 | V4 blau                | Nap weiß               | Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum (Selbe Position wie C4.)                       |

## Pädiatrische Platzierung



|    | AHA-Bezeichnung | IEC-Bezeichnung | Beschreibung   |
|----|-----------------|-----------------|--|
| 1  | V1 rot          | C1 weiß/rot     | Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.  |
| 2  | V2 gelb         | C2 weiß/gelb    | Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.   |
| 3  | V3 grün         | C3 weiß/grün    | Mittig zwischen den Punkten 2 und 4.   |
| 4  | V4 blau         | C4 weiß/braun   | Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum.   |
| 5  | V5 orange       | C5 weiß/schwarz | In der vorderen Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4.  |
| 6  | V6 violett      | C6 weiß/violett | Mittlere Axillarlinie auf der selben Höhe wie 4 und 5.   |
| 7  | LA schwarz      | LA schwarz      | Linker Deltamuskel.  |
| 8  | LL rot          | F grün          | Über dem linken Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.)  |
| 9  | RL grün         | N schwarz       | Über dem rechten Knöchel. (Alternative Platzierung, am Oberschenkel, so nah wie möglich am Torso.) |
| 10 | RA weiß         | R rot           | Rechter Deltamuskel.   |
| 11 | V4R Grau        | C4R Grau        | Medioklavikularlinie im fünften, rechten Interkostalraum.  |
| 12 | V3R grau        | C3R grau        | Mittig zwischen 1 und 11.  |
| 13 | V7 grau         | C7 grau         | Auf der selben Höhe wie 4 auf der linken hinteren Axillarlinie.                                    |

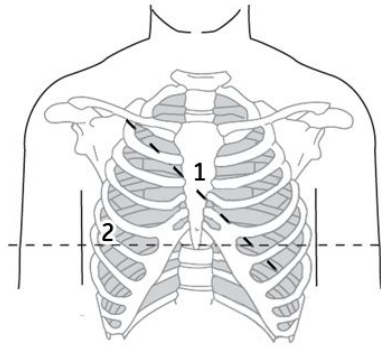


## Belastungs-EKG-Platzierung

Die folgenden Methoden sind nur anwendbar, wenn die Option Belastungstest aktiviert wurde.

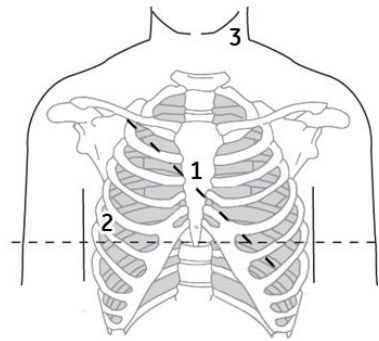
Zusätzlich zu den Standardelektroden ist eine Elektrode am Brustbein (A1) und eine an Position V5R/C5R (A2) anzubringen. Es wird empfohlen, die Armelektroden am Torso des Patienten direkt unterhalb des Schlüsselbeins anzubringen.

### CM5-, CC5-, ML-Ableitungsplatzierung



|   | Elektrode | Beschreibung  |
|---|-----------|---|
| 1 | A1        | Auf der Mitte des Brustbeins auf Höhe des zweiten Interkostalraums.         |
| 2 | A2        | Im fünften Interkostalraum auf der rechten vorderen Axillarlinie (V5R/C5R). |

## CM5-, CC5-, CH-Ableitungsplatzierung



|   | Elektrode | Beschreibung  |
|---|-----------|---|
| 1 | A1        | Auf der Mitte des Brustbeins auf Höhe des zweiten Interkostalraums.         |
| 2 | A2        | Im fünften Interkostalraum auf der rechten vorderen Axillarlinie (V5R/C5R). |
| 3 | A3        | Auf einer Seite des Nackens oder an einer Stelle oberhalb der Schultern.    |

# 4

## Eingeben der Patientendaten

Der erste Schritt bei der Durchführung jedes EKGs (Ruhe-, Pädiatisches, 15-Ableitungs-, Vektorschleifen- oder Belastungs-EKG) ist die Identifikation des Patienten. Die Patienten können identifiziert werden, indem ihre Daten per Hand, mit einem Barcodescanner oder Magnetkartenleser eingegeben oder mittels Abruf aus einem MUSE CV-System eingelesen werden. In diesem Kapitel werden die verfügbaren Methoden zur Eingabe von Patientendaten und Auftragsinformationen in das System beschrieben:

- Manuelle Eingabe der Patientendaten
- Auslesen einer Patienten-ID-Karte
- Scannen eines Patienten-Barcodes
- Empfangen von Aufträgen von einem MUSE CV-System
- Manuelle Eingaben von Aufträgen

Manche Methoden sind je nach den erworbenen Optionen unter Umständen nicht auf allen Systemen verfügbar.

### **VORSICHT:**

UNGENAUE PATIENTENDATEN — Patientendaten können von einem vorherigen Patienten übernommen werden. Überprüfen Sie den Bildschirm mit den Patientendaten bei jedem neuen Patienten. Einem falschen Patienten zugeordnete Informationen führen zu falschen Patientendaten, die die Diagnose und Behandlung von Patienten beeinträchtigen können.

Stellen Sie sicher, dass die Patientendaten für den richtigen Patienten eingegeben werden.

### **HINWEIS:**

Die Patientendaten die Sie einzugeben haben, hängen von Ihrer Systemkonfiguration ab. Unter ["Fragen" auf Seite 132](#) finden Sie eine Beschreibung der einzugebenden Patientendaten.

## Manuelle Eingabe der Patientendaten

Patientendaten können auf allen MAC-Systemen manuell eingegeben werden.

1. Wählen Sie für jeden Patienten **Patient**.  
Das Eingabefenster **Patient** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie mithilfe des Pfeiltasten-Pads von Feld zu Feld und geben Sie die zugehörigen Daten ein.

Weitere Informationen zur manuellen Eingabe von Daten in das MAC-System finden Sie unter ["Dateneingabe" auf Seite 53](#).

### HINWEIS:

Unsere Ausrüstung enthält verschiedene Felder, welche vor der Ausführung eines EKG ausgefüllt werden können. Manche diese Felder müssen vor einer Untersuchung ausgefüllt werden, andere sind optional, weshalb es dem Bediener überlassen ist, ob diese für die Durchführung der Untersuchung erforderlich sind. Das Feld **Ethnie** (Abstammung) ist eines dieser optionalen Felder. Der ethnische Hintergrund wurde in der medizinischen Praxis als nützlich für die Analyse bestimmter Pathologien anerkannt. Sie müssen beachten, dass in manchen Rechtssystemen die Verarbeitung von Daten, welche die Abstammung einer Person betreffen, gesetzlichen Bestimmungen unterliegt, wie z. B. das vorherige Einverständnis des Patienten einzuholen. Wenn Sie sich zum Erfassen solcher Daten entscheiden, liegt die Einhaltung der geltenden gesetzlichen Vorschriften in Ihrer Verantwortung.

3. Wenn das optionale Leistungsmerkmal **Klinische Versuchsdaten** aktiviert wurde, gehen Sie wie folgt vor:
  - Wenn der Patient an einer klinischen Studie teilnimmt, wählen Sie **Ja** im Feld **Klinische Versuchsdaten** unten im Fenster **Patient**. Ein Fenster wird geöffnet. Geben Sie die klinischen Versuchsdaten sachgerecht ein.
  - Wenn der Patient nicht an einer klinischen Studie teilnimmt, wählen Sie **Nein** im Feld **Klinische Versuchsdaten** unten im Fenster **Patient**.

Unter ["CT Data Guard" auf Seite 155](#) finden Sie Informationen zur Aktivierung des Leistungsmerkmals **Klinische Versuchsdaten**.

4. Wählen Sie **Zurück**, um die Patientendaten zu speichern und zum Fenster EKG zurückzukehren.

Jetzt können Sie mit dem EKG beginnen.

## Auslesen einer Patienten-ID-Karte (optional)

Wenn das System über die Option zum Lesen der Patienten-ID oder Visitenkarte (abhängig von der Konfiguration) verfügt, können Sie die Patientendaten einlesen, indem Sie die Magnetstreifenkarte durch den Kartenleser ziehen. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Anschluss und Einsatz des Kartenlesers.

## Anschließen des Kartenlesers.

Vor dem Einsatz des Kartenlesers ist dieser mit dem MAC-System zu verbinden. Das System ist für den korrekten Einsatz des Peripheriegeräts zu konfigurieren. Üblicherweise geschieht dies nur einmal, danach bleibt der Kartenleser angeschlossen und einsatzbereit.

1. Verbinden Sie den Magnetkartenleser mit Anschluss A an der Rückwand des Systems.  
Informationen zu den Systemanschlüssen finden Sie unter ["Rückwand" auf Seite 37](#).
2. Konfigurieren Sie den Kartenleser.  
Weitere Informationen finden Sie unter ["Einrichten eines Kartenlesers" auf Seite 171](#)

## Auslesen einer Patienten-ID-Karte

Nachdem der Kartenleser eingerichtet wurde, können Sie die Patienten-ID-Karte wie folgt auslesen.

1. Wählen Sie für jeden Patienten **Patient**.  
Abhängig vom vorhandenen System wird die Meldung **Patienten-ID-Karte durchziehen** oder **Karte Visitennummer durchziehen** angezeigt.
2. Ziehen Sie die Magnetkarte durch den Magnetkartenleser, beachten Sie dabei die korrekte Bewegungsrichtung.

Was als Nächstes geschieht, hängt von Ihren Systemeinstellungen ab.

Das System kann so eingerichtet werden, dass es die Patientendaten einfach direkt von der Karte ausliest. Oder es kann so eingerichtet werden, dass es mithilfe von **Patienten-ID** oder **Visitennummer** Aufträge oder ADT-Daten abrufen. Aufträge können aus dem lokalen Korb oder vom MUSE-System bezogen werden, während die ADT-Informationen immer vom MUSE-System abgerufen werden. Mit dieser Vielzahl von Optionen sind mehrere Konfigurationskombinationen möglich. Allerdings sind trotz aller möglicher Konfigurationen nur 5 Antworten zulässig:

- Wenn das System so konfiguriert wurde, dass es Aufträge und ADT-Informationen nicht abrufen oder wenn es keine passenden Datensätze vorfindet, lädt das System die Patientendaten von der Karte und zeigt sie im Fenster **Patient**.  
Sie können die Daten nach Bedarf übernehmen oder verändern.
- Wenn das System nur einen ADT-Datensatz findet, lädt es diesen und zeigt ihn im Fenster **Patient** an.  
Sie können die Daten nach Bedarf übernehmen oder verändern.
- Wenn das System mehrere zutreffende ADT-Datensätze findet, zeigt es eine Liste dieser Datensätze an.  
Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie den richtigen Datensatz aus, um seine ADT-Information zu laden.

Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.

- Wählen Sie **Abbrechen**, um die Patientendaten direkt von der Karte auszulesen.  
Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.
- Wenn das System einen zutreffenden Auftrag findet, ruft es diesen ab.  
Anschließend können Sie die Auftragsinformationen verändern oder mit dem Test beginnen.
- Wenn das System mehrere zutreffende Aufträge findet, zeigt es eine Liste dieser Aufträge an.  
Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie den Auftrag, den Sie laden wollen.  
Anschließend können Sie die Auftragsinformationen verändern oder mit dem Test beginnen.
  - Wählen Sie **Abbrechen**, um die Patientendaten direkt von der Karte auszulesen.  
Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.

Informationen zur Konfiguration Ihres Systems finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).

## Scannen eines Barcodes (optional)

Wenn Ihr System die Option für das Scannen eines Barcodes enthält, können Sie die Patientendaten durch Scannen des Barcodes eingeben. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Anschluss und Einsatz des Barcode-Scanners.

### HINWEIS:

Auf dem EKG-Ausdruck erscheinende Barcodes können mit dem Barcode-Leser nicht gescannt werden. Der Barcode auf dem EKG-Ausdruck hat ein anderes Format und ist deswegen vom Barcode-Leser nicht lesbar.

## Anschließen des Barcode-Scanners

Vor dem Einsatz des Barcode-Scanners ist dieser mit dem MAC-System zu verbinden. Das System ist für den korrekten Einsatz des Peripheriegeräts zu konfigurieren. Üblicherweise geschieht dies nur einmal, danach bleibt der Scanner angeschlossen und einsatzbereit.

1. Verbinden Sie den Barcode-Scanner mit Anschluss A an der Rückwand des Systems.

Informationen zu den Systemanschlüssen finden Sie unter ["Rückwand" auf Seite 37](#).

2. Konfigurieren Sie den Scanner.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Einrichten eines Barcodelesers" auf Seite 173](#).

## Scannen des Barcodes

Nachdem der Scanner eingerichtet wurde, können Sie den Barcode wie folgt scannen.

1. Wählen Sie für jeden Patienten **Patient**.

Die Meldung **Scannen Sie den Barcode** wird angezeigt.

2. Scannen Sie den Barcode.

Was als Nächstes geschieht, hängt von Ihren Systemeinstellungen ab.

Das System kann so eingerichtet werden, dass es die Patientendaten einfach direkt vom Barcode lädt. Oder es kann so eingerichtet werden, dass es die **Patienten-ID** oder **Visitennummer** des Barcodes verwendet, um Aufträge oder ADT-Daten abzurufen. Aufträge können aus dem lokalen Korb oder vom MUSE-System bezogen werden, während die ADT-Informationen immer vom MUSE-System abgerufen werden. Mit dieser Vielzahl von Optionen sind mehrere Konfigurationskombinationen möglich. Allerdings sind trotz aller möglicher Konfigurationen nur 5 Antworten zulässig:

- Wenn das System so konfiguriert wurde, dass es Aufträge und ADT-Informationen nicht abrufen oder wenn es keine passenden Datensätze vorfindet, lädt das System die Patientendaten vom Barcode und zeigt sie im Fenster **Patient**.  
Sie können die Daten nach Bedarf übernehmen oder verändern.
- Wenn das System nur einen ADT-Datensatz findet, lädt es diesen und zeigt ihn im Fenster **Patient** an.  
Sie können die Daten nach Bedarf übernehmen oder verändern.
- Wenn das System mehrere zutreffende ADT-Datensätze findet, zeigt es eine Liste dieser Datensätze an.  
Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie den richtigen Datensatz aus, um seine ADT-Information zu laden.  
Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.
  - Wählen Sie **Abbrechen**, um die Patientendaten direkt vom Barcode auszulesen.  
Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.
- Wenn das System einen zutreffenden Auftrag findet, ruft es diesen ab.  
Anschließend können Sie die Auftragsinformationen verändern oder mit dem Test beginnen.
- Wenn das System mehrere zutreffende Aufträge findet, zeigt es eine Liste dieser Aufträge an.  
Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie den Auftrag, den Sie laden wollen.  
Anschließend können Sie die Auftragsinformationen verändern oder mit dem Test beginnen.
  - Wählen Sie **Abbrechen**, um die Patientendaten direkt vom Barcode auszulesen.  
Anschließend können Sie die Patientendaten nach Bedarf verwenden oder verändern.

Informationen zur Konfiguration Ihres Systems finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).

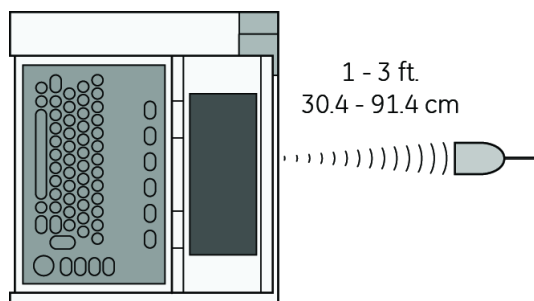
## Eingeben von Aufträgen

Das MAC-System bietet Ihnen zwei Methoden zur Eingabe von Aufträgen an. In diesem Abschnitt werden beide Methoden zur Eingabe von Aufträgen beschrieben und Anweisungen für die Auswahl und Ausführung von Aufträgen im System gegeben.

### Empfangen von Aufträgen von einem MUSE CV-System (optional)

Das MUSE CV-System kann diesem System Aufträge wie folgt mitteilen:

- **SD-Karte**  
Dies ist erst ab MUSE v005D verfügbar.
- **Modem**  
Diese Methode funktioniert sowohl mit internen als auch externen Modems.
- **Local Area Network (LAN)**  
Das MAC-System muss über den Kommunikationsanschluss an der rechten Seite des MAC-Systems mit dem LAN verbunden sein.
- **Direkte serielle Verbindung**  
Das MAC-System und das MUSE-System können mit einem seriellen Standardkabel verbunden werden.
- **Infrarot**  
Der Infrarotanschluss des MUSE-Systems muss ohne Hindernisse direkt auf den IR-Anschluss des MAC-Systems ausgerichtet werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt wird.



- **Drahtlos (WLAN)**



Diese Methode funktioniert mit den drahtlosen Systemen MobileLink und MobileLink UHS. Anweisungen zur Montage, Konfiguration und zum Anschluss der Client-Bridge an das System finden Sie im *MobileLink Installation and Troubleshooting Guide*.

**HINWEIS:**

Die Leistung des drahtlosen MobileLink-Systems kann aufgrund von Änderungen der Hochfrequenzeigenschaften und Umgebungsbedingungen Ihres Standortes schwanken. Wenn Sie in bestimmten Bereichen Ihrer Einrichtung Unterbrechungen der Verbindung bemerken, dann starten Sie den Vorgang des Empfangs vom MUSE-System neu. Wenden Sie sich zu Anpassungen des W-LANs zwecks Verbesserung seiner Leistungsfähigkeit an die IT-Abteilung Ihres Krankenhauses oder den Netzwerkspezialisten Ihrer örtlichen GE Healthcare-Vertretung.

Unabhängig von der verwendeten Methode zur Kommunikation mit dem MUSE CV-System ist für den Auftragsempfang folgendes Verfahren zu verwenden.

1. Wählen Sie **Bestellungen**.  
Das **Fenster Bestellungen** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **Laden**.  
Ein Fenster wird geöffnet.
3. Geben Sie die Abteilung(-en) ein, für die Sie Aufträge abfragen wollen.  
Die Abteilungen müssen den Abteilungen entsprechen, die im MUSE CV-System verwendet werden. Mehrere Abteilungen müssen durch Kommas getrennt werden (1, 13, 55).
4. Drücken Sie **Zurück**.  
Das System stellt eine Verbindung zum MUSE-System her und fragt die Liste der zutreffenden Aufträge ab.
5. Wählen Sie einen oder mehrere Aufträge und drücken Sie **Zurück**.  
Das System lädt die gewählten Aufträge und speichert sie lokal.
6. Gehen Sie zu ["Auswählen und Abschließen von Aufträgen"](#) auf Seite 74.

## Manuelle Eingabe von Aufträgen

Wenn Sie kein MUSE CV-System haben oder sich aus einem bestimmten Grund keine Verbindung mit dem MUSE CV-System herstellen lässt, können Sie den Auftrag mit folgendem Verfahren manuell und direkt im MAC-System erstellen.

**HINWEIS:**

In der Systemsteuerung muss die Option zur lokalen Erstellung von Aufträgen vorhanden sein. Siehe ["EKG-Bestellsystem"](#) auf Seite 140.

1. Wählen Sie **Bestellungen**.  
Das **Fenster Bestellungen** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **Mehr > Erstellen**.  
Das Fenster **Erstellen** wird geöffnet.

3. Geben Sie die Auftragsinformationen sachgerecht ein.  
Unter **“Dateneingabe”** auf Seite 53 finden Sie Informationen, wie die Daten einzugeben sind.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.  
Der Auftrag wird gespeichert, das Eingabefenster wird geschlossen und Sie kehren zum **Fenster Bestellen** zurück. Der neue Auftrag ist jetzt verfügbar.
5. Gehen Sie zu **“Auswählen und Abschließen von Aufträgen ”** auf Seite 74.

## Auswählen und Abschließen von Aufträgen

Sobald Sie Aufträge auf Ihrem System haben, unabhängig ob diese von einem MUSE CV-System heruntergeladen oder manuell erstellt wurden, verfahren Sie wie folgt, um diese auszuwählen und abzuschließen.

1. Wählen Sie **Auswählen**.  
Der Cursor wechselt zur Liste der verfügbaren Aufträge.
2. Wählen Sie den gewünschten Auftrag und drücken Sie **Zurück**.  
Es wird ein Fenster mit den Details des Auftrags geöffnet.
3. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wenn Sie einen anderen Auftrag verwenden wollen, wählen Sie **Abbrechen**. Das Fenster mit den Details wird geschlossen, und Sie kehren zum **Fenster Auftrag** zurück.
  - Wenn Sie den ausgewählten Auftrag verwenden wollen, wählen Sie **Weiter**. Das entsprechende EKG-Testfenster wird mit dem ausgewählten Auftrag geöffnet. Das Fenster **Patientendaten** wird mit den Informationen des Auftrags geöffnet.
4. Geben Sie die Patientendaten ein oder korrigieren Sie diese.

# 5

## Aufnahmen eines EKGs

Die Methode zur Aufzeichnung eines EKGs ist abhängig vom Typ des aufzuzeichnenden EKGs. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die folgenden EKG-Typen aufgezeichnet werden:

- Standard-EKGs
- Signalmittlungs-EKGs
- Master's Step-EKGs

Es könnte es sein, dass manche Methoden nicht auf Ihrem System verfügbar sind, je nach erworbenen und aktivierten Optionen.

Um die Aufnahme eines störungsfreien EKGs zu ermöglichen, enthält das MAC-System einen Anschlussassistenten (Hookup Advisor), der Sie bei Problemen mit der Verbindung der Elektroden warnt.

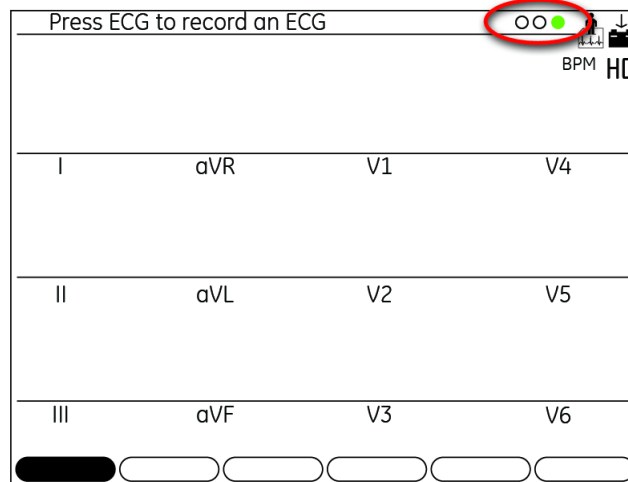
### **HINWEIS:**

Die Anweisungen in diesem Kapitel setzen voraus, dass der Patient fachgerecht vorbereitet wurde und die Elektroden dem ausgewählten EKG-Typ entsprechend korrekt platziert wurden. Einzelheiten finden Sie unter [Kapitel 3, "Vorbereiten des Patienten"](#).

## Hookup Advisor

Das System enthält den Hookup Advisor-Assistenten. Dies ist ein Hilfsmittel zur Überwachung der Qualität von Ruhe-EKG-Signalen und ist in den EKG-Anwendungen Ruhe, Pädiatrisch, 15-Ableitungen, Vektorschleife und Master's Step verfügbar. Es kann das Auftreten von EKGs mit schlechter Signalqualität reduzieren oder verhindern, so sparen Sie Zeit und vermeiden Aufnahmewiederholungen.

Wenn der Hookup Advisor aktiviert ist, erscheint in der rechten oberen Ecke ein Indikator aus drei Kreisen.



- Rot weist auf einen Ableitungsfehler oder extreme Verschiebungen der Nulllinie hin. Der rote Indikator ist immer der Kreis am weitesten links, und blinkt, wenn er leuchtet.
- Gelb weist auf einen Muskelartefakt, Netzleitungsstörungen oder Elektrodenrauschen hin. Der gelbe Indikator ist immer der mittlere Kreis der Anzeige.
- Grün weist auf allgemein akzeptable Signalqualität hin. Der grüne Indikator ist immer der Kreis am weitesten rechts auf der Anzeige.

Wenn die Ableitungsqualität rot oder gelb angezeigt wird, erscheint eine Meldung auf der Anzeige, welche das Ableitungsproblem oder den Status beschreibt.

Der Hookup Advisor wird über das Menü EKG-Aufnahme (**Systemsteuerung > EKG > EKG-Aufnahme**) aktiviert und konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter ["EKG-Aufnahme" auf Seite 143](#). Neben der Aktivierung/Deaktivierung des Hookup Advisor können Sie auch das Level einstellen, bei dem das System eine schlechte Signalqualität erkennen soll. Die Bestätigungsebene kann auf Gelb, Rot (Standardeinstellung) oder Niemals eingestellt werden.

Der Hookup Advisor überprüft ständig die EKG-Daten auf ausreichende Signalqualität.

- Wenn in der Systemsteuerung die Option **Vor-Aufnahme** aktiviert ist, reflektiert die Anzeige der Ableitungsqualität die gesamten vorherigen 10 Sekunden an EKG-Daten. Alle angezeigten Meldungen werden in Echtzeit aktualisiert und spiegeln daher stets die Änderungen/Verbesserungen der Ableitungsqualität wider. Nachdem die Probleme der Ableitungsqualität behoben sind, wird die Meldung **„Bitte warten...“** so lange angezeigt, bis über den gesamten 10-Sekunden-Zeitraum keine Qualitätsprobleme mehr auftreten.
- Wenn **„Vor-Aufnahme“** nicht aktiviert ist, reagiert der Hookup Advisor mit entsprechenden Meldungen innerhalb von 2 bis -3 Sekunden auf ein behobenes Problem aufgrund schlechter Ableitungsqualität.

Wenn ein EKG aufgenommen wird, führt der Hookup Advisor eine vollständige und aufwändigere Beurteilung des vollen 10-Sekundenzeitraums der EKG-Daten durch und weist den Benutzer gegebenenfalls auf Situationen mit schlechter Ableitungsqualität hin.

- Wenn die Option **Ansicht vor der Analyse** in der Systemsteuerung deaktiviert wurde, kann je nach aktueller Ableitungsqualität und der ebenfalls in der Systemsteuerung eingestellten Aufforderungsebene eine Qualitätsmeldung oder -aufforderung angezeigt werden. Wenn eine Meldung und Aufforderung angezeigt wird, zeigt der Indikator der Ableitungsqualität diese über die gesamten 10 Sekunden an.
- Wenn die Option **Ansicht vor der Analyse** aktiviert ist, wird die Aufforderungsebene des Systems vernachlässigt und das System zeigt sofort den Bildschirm an. Alle Meldungen zur Ableitungsqualität werden auf diesem Bildschirm zusammen mit dem Qualitätsindikator über die gesamten 10 Sekunden angezeigt.

In beiden Fällen ist anschließend folgendes möglich:

- Wählen Sie **Weiter**, um fortzufahren (das EKG zu drucken).
- Wählen Sie **Abbrechen**, um den Vorgang abubrechen.

## Standard-EKGs

Verwenden Sie für Ruhe-, Pädiatrische, Vektorschleifen- und 15-Ableitungs-EKGs folgende Methode.

1. Bereiten Sie den Patienten vor und wählen Sie dann die richtige Funktion.
  - Zur Durchführung eines Ruhe-EKGs drücken Sie **Ruhe-EKG**.
  - Zur Durchführung eines pädiatrischen EKGs drücken Sie **Pädiatrisches EKG**.
  - Zur Durchführung eines Vektorschleifen-EKGs drücken Sie **Vektor-EKG**.
  - Zur Durchführung eines 15-Ableitungs-EKGs drücken Sie **15-Abl.-EKG**.

Das Fenster mit dem entsprechenden EKG-Test wird geöffnet.

### HINWEIS:

Je nach Systemkonfiguration sind möglicherweise nicht alle Optionen verfügbar.

2. Geben Sie die korrekten Patientendaten ein.  
Einzelheiten finden Sie unter [Kapitel 4, "Eingeben der Patientendaten"](#).
3. Legen Sie die EKG-Einstellungen wie gewünscht fest:
  - Drücken Sie **Ableitungen**, um einen anderen Satz von Ableitungen zu wählen. Es wird eine Liste der verfügbaren Ableitungen geöffnet.
    - **Alle Ableitungen** wählt alle verfügbaren Ableitungen.
    - **V1, II, V5** wählt die genannten Ableitungen.
    - **I, II, aVR, aVL, aVF** wählt die genannten Ableitungen.
    - **V1, V2, V3, V4, V5, V6** wählt die genannten Ableitungen.

- **Abltg.-Prüfung** führt für alle verfügbaren Ableitungen einen Test durch und zeigt deren Ergebnis an.
- **Platzierung** führt einen Ableitungstest durch und zeigt eine Grafik der richtigen Platzierung jeder Ableitung an.
- Zur Anpassung der Geschwindigkeit, mit der die Signale angezeigt werden, drücken Sie **25 mm/s**.  
Dadurch wird eine Liste der verfügbaren Geschwindigkeiten geöffnet. Die verfügbaren Werte sind **5 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s** und **50 mm/s**. Dies wirkt sich nur auf die Geschwindigkeit der Anzeige des Signals auf dem Bildschirm und in den Reports aus und hat keinen Einfluss auf die tatsächliche Aufzeichnungsgeschwindigkeit des EKGs. Der gewählte Wert wird auf der Funktionstaste auf dem Bildschirm angezeigt.
- Drücken Sie zur Anpassung der Verstärkung des EKGs auf **10 mm/mV**.  
Dadurch wird eine Liste der verfügbaren Verstärkungen geöffnet. Zu den verfügbaren Werten gehören **2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV** und **10/5**. Der gewählte Wert wird auf der Funktionstaste auf dem Bildschirm angezeigt.
- Drücken Sie zur Anpassung des Filters des gedruckten EKGs auf **150 Hz**.  
Dadurch wird eine Liste der verfügbaren Filter geöffnet. Zu den verfügbaren Werten gehören **20 Hz, 40 Hz, 100 Hz** und **150 Hz**. Dies wirkt sich nur auf den Ausdruck aus, das Filter für den Bildschirm ist immer auf 40 Hz eingestellt. Der ausgewählte Wert wird auf der Funktionstaste angezeigt.
- Drücken Sie zur Änderung der Schrittmacher-Verbesserung auf **Mehr > Stim. Verst.**.  
Dadurch wird das Fenster **Schrittmacher-Verbesserung** geöffnet. Aktivieren Sie **Schrittmacher-Verbesserung** drücken Sie die Taste **Zurück** und wählen Sie **Ja**.
- Zur Aktivierung des Algorithmus Acute Coronary Syndrome drücken Sie **Mehr > ACS Aus**.  
Dadurch wird das Fenster **ACS An/Aus** geöffnet. Wählen Sie **ACS An** und drücken Sie **Zurück**.

**HINWEIS:**

ACS ist ein optionales Leistungsmerkmal. Diese Funktionstaste ist nur verfügbar, wenn diese Option erworben und aktiviert wurde. Anweisungen zur Aktivierung dieser Option finden Sie unter "[Option-Aktivierung](#)" auf [Seite 138](#).

**HINWEIS:**

ACS wird für jeden Patienten einzeln aktiviert. Die Einstellungen werden nicht von Patient zu Patient übertragen, sie müssen für jeden Patienten aktiviert werden.

4. Sobald alle Einstellungen entsprechend angepasst wurden, drücken Sie auf **EKG**.  
In Abhängigkeit von den Einstellungen Ihres Systems geschieht folgendes:
  - Das Fenster **Von ACI-TIPI benötigte Informationen** wird geöffnet.

Dies geschieht nur, wenn das optionale Leistungsmerkmal ACI-TIPI aktiviert ist. Wenn das Fenster geöffnet wird, geben Sie folgenden Informationen ein:

- **Alter (18–40, 41–50, >50)**
- **Geschlecht (Männlich/Weiblich)**
- **Schmerzen in der Brust oder im linkem Arm**
  - Wählen Sie **Hauptbeschwerde**, wenn Schmerzen in der Brust oder im linkem Arm der Hauptgrund für den Aufenthalt des Patienten im Krankenhaus sind.
  - Wählen Sie **Sekundäre Beschwerde**, wenn Schmerzen in der Brust oder im linkem Arm nicht Hauptgrund für den Aufenthalt des Patienten im Krankenhaus sind.
  - Wählen Sie **Nicht vorhanden**, wenn der Patient keine Schmerzen in der Brust oder im linkem Arm oder ähnliche Beschwerden hat.

Unter ["EKG-Aufnahme" auf Seite 143](#)) finden Sie Informationen zur Aktivierung des zusätzlichen Leistungsmerkmals ACI-TIPI.

**HINWEIS:**

Sie werden hier nicht nach Informationen gefragt, die bereits auf dem Bildschirm **Patientendaten** eingegeben wurden.

- In der oberen linken Ecke des Bildschirms erscheint die Meldung **Datenaufnahme x Sek.**  
Der Wert wird von 10 Sekunden heruntergezählt, während EKG-Daten aufgenommen werden.
  - Ein Fenster **Kritisches Testergebnis** wird angezeigt.  
Dies erscheint nur, wenn (a) das optionale Leistungsmerkmal Kritische Werte aktiviert und konfiguriert wurde und (b) einer oder mehrere der kritischen Werte erreicht wurden. Drücken Sie zum Schließen der Meldung und Fortfahren auf **Weiter**. Unter ["Einstellungen für Grenzwerte" auf Seite 157](#) finden Sie weitere Informationen zur Konfiguration der kritischen Werte.
  - Der EKG-Report wird gedruckt.  
Dies geschieht nur, wenn der Report für den automatischen Ausdruck konfiguriert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#).
  - Auf dem Bildschirm blinkt das Fenster **EKG Speichern**.  
Dies geschieht nur, wenn der Report für das automatische Speichern konfiguriert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#).
  - Das EKG wird an das MUSE CV-System gesendet.  
Dies geschieht nur, wenn das System für das automatische Senden konfiguriert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#).
5. Drücken Sie zum Ausdrucken des EKGs **Drucken**.

6. Wählen Sie zum Speichern des EKGs **Speichern**.

Dadurch werden die EKG-Daten entweder im internen Speicher oder auf einer externen SD-Karte gespeichert, je nachdem ob die Option **Nur SD-Kartensicherung** unter **Diverse Einstellungen** aktiviert wurde oder nicht.

**HINWEIS:**

Dies Option ist nur verfügbar, wenn das System nicht für das automatische Speichern der Datei konfiguriert wurde.

Nachdem das EKG gespeichert wurde, kann es zu einem MUSE-System gesendet werden. Wenn das System für das automatische Senden konfiguriert wurde, erscheint die Meldung "**Netzwerk-Verbindung erstellt**" auf dem Bildschirm. Wenn das System nicht für das automatische Senden konfiguriert wurde, müssen Sie die Übertragung manuell starten. Siehe [Kapitel 9, "Senden von EKGs"](#).

7. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Um ein weiteres EKG des selben Patienten aufzunehmen, drücken Sie **Gleicher**.
- Um ein EKG eines anderen Patienten aufzunehmen, drücken Sie **Nächster**.

## Signalmittlungs-EKGs

Dies ist eine optionale Methode, die bei Hi-Res- und PHi-Res-EKGs verwendet wird.

1. Wählen Sie **Hi-Res** oder **PHi-Res**, um die Aufnahme eines EKGs mit Signalmittlung zu ermöglichen.

**HINWEIS:**

GE Healthcare empfiehlt einen Störungspegel von maximal 0,3 µV für die Aufzeichnung eines PHi-Res-EKGs.

2. Wählen Sie **Muster**, um eine EKG-Aufzeichnung mit Signalmittlung zu starten.
3. Gehen Sie wie folgt vor, um den Vergleichsschlag zu ändern:
- a. Wählen Sie **Anzeige**.
  - b. Wählen Sie **Komplex**.
  - c. Wählen Sie einen neuen Vergleichsschlag.
4. Wählen Sie **Mittel**, um Mittelwerte der EKG-Daten zu bilden.
5. Wählen Sie **Speichern**, um die EKG-Daten zu speichern.
6. Jetzt können Sie die EKG-Daten an ein MUSE-System senden. Einzelheiten finden Sie unter [Kapitel 9, "Senden von EKGs"](#).

## Master's Step-EKGs

Dies ist eine optionale Testmethode, die nur in Japan verfügbar ist. Informationen zur Aktivierung der Option Master's Step-Belastungstest finden Sie unter "[Option-Aktivierung](#)" auf [Seite 138](#). Informationen zur Konfiguration der Option



Master's Step-Belastungstest finden Sie unter [“Einrichten des Master's Step-Tests”](#) auf Seite 174.

1. Wählen Sie **Master's Step**.
2. Geben Sie mithilfe der passenden Methode die Informationen des Patienten ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 4, “Eingeben der Patientendaten”](#).
3. Wählen Sie **Mehr > Einstellungen**, bestätigen Sie das die folgenden Parameter korrekt sind und drücken Sie **Zurück**.
  - **Schrittzahl**
  - **Testtyp**
  - **Nach J (ms)**
  - **Schrittzähleranzeige**
  - **Tonoption**
  - **Daueraufzeichnung**
  - **EKG-Zeit nach Belastungstest**
4. Drücken Sie die Schaltfläche **EKG**, um ein EKG vor dem Belastungstest aufzuzeichnen.
5. Entfernen Sie die Ableitungskabel, aber lassen Sie die Elektroden am Patienten. So wird verhindert, dass der Patient während des Tests auf die Ableitungskabel tritt.
6. Drücken Sie **Weiter**, um mit dem Belastungstest zu beginnen.
7. Verbinden Sie die Ableitungskabel wieder mit den Elektroden, sobald der Patient den Belastungstest abgeschlossen hat. Prüfen Sie die Signalqualität auf dem Bildschirm, um zu bestätigen, dass alle Ableitungskabel richtig angeschlossen wurden.
8. Drücken Sie **Weiter**.  
Das System zeichnet das EKG auf und druckt den Abschlussreport. Wenn das System für das automatische Speichern der EKGs eingestellt wurde, speichert es außerdem automatisch das EKG.
9. Wenn das System nicht für das automatische Speichern der EKGs eingestellt wurde oder nicht in der Lage ist, das EKG zu speichern, wählen Sie **Speichern**, um das EKG manuell zu speichern.
10. Jetzt können Sie die EKG-Daten an ein MUSE-System senden. Einzelheiten finden Sie unter [Kapitel 9, “Senden von EKGs”](#).



# 6

## Belastungstests

Belastungstests sind ein optionales Leistungsmerkmal, die Ihnen die Durchführung von EKGs ermöglicht, während der Patient Übungen auf einem Laufband oder Ergometer absolviert. Informationen zur Aktivierung der Optionen 12-Ableitungstest und 15-Ableitungstest finden Sie unter ["Option-Aktivierung" auf Seite 138](#).

Belastungstests werden durch Testprotokolle reguliert. Die Protokolle enthalten mehrere Phasen, die dem Patienten erlauben, sich vor dem Belastungstest aufzuwärmen und danach zu erholen. Jede Phase enthält Stufen, welche die Intensität der Übung schrittweise anpassen. Je nach für den Belastungstest verwendeten Geräte und entsprechend den Einstellungen der Testprotokolle kann das MAC-System die Einstellungen während eines Tests automatisch anpassen oder den Bediener darauf hinweisen, wenn die Einstellungen manuell anzupassen sind. Weitere Informationen zu Protokollen finden Sie unter [Kapitel 7, "Bearbeiten der Protokolle"](#).

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie ein Belastungstest eingeleitet wird und wie jede Phase des Tests durchzuführen ist.

### Starten eines Belastungstests

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Belastungstest zu starten.

1. Bereiten Sie den Patienten auf den Test vor und befestigen Sie die Ableitungskabel.  
Anweisungen dazu finden Sie unter [Kapitel 3, "Vorbereiten des Patienten"](#).
2. Wählen Sie den passenden Modus für den Belastungstest.
  - Wählen Sie **Ergometrie12**, um einen 12-Ableitungstest durchzuführen.
  - Wählen Sie **Ergometrie15**, um einen 15-Ableitungstest durchzuführen.Das zugehörige EKG-Fenster wird geöffnet.
3. Geben Sie die Patientendaten ein.  
Anweisungen zur Eingabe von Patientendaten finden Sie unter [Kapitel 4, "Eingeben der Patientendaten"](#).
4. Legen Sie die Geräteeinstellungen wie gewünscht fest.
  - Wählen Sie **Drucker**.  
Das Fenster Drucker wird geöffnet. In diesem Fenster können Sie Arrhythmie-Dokument und Cubic Spline aktivieren, sowie

Papiergeschwindigkeit, Verstärkung und Filter für den Drucker einstellen. Passen Sie die Einstellungen entsprechend an und wählen Sie **Zurück**.

- Wählen Sie zum Ändern der Ableitungen den Punkt Ableitungen. Das Fenster **Rhythmus-Ableitungen** wird geöffnet. In diesem Fenster können Sie die Ableitungsgruppen für den Test wählen, die Ableitungsverbindungen und die Platzierung der Ableitungen prüfen. Aktivieren Sie die zugehörige Option und drücken Sie **Zurück**.

5. Nach der Anpassung der Einstellungen wählen Sie **Protokoll**.  
Es wird eine Liste der verfügbaren Protokolle für Belastungstests geöffnet.
6. Wählen Sie das gewünschte Protokoll.  
Der gewählte Test beginnt. In den folgenden Abschnitten finden Sie Anweisungen, wie Sie während jeder Phase des Tests zu verfahren haben.

## Vortest-Phase

Die Vortest-Phase unterscheidet sich abhängig von den in jedem Protokoll konfigurierten Stufen. Häufig verwendete Stufen sind:

- Rückenlage
- Stehend
- Hyperventilierend

Wenn das System so konfiguriert wurde, dass die Blutdruckmessungen manuell durchgeführt werden, gibt das System einen Ton ab und zeigt eine Meldung an, wenn der Zeitpunkt für die Blutdruckmessung gekommen ist. Wenn das System so konfiguriert wurde, dass die Blutdruckmessungen automatisch durchgeführt werden, führt das System die Messungen zur richtigen Zeit durch.

Mit dem **Protokoll-Editor** können Sie das Protokoll zur Blutdruckmessung für die manuelle oder automatische Messung konfigurieren. Siehe [Kapitel 7, "Bearbeiten der Protokolle"](#).

Ein Satz von Medianen wird nach Abschluss der **Vortest**-Phase als Nulllinienmedianen gespeichert.

1. Drücken Sie auf der Tastatur mit den Tasten für den Belastungstest **12 Abtg.**, um ein Nulllinien-EKG aufzunehmen und zu drucken.
2. Drücken Sie **Vortest**, um mit der nächsten Stufe des Vortests fortzufahren.
3. Wenn Sie für die Durchführung des Belastungstests ein Laufband verwenden, weisen Sie den Patienten darauf hin, seine/ihre Füße auf den Rahmen des Laufbands zu stellen, nicht auf das Band.

### **WARNUNG:**

FALLRISIKO – Wenn der Patient fällt, kann er sich ernsthaft verletzen.

Die Patienten sollten warten, bis das Laufband sich bewegt, bevor sie es betreten. Der Patient muss zuerst mit einem Fuß auf das Band treten. Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Bandgeschwindigkeit.

**WARNUNG:**

QUETSCHGEFAHR — Haar, Schmuck und lockere Kleidung können sich in beweglichen Teilen verfangen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Halten Sie deshalb diese und ähnliche Dinge von beweglichen Teilen fern,

4. Drücken Sie **Laufb.-start**, um das Laufband zu starten.

Während des Belastungstests können Sie den Test wie folgt anpassen:

- Drücken Sie **Laufb.-stopp**, um das Laufband ALLMÄHLIG zu stoppen.
- Halten Sie **Laufb.-stopp** gedrückt, um das Laufband SCHNELL anzuhalten.
- Drücken Sie den Notabschalter (meist am Laufband angebracht), um das Laufband SOFORT anzuhalten.
- Drücken Sie zur manuellen Teststeuerung die Tasten **Geschwindigkeit W +**, **Geschwindigkeit W –** und **Neigung**. Allerdings wird bei Betätigung dieser Tasten das vorprogrammierte Protokoll deaktiviert, so dass Sie für den restlichen Verlauf der Belastungs- und der Erholungsphasen die Geschwindigkeit und die Neigung manuell steuern müssen.

Die folgenden Menüpunkte sind während der Vortestphase des Belastungstests verfügbar:

| Menüeintrag            | Beschreibung  |
|------------------------|---|
| <b>Patientendaten</b>  | Geben Sie den Namen, die ID usw. eines Patienten ein. Geben Sie das Alter des Patienten ein, so dass das System die maximale und die Ziel-Herzfrequenz berechnen kann.                |
| <b>Neues Protokoll</b> | Wählen Sie ein anderes Protokoll für den Belastungstest. Diese Funktionen sind nur verfügbar, wenn der Test ohne Speichern nur ausgedruckt werden soll.                               |
| <b>Messungen</b>       | Stellen Sie den Median-Komplex wieder her, setzen Sie den J-Punkt und wählen Sie die drei für die Berechnung der Herzfrequenz verwendeten Ableitungen.                                |
| <b>Ableitungen</b>     | Wählen Sie die Ableitungen für die 3- oder 6-Rhythmusableitungen, Alle Ableitungen, Ableitungsprüfung oder Platzierung der Ableitungen.   |
| <b>Median</b>          | Wählen Sie die Ableitung, die als Median-Ableitung verwendet wird. Dies kann eine bestimmte Ableitung sein oder es kann nach der Ableitung mit der größten ST-Senkung gesucht werden. |
| <b>Drucker</b>         | Ändern der Einstellungen Arrhythmie-Dokumentation, Nullliniensteuerung mithilfe kubischer Splines, Papiergeschwindigkeit, Verstärkung, Filter und Drucker an/aus.                     |

## Belastungsphase

Das gewählte Protokoll steuert das Laufband oder Ergometer. Wenn Sie zur Belastungsphase übergehen:

- ändern sich Bandgeschwindigkeit und Neigung bzw. die Belastung des Ergometers entsprechend dem gewählten Protokoll,
- die Uhr des Belastungstests läuft an und
- das System beginnt die Testdaten zu speichern.

### WARNUNG:

FALLRISIKO – Wenn der Patient fällt, kann er sich ernsthaft verletzen.

Die Patienten sollten warten, bis das Laufband sich bewegt, bevor sie es betreten. Der Patient muss zuerst mit einem Fuß auf das Band treten. Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Bandgeschwindigkeit.

1. Drücken Sie die Taste **Belastung**, um mit der Belastungsphase zu beginnen.

Während des Tests können Sie über die Funktionstasten manuelle Tätigkeiten ausführen.

2. Drücken Sie die Taste **Laufb.-start**, wenn das Laufband oder Ergometer noch nicht gestartet wurden.

Wenn Sie ein Ergometer verwenden, wird die Belastung des Ergometers automatisch gesteuert.

Der Belastungstest wird automatisch stufenweise fortgeführt, es sei denn der Bediener bricht ihn manuell ab.

### HINWEIS:

Wenn die Stufen im Protokoll des Laufbands eine endliche Dauer haben, durchläuft der Belastungstest alle Stufen automatisch. Allerdings können Sie jederzeit die Taste **Belastung** (auf der Steuerungstastatur des Laufbands) drücken, um mit der nächsten Stufe des Belastungstests fortzufahren.

3. Sie können bei Bedarf die Geschwindigkeit und Neigung des Laufbands bzw. die Belastung des Ergometers manuell anpassen.

Sie können Geschwindigkeit, Neigung oder Belastung wie folgt anpassen. Allerdings wird bei Betätigung dieser Tasten das vorprogrammierte Protokoll deaktiviert, so dass Sie für den restlichen Verlauf der Belastungs- und der Erholungsphasen die Geschwindigkeit und die Neigung manuell steuern müssen.

- Drücken Sie **Geschwindigkeit W +** (zur Vergrößerung der Geschwindigkeit) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Geschwindigkeit W -** (zur Verringerung der Geschwindigkeit) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Neigung +** (zur Vergrößerung der Neigung) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Neigung -** (zur Verringerung der Neigung) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.

Die folgenden Menüpunkte sind während der Belastungstestphase des Tests verfügbar:

| Menüeintrag         | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| <b>Ereignis</b>     | Bei Betätigung wird eine Liste vordefinierter Ereignisse angezeigt.   |
| <b>Stufe Anhlt.</b> | Hält die aktuelle Stufe an.   |
| <b>Messungen</b>    | Stellen Sie den Median-Komplex wieder her, setzen Sie den J-Punkt und wählen Sie die drei für die Berechnung der Herzfrequenz verwendeten Ableitungen.                                |
| <b>Ableitungen</b>  | Wählen Sie die Ableitungen für die 3- oder 6-Rhythmusableitungen, Alle Ableitungen, Ableitungsprüfung oder Platzierung der Ableitungen.   |
| <b>Median</b>       | Wählen Sie die Ableitung, die als Median-Ableitung verwendet wird. Dies kann eine bestimmte Ableitung sein oder es kann nach der Ableitung mit der größten ST-Senkung gesucht werden. |
| <b>Drucker</b>      | Ändern der Einstellungen Arrhythmie-Dokumentation, Nullliniensteuerung mithilfe kubischer Splines, Papiergeschwindigkeit, Verstärkung, Filter und Drucker an/aus.                     |

## Erholungsphase

Während der Erholung sinken Geschwindigkeit und Neigung des Laufbands entsprechend der Protokollkonfiguration.

1. Drücken Sie die Taste **Erholung**, um mit der Erholungsphase fortzufahren.

Die Uhr beginnt mit der Anzeige der Erholungsphase. Eine maximale 12-Ableitungsmessung wird aufgenommen (wenn dies Teil des gewählten Protokolls ist).

2. Bei Bedarf können Sie die Geschwindigkeit, Neigung oder Belastung der Ausrüstung manuell anpassen.

Sie können Geschwindigkeit, Neigung oder Belastung wie folgt anpassen. Allerdings wird bei Betätigung dieser Tasten das vorprogrammierte Protokoll deaktiviert, so dass Sie für den restlichen Verlauf der Belastungs- und der Erholungsphasen die Geschwindigkeit und die Neigung manuell steuern müssen.

- Drücken Sie **Geschwindigkeit W +** (zur Vergrößerung der Geschwindigkeit) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Geschwindigkeit W -** (zur Verringerung der Geschwindigkeit) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Neigung +** (zur Vergrößerung der Neigung) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.
- Drücken Sie **Neigung -** (zur Verringerung der Neigung) innerhalb von 5 Sekunden nach der letzten Änderung der Belastung.

Die folgenden Menüpunkte sind während der Erholungsphase des Tests verfügbar:

| Menüeintrag        | Beschreibung   |
|--------------------|--|
| <b>Ereignis</b>    | Bei Betätigung wird eine Liste vordefinierter Ereignisse angezeigt.  |
| <b>Bearbeiten</b>  | Drücken Sie diese Taste während der Erholungs- oder Testabschlussphase, um Patientendaten einzugeben oder zu ändern, den Grund für den Abbruch oder Kommentare einzugeben. |
| <b>Messungen</b>   | Stellen Sie den Median-Komplex wieder her, setzen Sie den J-Punkt und wählen Sie die drei für die Berechnung der Herzfrequenz verwendeten Ableitungen.                     |
| <b>Ableitungen</b> | Wählen Sie die Ableitungen für die Rhythmusableitungen 1,2 und 3, Alle Ableitungen, Ableitungsprüfung oder Platzierung der Ableitungen.                                    |

## Testabschlussphase

Während der Testabschlussphase zeichnet das System keine EKG-Daten mehr auf und Belastung, Geschwindigkeit und Neigung werden nicht mehr angezeigt.

1. Halten Sie die Taste **Ende** gedrückt, um den Test zu beenden und die Testabschlussphase zu starten.

Die **Taste Ende** MUSS zur Aktivierung länger als eine Sekunde gedrückt gehalten werden. Dies verhindert, dass der Test durch eine zufällige Betätigung der Taste angehalten wird.

2. Wählen Sie **Grund für Beendigung** oder **Kommentare**, um Informationen über diesen Belastungstest einzugeben.
3. Wählen Sie **Weiter**, um zum Menü **TESTENDE** zu gelangen.
  - Wenn Sie die zugehörige Option der Funktion **EditProto** gewählt haben (wählen Sie **Steuerung > Belastung > Abschluss-Report**), wird automatisch ein Report gedruckt.
  - Informationen zur automatischen Änderung der zu druckenden Reporttypen finden Sie unter **"Abschluss-Report"** auf Seite 166.
4. Zum Bearbeiten der **Patientendaten**, **Grund für Beendigung** oder **Kommentare** wählen Sie **Edit**.  
Sie können diese Informationen weiter bearbeiten, bis Sie **Nächster** oder **Hauptmenü** wählen.
5. Wählen Sie zum Drucken eines Reports mit den überarbeiteten Informationen **Reports**.

### HINWEIS:

Sie können den abschließenden Belastungstest-Report auf dem System oder einer SD-Karte speichern.

Sie müssen den Typ des auf Ihrem System zu speichernden Abschlussreports festlegen (wählen Sie **Systemsteuerung > Belastungstest-Reports > Abschlussreport**).



Die folgenden Menüpunkte sind während der Endphase des Tests verfügbar:

| <b>Menüeintrag</b>      | <b>Beschreibung</b>   |
|-------------------------|---|
| <b>Bearbeiten</b>       | Drücken Sie diese Taste während der Erholungs- oder Testabschlussphase, um Patientendaten einzugeben oder zu ändern, den Grund für den Abbruch oder Kommentare einzugeben.            |
| <b>Reports</b>          | Stellen Sie den Median-Komplex wieder her, setzen Sie den J-Punkt und wählen Sie die drei für die Berechnung der Herzfrequenz verwendeten Ableitungen.                                |
| <b>Ableitungen</b>      | Wählen Sie die Ableitungen für die Rhythmusableitungen 1,2 und 3, Alle Ableitungen, Ableitungsprüfung oder Platzierung der Ableitungen.   |
| <b>Median</b>           | Wählen Sie die Ableitung, die als Median-Ableitung verwendet wird. Dies kann eine bestimmte Ableitung sein oder es kann nach der Ableitung mit der größten ST-Senkung gesucht werden. |
| <b>Drucker</b>          | Ändern der Einstellungen Arrhythmie-Dokumentation, Nullliniensteuerung mithilfe kubischer Splines, Papiergeschwindigkeit, Verstärkung, Filter und Drucker an/aus.                     |
| <b>Mehr</b>             | Wählen Sie diesen Punkt, um <b>Weitere</b> Menüoptionen zu erhalten.  |
| <b>Hauptmenü</b>        | Zurück zum <b>Hauptmenü</b> des Systems.  |
| <b>Nächster Patient</b> | Bleiben Sie in der Anwendung für die Belastungstests und beginnen Sie einen Test für einen neuen Patienten.   |



# 7

## Bearbeiten der Protokolle

Protokolle sind Skripte, die zur Ausführung von Belastungstests verwendet werden. Die Option **Belastungstest** enthält mehrere vordefinierte Protokolle. Die Funktion **Protokoll bearbeiten** ermöglicht Ihnen, die vordefinierten Protokolle zu bearbeiten oder neue zu erstellen.

In diesem Kapitel werden die Protokollfelder beschrieben, die verändert werden können und es wird erklärt, wie sie verändert werden können. Informationen zur Durchführung von Belastungstests finden Sie unter [Kapitel 6, "Belastungstests"](#).

### Protokollüberblick

Ein Protokoll steuert die Dauer und Intensität eines Belastungstest. Wenn unterstützte Ausrüstungen für Belastungstests verwendet werden, kann das Protokoll die Ausrüstung automatisch anpassen. Bei Verwendung anderer Ausrüstungen kann das Protokoll den Tester zur manuellen Anpassung der Ausrüstung auffordern.

Sie können die folgenden Felder bearbeiten:

#### Protokollparameter

| Parameter                   | Beschreibung  |
|-----------------------------|---|
| <b>Protokollbezeichnung</b> | Zeigt den Namen des bearbeiteten Protokolls an.<br>Ändern Sie die Bezeichnung eines vorhandenen Protokolls, um daraus ein neues Protokoll zu erstellen. |
| <b>Menü-Name</b>            | Legt fest, wie die Protokollbezeichnung im Menü auf dem Bildschirm erscheint.   |

Protokollparameter (cont'd.)

| Parameter                          | Beschreibung   |
|------------------------------------|--|
| <b>Belastungstesttyp</b>           | <p>Legt fest, welche Geräte für den Belastungstest verwendet werden und infolgedessen auch den Typ des durchzuführenden Tests. Zulässige Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Laufband in MPH oder km/h</b><br/>Wählen Sie diese Option für digitale Laufbänder, die mit dem MAC-System verbunden und von diesem gesteuert werden können. Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein T2000-Laufband von GE Healthcare verwenden.</li> <li>• <b>Analoges Laufband in MPH oder km/h</b><br/>Wählen Sie diese Option, wenn Sie analoge Laufbänder verwenden, die nicht mit dem MAC-System verbunden werden können. Wenn diese Option gewählt wurden, weist das MAC-System den Benutzer darauf hin, dass er das Laufband an den entsprechenden Punkten des Tests manuell anpassen muss.</li> <li>• <b>Ergometer in Watt oder KPM</b><br/>Wählen Sie diese Option für digitale Ergometer, die mit dem MAC-System verbunden und von diesem gesteuert werden können.</li> </ul> |
| <b>Rampen-Protokoll</b>            | <p>Dieser Parameter bestimmt, wie oft sich die Intensität des Belastungstests ändern soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Ja</b>, wenn sich die Belastung des Ergometers oder die Geschwindigkeit des Laufbands und seine Neigung alle 6 Sekunden ändern sollen.</li> <li>• Wählen Sie <b>Nein</b>, wenn sich die Belastung des Ergometers oder die Geschwindigkeit des Laufbands und seine Neigung mit jeder Stufe ändern sollen.</li> </ul>  |
| <b>Name der Vorbelastungsphase</b> | <p>Legt den Namen der Vorbelastungsphase fest, wie er auf Ihren Reports erscheint. Die Vorbelastungsphase dient zum Aufwärmen des Patienten und zur Aufnahme von Nulllinienwerten.</p>   |
| <b>Name der Belastungsphase</b>    | <p>Legt den Namen der Belastungsphase fest, wie er auf Ihren Reports erscheint. Die Belastungsphase dient der Anstrengung des Patienten und zur Aufnahme von Zielwerten.</p>   |
| <b>Name der Erholungsphase</b>     | <p>Legt den Namen der Erholungsphase fest, wie er auf Ihren Reports erscheint. Die Erholungsphase dient zur Erholung des Patienten und zur Aufnahme von Spitzenwerten.</p>   |
| <b>Name der Endphase</b>           | <p>Legt den Namen der Endphase fest, wie er auf Ihren Reports erscheint. In der Endphase wird der Endreport ausgedruckt.</p>   |
| <b>Maximal Reportformat</b>        | <p>Legt den Report fest, der bei maximaler Belastung, zu Beginn der Erholungsphase gedruckt wird. Das kann sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kein Report</b></li> <li>• <b>12/15 Abtg.</b></li> <li>• <b>Mediane</b></li> <li>• <b>5-Sekundenrhythmus</b></li> </ul>   |

Jede der vier Protokollphasen kann mehrere Stufen enthalten, welche die Intensität des Belastungstests über eine bestimmte Zeitspanne langsam anpassen. In der folgenden Tabelle sind die Felder der Stufen aufgeführt, die Sie verändern können:

| Parameter        | Beschreibung  |
|------------------|---|
| <b>Stufe</b>     | Zeigt die Bezeichnung der Stufe an. Jede Phase kann mehrere Stufen enthalten, mit Ausnahme von <b>Ende</b> .  |
| <b>Dauer</b>     | Legt die Dauer der Stufe in Minuten und Sekunden fest. Die Werte können zwischen 00:00 und 99:59 liegen oder unendlich sein.<br>Wenn eine Dauer eingegeben wurde, fährt der Test automatisch mit der nächsten Stufe fort, wenn die Zeit abgelaufen ist. Wenn eine unendliche Dauer eingegeben wurde, ist die Stufe manuell zu beenden. Die letzte Stufe hat immer eine unendliche Dauer und endet durch das manuelle Abschließen des Tests. |
| <b>Ergometer</b> | Legt die Belastung des Ergometers in Watt oder KPM fest: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wert in Watt kann zwischen 0 und 1000 in 5 Watt-Schritten liegen.</li> <li>• Der Wert in KPM kann zwischen 0 und 6000 in 25 KPM-Schritten liegen.</li> </ul>  |
| <b>Laufband</b>  | Legt die Geschwindigkeit des Laufbands in MPH oder km/h und die Neigung in % fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wert in MPH kann zwischen 0,0 und 25,0 in 0,1 MPH-Schritten liegen.</li> <li>• Der Wert in km/h kann zwischen 0,0 und 40,0 km/h in 0,1 km/h-Schritten liegen.</li> <li>• Die Neigung kann zwischen 0,0 % und 40,0% in 0,1%-Schritten liegen.</li> </ul>   |
| <b>Report</b>    | Legt die auszudruckenden Reports und den jeweiligen Zeitpunkt in einer Stufe fest, wann er gedruckt wird.<br>Sie können einen der folgenden Reports wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Report</li> <li>• 12 Abl.</li> <li>• Mediane</li> <li>• 5-Sekundenrhythmus</li> </ul> Sie können auch wählen, wann der erste Report und wie oft der Report während der Stufe gedruckt wird.                                       |
| <b>BD</b>        | Legt fest, wann Sie während der Stufe zur Aufzeichnung des Blutdrucks aufgefordert werden. Sie können auch wählen, wann die erste Aufforderung erscheint und wie oft die Aufforderung wiederholt wird.  |
| <b>Median</b>    | Legt fest, wie oft während der Stufe Median-Komplexe für den Abschlussreport gespeichert werden. Sie können wählen, wann der erste Komplex gespeichert wird und wie oft der Komplex danach gespeichert wird.  |

# Bearbeiten oder Erstellen von Protokollen

Mithilfe des folgenden Verfahrens können Sie vorhandene Protokolle bearbeiten oder neue erstellen.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Protokoll bearbeiten**.
2. Wählen Sie das zu bearbeitende Protokoll oder **<<frei>>**, um ein neues Protokoll zu erstellen.
3. Bearbeiten Sie die Parameter des Protokolls nach Bedarf.  
Eine Beschreibung der verfügbaren Parameter finden Sie unter ["Protokollüberblick" auf Seite 91](#).
4. Drücken Sie **Zurück**, wenn Sie mit der Bearbeitung der Parameter des Protokolls fertig sind.  
Das Fenster **Vorbelastungsphase** wird geöffnet.
5. Bearbeiten Sie die Stufen der Phase entsprechend.  
Weitere Informationen zu jedem der Felder der Stufe finden Sie unter ["Protokollüberblick" auf Seite 91](#).

## HINWEIS:

Manche der folgenden Optionen sind nicht für jede Stufe verfügbar. So kann beispielsweise die Dauer der letzten Stufe einer Phase nicht verändert werden. Wenn Sie mit **<<frei>>** ein neues Protokoll wählen, hat es nur eine Stufe, weshalb die Dauer erst nach dem Hinzufügen weiterer Stufen verändert werden kann.

- So bearbeiten Sie die Stufe:
  - a. Wählen Sie die zu bearbeitende Stufe mit dem Pfeiltasten-Pad. Informationen zur aktuellen Stufe werden angezeigt.
  - b. Bearbeiten Sie die Informationen.
  - c. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Dauer zu ändern:
  - a. Wählen Sie das Feld **Dauer** mit dem Pfeiltasten-Pad.
  - b. Geben Sie die gewünschte Dauer ein.
  - c. Löschen Sie den Wert in dem Feld, um eine unendliche Dauer einzugeben.
  - d. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.
- Zum Ändern der Intensität des Belastungstests:
  - a. Verwenden Sie das Pfeiltasten-Pad zur Auswahl der Belastung des Ergometers, Geschwindigkeit oder Neigung des Laufbands, wie Sie dies wünschen.
  - b. Geben Sie den gewünschten Wert ein.

- c. Um keine Belastung, Geschwindigkeit oder Neigung einzugeben, löschen Sie den Wert.
- d. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.

**WARNUNG:**

RISIKO HINZUFALLEN – Wenn der Patient fällt, kann er sich ernsthaft verletzen.

Die Patienten sollten warten, bis das Laufband sich bewegt, bevor sie es betreten. Der Patient muss zuerst mit einem Fuß auf das Band treten. Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Bandgeschwindigkeit.

- Gehen Sie wie folgt vor, um den Report zu ändern:
    - a. Wählen Sie das Feld **Report-Typ** mit dem Pfeiltasten-Pad.
    - b. Klicken Sie mit dem Pfeiltasten-Pad, um das Fenster **Report-Typ** zu öffnen.
    - c. Aktivieren Sie den Report, den Sie in dieser Stufe drucken wollen.
    - d. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.
  - So ändern Sie die Zeiten für Report, Median oder BD:
    - a. Wählen Sie das jeweilige Feld **1.** mit dem Pfeiltasten-Pad.
    - b. Wählen Sie die Zeit, zu der das ausgewählte Ereignis auftreten soll. Löschen Sie den Wert in dem Feld, wenn das Ereignis nicht auftreten soll.
    - c. Wählen Sie das jeweilige Feld **wie oft** mit dem Pfeiltasten-Pad.
    - d. Wählen Sie die Frequenz, mit der das ausgewählte Ereignis auftreten soll. Löschen Sie den Wert in dem Feld, wenn das Ereignis nicht wiederholt werden soll.
    - e. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.
  - So ergänzen Sie eine weitere Stufe:
    - a. Wählen Sie die Stufe, zu der Sie eine weitere Stufe hinzufügen wollen mit dem Pfeiltasten-Pad.
    - b. Drücken Sie **Hinzufügen**.  
Sie können alle bisher genannten Optionen zur Bearbeitung der Stufe nach Ihren Vorstellungen verwenden.
6. Wenn Sie die Bearbeitung der Stufen der **Vorbelastungsphase** abgeschlossen haben, drücken Sie **Phase > Belastung**.  
Dadurch wird das Fenster **Belastung** geöffnet.
  7. Drücken Sie die Funktionstasten **Stuf./Manuell**, um nach Bedarf zwischen den **Modi** der Phase Stufen und **Manuell** zu wechseln.
  8. Bei aktiviertem Modus **Stufen** wiederholen Sie die Schritte unter 5, um die Stufen der Phase **Belastung** zu ändern.
  9. Wenn Sie die Bearbeitung der Stufen der **Belastungsphase** abgeschlossen haben, drücken Sie **Phase > Erholung**.  
Dadurch wird das Fenster **Erholung** geöffnet.
  10. Wiederholen Sie die Schritte unter 5, um die Stufen der Phase **Erholung** zu bearbeiten.

11. Wenn Sie die Bearbeitung der Stufen der **Erholungsphase** abgeschlossen haben, drücken Sie **Phase > Ende**.  
Dadurch wird das Fenster **Ende** geöffnet.
12. Wählen Sie den Reporttyp, der während der Phase **Ende des Tests** gedruckt werden soll.  
Die Phase **Ende des Tests** hat nur eine Stufe und der **Reporttyp** ist der einzige Parameter, der während dieser Phase bearbeitet werden kann. Sie haben zwei Möglichkeiten: **Kein Report** oder **Abschluss**.
13. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **Menü**.  
Dies öffnet ein Menü mit den folgenden Optionen:
  - **Zurück**
  - **Protokoll/Phasennamen editieren**
  - **Aktuelles Protokoll speichern**
  - **Aktuelles Protokoll drucken**
  - **Anderes Protokoll editieren**
  - **Aktuelles Protokoll löschen**
  - **Standardprotokoll wieder herstellen**
  - **Alles auf SD-Karte kopieren**
  - **Alles von SD-Karte wiederherstellen**
  - **Hauptmenü**
14. Wählen Sie **Aktuelles Protokoll speichern**, um ein neues oder überarbeitetes Protokoll zu speichern.
15. Drücken Sie auf **Menü**, um das Menü **Editieren** zu öffnen.
16. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Um ein weiteres Protokoll hinzuzufügen oder zu verändern, drücken Sie **Anderes Protokoll editieren** und wiederholen von Schritt 2 an.
  - Drücken Sie **Hauptmenü**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



# 8

## Drucken von EKG-Reports

Das MAC-System kann so konfiguriert werden, dass es während eines EKG-Tests automatisch einen Report druckt. Außerdem können Sie sich entscheiden, einen EKG-Report während des Tests nochmals in einem anderen Format zu drucken. Weiterhin können Sie auf dem System gespeicherte EKG-Reports drucken. In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie während eines EKG-Tests einen weiteren Report drucken, wie Sie einen gespeicherten Report drucken und wie Sie die Ausdrücke nach dem Drucken ablegen.

Unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#) finden Sie Informationen dazu, wie das MAC-System zu konfigurieren ist, damit es automatisch einen Report druckt.

## Drucken eines weiteren Reports

Verwenden Sie das folgende Verfahren zum Drucken der EKG-Daten während eines EKG-Tests in einem anderen Reportformat.

1. Starten Sie den Test.  
Das System druckt automatisch einen Report, wie es in der **Systemsteuerung** konfiguriert wurde.
2. Wählen Sie **Mehr**, um den zweiten Bildschirm der Optionen angezeigt zu bekommen.
3. Wählen Sie **Format**.
4. Aktivieren Sie das zusätzlich zu druckende Format.
5. Drücken Sie **Zurück**.
6. Wählen Sie **Drucken** oder drücken Sie die Taste **Kopieren**, um die gewählten Reports zu drucken.

### HINWEIS:

Hier vorgenommene Änderungen betreffen nur das aktuelle EKG. Sobald ein weiteres EKG aufgezeichnet wird, werden die in der **Systemsteuerung** spezifizierten Reports gedruckt.

## Drucken gespeicherter EKGs

Mit dem folgenden Verfahren können Sie nach einem EKG-Test die gespeicherten Reports ausdrucken:

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von gespeicherten EKG-Reports geöffnet.
2. Drücken Sie **Auswählen**.
3. Wählen Sie die zu druckenden EKGs.
4. Drücken Sie **Drucken**.

## Ablegen der Ausdrücke

Bei sorgfältiger Abbildung und Lagerung bleiben EKG-Bögen für Jahre ohne Verluste erhalten. Die zu erwartende Lebensdauer hängt vom Papier ab. Die GE Healthcare's Premium Thermal Recording Papers z. B. verblässen 5-7 Jahre lang nicht. Im Gegensatz dazu wird für die GE Healthcare's Ultra-Archivist® Thermal Recording Papers eine Lebensdauer ohne Verblässen von 100 Jahren garantiert. Informationen zur erwartenden Lebensdauer finden Sie in der beiliegenden Dokumentation Ihres Papiers.

Zur Sicherstellung hochwertiger Abbildungen ist die Ausrüstung entsprechend den Anforderungen des Servicehandbuchs und der technischen Vermerke zu warten.

Beachten Sie die folgenden Vorkehrungen bei der Ablage Ihrer Ausdrücke, um den Erhalt für die erwartete Lebensdauer des Papiers zu sichern:

- Lagern Sie die Ausdrücke an einem kühlen, dunklen und trockenem Ort. Die Temperatur muss unter 27°C (80°F) liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit muss unter 65 % liegen.
- Vermeiden Sie es, das Papier hellem Licht oder UV-Quellen auszusetzen. Zu den ultravioletten Lichtquellen gehören die Sonne, Fluoreszenz-, Halogen-, sowie Quecksilberdampflampen und Entkeimungsstrahler.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit Reinigungsmitteln und Lösungsmitteln. Zu den zu meidenden Lösungsmitteln gehören Alkohole, Ketone, Ester, Äther etc.
- Legen Sie Thermopapiere separat in dünne Ordner aus Karton oder Polyester- bzw. Polyimid-Schutzhüllen. Dokumentenschutzhüllen, Umschläge und Seitentrenner aus Polystyrol, Polypropylen oder Polyäthylen greifen enthaltene Thermobögen nicht an. Allerdings bieten diese Materialien keinen Schutz gegen ein Ausbleichen aufgrund externer Ursachen.

- Bewahren Sie Thermopapiere NICHT in der Nähe folgender Materialien auf:
  - Selbstdurchschreibende Formulare mit/ohne Kohlenstoff
  - Dokumenthüllen, Umschläge oder Trennblätter aus Polyvinylchlorid oder anderen Vinylchloriden
  - anderem Papier als Thermopapier oder jeglichen Produkten, die Tributylphosphat, Dibutylphthalat oder andere organische Lösungsmittel enthalten.

**HINWEIS:**

Solche Chemikalien sind in vielen medizinischen und industriellen Papieren enthalten.

- Verwenden Sie KEINE Befestigungsart, druckempfindliche Klebebänder oder Aufkleber, die Klebstoffe auf Lösungsmittelbasis enthalten.  
Verwenden Sie nur Befestigungsarten oder druckempfindliche Klebebänder auf Basis von Stärke oder wasserlöslichen Klebstoffen.

Wenn diese Vorkehrungen eingehalten werden, sollten die Bögen die erwartete Lebensdauer des Papiers überstehen. Wenden Sie sich umgehend an GE Healthcare, falls die Bögen Anzeichen von Ausbleichen oder Verfall zeigen.



## Senden von EKGs

Das MAC-System kann EKGs in Abhängigkeit der von Ihnen erworbenen Optionen mit folgenden Methoden an andere MAC-Systeme, an ein MUSE CV-System oder einen PC senden:

- Modem
- Manuelle Leitung
- Serielle Leitung
- MUSE-Netzwerk
- Ethernet-Leitung
- Drahtlos (WLAN)

Die meisten Methoden senden EKGs im Hilltop-Format von GE Healthcare, Sie können aber auch einen Versand im XML-Format wählen.

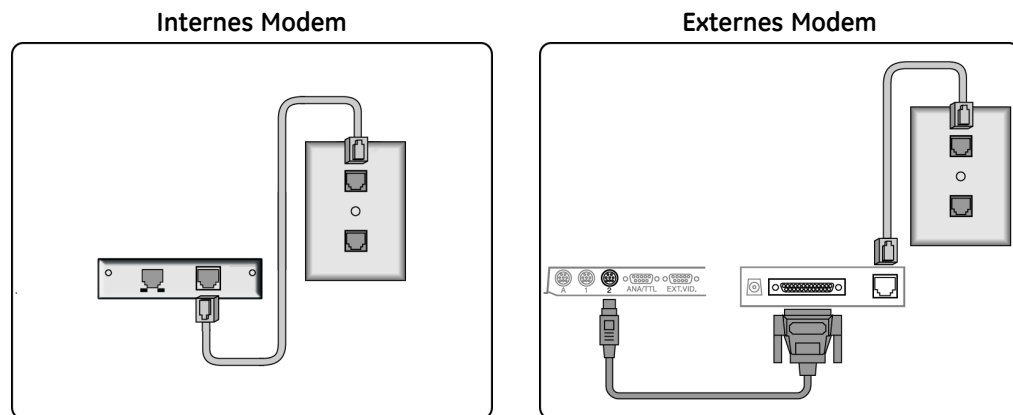
Das MAC-System kann so konfiguriert werden, dass es während eines EKG-Tests EKGs versendet. Sie können aber jederzeit gespeicherte EKGs manuell versenden. In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie EKGs manuell versenden. Unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#) finden Sie Informationen dazu, wie das MAC-System zu konfigurieren ist, damit es automatisch einen Report druckt.

### **HINWEIS:**

Wenn EKGs an ein anderes MAC-System versendet werden, muss das empfangende MAC-System für den Empfang von EKGs eingerichtet werden. Einzelheiten finden Sie unter [Kapitel 10, "Empfangen von EKGs"](#).

## Senden von EKGs mit einem Modem

Wenn Sie ein optionales Modem erworben haben, können Sie EKGs über Modem senden. Stellen Sie vor dem Einsatz des folgenden Verfahrens sicher, dass Ihr Modem mit einer analogen Telefonleitung verbunden ist (siehe folgende Abbildungen).



1. Wählen Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
2. Wählen Sie **Nummer**.  
Es wird eine Liste von Geräten geöffnet, an die der EKG-Report gesendet werden kann.
3. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten.
  - Wenn das Empfängergerät angezeigt wird, wählen Sie es und fahren Sie mit Schritt 4 fort.
  - Wenn das Empfängergerät nicht angezeigt wird, geben Sie das Gerät manuell ein:
    - a. Wählen Sie **Nummer**.
    - b. Wählen Sie **Manuelle Wahl**.
    - c. Geben Sie die Telefonnummer des Empfängergeräts ein.
    - d. Drücken Sie **Zurück**.
    - e. Wählen Sie den Typ des Modems.
    - f. Drücken Sie **Zurück**.
    - g. Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
4. Wählen Sie die zu sendenden EKGs aus.
5. Wählen Sie **Übertragen**.

## Lokales Versenden von EKGs

Verwenden Sie das folgende Verfahren zum lokalen Versenden von EKGs, also innerhalb Ihrer Einrichtung. Wenn Sie dieses Verfahren verwenden, müssen die

Geräte über eine manuelle Wahl, ein seriell Kabel oder eine Ethernet-Verbindung verbunden sein.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
2. Drücken Sie **Ort**.  
Es wird eine Liste von Orten geöffnet. Jeder Ort enthält drei Elemente:
  - **Abteilung**  
Dies bestimmt die Verbindungsmethode und enthält u. a.:
    - **Manuelle Wahl**
    - **Serielle Leitung**
    - **MUSE-Netzwerk**
    - **Ethernet-Leitung**
  - **Telefonnummer**  
Für bereits vordefinierte Modem-Orte enthält diese Spalte die Telefonnummer des Orts. Für Orte mit **Manueller Wahl** enthält diese Spalte ein Fragezeichen (?). Bei Auswahl solcher Orte muss manuell eine Telefonnummer eingegeben werden. Für **Serielle Leitung**, **MUSE-Netzwerk** und **Ethernet-Verbindung** bleibt diese Spalte leer.
  - **Geben Sie**  
Dies bestimmt die Art des Ortes und enthält u. a.:
    - **MUSE-Netzwerk**
    - **XML-Ausgabe**
    - **ASCII-Ausgabe**
3. Aktivieren Sie den gewünschten Ort und drücken Sie **Wählen**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
4. Wählen Sie die zu sendenden EKGs.
5. Drücken Sie **Senden**.

## Drahtloses Versenden von EKGs

Wenn Sie die Option MobileLink erworben haben, können Sie EKGs drahtlos senden.

### HINWEIS:

Die Leistung des drahtlosen MobileLink-Systems kann aufgrund von Änderungen der Hochfrequenzeigenschaften und Umgebungsbedingungen Ihres Standortes schwanken. Wenn Sie in bestimmten Bereichen Ihrer Einrichtung Unterbrechungen der Verbindung bemerken, dann kann es notwendig sein den Vorgang des Sendens an das MUSE-System neu zu starten. Wenden Sie sich zu Anpassungen des W-LANs zwecks Verbesserung seiner Leistungsfähigkeit an die IT-Abteilung Ihres Krankenhauses oder den Netzwerkspezialisten Ihrer örtlichen GE Healthcare-Vertretung.

Vor dem Einsatz des folgenden Verfahrens ist das drahtlose MobileLink-Gerät anzuschließen und gemäß den Anweisungen im *MobileLink Installation and Troubleshooting Guide* zu konfigurieren.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
2. Drücken Sie **Ort**.  
Es wird eine Liste von Orten geöffnet.
3. Aktivieren Sie den Ort **Serielle Leitung** mit dem Typ **Typ MUSE-Netzwerk** und drücken Sie **Auswählen**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
4. Wählen Sie die zu sendenden EKGs.
5. Drücken Sie **Senden**.

## Senden von EKGs im XML-Format

Die meisten Methoden senden die EKGs im proprietären Hilltop-Format von GE Healthcare. Sie können allerdings mit dem folgenden Verfahren EKGs auch im XML-Format an einen PC senden, und die Daten können anschließend zur Analyse extrahiert werden.

1. Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des MAC-Systems mit dem seriellen Anschluss eines PCs, auf dem ein Terminalemulationsprogramm ausgeführt wird.
2. Drücken Sie auf dem MAC-System **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
3. Drücken Sie **Ort**.  
Es wird eine Liste der verfügbaren Orte geöffnet.
4. Aktivieren Sie den Ort **Serielle Leitung** mit dem Typ **Typ XML-Ausgabe** und drücken Sie **Auswählen**.  
Es wird eine Liste von EKGs geöffnet.
5. Wählen Sie die zu sendenden EKGs.
6. Drücken Sie **Senden**.



# 10

## Empfangen von EKGs

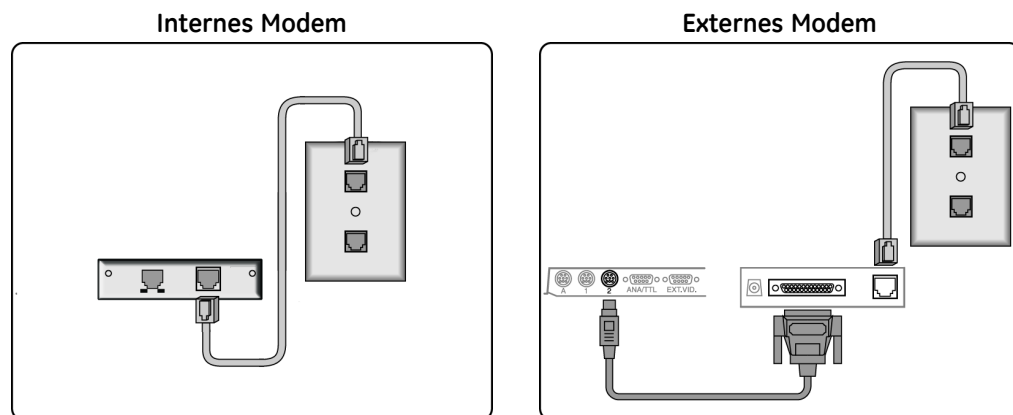
In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie EKGs von einem anderen MAC-System oder von einem MUSE CV-System empfangen.

### Empfangen von EKGs von einem anderen MAC-System

Kapitel 9, "Senden von EKGs", erklärt, wie EKGs manuell von einem MAC-System zum anderen übertragen werden. Um diese EKGs auf dem anderen MAC-System zu empfangen, muss dieses Empfängersystem für den Empfang eingerichtet werden. In den folgenden Abschnitten wird erklärt, wie Sie ein MAC-System so einrichten, dass es EKGs von einem anderen MAC-System lokal oder über Modem empfangen kann.

### Empfangen von EKGs mit einem Modem

Nach dem Erwerb des optionalen Modems können Sie mithilfe des folgenden Verfahrens Ihr MAC-System für den Empfang von EKGs per Modem einrichten. Stellen Sie vor dem Einsatz des folgenden Verfahrens sicher, dass Ihre Modem, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt ist, mit einer analogen Telefonleitung verbunden ist.



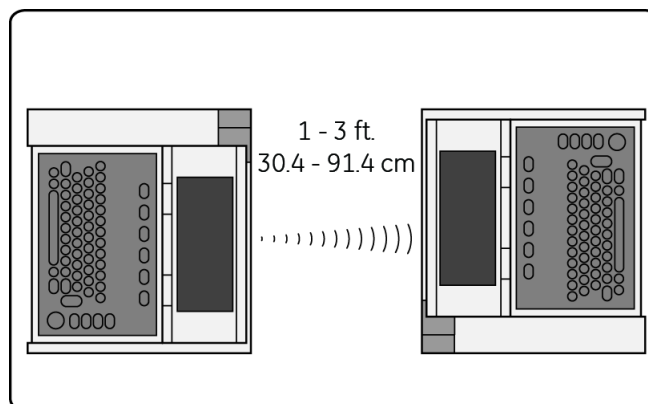
1. Wählen Sie **Empfangen**, um das System für den Empfang von EKG-Reports vorzubereiten.
2. Wählen Sie **Telefonleitung**.

Das System ist jetzt bereit für den Empfang von EKGs. Unter ["Senden von EKGs mit einem Modem"](#) auf Seite 101 finden Sie Anweisungen für die Einrichtung eines anderen MAC-Systems für das Senden von EKGs per Modem.

3. Wenn alle EKGs empfangen wurden, wählen Sie **Abbrechen**, um den Empfangsmodus des Systems zu beenden.
4. Wählen Sie **Hauptmenü**.

## Lokales Empfangen von EKGs

Verwenden Sie das folgende Verfahren für die Vorbereitung des MAC-Systems auf den lokalen Empfang von EKGs, also innerhalb Ihrer Einrichtung. Mit dieser Methode können Sie EKGs über eine Infrarot- oder Direktverbindung zwischen den beiden Systemen empfangen. Bevor Sie dieses Verfahren einsetzen können, sind die MAC-Systeme über ihre seriellen Schnittstellen zu verbinden, oder bei Einsatz der Infrarotübertragung, wie in der Abbildung gezeigt, zu positionieren.



1. Wählen Sie **Empfangen**, um das System für den Empfang von EKG-Reports vorzubereiten.
2. Wählen Sie **Lokale Leitung**.  
Das System ist jetzt bereit für den Empfang von EKGs. Unter ["Lokales Versenden von EKGs"](#) auf Seite 102 finden Sie Anweisungen für die Einrichtung eines anderen MAC-Systems für das lokale Senden von EKGs.
3. Wenn alle EKGs empfangen wurden, wählen Sie **Abbrechen**, um den Empfangsmodus des Systems zu beenden.
4. Wählen Sie **Hauptmenü**.

## Empfangen von EKGs von einem MUSE CV-System

Wenn Sie die Option MUSE CV erworben haben, können Sie EKGs von jedem MUSE CV-System empfangen. Der Empfang von EKGs von einem anderen MAC-System ist ein passiver Vorgang. Sie empfangen, was immer das andere MAC-System Ihnen senden möchte. Der Empfang von EKGs von einem MUSE CV-System dagegen ist ein

aktiver Vorgang, das heißt, Sie wählen die zu empfangenden EKGs. Sie können EKGs mit einer der folgenden Methoden von einem MUSE CV-System empfangen.

- **LAN**  
Dies ist die auf allen MAC-Systemen verfügbare Standardmethode. Bevor Sie EKGs über das LAN empfangen können, ist Ihr MAC-System über seinen Ethernet-Anschluss mit dem LAN zu verbinden.
- **Modem**  
Dies ist eine zukaufbare Option. Bevor Sie EKGs über per Modem empfangen können, sind Ihre Modems wie unter ["Empfangen von EKGs mit einem Modem"](#) auf [Seite 105](#) beschrieben anzuschließen.
- **Drahtloses MobileLink**  
Dies ist eine zukaufbare Option. Bevor Sie EKGs über MobileLink empfangen, schließen Sie das drahtlose MobileLink-System an und konfigurieren Sie es, wie im *MobileLink Installation and Troubleshooting Guide* beschrieben.

**HINWEIS:**

Die Leistung des drahtlosen MobileLink-Systems kann aufgrund von Änderungen der Hochfrequenzeigenschaften und Umgebungsbedingungen Ihres Standortes schwanken. Wenn Sie in bestimmten Bereichen Ihrer Einrichtung Unterbrechungen der Verbindung bemerken, dann kann es notwendig sein den Vorgang des Empfangs vom MUSE-System neu zu starten. Wenden Sie sich zu Anpassungen des W-LANs zwecks Verbesserung seiner Leistungsfähigkeit an die IT-Abteilung Ihres Krankenhauses oder den Netzwerkspezialisten Ihrer örtlichen GE Healthcare-Vertretung.

1. Wählen Sie **Fernabfrage**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Um EKGs vom vorgegebenen MUSE CV-System zu empfangen, gehen Sie zu Schritt [3](#).
  - Um EKGs von einem anderen vordefinierten MUSE CV-System zu empfangen, aktivieren Sie das richtige System in der Liste der vordefinierten System und fahren mit Schritt [3](#) fort.
  - Um EKGs von einem noch nicht eingerichteten MUSE CV-System zu empfangen, gehen Sie wie folgt vor:
    - a. Wählen Sie **Ort** > **Manuelle Wahl**.
    - b. Drücken Sie **Zurück**.
    - c. Geben Sie die Telefonnummer des Empfängergeräts ein.
    - d. Drücken Sie **Zurück**.
    - e. Als **Typ** wählen Sie **MUSE-Netzwerk**.
    - f. Drücken Sie **Zurück**.
    - g. Fahren Sie mit Schritt [3](#) fort.
3. Wählen Sie **Verbinden**.  
Das MAC-System wird mit dem MUSE CV-System verbunden.

4. Wählen Sie mittels Eingabe der ID-Nummer des Patienten ein EKG aus.

**HINWEIS:**

Geben Sie den Nachnamen des Patienten ein, wenn Sie die Patienten-ID nicht kennen. Dann können Sie den richtigen Patienten aus einer Liste zutreffender Patienten wählen.

5. Drücken Sie **Zurück**.  
Es wird eine Liste von passenden EKGs geöffnet.
6. Wählen Sie die abzufragenden EKGs.
7. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Drücken Sie **Anzeige**, um die gewählten EKGs anzuzeigen. Das erste ausgewählte EKG wird angezeigt. Sie haben die folgenden Optionen:
    - **Mediane** zeigt die Median-Komplexe für das aktuelle EKG.
    - **Text** zeigt die Messungen und die Analyse für das aktuelle EKG.
    - **Rhythmus** zeigt die Herzschlaginformationen für das aktuelle EKG.
    - **Nächstes** zeigt das nächste gewählte EKG.
    - **Zurück** schließt die Anzeige und kehrt zur Liste der EKGs zurück.
  - Drücken Sie **Drucken**, um die gewählten EKGs zu drucken. Das System ruft die Tests ab und druckt sie. Es wird das in der Systemsteuerung eingestellte Reportformat verwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 14, "Systemsteuerung"](#).

# 11

## Bearbeiten von EKGs

Obwohl es normalerweise nicht notwendig ist, ein EKG zu verändern, ermöglicht Ihnen das MAC-System, die Patientendaten, EKG-Messungen und interpretativen Aussagen zu bearbeiten. Nachdem Sie das EKG bearbeitet haben, werden Sie aufgefordert, die aktualisierte Datei zu speichern.

### HINWEIS:

Wenn Sie EKGs im XML-Format speichern wollen (siehe [“Senden von EKGs im XML-Format“ auf Seite 104](#)), sollten Sie diese NICHT auf dem MAC-System bearbeiten. Änderungen des EKGs WERDEN NICHT in der XML-Datei gespeichert.

## Bearbeiten von Patientendaten

Die Patientendaten eines EKGs können von allen Benutzern bearbeitet werden. Das schließt die Patientendaten, Medikationen, Testinformationen und die ACI-TIPI-Schmerzdaten in Brust und linkem Arm ein. Dies erlaubt jedem, die Informationen nach Bedarf zu korrigieren und zu aktualisieren.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKG-Reports geöffnet.
2. Drücken Sie **Auswählen**.  
Der Cursor wird auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Aktivieren Sie den EKG-Report, den Sie bearbeiten wollen.
4. Drücken Sie **Bearbeiten**, um eine Liste der verfügbaren Optionen zu öffnen.
5. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Patientendaten
- Testinformationen
- Medikation
- ACI-TIPI Schmerzen in Brust oder linkem Arm

Die korrekten Felder für das gewählte EKG werden geöffnet.

6. Führen Sie die notwendigen Korrekturen durch und drücken Sie **Zurück**.
7. Fahren Sie mit der Bearbeitung der Patientendaten nach Bedarf fort.
8. Klicken Sie zweimal auf **Zurück**, wenn Sie fertig sind.

Die folgende Meldung wird angezeigt:

**Wählen Sie *Speichern*, um die bearbeitete Datei zu speichern. Die Originaldatei wird ersetzt.**

**Wählen Sie *Abbrechen* oder drücken Sie 'Esc', um die an der aktuellen Datei vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.**

9. Wählen Sie **Speichern**, um die bearbeitete Datei zu speichern.

## Bearbeiten von EKG-Messungen

Nur Prüfer können EKG-Messungen verändern. Sie müssen das Passwort eines Prüfers und die Prüferinformationen eingeben, bevor Sie Messungen bearbeiten können. Dies verhindert, dass dazu nicht qualifizierte Personen die EKG-Aufnahmen anpassen können.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKG-Reports geöffnet.
2. Drücken Sie **Auswählen**.  
Der Cursor wird auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Aktivieren Sie den EKG-Report, den Sie bearbeiten wollen.
4. Drücken Sie **Bearbeiten**, um eine Liste der verfügbaren Optionen zu öffnen.
5. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - EKG-Messungen  
Dies erlaubt die Bearbeitung von Ruhe-EKG-, pädiatrischen und Vektorschleifenmessungen.
  - Hi-Res-Messungen  
Dies ermöglicht Ihnen die Bearbeitung von Messungen mit Signalmittelung.Sie werden aufgefordert, das Passwort eines Prüfers einzugeben.
6. Geben Sie das Passwort eines Prüfers ein und drücken Sie **Zurück**.  
In Abhängigkeit von der ausgewählten Option, tritt eine der beiden folgenden Möglichkeiten ein:
  - Wenn Sie **EKG-Messungen** gewählt haben, wird das Informationsfeld für den Prüfer geöffnet.  
Geben Sie die Prüferinformationen ein und drücken Sie **Zurück** zur Anzeige der zu bearbeitenden EKG-Messungen.
  - Wenn Sie **Hi-Res-Messungen** wählen, werden die Schaltflächen **Anfangspunkt** und **Endpunkt** angezeigt.  
Drücken Sie die entsprechende Schaltfläche, um die zugehörige Hi-Res-Messung zum Bearbeiten zu öffnen.
7. Wählen Sie die zu bearbeitenden Messungen und geben Sie den passenden Wert ein.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.
9. Fahren Sie mit der Bearbeitung der Messungen nach Bedarf fort.
10. Klicken Sie zweimal auf **Zurück**, wenn Sie fertig sind.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:

**Wählen Sie *Speichern*, um die bearbeitete Datei zu speichern. Die Originaldatei wird ersetzt.  
Wählen Sie *Abbrechen* oder drücken Sie 'Esc', um die an der aktuellen Datei vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.**

11. Wählen Sie **Speichern**, um die bearbeitete Datei zu speichern.

## Bearbeiten interpretativer Aussagen

Das MAC-System ergänzt automatisch interpretative Aussagen zu den EKG-Reports. Das System ermöglicht Ihnen, diese nach Bedarf zu bearbeiten. Sie können Aussagen hinzufügen, verändern, zusammenführen und löschen. Sie müssen das Passwort eines Prüfers und die Prüferinformationen eingeben, bevor Sie Befunde bearbeiten können. Dies verhindert, dass dazu nicht qualifizierte Personen den Befund anpassen können.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKG-Reports geöffnet.
2. Drücken Sie **Auswählen**.  
Der Cursor wird auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Aktivieren Sie den EKG-Report, den Sie bearbeiten wollen.
4. Drücken Sie **Bearbeiten**, um eine Liste der verfügbaren Optionen zu öffnen.
5. Wählen Sie **Diagnostische Befunde**.  
Sie werden aufgefordert, das Passwort eines Prüfers einzugeben.
6. Geben Sie das Passwort eines Prüfers ein und drücken Sie **Zurück**.  
Die diagnostischen Befunde werden geöffnet.
7. Wählen Sie die zu bearbeitende Aussage aus.
8. Sie können am Anfang der gewählten Aussage Text hinzufügen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
  - a. Drücken Sie **Einfügen**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Die neue Aussage wird vor der aktuellen Aussage eingefügt. Wählen Sie den Typ der Aussage...**
  - b. Wählen Sie den Typ der einzufügenden Aussage.  
Zur Wahl stehen:
    - **Akronym**
    - **Freitext**
    - **Neue Zeile**
  - c. Geben Sie ein Akronym aus der 12SL-Bibliothek oder einen freien Text ein und drücken Sie **Zurück**.

9. Sie können am Ende der gewählten Aussage Text hinzufügen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
  - a. Drücken Sie **Anhängen**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Die neue Aussage wird nach der aktuellen Aussage eingefügt. Wählen Sie den Typ der Aussage...**
  - b. Wählen Sie den Typ der einzufügenden Aussage.  
Zur Wahl stehen:
    - **Akronym**
    - **Freitext**
    - **Neue Zeile**
  - c. Geben Sie ein Akronym aus der 12SL-Bibliothek oder einen freien Text ein und drücken Sie **Zurück**.
10. Wenn Sie die gewählte Aussage mit einer anderen verbinden wollen, dann wählen Sie die zweite Aussage und drücken **Verbinden**.
11. Drücken Sie zum Löschen einer Aussage **Löschen**.
12. Fahren Sie mit der Bearbeitung der Aussagen nach Bedarf fort.
13. Klicken Sie zweimal auf **Zurück**, wenn Sie fertig sind.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Wählen Sie Speichern, um die bearbeitete Datei zu speichern. Die Originaldatei wird ersetzt.  
Wählen Sie Abbrechen oder drücken Sie 'Esc', um die an der aktuellen Datei vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.**
14. Wählen Sie **Speichern**, um die bearbeitete Datei zu speichern.



# 12

## Löschen von EKGs und Aufträgen

Das MAC-System ermöglicht Ihnen, zur Freigabe von Speicherplatz EKGs und nicht abgeschlossene Aufträge zu löschen. In diesem Kapitel werden diese Verfahren beschrieben.

### Löschen von EKGs

Sie müssen ein System- oder Prüferpasswort eingeben, um EKGs zu löschen (sofern die Passwörter definiert wurden). Sie sollten nur EKGs löschen, die zu einem anderen EKG, einem MUSE CV-System oder einem PC zur Speicherung übertragen wurden.

1. Drücken Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von EKG-Reports geöffnet.
2. Drücken Sie **Auswählen**.  
Der Cursor wird auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Aktivieren Sie die EKG-Reporte, den Sie löschen wollen.
4. Drücken Sie **Löschen**.  
Abhängig von den Einstellungen der Systemsteuerung können Sie aufgefordert werden, ein Passwort einzugeben.
5. Geben Sie auf Aufforderung das System- oder Prüferpasswort ein.

#### **HINWEIS:**

Das Systempasswort darf nur durch einen Systemadministrator oder qualifiziertes Servicepersonal verwendet werden. Alle anderen Benutzer müssen das Prüferpasswort verwenden.

Die folgende Meldung wird angezeigt:

**ACHTUNG! SIE HABEN DATEIEN ZUM LÖSCHEN GEWÄHLT. DIES IST DIE EINZIGE WARNUNG! WOLLEN SIE DIESE DATEIEN LÖSCHEN?**

6. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Drücken Sie **Ja**, um die gewählten EKG-Reports zu löschen.
  - Zum Abbrechen des Löschvorgangs und Wählen anderer Reports drücken Sie **Nein**.

## Löschen von Aufträgen

Mit dem folgenden Verfahren können Sie Aufträge löschen, die lokal auf dem Gerät gespeichert wurden.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Bestellungen**.

**HINWEIS:**

In Abhängigkeit von den auf Ihrem System aktivierten Optionen müssen Sie möglicherweise **Weiter** wählen, um im Menü bis zum **Eintrag Bestellungen** zu gelangen.

Das Fenster **Bestellungen** wird geöffnet und enthält eine Liste lokaler Aufträge.

2. Wählen Sie **Auftr. lösch**.

Die verfügbaren Optionen im Menü ändern sich.

3. Wählen Sie **Abbrechen**, um abzubrechen, ohne einen Auftrag zu löschen.

Sie kehren zum Anfangsumfang der Menüoptionen zurück.

4. Gehen Sie wie folgt vor, um einen oder mehrere Aufträge zu löschen:

- a. Drücken Sie **Auswählen**.

Der Cursor wechselt zur Liste der Aufträge.

- b. Wählen Sie die zu löschenden Aufträge.

Zur Auswahl eines Auftrags aktivieren Sie ihn und drücken **Zurück** oder die Pfeiltasten-Pad-Taste. Wählen Sie so viele Aufträge wie notwendig.

Mit den Funktionstasten **Vorher. S.** und **Nächste S.** und dem **Pfeiltasten-Pad** können Sie durch die Liste der Aufträge navigieren.

**HINWEIS:**

Wenn Sie einen Auftrag wählen, der nicht bearbeitet wurde, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie gefragt werden, ob Sie den unbearbeiteten Auftrag löschen wollen. Wählen Sie **Ja**, um mit dem unbearbeiteten Auftrag fortzufahren. Wählen Sie **Nein**, um die Auswahl zu verwerfen.

- c. Wenn alle Aufträge gewählt sind, wählen Sie **Löschen**.

Die Meldung **EKG-Bestellungen löschen? Sind Sie sicher?** wird geöffnet.

- d. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Wenn Sie den ausgewählten Auftrag löschen wollen, wählen Sie **Ja**. Die Aufträge werden gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.
- Um das Löschen abzubrechen, wählen Sie **Nein**. Die Aufträge werden nicht gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.

5. Um alle Aufträge zu löschen, wählen Sie **Alle löschen**.

Die Meldung **EKG-Bestellungen löschen? Sind Sie sicher?** wird geöffnet.

Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Um alle Aufträge zu löschen, wählen Sie **Ja**.

Die Aufträge werden gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.

- Um das Löschen abubrechen, wählen Sie **Nein**.  
Die Aufträge werden nicht gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.

6. Um alle abgeschlossenen Aufträge zu löschen, wählen Sie **Löschende**.

Die Meldung **Möchten Sie wirklich alle abgeschlossenen Anforderungen löschen?** wird geöffnet.

Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Um alle abgeschlossenen Aufträge zu löschen, wählen Sie **Ja**.  
Die Aufträge werden gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.
- Um das Löschen abubrechen, wählen Sie **Nein**.  
Die Aufträge werden nicht gelöscht und Sie kehren zum Anfang der Menüoptionen zurück.



# 13

## Verwenden einer SD-Karte

Sie können die Speicherkapazität des MAC-Systems mit einer externen SD-Karte (Secure Digital) erweitern. Die SD-Karte wird außerdem für den Vertrieb und die Anwendung von Software-Updates verwendet.

In der folgenden Tabelle sind die Unterschiede zwischen internem Speicher und SD-Kartenspeicher aufgeführt. Beachten Sie diese Unterschiede bei der Auswahl des verwendeten Speichermediums.

### Interner Speicher vs. SD-Kartenspeicher

|   | Interner Speicher | SD-Karte          |
|---|-------------------|-------------------|
| Löscht die XML-Datei, wenn die zugehörige EKG-Datei gelöscht wird. <sup>1</sup> | Nein              | Ja                |
| Mitteilung des Speicherzustands   | 70%..90%.. Voll   | SD-Karte ist voll |
| Kopieren/Wiederherstellen von EKG-Dateien auf/von SD-Karte                      | Ja                | N/A               |
| Fähigkeit XML-Dateien im Dateimanager zu erstellen                              | Ja                | Ja                |
| Systemsteuerung auf SD-Karte speichern  | Ja                | Ja                |
| Fähigkeit auf Aufträge auf der SD-Karte zuzugreifen                             | Nein              | Ja                |

<sup>1</sup> Das System überschreibt XML-Dateien mit dem selben Namen.

## Unterstützte SD-Karten

Das System unterstützt SD-Karten mit den folgenden Kapazitäten:

- 64 MB
- 128 MB
- 256 MB
- 512 MB
- 1 GB
- 2 GB

### HINWEIS:

Das System unterstützt KEINE SDHC-Karten (Secure Digital High Capacity).

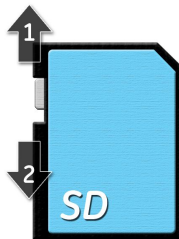
Obwohl Karten aller Hersteller mit dem System funktionieren, empfiehlt und liefert GE Healthcare Karten der SanDisk Corporation.

## Vorbereiten der SD-Karte

Bevor Sie die SD-Karte verwenden können, sollten Sie wissen, wie Sie diese sperren, entsperren, einstecken, auswerfen und formatieren.

### Sperren und Entsperren der SD-Karte

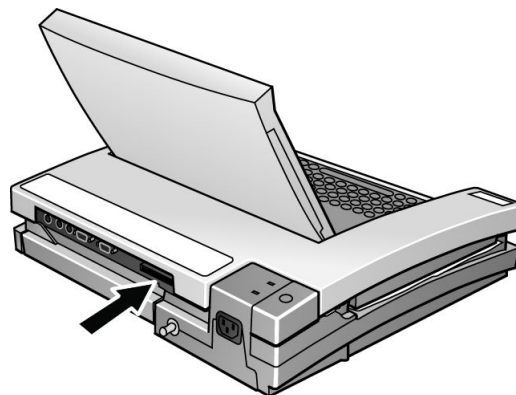
Sie können eine SD-Karte sperren, um die Daten zu schützen. Vor dem Einsatz der SD-Karte ist diese zu entsperren, indem Sie den Schieber in die entspernte Position (1) schieben. So können Sie Daten auf der Karte speichern oder löschen.



Um das versehentliche Löschen der Daten zu verhindern, schützen Sie die SD-Karte, indem Sie den Schieber in die Schreibschutz-Position bewegen (2). Der Schieber sollte sich immer in der Schreibschutz-Position befinden, es sei denn, Sie wollen Daten auf die Karte kopieren oder von ihr löschen.

### Einstecken und Auswerfen der SD-Karte

Die Karte muss für ihre Verwendung in den Kartenleser auf der Rückseite des MAC-Systems eingesteckt werden. Wenn Sie richtig eingesteckt wurde, rastet sie ein.



Zum Entfernen der Karte drücken Sie diese in den Kartensteckplatz. Dieser enthält eine Feder und wirft mit dieser die SD-Karte aus.

## Formatieren der SD-Karte

Die meisten SD-Karten müssen nicht formatiert werden. Wenn eine unformatierte SD-Karte in das System eingesteckt wird, erscheint folgende Meldung:

***Diese SD-Karte kann nicht gelesen werden und muss formatiert werden. Beim Formatieren werden alle Daten auf dieser SD-Karte gelöscht. Sind Sie sicher, dass Sie die Karte formatieren möchten?***

Wählen Sie **Ja**, um die SD-Karte zu formatieren.

## Verwalten der Dateien auf der SD-Karte

Um die SD Karte für die externe Speicherung zu verwenden, kopieren Sie Dateien mit dem Dateimanager auf die Karte, stellen Sie die Dateien von der Karte wieder her und speichern Sie die Dateien im XML-Format auf der Karte.

### Anzeigen gespeicherter EKGs

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Wählen Sie **Dateimanager**.  
Es wird eine Liste von gespeicherten EKGs angezeigt.
3. Wählen Sie **Auswählen**.  
Der Cursor bewegt sich zu dem Bildschirm.
4. Aktivieren Sie die EKGs, die Sie löschen wollen.
5. Wählen Sie **Anzeige**.

### Kopieren von Dateien auf die SD-Karte

Verwenden Sie zum Kopieren von EKGs aus dem internen Speicher auf die SD-Karte das folgende Verfahren. Wenn Sie diese Option einsetzen wollen, muss die Einstellung **Nur SD-Kartensicherung** auf dem Bildschirm **Diverse Einstellungen** auf **Nein** gesetzt sein.

#### HINWEIS:

Beim Kopieren von Dateien vom internen Speicher auf den externen Speicher werden alle Dateien auf der SD-Karte gelöscht. Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass die SD-Karte keine weiterhin benötigten Daten enthält.

1. Stecken Sie die SD-Karte in den Kartensteckplatz des Systems ein.  
Siehe ["Einstecken und Auswerfen der SD-Karte"](#) auf Seite 118.
2. Wählen Sie den **Dateimanager**, um eine Liste gespeicherter EKGs zu öffnen.
3. Wählen Sie **Alles kopieren**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:

**Vorhandene Datensätze auf SD-Karte werden gelöscht. Weiter?**

4. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Um das Kopieren abubrechen, wählen Sie **Nein**.
  - Um das Kopieren der Dateien fortzusetzen, wählen Sie **Ja**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Vorhandene Datensätze (falls vorhanden) auf SD-Karte werden gelöscht... Bitte warten.**  
Ein Indikator zeigt den Verlauf / Abschluss des Kopiervfahrens.

## Wiederherstellen von Dateien von der SD-Karte

Nachdem Sie Dateien auf eine SD-Karte kopiert haben, können Sie mit der Funktion **Alles wiederherstellen** Dateien von der SD-Karte auf den internen Speicher kopieren.

**HINWEIS:**

Wenn der **CT Data Guard** aktiviert ist und sein Feld **Löschen nicht übertragener Datensätze verhindern** auf **Ja** gesetzt ist, erhalten Sie die folgende Warnung, wenn einer der Datensätze auf dem internen Speicher nicht gesendet wurde:

**Dieser Vorgang löscht alle vorhandenen Datensätze und kann nicht ausgeführt werden, da einige Datensätze nicht übertragen wurden!**

Wenn Sie diese Meldung erhalten, stellen Sie sicher, dass alle Datensätze übertragen wurden und probieren Sie **Alles wiederherstellen** noch einmal.

1. Stecken Sie eine SD-Karte mit EKGs in den Kartensteckplatz des Systems.  
Siehe ["Einstecken und Auswerfen der SD-Karte"](#) auf Seite 118.
2. Wählen Sie den **Dateimanager**, um eine Liste gespeicherter EKGs zu öffnen.
3. Wählen Sie **Alles wiederherstellen**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Vorhandene Datensätze (falls vorhanden) auf SD-Karte werden gelöscht. Weiter?**
4. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Um das Kopieren abubrechen, wählen Sie **Nein**.
  - Um das Kopieren der Dateien fortzusetzen, wählen Sie **Ja**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Vorhandene Datensätze auf SD-Karte werden gelöscht ... Bitte warten.**  
Ein Indikator zeigt den Verlauf / Abschluss des Kopiervfahrens.

## Speichern von Dateien im XML-Format

Neben der Übertragung von EKG-Datensätzen als XML-Dateien auf einen PC (s. ["Senden von EKGs im XML-Format"](#) auf Seite 104), kann das MAC-System EKG-Datensätze als XML-Dateien auf einer SD-Karte speichern.

1. Stecken Sie eine SD-Karte in den Kartensteckplatz des Systems.  
Siehe ["Einstecken und Auswerfen der SD-Karte"](#) auf Seite 118.
2. Wählen Sie den **Dateimanager**, um eine Liste gespeicherter EKGs zu öffnen.



3. Aktivieren Sie die als XML zu exportierenden Datensätze.
4. Wählen Sie **XML speichern**.

Die EKGs werden in XML umgewandelt und auf der SD-Karte gespeichert.

## Aktualisieren von Software von der SD-Karte

Wenn ein Software-Update für das MAC-System bereitgestellt wird, wird es auf einer SD-Karte ausgeliefert. Gehen Sie wie folgt vor, um das Update zu installieren.

### HINWEIS:

Verbinden Sie das System mit dem Wechselstromnetz, bevor Sie mit dem Software-Update beginnen. Lassen Sie das System während des Updates mit dem Netz verbunden und schalten Sie das System während des Updates nicht aus.

1. Drücken Sie den **Betriebsschalter**, um das System einzuschalten.
2. Wählen Sie im **Hauptmenü** den Eintrag **Systemsteuerung**.
3. Geben Sie das Systempasswort ein und drücken Sie **Zurück**.
4. Drücken Sie **Umschalt + F3**.

Die folgende Meldung wird angezeigt:

**Bitte stecken Sie eine SD-Karte ein  
Drücken Sie 'Esc' zum Abbrechen**

5. Stecken Sie die SD-Karte rein.

Die folgende Meldung wird angezeigt:

**Aktuelle Version xx.xx  
Neue Softwareversion: yy.yy  
Drücken Sie 'Eingabe', um mit dem Update zu beginnen.**

6. Drücken Sie die **Eingabetaste**.

### HINWEIS:

Wenn das System nicht mit dem Wechselstromnetz verbunden ist, wird die Meldung **Bitte schalten Sie um auf das Wechselstromnetz** angezeigt. Schließen Sie das System an eine Netzsteckdose an.

Auf dem Bildschirm läuft eine Reihe von Meldungen durch, die über den Verlauf der Installation informieren. Es tritt eine von zwei Möglichkeiten ein:

- Wenn das System keine Aktualisierung des Boot-Codes benötigt, werden die folgenden Meldungen angezeigt:

**Programmierung beendet.  
System wird heruntergefahren...**

Das System wird heruntergefahren. Fahren Sie mit Schritt 8 fort.

- Wenn das System eine Aktualisierung des Boot-Codes benötigt, werden die folgenden Meldungen angezeigt:

**Aktuelle Boot-Version xx.xx  
Neue Boot-Version: yy.yy  
Drücken Sie 'Eingabe', um mit der Installation zu beginnen.**

7. Drücken Sie **Eingabe**, um den Boot-Code zu aktualisieren.

Die folgenden Meldungen werden angezeigt:

*Programmierung des primären Boot...  
Programmierung beendet.  
System wird heruntergefahren*

Das System wird heruntergefahren.

8. Drücken Sie den **Betriebschalter**, um das System einzuschalten.
9. Überprüfen Sie, ob die Softwareversion aktualisiert wurde.

# Systemsteuerung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Ihr System über die **Systemsteuerung** konfigurieren. Es gibt einen Überblick über das Verfahren der Einstellungen und Einzelheiten, wie diese vorzunehmen sind:

- Automatische Abläufe
- Systemgrundlagen
- EKGs
- Signalmittlungs-EKGs
- Belastungstests
- Master's Step-EKGs
- Kartenleser
- Barcodeleser

Außerdem enthält das Kapitel einen Überblick über die Hierarchie der **Systemsteuerung** und Anweisungen zum Drucken, Speichern und Wiederherstellen der Systemeinstellungen.

## Hierarchie der Systemsteuerung

Die folgende Liste zeigt die Hierarchie des Menüs **Systemsteuerung** des Geräts. Mit ihrer Hilfe finden Sie die zu konfigurierenden Systemeinstellungen.

- **Grundsystem**
  - *Diverse Einstellungen*
  - *Fragen*
  - *Farben*
  - *Übertragung*
  - *Netzwerkeinstellungen*
  - *Option-Aktivierung*
  - *Datum und Zeit*
  - *Sprache*
  - *Einschalt-Optionen*

- *EKG-Bestellsystem*
- *Auswahl Eingabemethode*
- **EKG**
  - *EKG-Aufnahme*
  - *EKG-Analyse*
  - *Fragen*
  - *Druckereinstellungen*
  - *Ruhe-EKG-Reports*
    - *Ableitungen*
    - *Überprüfte Reports*
    - *Unüberprüfte Reports*
  - *Pädiatrische EKG-Reports*
    - *Ableitungen*
    - *Überprüfte Reports*
    - *Unüberprüfte Reports*
  - *15-Ableitungs-Reports*
    - *Zusätzliche Ableitungen*
    - *Ableitungen*
    - *Überprüfte Reports*
    - *Unüberprüfte Reports*
  - *Vektorschleifen*
    - *Vektorschleifen*
    - *Ableitungen*
    - *Überprüfte Reports*
    - *Unüberprüfte Reports*
  - *Analoge Ausgänge*
  - *CD Data Guard-Einstellungen*
  - *Einstellungen für Grenzwerte*
    - *Benachrichtigungsoptionen*
    - *Von SD-Karte wiederherstellen*
    - *Auf SD-Karte speichern*
- **Belastungstests**
  - *Diverse Einstellungen*
  - *Fragen*
  - *Druckereinstellungen*
  - *12-Ableitungs-Belastungs-EKG*
    - *Ableitungen*
    - *Belastungstest-Reports*

- *15-Ableitungs-Belastungs-EKG*
  - Zusätzliche Ableitungen
  - Ableitungen
  - Belastungstest-Reports
- *Abschluss-Report*
- *Bildschirm*
- *Eingänge/Ausgänge*
- **Hi-Res**
- **Master's Step**
- **Drucken**
- **Speichern**
  - *Zu System*
  - *Zu SD-Karte*
  - *Abbrechen*
- **Zurückstellen**
  - *Original-Einstellungen*
  - *Von SD-Karte*
  - *Abbrechen*

## Prozessübersicht

Das folgende Verfahren beschreibt den grundsätzlichen Ablauf und die Schritte zur Nutzung der Funktion **Systemsteuerung**. Verwenden Sie dieses Verfahren zur Konfiguration bestimmter Einstellungen.

1. Wählen Sie **Systemsteuerung**.  
Sie werden aufgefordert, das Systempasswort einzugeben.
2. Geben Sie das Systempasswort ein und drücken Sie **Zurück**.  
Das Fenster **Systemsteuerung** wird geöffnet.
3. Wählen Sie die zu konfigurierende Funktion aus.  
Der ausgewählte Wert wird auf der Funktionstaste angezeigt.'
4. Legen Sie die Einstellungen wie gewünscht fest.  
In den zu den Funktionen gehörenden Abschnitten in diesem Kapitel finden Sie detaillierte Beschreibungen der Einstellungen.
5. Wenn Sie mit der Konfiguration des Abschnittes fertig sind, wählen Sie **Speichern**.  
Es wird eine Liste von Optionen angezeigt.
6. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie zum Speichern der Einstellungen im internen Speicher **System**.

Mit dieser Option aktivieren Sie die Änderungen am System.

- Wählen Sie zum Speichern der Einstellungen im externen Speicher **SD-Karte**. Diese Option können Sie verwenden, um mit den vorhandenen Einstellungen schnell andere MAC-Systeme zu konfigurieren. Stellen Sie sicher, dass sich eine SD-Karte im Kartensteckplatz des Systems befindet.
- Zum Abbrechen wählen Sie **Abbrechen**.

7. Wählen Sie das **Hauptmenü**, um die **Systemsteuerung** zu verlassen.

## Einrichten automatischer Abläufe

Das MAC-System kann so konfiguriert werden, dass es die folgenden Aufgaben automatisch ausführt:

- Beim Einschalten mit einer bestimmten Funktion starten
- Ansicht des EKGs vor der Analyse
- Drucken eines Ruhe-EKG-Reports
- Drucken eines Signalmittelungs-EKG-Reports
- Durchführen einer ACI-TIPI-Interpretation
- Speichern eines EKGs
- Senden eines EKG-Reports

## Einstellung der Einschaltfunktion

Sie können das System so einstellen, dass es beim Start mit der Funktion beginnt, die Sie am häufigsten verwenden.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **Basissystem**.
3. Wählen Sie **Einschalt-Optionen**.
4. Wählen Sie die Funktion aus, die das System nach dem Start laden soll.  
Weitere Informationen finden Sie unter ["Einschalt-Optionen" auf Seite 140](#).
5. Drücken Sie **Zurück**.

## Einstellen der EKG-Vorschau

Mit der Vorschau können Sie das EKG vor dem Drucken oder Speichern auf dem Bildschirm anzeigen. Sobald das EKG angezeigt wird, können Sie **Weiter** wählen, um das EKG zu speichern oder zu drucken oder **Abbrechen**, um es zu verwerfen.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **EKG**.  
Die EKG-Optionen werden angezeigt.

3. Wählen Sie **EKG-Analyse**.  
Die Analyse-Optionen werden angezeigt.
4. Wählen Sie im Feld **Ansicht vor der Analyse Ja**.
5. Drücken Sie **Zurück**.

## Einstellen des Ausdrucks von Ruhe-EKG-Reports

Mit dieser Option wählen Sie das für den Druck verschiedener Ruhe-EKGs verwendete Reportformat aus.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **EKG**.
3. Wählen Sie den Typ der zu konfigurierenden EKG-Reports.  
Sie haben die folgenden Optionen:
  - Ruhe-EKG-Reports
  - Pädiatrische EKG-Reports
  - 15-Ableitungs-EKG
  - Vektorschleifen-Report
4. Wählen Sie **Unüberprüfte Reports**.  
Eine Liste verfügbarer Reportformate wird angezeigt.
5. Wählen Sie den Typ und die Anzahl der zu druckenden Formate.
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.

## Einstellen der automatischen EKG-Speicherung

Verwenden Sie das folgende Verfahren, damit das System ein EKG automatisch speichert.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **EKG > EKG-Analyse > Automatische EKG-Speicherung**.  
Es wird eine Liste von Optionen geöffnet.
  - Alle EKGs
  - Keine EKGs
  - Nur ABNORMALE EKGs
3. Aktivieren Sie die gewünschte Option und drücken Sie **Zurück**.

## Einstellen der automatischen EKG-Versendung

Verwenden Sie das folgende Verfahren, um das System für die automatische Versendung eines EKGs einzustellen.

### HINWEIS:

Vor der Einrichtung der automatischen Übertragung müssen das empfangende Gerät, sein Standardstandort und seine Übertragungsparameter festgelegt werden. Siehe ["Übertragung" auf Seite 135](#).

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **EKG > EKG-Analyse > Automatische EKG-Übertragung**.  
Es wird eine Liste von Optionen geöffnet.
  - Alle EKGs
  - Keine EKGs
  - Nur ABNORMALE EKGs
3. Aktivieren Sie die gewünschte Option und drücken Sie **Zurück**.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.

## Einstellen des Ausdrucks von Signalmittelungs-EKG-Reports.

Mit dieser Option wählen Sie das Reportformat, dass für den Druck verschiedener Signalmittelungs-EKGs verwendet wird.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **Hi-Res**.  
Eine Liste verfügbarer Reportformate wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Typ und die Anzahl der zu druckenden Formate.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.

## Einstellen der ACI-TIPI Interpretation

Mit dem folgenden Verfahren stellen Sie das System für die automatische Aufforderung zur Eingabe von für die Interpretation erforderlichen ACI-TIPI-Informationen ein.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.  
Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).
2. Wählen Sie **EKG**.
3. Wählen Sie **EKG-Analyse**.



4. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie im Feld **ACI-TIPI aktivieren** für die Aktivierung von ACI-TIPI **Ja**.
  - Wählen Sie im Feld **ACI-TIPI aktivieren** für die Deaktivierung von ACI-TIPI **Nein**.
5. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Zurück**.

## Einstellen der Systemgrundlagen

In diesem Abschnitt werden die folgenden Basissystem-Einstellungen beschrieben:

- Diverse Einstellungen
- Fragen
- Farben
- Übertragung
- Netzwerkeinstellungen
- Option-Aktivierung
- Datum und Zeit
- Sprache
- EKG-Bestellsystem
- Auswahl Eingabemethode

### Diverse Einstellungen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Basissystem-Einstellungen auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Basissystem > Diverse Einstellungen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

#### Diverse Einstellungen

| Feld                        | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| <b>Name der Einrichtung</b> | Geben Sie den Namen Ihrer medizinischen Einrichtung ein, wie er auf den gedruckten Reports erscheinen soll. Bei den meisten Reports steht der Name der Institution oben.   |
| <b>Texteingabe</b>          | Legt fest, wie Text in das System eingegeben wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Nur Großbuchstaben</b>, um Text in Großbuchstaben einzugeben.</li> <li>• Wählen Sie <b>Groß- und Kleinbuchstaben</b>, um Text in Groß- und Kleinbuchstaben einzugeben.</li> </ul>  |
| <b>Lautstärke</b>           | Legt die Lautstärke der Systemlautsprecher fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Leise</b>, um eine niedrige Lautstärke der Systemlautsprecher festzulegen.</li> <li>• Wählen Sie <b>Laut</b>, um eine hohe Lautstärke der Systemlautsprecher festzulegen.</li> </ul> |

## Diverse Einstellungen (cont'd.)

| Feld                           | Beschreibung  |
|--------------------------------|---|
| <b>Videoausgang</b>            | Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um einen externen Monitor mit dem System zu verwenden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die meisten externen Monitore wählen Sie <b>Option 1</b>.</li> <li>Für Monitore, die mit <b>Option 1</b> nicht funktionieren, wählen Sie <b>Option 2</b>.</li> </ul>  |
| <b>Hilfe anzeigen</b>          | Hier legen Sie fest, ob auf dem Bildschirm zusätzliche Hilfetexte angezeigt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Anzeige der zusätzlichen Informationen auf dem Bildschirm zu aktivieren.</li> <li>Wählen Sie <b>Nein</b>, um die Zeile mit den zusätzlichen Informationen zu verbergen.</li> </ul>  |
| <b>Gerät #</b>                 | Unterscheidet dieses Gerät von anderen MAC-Systemen. Geben Sie eine einmalige Nummer ein.   |
| <b>Standort #</b>              | Gibt den Standort an, an dem sich das Gerät befindet. Diese entspricht der Standortnummer, die von dem MUSE CV-System verwendet wird, mit dem das Gerät kommuniziert. Der Wert kann zwischen 1 und 254 liegen.  |
| <b>Adressnummer</b>            | Gibt die Abteilung an, in der sich das Gerät befindet. Diese entspricht der Abteilungsnummer, die von dem MUSE CV-System verwendet wird, mit dem das Gerät kommuniziert. Der Wert kann zwischen 0 und 9999 liegen.  |
| <b>Dateien geordnet nach</b>   | Hiermit legen Sie fest, wie der <b>Dateimanager</b> die EKGs sortiert.  |
| <b>Nach dem Senden löschen</b> | Hiermit legen Sie fest, ob das System EKGs nach dem Senden aus dem <b>Dateimanager</b> an ein Gerät automatisch löscht. Nach der Aufnahme automatisch gesendete EKGs sind davon nicht betroffen. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die EKGs zu löschen. <p><b>HINWEIS:</b><br/>Diese Einstellung gilt nicht für EKGs, die per Fax versendet wurden. Wenn ein EKG gefaxt wird, wird es NICHT gelöscht, auch wenn dieses Feld auf <b>Ja</b> gesetzt wurde.</p> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Dies ist NICHT mit dem Feld <b>Auftr. auto. löschen</b> im Fenster <b>Auftr.-Manager Schnittst.-Einst.</b> verbunden, welches Aufträge nach der erfolgreichen Übertragung an ein empfangendes Gerät löscht.</p> |
| <b>Text in Fußzeile</b>        | Hiermit legen Sie fest, ob das System EKG-Testinformationen in der Fußzeile des EKG-Reports druckt. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die EKG-Information auf dem Report zu drucken.  |
| <b>Barcode ausdrucken</b>      | Hiermit legen Sie fest, ob das System Patientendaten in einem Barcode-Format auf dem Report druckt. Wählen Sie <b>Ja</b> , um den Barcode auszudrucken.   |

## Diverse Einstellungen (cont'd.)

| Feld   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Auto. Shutdown</b>  | <p>Hiermit legen Sie fest, ob sich das System automatisch abschaltet, wenn nach einer festgelegten Anzahl von Minuten keine Taste betätigt wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie zur Deaktivierung des automatischen Abschaltens in diesem Feld <b>0</b> ein.</li> <li>• Geben Sie zur Aktivierung des automatischen Abschaltens die Dauer in Minuten ein, die vor dem Abschalten gewartet werden soll.</li> </ul> <p>Wenn Sie z. B. <b>5</b> eingeben, schaltet sich das System automatisch ab, wenn innerhalb von 5 Minuten keine Taste betätigt wurde.</p> |
| <b>Stromversorgung der seriellen Schnittstelle immer an.</b> | <p>Hiermit legen Sie fest, ob die Stromversorgung der seriellen Schnittstelle immer an ist. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die serielle Schnittstelle immer mit Strom zu versorgen</p>  |
| <b>Systempasswort</b>  | <p>Verhindert den Zugriff nicht autorisierter Personen auf die Funktionen der <b>Systemsteuerung</b>. Dieses Passwort muss eingegeben werden, um Zugriff auf die Systemsteuerung zu erhalten.</p> <p>Geben Sie ein Passwort mit 6 Stellen ein. Das Standardpasswort ist <b>SYSTEM</b>.</p> <p>Achten Sie darauf, dass Sie über alle zugewiesene Passwörter die Übersicht behalten.</p>  |
| <b>Überprüfungs-Passwort</b>                                 | <p>Verhindert, dass nicht autorisierte Personen EKG-Messungen bearbeiten oder löschen. Dieses Passwort muss eingegeben werden, um Zugriff auf diese Funktionen zu erhalten.</p> <p>Geben Sie ein Passwort mit 6 Stellen ein. Das Standardpasswort ist <b>OVREAD</b>.</p> <p>Achten Sie darauf, dass Sie über alle zugewiesene Passwörter die Übersicht behalten.</p>  |

## Diverse Einstellungen (cont'd.)

| Feld                           | Beschreibung  |
|--------------------------------|---|
| <b>Geräte-Passwort</b>         | <p>Verhindert den Zugriff nicht autorisierter Personen auf das System. Dieses Passwort muss eingegeben werden, um das System verwenden zu können.</p> <p>Geben Sie ein Passwort mit 6 Stellen ein. Die Vorgabe ist ein leeres (kein) Passwort.</p> <p>Achten Sie darauf, dass Sie über alle zugewiesene Passwörter die Übersicht behalten.</p>  |
| <b>Nur SD-Karten-sicherung</b> | <p>Hiermit legen Sie fest, wo EKGs automatisch gespeichert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie zum Speichern auf den internen Speicher <b>Nein</b>.</li> <li>Wählen Sie zum Speichern auf SD-Karte <b>Ja</b>.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b></p> <p>Bei Umstellung auf die Speicherung auf SD-Karte sind jegliche EKGs auf dem internen Speicher nicht mehr erreichbar. Stellen Sie sicher, dass diese gedruckt und/oder gespeichert wurden, bevor Sie auf die Speicherung auf SD-Karte umstellen.</p> <p>Wenn <b>Ja</b> gewählt wurde, muss vor der Durchführung vieler in diesem Handbuch beschriebener Abläufe eine SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz gesteckt werden.</p> <p>Die Geschwindigkeit des Datenzugriffs hängt von der Kapazität und dem Hersteller der SD-Karte ab. Dies kann sich auf die Zeit auswirken, die für das Lesen oder Schreiben von EKG-Datensätzen und anderer Informationen auf bzw. von der SD-Karte benötigt wird.</p> <p>Weitere Informationen zu SD-Karten finden Sie unter <a href="#">Kapitel 13</a>, "Verwenden einer SD-Karte".</p> |

## Fragen

Zur Konfiguration der Aufforderungen, die angezeigt werden, wenn Sie in der Anwendung Ruhe-EKG den Punkt **Patient** wählen, melden Sie sich in der **Systemsteuerung** an, wählen **Basissystem > Fragen** und füllen die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

## Fragen

| Feld                   | Beschreibung  |
|------------------------|---|
| <b>ID erforderlich</b> | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie eine Patienten-ID eingeben müssen, bevor ein EKG aufgenommen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Patienten-ID anzufordern.</li> <li>Wählen Sie <b>Nein</b>, um die Eingabe der ID optional zu machen.</li> </ul> |
| <b>ID Länge</b>        | <p>Hiermit legen Sie die maximale Länge der Patienten-ID fest. Sie muss der Länge der Patienten-ID in dem MUSE CV-System entsprechen, mit dem das MAC-System kommuniziert.</p> <p>Geben Sie eine Zahl zwischen <b>3</b> und <b>16</b> ein.</p>  |

## Fragen (cont'd.)

| Feld                    | Beschreibung  |
|-------------------------|---|
| <b>Alter</b>            | <p>Hiermit legen Sie Methode zur Eingabe des Alters des Patienten fest. Wählen Sie einen der folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Geburtsdatum</b><br/>Wählen Sie diese Option, um das Alter des Patienten im Format Tag-Monat-Jahr einzugeben. Das System berechnet das Alter des Patienten.</li> <li>• <b>Alter in Jahren</b><br/>Wählen Sie diese Option, um das Alter des Patienten in Jahren, Monaten, Wochen, Tagen oder Stunden einzugeben.</li> </ul> <p>Ihre Auswahl wirkt sich auch auf den Ausdruck des Patientenalters auf dem Report aus, wenn Daten von einem Kartenleser oder Auftragsmanager übertragen werden.</p>   |
| <b>Geschlecht</b>       | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Geschlechts des Patienten auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach dem Geschlecht gefragt wird.</p>  |
| <b>Größe</b>            | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Größe des Patienten auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach der Größe des Patienten gefragt wird.</p>   |
| <b>Gewicht</b>          | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Gewichts des Patienten auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach dem Gewicht des Patienten gefragt wird.</p>  |
| <b>Größe/Gewicht in</b> | <p>Hiermit legen Sie die Maßeinheit fest, in der Größe und Gewicht gemessen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>in/lb</b>, damit die Größe in Zoll und das Gewicht in Pfund gemessen wird.</li> <li>• Wählen Sie <b>cm/kg</b>, damit die Größe in cm und das Gewicht in kg gemessen wird.</li> </ul>   |
| <b>Ethnie</b>           | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Abstammung des Patienten auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach der Abstammung des Patienten gefragt wird.</p> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Der ethnische Hintergrund wurde in der medizinischen Praxis als nützlich für die Analyse bestimmter Pathologien anerkannt. Sie müssen beachten, dass in manchen Rechtssystemen die Verarbeitung von Daten, welche die Abstammung einer Person betreffen, gesetzlichen Bestimmungen unterliegt, wie z. B. das vorherige Einverständnis des Patienten einzuholen. Wenn Sie sich zum Erfassen solcher Daten entscheiden, liegt die Einhaltung der geltenden gesetzlichen Vorschriften in Ihrer Verantwortung.</p> |
| <b>Blutdruck</b>        | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des systolischen und diastolischen Blutdrucks des Patienten auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach dem Blutdruck des Patienten gefragt wird.</p>   |
| <b>Medikamente</b>      | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe aller Medikamente auffordert, die der Patient einnimmt. Wählen Sie <b>Ja</b>, damit nach den Medikamenten gefragt wird.</p>  |

## Fragen (cont'd.)

| <b>Feld</b>                   | <b>Beschreibung</b>  |
|-------------------------------|--|
| <b>Überweisender (Name)</b>   | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Namens des überweisenden Arztes auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach diesen Informationen gefragt wird.   |
| <b>Überweisender (Nummer)</b> | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Namens des überweisenden Arztes auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach diesen Informationen gefragt wird. Wenn Sie die Nummer des überweisenden Arztes eingeben, sind Nummern zu verwenden, die kompatibel mit dem MUSE CV-System sind, mit dem das MAC-System kommuniziert.                  |
| <b>Indikationen</b>           | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Grundes für den Test auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach dem Grund gefragt wird.   |
| <b>Patientenanamnese</b>      | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Patientenanamnese auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach dem Grund gefragt wird.  |
| <b>Techniker</b>              | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe des Namens des Technikers auffordert, der den Test durchführt. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach diesen Informationen gefragt wird.<br><br>Wenn Sie die ID des ausführenden Technikers eingeben, sind IDs zu verwenden, die kompatibel mit dem MUSE CV-System sind, mit dem das MAC-System kommuniziert. |
| <b>Techniker Erforderlich</b> | Hiermit legen Sie fest, ob der Name des Technikers nötig ist. Wählen Sie <b>Ja</b> , um nach dem Namen des Technikers aufzufordern.  |
| <b>Abteilung</b>              | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Abteilung auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach der Abteilung gefragt wird.<br><br>Geben Sie Nummern ein, die von dem MUSE CV-System verwendet wird, mit dem das Gerät kommuniziert.   |
| <b>Zimmernummer</b>           | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Zimmernummer auffordert, in dem der Test aufgenommen wurde. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach der Zimmernummer gefragt wird.   |
| <b>Optionen</b>               | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Nummer der Option des EKGs auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach der Nummer der Option gefragt wird.<br><br>Die Nummern der Optionen sind benutzerdefiniert.   |
| <b>Nummer des Auftrags</b>    | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe der Nummer des Auftrags für das EKGs auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach der Nummer des Auftrags gefragt wird.   |
| <b>Sekundär-ID</b>            | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe einer Sekundär-ID für das EKGs auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach einer Sekundär-ID gefragt wird.   |

## Fragen (cont'd.)

| Feld                      | Beschreibung   |
|---------------------------|--|
| <b>Visite</b>             | Hiermit legen Sie fest, ob Sie das System zur Eingabe ID der Visite auffordert. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit nach ID der Visite gefragt wird.  |
| <b>Zusätzliche Fragen</b> | Ermöglicht das Festlegen kundenspezifischer Fragen, nach denen gefragt wird. Wählen Sie für jede Frage den Typ der Informationen, die eingegeben werden können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahlen und Buchstaben</b><br/>Ermöglicht die Eingabe aller alphanumerischen Werte.</li> <li>• <b>Nur Zahlen</b><br/>Ermöglicht nur die Eingabe numerischer Werte.</li> <li>• <b>Ja oder Nein</b><br/>Erlaubt nur die Antworten Ja und Nein.</li> </ul> |

## Farben

Zur Konfiguration der Farbeinstellungen des Bildschirms gehen Sie zu **Systemsteuerung** und wählen Sie **Basissystem > Diverse Farbeinstellungen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

### Farben

| Feld          | Beschreibung  |
|---------------|---|
| <b>Farben</b> | Legt die Systemfarben fest. Wählen Sie das gewünschte Farbschema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Monochrom</b><br/>Wählen Sie diese Option zur Anzeige weißer Bildelemente.</li> <li>• <b>Option 1</b><br/>Wählen Sie diese Option für die Anzeige weißer, grüner, gelber und roter Bildelemente.</li> <li>• <b>Option 2</b><br/>Wählen Sie diese Option für die Anzeige weißer, gelber und roter Bildelemente.</li> </ul> |

## Übertragung

Melden Sie sich zur Konfiguration der Einstellungen für die Übertragung von EKGs auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an und wählen Sie **Basissystem > Übertragung** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

## Einstellungen für die Übertragung

| Feld                           | Beschreibung  |
|--------------------------------|---|
| <b>Modemlautsprecher</b>       | Legt fest, ob die Signale des Modems hörbar sind. Wählen Sie den entsprechenden Wert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Ein</b>, um die Signale des Modems zu hören.</li> <li>• Wählen Sie <b>Aus</b>, um die Signale des Modems zu unterdrücken.</li> <li>• Wählen Sie <b>Nur beim Wählen</b>, damit die Signale des Modems nur beim Wählen zu hören sind.</li> </ul>   |
| <b>Amtszeichen notwendig</b>   | Hiermit legen Sie fest, ob das System mit einer Telefonleitung verbunden sein muss, die über ein Amtszeichen verfügt. Wählen Sie <b>Ja</b> , damit ein Amtszeichen erforderlich ist.  |
| <b>Wählart</b>                 | Legt die vom Telefonanschluss verwendete Wahlmethode fest.  |
| <b>FAX Fehlerkorrektur</b>     | Hiermit legen Sie fest, ob das Faxgerät, an das Sie die EKGs senden, eine Fehlerkorrektur verwendet. Wählen Sie <b>Ja</b> , wenn das Gerät eine Fehlerkorrektur verwendet.  |
| <b>Modem</b>                   | Gibt den verwendeten Modemtyp an. Zur Wahl stehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Automatische Erkennung</b></li> <li>• <b>Intern</b></li> <li>• <b>Extern</b></li> </ul>  |
| <b>, - Zwei Sekunden Pause</b> | Sie können durch Eingabe eines Kommas in einer Telefonnummer eine Pause von 2 Sekunden erzeugen. Damit wartet das Modem zwangsweise vor dem Wählen auf ein Amtszeichen. Dies ist nützlich, wenn Sie eine externe Leitung verwenden. Die Pause gibt der externen Leitung die Möglichkeit, vor dem Wählen der Telefonnummer eine Verbindung herzustellen. Wenn Sie beispielsweise zum Belegen einer externen Leitung eine 9 vorwählen müssen, führt die Eingabe der Telefonnummer 9,3216788 nach der Wahl der Ziffer 9 zu einer Pause von 2 Sekunden, bevor die Telefonnummer 3216788 gewählt wird. |
| <b>Telefonnummer</b>           | Führt die von Ihnen am häufigsten für den Versand verwendeten Telefonnummern auf. Geben Sie bis zu 6 Telefonnummern ein.  |
| <b>Abteilung</b>               | Geben Sie einen Abteilungsnamen ein, der den Telefonnummern entspricht.   |
| <b>Geben Sie</b>               | Geben Sie den Typ des Empfangsgerätes an. Zur Wahl stehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MUSE-Netzwerk</b><br/>Wählen Sie diese Option für die Übertragung an ein MUSE CV-System oder ein anderes MAC-System.</li> <li>• <b>Faxgerät</b><br/>Wählen Sie diese Option für die Übertragung an ein Faxgerät.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Wenn Sie mehrere EKGs hintereinander faxen wollen, sendet das System nicht alle EKGs in einem einzigen Fax. Es sendet das erste Fax, legt auf, wählt neu und sendet das nächste EKG per Fax. Dies ist das übliche Verfahren.</p>        |



## Einstellungen für die Übertragung (cont'd.)

| Feld                               | Beschreibung  |
|------------------------------------|---|
| <b>Serieller Anschluss:<br/>IR</b> | Hiermit legen Sie fest, ob das System die serielle Schnittstelle oder die Infrarotschnittstelle verwendet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie die Infrarot-Schnittstelle verwenden wollen, wählen Sie <b>Ja</b>.</li> <li>• Wenn Sie die serielle Schnittstelle verwenden wollen, wählen Sie <b>Nein</b>.</li> </ul>   |
| <b>Übertragungsgeschw.</b>         | Legt die Geschwindigkeit für die Übertragung von Daten über die serielle Schnittstelle fest.  |
| <b>Standardadresse</b>             | Bestimmt die Methode und das Gerät, an das EKGs automatisch versendet werden. Wählen Sie einen der folgenden Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Übertragung per Infrarot-Kommunikation oder über ein lokales Kabel wählen Sie <b>Serieller Anschluss (MUSE)</b>.</li> <li>• Wählen Sie für die Übertragung von ASCII-Daten an die serielle Schnittstelle <b>Serieller Anschluss (ASCII)</b>.</li> <li>• Wählen Sie für die Übertragung von XML-Daten an die serielle Schnittstelle <b>Serieller Anschluss (XML)</b>.</li> <li>• Wählen Sie für die Übertragung per LAN <b>Ethernet (MUSE)</b>.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Auf <b>MAC 5500 HD</b>-Systemen ist keine Kommunikation über die Infrarotschnittstelle verfügbar.</p> <p>Wenn Sie Daten im ASCII- oder XML-Format über die serielle Schnittstelle übertragen, muss auf dem Empfangsrechner ein Terminal-Emulationsprogramm ausgeführt werden (z. B. HyperTerminal).</p> |

## Netzwerkeinstellungen

Melden Sie sich zur Konfiguration der LAN-Einstellungen des Systems auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an und wählen Sie **Basissystem > Netzwerk-Setup** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

### Netzwerkeinstellungen

| Feld                | Beschreibung                              |
|---------------------|---|
| <b>IP-Adresse</b>   | Legt die IP-Adresse des Netzwerks fest.   |
| <b>Subnet-Maske</b> | Legt die Subnet-Maske des Netzwerks fest. |
| <b>Gateway</b>      | Legt den Gateway des Netzwerks fest.      |
| <b>Portnummer</b>   | Legt die Portnummer des Netzwerks fest.   |

## Option-Aktivierung

Gehen Sie wie folgt vor, um die System-Optionen zu aktivieren.

1. Melden Sie sich für die Funktion **Systemsteuerung** an.

Siehe ["Prozessübersicht" auf Seite 125](#).

2. Wählen Sie **Basissystem > Option-Aktivierung**.

Es wird eine Liste der folgenden Optionen angezeigt.

| Option                       | Code        | Beschreibung   |
|------------------------------|-------------|--|
| 12-Ableitungs-Belastungs-EKG | <b>ST12</b> | Aktiviert das 12-Ableitungs-Belastungs-EKG.  |
| 15-Ableitungs-Belastungs-EKG | <b>ST15</b> | Aktiviert das 15-Ableitungs-Belastungs-EKG.  |
| Hi-Res                       | <b>HRES</b> | Aktiviert die QRS-Signalmittelung.   |
| PHi-Res                      | <b>PRES</b> | Aktiviert die P-Wellen-Signalmittelung, wodurch die Messgenauigkeit durch Maximierung der Signalqualität verbessert wird.  |
| AT-Modem                     | <b>MODM</b> | Aktiviert das Senden und Empfangen von Daten über ein externes AT-Modem.   |
| FAX-Modem                    | <b>FAXM</b> | Aktiviert das Senden und Empfangen von Daten über ein externes FAX-Modem.  |
| Interpretation               | <b>DIAG</b> | Aktiviert das Drucken von 12sl-Diagnosen auf EKG-Reports.  |
| Fernabfrage                  | <b>RQRY</b> | Aktiviert die Abfrage von MUSE-Datenbanken, für die Auswertung und zum Drucken von EKG-Reports.  |
| ACI TIPI                     | <b>TIPI</b> | Aktiviert die ACI-TIPI-Analyse für Ruhe EKGs. Diese Analyse erstellt eine numerische Bewertung. Dies ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Patient unter akuter, kardialer Ischämie leidet. |
| Gen-12SL                     | <b>GN12</b> | Aktiviert die Verwendung geschlechts- und altersspezifischer Interpretationskriterien bei der Erstellung von 12sl-Diagnosen.   |
| Farbe                        | <b>COLR</b> | Erlaubt die Auswahl einer von zwei Farbvarianten für die Bildschirmanzeige.  |
| Master's Step                | <b>MAST</b> | Aktiviert den Master's Step-Belastungstest. Nur in Japan verfügbar.  |
| Drahtlos (WLAN)              | <b>WIFI</b> | Aktiviert die Übertragung von EKGs über ein drahtloses WLAN-Netzwerk.  |
| Barcodeleser                 | <b>BCRD</b> | Aktiviert die Sammlung von Patientendaten über einen Barcodeleser.   |
| Kartenleser                  | <b>MGRD</b> | Aktiviert die Sammlung von Patientendaten über einen Kartenleser.  |
| Protokoll bearbeiten         | <b>EDPR</b> | Ermöglicht Ihnen die Bearbeitung von Protokollen von Belastungstest.   |

| Option                    | Code        | Beschreibung  |
|---------------------------|-------------|---|
| CT Data Guard             | <b>CTDG</b> | Aktiviert die Leistungsmerkmale Klinische Versuchsdaten und Data Guard.   |
| Ethernet-LAN              | <b>ELAN</b> | Ermöglicht eine Verbindung mit einem Ethernet-LAN.  |
| HD-Schrittmachererkennung | <b>HDMD</b> | Aktiviert die Funktion zur HD-Erkennung von Schrittmachern. Setzt den Einsatz des CAM HD-Aufnahmemoduls voraus.   |
| Grenzwerte                | <b>CRIT</b> | Aktiviert die Grenzwertfunktion, die Ihnen die Festlegung von anpassbaren Alarmen auf Basis von EKG-Schlüsselwerten ermöglicht. Wenn die <b>Grenzwertfunktion</b> aktiviert ist, müssen Sie die Alarme konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Einstellungen für Grenzwerte" auf Seite 157</a> . |
| Akutes Koronarsyndrom     | <b>ACSM</b> | Aktiviert die Funktion Akutes Koronarsyndrom (ACS). Diese Funktion führt eine ACS-Analyse von Ruhe-EKGs, Vektorschleifen-EKGs und 15-Ableitungs-EKGs durch.   |

- Geben Sie den 12-stelligen Aktivierungscode ein, den Sie beim Erwerb der Option erhalten haben, und drücken Sie **Zurück**.  
Wenn Sie einen gültigen Optionscode eingeben, erscheint in der Liste neben der Option ein Sternchen (\*), als Hinweis, dass die Option jetzt aktiv ist.
- Wiederholen Sie dies für jede erworbene Option.
- Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **Zurück**.

## Datum und Zeit

Melden Sie sich zur Konfiguration der Zeit- und Datumseinstellungen des Systems auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an und wählen Sie **Basissystem > Datum und Zeit** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

### Datums- und Zeitkonfiguration

| Feld         | Beschreibung   |
|--------------|--|
| <b>Datum</b> | Wählen Sie das aktuelle Datum, den Monat und das Jahr. |
| <b>Zeit</b>  | Wählen Sie die aktuelle Stunde und Minute.             |

## Sprache

Melden Sie sich zur Konfiguration der Spracheinstellungen für Anzeige und Reports auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Basissystem > Sprache** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Sprachauswahl

| Feld                                | Beschreibung   |
|-------------------------------------|--|
| <b>Wählen Sie eine neue Sprache</b> | Wählen Sie die gewünschte Sprache.<br>Die Sprache wird beim Neustart des Systems geändert. |

## Einschalt-Optionen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Einschalteneinstellungen des Systems auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Basissystem > Einschalt-Optionen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### HINWEIS:

Einzelheiten finden Sie unter ["Einstellung der Einschaltfunktion"](#) auf Seite 126.

### Einschalt-Optionen

| Feld                       | Beschreibung   |
|----------------------------|--|
| <b>Einschalt-Anwendung</b> | Legt die beim Systemstart automatisch ausgeführte Anwendung fest. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruhe-EKG</li> <li>• Pädiatrisches EKG</li> <li>• Vektorschleifen</li> <li>• 15-Abltg-EKG</li> <li>• EKG-Bestellsystem</li> </ul> |

## EKG-Bestellsystem

Melden Sie sich zur Konfiguration der Einstellungen des Bestellsystems auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Basissystem > EKG-Bestellsystem** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

## EKG-Bestellsystem

| Feld  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>Sortieren nach</b>                       | <p>Legt fest, wie das <b>Bestellsystem</b> die EKGs am Anfang sortiert. Wählen Sie einen der folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Patientenname</b></li> <li>• <b>Patienten-ID</b></li> <li>• <b>Abteilung</b></li> <li>• <b>Uhrzeit</b></li> <li>• <b>Status</b></li> </ul>  |
| <b>Aufträge vor Ort erstellen</b>           | <p>Hiermit legen Sie fest, ob Sie auf dem MAC-System manuell Aufträge erstellen können. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die manuelle Erstellung zu gestatten.</p>  |
| <b>Auftr. auto. löschen</b>                 | <p>Hiermit legen Sie fest, ob das System Aufträge unter den folgenden Bedingungen automatisch löscht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Aufträge wurden erfolgreich an ein Empfangsgerät gesendet und</li> <li>• die zugehörigen EKGs wurden übertragen und gelöscht.</li> </ul> <p>Dieses Feld ist NICHT abhängig vom Feld <b>Nach dem Senden löschen</b> im Fenster <b>Diverse Einstellungen</b>. Beide Felder agieren unabhängig.</p> |
| <b>Festgelegte Abteilungen für Aufträge</b> | <p>Legt die Abteilungen fest, die bei der Eingabeaufforderung angezeigt werden, wenn Aufträge heruntergeladen werden. Dies ist üblicherweise die Abteilung des Geräts (s. <a href="#">"Diverse Einstellungen" auf Seite 129</a>).</p> <p>Wenn das Gerät in mehreren Abteilungen verwendet wird, geben Sie mehrere Abteilungen ein und trennen Sie diese mit Kommas: 1,3,10 usw.</p>   |

## Eingabemethode

Melden Sie sich zur Konfiguration der Nutzung des PS/2-Anschlusses des Systems auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Basissystem > Eingabemethode** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

## Eingabemethode

| Feld                                   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Eingabegerät für Patientendaten</b> | <p>Hiermit legen Sie fest, welches Gerät am PS/2-Anschluss angeschlossen wird. Zur Wahl stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PS/2-Tastatur</b></li> <li>• <b>Kartenleser</b></li> <li>• <b>Barcodeleser</b></li> <li>• <b>Interne Tastatur</b></li> </ul>  |
| <b>Abfrage-Konfiguration</b>           | <p>Hiermit legen Sie fest, wie das Eingabegerät konfiguriert werden soll. Die zulässigen Werte hängen vom ausgewählten Gerät ab.</p> <p>Wenn Sie <b>Kartenleser</b> oder <b>Barcodeleser</b> wählen, sind folgende Optionen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Automatisch</b></li> <li>• <b>Manuell</b></li> <li>• <b>Keine</b></li> </ul> <p>Wenn Sie <b>Interne Tastatur</b> wählen, sind folgende Optionen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manuell</b></li> <li>• <b>Keine</b></li> </ul> <p>Weitere Informationen zur Konfiguration des Karten- oder Barcodelesers finden Sie unter <a href="#">"Einrichten eines Kartenlesers"</a> auf Seite 171 und <a href="#">"Einrichten eines Barcodelesers"</a> auf Seite 173.</p> |

## Einstellen von EKGs

In diesem Abschnitt werden die folgenden EKG-Einstellungen beschrieben:

- EKG-Aufnahme
- EKG-Analyse
- Fragen
- Druckereinstellungen
- EKG-Reports
- Analoge Ausgänge
- CT Data Guard
- Einstellungen für Grenzwerte

## EKG-Aufnahme

Melden Sie sich zur Konfiguration der EKG-Aufzeichnung auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > EKG-Aufnahme** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### EKG-Aufnahme

| Feld                                  | Beschreibung  |
|---------------------------------------|---|
| <b>Nulllinienfilter</b>               | Entfernt Nulllinienschwankungen. Je höher die Einstellung, desto stärker glättet der Filter eine schwankende Nulllinie. Dieser Filter verzerrt NICHT das in EKG-Reports angezeigte ST-Segment.  |
| <b>Netzfilter</b>                     | Entfernt Netzstörungen.   |
| <b>Verstärkungsreg. unterdrücken.</b> | Deaktiviert den Test auf EKG-Verstärkungen außerhalb des zulässigen Bereichs. Wählen Sie <b>Nein</b> , um den Verstärkungstest zu aktivieren. Wenn diese Option aktiviert wurde, zeigt das System ein Dialogfeld an, wenn die Verstärkung des aufgezeichneten EKGs zu hoch oder zu niedrig war, so dass der Benutzer die Verstärkung manuell anpassen kann.   |
| <b>Abltg.-Prüfung unterdrücken.</b>   | Deaktiviert die Überprüfung auf nicht angeschlossene Ableitungen. Wählen Sie <b>Nein</b> , um den Test zu aktivieren. Wenn diese Option aktiviert wurde, zeigt das System eine Meldung an, wenn es nicht angeschlossene Ableitungen erkennt.  |
| <b>Stim. Verstärkung</b>              | Verbessert die Erkennung schwacher Schrittmacherimpulse durch das System. Wenn diese Option aktiviert wurde, ist das System sehr empfindlich und sollte deshalb NICHT in der Nähe von Systemen aufgestellt werden, die hochfrequente Energie abstrahlen. Solche hochfrequenten Abstrahlungen können sich störend auf die Impulserkennung von Schrittmachern und die normale EKG-Aufnahme auswirken.<br><br><b>HINWEIS:</b><br>GE Healthcare empfiehlt, diesen Parameter auf <b>Nein</b> zu setzen, es sei denn, es ist bekannt, dass die Mehrzahl dieser kardiografischen Untersuchungen bei Patienten mit Schrittmachern erfolgt. Die Verbesserung der Erkennung von Schrittmacherimpulsen kann jederzeit für jeden Patienten aktiviert werden, wenn eine EKG-Aufnahme in einem Ruhe-EKG-Programm durchgeführt wird. |
| <b>Warnung Nulllinienstabilität</b>   | Es wird eine Meldung auf dem Bildschirm angezeigt, wenn das System eine Nulllinienschwankung erkennt.   |
| <b>Warnung Muskelzittern</b>          | Es wird eine Meldung auf dem Bildschirm angezeigt, wenn das System einen Muskelzittern erkennt.   |
| <b>50 Hz Warnung</b>                  | Aktiviert während der Aufzeichnung von EKGs die Überwachung von Netzinterferenzen durch das System.   |

## EKG-Aufnahme (cont'd.)

| Feld                      | Beschreibung   |
|---------------------------|--|
| <b>Hookup Advisor</b>     | <p>Aktiviert die Option <b>Hookup Advisor</b>, welche die Qualität der EKG-Signale von Ruhe-, 15-Ableitungs-, Pädiatrischen-, Vektorschleifen- und Master's Step-Messungen überwacht. Bei Aktivierung dieser Option werden die Einstellungen für <b>Warnung Nulllinienstabilität</b>, <b>Warnung Muskelzittern</b> und <b>50Hz Warnung</b> überschrieben.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter "Hookup Advisor" auf Seite 75.</p>   |
| <b>Aufforderungsebene</b> | <p>Hiermit legen Sie die Ebene fest, auf welcher der <b>Hookup Advisor</b> auf die Anschlussqualität hinweist. Diese Option ist nur verfügbar, wenn <b>Hookup Advisor</b> aktiviert ist.</p> <p>Es gibt drei mögliche Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie<br/>Das System weist nicht darauf hin, wenn die Signalqualität schlecht ist. Allerdings wird weiterhin der Hinweis <b>***Schlechte Datenqualität, die Interpretation kann beeinträchtigt werden.</b> auf den Reports gedruckt, wenn Situationen mit Ableitungsqualität Rot auftreten.</li> <li>• Gelb<br/>Das System gibt einen Hinweis aus, wenn die Signalqualität „rot“ und „gelb“ ist. Der Benutzer kann wählen, ob er mit dem EKG fortfahren oder es abbrechen möchte. Allerdings wird weiterhin der Hinweis <b>***Schlechte Datenqualität, die Interpretation kann beeinträchtigt werden.</b> auf den Reports gedruckt.</li> <li>• Rot<br/>Dies ist der Vorgabewert. Das System weist auf Situationen mit Signalqualität Rot hin. Der Benutzer kann wählen, ob er mit dem EKG fortfahren oder es abbrechen möchte. Allerdings wird weiterhin der Hinweis <b>***Schlechte Datenqualität, die Interpretation kann beeinträchtigt werden.</b> auf den Reports gedruckt.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Wenn sowohl <b>Hookup Advisor</b> als auch <b>Ansicht vor der Analyse</b> an sind, wird diese Einstellung vernachlässigt, weil dann alle Meldungen zur Ableitungsqualität angezeigt werden, wenn der Benutzer auf dem Vorschau-Bildschirm zum Fortfahren aufgefordert wird.</p> <p>Die Erzeugung der Meldung <b>*** Schlechte Datenqualität, die Interpretation kann beeinträchtigt werden</b> basiert auf dem von <b>Hookup Advisor</b> ermittelten Qualitätspegel, auch wenn <b>Hookup Advisor</b> nicht aktiviert wurde. Wenn <b>Hookup Advisor</b> nicht aktiviert wurde, wird die Aussage so erzeugt, wie der Qualitätspegel bei aktiviertem <b>Hookup Advisor</b> wäre.</p> |
| <b>Voraufzeichnung</b>    | <p>Hiermit legen Sie fest, ob das System mit der Aufzeichnung von EKG-Daten beginnt, sobald die Ableitungskabel am Patienten angeschlossen sind. Wenn <b>Ja</b> eingestellt wurde, wartet das System nicht auf die Betätigung der Taste <b>EKG</b> durch den Benutzer. Wenn diese Einstellung eingeschaltet ist, werden die EKG-Daten der jeweils letzten 10 Sekunden zur Analyse bereitgestellt.</p>  |



## EKG-Analyse

Melden Sie sich zur Konfiguration der EKG-Analyse auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > EKG-Analyse** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### EKG-Analyse

| Feld   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Ansicht vor der Analyse</b>                       | Hiermit legen Sie fest, ob das System die EKG-Daten anzeigt, bevor es sie analysiert. Wird nur bei Ruhe-, Pädiatrischen, 15-Ableitungs- und Vektorschleifen-EKGs angewendet. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Vorschau zu aktivieren.  |
| <b>Kennzeichen für Screening</b>                     | Verhindert das Drucken bestimmter 12sl-Aussagen auf dem EKG-Report. Im <i>12SL Physician's Guide</i> finden Sie weitere Informationen zu den 12sl-Aussagen.   |
| <b>Aussage NORMAL unterdrücken</b>                   | Verhindert, dass die Aussage <b>Normales EKG 12SL</b> -Analyse auf gedruckten, gespeicherten und versandten EKG-Reports erscheint. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Aussage NORMAL zu unterdrücken.  |
| <b>'GRENZBEFUND'/ 'ABNORMALES EKG' unterdrücken?</b> | Verhindert, dass die 12sl-Aussagen Grenzbefund und Abnormales EKG auf gedruckten, gespeicherten und versandten EKG-Reports erscheint. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Aussagen zu unterdrücken.   |
| <b>Speicherungsformat</b>                            | Hiermit legen Sie das Datenkompressionsformat fest, in dem die EKG-Daten auf dem MUSE CV-System gespeichert werden. Der passende Wert hängt von der Version des MUSE CV-Systems ab: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>500 Hz (MUSE Netzwerk)</b><br/>Wählen Sie diese Option für Systemen, auf denen MUSE CV ab Version 004A läuft.</li> <li>• <b>500 Hz DVS (MUSE Netzwerk)</b><br/>Wählen Sie diese Option für Systeme, auf denen MUSE CV ab Version 5D.04 läuft. Dies ermöglicht das nochmalige Drucken des EKGs mit der Originalauflösung des empfangenden Geräts.</li> <li>• <b>250Hz</b><br/>Diese Option ist nicht zusammen mit der Option ACI-TIPI verfügbar.</li> </ul>  |
| <b>Im XML-Format speichern</b>                       | Hiermit legen Sie fest, ob das System die EKGs automatisch auch im Format XML speichert und nicht nur im proprietären Hilltop-Format von GE Healthcare. Wenn diese Option gewählt wird, werden die XML-Dateien auf einer leeren SD-Karte im folgenden Verzeichnis gespeichert: <b>\XML\*.XML</b> .<br>Beachten Sie vor dem Aktivieren dieser Option folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn EKGs im XML-Format gespeichert werden, dürfen diese auf diesem System NICHT bearbeitet werden. Änderungen des bearbeiteten EKGs werden NICHT in der XML-Datei gespeichert.</li> <li>• Mit Ausnahme der Endung XML ist der Dateiname der XML-Datei der gleiche wie der Name der EKG-Datei.</li> <li>• Wenn diese Option gewählt wurde, wird die SD-Karte wegen der größeren XML-Dateien schneller voll.</li> <li>• In XML-Dateien, werden Signaldaten als numerische Punkte gespeichert.</li> </ul> |

## EKG-Analyse (cont'd.)

| Feld                                | Beschreibung   |
|-------------------------------------|--|
| <b>Automatische EKG-Speicherung</b> | Hiermit legen Sie fest, welche EKGs automatisch gespeichert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle EKGs<br/>Alle EKGs werden nach Abschluss gespeichert.</li> <li>• Keine EKGs<br/>Keine EKGs werden automatisch gespeichert.</li> <li>• Nur ABNORMALE EKGs<br/>Nur EKGs, die eine 12sl-Interpretationsmarke abnormal haben, werden automatisch gespeichert.</li> </ul> |
| <b>Automatische EKG-Übertragung</b> | Hiermit legen Sie fest, welche EKGs automatisch gesendet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle EKGs<br/>Alle EKGs werden nach Abschluss gesendet.</li> <li>• Keine EKGs<br/>Keine EKGs werden automatisch gesendet.</li> <li>• Nur ABNORMALE EKGs<br/>Nur EKGs, die eine 12sl-Interpretationsmarke abnormal haben, werden automatisch gesendet.</li> </ul>             |
| <b>ACI-TIPI aktivieren</b>          | Hiermit legen Sie fest, ob eine ACI-TIPI-Interpretation durchgeführt wird. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Option ACI-TIPI aktiviert wurde.   |

## Fragen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Fragen auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an und wählen Sie **EKG > Fragen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Felder aus.

## Fragen

| Feld                | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| <b>Aufforderung</b> | Ermöglicht das Festlegen kundenspezifischer Fragen.   |
| <b>Geben Sie</b>    | Ermöglicht die Einstellung des Antworttyps für kundenspezifische Fragen. Zulässige Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahlen und Buchstaben</b><br/>Ermöglicht die Eingabe aller alphanumerischen Werte.</li> <li>• <b>Nur Zahlen</b><br/>Ermöglicht nur die Eingabe numerischer Werte.</li> <li>• <b>Ja oder Nein</b><br/>Erlaubt nur die Antworten Ja und Nein.</li> </ul> |

## Druckereinstellungen

Melden Sie sich zur Konfiguration des Druckers auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > Drucker-Setup** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Druckereinstellungen

| Feld               | Beschreibung  |
|--------------------|---|
| <b>Geschw.</b>     | Legen Sie die Vorgabegeschwindigkeit des Druckers in mm/s fest.   |
| <b>Verstärkung</b> | Legen Sie die Vorgabeverstärkung des Druckers in mm/mV fest. So werden beispielsweise bei der Einstellung <b>10/5</b> Extremitätenableitungen mit 10 mm/mV und präkordiale Ableitungen mit 5 mm/mV dargestellt. |
| <b>Filter</b>      | Festlegung der Vorgabe für die Filtereinstellungen des Druckers. Die Standardeinstellung ist 150 Hz.  |

## EKG-Reports

Hier können Sie die zu erzeugenden Reports für Ruhe-EKGs, Pädiatrische EKGs, 15-Ableitungs-EKGs und Vektorschleifen-EKGs konfigurieren. Für jedes EKG, können Sie folgendes konfigurieren:

- für die Reports verwendete Ableitungen,
- für die geprüften EKGs verwendete Reportformate und
- für die ungeprüften EKGs verwendete Reportformate.

Außerdem können Sie die zusätzlichen Ableitungen für die Reports der 15-Ableitungs-EKGs konfigurieren und die Einstellungen für die Reports der Vektorschleifen-EKGs wählen.

## Ableitungen

Mit der Einstellung **Ableitungen** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- die für jeden Standardkanal verwendeten Ableitungen
- die Report-Methode für den Herzrhythmus
- die für jede Ableitungsgruppe des Rhythmus-Reports verwendeten Ableitungen
- die Autorhythmus-Ableitungsgruppe
- die zusätzlichen Ableitungen für die CGR- und RMR-Reports
- die für den Schwedischen Rhythmus-Report verwendeten Ableitungen

Die Einstellungen sind grundsätzlich für alle EKG-Typen gleich, obwohl sich die verfügbaren Werte für jede Einstellung je nach EKG-Typ unterscheiden können.

Mithilfe der folgenden Anweisungen können Sie die richtigen Anweisung für jeden Report-Typ wählen:

- **Ruhe-EKG-Report**  
**Systemsteuerung > EKG > Ruhe-EKG-Report > Ableitungen**
- **Pädiatrischer EKG-Report**  
**Systemsteuerung > EKG > Pädiatrischer EKG-Report > Ableitungen**

- **15-Abltg-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > 15-Abltg-EKG-Report > Ableitungen*
- **Vektorschleifen-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Vektorschleifen-EKG-Report > Ableitungen*

**Ableitungen**

| Feld                        | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| <b>Standardableitungen</b>  | <p>Es wird festgelegt, welche Ableitungen für den jeweiligen Kanal verwendet werden. Bei Änderung einer Kanalableitung erscheint die neue Ableitung auf allen EKG-Reports, in denen der betreffende Kanal aufgeführt ist.</p> <p>Sie können die Ableitungen für die Kanäle 1 bis 15 festlegen. Eine Ausnahme bildet das Ruhe-EKG, das nur die Kanäle 1 bis 12 umfasst.</p>   |
| <b>Rhythmus-Reports</b>     | <p>Bestimmt die auf den Rhythmus-Reports gezeigten Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Echtzeit</b><br/>Druckt das momentan auf dem Bildschirm angezeigte EKG.</li> <li>• <b>10 Sek. verzögert</b><br/>Verzögert das Drucken um 10 Sekunden.</li> </ul>   |
| <b>Rhythmus-Ableitungen</b> | <p>Bestimmt die Ableitungsoption für jede der 6 Rhythmusgruppen, um die Rhythmus-Ableitungen festzulegen, die gedruckt werden, wenn Sie die in einer Anwendung die Taste Rhythmus drücken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>3 Ableitungen</b>, um festzulegen, welche drei Ableitungen in einem Rhythmus-Report für drei Ableitungen gedruckt werden.</li> <li>• Wählen Sie <b>6 Ableitungen</b>, um festzulegen, welche sechs Ableitungen in einem Rhythmus-Report für sechs Ableitungen gedruckt werden.</li> <li>• Wählen Sie <b>Alle Ableitungen</b>, um 10 Sekunden lang aufgenommene Daten von 12 (oder 15) Ableitungen anzuzeigen und zu drucken.</li> <li>• Wählen Sie <b>Abltg.-Prüfung</b>, um Daten für jede der 12 (o. 15) Ableitungen in Echtzeit anzuzeigen und zu drucken.</li> <li>• Wählen Sie <b>Platzierung</b>, um Daten für jede der 12 (o. 15) Ableitungen in Echtzeit anzuzeigen und zu drucken und die Platzierung der Brustelektrode anzuzeigen.</li> </ul> |

## Ableitungen (cont'd.)

| Feld  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Autorhythmus</b>                               | Definiert die Gruppe von Rhythmusableitungen, die auf dem <b>Autorhythmus</b> -Report gedruckt werden.   |
| <b>RMR/CGR/4x2,5s Rhythmus-Abltg.</b>             | Bestimmt die Rhythmus-Ableitung(-en), die auf RMR- und CGR-Reports gedruckt werden.<br><br>Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung auf allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise V5 als RMR/CGR/Extra-Rhythmus-Abltg. 1 wählen, dann erscheint das V5-Signal auf allen Reports, welche die RMR/CGR/Extra-Rhythmus-Abltg. 1 enthalten.   |
| <b>Rhythmusableitungen im Schwedischen Format</b> | Bestimmt die Rhythmus-Ableitung(-en), die auf Reports im im schwedischen Format gedruckt werden.<br><br>Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung auf allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise V5 für die Rhythmus-Abltg. 1 im schwedischen Format wählen, dann erscheint das V5-Signal auf allen Reports, welche die Rhythmus-Abltg. 1 im schwedischen Format enthalten.<br><br>Wenn Sie einen Median- oder Trend-Report mit 3 Ableitungen drucken oder speichern, werden die ersten 3 Rhythmusableitungen im schwedischen Format verwendet. Wenn Sie einen Median-Report mit 6 Ableitungen drucken oder speichern, werden alle sechs Rhythmusableitungen im schwedischen Format verwendet. |

## Zusätzliche Ableitungen

Neben den Report-Ableitungen können Sie in einem 15-Ableitungs-Report auch die Ableitungen festlegen, die von drei Zusatzelektroden verwendet werden. Zum Konfigurieren der Zusatzableitungen wählen Sie **Systemsteuerung > EKG > 15-Abltg.-Reports > Zusätzliche Ableitungen**.

### Zusätzliche Ableitungen

| Feld                  | Beschreibung  |
|-----------------------|---|
| <b>Ableitungssatz</b> | Legt die drei zusätzlichen Ableitungen für den 15-Ableitungs-Report fest. Sie können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen vordefinierten Satz von Ableitungen wählen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechts Präkordial [V4r, V5r, V6r]</li> <li>• Hinten [V7, V8, V9]</li> <li>• NEHB [D, A, J]</li> <li>• Gemischte 3 [V4r, V8, V9]</li> </ul> </li> <li>• <b>Anwenderdef. 3</b> wählen, um die Elektrodenpositionen für A1, A2 und A3 zu bestimmen.</li> </ul> |

## Vektorschleifen

Neben den Report-Ableitungen können Sie im **Vektorschleifen-Report** auch die Vektorschleifen konfigurieren. Zum Konfigurieren der Vektorschleifen melden Sie sich unter **Systemsteuerung > EKG > Vektorschleifen-Reports > Vektorschleifen** an.

### Vektorschleifen

| Feld                             | Beschreibung  |
|----------------------------------|---|
| <b>Anzahl der Kopien</b>         | Legt die Anzahl der zu druckenden Report-Kopien fest. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. |
| <b>Hauptschleifenverstärkung</b> | Wählen Sie den Vorgabewert für die Verstärkung in der Hauptschleife in Millimeter pro Millivolt.  |
| <b>Wiedergabe der Abl. Z</b>     | Wählen Sie den Vorgabewert für die Wiedergabe der Abl. Z.   |
| <b>Sagittalebene</b>             | Wählen Sie einen Vorgabewert für die Sagittalebene.   |

## Überprüfte Reports

Mit der Einstellung **Überprüfte Reports** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- Anzahl der für jedes Format zu druckenden Kopien
- ob auf den **Median-Reports** Skalenmarkierungen zu ergänzen sind
- ob der Median auf den **Median-Reports** verdoppelt werden soll
- ob auf dem **2x5s Simult.**-Report eine automatische Verstärkung und Verschiebung verwendet werden soll.

Die Einstellungen sind grundsätzlich für alle EKG-Typen gleich. Eine Ausnahme bildet der **Ruhe-EKG-Report**, der zwei zusätzliche Reportformate enthält: **2 x 5s Simult.** und **Pharma 4 x 2,5s**.

Mithilfe der folgenden Anweisungen können Sie die richtigen **Überprüften Reports** für jeden Report-Typ wählen:

- **Ruhe-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Ruhe-EKG-Reports > Überprüfte Reports*
- **Pädiatrischer EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Pädiatrische EKG-Reports > Überprüfte Reports*
- **15-Abtng-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > 15-Abtng-EKG-Reports > Überprüfte Reports*
- **Vektorschleifen-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Vektorschleifen-EKG-Report > Überprüfte Reports*

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Einstellungen für Reports für überprüfte EKGs aufgeführt.

### Einstellungen für Überprüfte Reports

| Feld                       | Beschreibung  |
|----------------------------|---|
| <i>Interpretation mit</i>  | Diese Option ist für jedes Reportformat verfügbar und legt fest, wie viele Kopien des Reports mit 12SL-Interpretation gedruckt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.   |
| <i>Interpretation ohne</i> | Diese Option ist für jedes Reportformat mit Ausnahme des <b>1 Komplex/Abltg.</b> verfügbar und legt fest, wie viele Kopien des Reports ohne 12SL-Interpretation gedruckt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt. |
| <i>Messmarken</i>          | Dieses Feld legt fest, ob Messmarken auf dem Report erscheinen, und ist nur für den <b>1 Komplex/Abltg.</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um Messmarken einzuschließen.   |
| <i>2-fach vergrößerte</i>  | Dieses Feld legt fest, ob die Mediane verdoppelt werden und ist nur für den <b>1 Komplex/Abltg.</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Medianwerte zu verdoppeln.   |
| <i>Autom. Verstärkung</i>  | Dieses Feld legt fest, ob für den Report das Filter Autom. Verschiebung angewendet wird, und ist nur für den <b>2 x 5s Simult</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um das Filter Autom. Verstärkung zu aktivieren.   |
| <i>Autom. Umschaltung</i>  | Dieses Feld legt fest, ob für den Report das Filter Autom. Verschiebung angewendet wird, und ist nur für den <b>2 x 5s Simult</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um das Filter Autom. Verschiebung zu aktivieren.  |

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Formate für überprüfte EKGs aufgeführt, und es wird der EKG-Typ identifiziert, für den jedes Format verfügbar ist.

### Formate für überprüfte Reports

| Formate                            | Ruhe | Pädiatrisch | 15 Ableitungen | Vektorschleifen |
|------------------------------------|------|-------------|----------------|-----------------|
| <b>2 x 5 s</b>                     | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s bei 50 mm/s</b>         | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s + 1 Rhythmus-Abl.</b>   | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s Simult.</b>             | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 10 s</b>                    | J    |             |                |                 |
| <b>3 x 5 s bei 50 mm/s</b>         |      | J           | J              | J               |
| <b>3 x 10 s</b>                    |      | J           | J              | J               |
| <b>4 x 10 s</b>                    | J    |             |                |                 |
| <b>4 x 2,5 s</b>                   | J    |             |                |                 |
| <b>4 x 2,5 s + 1 Rhythmus-Abl.</b> | J    |             |                |                 |

## Formate für überprüfte Reports (cont'd.)

| Formate                                   | Ruhe | Pädiatrisch | 15 Ableitungen | Vektorschleifen |
|---|------|-------------|----------------|-----------------|
| <b>4 x 2,5 s + 3 Rhythmus-Abl.</b>        | J    | J           | J              | J               |
| <b>5 x 2,5 s</b>                          |      | J           | J              | J               |
| <b>5 x 2 s + 1 Rhythmus-Abl.</b>          |      | J           | J              | J               |
| <b>5 x 2 s + 3 Rhythmus-Abl.</b>          |      | J           | J              | J               |
| <b>5 x 10 s</b>                           |      | J           | J              | J               |
| <b>12 Rhythmus-Ableitungen</b>            | J    |             |                |                 |
| <b>Autorhythmus</b>                       | J    | J           | J              | J               |
| <b>CGR</b>                                | J    |             |                |                 |
| <b>1 Komplex/Abltg.</b>                   | J    |             |                |                 |
| <b>Pharma 4 x 2,5 s + 2 Rhythmus-Abl.</b> | J    |             |                |                 |
| <b>RMR</b>                                | J    | J           | J              | J               |
| <b>Schwedisches Format 1</b>              | J    |             |                |                 |
| <b>Schwedisches Format 2</b>              | J    |             |                |                 |

## Unüberprüfte Reports

Mit der Einstellung **Unüberprüfte Reports** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- Anzahl der für jedes Format zu druckenden Kopien
- ob auf den **Median-Reports** Skalenmarkierungen zu ergänzen sind
- ob der Median auf den **Median-Reports** verdoppelt werden soll
- ob auf dem **2x5 s Simult.**-Report eine automatische Verstärkung und Verschiebung verwendet werden soll
- den Bestätigungstext, der auf dem Report erscheint

Die Formate sind grundsätzlich für alle EKG-Typen gleich. Eine Ausnahme bildet der **Ruhe-EKG-Report**, der zusätzliche Formate enthält:

Mithilfe der folgenden Anweisungen können Sie die richtigen **unüberprüften Reports** für jeden Report-Typ wählen:

- **Ruhe-EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Ruhe-EKG-Reports > Unüberprüfte Reports*
- **Pädiatrischer EKG-Report**  
*Systemsteuerung > EKG > Pädiatrische EKG-Reports > Unüberprüfte Reports*
- **15-Abltg-EKG-Report**



Systemsteuerung > EKG > 15-Abltg-EKG-Reports > Unüberprüfte Reports

- Vektorschleifen-EKG-Report  
Systemsteuerung > EKG > Vektorschleifen-EKG-Report > Unüberprüfte Reports

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Einstellungen der Reports für unüberprüfte EKGs aufgeführt.

### Einstellungen für unüberprüfte Reports

| Feld                       | Beschreibung  |
|----------------------------|---|
| <b>Interpretation mit</b>  | Diese Option ist für jedes Reportformat verfügbar und legt fest, wie viele Kopien des Reports mit 12SL-Interpretation gedruckt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.   |
| <b>Interpretation ohne</b> | Diese Option ist für jedes Reportformat mit Ausnahme des <b>1 Komplex/Abltg.</b> verfügbar und legt fest, wie viele Kopien des Reports ohne 12SL-Interpretation gedruckt werden. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt. |
| <b>Messmarken</b>          | Dieses Feld legt fest, ob Messmarken auf dem Report erscheinen, und ist nur für den <b>1 Komplex/Abltg.</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um Messmarken einzuschließen.   |
| <b>2-fach vergrößerte</b>  | Dieses Feld legt fest, ob die Mediane verdoppelt werden und ist nur für den <b>1 Komplex/Abltg.</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Medianwerte zu verdoppeln.   |
| <b>Autom. Verstärkung</b>  | Dieses Feld legt fest, ob für den Report das Filter Autom. Verschiebung angewendet wird, und ist nur für den <b>2 x 5s Simult</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um das Filter Autom. Verstärkung zu aktivieren.   |
| <b>Autom. Umschaltung</b>  | Dieses Feld legt fest, ob für den Report das Filter Autom. Verschiebung angewendet wird, und ist nur für den <b>2 x 5s Simult</b> -Report verfügbar. Wählen Sie <b>Ja</b> , um das Filter Autom. Verschiebung zu aktivieren.  |
| <b>Bestätigungstext</b>    | Dieses Feld enthält den Text, der auf den Report gedruckt wird, um das EKG als nicht überprüft zu kennzeichnen. Es ist nur auf dem Report für nicht bestätigte Ruhe-EKGs verfügbar. Die Optionen sind <b>Unbestätigt</b> und <b>Überprüft durch</b> .                                   |

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Formate für überprüfte EKGs aufgeführt, und es wird der EKG-Typ identifiziert, für den jedes Format verfügbar ist.

### Formate für unüberprüfte Reports

| Formate                          | Ruhe | Pädiatrisch | 15 Ableitungen | Vektorschleifen |
|----------------------------------|------|-------------|----------------|-----------------|
| <b>2 x 5 s</b>                   | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s bei 50 mm/s</b>       | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s + 1 Rhythmus-Abl.</b> | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 5 s Simult.</b>           | J    |             |                |                 |
| <b>2 x 10 s</b>                  | J    |             |                |                 |
| <b>3 x 5 s bei 50 mm/s</b>       |      | J           | J              | J               |

### Formate für unüberprüfte Reports (cont'd.)

| Formate                            | Ruhe | Pädiatrisch | 15 Ableitungen | Vektorschleifen |
|------------------------------------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 3 x 10 s                           |      | J           | J              | J               |
| 4 x 10 s <sup>1</sup>              | J    |             |                |                 |
| 4 x 2,5 s                          | J    |             |                |                 |
| 4 x 2,5 s + 1 Rhythmus-Abl.        | J    |             |                |                 |
| 4 x 2,5 s + 3 Rhythmus-Abl.        | J    | J           | J              | J               |
| 5 x 2,5 s                          |      | J           | J              | J               |
| 5 x 2 s + 1 Rhythmus-Abl.          |      | J           | J              | J               |
| 5 x 2 s + 3 Rhythmus-Abl.          |      | J           | J              | J               |
| 5 x 10 s <sup>1</sup>              |      | J           | J              | J               |
| 12 Rhythmus-Ableitungen            | J    |             |                |                 |
| Autorhythmus <sup>1</sup>          | J    | J           | J              | J               |
| CGR                                | J    |             |                |                 |
| 1 Komplex/Abltg. <sup>1</sup>      | J    |             |                |                 |
| Pharma 4 x 2,5 s + 2 Rhythmus-Abl. | J    |             |                |                 |
| RMR                                | J    | J           | J              | J               |
| Schwedisches Format 1              | J    |             |                |                 |
| Schwedisches Format 2              | J    |             |                |                 |

## Analoge Ausgänge

Melden Sie sich zur Konfiguration der Ausgangssignale, die an zusätzliche mit dem System verbundene Ausrüstungen gesendet werden, auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > Analog-Ausgänge** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

1. Diese Reports sind sowohl für normale als auch abnormale EKGs verfügbar

## Analoge Ausgänge

| Feld                   | Beschreibung   |
|------------------------|--|
| <b>Analog, schnell</b> | Bestimmt die an das Gerät gesendeten Ableitungssignale. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>I</b></li> <li>• <b>II</b></li> <li>• <b>V1-V6</b></li> </ul> |
| <b>TTL-Ausgang</b>     | Legt fest, wie die TTL-Ausgänge verwendet werden. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>QRS-Erkennung</b></li> </ul>  |
| <b>Polarität</b>       | Bestimmt die Polarität des TTL-Ausgangs. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positiv</b></li> <li>• <b>Negativ</b></li> </ul>   |
| <b>Breite</b>          | Bestimmt die Breite der TTL-Ausgangssignale in ms. Geben Sie einen Wert zwischen 4 und 48 ein.   |
| <b>Verzögerung</b>     | Bestimmt die Verzögerung für das QRS-Detektorsignal am TTL-Ausgang. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 100 ein.   |
| <b>QRS-Ton</b>         | Hiermit legen Sie fest, ob das System für jeden QRS-Komplex einen Ton ausgibt. Wählen Sie <b>An</b> , um den Ton zu aktivieren.  |

## CT Data Guard

Melden Sie sich zur Konfiguration des **Clinical Trial Data Guard** auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > CT Data Guard Setup** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### HINWEIS:

Diese Einstellungen gelten nur für die Verwendung des Systems für klinische Studien.

### CT Data Guard — Einstellungen für klinische Studien

| Feld                                       | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Aktivieren klinischer Versuchsdaten</b> | Aktiviert das Leistungsmerkmal Klinischer Versuch. Wählen Sie <b>Ja</b> , wenn Sie dieses System für klinische Studien verwenden möchten.   |
| <b>Projektcode</b>                         | Geben Sie den Code für dieses Projekt ein. Sie kann bis zu 32 Zeichen lang sein.  |
| <b>Studien-ID</b>                          | Geben Sie die ID der Studie ein. Sie kann bis zu 10 Zeichen lang sein.  |
| <b>Prüfarzt-ID</b>                         | Hier legen Sie fest, ob die Prüfarzt-ID bei jedem Test eingegeben werden muss. Die Prüfarzt-ID kann bis zu 16 Zeichen enthalten. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Prüfarzt-ID anzufordern. |
| <b>Visitenummer anzeigen</b>               | Hier legen Sie fest, ob die Visitenummer bei jedem Test angefordert wird. Die Visitenummer kann bis zu 6 Buchstaben lang sein. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Visitenummer anzufordern.  |

## CT Data Guard — Einstellungen für klinische Studien (cont'd.)

| Feld                      | Beschreibung   |
|---------------------------|--|
| <b>Visitentyp</b>         | <p>Hier legen Sie fest, ob der Visitentyp bei jedem Test angefordert wird. Wählen Sie <b>Ja</b>, um den Visitentyp anzufordern.</p> <p>Wenn Sie einen Visitentyp benötigen, können Sie die Liste der Visitentypen bearbeiten. Sie können bis zu sechs Typen verwenden, zu denen die folgenden Vorgabetypen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unbekannt</b></li> <li>• <b>Geplant</b></li> <li>• <b>Ungeplant</b></li> <li>• <b>Wiederholen</b></li> <li>• <b>Vorzeitig beendet</b></li> <li>• <b>Folge</b></li> </ul>   |
| <b>Dosistyp</b>           | <p>Hier legen Sie fest, ob der Dosistyp bei jedem Test angefordert wird. Wählen Sie <b>Ja</b>, um den Dosistyp anzufordern.</p> <p>Wenn Sie einen Dosistyp benötigen, können Sie die Liste der Dosistypen bearbeiten. Sie können bis zu 20 Typen verwenden. Jeder Typ kann bis zu 32 Zeichen lang sein.</p>  |
| <b>Zusätzliche Fragen</b> | <p>Hier legen Sie fest, ob die Antworten auf zusätzliche Fragen bei jedem Test angefordert werden. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die zusätzlichen Fragen anzufordern.</p> <p>Wenn Sie <b>Ja</b> wählen, können Sie bis zu 5 zusätzliche Fragen zu je 10 Zeichen festlegen. Für jede Frage müssen Sie eine der folgenden Antworttypen festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahlen und Buchstaben</b><br/>Ermöglicht die Eingabe aller alphanumerischen Werte. Antworten können bis zu 17 Zeichen lang sein.</li> <li>• <b>Ja oder Nein</b><br/>Erlaubt nur die Antworten Ja und Nein.</li> </ul> |

## CT Data Guard — Leistungsmerkmale

| Feld   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Verhindert die Bearbeitung von Datensätzen</b>              | Deaktiviert die Bearbeitung von Dateien im <b>Dateimanager</b> . Wählen Sie <b>Ja</b> , um die EKG-Bearbeitung zu verbieten.  |
| <b>Löschen nicht übertragener Datensätze verhindern</b>        | Deaktiviert das Löschen noch nicht übertragener EKGs. Wählen Sie <b>Ja</b> , um das Löschen nicht übertragener EKGs zu verhindern.  |
| <b>Benachrichtigung bei Datensatzneuübertragung aktivieren</b> | Aktiviert die Anzeige einer Benachrichtigung, wenn der Benutzer versucht, bereits an das MUSE CV-System gesendete Datensätze zu übertragen. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Benachrichtigung zu aktivieren. |

## Einstellungen für Grenzwerte

Die optionale Funktion **Kritische Werte** ermöglicht das Festlegen von Benachrichtigungen für ausgewählte EKG-Ereignisse. Die Benachrichtigung erscheint nach der Aufzeichnung des EKGs auf dem Bildschirm. Sie müssen sie vor dem Fortfahren bestätigen. Sie werden auch auf den EKG-Reports ausgedruckt. Sie können den Text der Benachrichtigungen anpassen und die Ereignisse wählen, welche die Benachrichtigungen auslösen. Für einige Ereignisse können Sie die speziellen Werte wählen, welche die Benachrichtigungen auslösen.

Nach der Konfiguration der kritischen Werte können Sie die Konfiguration auf einer SD-Karte speichern. Von dieser können Sie die Konfiguration der kritischen Werte im Fall eines Systemausfalls oder zur schnellen Konfiguration anderer Systeme wiederherstellen.

### HINWEIS:

Die Option **Kritische Werte** muss aktiviert sein, damit Sie die Benachrichtigungen konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter ["Option-Aktivierung"](#) auf Seite 138.

## Benachrichtigungsoptionen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Benachrichtigungen über kritische Werte auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **EKG > Einstellungen für kritische Werte** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Einstellungen der Benachrichtigungen über kritische Werte

| Feld                                 | Beschreibung  |
|--------------------------------------|---|
| <b>Benachrichtigungen aktivieren</b> | Aktiviert oder deaktiviert die Benachrichtigungen über kritische Werte. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Benachrichtigungen über kritische Werte zu aktivieren.  |
| <b>Passwort für kritische Werte</b>  | Legen Sie an dieser Stelle das Passwort für die Bearbeitung der Benachrichtigungen über kritische Werte fest. Die Vorgabe ist ein leeres Passwort. Geben Sie bis zu sechs Zeichen für das Passwort ein.   |
| <b>Benachrichtigungstext</b>         | Legen Sie an dieser Stelle den Text fest, der die Benachrichtigungen über kritische Werte einleitet. Dieser erscheint auf dem Bildschirm und den Reports unmittelbar vor den auslösenden Werten. Der Vorgabetext ist <b>*** Kritische Testergebnisse:</b> . Passen Sie ihn nach Bedarf an. Sie können bis zu 29 Zeichen verwenden.<br><br><b>HINWEIS:</b><br>Dies ist eine Zeichenkette aus der 12SL-Aussagenbibliothek. Wenn Sie diese Zeichenkette verändern, müssen Sie die gleiche Änderung an der Aussage in der 12SL-Aussagenbibliothek des MUSE-Systems vornehmen, mit dem dieses Gerät kommuniziert. Dies stellt die Übereinstimmung der Aussagen sicher, wenn EKGs auf dem MUSE-System angezeigt werden. |

## Einstellungen der Benachrichtigungen über kritische Werte (cont'd.)

| Feld                            | Beschreibung  |
|---------------------------------|---|
| <b>HF hoch (Erw.) / Wert</b>    | <p><b>HF hoch (Erw.)</b>, aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, die eine eingestellte Herzfrequenz überschreiten. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Benachrichtigungen über eine überhöhte Herzfrequenz bei Erwachsenen zu aktivieren.</p> <p><b>Wert</b> bezeichnet den Schwellwert in Schlägen pro Minute. Herzfrequenzen von Erwachsenen, die gleich oder größer als dieser Wert sind, lösen die Benachrichtigung aus.</p>                   |
| <b>HF niedrig (Erw.) / Wert</b> | <p><b>HF niedrig (Erw.)</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, die eine eingestellte Herzfrequenz nicht erreichen oder überschreiten. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Benachrichtigungen über eine zu niedrige Herzfrequenz zu aktivieren.</p> <p><b>Wert</b> bezeichnet den Schwellwert in Schlägen pro Minute. Herzfrequenzen von Erwachsenen, die gleich oder kleiner als dieser Wert sind, lösen die Benachrichtigung aus.</p>         |
| <b>HF hoch (Kind) / Wert</b>    | <p><b>HF hoch (Kind)</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, die eine eingestellte Herzfrequenz überschreiten. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Benachrichtigungen über eine überhöhte Herzfrequenz bei Kindern zu aktivieren.</p> <p><b>Wert</b> bezeichnet den Schwellwert in Schlägen pro Minute. Herzfrequenzen von Kindern, die gleich oder größer als dieser Wert sind, lösen die Benachrichtigung aus.</p>                            |
| <b>HF niedrig (Kind) / Wert</b> | <p><b>HF niedrig (Kind)</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, die eine eingestellte Herzfrequenz nicht erreichen oder überschreiten. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Benachrichtigungen über eine zu niedrige Herzfrequenz bei Kindern zu aktivieren.</p> <p><b>Wert</b> bezeichnet den Schwellwert in Schlägen pro Minute. Herzfrequenzen von Kindern, die gleich oder kleiner als dieser Wert sind, lösen die Benachrichtigung aus.</p> |
| <b>QTc hoch / Wert</b>          | <p><b>QTc hoch</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, bei denen das korrigierte QT-Intervall eine maximale Dauer überschreitet. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die QTc hoch - Benachrichtigungen zu aktivieren.</p> <p><b>Wert</b> bezeichnet den Schwellwert in Millisekunden. korrigierte QT-Intervalle, die gleich oder größer als dieser Wert sind, lösen die Benachrichtigung aus.</p>   |
| <b>STEMI-Erkennung</b>          | <p><b>STEMI-Erkennung</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, in denen ein ST-Hebungsinfarkt erkannt wurde. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die STEMI-Benachrichtigung zu aktivieren.</p>   |
| <b>Ischämie-Erkennung</b>       | <p><b>Ischämie-Erkennung</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, in denen eine Ischämie erkannt wurde. Wählen Sie <b>Ja</b>, um die Ischämie-Benachrichtigung zu aktivieren.</p>   |

## Einstellungen der Benachrichtigungen über kritische Werte (cont'd.)

| Feld                        | Beschreibung  |
|-----------------------------|---|
| <b>AV-Block-Erkennung</b>   | <b>AV-Block-Erkennung</b> aktiviert die Benachrichtigung für EKGs, in denen ein AV-Block erkannt wurde. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die AV-Block-Benachrichtigungen zu aktivieren.  |
| <b>Arrhythmie-Erkennung</b> | Die Arrhythmie-Erkennung aktiviert die Benachrichtigung für EKGs in denen eine Arrhythmie erkannt wurde. Wählen Sie <b>Ja</b> , um die Arrhythmie-Benachrichtigung zu aktivieren. |

### HINWEIS:

Weitere Informationen zu kritischen Werten für die Erkennung von STEMI, Ischämie, AV-Block oder Arrhythmie finden Sie im *12SL Physician's Guide*.

## Speichert kritische Werte auf SD-Karte

Verwenden Sie das folgende Verfahren zum Speichern Ihrer Einstellungen von Benachrichtigungen zu kritischen Werten auf einer externen SD-Karte. Mit dieser Karte können Sie die Einstellungen für Benachrichtigungen nach einem Systemausfall wiederherstellen. Außerdem können Sie mit dieser Karte andere Systeme schnell konfigurieren.

1. Konfigurieren Sie ihre **Benachrichtigungen zu kritischen Werten**. Einzelheiten finden Sie unter **“Benachrichtigungsoptionen”** auf Seite 157.
2. Wenn Sie die Konfiguration Ihrer Einstellungen abgeschlossen haben, wählen Sie unten im Fenster **Zurück**. Ihre Einstellungen werden im lokalen Speicher abgelegt und Sie kehren zum Menü **Einstellungen für kritische Werte** zurück
3. Stecken Sie die SD-Karte (falls nötig) ein.
4. Wählen Sie **Speichern auf SD-Karte** und drücken Sie **Zurück**. Die Einstellungen werden auf der Karte gespeichert.
5. Werfen Sie die Karte aus und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf oder konfigurieren Sie andere Geräte damit.

## Wiederherstellen kritischer Werte von einer SD-Karte

Verwenden Sie das folgende Verfahren zum Wiederherstellen Ihrer Einstellungen von Benachrichtigungen zu kritischen Werten von einer externen SD-Karte. Mit diesem Verfahren können Sie die Einstellungen für Benachrichtigungen nach einem

Systemausfall wiederherstellen. Außerdem können Sie so andere Systeme schnell konfigurieren.

1. Stecken Sie die SD-Karte mit Ihren Einstellungen von Benachrichtigungen zu kritischen Werten in das Gerät.  
Unter ["Speichert kritische Werte auf SD-Karte"](#) auf Seite 159 finden Sie Einzelheiten über die Sicherung Ihrer Einstellungen auf einer SD-Karte.
2. Wählen Sie im **Hauptmenü** wie folgt **Systemsteuerung > EKGs > Einstellungen für kritische Werte > Von SD-Karte wiederherstellen**.  
Die Einstellungen auf der SD-Karte überschreiben alle Einstellungen auf dem Gerät.
3. Werfen Sie die Karte aus und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf oder konfigurieren Sie andere Geräte damit.

## Einrichten von EKGs mit Signalmittlung

Melden Sie sich zur Konfiguration, wie das System EKGs mit Signalstapelung berechnet, auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Hi-Res** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### HINWEIS:

Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn Sie die optionalen Funktionen **Hi-Res** oder **PHi-Res** erworben haben.

### Signalmittlungs-EKGs

| Feld                        | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| <b>Analysefilter</b>        | Bestimmt die von den Optionen <b>Hi-Res</b> und <b>PHi-Res</b> verwendeten Analysefilter. GE Healthcare empfiehlt, das <b>40–25 Hz</b> -Filter zu verwenden.   |
| <b>Zielzahl</b>             | Hiermit legen Sie fest, welche Methode für die Mittelung des Ziels verwendet wird.   |
| <b>Zielzahl der Schläge</b> | Hiermit legen Sie die angestrebte Herzfrequenz fest.. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 999 ein. GE Healthcare empfiehlt eine Mittelung über mindestens 250 Schläge.                               |
| <b>Rauschsollpegel</b>      | Hiermit legen Sie den Rauschsollpegel in $\mu\text{V}$ fest. Geben Sie einen Wert zwischen 0,1 und 1,0 ein. GE Healthcare empfiehlt eine Mittelung auf einen Rauschsollpegel von 0,3 $\mu\text{V}$ . |
| <b>Korrelationsschwelle</b> | Hiermit legen Sie den Korrelationschwellwert fest. GE Healthcare empfiehlt die Einstellung <b>Sehr Hoch</b> .  |
| <b>Abschluss-Report</b>     | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Abschluss-Report gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein.   |



## Signalmittlungs-EKGs (cont'd.)

| Feld                | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| <b>Aufforderung</b> | Ermöglicht das Festlegen kundenspezifischer Fragen.   |
| <b>Geben Sie</b>    | Ermöglicht die Einstellung des Antworttyps für kundenspezifische Fragen. Zulässige Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahlen und Buchstaben</b><br/>Ermöglicht die Eingabe aller alphanumerischen Werte.</li> <li>• <b>Nur Zahlen</b><br/>Ermöglicht nur die Eingabe numerischer Werte.</li> <li>• <b>Ja oder Nein</b><br/>Erlaubt nur die Antworten Ja und Nein.</li> </ul> |

## Einstellung der Belastungstests

In diesem Abschnitt werden die folgenden Einstellungen der Belastungstests beschrieben:

- Diverse Einstellungen
- Fragen
- Druckereinstellungen
- Belastungstest-Reports
- Bildschirm
- Ein- und Ausgänge

## Diverse Einstellungen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Grundeinstellungen der Belastungstests auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Belastungstest > Diverse Einstellungen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Diverse Einstellungen

| Feld                                  | Beschreibung  |
|---------------------------------------|---|
| <b>Zeitüberschreitung</b>             | Hiermit legen Sie fest, nach welcher Zeit ein Menü oder eine Aufforderung geschlossen wird, wenn es nicht verwendet wurde. Geben Sie einen Wert zwischen 15 und 600 Sekunden ein. |
| <b>Cubic Spline</b>                   | Aktiviert die Kontrolle der Nulllinie.  |
| <b>Bezeichnungen von Ereignissen:</b> | Legt eine Liste von Ereignisbezeichnungen fest, aus der Bezeichnungen der Patientenepisoden im Verlauf eines Belastungstests gewählt werden können.                               |
| <b>Grund für Beendigung:</b>          | Legt eine Liste von Gründen fest, aus der ein Grund für den Abbruch des Belastungstests gewählt werden kann.  |

## Fragen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Herzfrequenzwerte des Patienten und von Fragen auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Belastungstest > Fragen** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Fragen

| Feld                            | Beschreibung   |
|---------------------------------|--|
| <b>Max. vorausgesagte HF</b>    | Hiermit legen Sie fest, ob die maximale prognostizierte Herzfrequenz des Patienten eingegeben werden muss.   |
| <b>Angestrebte Herzfrequenz</b> | Hiermit legen Sie fest, ob die angestrebte Herzfrequenz des Patienten eingegeben werden muss. Geben Sie einen Prozentsatz der maximal prognostizierten Herzfrequenz ein.   |
| <b>Zusätzliche Fragen</b>       | Definiert zwei zusätzliche Fragen, die während des Tests zu stellen sind. Wählen Sie für jede Frage eine gültigen Antworttyp: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahlen und Buchstaben</b><br/>Ermöglicht die Eingabe aller alphanumerischen Werte.</li> <li>• <b>Nur Zahlen</b><br/>Ermöglicht nur die Eingabe numerischer Werte.</li> <li>• <b>Ja oder Nein</b><br/>Erlaubt nur die Antworten Ja und Nein.</li> </ul> |

## Druckereinstellungen

Melden Sie sich zur Konfiguration der Druckereinstellungen für die Belastungstests auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Belastungstest > Drucker** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Druckereinstellungen

| Feld                   | Beschreibung  |
|------------------------|---|
| <b>Geschw.</b>         | Legen Sie die Vorgabegeschwindigkeit des Druckers in mm/s fest.   |
| <b>Verstärkung</b>     | Legen Sie die Vorgabeverstärkung des Druckers in mm/mV fest. So werden beispielsweise bei der Einstellung <b>10/5</b> Extremitätenableitungen mit 10 mm/mV und präkordiale Ableitungen mit 5 mm/mV dargestellt. |
| <b>Filter</b>          | Festlegung der Vorgabe für die Filtereinstellungen des Druckers. Die Standardeinstellung ist 150 Hz.  |
| <b>Arrhythmie Dok.</b> | Hiermit legen Sie fest, ob bei Auftreten einer Arrhythmie während des Belastungstests ein Report gedruckt wird.   |
| <b>Messmarken</b>      | Aktiviert die Messmarken an den Messpunkten E, J und J+. Der Wert für den Punkt J+ wird im Feld <b>Nach J</b> eingestellt.  |
| <b>ST-Analyse</b>      | Aktiviert ST-Messungen auf der Anzeige und dem Ausdruck.  |
| <b>Nach J</b>          | Legt die Stelle in ms fest, an der nach dem J-Punkt eine ST-Messung durchgeführt werden soll. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 200 ein.  |
| <b>Drucker</b>         | Aktiviert bzw. deaktiviert den Drucker für den Belastungstest.  |

## Belastungstest-Reports

Sie können die für die 12-Ableitungs-Belastungstest-EKGs, 15-Ableitungs-Belastungstest-EKGs und den Abschluss-Report erstellten Reports konfigurieren. Für jedes EKG, können Sie folgendes konfigurieren:

- für die Reports verwendete Ableitungen,
- für die Reports verwendete Formate und
- Einstellungen für den Abschluss-Report.

Außerdem können Sie die zusätzlichen Ableitungen für den Report des 15-Ableitungs-Belastungstests konfigurieren.

### Ableitungen

Mit der Einstellung **Ableitungen** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- die für jeden Standardkanal verwendeten Ableitungen
- die Report-Methode für den Herzrhythmus
- die für jede Ableitungsgruppe des Rhythmus-Reports verwendeten Ableitungen
- die Autorhythmus-Ableitungsgruppe
- die zusätzlichen Ableitungen für die CGR- und RMR-Reports
- die für den Schwedischen Rhythmus-Report verwendeten Ableitungen
- die für den Median-Report verwendete Methode

Die Einstellungen sind grundsätzlich für alle EKG-Typen gleich, obwohl sich die verfügbaren Werte für jede Einstellung je nach EKG-Typ unterscheiden können.

Mithilfe der folgenden Anweisungen können Sie die richtigen **Anweisung** für jeden Report-Typ wählen:

- **12-Ableitungs-Belastungstest-Report**  
*Systemsteuerung > Belastungstest > 12-Abltg-Belastungstest > Ableitungen*
- **15-Ableitungs-Belastungstest-Report**  
*Systemsteuerung > Belastungstest > 15-Abltg-Belastungstest > Ableitungen*

### Ableitungen

| Feld                       | Beschreibung   |
|----------------------------|--|
| <b>Standardableitungen</b> | <p>Es wird festgelegt, welche Ableitungen für den jeweiligen Kanal verwendet werden. Bei Änderung einer Kanalableitung erscheint die neue Ableitung auf allen Belastungstest-Reports, in denen der betreffende Kanal aufgeführt ist.</p> <p>Für <b>12-Ableitungs-Belastungstest-Reports</b> können Sie die Ableitungen für die Kanäle 1 bis 12 festlegen. Für 15-Ableitungs-Belastungstest-Reports können Sie die Ableitungen für die Kanäle 1 bis 15 festlegen.</p> |
| <b>Rhythmus-Reports</b>    | <p>Bestimmt die auf den Rhythmus-Reports gezeigten Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Echtzeit</b><br/>Druckt das momentan auf dem Bildschirm angezeigte EKG.</li> <li>• <b>10 Sek. verzögert</b><br/>Verzögert das Drucken um 10 Sekunden.</li> </ul>   |

## Ableitungen (cont'd.)

| Feld  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Rhythmus-Ableitungen</b>                       | <p>Bestimmt die Ableitungsoption für jede der 6 Rhythmusgruppen, um die Rhythmus-Ableitungen festzulegen, die gedruckt werden, wenn Sie die in einer Anwendung die Taste Rhythmus drücken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie <b>3 Ableitungen</b>, um festzulegen, welche drei Ableitungen in einem Rhythmus-Report für drei Ableitungen gedruckt werden.</li> <li>Wählen Sie <b>6 Ableitungen</b>, um festzulegen, welche sechs Ableitungen in einem Rhythmus-Report für sechs Ableitungen gedruckt werden.</li> <li>Wählen Sie <b>Alle Ableitungen</b>, um 10 Sekunden lang aufgenommene Daten von 12 (oder 15) Ableitungen anzuzeigen und zu drucken.</li> <li>Wählen Sie <b>Abltg.-Prüfung</b>, um Daten für jede der 12 (o. 15) Ableitungen in Echtzeit anzuzeigen und zu drucken.</li> <li>Wählen Sie <b>Platzierung</b>, um Daten für jede der 12 (o. 15) Ableitungen in Echtzeit anzuzeigen und zu drucken und die Platzierung der Brustelektrode anzuzeigen.</li> </ul> |
| <b>Autorhythmus</b>                               | Definiert die Gruppe von Rhythmusableitungen, die auf dem <b>Autorhythmus</b> -Report gedruckt werden.   |
| <b>RMR/CGR/4x2,5s Rhythmus-Abltg.</b>             | <p>Bestimmt die Rhythmus-Ableitung(-en), die auf RMR- und CGR-Reports gedruckt werden.</p> <p>Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung auf allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise V5 als RMR/CGR/Extra-Rhythmus-Abltg. 1 wählen, dann erscheint das V5-Signal auf allen Reports, welche die RMR/CGR/Extra-Rhythmus-Abltg. 1 enthalten.</p>  |
| <b>Rhythmusableitungen im Schwedischen Format</b> | <p>Bestimmt die Rhythmus-Ableitung(-en), die auf Reports im im schwedischen Format gedruckt werden.</p> <p>Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung auf allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise V5 für die Rhythmus-Abltg. 1 im schwedischen Format wählen, dann erscheint das V5-Signal auf allen Reports, welche die Rhythmus-Abltg. 1 im schwedischen Format enthalten.</p> <p>Wenn Sie einen Median- oder Trend-Report mit 3 Ableitungen drucken oder speichern, werden die ersten 3 Rhythmusableitungen im schwedischen Format verwendet. Wenn Sie einen Median-Report mit 6 Ableitungen drucken oder speichern, werden alle sechs Rhythmusableitungen im schwedischen Format verwendet.</p>  |
| <b>Median</b>                                     | Hiermit legen Sie die Methode für die Bestimmung des Medians fest. Sie haben zwei Möglichkeiten: <b>Fest</b> und <b>Scan</b> . Wenn Sie <b>Fest</b> gewählt haben, müssen Sie die zu verwendende Ableitung festlegen.  |

## Zusätzliche Ableitungen

Neben den Report-Ableitungen können Sie in einem 15-Ableitungs-Report auch die Ableitungen festlegen, die von den drei Zusatzelektroden verwendet werden. Zum

Konfigurieren der Zusatzableitungen melden Sie sich unter **Systemsteuerung > Belastungstest > 15-Abltg.-Belastungstest > Zusätzliche Ableitungen** an.

### Zusätzliche Ableitungen

| Feld                  | Beschreibung   |
|-----------------------|--|
| <b>Ableitungssatz</b> | <p>Legt die drei zusätzlichen Ableitungen für den 15-Ableitungs-Report fest. Sie können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen vordefinierten Satz von Ableitungen wählen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• CML: [CM5, CC5, ML]</li> <li>• CMH [CM5, CC5, CH]</li> <li>• NEHB [D, A, J]</li> <li>• Frei [X, Y, Z]</li> </ul> </li> <li>• <b>Anwenderdef. 3</b> wählen, um die Elektrodenpositionen für A1, A2 und A3 zu bestimmen.</li> </ul> |

### Belastungstest-Reports

Mit der Einstellung **Belastungstest-Reports** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- wählen Sie das Format für die Belastungstest-Reports
- wählen Sie das Format für die Median-Reports

Die verfügbaren Formate für jedes Feld unterscheiden sich abhängig davon, ob Sie den 12-Ableitungs-Belastungstest-Report oder den 15-Ableitungs-Belastungstest-Report konfigurieren.

Mithilfe der folgenden Anweisungen können Sie die richtigen **Überprüften Reports** für jeden Report-Typ wählen:

- **12-Ableitungs-Belastungstest-Report**  
*Systemsteuerung > Belastungstest > 12-Abltg-Belastungstest > Belastungstest-Reports*
- **15-Ableitungs-Belastungstest-Report**  
*Systemsteuerung > Belastungstest > 15-Abltg-Belastungstest > Belastungstest-Reports*

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Einstellungen für Belastungstest-Reports aufgeführt.

## Einstellungen für Belastungstest-Reports

| Feld                          | Beschreibung   |
|-------------------------------|--|
| <b>Belastungstest-Reports</b> | Hiermit legen Sie das für jeden Belastungstest-Report verwendete Format fest. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Liste der verfügbaren Formate.  |
| <b>Median-Report</b>          | Hiermit legen Sie das für jeden Median-Report verwendete Format fest. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gekoppelte Mediane</li> <li>• Mediane &amp; Rhythmus</li> <li>• Vergleichende Mediane, 6 Abltg. u. Rhythmus</li> <li>• Vergleichende Mediane, 12 Abltg. u. Rhythmus</li> </ul> |

In der nachstehenden Tabelle werden die verfügbaren Reportformate beschrieben.

### Formate für Belastungstest-Reports

| Reportformat                       | 12 Ableitungen | 15 Ableitungen |
|------------------------------------|----------------|----------------|
| <i>2 x 5 s</i>                     | J              |                |
| <i>2 x 5 s + 1 Rhythmus-Abl.</i>   | J              |                |
| <i>4 x 2,5 s + 1 Rhythmus-Abl.</i> | J              |                |
| <i>4 x 2,5 s + 3 Rhythmus-Abl.</i> |                | J              |
| <i>4 x 2,5 s</i>                   | J              |                |
| <i>5 x 2,5 s</i>                   |                | J              |
| <i>5 x 2 s + 1 Rhythmus-Abl.</i>   |                | J              |
| <i>5 x 2 s + 3 Rhythmus-Abl.</i>   |                | J              |
| <i>12 Rhythmus-Ableitungen</i>     | J              |                |
| <i>Autorhythmus</i>                | J              | J              |
| <i>CGR</i>                         | J              |                |
| <i>RMR</i>                         | J              | J              |
| <i>Schwedisches Format 1</i>       | J              |                |

## Abschluss-Report

Mit der Einstellung **Abschluss-Report** können Sie die folgenden Werte konfigurieren:

- Speicherungsoption
- Format der Vorschau des Abschluss-Reports
- Format der einzufügenden Mediane
- die in den Abschluss-Report aufzunehmenden Reports

Wählen Sie zur Konfiguration des Abschluss-Reports **Systemsteuerung > Belastungstest > Abschluss-Report** und füllen Sie die Felder in der folgenden Tabelle aus.

### Abschluss-Report

| Feld                               | Beschreibung  |
|------------------------------------|---|
| <b>Speicherungsoption</b>          | Wählen Sie die Speichermethode für den Abschluss-Report. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss-Report und Streifen speichern</li> <li>• Abschluss-Report speichern</li> <li>• Keine Datenspeicherung</li> </ul>   |
| <b>Ansicht Abschluss-Report</b>    | Wählen Sie das Format der Vorschau des Abschluss-Reports. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Reportansicht</li> <li>• Zusammenfassung</li> <li>• Tabell.-Report</li> <li>• Gewählte Mediane</li> <li>• Trend- u. Mediane</li> <li>• Median-Report</li> <li>• Trend-Report</li> </ul>     |
| <b>Zusammenfassung</b>             | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.  |
| <b>[Mediane]</b>                   | Im Feld unterhalb der Zusammenfassung werden die Mediane ausgewählt, die in die Zusammenfassung aufgenommen werden. Zur Auswahl stehen <b>Mediane: Ruhe und max. ST</b> und <b>Mediane: Ruhe und max. Belastung</b> .   |
| <b>Tabell.-Report</b>              | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.  |
| <b>Gewählte Mediane</b>            | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.  |
| <b>Trend- u. Mediane</b>           | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.  |
| <b>Median-Report / Ableitungen</b> | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.<br><br>Wenn Sie eine Zahl über 0 eingeben, sind die Ableitungen auszuwählen, die in den Report aufgenommen werden sollen. Zur Wahl stehen 3, 6 und alle. |

## Abschluss-Report (cont'd.)

| Feld                              | Beschreibung   |
|-----------------------------------|--|
| <b>Trend-Report / Ableitungen</b> | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.<br><br>Wenn Sie eine Zahl über 0 eingeben, sind die Ableitungen auszuwählen, die in den Report aufgenommen werden sollen. Zur Wahl stehen 3 und alle. |
| <b>ST/HF-Schleifen</b>            | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.   |
| <b>ST/HF-Report</b>               | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.   |

## Bildschirm

Melden Sie sich zur Konfiguration des Aussehens der Belastungstests auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Belastungstest > Bildschirm** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### Bildschirm

| Feld                           | Beschreibung   |
|--------------------------------|--|
| <b>Rhythmus-Mediane zeigen</b> | Hiermit legen Sie fest, ob der Median-Komplex vor den Rhythmus-Ableitungen 1, 2 und 3 angezeigt wird.  |
| <b>Bildschirm-Filter</b>       | Bestimmt den Filter für die Anzeige des Belastungstests. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20Hz</li> <li>• 40Hz</li> </ul> |

## Ein- und Ausgänge

Melden Sie sich zur Konfiguration der Ein- und Ausgangssignale, die an zusätzliche mit dem System verbundene Ausrüstungen, wie z. B. Ergometer, gesendet werden, auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Belastungstests > Ein-/Ausgänge** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.



## Eingänge/Ausgänge

| Feld                   | Beschreibung   |
|------------------------|--|
| <b>Analog, langsam</b> | <p>Bestimmt den langsamen analogen Ausgang für die Steuerung externer Belastungstestsysteme. Das kann sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>DC Herzfrequenz</b></li> <li>• <b>Belastung</b></li> <li>• <b>Geschw. (x1)</b></li> <li>• <b>Geschw. (x3)</b></li> <li>• <b>Steigung</b></li> </ul> <p>Bei Verwendung von Belastungstestprotokollen für ein Ergometer oder ein analoges Laufband (s. <a href="#">Kapitel 7, "Bearbeiten der Protokolle"</a>) müssen Sie vorher die langsamen und schnellen analogen Ausgänge für die Steuerung des Belastungsgeräts adäquat konfigurieren. Für Ergometer ist der analoge Ausgang für die Belastung zu konfigurieren, für Laufbänder werden die analogen Ausgänge für die Geschwindigkeit und die Neigung konfiguriert.</p> |
| <b>Analog, schnell</b> | <p>Bestimmt die an das Gerät gesendeten Ableitungssignale. Es gibt folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>DC Herzfrequenz</b></li> <li>• <b>Belastung</b></li> <li>• <b>Geschw. (x1)</b></li> <li>• <b>Geschw. (x3)</b></li> <li>• <b>Steigung</b></li> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>I</b></li> <li>• <b>II</b></li> <li>• <b>V1-V6</b></li> </ul>   |
| <b>Blutdruck</b>       | <p>Hiermit legen Sie fest, wie der Blutdruck in das System eingegeben wird. Es gibt folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manuell</b></li> <li>• <b>Ergoline Ergometer</b></li> <li>• <b>Suntech</b></li> <li>• <b>Nipon-Colin</b></li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Wenn Sie ein Blutdruckmessgerät von Suntech verwenden, wählen Sie im Gerät den den Ergoline-Emulationsmodus. Einzelheiten finden Sie in der Gebrauchsanleitung von Suntech.</p>  |

## Eingänge/Ausgänge (cont'd.)

| Feld               | Beschreibung  |
|--------------------|---|
| <b>TTL-Ausgang</b> | Legt fest, wie die TTL-Ausgänge verwendet werden. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht verwendet</b></li> <li>• <b>QRS-Erkennung</b></li> <li>• <b>BD-Aufforderung</b></li> </ul> <b>HINWEIS:</b><br>Bei Auswahl eines der externen Blutdruckmessgeräte ist der TTL-Ausgang so zu konfigurieren, dass er einen den technischen Anforderungen des Blutdruckmessgeräts entsprechenden QRS-Trigger bereitstellt. (Die technischen Anforderungen des Blutdruckmessgeräts an den TTL-Trigger finden Sie in dessen Gebrauchsanleitung.) |
| <b>Polarität</b>   | Bestimmt die Polarität des TTL-Ausgangs. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positiv</b></li> <li>• <b>Negativ</b></li> </ul>  |
| <b>Breite</b>      | Bestimmt die Breite der TTL-Ausgangssignale in ms. Geben Sie einen Wert zwischen 4 und 48 ein.  |
| <b>Verzögerung</b> | Bestimmt die Verzögerung für das QRS-Detektorsignal am TTL-Ausgang. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 100 ein.  |
| <b>QRS-Ton</b>     | Hiermit legen Sie fest, ob das System für jeden QRS-Komplex einen Ton ausgibt. Wählen Sie <b>An</b> , um den Ton zu aktivieren.   |

## Hi-Res

Wählen Sie zur Konfiguration der Einstellungen für die Option **Hi-Res Systemsteuerung** > **Hi-Res** und füllen Sie die Felder aus, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

## Hi-Res-Einstellungen

| Feld                        | Beschreibung  |
|-----------------------------|---|
| <b>Analysefilter</b>        | Hiermit legen Sie das zu verwendende Analysefilter fest. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25-250Hz</li> <li>• 40-250Hz</li> <li>• 80-250Hz</li> </ul>                  |
| <b>Zielzahl</b>             | Wählt den für die Mittelwertbildung der Hi-Res-Ergebnisse verwendeten Parameter: Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahl der Schläge</li> <li>• Geräuschpegel</li> </ul> |
| <b>Zielzahl der Schläge</b> | Bestimmt die Zielzahl, wenn die <b>Zahl der Schläge</b> als <b>Zielzahl</b> gewählt wird. Geben Sie den Zielwert in Schlägen pro Minute ein.  |

## Hi-Res-Einstellungen (cont'd.)

| Feld                        | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| <b>Rauschsollpegel</b>      | Bestimmt die Zielzahl, wenn der <b>Geräuschpegel</b> als <b>Zielzahl</b> gewählt wird. Geben Sie den Störsollpegel in $\mu\text{V}$ ein.   |
| <b>Korrelationsschwelle</b> | Hiermit legen Sie den Korrelationsschwellwert fest. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel</li> <li>• Hoch</li> <li>• Sehr hoch</li> <li>• Ultra hoch</li> </ul>                                   |
| <b>Muster-Format</b>        | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports für die Funktion <b>Hi-Res</b> gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.                                  |
| <b>Standard</b>             | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports für die Funktion <b>Hi-Res</b> gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.                                  |
| <b>Erweitertes Format</b>   | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports für die Funktion <b>Hi-Res</b> gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.                                  |
| <b>Überlappend</b>          | Hiermit legen Sie fest, wie viele Kopien des Reports für die Funktion <b>Hi-Res</b> gedruckt werden. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 ein. Wenn Sie 0 eingeben, wird der Report nicht gedruckt.                                  |
| <b>Aufforderung</b>         | Ermöglicht die Festlegung von zwei benutzerdefinierten Fragen, wenn Sie die Patientendaten für den <b>Hi-Res</b> -Test eingeben.   |
| <b>Geben Sie</b>            | Hiermit legen Sie den für jede benutzerdefinierte Frage zulässigen Antworttyp fest. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen und Buchstaben</li> <li>• Nur Zahlen</li> <li>• Ja oder Nein</li> </ul> |

## Einrichten eines Kartenlesers

In diesem Abschnitt werden zwei Methoden für die Konfiguration des Magnetkartenlesers beschrieben:

- Automatische Konfiguration
- Manuelle Konfiguration

### HINWEIS:

Wenn das System für den Kartenleser konfiguriert wurde, fordert es Sie bei der Auswahl der Patientendaten auf, die Patientenkarte durch den Leser zu ziehen. Wenn keine Patientenkarte verfügbar ist, drücken Sie **Esc**, um die Patientendaten manuell einzugeben.

## Automatische Konfiguration

Gehen Sie wie folgt vor, um den Magnetkartenleser automatisch zu konfigurieren.

1. Beschaffen Sie sich eine Konfigurationskarte.  
Informationen zur Erstellung von Magnetkarten für Patienten-IDs finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).
2. Schließen Sie den vormontierten Kartenleser an Anschluss A auf der Rückseite des Systems an.
3. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Patientendaten-Eingabegerät > Kartenleser > Zurück**.
4. Wenn das Fenster **Manuelle Konfiguration des Kartenlesegeräts** geöffnet wird, drücken Sie **Esc**.
5. Wenn das Menü **Basissystem** geöffnet wird, drücken Sie **Esc**.
6. Wählen Sie **Speichern > System**.
7. Starten Sie das Gerät neu.
8. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Kartenlesegerät-Konfiguration > Automatisch > Zurück**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Konfigurationskarte durchziehen**
9. Ziehen Sie die Konfigurationskarte durch den Kartenleser.  
Das Fenster **Manuelle Konfiguration des Kartenlesegeräts** wird mit eingetragenen Werten geöffnet.
10. Drücken Sie zweimal **Esc**.
11. Wählen Sie **Speichern > System**.

## Manuelle Konfiguration

Gehen Sie wie folgt vor, um den Magnetkartenleser manuell zu konfigurieren.

1. Schließen Sie den vormontierten Kartenleser an Anschluss A auf der Rückseite des Systems an.
2. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Patientendaten-Eingabegerät > Kartenleser > Zurück**.  
Das Fenster **Manuelle Konfiguration des Kartenlesegeräts** wird geöffnet.
3. Geben Sie den Magnetkartencode als Konfigurationsinformation ein.  
Informationen zur Erstellung von Magnetkarten für Patienten-IDs finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).
4. Drücken Sie zweimal **Esc**.
5. Wählen Sie **Speichern > System**.

# Einrichten eines Barcodelesers

In diesem Abschnitt werden zwei Methoden für die Konfiguration des Barcodelesers beschrieben:

- Automatische Konfiguration
- Manuelle Konfiguration

## HINWEIS:

Wenn das System für den Barcodeleser konfiguriert wurde, fordert es Sie bei der Auswahl der Patientendaten auf, den Barcode auf der Patientenkarte zu scannen. Wenn keine Barcode verfügbar ist, drücken Sie **Esc**, um die Patientendaten manuell einzugeben.

Barcodes auf EKG-Ausdrucken können mit dem Barcodeleser nicht gescannt werden, da dieses Barcode-Format vom Barcodeleser nicht unterstützt wird.

## Automatische Konfiguration

Gehen Sie wie folgt vor, um den Barcodeleser automatisch zu konfigurieren.

1. Beschaffen Sie sich einen Konfigurations-Barcode.  
Informationen zur Erstellung von Barcodes für Patienten finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).
2. Verbinden Sie den Barcodeleser mit Anschluss A an der Rückwand des Systems.
3. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Patientendaten-Eingabegerät > Barcodeleser > Zurück**.
4. Wenn das Fenster **Manuelle Konfiguration des Barcodelesegeräts** geöffnet wird, drücken Sie **Esc**.
5. Wenn das Menü **Basissystem** geöffnet wird, drücken Sie **Esc**.
6. Wählen Sie **Speichern > System**.
7. Starten Sie das Gerät neu.
8. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Barcodelesegerät-Konfiguration > Automatisch > Zurück**.  
Die folgende Meldung wird angezeigt:  
**Scannen Sie den Konfigurationsbarcode**
9. Scannen Sie den Barcode.  
Das Fenster **Manuelle Konfiguration des Barcodelesegeräts** wird mit eingetragenen Werten geöffnet.
10. Drücken Sie zweimal **Esc**.
11. Wählen Sie **Speichern > System**.

## Manuelle Konfiguration

Gehen Sie wie folgt vor, um den Barcodeleser manuell zu konfigurieren.

1. Verbinden Sie den Barcodeleser mit Anschluss A an der Rückwand des Systems.
2. Wählen Sie im **Hauptmenü** den folgenden Eintrag **Systemsteuerung > Basissystem > Auswahl Eingabemethode > Patientendaten-Eingabegerät > Barcodeleser > Zurück**.

Das Fenster **Manuelle Konfiguration des Barcodelesegeräts** wird geöffnet.

3. Geben Sie die Barcode-Konfigurationsinformation ein.  
Informationen zur Erstellung von Barcodes finden Sie unter [Anhang E, "Erstellen von Barcodes und Magnetkarten"](#).
4. Drücken Sie zweimal **Esc**.
5. Wählen Sie **Speichern > System**.

## Einrichten des Master's Step-Tests

Melden Sie sich zur Konfiguration des **Master's Step**-Tests auf dem Bildschirm **Systemsteuerung** an, wählen Sie **Master's Step** und füllen Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Felder aus.

### HINWEIS:

Diese Option ist nur in Japan verfügbar.

### Master's Step-Einstellungen

| Feld               | Beschreibung   |
|--------------------|--|
| <b>Schrittzahl</b> | Bestimmt die Schrittvorgabezahl für den <b>Master's Step</b> -Test, wenn Gewicht, Geschlecht und Alter des Patienten nicht eingegeben wurden. Wenn Gewicht, Geschlecht und Alter des Patienten eingegeben wurden, wird die Schrittzahl automatisch berechnet. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anhang D, "Master's Step-Daten"</a> . |
| <b>Testtyp</b>     | Bestimmt die Dauer des Tests. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einfach</b><br/>Stellt eine Dauer von 1,5 Minuten für den Test ein.</li> <li>• <b>Doppelt</b><br/>Stellt eine Dauer von 3 Minuten für den Test ein.</li> <li>• <b>Dreifach</b><br/>Stellt eine Dauer von 4,5 Minuten für den Test ein.</li> </ul> |
| <b>Nach J (ms)</b> | Bestimmt die Position in Millisekunden nach dem J-Punkt, an der die ST-Messung durchgeführt werden soll.   |

## Master's Step-Einstellungen (cont'd.)

| Feld                                | Beschreibung   |
|-------------------------------------|--|
| <b>Schrittzähleranzeige</b>         | Hiermit legen Sie fest, ob das System die gelaufenen und verbleibenden Schritte anzeigt. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oben</b><br/>Zeigt die Anzahl der gelaufenen Schritte an.</li> <li>• <b>Unten</b><br/>Zeigt die Anzahl der verbleibenden Schritte an.</li> </ul> |
| <b>Tonoption</b>                    | Legt die Lautstärke für den <b>Master's Step Test</b> fest. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• Aus</li> </ul>  |
| <b>Daueraufzeichnung</b>            | Hiermit legen Sie fest, ob der Herzschlag zwischen Nach-Belastungstest-EKGs kontinuierlich gedruckt wird.  |
| <b>EKG-Zeit nach Belastungstest</b> | Legt die Zeit in Minuten fest, nach der nach einem Nach-Belastungstest-EKG ein weiteres EKG aufgenommen werden sollte. Sie können bis zu 9 EKGs aufnehmen. Stellen Sie alle ungewünschten Tests auf 0.   |

## System-Setup verwalten

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie:

- Die Systemsteuerung drucken
- Die Systemsteuerung speichern
- Die Systemsteuerung wiederherstellen

## Drucken der Systemsteuerung

Wählen Sie **Systemsteuerung > Drucken**, um Ihre Systemeinstellungen für die Zukunft verfügbar zu haben.

Bewahren Sie den Ausdruck an einem sicheren Ort auf, falls Sie die Einstellungen später manuell wiederherstellen müssen.

## Speichern der Systemsteuerung

Wählen Sie **Systemsteuerung > Speichern**, um die Änderungen Ihrer Systemeinstellungen zu speichern. Sie können als Speicherort den lokalen Speicher oder eine SD-Karte wählen.

Nach dem Speichern im lokalen Speicher sollten Sie die Einstellungen auf einer SD-Karte speichern, so dass Sie diese später wiederherstellen können.

Außerdem können Sie mit einer gespeicherten Konfiguration schnell weitere Systeme konfigurieren.

### HINWEIS:

Beim Speichern der Systemsteuerung auf einer SD-Karte wird die Konfiguration der **kritischen Werte** NICHT gespeichert. Die Konfiguration der **kritischen Werte** muss manuell gespeichert werden. Weitere Informationen finden Sie unter ["Speichert kritische Werte auf SD-Karte" auf Seite 159](#).

## Wiederherstellen der Systemsteuerung

Das **Wiederherstellen der Systemsteuerung** erlaubt Ihnen, Ihre Einstellungen wieder herzustellen. Mit dieser Option können Sie zu den Werkseinstellungen oder vorherigen benutzerdefinierten Einstellungen zurückkehren, die auf der SD-Karte gespeichert wurden. Mit einer SD-Karte können Sie auch andere MAC-Systeme schnell konfigurieren.

Zum Wiederherstellen der Systemsteuerung gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Hauptmenü den Eintrag **Systemsteuerung > Zurückstellen**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen **Original-Einstellungen**.
  - Für die Wiederherstellung Ihrer benutzerdefinierten Einstellungen wählen Sie **Von SD-Karte**.  
Stecken Sie eine SD-Karte mit den Systemeinstellungen in den Kartensteckplatz des Geräts.
  - Zum Abbrechen der Wiederherstellung wählen Sie **Abbrechen**.





# Wartung

Unabhängig vom Einsatz ist eine regelmäßige Wartung erforderlich, um sicherzustellen, dass das Gerät bei Bedarf funktionstüchtig ist. Zur regelmäßigen Wartung des MAC-Systems gehört:

- Inspektion und Reinigung der Ausrüstung
- Wartung des Papiers
- Wartung der Batterie
- Austausch der Ableitungskabeladapter

Wartungsverfahren für Ihre Peripherieausrüstung finden Sie in der mit dieser Ausrüstung gelieferten Dokumentation.

**WARNUNG:**

WARTUNG — Eine Nichtbeachtung des empfohlenen Wartungsplans durch verantwortliche Personen, Krankenhäuser oder andere Institutionen, die dieses Gerät verwenden, kann zu Geräteversagen und potenziellen Gesundheitsschäden führen. Falls kein Wartungsvertrag abgeschlossen wurde, besteht für den Hersteller keinerlei Verpflichtung zur Durchführung der empfohlenen Wartungsmaßnahmen. Diese Verantwortung liegt ausschließlich bei den Personen, Krankenhäusern bzw. Institutionen, die dieses Gerät verwenden.

## Inspektion und Reinigung des MAC-Systems

Halten Sie bei der Inspektion und Reinigung Ihres Systems die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ein:

- Schalten Sie das Systems aus.
- Es dürfen KEINE Teile des Geräts in Wasser eingetaucht werden.
- Verwenden Sie KEINE organischen bzw. ammoniakbasierten Lösungsmittel oder Scheuermittel. Diese können die Oberflächen des Geräts beschädigen.

## Inspektion des MAC-Systems

Führen Sie täglich eine Inspektion des gesamten Systems und der Peripheriegeräte durch. Sollten Sie feststellen, dass Teile repariert werden müssen, wenden Sie sich zur

Durchführung der Reparaturarbeiten an eine autorisierte Service-Vertretung. Die Ausrüstung darf solange nicht betrieben werden.

- Prüfen Sie Gehäuse und Bildschirm auf Risse und andere Beschädigungen.
- Untersuchen Sie alle Stecker, Leitungen, Kabel und Verbindungen auf Abnutzung und andere Schäden.
- Prüfen Sie die sichere Anbringung aller Kabel und Anschlüsse.
- Prüfen Sie Tasten und Bedienelemente auf korrekte Funktion:
  - Umschalter dürfen nicht in einer Position fest klemmen.
  - Drehknöpfe müssen in beiden Richtungen drehbar sein.

## Reinigen und Desinfizieren der Außenflächen

Reinigen und Desinfizieren Sie die Außenflächen des ganzen Geräts und der Peripheriegeräte monatlich oder bei Bedarf häufiger.

## Reinigen und Desinfizieren der Oberflächen

Eine gründliche Reinigung und Desinfektion verlängert die Produktnutzungsdauer. Wenn die falschen Reinigungsmittel verwendet werden oder die Verfahren nicht eingehalten werden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Beschädigung oder Korrosion
- Verfärbung des Produkts
- Korrosion der Metallteile
- Fehlfunktionen des Geräts
- Erlöschen der Garantie

Gehen Sie wie folgt vor, um die Außenflächen der Ausrüstung zu reinigen. Bei der Reinigung des Geräts sind stets alle Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

1. Wischen Sie das Gerät mit einem leicht angefeuchteten Tuch ab.

Verwenden Sie zum Anfeuchten eine Lösung aus milder Seife und Wasser.

Verwenden Sie keines der folgenden Reinigungsprodukte oder Produkte. Diese enthalten aktive Bestandteile und Lösungen, deren schädigende Wirkung bekannt ist:

- Sani-Cloth®-Tücher
- Ascepti®-Tücher
- HB Quat®

- Clorox®-Tücher (enthalten keine Bleichmittel)
  - Handelsübliche Reinigungsmittel (z. B. Fantastic®, Tilex® etc.)
2. Verwenden Sie zum Desinfizieren ein weiches, fusselfreies, mit einem geeigneten Desinfektionsmittel angefeuchtetes Tuch.
- Verwenden Sie entsprechend den APIC-Richtlinien (1996) für Auswahl und Gebrauch von Desinfektionsmitteln die folgende Desinfektionslösung:
- Natriumhypochlorit (5,2%-ige Haushaltsbleiche), minimale Verdünnung von 1:500 (mind. 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung von 1:10.
  - Verwendbar ist jede Natriumhypochlorit-Lösung, die alle Kriterien der genannten Richtlinie erfüllt.
3. Trocknen Sie die Außenflächen mit einem sauberen Stoff- oder Papiertuch ab.

## Sicherheitshinweise

- Beachten Sie alle Reinigungsanweisungen genau.
- Wringen Sie überschüssiges Desinfektionsmittel vor der Verwendung aus dem Tuch.
- Tauchen Sie das Gerät, die Kabel oder Ableitungskabel nie in Flüssigkeiten. Dies kann zur Korrosion der metallischen Kontakte führen und die Signalqualität beeinträchtigen.
- An den Anschlusskontakten des Geräts darf sich keine Flüssigkeit ansammeln. Tupfen Sie in solchen Fällen die Flüssigkeit mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Geräts, der Kabel, Elektroden und Ableitungen keine elektrisch leitfähigen Lösungen oder Lösungen, die Chloride, Wachs oder Wachsverbindungen enthalten.
- Verwenden Sie keine Lösungen oder Produkte, die Ammoniumchloridverbindungen enthalten, wie z. B.:
  - Dimethyl-Benzyl-Ammoniumchlorid
  - Lösungen, die Quartär-Ammoniumchlorid enthalten
  - Scheuernde Lösungs- oder Reinigungsmittel jeglicher Art
  - Aceton
  - Keton
  - Betadin
  - Alkoholbasierte Reinigungsmittel
  - Natriumsalze
- Gerät, Kabel, Ableitungen und Elektroden dürfen niemals autoklaviert oder mit Dampf gereinigt werden.
- Das Gerät erst dann betreiben, wenn es gründlich getrocknet ist.

## Reinigen, Desinfizieren und Lagern von EKG-Kabeln und Ableitungen

Es ist neben der Wartung des MAC-Systems auch wichtig, die Ableitungskabel sauber und desinfiziert zu halten. In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Reinigen,

Desinfizieren und Lagern von EKG- und Ableitungskabeln, um deren Nutzungsdauer zu verlängern und die Patienten zu schützen.

**HINWEIS:**

Diese Informationen betreffen die Multi-Link-Kabel und die Ableitungskabel. Bei Systemen mit dem optionalen KISS-System finden Sie Hinweise zur Reinigung und Desinfektion in der KISS Gebrauchsanleitung.

## Reinigen und Desinfizieren der Ableitungskabel

Die korrekte Reinigung und Desinfektion verlängert die Nutzungsdauer von Kabeln und Ableitungen. Wenn die falschen Reinigungsmittel verwendet werden oder die Verfahren nicht eingehalten werden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Beschädigung oder Korrosion
- Verschlechterung der Signalqualität
- Verfärbung des Produkts
- Korrosion der Metallteile
- Spröde Kabel und Verbinder
- Verringerte Nutzungsdauer von Kabeln und Ableitungen
- Fehlfunktionen des Geräts
- Erlöschen der Garantie

Gehen Sie wie folgt vor, um Kabel und Ableitungskabel zu reinigen und zu desinfizieren.

1. Ziehen Sie vor dem Reinigen die Patientenkabel und Ableitungen vom Gerät oder System ab.
2. Gehen Sie beim Reinigen der Ableitungskabel vorsichtig vor, um die langen Drähte nicht aus den Anschlüssen herauszuziehen. Metallverbindungen können aus den Anschlüssen herausgezogen werden.
3. Wischen Sie das Gerät mit einem leicht angefeuchteten Tuch ab.

Verwenden Sie zum Anfeuchten eine Lösung aus milder Seife und Wasser.

Verwenden Sie keines der folgenden Reinigungsprodukte oder Produkte. Diese enthalten aktive Bestandteile und Lösungen, deren schädigende Wirkung bekannt ist:

- Sani-Cloth®-Tücher
- Ascepti®-Tücher
- HB Quat®
- Clorox®-Tücher (enthalten keine Bleichmittel)
- Handelsübliche Reinigungsmittel (z. B. Fantastic®, Tilex® etc.)

4. Verwenden Sie zum Desinfizieren ein weiches, fusselfreies, mit einem geeigneten Desinfektionsmittel angefeuchtetes Tuch.

Verwenden Sie entsprechend den APIC-Richtlinien (1996) für Auswahl und Gebrauch von Desinfektionsmitteln die folgende Desinfektionslösung:

- Natriumhypochlorit (5,2%-ige Haushaltsbleiche), minimale Verdünnung von 1:500 (mind. 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung von 1:10.
- Verwendbar ist jede Natriumhypochlorit-Lösung, die alle Kriterien der genannten Richtlinie erfüllt.

5. Beachten Sie beim Reinigen von Kabeln und Ableitungen die folgenden Anweisungen.
    - Tauchen Sie Enden von Kabeln und Ableitungen NIEMALS in Flüssigkeiten ein. Das Eintauchen oder "Durchnässen" der Stecker kann zur Korrosion der metallischen Kontakte führen und die Signalqualität beeinträchtigen.
    - Es darf sich keine "Flüssigkeit" im Bereich der Anschlusskontakte ansammeln. Tupfen Sie in solchen Fällen die Flüssigkeit mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
  6. Trocknen Sie die Kabel und Ableitungen mit einem trockenen, fusselfreien Tuch gründlich ab und lassen Sie diese anschließend mindestens 30 Minuten an der Luft trocknen.  
Teile NIEMALS im Ofen, durch Zufuhr von heißer Luft oder in der Sonne trocknen.
- HINWEIS:**  
Je nach Umgebungsbedingungen kann die zum Trocknen erforderliche Zeit variieren.

## Sicherheitshinweise

- Beachten Sie alle Reinigungsanweisungen genau.
- Wringen Sie überschüssiges Desinfektionsmittel vor der Verwendung aus dem Tuch.
- Tauchen Sie das Gerät, die Kabel oder Ableitungskabel nie in Flüssigkeiten. Dies kann zur Korrosion der metallischen Kontakte führen und die Signalqualität beeinträchtigen.
- An den Anschlusskontakten des Geräts darf sich keine Flüssigkeit ansammeln. Tupfen Sie in solchen Fällen die Flüssigkeit mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Geräts, der Kabel, Elektroden und Ableitungen keine elektrisch leitfähigen Lösungen oder Lösungen, die Chloride, Wachs oder Wachsverbindungen enthalten.
- Verwenden Sie keine Lösungen oder Produkte, die Ammoniumchloridverbindungen enthalten, wie z. B.:
  - Dimethyl-Benzyl-Ammoniumchlorid
  - Lösungen, die Quartär-Ammoniumchlorid enthalten
  - Scheuernde Lösungs- oder Reinigungsmittel jeglicher Art
  - Aceton
  - Keton
  - Betadin
  - Alkoholbasierte Reinigungsmittel
  - Natriumsalze
- Gerät, Kabel, Ableitungen und Elektroden dürfen niemals autoklaviert oder mit Dampf gereinigt werden.
- Das Gerät erst dann betreiben, wenn es gründlich getrocknet ist.

## Lagerung

Kabel und Ableitungen stets durch vertikales Aufhängen in einem trockenen und gut durchlüfteten Bereich lagern. Wickeln Sie die Patienten- oder Ableitungskabel nicht um das Gerät.

## Reinigen, Desinfizieren und Lagern der Handgeräte

Es ist neben der Wartung des MAC-Systems, der Ableitungen und Kabel auch wichtig, die Aufnahmemodule sauber und desinfiziert zu halten. In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Reinigen, Desinfizieren und Lagern der Aufnahmemodule, um deren Nutzungsdauer zu verlängern und die Patienten zu schützen.

### Reinigen und Desinfizieren der Aufnahmemodule

Eine korrekte Reinigung und Desinfektion verlängert die Nutzungsdauer der Aufnahmemodule. Wenn die falschen Reinigungsmittel verwendet werden oder die Verfahren nicht eingehalten werden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Abgabe von Signalen, wenn kein Patient angeschlossen ist. Dies führt zu falschen Alarmen statt Ausfallalarmen von Ableitungen.
- sprödes und rissiges Gerätegehäuse
- Schmelzen, Verfärben oder Deformation des Gehäuses
- Totalausfall des Geräts, was einen Austausch erfordert
- Fehlfunktionen des Geräts
- Erlöschen der Garantie

Gehen Sie wie folgt vor, um Kabel und Ableitungskabel zu reinigen und zu desinfizieren.

1. Ziehen Sie vor dem Reinigen immer die Patientenkel und die Ableitungskabel vom Gerät ab.  
  
Die Batteriekappe muss fest geschlossen sein, nachdem Sie die Batterien entfernt haben.
2. Wischen Sie das Gerät mit einem leicht angefeuchteten Tuch ab.  
  
Verwenden Sie zum Anfeuchten eine Lösung aus milder Seife und Wasser.  
  
Verwenden Sie keines der folgenden Reinigungsprodukte oder Produkte. Diese enthalten aktive Bestandteile und Lösungen, deren schädigende Wirkung bekannt ist:
  - Sani-Cloth®-Tücher
  - Ascepti®-Tücher
  - HB Quat®
  - Clorox®-Tücher (enthalten keine Bleichmittel)
  - Handelsübliche Reinigungsmittel (z. B. Fantastic®, Tilex® etc.)
3. Verwenden Sie zum Desinfizieren ein weiches, fusselreies, mit einem geeigneten Desinfektionsmittel angefeuchtetes Tuch.  
  
Verwenden Sie entsprechend den APIC-Richtlinien (1996) für Auswahl und Gebrauch von Desinfektionsmitteln die folgende Desinfektionslösung:
  - Natriumhypochlorit (5,2%-ige Haushaltsbleiche), minimale Verdünnung von 1:500 (mind. 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung von 1:10.
  - Verwendbar ist jede Natriumhypochlorit-Lösung, die alle Kriterien der genannten Richtlinie erfüllt.
4. Reinigungs- und Desinfektionsmittel sollten mindestens eine Minute lang einwirken, oder halten Sie die in Ihrer Einrichtung geltenden Vorschriften ein.

5. Wischen Sie Reinigungs- und Desinfektionsmittel mit einem sauberen, leicht angefeuchteten Tuch ab.
6. Trocknen Sie das Produkt mit einem trockenen, fusselfreien Tuch gründlich ab und lassen Sie es anschließend mindestens 30 Minuten an der Luft trocknen.  
Teile NIEMALS im Ofen, durch Zufuhr von heißer Luft oder in der Sonne trocknen.

**HINWEIS:**

Je nach Umgebungsbedingungen kann die zum Trocknen erforderliche Zeit variieren.

## Sicherheitshinweise

- Beachten Sie alle Reinigungsanweisungen genau.
- Wringen Sie überschüssiges Desinfektionsmittel vor der Verwendung aus dem Tuch.
- Tauchen Sie das Gerät, die Kabel oder Ableitungskabel nie in Flüssigkeiten. Dies kann zur Korrosion der metallischen Kontakte führen und die Signalqualität beeinträchtigen.
- An den Anschlusskontakten des Geräts darf sich keine Flüssigkeit ansammeln. Tupfen Sie in solchen Fällen die Flüssigkeit mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Geräts, der Kabel, Elektroden und Ableitungen keine elektrisch leitfähigen Lösungen oder Lösungen, die Chloride, Wachs oder Wachsverbindungen enthalten.
- Verwenden Sie keine Lösungen oder Produkte, die Ammoniumchloridverbindungen enthalten, wie z. B.:
  - Dimethyl-Benzyl-Ammoniumchlorid
  - Lösungen, die Quartär-Ammoniumchlorid enthalten
  - Scheuernde Lösungs- oder Reinigungsmittel jeglicher Art
  - Aceton
  - Keton
  - Betadin
  - Alkoholbasierte Reinigungsmittel
  - Natriumsalze
- Gerät, Kabel, Ableitungen und Elektroden dürfen niemals autoklaviert oder mit Dampf gereinigt werden.
- Das Gerät erst dann betreiben, wenn es gründlich getrocknet ist.

## Lagerung

Beachten Sie bei der Lagerung von Aufnahmemodulen die folgenden Anweisungen:

- Wenn das Gerät nicht verwendet wird, sind die Batterien auch bei kurzem Nichtgebrauch zu entfernen.
- Lagern Sie es in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung.
- Hängen Sie das Gerät auf. Verwenden Sie eine Halterung, falls vorhanden.
- Wenn Ableitungskabel angeschlossen sind, sollten diese gerade hängen.
- Wickeln Sie Patienten- oder Ableitungskabel nicht um das Gerät.

## Reinigung des Batteriefachs

### HINWEIS:

Dieses Verfahren gilt nur für Telemetrie-Transceiver mit Frequenzsprungverfahren. Es darf bei anderen Geräten nicht angewendet werden.

Unter Normalbedingungen ist keine Reinigung des Batteriefachs erforderlich. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen, wenn eine Reinigung des Batteriefachs notwendig sein sollte.

### VORSICHT:

FEHLFUNKTION DES GERÄTS — Eine Reinigung des Batteriefachs mit hier nicht aufgeführten Verfahren kann zu Fehlfunktionen des Geräts und zum Erlöschen der Garantie führen.

Das Batteriefach ist nicht wasserdicht. Es darf keine Flüssigkeit durch die Belüftungslöcher des Batteriefachs an die Elektronik gelangen.

1. Nehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
2. Reinigen Sie das Gerät mit einem Mull-Pad oder einem leicht mit einem der folgenden Mittel angefeuchteten Tuch:
  - Wasser
  - Seife
3. Wischen Sie das Reinigungsmittel mit einem leicht mit destilliertem Wasser befeuchteten Tuch ab. An die Elektronik unterhalb des Batteriefachs darf keine Flüssigkeit gelangen.
4. Trocknen Sie das Batteriefach mit einem trockenen, fusselfreien Tuch und lassen Sie es vollständig trocknen, bevor sie das Fach verschließen.

## Wartung des Papiers

Die richtige Wartung des Papiers gewährleistet optimale EKG-Ausdrucke. Zu Papierwartung gehört:

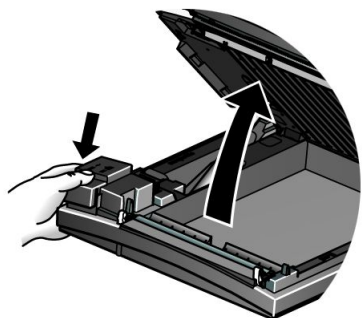
- Einstellen der richtigen Papiergröße
- Einlegen des Papiers

## Einstellen der richtigen Papiergröße

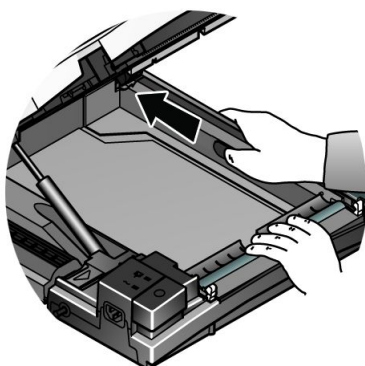
Das MAC-System kann Endlospapier für den Thermodruck von EKGs in den Formaten US-Letter und A4 verwenden. Passen Sie den Papieranschlag so an, dass das Papier korrekt geführt wird.

1. Öffnen Sie das Papierfach des MAC-Druckers.

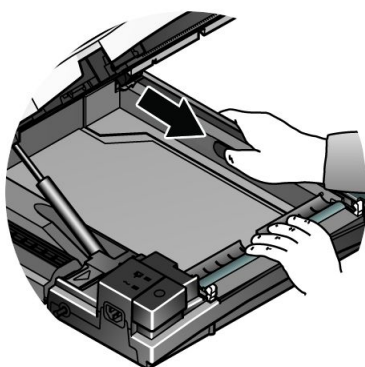




2. Einstellen des Faches für A4-Papier: Papieranschlag in Richtung des Geräts oder der Aufnahme schieben.



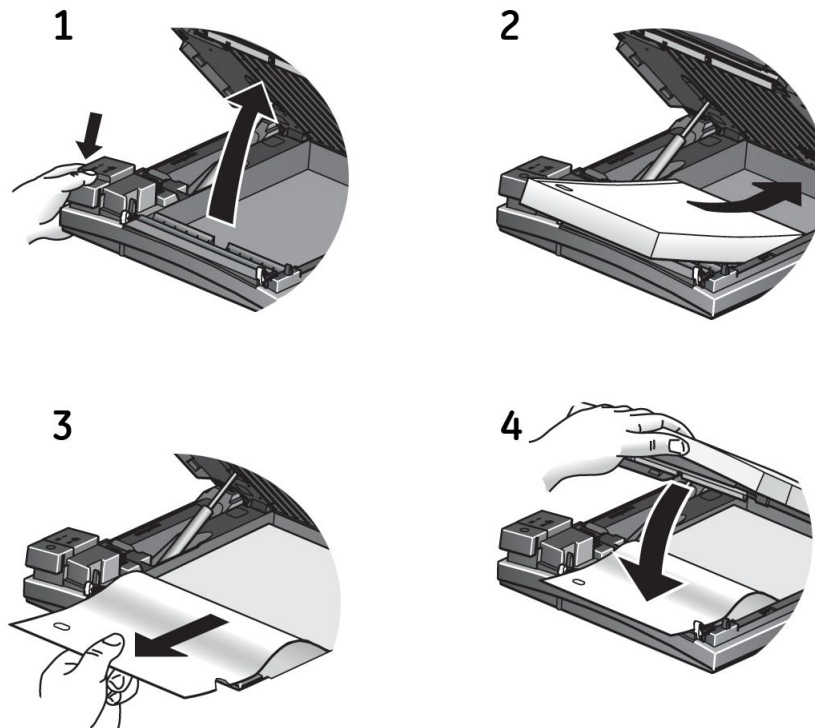
3. Einstellen des Faches für US-Letter-Papier: Papieranschlag in Richtung der Frontseite des Geräts schieben.



4. Nun können Sie das Papier einlegen.

## Einlegen des Papiers

Befolgen Sie zum Einlegen von Papier in Ihr MAC-System die folgenden Anweisungen. Beachten Sie die folgende Abbildung.



1. Öffnen Sie das Papierfach des Druckers.
2. Legen Sie den Papierstapel mit den Löchern auf der linken Seite ein.
3. Ziehen Sie die erste Papierseite vor.
4. Schließen Sie das Fach des Druckers.

## Wartung der Batterie

Die korrekte Wartung der Batterie verlängert die Nutzungsdauer der Batterie und stellt sicher, dass das MAC-System funktioniert, wenn es gebraucht wird. Zur richtigen Wartung gehört:

- Laden der Batterie
- Konditionieren der Batterie
- Austauschen der Batterie

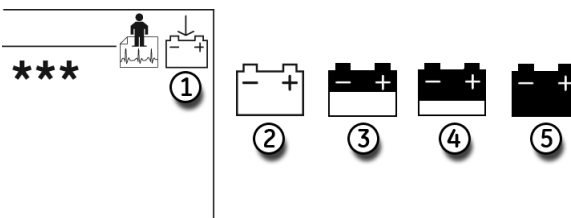
## Laden der Batterie

Eine voll geladene Batterie stellt sicher, dass das MAC-System funktioniert, ohne dass ein Betrieb am Wechselstromnetz erforderlich ist. Die Batterie des MAC-Systems sollte bei den folgenden Gelegenheiten geladen werden:

- Vor der ersten Verwendung
- Zwischen den Untersuchungen

- Bei schwacher Batterieladung
- Bei vollständig entladener Batterie

Den Ladezustand der Batterie sehen Sie am Ladezustandssymbol in der oberen, rechten Ecke des System-Bildschirms.



| Bezeichnung | Beschreibung                                  |
|-------------|---|
| 1           | Position des Ladezustandssymbol der Batterie. |
| 2           | Batterie ist voll geladen.                    |
| 3           | Batterie ist halb voll geladen.               |
| 4           | Batterie ist zu einem Viertel geladen.        |
| 5           | Batterie ist vollständig entladen.            |

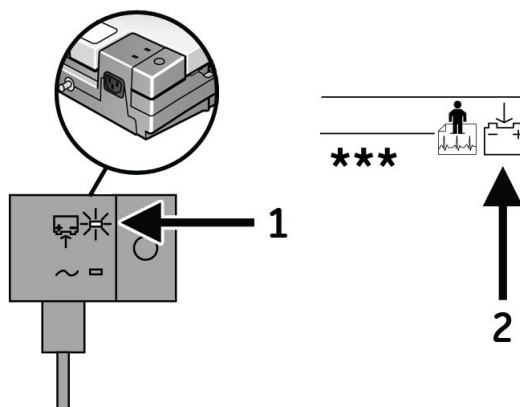
#### HINWEIS:

Das System kann lange im Betrieb sein, bevor das Symbol für eine leere Batterie erscheint. Wenn die Batterie vollständig entladen ist, schaltet sich das System ab. Das System muss zum weiteren Betrieb in diesem Zustand an eine Netzsteckdose angeschlossen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Batterie zu laden:

1. Schalten Sie das Systems aus.
2. Schließen Sie das System an eine Netzsteckdose an.

Zur Anzeige des Ladevorgangs der Batterie leuchtet die bernsteinfarbene LED (1) und das Symbol für die Batterieladung wird auf dem Bildschirm angezeigt (2).



3. Laden Sie das System 4-5 Stunden lang oder bis das Ladezustandssymbol eine volle Batterie anzeigt.

**HINWEIS:**

Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist oder die Temperatur für ein sicheres Aufladen der Batterie überschritten wird, wird die Batterie nicht geladen.

## Konditionieren der Batterie

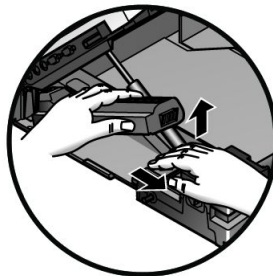
Möglicherweise ist es zusätzlich zum normalen Betrieb des Systems in regelmäßigen Abständen erforderlich, die Batterie vollständig zu entladen, um eine kontinuierliche Batterieleistung sicherzustellen. Dies bedeutet, dass die Batterie so lange entladen wird, bis sich das System selbstständig ausschaltet und die Batterie anschließend wieder vollständig aufgeladen wird.

GE Healthcare empfiehlt, die Batterie alle drei Monate einmal vollständig zu entladen. Eine Überlastung der Batterie durch mehrere vollständige Entladungen hintereinander wird jedoch nicht empfohlen.

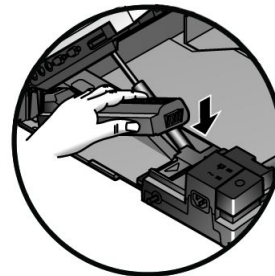
## Austauschen der Batterie

Auch bei optimaler Batteriewartung muss die Batterie irgendwann ausgetauscht werden. Beachten Sie beim Batterieaustausch die folgende Abbildung und die Anleitung.

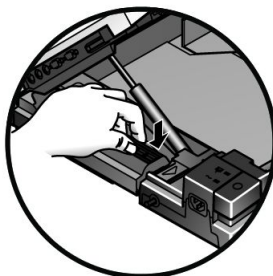
1



2



3



**WARNUNG:**

ENTSORGUNG DER BATTERIEN — Die Batterie darf NICHT durch Verbrennen entsorgt werden.

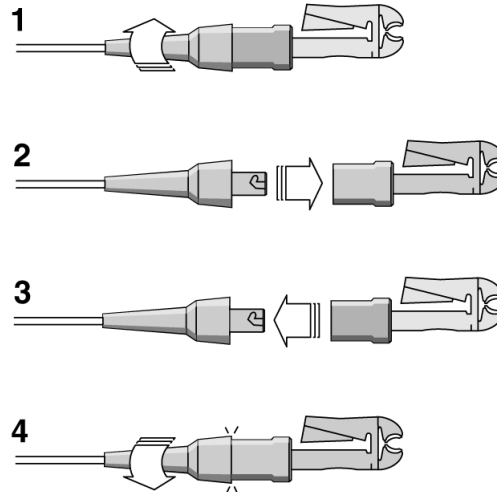
Für das Entsorgen und Wiederverwerten von Batterien sind die vor Ort geltenden Umweltschutzrichtlinien zu beachten.

**WARNUNG:**

CHEMISCHE VERÄTZUNG — Wenn Ihre Haut, Augen oder Kleidung mit Batterieflüssigkeit in Berührung kommen, müssen Sie den betroffenen Bereich sofort mit sauberem Wasser abwaschen. Suchen Sie dann einen Arzt auf.

## Ersetzen von Ableitungskabel-Adaptern

Das folgende Diagramm zeigt, wie die Adapter der Ableitungskabel für die Aufnahme auszutauschen sind:





# Fehlersuche

In den folgenden Abschnitten werden einige übliche Probleme mit dem MAC-System sowie deren wahrscheinliche Ursachen und Lösungen behandelt. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von GE Healthcare, wenn Sie Ihr Problem mit diesen Informationen nicht lösen können.

## Allgemeine Tipps zur Fehlersuche

Wenn das System nicht richtig funktioniert, können Sie sich oft die Zeit der Fehlersuche sparen, wenn Sie die folgenden grundlegenden Fragen beantworten:

- Ist das Gerät eingeschaltet?
- Gab es Änderungen der Betriebsbedingungen, des Standortes, Umfeldes oder der Gerätetechnik, die zu einem Ausfall führen könnten?
- Wurde die Hardware oder Software der Ausrüstung verändert?
- Liegt ein Bedienfehler vor, der das Problem verursacht haben könnte? Wiederholen Sie den Handlungsablauf und vergleichen Sie ihn mit der im Handbuch der Ausrüstung beschriebenen korrekten Funktion.
- Ist die Batterie installiert?
- Leuchtet bei Anschluss am Wechselstromnetz die grüne LED?
- Ist das Druckerfach geschlossen?

## Visuelle Inspektion

Eine gründliche visuelle Inspektion der Ausrüstung kann Zeit sparen. Entfernte Kabel oder fehlende Hardware können oft Symptome und ein Versagen der Ausrüstung hervorrufen, das scheinbar nicht auf die wirkliche Ursache zurückzuführen und schwer nachvollziehbar ist. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Anhang A, "Wartung"](#).

## Leistungsprobleme

In diesem Abschnitt werden einige der häufigeren Leistungsprobleme im Umgang mit dem MAC-System beschrieben. In der Regel entstehen diese durch defekte Peripheriegeräte, Konfigurationsprobleme oder Bedienungsfehler.

## Inakzeptable Störpegel

Wenn die aufgezeichneten EKG-Daten inakzeptable Störpegel aufweisen, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie die korrekte Elektrodenplatzierung. Verrutschte oder falsch platzierte Elektroden können zu falschen Messwerten führen. Siehe ["Vorbereiten der Haut des Patienten" auf Seite 58.](#)
- Überprüfen Sie die korrekte Anwendung der Elektroden. Schweiß, übermäßige Behaarung, Körperlotionen und abgestorbene Hautzellen müssen von der Elektrodenstelle entfernt werden. Siehe ["Elektrodenplatzierung" auf Seite 59.](#)
- Achten Sie auf eventuell defekte oder abgelaufene Elektroden. Prüfen Sie, ob die Elektroden ihre Haltbarkeitsdauer überschritten haben.
- Überprüfen Sie, ob die Ableitungskabel defekt, gebrochen oder abgetrennt sind. Ersetzen und verbinden Sie Ableitungskabel neu, falls dies nötig ist.
- Prüfen Sie die Lage des Patienten. Der Patient darf sich während der Aufzeichnung eines Ruhe-EKGs nicht bewegen.

## ACI-TIPI-Report wird nicht gedruckt

Wenn der ACI-TIPI-Report nicht gedruckt wird, gehen Sie wie folgt vor:

- Prüfen Sie, ob ACI-TIPI aktiviert ist. Siehe ["Einstellen der ACI-TIPI Interpretation" auf Seite 128.](#)
- Prüfen Sie, ob das gewählte Reportformat das Format **Interpretation** enthält. Reports *ohne Interpretation* enthalten keine ACI-TIPI-Information.
- Prüfen Sie, ob die ACI-TIPI-Information für den Patienten eingegeben wurde. ACI-TIPI erfordert die Eingabe einer Altersgruppe, des Geschlechts und der Brust-/Armschmerz-Beschwerden.
- Prüfen Sie, ob der Patient älter als 16 Jahre ist. ACI-TIPI ist bei Kindern nicht anwendbar.
- Prüfen Sie, ob das Original-EKG mit einem Elektrokardiografen aufgenommen wurde, bei dem ACI-TIPI aktiviert wurde. ACI-TIPI-Daten müssen während der EKG-Aufzeichnung erfasst werden.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Einstellen der ACI-TIPI Interpretation" auf Seite 128.](#)

## Ein externes Gerät zeichnet die Blutdruckmesswerte nicht auf

Wenn ein externes Gerät die Blutdruckmesswerte nicht wie erwartet automatisch aufzeichnet, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie die Einstellungen des Blutdruckmessgeräts.
- Überprüfen Sie das serielle und das TTL-Kabel. Diese müssen korrekt angeschlossen sein.
- Überprüfen Sie den TTL-Trigger.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Ein- und Ausgänge" auf Seite 168.](#)






## Das Laufband/Ergometer bewegt sich nicht

Wenn sich das System für den Belastungstest auf Anforderung durch das Testprotokoll nicht in Bewegung setzt, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie das Protokoll.  
Prüfen Sie, ob es für die Steuerung des Systems eingerichtet wurde. Siehe [Kapitel 7, "Bearbeiten der Protokolle"](#).
- Überprüfen Sie die Kabel.  
Prüfen Sie, ob das Gerät mit dem richtigen Anschluss verbunden ist, ob das Kabel sicher verbunden und nicht beschädigt ist.
- Prüfen Sie die Ein-/Ausgangseinstellungen des Systems.  
Siehe ["Ein- und Ausgänge" auf Seite 168](#).
- Überprüfen Sie den Not-Aus-Schalter am Gerät.  
Prüfen Sie, ob er gedrückt ist.
- Prüfen Sie die Einstellungen des Geräts.  
Prüfen Sie, ob es noch Einstellungen des vorherigen Patienten enthält.

## Systemfehler

Die folgenden Fehler können während des Betriebs dieses Systems auftreten. Es kann sein, dass Sie bestimmte Aktionen ausführen müssen. Wenn die empfohlenen Aktionen durchgeführt wurden und der Fehler weiterhin bestehen bleibt, muss das autorisierte Servicepersonal verständigt werden.

| Problem  | Ursache  | Lösung  |
|--|--|---|
| Das folgende Symbol wird angezeigt:<br> | Die Batterie fehlt.                                      | Legen Sie eine Batterie ein, und schließen Sie das System an einer Netzsteckdose an, um die Batterie zu laden. Siehe <a href="#">"Wartung der Batterie" auf Seite 186</a> . |
| Das folgende Symbol wird blinkt:<br>    | Die Batterie ist schwach.                                | Schließen Sie das System an einer Netzsteckdose an, um die Batterie zu laden. Siehe <a href="#">"Wartung der Batterie" auf Seite 186</a> .                                  |
| Das folgende Symbol wird angezeigt:<br> | Die Druckertür ist offen.                                | Schließen Sie die Druckertür. Siehe <a href="#">"Wartung des Papiers" auf Seite 184</a> .   |
| Das System schaltet sich bei Batteriebetrieb nicht ein.  | Batterie ist vollständig entladen.                       | Schließen Sie das System an einer Netzsteckdose an, um die Batterie zu laden. Siehe <a href="#">"Wartung der Batterie" auf Seite 186</a> .                                  |
| Das System schaltet sich bei Batteriebetrieb aus.  | Die Batterie ist entladen.                               | Schließen Sie das System an einer Netzsteckdose an, um die Batterie zu laden. Siehe <a href="#">"Wartung der Batterie" auf Seite 186</a> .                                  |
|  | Das Leistungsmerkmal <b>Auto. Shutdown</b> ist aktiviert | Schalten Sie das Gerät ein. Passen Sie bei Bedarf die Einstellungen des <b>automatischen Abschaltens</b> an. Siehe <a href="#">Kapitel 14, "Systemsteuerung"</a> .          |

| Problem   | Ursache   | Lösung  |
|---|---|---|
| Fehlermeldung „Abgetrennte Ableitung“ wird angezeigt.   | Abgetrennte Elektrode(n).   | Schließen Sie die Elektrode(n) erneut an. Siehe <a href="#">Kapitel 3, "Vorbereiten des Patienten"</a> .  |
| Die folgende Meldung wird angezeigt:<br>Modem-Fehler. Das entfernte Gerät antwortet nicht. Vielleicht probieren Sie es zunächst noch ein Mal? | Das Modem ist nicht angeschlossen. (Bei Verwendung der WLAN-Option kann die Client Bridge getrennt worden sein, oder das Gerät ist außer Reichweite.) | Schließen Sie das Modem an eine Telefonleitung an und versuchen Sie es erneut, oder gehen Sie zurück in den Bereich der Reichweite.   |
|   | (Nur bei WLAN-Option) Das System ist außer Reichweite des Access Points.  | Bringen Sie das System zurück in den Bereich der Reichweite eines Access Points und versuchen Sie die Übertragung erneut.   |
|   | (Nur bei Ethernet-Option) Schlechte LAN-Verbindung.   | Prüfen Sie, ob das LAN-Kabel mit dem LAN-Anschluss verbunden ist, die grüne Link-LED aufleuchtet und die gelbe Aktivitäts-LED blinkt.   |
| Das System kann nicht eingesetzt werden, weil das Geräte-Passwort nicht akzeptiert wird.  | Das Geräte-Passwort wurde geändert oder nicht korrekt an das Personal weitergegeben.  | Wenden Sie sich zwecks Erhalt des Geräte-Passworts an Ihren Systemadministrator.  |
| Sie werden aufgefordert, den internen Speicher zu formatieren, um das Dateisystem wiederherzustellen.   | Der interne Speicher wurde beschädigt.  | Formatieren Sie zur Wiederherstellung des Dateisystems den internen Speicher.<br><b>HINWEIS:</b><br>Die Wiederherstellung des Systems nach einer Beschädigung des internen Speichers vernichtet alle EKG-Datensätze im internen Speicher des Systems. |

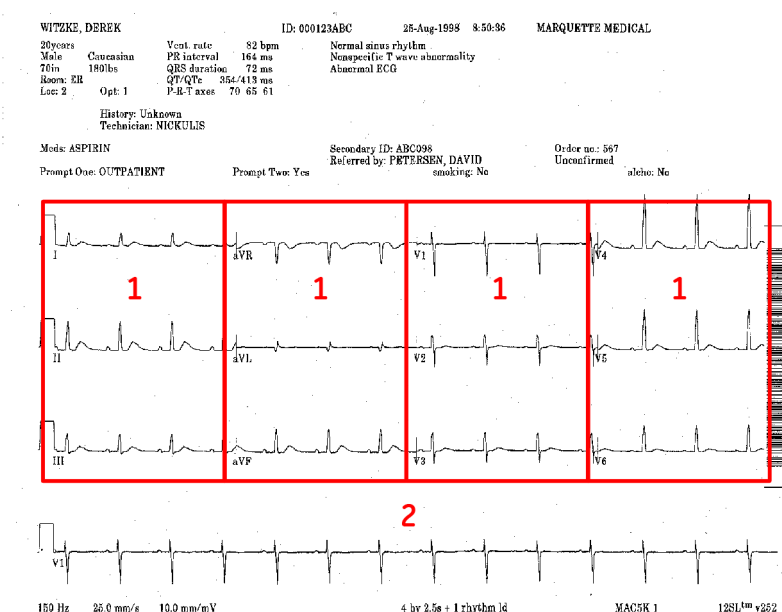


# Reportformate

Das MAC-System verfügt über verschiedene Reportformate, die Ihnen die nötigen Informationen für die Analyse und Bewertung des EKGs des Patienten liefern. Im den folgenden Abschnitten werden die verfügbaren Formate beschrieben, aus denen Sie den richtigen Report für Ihren Bedarf wählen können.

## Nummerische Reports

Verschiedene Reports verwenden numerische Titel für die Beschreibung der Datendarstellung. Der Report **4 x 2,5s + 1 Rhythmus-Abl.** beispielsweise liefert folgende Informationen:



- 1 Vier Spalten mit Daten, die 3 Ableitungen mit 2,5 Sekunden Daten pro Ableitung enthalten (**4 x 2,5s**).
- 2 Eine 10 Sekunden lange Rhythmus-Ableitung (**1 Rhythmus-Abl.**).

Die folgenden numerischen Reports sind verfügbar.

- **2 x 5**
- **2,5 s bei 50 mm/s (Druckergeschwindigkeit)**

- *2 x 5 s + 1 Rhythmus-Abl.*
- *2 x 10 s*
- *3 x 5s bei 50mm/s*
- *3 x 10 s*
- *4 x 2,5 s*
- *4 x 2,5s + 1 Rhythmus-Abl.*
- *4 x 2,5s + 3 Rhythmus-Abl.*
- *4 x 10 s*
- *5 x 2,5 s*
- *5 x 2 s + 1 Rhythmus-Abl.*
- *5 x 2 s + 3 Rhythmus-Abl.*
- *5 x 10 s*

## Zusätzliche Reports

Die folgenden zusätzlichen Reports sind verfügbar.

| Report  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>12 Rhythmus- Ableitungen</b>                     | 10 Sekunden mit 12 Rhythmus-Ableitungen.  |
| <b>Autorhythmus</b>                                 | 10 Sekunden mit 3, 6 oder 12 Rhythmus-Ableitungen.  |
| <b>CGR</b>  | Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen kombiniert mit 10 Sekunden eines 3-Ableitungs-Rhythmus.  |
| <b>1 Komplex/Abltg.</b>                             | Verdoppelt Geschwindigkeit und Verstärkung des Median-Komplexes.  |
| <b>Gekoppelter Median</b>                           | Ein Format 4 x 2,5 mit 1 Rhythmus-Ableitung. Die Rhythmus-Ableitung, die über die Unterseite des Reports gedruckt wird, ist die erste Ableitung der Gruppe der Rhythmus-Ableitungen des Schwedischen Formats, welches in den Belastungstest-Einstellungen konfiguriert wird (Report-Abl.).  |
| <b>Mediane und Rhythmus</b>                         | Im oberen Teil dieses Reports wird für jede der 12 Standard-Ableitungen ein Median-Komplex angezeigt. Unter den Medianen befinden sich 3 EKG-Streifen. Diese Rhythmus-Ableitungen sind die ersten drei Ableitungen der Gruppe der Rhythmus-Ableitungen des in den Belastungstest-Einstellungen (Report-Abl.) konfigurierten Schwedischen Formats. |
| <b>Vergleichende Mediane, 6 Abltg. u. Rhythmus</b>  | Nulllinie und aktuelle Mediane werden nebeneinander verglichen. Es folgen Signale in Echtzeit. Diese Rhythmus-Ableitungen sind die ersten sechs Ableitungen der Gruppe der Rhythmus-Ableitungen des in den Belastungstest-Einstellungen (Report-Abl.) konfigurierten Schwedischen Formats.  |
| <b>Vergleichende Mediane, 12 Abltg. u. Rhythmus</b> | Dies ist ein einseitiger Report, für den Nulllinie und aktuelle Mediane nebeneinander verglichen werden, gefolgt von 2,5 Sekunden Echtzeit-Rhythmus für die 12 Standardableitungen. ST-Pegel und ST-Neigung werden für jede Ableitung angegeben.  |

| <b>Report</b>   | <b>Beschreibung</b>  |
|---|--|
| <b><i>Muster für Hi-Res- oder PHi-Res-Signalmittelung</i></b>   | Muster für Hi-Res- oder PHi-Res-Signalmittelung  |
| <b><i>Standard für Hi-Res- oder PHi-Res-Signalmittelung</i></b> | Vektorgößen von X,Y,Z.   |
| <b><i>Erweiterte Hi-Res- oder PHi-Res-Signalmittelung</i></b>   | 400 mm/s mit erweiterten X,Y,Z-Medianen und RMS-Spannungsfunktion/VM-Plot.   |
| <b><i>ACI-TIPI</i></b>  | Die Analyse der aufgezeichneten EKG-Daten erscheint oben auf dem Report.   |
| <b><i>Überlappende Hi-Res- oder PHi-Res-Signalmittelung</i></b> | X,Y,Z-Daten bei zwei unterschiedlichen Amplituden.   |
| <b><i>RMR</i></b>   | Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen kombiniert mit 10 Sekunden eines 3-Ableitungs-Rhythmus.   |
| <b><i>Schwedisches Format 1</i></b>                             | Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen bei einer Druckgeschwindigkeit von 50mm/s, kombiniert mit 5 Sekunden eines 6-Ableitungs-Rhythmus bei halber Druckgeschwindigkeit. Der Text befindet sich in der Fußzeile. |
| <b><i>Schwedisches Format 2</i></b>                             | 5 Sekunden für jede der 12 Ableitungen bei einer Druckgeschwindigkeit von 50mm/s. Der Text befindet sich in der Kopfzeile.   |

| Report                                   | Beschreibung   |
|--|--|
| <b>2 x 5s Simultan</b>                   | <p>Zeigt und druckt EKG-Daten im simultanen Format für 2 x 5 Sekunden.</p> <p>Für dieses Reportformat können Sie die Leistungsmerkmale <b>Automatische Verstärkung</b> und <b>Automatische Verschiebung</b> aktivieren.</p> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Die Funktion <b>Automatische Verschiebung</b> verschiebt die Kurven automatisch in vertikaler Richtung, um die Überlappung von Kurven zwischen einzelnen Zeilen zu vermeiden (oder zu minimieren). Wenn dieses Leistungsmerkmal aktiviert wurde, betrifft es nur die gedruckten 2x5-Sekunden-Reports.</p> <p>Die Funktion <b>Automatische Verstärkung</b> passt die Verstärkung so an, dass die Überlappung von Kurven minimiert wird. Je nach Überlappungsausmaß kann die <b>Automatische Verstärkung</b> auf alle Ableitungen oder nur auf die Brustwandableitungen angewendet werden. Wenn dieses Leistungsmerkmal aktiviert wurde, betrifft es nur die gedruckten 2x5-Sekunden-Reports.</p> <p>Wenn sowohl die <b>Automatische Verschiebung</b> als auch die <b>Automatische Verstärkung</b> gewählt wurden, wird der 2x5-Sekunden-Report als zwei- oder dreiseitiger Report gedruckt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die erste Seite wird im 2x5-Format mit der Vorgabe-Verstärkung und aktivierter <b>Automatischer Verschiebung</b> gedruckt.</li> <li>• In den meisten Fällen, wenn sich die Signale auf der ersten Seite überlappen, wird die zweite Seite im 2x5-Format mit <b>Automatischer Verschiebung</b> und <b>Automatischer Verstärkung</b> gedruckt. Diese Seite wird nur gedruckt, wenn es auf der ersten Seite Signalüberlappungen gab.</li> <li>• Die dritte Seite enthält den 10 Sekunden langen Rhythmusstreifen für die erste zusätzliche Ableitung, die in den Einstellungen der EKG-Ableitungen festgelegt wurde, mit der Vorgabeverstärkung.</li> </ul> <p>Wählen Sie <b>Ja</b> für <b>Automatische Verstärkung</b> und/oder <b>Automatische Verschiebung</b>, um diese Leistungsmerkmale zu aktivieren.</p> |
| <b>Pharma 4 x 2,5s + 2 Rhythmus-Abl.</b> | Zeigt und druckt Klinische Versuchsdaten im Format 4 x 2,5 Sekunden mit zwei Rhythmusableitungen.  |
| <b>Vektorschleifen</b>                   | Vektorgramme der Sagittal-, Horizontal- und Frontalebene. Markierungen auf Sample-X, -Y-, -Z-Komplexen bezeichnen den Anfangs- und Endpunkt für P, den Anfangs- und Endpunkt für Q und den den Anfangspunkt für T.   |

## Im-Test-Reports

Die folgenden Formate sind für das Drucken während des Tests verfügbar.

| Report                               | Beschreibung  |
|--------------------------------------|---|
| <b>12- oder 15-Ableitungs-Report</b> | Auf Basis der Einstellungen der Belastungstest-Reports werden bei Betätigung der Taste <b>12-Abl.</b> oder - wenn die 12/15-Abl.-Reports im Protokoll konfiguriert wurden - verschiedene Reportformate über 12- oder 15-Ableitungen gedruckt.                                     |
| <b>5-Sekundenrhythmus-Report</b>     | Dieser Report kann in der Anwendung Protokoll bearbeiten zu bestimmten Zeitpunkten während des Tests zum Drucken ausgewählt werden.   |
| <b>Rhythmus-Report</b>               | Eine fortlaufende Echtzeitaufzeichnung von Rohdaten mit 3, 6, 12 Ableitungen. Die Ableitungen für den Rhythmus-Report entsprechen den Ableitungen auf dem Bildschirm.   |
| <b>Arrhythmie-Report</b>             | Automatische Dokumentation von Arrhythmien mit 2,5 Sekunden von Rohdaten vor dem ektopen Herzschlag. Die Ableitungen für den Arrhythmie-Report entsprechen den Ableitungen auf dem Bildschirm.  |
| <b>Verzögerter Report</b>            | Eine verzögerte Aufzeichnung von Rohdaten mit 10 Sekunden Dauer. Die Ableitungen für den verzögerten Report entsprechen den Ableitungen auf dem Bildschirm.   |
| <b>Median-Report</b>                 | Auf Basis der Einstellungen der Belastungstests werden Gekoppelte Mediane-, Mediane- und Rhythmus-, Vergleichende Mediane- u. Rhythmus-Report mit 6 oder 12 Ableitungen gedruckt. Siehe <a href="#">"Zusätzliche Reports" auf Seite 196</a> für eine Beschreibung dieser Formate. |

## Abschluss-Reports der Belastungstests

Die folgenden Formate sind für das Drucken der Abschluss-Reports der Belastungstests verfügbar.

| Report                          | Beschreibung  |
|---------------------------------|---|
| <b>Zusammenfassung</b>          | Einseitiger Überblick über den Test mit Ruhe- und Max.-ST- oder Max.-Belastungsmorphologien. Für die Maximale ST-Depression sind nur Ausdrücke zu verwenden, auf denen mindestens eine ST-Depression von -0,5 mm auf einer der folgenden Ableitungen erscheint: I, II, III, aVF, V2-V6. (V1, aVR, außer aVL. Für eine Elevation ist - aVR ausgeschlossen).  |
| <b>Tabell.-Report</b>           | Tabellarische Zusammenfassung des Tests inklusive Zeit, Geschwindigkeit, Neigung, Belastung, MET-Pegel, Herzfrequenz, Blutdruck, RPP und Kommentaren.   |
| <b>Gewählte-Mediane-Reports</b> | Zeichnet Median-Morphologien auf der Nulllinie, der Maximalen ST-Depression, der Spitzenbelastung und des Testendes für 12 Ableitungen auf. Für die Maximalen ST-Mediane werden nur die Spalten gedruckt, wenn mindestens eine ST-Depression von -0,5mm auf einer der folgenden Ableitungen erscheint: I, II, III, aVF, V2-V6. (V1, aVR, außer aVL. Für eine Elevation ist - aVR ausgeschlossen). |
| <b>Trends und Mediane</b>       | Zeichnet eine grafische Darstellung der Herzfrequenz und des Blutdrucks über der Zeitachse auf. Neben diesen Trendgrafiken befinden sich Kanäle gespeicherter Mediandaten von verschiedenen Stufen eines Belastungstests.   |

| Report                        | Beschreibung   |
|-------------------------------|--|
| <b>Median-Report</b>          | Zeichnet Medianmorphologien für 3, 6 oder 12 Ableitungen auf. Die Reports mit 3 und 6 Ableitungen werden in den Einstellungen der Belastungstests (Report-Ableitungen) mit dem "S1 Rhythmus-Ableitungen" konfiguriert. Der Report mit 12 Ableitungen verwendet den Standard 12-Ableitungssatz. Die Speicherintervalle der Mediane (auch als Musterherzzyklen bezeichnet) können über die Spalte Median (Erster und Weitere) im Protokoll-Editor konfiguriert werden. |
| <b>Trend-Reports</b>          | Zeichnet eine grafische Darstellung der PVCs, der Herzfrequenz und des Blutdrucks auf. Es wird auch ein Trend-Report von ST-Pegel und -Neigung über der Zeit erstellt. Ein Trend-Report mit 3-Ableitungen verwendet die ersten drei Ableitungen der 'S1 Rhythmus-Ableitungen'.   |
| <b>ST/HF-Schleifen-Report</b> | Eine zweidimensionale Darstellung von ST-Pegeln über der Herzfrequenz.   |
| <b>ST/HF-Neigungs-Report</b>  | Zeichnet die lineare Regression der an die Herzfrequenz gebundenen Neigung für alle Ableitungen, plus die Medianmorphologie der Ableitung mit der größten Neigung auf.   |

## Codes von Belastungstest-Reports

Die folgenden Report-Codes werden in der unteren linken Ecke des Belastungstest-Reports gedruckt.

| Code | Beschreibung  |
|------|---|
| A+   | Die automatische Arrhythmie-Aufzeichnung ist AN.        |
| A-   | Die automatische Arrhythmie-Aufzeichnung ist AUS.       |
| H+   | Stag Hold ist AN.                                       |
| H-   | Stag Hold ist AUS.                                      |
| S+   | Cubic Spline ist AN.                                    |
| S-   | Cubic Spline ist AUS.                                   |
| 50   | 50 Hz-Wechselstromfilter ist AN.                        |
| 60   | 60Hz-Wechselstromfilter ist AN.                         |
| HR   | Binär kodierte Format für die Herzfrequenz-Ableitungen. |





## Master's Step-Daten

In den folgenden Abschnitten finden Sie die für die Durchführung des **Master's Step**-Belastungstest benötigten Informationen.

**HINWEIS:**

Der **Master's Step**-Test ist eine Option, die nur in Japan verfügbar ist.

## Master's Step-Tabelle

In der folgenden Tabelle sind die Schrittzahl entsprechend dem Alter, Geschlecht und Gewicht des Patienten aufgeführt.

| Gewicht (kg) | Geschlecht | Alter (Jahre) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |            | 5-9           | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 |
| 18-22        | Männlich   | 35            | 36    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Weiblich   | 35            | 35    | 33    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22-26        | Männlich   | 33            | 35    | 32    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Weiblich   | 33            | 33    | 32    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 27-31        | Männlich   | 31            | 33    | 31    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Weiblich   | 31            | 32    | 30    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 32-35        | Männlich   | 28            | 32    | 30    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Weiblich   | 28            | 30    | 29    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 36-40        | Männlich   | 26            | 30    | 29    | 29    | 29    | 28    | 27    | 27    | 26    | 25    | 25    | 24    | 23    | 23    | 22    |
|              | Weiblich   | 26            | 28    | 28    | 28    | 28    | 27    | 26    | 24    | 23    | 22    | 21    | 21    | 20    | 19    | 18    |
| 41-44        | Männlich   | 24            | 29    | 28    | 28    | 28    | 27    | 27    | 26    | 25    | 24    | 23    | 22    | 22    | 21    | 22    |
|              | Weiblich   | 24            | 27    | 26    | 27    | 26    | 25    | 24    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    |
| 45-49        | Männlich   | 22            | 27    | 27    | 28    | 28    | 27    | 26    | 25    | 25    | 24    | 23    | 22    | 22    | 21    | 20    |
|              | Weiblich   | 22            | 25    | 25    | 26    | 26    | 25    | 24    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    |
| 50-53        | Männlich   | 20            | 26    | 26    | 27    | 27    | 26    | 25    | 25    | 24    | 23    | 22    | 22    | 22    | 21    | 20    |
|              | Weiblich   | 20            | 23    | 23    | 25    | 25    | 24    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    | 16    |
| 54-58        | Männlich   | 18            | 24    | 25    | 26    | 27    | 26    | 25    | 24    | 23    | 22    | 22    | 21    | 21    | 20    | 19    |
|              | Weiblich   | 18            | 22    | 22    | 24    | 24    | 23    | 22    | 21    | 30    | 19    | 18    | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 59-63        | Männlich   | 16            | 23    | 24    | 25    | 26    | 25    | 24    | 23    | 23    | 22    | 21    | 20    | 20    | 19    | 18    |
|              | Weiblich   | 16            | 20    | 20    | 23    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    | 15    |
| 64-67        | Männlich   |               | 21    | 23    | 24    | 25    | 24    | 24    | 23    | 22    | 21    | 20    | 20    | 19    | 18    | 18    |
|              | Weiblich   |               | 18    | 19    | 22    | 22    | 21    | 20    | 19    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    | 15    | 14    |
| 68-72        | Männlich   |               | 20    | 22    | 24    | 25    | 24    | 23    | 22    | 21    | 20    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    |
|              | Weiblich   |               | 17    | 17    | 21    | 20    | 20    | 19    | 19    | 18    | 17    | 16    | 16    | 15    | 14    | 13    |
| 73-76        | Männlich   |               | 18    | 21    | 23    | 24    | 23    | 22    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    | 17    |
|              | Weiblich   |               | 15    | 16    | 20    | 19    | 19    | 18    | 18    | 17    | 16    | 16    | 15    | 14    | 13    | 12    |
| 77-81        | Männlich   |               |       | 20    | 22    | 23    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    | 18    | 17    | 17    | 16    |
|              | Weiblich   |               | 13    | 14    | 19    | 18    | 18    | 17    | 17    | 16    | 16    | 15    | 14    | 13    | 13    | 12    |

| Gewicht (kg) | Geschlecht | Alter (Jahre) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |            | 5-9           | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 |
| 82-85        | Männlich   |               |       | 19    | 21    | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 19    | 18    | 17    | 16    | 16    | 15    |
|              | Weiblich   |               |       | 13    | 18    | 17    | 17    | 17    | 16    | 16    | 15    | 14    | 14    | 13    | 12    | 11    |
| 86-90        | Männlich   |               |       | 18    | 29    | 22    | 21    | 21    | 29    | 18    | 17    | 17    | 16    | 15    | 15    | 14    |
|              | Weiblich   |               |       | 12    | 17    | 16    | 16    | 16    | 15    | 15    | 14    | 13    | 13    | 12    | 12    | 11    |
| 91-93        | Männlich   |               |       |       | 19    | 21    | 21    | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 16    | 15    | 14    | 14    |
|              | Weiblich   |               |       |       | 16    | 15    | 15    | 15    | 14    | 14    | 13    | 13    | 12    | 11    | 11    | 10    |
| 94-99        | Männlich   |               |       |       | 18    | 21    | 20    | 19    | 18    | 17    | 17    | 16    | 15    | 14    | 14    | 13    |
|              | Weiblich   |               |       |       | 15    | 14    | 14    | 14    | 13    | 13    | 13    | 12    | 11    | 11    | 11    | 10    |
| 100-104      | Männlich   |               |       |       | 17    | 20    | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    | 14    | 13    | 13    | 12    |
|              | Weiblich   |               |       |       | 14    | 13    | 13    | 13    | 13    | 12    | 12    | 11    | 11    | 10    | 10    | 09    |

## ST-T-Änderungen

Das Vorhandensein jeglicher ST-T-Änderungen wird durch Klassifikation der ST-T-Werte in drei Bewertungsniveaus bemessen:

- **Positiv**

Eines der folgenden Kriterien muss an mindestens 2 Ableitungen erreicht werden:

- ST-Senkung  $\geq 0,1\text{mV}$
- ST-Hebung  $\geq 0,2\text{mV}$
- T-Wellen-Änderung  $\geq 1,0\text{mV}$

- **Grenzbefund**

Eines der folgenden Kriterien muss an einer Ableitung erreicht werden:

- ST-Senkung  $\geq 0,05\text{mV}$
- ST-Hebung  $\geq 0,1\text{mV}$
- T-Wellen-Änderung  $\geq 0,5\text{mV}$

- **Negativ**

Diese Bewertung wird verwendet, wenn weder das Kriterium Positiv noch Grenzbefund passte.

Die folgenden Formeln dienen zur Berechnung der Werte in den vorigen Kriterien:

- ST-Senkung = (Ruhe ST - Nach J) - (Nach Belastung ST - Nach J)
- ST-Hebung = (Ruhe ST - Nach J) - (Nach Belastung ST - Nach J)
- T-Wellen-Änderung = absoluter Wert von (Ruhe-T-Wellenamplitude - Nach-Belastung-T-Wellenamplitude)
- (ST - Nach J: Amplitude am Punkt Nach-J)

Wenn die Bewertung Positiv oder Grenzbefund ist, wird die Ableitung mit den größten Änderungen gedruckt.



# Erstellen von Barcodes und Magnetkarten

Die nachfolgenden Abschnitten enthalten die Informationen, die Sie für die Konfiguration von Patienten-IDs in Form von Barcode- und Magnetkarten benötigen.

Der Barcodeleser kann die Codes 39, 39EX, 128, PDF-417 (2-D), Interleaved Code 2 von 5 und Data Matrix lesen.

Der Kartenleser kann den Standards ISO 7810 und 7811 entsprechende Magnetkarten lesen.

## HINWEIS:

Alle Daten befinden sich in Feldern mit fester Länge. Der Barcode- oder Kartengenerator muss so programmiert werden, dass er "abschließende Leerzeichen" an Felder anhängt, die kürzer als die auf Ihrem System verwendete feste Feldlänge sind.

## Manuelle Konfiguration der Lesegeräte

In der folgenden Tabelle finden Sie die verfügbaren Felder für die Konfiguration Ihres Magnetkarten- oder Barcodelesers. Unter ["Einrichten eines Kartenlesers"](#) auf Seite 171 und ["Einrichten eines Barcodelesers"](#) auf Seite 173 finden Sie Anweisungen für den Zugriff auf das Konfigurationsfenster.

Wenn Sie angewiesen werden, den **Versatz** und die **Länge** eines Felds einzugeben, müssen Sie die folgenden Informationen berücksichtigen:

- Geben Sie als **Versatz** die Startposition des Felds ein.  
Für das erste Feld im Barcode oder auf der Magnetkarte ist der Versatz gleich 0. Für die folgenden Felder ist der Versatz, üblicherweise gleich der Summe des Versatzes des letzten Feldes und von dessen Länge. Allerdings ist das nicht immer der Fall, es kann Felder mit Lücken zwischen ihnen geben.
- Geben Sie als **Länge** die Gesamtzahl von Bytes für dieses Feld ein.  
Bei Bedarf werden maximale oder benötigte Länge sowie weitere Empfehlungen oder Beschränkungen angegeben.

## Konfigurationsfelder des Barcode- und des Magnetkartenlesers

| Feld                      | Länge in Byte  |
|---------------------------|--|
| <b>Gesamtzahl in Byte</b> | Geben Sie die Gesamtzahl von Bytes auf der Magnet- oder Barcodepatientenkarte ein. Dies ist üblicherweise (aber nicht zwingend) die Summe der in den folgenden Feldern aufgeführten Bytes.   |
| <b>Patienten-ID</b>       | ID-Nummer/Kennung des Patienten Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Beim Festlegen der Länge sind die folgenden Kriterien zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann zwischen 0 und 16 liegen</li> <li>• muss der im Fenster <b>Fragen</b> eingestellten ID-Länge entsprechen</li> <li>• muss der Länge der Patienten-ID auf dem MUSE CV-System entsprechen, mit dem das MAC-System kommuniziert.</li> </ul>   |
| <b>Visite</b>             | ID-Nummer der Visite Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Beim Festlegen der Länge sind die folgenden Kriterien zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann zwischen 0 und 19 liegen</li> <li>• sollte der Visitenlänge auf dem ADT-System entsprechen.</li> </ul>   |
| <b>Vorname</b>            | Vorname des Patienten. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Beim Festlegen der Länge sind die folgenden Kriterien zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann zwischen 0 und 10 liegen</li> <li>• sollte der Länge auf dem MUSE CV-System entsprechen, mit dem das MAC-System kommuniziert.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Das MAC-System unterstützt keine "langen" Namen. Wenn das MUSE-System lange Namen verwendet, ist dieses Feld auf die maximale Länge zu setzen.</p> |
| <b>Familiennamen</b>      | Nachname des Patienten. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Beim Festlegen der Länge sind die folgenden Kriterien zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann zwischen 0 und 16 liegen</li> <li>• muss der Länge auf dem MUSE CV-System entsprechen, mit dem das MAC-System kommuniziert.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b><br/>Das MAC-System unterstützt keine "langen" Namen. Wenn das MUSE-System lange Namen verwendet, ist dieses Feld auf die maximale Länge zu setzen.</p>  |
| <b>Geburtsjahr</b>        | Das Jahr, in dem der Patient geboren wurde. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Die Länge muss gleich 4 sein.  |
| <b>Geburtsmonat</b>       | Der Monat, in dem der Patient geboren wurde. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Die Länge muss gleich 2 sein.   |

## Konfigurationsfelder des Barcode- und des Magnetkartenlesers (cont'd.)

| Feld                         | Länge in Byte   |
|------------------------------|---|
| <b>Geburtstag</b>            | Der Tag, an dem der Patient geboren wurde. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Die Länge muss gleich 2 sein.  |
| <b>Geschlecht</b>            | Das Geschlecht des Patienten. Geben Sie den <b>Versatz</b> und die <b>Länge</b> des Feldes an.<br>Die Länge muss gleich 1 sein.   |
| <b>Datenabruf aktivieren</b> | Hiermit legen Sie fest, ob das System eine Abfrage nach passenden Aufträgen oder Patientendaten auslöst, wenn ein Barcode oder eine Magnetkarte eingelesen wurden. Wählen Sie zur Aktivierung des Datenabrufs <b>Ja</b> .<br>Die folgenden Felder legen fest, welche Informationen für die Durchführung der Abfrage verwendet werden, welche Informationen abgefragt werden und von wo diese abgefragt wird.  |
| <b>Auswahl Kartenleser</b>   | Wählen Sie die Kriterien, die für Abfragen nach zusätzlichen Informationen verwendet werden sollen. Es gibt folgende Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Patienten-ID</b><br/>Diese Option verwendet die Patienten-ID für den Abruf von Auftrags- und ADT-Informationen.</li> <li>• <b>Visite</b><br/>Diese Option verwendet die Visitennummer für den Abruf von Auftrags- und ADT-Informationen.</li> </ul> <b>NUR IN SCHWEDEN:</b> Zur Freigabe der Unterstützung für den Master Patient Index (MPI) MÜSSEN Sie <b>Patient ID</b> wählen. |

## Konfigurationsfelder des Barcode- und des Magnetkartenlesers (cont'd.)

| Feld                         | Länge in Byte   |
|------------------------------|---|
| <b>Abzurufende Daten</b>     | <p>Wählt die abgefragten Informationen. Es gibt folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anforderungen</b><br/>Diese Option fragt Aufträge vom MUSE-System oder Schreiber ab, die von der Einstellung des Felds <b>Anforder. abrufen von</b> abhängen.</li> <li>• <b>Anforderung; dann ADT wenn keine Aufträge vorhanden</b><br/>Diese Option versucht, zuerst passende Aufträge abzufragen. Wenn keine Aufträge gefunden werden, versucht es Patientendaten abzufragen.</li> <li>• <b>ADT (Patientendaten)</b><br/>Diese Option fragt Patientendaten vom zugehörigen ADT-System ab.</li> </ul> <p><b>NUR IN SCHWEDEN:</b> Zur Freigabe der Unterstützung für den Master Patient Index (MPI) MÜSSEN Sie <b>ADT (Patientendaten)</b> wählen.</p> |
| <b>Anforder. abrufen von</b> | <p>Wählen Sie die Quelle, von der Sie die Anforderungsinformation abfragen wollen. Es gibt folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nur MUSE</b><br/>Diese Option fragt Anforderungen vom zugehörigen MUSE CV-System ab.</li> <li>• <b>Nur EKG-Schreiber</b><br/>Diese Option fragt Anforderungen ab, die bereits auf den EKG-Schreiber heruntergeladen wurden.</li> <li>• <b>Schreib. dann MUSE</b><br/>Diese Option fragt Anforderungen ab, die bereits auf den EKG-Schreiber heruntergeladen wurden. Wenn keine passenden Anforderungen gefunden werden, wird versucht, sie vom zugehörigen MUSE CV-System herunterzuladen.</li> </ul>   |

## Automatische Konfiguration der Lesegeräte

Wenn Sie das Leistungsmerkmal Automatische Konfiguration verwenden, sollten Sie zur Konfiguration einer Barcode- oder Magnetkarte die folgenden Informationen nutzen.

### Einstellungen der Automatischen Konfiguration

| Feld                   | Zeichen für die Reservierung von Platz (in Byte) |
|------------------------|--|
| Patienten-ID           | 9  |
| Vorname                | 5  |
| Familienname           | 6  |
| Geburtsjahr            | 3  |
| Geburtsmonat           | 1  |
| Geburtstag             | 2  |
| Geschlecht             | F  |
| Visitennummer anzeigen | 8  |







GE Medical Systems  
*Information Technologies, Inc.*  
8200 West Tower Avenue  
Milwaukee, WI 53223 USA  
Tel: +1 414 355 5000  
+1 800 558 7044 (US Only)  
Fax: +1 414 355 3790



GE Medical Systems  
*Information Technologies GmbH*  
Munzinger Straße 5  
D-79111 Freiburg Germany  
Tel: +49 761 45 43 -0  
Fax: +49 761 45 43 -233

## Asia Headquarters

GE Medical Systems  
*Information Technologies, Inc.*  
Asia; GE (China) Co., Ltd.  
No.1 Huatuo Road  
Zhangjiang Hi-tech Park Pudong  
Shanghai, People's Republic of China 201203  
Tel: +86 21 5257 4650  
Fax: +86 21 5208 2008

GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*, ein Unternehmen von General Electric, firmiert unter dem Namen GE Healthcare.

[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

