PHILIPS

Cardiac Workstation

Rev. 1

Deutsch



Gebrauchsanweisung

Cardiac Workstation

Gebrauchsanweisung

Rev.1

Revision C
Januar 2024

Hinweise

Teilenummer 453665038881
Januar 2024
Revision C, gilt ab Software-Rev. 1.

Die Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH haftet nicht für etwaige Fehler in dieser Veröffentlichung. Eine Haftung für mittelbare oder unmittelbare Schäden, die im Zusammenhang mit der Lieferung oder dem Gebrauch dieser Veröffentlichung entstehen, ist ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist.

© Koninklijke Philips N.V., 2024. Alle Rechte vorbehalten.

Eigentumshinweis

Dieses Dokument und die hierin enthaltenen Informationen sind Eigentum und vertrauliche Informationen der Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH („Philips“). Sie dürfen nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der Rechtsabteilung von Philips nachgedruckt, ganz oder teilweise kopiert, angepasst, geändert, anderen mitgeteilt oder verbreitet werden.

Der Gebrauch dieses Dokuments und der hierin enthaltenen Informationen ist streng auf derzeit von Philips beschäftigtes Personal und auf Kunden von Philips beschränkt, die eine aktuelle und gültige Lizenz von Philips haben; diese Lizenz ist für den Gebrauch von Geräten durch vom Kunden designiertes internes Wartungspersonal am vom Kunden designierten Einsatzort bestimmt.

Der Gebrauch dieses Dokuments durch nicht autorisiertes Personal ist strikt untersagt. Eine Verletzung dieser Ansprüche ist der Rechtsabteilung von Philips zu melden. Dieses Dokument muss Philips zurückgegeben werden, wenn der Benutzer nicht mehr lizenziert ist, sowie auf erste schriftliche Aufforderung seitens Philips.

Gewährleistung

Die Produktgewährleistung kann durch Folgendes ihre Gültigkeit verlieren:

- Servicemaßnahmen durch einen unbefugten Dienstleistungsanbieter
- Verwendung des Geräts zu einem anderen Zweck als seinem Bestimmungszweck
- Durchführen von nicht genehmigten Gerätemodifikationen
- Verwendung von Zubehör oder Verbrauchsmaterialien von anderen Herstellern als Philips

Spezifische Informationen zur Gewährleistung können Sie bei Ihrem Philips Ansprechpartner oder dem Response Center anfordern.

Verantwortlichkeit des Herstellers

Philips ist nur dann für eventuelle Auswirkungen auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Produkts verantwortlich, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen werden von Personen durchgeführt, die Philips hierzu ermächtigt hat.
- Die elektrische Installation des betreffenden Raums oder Fahrzeugs entspricht den IEC-Richtlinien oder nationalen Vorschriften.
- Das Gerät wird in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung dieses Handbuchs verwendet.

Verantwortlichkeiten des Kunden

Der Benutzer dieses Produkts ist für die Umsetzung eines zufriedenstellenden Wartungsplans verantwortlich. Nichtbeachtung kann zu unzulässigen Ausfällen und möglichen Gesundheitsrisiken führen.

Anwenderbedingungen

Vor Einsatz dieses Produkts müssen die Anwender in der sicheren und zweckdienlichen Bedienung des Produkts gemäß dieser *Gebrauchsanweisung* unterwiesen werden.

Die Vorschriften für Schulungen sind länderspezifisch. Es obliegt den Anwendern, sicherzustellen, dass sie eine ordnungsgemäße klinische Einweisung nach den lokal geltenden Gesetzen und Bestimmungen erhalten.

Schulung

Weitere Informationen über Schulungen für dieses Gerät erhalten Sie bei Ihrem Philips Vertriebsteam.

Gebrauchsanweisung

Dieses Produkt von Philips darf nur für den vorgesehenen Zweck und unter Beachtung der in dieser *Gebrauchsanweisung* beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und Bedienungsanleitungen betrieben werden. Installation, Anwendung und Betrieb dieses Geräts unterliegen den jeweils geltenden Gesetzen.

Installation, Anwendung und Betrieb dieses Geräts dürfen nicht gegen geltende Gesetze oder Bestimmungen mit Gesetzescharakter verstoßen.

Die Anwendung des Systems für andere Zwecke als vom Hersteller vorgesehen sowie eine unsachgemäße Anwendung oder Bedienung

können dazu führen, dass der Hersteller (oder sein Vertreter) bei Inkompatibilität, Schäden oder Verletzungen nicht oder nicht vollständig haftet.

Der Begriff „EKG-Schreiber“ in dieser Dokumentation entspricht dem Begriff „Elektrokardiograph“.

Marken

Alle erwähnten Produkt- und Firmennamen sind möglicherweise Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Inhalt

Über die Cardiac Workstation

Typografische Konventionen in diesem Dokument xiii
Anfordern eines gedruckten Exemplars der Gebrauchsanweisung xiv
Sicherheit und Normen xv
Hersteller xv
Sponsor in Australien xvi
Verordnung über Medizinprodukte xvi
Global Medical Device Nomenclature (GMDN) xvi
Normenkonformität xvi
Funkanlagenrichtlinie (2014/53/EU) xvii
Sicherheitshinweise xvii
Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen xvii
Sicherheits- und Normensymbole auf dem Akku xxiii
Hinweise xxv
Wichtige Informationen zur Sicherheit von Patienten und Personal xxv
Zubehör und Verbrauchsmaterial xxv
Netzkabel xxvi
Anwendungsteile xxviii
Akku xxviii
Betrieb der Cardiac Workstation 5000 mit einem Akku xxix
Bioverträglichkeit xxx
Defibrillation xxx
EKG-Befundung xxx
Elektrische Sicherheit xxxi
Elektroden xxxii
Allgemeine Verwendung xxxii
Elektrodenkabel xxxiv
Standard-Kurvenbildschirm xxxv
MR-Sicherheitsinformationen xxxv
Schrittmacher xxxv
Verpackung xxxv
PIM-Patientenmodul xxxv
Drucker xxxvi
Hochfrequenzstörungen xxxvi
Wartung des EKG-Schreibers xxxvii
Software xxxvii
Gerätewagen xxxvii
Touchscreen xxxviii
USB-Speichermedium xxxviii

Umweltschutz xxxix
Sichere Entsorgung von EKG-Schreiber und Zubehör xxxix
Schutz von personenbezogenen Daten xl
Über HIPAA-Regeln xli
Sicherheitskontrollen und Sicherheitsmaßnahmen xli
Software anderer Anbieter xliii
Cardiac Workstation: Bestimmungsgemäße Verwendung/Zweckbestimmung xliv
Indikationen xliv
Klinischer Nutzen xliv
Medizinische Anwendungssituation xlv
Kontraindikationen xlv
Wesentliche Leistungsmerkmale xlv
Arbeitsprinzip xlvi
Vorgesehene Patientenpopulation xlvi
Vorgesehene Umgebungsbedingungen xlvi
Philips EKG-XML-Informationen xlvii
Der Philips EKG-Algorithmus xlvii

1. Startanleitung

Benutzerdokumentation für die Cardiac Workstation 2
Komponenten der Cardiac Workstation 4
Einstellen der Touchscreen-Position 8
Leistungsmerkmale der Cardiac Workstation 12
Modellspezifische Softwarefunktionen der Cardiac Workstation 7000 14
Cardiac Workstation Gerätewagen 14
Verwendung der Richtungssperre und Bremsen der Rollen des Gerätewagens 16
Verwenden der Schublade 17
Einstellen der Höhe beim höhenverstellbaren Gerätewagen 17
PIM-Patientenmodul 18
Anschließen des PIM-Patientenmoduls an den EKG-Schreiber 19
ECG-Taste des PIM-Patientenmoduls 19
Anschließen der Elektrodenkabel am PIM-Patientenmodul 19
Konfigurieren des 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls 20
Verwendung der Akkus 22
Einlegen eines Akkus 24
Laden eines Akkus 27
Warnung bei schwachem Akku 27
Akku-Statusanzeige 27
SOH (State of Health) des Akkus 28
Akku-Statusmeldungen 28
Einlegen von Papier in den internen Drucker 32
Einschalten des EKG-Schreibers – erste Verwendung 34
Manuelles Einstellen von Datum und Zeit 35

Verwendung der Ein/Standby-Taste 36
Aktivieren/Deaktivieren des Standby-Betriebs 37
Herunterfahren des EKG-Schreibers 38
Anmelden mit Benutzerauthentifizierung 39
Benutzer wechseln 39
STAT-Betrieb 40
Sperren des EKG-Schreibers 41
Pausenbetrieb 42
Nutzung der drahtlosen Verbindung 43
Verwenden des Strichcode-Lesers 43
Verwenden der EKG-Standardanzeige des EKG-Schreibers 45
Demo-Modus 48
Verwenden des HDMI-Anschlusses 49

2. Konfigurieren von Standardeinstellungen

Einstellungsmenü 51
Zugriffskonfiguration 53
Funktionsbasierter Zugriff mit Kennwort 53
Konfigurieren von Benutzerrollen und Benutzerkonten 55
Benutzerrollen 57
Benutzerkonten 59
Deaktivieren von Sicherheitseinstellungen 61
Konfigurieren der Benutzerauthentifizierung 62
Konfigurieren von Untersuchungsprofilen 63
Untersuchungsprofil für 12-Kanal-Ruhe-EKGs 63
Untersuchungsprofil für Ruhe-EKG mit erweiterten Ableitungen 67
Konfigurieren von Vektor-EKG-Berichten 70
Konfigurieren von großen Berichten 71
Konfigurieren der Workflow-Einstellungen 72
Konfigurieren der Algorithmuseinstellungen 74
Konfigurieren von standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen 78
Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten 79
Konfigurieren einer Standardvorgabe für die Anwender-ID 82
Konfigurieren der Feldreihenfolge 83
Konfigurieren der Ländereinstellungen 85
Konfigurieren ungültiger Zeichen 85
Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen 86
Konfigurieren eines Druckers 89
Sonstige Systemeinstellungen 90
Konfigurieren des Demo-Modus 91
Konfigurieren der drahtlosen Option 92

Konfiguration mit einem Philips IntelliSpace ECG Managementsystem 92
Konfiguration mit einem EKG-Managementsystem eines Drittanbieters 92
DICOM-Konfiguration 93
Exportieren von benutzerdefinierten Einstellungen 93
Wiederherstellen von Konfigurationseinstellungen 94
Konfigurieren mehrerer EKG-Schreiber 95
Philips Device Management Dashboard 95

3. Die Patientensitzung

Einleitung 97
Patientenvorbereitung 100
Anleiten des Patienten 101
Vorbereiten der Haut 101
Elektrodenplatzierung 102
Anbringen wiederverwendbarer Elektroden 110
Anbringen von Saug- und Extremitätenelektroden 111
Anschließen der Elektrodenkabel 112
Starten der Patientensitzung 113
Eingeben von Patientendaten 113
Erforderliche Patientendaten 114
Navigation im Bildschirm „Pat.-ID“ 114
Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur 114
Eingeben von Patientendaten mit einem Strichcode-Leser 116
Philips One Scan 117
Wählen einer Akte aus der Arbeitsliste 118
Suchen nach Aufträgen oder ADT-Aktualisierungen 120
Bearbeiten von Patientendaten 121
Überprüfung der Signalqualität 122
Farbcodierte Kurven 122
Ableitungsdiagramm 124
Beheben von Signalqualitätsproblemen 125
Feststellen von EKG-Problemen 129
Dringende (Notfall-) EKGs 130
Standard-EKG-Anzeige 131
Ändern des Ableitungsformats im EKG-Hauptbildschirm 132
Aufzeichnen eines EKGs 133
Auswählen eines Untersuchungsprofils 133
Arbeiten mit EKG-Einstellungen 134
Verwendung der Vorschau 136
Arbeiten in der erweiterten Vorschau 139
Anzeigen von Ereignismarkierungen in der Vorschau 142
Kritische Werte in der Vorschau 142
Vergleichen von EKG-Berichten 142

Erfassung eines Rhythmus-EKGs. 144
Spezieller Hinweis zum Artefaktfilter 147
Arbeiten am Vollausschrieb-Bildschirm 147
Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige 147
Anzeige von Ereignissen in der Vollausschrieb-Anzeige 149
Aufzeichnen eines Intervall-EKGs. 151
Aktualisieren der Patientendaten und Beenden der Studie 152
Übertragen von EKGs aus dem Archiv 153
Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG. 157

4. Erläuterung des gedruckten EKG-Berichts

Berichtselemente. 159
Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad. 161
Angabe des Schweregrads 161
Kritische Werte. 162
Hinweis bei extremer Tachykardie 163
Basisvermessung 164
Informationen zur Einstellung des frequenzkorrigierten QT-Intervalls. 164
Klinische Patientendaten 166
Persönliche Patientendaten. 167
Klinikdaten 168
Konfigurierbare klinische Daten. 169
EKG-Auftragsdaten 170
Arztdaten. 170
Berichtstatus. 171
Kalibrierungsdaten. 172
Trennzeichen 174
Einstellungen der Herzschrittmachererkennung. 175
Versionsnummer des Algorithmus. 177
Filtereinstellungen 178
Artefaktfilter 179
Netzfilter. 179
Frequenzfilter 179
Filter gegen Grundlinienwandern. 180
Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit 180
Gerätekennnummer. 181
Hinweise auf die Signalqualität 182
12-Kanal-EKGs, Formatbeispiele. 182
ST-Map-Berichte 185
ST-Map-Berichte für 12-Kanal-EKGs. 185
Rhythmusbericht 187

1-Minute-Vollausschrieb. 188

5. Pflege und Wartung des EKG-Schreibers

Empfohlener Wartungsplan 191
Reinigen des EKG-Schreibers und PIM-Patientenmoduls 192
Materialkompatibilität mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln 193
Reinigung des Touchscreens 194
Reinigung des Druckkopfs 194
Reinigen der Elektrodenkabel 195
Reinigung wiederverwendbarer Elektroden 195
Pflege und Wartung des Akkus 195
Anzeigen von Akku-Informationen 195
Wechseln des Akkus 198
Ping-Test 198
Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers 199
Entsorgung EKG-Schreiber und Zubehör. 200

A. Unterdrückte grenzwertige Befundtexte

Einleitung 203
Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte. 203
Alle ausschließen – unterdrückte Befundtexte 205

B. Kritische Werte – Texte

Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt 209
Warnhinweise bei Tachykardie. 212
Warnhinweise bei totalem Herzblock 212
Warnhinweise bei akuter Ischämie 213

C. Technische Daten

Abmessungen und Gewicht 215
Größe. 215
Tastatur. 216
LCD-Bildschirme 216
Drucker 216
Akku-Spezifikationen 217
Stromversorgung 218
Umgebungsbedingungen 218
Gerätelebensdauer 219
Netzwerkverbindung 219
Strichcode-Leser (optional) 219
Technische Daten des Gerätewagens 219
Technische Daten 220

EKG-Erfassung 220
Berichtformate 220
Frequenzgang 221
Signalverarbeitung und -erfassung 222
Rauschunterdrückung und Eingangsimpedanz 222
Signalgenauigkeit 222
Mindestamplitude oder Wert des physiologischen Patientensignals 222
Filter 222
Aufträge und ADT 223
Speicherung von EKGs 223
EKG-Dateiformate 223
Sicherheit und Leistung 223
Klassifizierung (IEC 60601-1), interne Stromversorgung 223
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 224
Reduzierung elektromagnetischer Störungen 226
Wireless-LAN-Adapter Spezifikationen 230
Konformität mit Anforderungen für Drahtlosgeräte 233
Störungserklärung gemäß der Federal Communications Commission 234
Hinweis zu Industry Canada 235
Hinweis zur Strahlungsbelastung 236

D. Felder mit Patientendaten

Vordefinierte Felder 237
Konfigurierbare Felder 239

E. Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen

Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial 241
Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden 241
Teilenummern: Zubehör und Verbrauchsmaterial 242
Bestellen von Optionen und Upgrades 244
Kontaktieren des Philips Response Center 245

Über die Cardiac Workstation

Typografische Konventionen in diesem Dokument

Die *Gebrauchsanweisung* soll zur sicheren und effektiven Nutzung des Produkts beitragen.

Vor der Bedienung dieses Produkts bitte die *Gebrauchsanweisung* lesen und alle mit „Warnung“ und „Vorsicht“ gekennzeichneten Hinweise beachten und befolgen.

Insbesondere sind alle Sicherheitsinformationen im Abschnitt „Sicherheitshinweise“ zu beachten. Weitere Informationen siehe Seite xvii.

Die folgenden typografischen Konventionen werden in der *Gebrauchsanweisung* verwendet:

Schriftart	Verwendung	Beispiel
Fett	Elemente der Benutzeroberfläche und Systemtasten, interne Software-Komponenten und Dateinamen	**Einstell.** berühren. Auf **CTRL+F** drücken.
Kursiv	Variablen, Dokumententitel	*<Produktname>-<Hardwarekonfiguration>-<Softwareversion>.cfg* *CardioStation Gebrauchsanweisung*
URL	Internetseiten-URLs	https://www.patientcare.shop.philips.com/

WARNUNG

„Warnungen“ beschreiben Situationen oder Umstände, die zu schwerwiegenden Folgen, unerwünschten Ereignissen oder Sicherheitsrisiken führen können. Die Missachtung einer Warnung kann bei Anwendern oder Patienten zu schweren Gesundheitsschäden oder zum Tod führen.

Vorsicht

Mit „Vorsicht“ wird darauf hingewiesen, dass hinsichtlich der Sicherheit und effektiven Nutzung des Produkts besondere Aufmerksamkeit geboten ist. Die Missachtung einer mit „Vorsicht“ gekennzeichneten Information kann zu leichten bis mäßigen Personen- und Sachschäden oder Schäden am Produkt führen sowie in Einzelfällen auch schwerwiegendere Folgeverletzungen oder Umweltschäden verursachen.

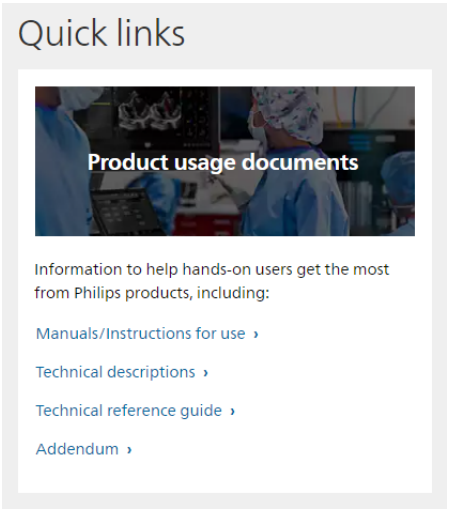
Hinweis:

„Hinweise“ enthalten wichtige Informationen zu einem Thema.

Anfordern eines gedruckten Exemplars der Gebrauchsanweisung

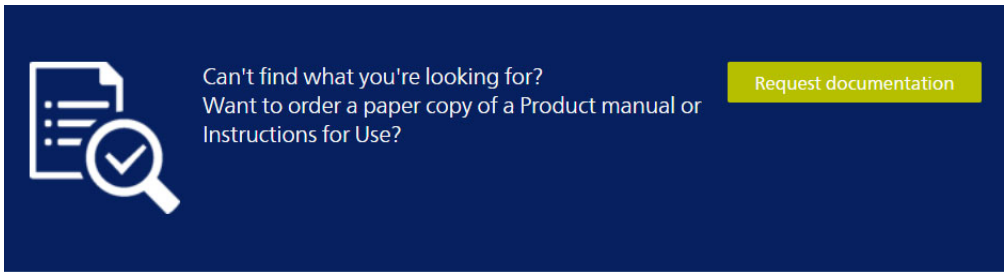
Gedruckte Exemplare der *Gebrauchsanweisung* können von der Philips Dokumentenbibliothek (www.philips.com/IFU) angefordert werden. Anleitung zum Anfordern eines gedruckten Exemplars:

1. Unter **Product usage documents (Produktverwendungsdokumente) Manuals/ Instructions for Use** (Handbücher/Gebrauchsanweisungen) auswählen.

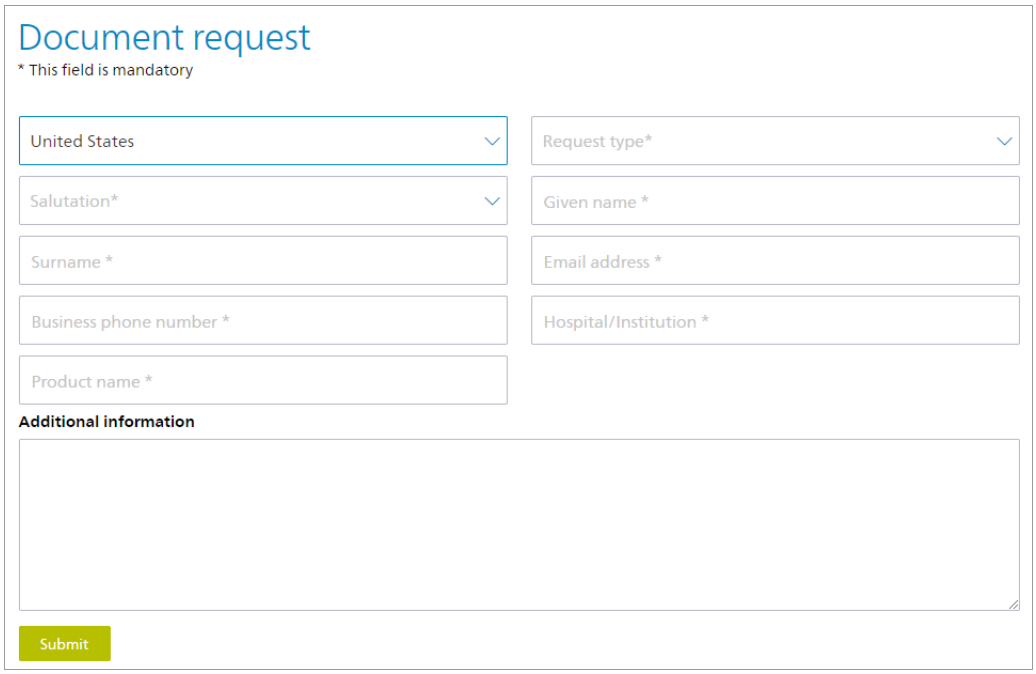


2. Nach unten scrollen zu „Can‘t find what you‘re looking for? Want to order a paper copy of a Product manual or Instructions for Use?“ („Sie finden nicht, wonach Sie suchen? Möchten Sie eine Papierkopie eines Produkthandbuchs oder

einer Gebrauchsanweisung bestellen?“) **Request Documentation (Dokumentation anfordern)** klicken.



3. Ihren Standort auswählen und die anderen Pflichtfelder ausfüllen. Es ist wichtig, den vollständigen Produktnamen einzugeben (z.B. „Cardiac Workstation“).



4. Unter „Anfragetyp“ **Paper** (Papier) auswählen.
5. Wenn alle Felder ausgefüllt sind, auf **Submit (Absenden)** klicken.

Sicherheit und Normen

Hersteller

Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett-Packard-Straße 2
71034 Böblingen
Deutschland

Sponsor in Australien

Philips Electronics Australia Ltd.
65 Epping Road
North Ryde
NSW 2113
Australia

Verordnung über Medizinprodukte

Die Cardiac Workstation entspricht der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates über Medizinprodukte und trägt daher das folgende Zeichen:

CE 0123

Global Medical Device Nomenclature (GMDN)

Der 5-stellige GMDN-Code neben dem Symbol ist in der Norm EN ISO 15225 festgelegt.

GMDN **16231**

Normenkonformität

Die Cardiac Workstation von Philips entspricht allen relevanten internationalen und nationalen Normen und Gesetzen. Informationen zur Normenkonformität erhalten Sie von Ihrem Philips Vertriebsteam oder vom Hersteller.

Die Cardiac Workstation erfüllt die folgenden Sicherheits- und Leistungsanforderungen:

- IEC 60601-1:2005/AMD2:2020
- IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020
- IEC 60601-1-6:2010+A1:2013+A2:2020
- IEC 60601-1-9:2007+AMD1:2013+AMD2:2020
- IEC 60601-2-25:2011
- IEC 62304:2006/A1:2015
- IEC 62366-1:2015+A1:2020
- ISO 10993-1:2018
- ISO 10993-5:2009
- ISO 10993-10:2021
- ISO 10993-23:2021
- AIM 7351731:2021
- EN 60601-2-25:2015
- EN 60601-1-2:2015
- EN 60601-1-6:2010/A2:2021

- EN 62304:2006/A1:2015
- EN 62366-1:2015/A1:2020

Funkanlagenrichtlinie (2014/53/EU)

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH erklärt hiermit, dass die Cardiac Workstation der Funkanlagenrichtlinie in Bezug auf Medizinprodukte entspricht. Eine Kopie der Original-Konformitätserklärung können Sie unter der Adresse von Philips anfordern, die in diesem Dokument auf Seite xv angegeben ist.

Sicherheitshinweise

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Siehe *Gebrauchsanweisung.* Die Symbolfarbe ist Blau.	ISO 7010† M002
CE	CE-Kennzeichnung (EU-Zertifizierungszeichen)	Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates über Medizinprodukte
CE 0123	CE-Kennzeichnung mit der Kennnummer der benannten Stelle 0123	Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates über Medizinprodukte
FC	Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss sämtlichen empfangenen Störungen (z.B. Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können) standhalten.	47 CFR 15.19 (a)(3)

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

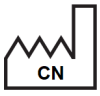
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Dieses Produkt wurde von der SGS (Société Générale de Surveillance) zertifiziert. Das Symbol enthält einen orangefarbenen Abschnitt.	–
	RCM-Konformitätszeichen	AS/NZS 4417.1 und AS/NZS 4417.2 „Marking of electrical products to indicate compliance with regulations – General rules for use of the mark“ (Kennzeichnung von Elektroprodukten zur Bestätigung der Konformität mit Vorschriften – Allgemeine Bestimmungen zur Verwendung der Kennzeichnung)
	Gibt an, dass in den Mitgliedstaaten oder im jeweiligen geografischen Gebiet für die jeweilige Funkanlage Beschränkungen der Inbetriebnahme oder für die Nutzungsgenehmigung zu erfüllende Anforderungen gelten.	DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2017/1354 DER KOMMISSION vom 20. Juli 2017
	VORSICHT: In den USA darf das Gerät nur an Ärztinnen und Ärzte oder von ihnen beauftragte Personen abgegeben werden.	21 CFR 801.109
	Gibt an, dass für den Gebrauch des Produkts relevante Informationen anstelle der oder auch zusätzlich zur gedruckten Papierform in elektronischer Form verfügbar sind. Die URL, unter der die elektronische Gebrauchsanweisung abgerufen werden kann, steht unter dem Symbol.	ISO 7000* 3500

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Seriennummer des EKG-Schreibers.	ISO 7000* 2498
	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Katalog-Nummer des EKG-Schreibers.	ISO 7000* 2493
	Eindeutige Gerätekennung	Medizinprodukteverordnung 2017/745/EU Anhang 1, Kapitel III, Artikel 23.2 (h)
	Kennzeichnet das Produkt als Medizinprodukt.	Medizinprodukteverordnung 2017/745/EU Anhang 1, Kapitel III, Artikel 23.2 (q)
	Kennzeichnet die mit dem EKG-Schreiber verbundenen Konfigurationsoptionen.	–
	Identifiziert den Hersteller des Produkts, einschließlich Name und Anschrift.	ISO 7000* 3082
	Identifiziert Herstellungsland und -datum. Der zweistellige Code bezeichnet das Herkunftsland gemäß ISO 3166-1.	IEC 60417** 6049
	Verpackungseinheit: Gibt die Stückzahl im Paket an.	ISO 7000* 2794
	Zulässiger Temperaturbereich	ISO 7000* 0632
	Zulässiger Luftfeuchtigkeitsbereich	ISO 7000* 2620

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

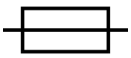
Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Zulässiger Luftdruckbereich	ISO 7000* 2621
	Das Drücken der Taste mit diesem Symbol versetzt den EKG-Schreiber in den Standby-Betrieb (Energiesparbetrieb).	IEC 60417** 5009
	Isolierung des EKG/Physio-Geräts ist vom Typ CF, gegen Schäden durch Defibrillation geschützt. Für alle Anwendungen einschließlich der direkten Anwendung am Herzen geeignet. Das System befindet sich im Dauerbetrieb.	IEC 60417** 5336
	Vorsicht	ISO 7000* 0434A ISO 7010† W001 (die Symbolfarbe ist Gelb)
	Der EKG-Schreiber ist nicht MR-tauglich. Vom MR-Scanraum (Zone IV) fernhalten. Gefahr durch umherfliegende Teile. Das Symbol umfasst einen roten Kreis.	IEC 62570 Standardverfahren für die Kennzeichnung medizinischer Geräte und anderer Gegenstände zur Sicherheit in der Umgebung von Magnetresonanzeinrichtungen, Abschnitt 7.4.9
	In der Nähe von Geräten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können Interferenzen auftreten.	IEC 60417** 5140

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

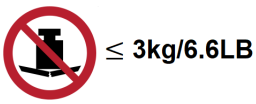
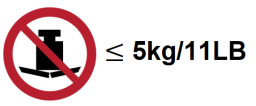
Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Der Anschluss dient zum Potentialausgleich zwischen unterschiedlichen Geräten.	IEC 60417** 5021
	Hohes Risiko von Hochspannung am AC/DC-Wandler nach Entfernen der oberen Abdeckung. Für Hinweise zur Risikominderung siehe „Hochfrequenzstörungen“ auf Seite xxxvi. Die Symbolfarbe ist Gelb. **Hinweis:** *Das Symbol befindet sich im EKG-Schreiber.*	ISO 7010†, W012
	Enthält den Zusatz „Akku“. Gibt das Ablaufdatum des Akkus an.	ISO 7000* 2607
	Das Produkt enthält einen Lithium-Ionen-Akku.	–
	Enthält eine 1,6-Ampere-A-Sicherung (250 V).	IEC 60417** 5016
IPX1	Kennzeichnung für Schutz gegen Tropfwasser.	IEC 60529, Fassung 2.2 Grad des Schutzes durch das Gehäuse (IP-Code), Abschnitt 6
IPX4	Geschützt gegen Sprühwasser aus einer beliebigen Richtung für eine Dauer von mindesten fünf (5) Minuten.	IEC 60529, Fassung 2.2 Grad des Schutzes durch das Gehäuse (IP-Code), Abschnitt 6

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

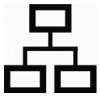
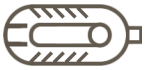
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Bei der Entsorgung sind die geltenden landesspezifischen Bestimmungen zu beachten.	Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte Artikel 14.4
	Oben	ISO 7000* 0623
	Vorsicht zerbrechlich!	ISO 7000* 0621
	Vor Feuchtigkeit schützen.	ISO 7000* 0626
	Stapelgrenze nach Anzahl	ISO 7000* 2403
	Maximallast	ISO 7010† P012
	Maximallast	ISO 7010† P012
	Maximallast	ISO 7010† P012
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichneter Anschluss kann für ein USB-Gerät verwendet werden.	–

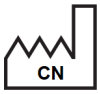
* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf Gerät, PIM-Patientenmodul, Verpackung oder Gerätewagen (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichneter Anschluss kann für ein HDMI-Gerät verwendet werden.	–
	Das Ethernet-RJ45-LAN-Kabel mit der direkt über diesem Symbol befindlichen Buchse verbinden und so die LAN-Verbindung herstellen.	–
	Das Kabel des PIM-Patientenmoduls mit dem Anschluss direkt unter diesem Symbol verbinden.	–
	Philips Emblem	–

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf dem Akku

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Identifiziert Herstellungsland und -datum (JJJJ-WW).	ISO 7000* 2497
	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Seriennummer des Akkus.	ISO 7000* 2498
	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Katalognummer des Akkus.	ISO 7000* 2493

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

Sicherheits- und Normensymbole auf dem Akku (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
Service #	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Service-Identifikationsnummer des Akkus.	–
	Dieses Produkt (bzw. dessen Bestandteile) nicht mit dem Industrie- oder Hausmüll entsorgen. Das System kann Material oder gefährliche Stoffe enthalten, die schwerwiegende Umweltschäden verursachen können. Das System kann auch Daten enthalten, die datenschutzrechtlich relevant sind. Vor der Entsorgung dieses Produkts Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen.	Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte Artikel 14.4
	Recycling-Symbol für Taiwan	Taiwan Waste Disposal Act (Abfallbeseitigungsgesetz für Taiwan), Artikel 19
 Li-ion	Sicherstellen, dass die Sammelquoten der Richtlinie entsprechen. Vorgabe für die Wiederverwertungseffizienz der gesammelten Akkumulatoren: 65% für Blei-Säure-Akkumulatoren; 75% für Nickel-Cadmium-Akkumulatoren; 50% für alle sonstigen Typen	Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren
	CE-Kennzeichnung (EU-Zertifizierungszeichen)	Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates über Medizinprodukte
	Komponenten mit dem Kennzeichen „UL recognized“ sind von UL geprüfte Komponenten, die werkseitig in andere Geräte eingebaut werden und deren Anwendungsbeschränkungen UL bekannt sind und von UL untersucht wurden.	Verschiedene

* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

Hinweise

Jeder schwerwiegende Vorfall im Zusammenhang mit diesem Produkt muss Philips und den zuständigen Behörden der Länder des Europäischen Wirtschaftsraums (einschließlich Schweiz und Türkei), in denen Benutzer und/oder Patient ansässig sind, gemeldet werden.

Vorsicht

Rx Only:In den USA darf das System nur an Ärztinnen und Ärzte oder von ihnen beauftragte Personen abgegeben werden.

Wichtige Informationen zur Sicherheit von Patienten und Personal

Bei der Cardiac Workstation sind alle elektrischen Verbindungen zwischen Patienten und Erde sowie allen anderen leitenden Teilen isoliert. Hierdurch verringert sich das Risiko, dass gefährliche Ströme aus dem EKG-Schreiber durch das Herz des Patienten zur Erde abgeleitet werden.

WARNUNG

Die Missachtung einer Warnung kann bei Anwendern oder Patienten zu schweren Gesundheitsschäden oder zum Tod führen.

Vorsicht

Die Missachtung einer mit „Vorsicht“ gekennzeichneten Information kann zu leichten bis mäßigen Personen- und Sachschäden oder Schäden am Produkt führen sowie in Einzelfällen auch schwerwiegendere Folgeverletzungen oder Umweltschäden verursachen.

Zubehör und Verbrauchsmaterial

WARNUNG

Eine Gerätekombination, bei der der EKG-Schreiber zusammen mit einem aus einer anderen Stromquelle gespeisten Peripheriegerät eingesetzt wird, gilt als medizinisches System. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, dafür Sorge zu tragen, dass dieses medizinische System die Anforderungen gemäß IEC 60601-1 erfüllt und entsprechend getestet wird. Weitere Informationen erhalten Sie bei Philips.

WARNUNG

Keine nichtmedizinischen Peripheriegeräte in Patientennähe (Abstand von unter 2 m) einsetzen.

WARNUNG

Den Stecker von Patientenkabeln nicht in die Netzsteckdose oder andere Anschlüsse des EKG-Schreibers stecken.

WARNUNG

Die Verwendung von Zubehör, Peripherieteilen oder Kabeln, die nicht im Lieferumfang des EKG-Schreibers enthalten bzw. nicht von Philips zugelassen sind, kann zu erhöhten Ableitströmen, Emissionen oder geringerer Störfestigkeit des EKG-Schreibers führen.

Vorsicht

Für den EKG-Schreiber dürfen nur Ersatzteile und Zubehör von Philips verwendet werden. Die Sicherheit und Leistung des EKG-Schreibers können in diesem Fall nicht mehr garantiert werden. Die Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile ist streng untersagt.

- Andere Geräte sind gemäß der Norm IEC 60601-1 über medizinische elektrische Geräte, Satz 16, anzuschließen.
- Beim Anschluss des EKG-Schreibers an andere netzbetriebene Geräte sind nur Geräte zu verwenden, die die Norm IEC 60601-1 für medizinische elektrische Geräte erfüllen.

Eine Liste der Teile, Verbrauchsmaterialien und Zubehörteile, die von Philips zur Verwendung mit der Cardiac Workstation zugelassen sind, finden Sie unter Anhang E, „Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen“.

Netzkabel

WARNUNG

Wenn das Netzkabel mit einer spannungsführenden Steckdose verbunden ist, ist darauf zu achten, dass es am anderen Ende fest mit dem EKG-Schreiber verbunden ist. Das Netzkabel immer von der Steckdose trennen, wenn es nicht mit dem EKG-Schreiber verbunden ist.

WARNUNG

Nur geerdete Netzkabel (dreipolige Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern) und Schutzkontaktsteckdosen verwenden. NIEMALS einen Schutzkontaktstecker durch Entfernen der Sicherheitserdung an eine nicht geerdete Steckdose anpassen. Anschluss für Potentialausgleich verwenden, wenn eine redundante Sicherheitserdung gemäß IEC 60601-1 erforderlich ist.

WARNUNG

In den USA und Kanada: Nur geerdete Netzkabel (dreipolige Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern) und Schutzkontaktsteckdosen verwenden, die mit „Nur Krankenhaus" oder „Krankenhausqualität" gekennzeichnet sind.

WARNUNG

Zur Vermeidung einer Stromschlaggefahr darf dieses Gerät nur an eine Stromquelle mit Schutzleiter angeschlossen werden.

Vorsicht

Die Informationen der Echtzeituhr im EKG-Schreiber können verloren gehen, wenn sowohl die externe Netzstromversorgung als auch der interne Akku länger als fünf Minuten ausfallen.

- Zum Trennen des EKG-Schreibers vom Netzstrom das Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Den EKG-Schreiber nicht an einem Ort aufstellen, an dem ein Trennen vom Netzstrom erschwert wäre.
- Das Gerät entspricht den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Erdableitströme gemäß IEC 60601-1 Medizinische elektrische Geräte: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale.
- Das Netzkabel regelmäßig auf Defekte überprüfen.
- Das Netzkabel in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit der Isolierung überprüfen. Am Netzkabel dürfen keine freiliegenden Drähte sichtbar sein.
- Nur das im Lieferumfang des EKG-Schreibers enthaltene Netzkabel von Philips verwenden. Die Verwendung anderer Netzteile wurde nicht geprüft und kann Personenschäden, u. a. einen elektrischen Schlag, verursachen.
- Netzkabel und Netzanschluss sind einer regelmäßigen Sichtprüfung zu unterziehen. Falls sich hierbei ergibt, dass sich das Netzkabel oder der Netzstecker nicht in einem sicheren und betriebsbereiten Zustand befindet, das Netzkabel bzw. den Netzstecker trennen und den EKG-Schreiber auf Akku-Betrieb umstellen. Den Philips Kundendienst konsultieren.

Anwendungsteile

WARNUNG

Zugängliche spannungsführende Teile und den Patienten nicht gleichzeitig berühren.

Zu den Anwendungsteilen für den EKG-Schreiber gehören das PIM-Patientenmodul, Elektrodenkabel und Elektroden.

Akku

Vorsicht

Zur Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen des Akkus aufgrund elektrostatischer Entladung den Bereich rund um die Akkuriegel während der Wartung oder des Akkuwechsels keinesfalls berühren.

Der im EKG-Schreiber verwendete Lithium-Ionen-Akku ist ein Smart-Akku mit eingebauter Ladeelektronik und überträgt Statusinformationen an den EKG-Schreiber.

Zum ordnungsgemäßen Warten des Akkus und zur Vermeidung von Schäden am EKG-Schreiber ist Folgendes zu beachten:

- Nie einen beschädigten Akku in einem EKG-Schreiber verwenden. Wenn ein Akku Anzeichen von Beschädigungen oder eines Lecks zeigt, ist er sofort auszutauschen.
- Akku nicht mit dem normalen Müll entsorgen. Leere Akkus gemäß dem hausinternen Protokoll und den örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Leere Akkus dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal entsorgt werden.
- Akku nicht lagern, wenn die Ladekapazität über 50% beträgt.
- Wenn die Cardiac Workstation über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, alle Akkus entfernen.
- Akkus an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort außerhalb von direktem Sonnenlicht und nicht in der Nähe von Wärme- und Zündquellen aufbewahren. Es wird empfohlen, Akkus bei einer Temperatur zwischen –20 °C und 60 °C und einer relativen Luftfeuchte von 5% bis 95% (nicht kondensierend) aufzubewahren, um nachteilige Auswirkungen auf die Akkuleistung zu minimieren. Erhöhte Temperaturen können die Akku-Lebensdauer verringern.
- Akkus nicht in der Nähe von inkompatiblen Stoffen wie Wasser, starken Oxidationsmitteln, starken Reduktionsmitteln, starken Säuren oder starken Alkalien aufbewahren.
- Hinsichtlich der Akkulagerung die Herstelleranweisungen zu den Ladegrenzen und zur Ladehäufigkeit beachten.

- Der Betrieb des EKG-Schreibers und Laden des Akkus müssen bei Zimmertemperatur von 10 bis 40 °C erfolgen. Betriebstemperaturen außerhalb dieses Bereichs können die Lebensdauer des Akkus herabsetzen, den Akku beschädigen und die Leistung des EKG-Schreibers beeinträchtigen.
- Lithium-Ionen-Akkus sind bei Auslieferung zu 30% geladen. Vor dem ersten Gebrauch den Akku vollständig aufladen. Erst dann den EKG-Schreiber in Betrieb nehmen. Regelmäßiges vollständiges Nachladen verlängert die Lebensdauer des Akkus.
- Wenn der EKG-Schreiber für Kundendienstarbeiten an Philips zurückgesendet werden muss, den Akku auf 20 bis 30% Akkuladung entladen lassen oder den Akku vor dem Versand entnehmen. Lithium-Ionen-Akkus dürfen von Rechts wegen nur mit einer Ladung von maximal 30% versendet werden.
- Wenn der State Of Health (SOH) eines Akkus auf 80% der Auslegungskapazität gesunken ist, beginnt der Akku zu altern und sein Austausch wird empfohlen. Wenn der State Of Health (SOH) des Akkus nur noch 50 Prozent seiner Auslegungskapazität beträgt, hat der Akku das Ende seiner Lebensdauer erreicht und sollte ausgetauscht werden.
- Für den Akkubetrieb einer Cardiac Workstation dürfen nur zugelassene Akkus verwendet werden. Die Teilenummer des Akkus befindet sich auf der Unterseite des Akkus auf dem Identifikationsetikett. Informationen zu zugelassenen Akkus finden Sie unter „Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial“ auf Seite 241.
- Bei Betrieb der Cardiac Workstation mit zwei Akkus ist darauf zu achten, dass beide Akkus dieselbe von Philips zugelassene Teilenummer aufweisen.

WARNUNG

Philips empfiehlt für den Betrieb des EKG-Schreibers eindringlich die Verwendung eines geeigneten Akkus. Bei der Verwendung anderer, nicht von Philips zugelassener Akkus kann es zu unerwünschten Folgen kommen (Überhitzung des Akkus, kürzere Akku-Lebensdauer usw.).

Betrieb der Cardiac Workstation 5000 mit einem Akku

- Der EKG-Schreiber Cardiac Workstation 5000 kann mit einem Akku betrieben werden.
- Wenn die Cardiac Workstation 5000 mit einem eingelegten Akku betrieben wird, kann der Akku in eines der beiden Fächer eingelegt werden.
- Bei Betrieb des EKG-Schreibers Cardiac Workstation 5000 mit einem Akku beträgt die Akku-Ladedauer vom vollständig entladenen Zustand auf 90% Ladung im Normalgebrauch maximal vier (4) Stunden.
- Der EKG-Schreiber Cardiac Workstation 5000 unterstützt den Druckvorgang mit nur einem eingelegten Akku.

Bioverträglichkeit

Die für den Patientenkontakt bestimmten Zubehörteile/Komponenten entsprechen den Anforderungen der Bioverträglichkeitsnormen aus der Normenreihe ISO 10993.

Defibrillation

WARNUNG

Während der Defibrillation weder den Patienten, das Patientenkabel, die Elektroden, Elektrodenkabel noch den EKG-Schreiber berühren. Der vom Defibrillator abgegebene elektrische Schock kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG

Nur von Philips zugelassene Patientenkabel, Ableitungen und Elektroden verwenden. Die Verwendung nicht zugelassener Patientenkabel, Ableitungen oder Elektroden kann den Defibrillationsschutz aufheben.

WARNUNG

Die (als Zubehörteile zum EKG-Schreiber erhältlichen) Saugelektroden entsprechen in Bezug auf die Erholungszeit nach der Defibrillation nicht den Anforderungen gemäß IEC 60601-2-25 und können für die Diagnosestellung direkt nach der Defibrillation nicht verlässlich eingesetzt werden.

- Die Erholungszeit nach der Defibrillation beträgt maximal 5 Sekunden, wenn der EKG-Schreiber mit von Philips zugelassenen Anwendungsteilen betrieben wird.
- Während einer Defibrillation ist insbesondere auf lose Ableitungen zu achten.

EKG-Befundung

Vorsicht

- **Bei Verwendung des Philips DXL-EKG-Algorithmus zur EKG-Befundung müssen immer genaue Patientendaten (u.a. Alter und Geschlecht) eingegeben werden.**
- **Vor dem Aufzeichnen eines EKGs sicherstellen, dass auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers im Kurvenbildschirm oder im Bericht nicht das Wasserzeichen mit dem Text „DEMO-MODUS“ und unter „Pat.-ID“ nicht der Text „Simulierte Daten“ zu sehen ist. Wenn dies dennoch der Fall ist, befindet sich der EKG-Schreiber im Demo-Modus und erfasst keine Patientendaten. Zum Beenden des Demo-Modus den EKG-Schreiber neustarten. Nähere Informationen siehe „Demo-Modus“ auf Seite 48.**

Elektrische Sicherheit

WARNUNG

Der EKG-Schreiber muss mit einem Versorgungsnetz mit Schutzleiter verbunden werden.

WARNUNG

Für den EKG-Schreiber nur geerdete Netzkabel (dreipolige Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern) verwenden.

WARNUNG

Stecker von Patientenkabeln nicht mit der Netzsteckdose oder anderen Anschlüssen des EKG-Schreibers verbinden.

WARNUNG

Elektroden, Elektrodenkabelspitzen und freiliegende Kupferabschnitte der Elektrodenkabel von anderen leitenden Teilen fernhalten.

WARNUNG

Keine zusätzlichen Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel mit dem EKG-Schreiber verbinden.

WARNUNG

Das Produkt vom Netzstrom trennen, bevor die Sicherung ausgetauscht wird.

WARNUNG

Beim Normalbetrieb in der Patientenumgebung nicht gleichzeitig den Patienten und etwaige Nichtanwendungsteile berühren.

Elektroden

Vorsicht

Nur von Philips zugelassene Patientenelektroden verwenden. Die Verwendung nicht zugelassener Patientenelektroden kann die Leistung des EKG-Schreibers beeinträchtigen.

- Keine Elektroden aus unterschiedlichem Metall zusammen verwenden, die polarisiertes Potential entwickeln und dazu führen können, dass der EKG-Schreiber kein EKG-Signal empfängt.
- Philips empfiehlt die Verwendung von Einmal-Elektroden für alle Patientenanwendungen. Je nach Alter und Größe des Patienten sind Einmal-Elektroden für Kinder bzw. Erwachsene zu wählen.
- Informationen zur Bestellung wiederverwendbarer Elektroden finden Sie unter „Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial“ auf Seite 241.

Allgemeine Verwendung

WARNUNG

Stromschlaggefahr. Den EKG-Schreiber und sämtliches Zubehör des EKG-Schreibers nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt bringen. Den EKG-Schreiber und Zubehör des EKG-Schreibers nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

WARNUNG

Den EKG-Schreiber nicht in Gegenwart von entzündlichen Dämpfen oder explosionsfähigen Gasen verwenden. Das Produkt ist nicht zur Verwendung in sauerstoffreicher Atmosphäre oder im OP geeignet. Wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden oder davon getrennt wird oder eine elektrostatische Entladung auftritt, kann ein elektrischer Funke entstehen.

WARNUNG

Dieses Gerät ohne Genehmigung des Herstellers nicht modifizieren.

WARNUNG

Den EKG-Schreiber nicht mit Geräten verwenden, bei denen am Patienten hohe Spannung anliegt (beispielsweise elektrochirurgische Geräte oder Respirationsaufnehmer).

WARNUNG

Wenn dieses Gerät modifiziert oder repariert wird, muss es angemessen geprüft und getestet werden, um zu bestätigen, dass es weiterhin sicher verwendet werden kann.

Vorsicht

- **Der EKG-Schreiber kann eine elektromagnetische Störung verursachen, was zu einem Ausfall von Geräten in der Nähe führen kann.**
- **Es wird empfohlen, den Akku vor einem Ausdruck in den EKG-Schreiber einzulegen, damit der EKG-Schreiber bei kurzzeitigen Netzspannungsabfällen/-unterbrechungen während des Ausdrucks nicht herunterfährt.**
- **Alle Komponenten müssen sicher installiert sein und es darf nichts auf den Wagen gelegt oder gestellt werden, das die Stabilität des Geräts gefährden könnte.**

- Die Verwendung von nicht von Philips zugelassenen Geräten wurde nicht geprüft und wird nicht unterstützt. Die Verwendung von nicht von Philips bereitgestellten Geräten kann zu unerwünschten Ergebnissen führen.
- Den EKG-Schreiber nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen betreiben, aufbewahren und transportieren (siehe Anhang C, *Technische Daten*).
- Den EKG-Schreiber und die Anwendungsteile nicht ohne vorherige Genehmigung von Philips modifizieren oder reparieren.
- Wenn der EKG-Schreiber modifiziert oder repariert wird, muss er angemessen geprüft und getestet werden, um zu bestätigen, dass er weiterhin sicher verwendet werden kann.
- Keine nicht von Philips genehmigte Software installieren.
- Den EKG-Schreiber so positionieren, dass der Anwender in der Patientenumgebung nicht gleichzeitig mit dem Patienten und etwaigen stromführenden Teilen (einschließlich der Netzstromversorgung) in Berührung kommen kann.
- Den EKG-Schreiber so positionieren, dass der Patient bei normalem Betrieb nicht an das Gehäuse sowie die Signaleingänge und Signalausgänge gelangen kann.
- Den EKG-Schreiber so positionieren, dass er bei normalem Betrieb für den Patienten unzugänglich ist.
- Das Anschließen mehrerer EKG-Schreiber an den gleichen Patienten stellt aufgrund der Kumulation der Ableitströme eine Gefährdung dar. Jede Gerätekombination muss vor Inbetriebnahme zunächst vom Sicherheitspersonal vor Ort geprüft werden.
- Wenn EKG-Ableitungen auf dem Bildschirm als getrennt und mit roten, gestrichelten Linien erscheinen, kann der EKG-Schreiber nicht betrieben werden.
- Innerhalb von 5 Sekunden nach Schockabgabe ist der EKG-Schreiber wieder wie vorgesehen einsatzbereit und der normale Betrieb kann in der zuletzt

verwendeten Betriebsart fortgesetzt werden, ohne dass Benutzereinstellungen oder gespeicherte Daten verloren gehen.

- Auf Anfrage stellt Philips Schaltpläne, Bauteillisten, Beschreibungen, Kalibrationsanweisungen und sonstige Informationen zur Verfügung, mit deren Hilfe das technische Personal der Klinik diejenigen Teile des Systems instand setzen kann, die der Hersteller als reparierbar einstuft.
- Die Sicherheit des EKG-Schreibers wurde mit den empfohlenen Zubehörteilen, Peripherieteilen und Elektroden geprüft und es wurden keine Gefahren beim Betrieb des EKG-Schreibers mit Schrittmachern oder anderen Stimulatoren festgestellt.

Elektrodenkabel

WARNUNG

Stromschlaggefahr. Anschlusspole und den Patienten nicht gleichzeitig berühren.

WARNUNG

Während der Defibrillation keine losen oder freiliegenden Elektroden berühren. Der vom Defibrillator abgegebene elektrische Schock kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG

Sicherstellen, dass Elektroden bzw. Elektrodenkabel nicht mit anderen leitenden Materialien (einschließlich geerdeter Materialien) in Berührung kommen. Dies gilt insbesondere für das Anbringen bzw. Abnehmen der Elektroden.

WARNUNG

Die Elektrodenkabel nicht mit der Netzsteckdose oder einer anderen Steckdose oder einem Anschluss des EKG-Schreibers verbinden.

Vorsicht

- **Nur von Philips zugelassene Elektrodenkabel verwenden. Die Verwendung nicht zugelassener Elektrodenkabel kann die Leistung des EKG-Schreibers beeinträchtigen.**
- **Zur ordnungsgemäßen Elektrodenplatzierung vor der EKG-Aufzeichnung die Ableitungsdiagramme konsultieren (siehe Seite 102).**
- **Die Elektrodenkabel in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit der Kabelisolierung überprüfen. Wenn die Elektrodenkabel nicht unversehrt sind, müssen sie ausgetauscht**

werden. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Philips oder Ihren zertifizierten Händler.

Standard-Kurvenbildschirm

Manuelle Messungen von EKG-Intervallen und -Amplituden dürfen nur an ausgedruckten EKG-Berichten durchgeführt werden. Der Standard-Kurvenbildschirm ist hierfür nicht geeignet, da die EKGs skaliert dargestellt werden.

MR-Sicherheitsinformationen

WARNUNG



Der EKG-Schreiber ist nicht MR-tauglich. Vom MR-Scanraum (Zone IV) fernhalten. Gefahr durch umherfliegende Teile.

Schrittmacher

Schrittmacherimpulse sind auf dem Ausdruck eines EKG-Berichts evtl. nicht zu sehen, wenn die gleichzeitige Signalerfassung eingestellt ist.

Verpackung

Vorsicht

In den folgenden Fällen den EKG-Schreiber nicht verwenden:

- **Die Verpackung des EKG-Schreibers ist beschädigt.**
- **Die Verpackung wurde vor dem Gebrauch unbeabsichtigt geöffnet.**
- **Die Verpackung wurde Umgebungsbedingungen ausgesetzt, die außerhalb der angegebenen Grenzen liegen (siehe „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 218).**

In allen diesen Fällen das Philips Response Center um Unterstützung bitten.

PIM-Patientenmodul

Vorsicht

- **Bei Verwendung des optionalen 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls ist darauf zu achten, dass die mit dem PIM-Patientenmodul verbundenen Elektroden dieselben sind, die auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers angezeigt werden.**
- **Das PIM-Patientenmodul nach dem Einsatz immer reinigen und desinfizieren, wenn es in direktem Kontakt mit der Haut des Patienten war. Wenn das PIM-Patientenmodul nach dem**

direkten Kontakt mit der Haut des Patienten nicht richtig gereinigt und desinfiziert wird, kann es zur Übertragung von Krankheitserregern auf andere Patienten kommen.

- **Es ist immer darauf zu achten, dass die mit dem PIM-Patientenmodul verbundenen Elektrodenkabel dieselben Elektrodenkabel sind, die auch auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers angezeigt werden.**
- **Das Kabel des PIM-Patientenmoduls muss fest mit dem PIM-Anschluss () auf der Rückseite des EKG-Schreibers verbunden sein.**

- Das Kabel des PIM-Patientenmoduls nicht mit Netzkabeln und anderen elektrischen Geräten in Kontakt bringen. Andernfalls kann es zu netzfrequenten Störungen auf der EKG-Kurve kommen.
- Das Kabel des PIM-Patientenmoduls in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit der Kabelisolierung überprüfen. Wenn der einwandfreie Zustand des Patientenkabels nicht garantiert werden kann, ist es zu ersetzen. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Philips oder Ihren zertifizierten Händler.
- Vor Austauschen des PIM-Patientenmoduls den EKG-Schreiber immer in den Standby-Betrieb schalten. Das PIM-Patientenmodul nicht während des aktiven Gebrauchs des EKG-Schreibers austauschen.
- Das PIM-Patientenmodul kann sich warm anfühlen, sollte aber keine Verbrennungen verursachen.

Drucker

Vorsicht

- **Beim Drucken eines EKG-Berichts nicht am Papier ziehen. Dies könnte zu Verzerrungen der Kurve und letztlich zu Fehldiagnosen führen.**
- **Den Drucker nicht in Räumen oder Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit verwenden, da Papierstaus auftreten können.**
- **Jeder externe USB-Drucker, der an die Cardiac Workstation angeschlossen wird, muss mit den Bestimmungen der Norm IEC 60950-1 und/oder IEC 62368-1 konform sein.**

Hochfrequenzstörungen

WARNUNG

Die Erzeugung von Hochfrequenzenergie durch elektrochirurgische Geräte und Sender, die sich in unmittelbarer Nähe befinden, können die Leistung des EKG-Schreibers erheblich beeinträchtigen.

WARNUNG

Den EKG-Schreiber nicht mit HF-Chirurgiegeräten, Diathermiegeräten oder Elektrokautern verwenden.

Vorsicht

- **Der EKG-Schreiber sollte nicht neben, über oder unter anderen Sendern wie RFID-Scannern verwendet werden, da dies zu einer Beeinträchtigung des Betriebs führen kann. Falls keine andere Möglichkeit besteht, muss der Abstand zwischen dem EKG-Schreiber und den Sendern mehr als 20 cm betragen.**
- **Philips übernimmt keine Haftung für ein Fehlversagen, das aufgrund von Hochfrequenzstörungen zwischen Elektrogeräten von Philips und HF-emittierenden Geräten verursacht wird, die die durch geltende Normen festgelegte Stärke überschreiten.**

Wartung des EKG-Schreibers

WARNUNG

Den EKG-Schreiber vom Netzstrom trennen und den Akku entnehmen, bevor Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen am EKG-Schreiber ausgeführt werden.

- Die Wartung des EKG-Schreibers und das Öffnen des Schreibergehäuses zum Zugriff auf die inneren Teile darf nur durch hierfür qualifiziertes Personal erfolgen. Die Abdeckungen des EKG-Schreibers nicht öffnen. Der EKG-Schreiber enthält keine Teile, die vom Bediener gewartet werden können.
- Die Garantie gilt nur dann, wenn von Philips zugelassene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Weitere Informationen siehe „Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial“ auf Seite 241.

Software

Vorsicht

Nur von Philips zugelassene EKG-Schreiber-Software installieren. Die Installation oder der Einsatz von Software, die nicht von Philips zugelassen wurde, ist streng untersagt. Sicherheit und Leistung des EKG-Schreibers können in diesem Fall nicht mehr garantiert werden.

Gerätewagen

Der EKG-Schreiber muss vor Inbetriebnahme sicher auf seinem Gerätewagen befestigt sein.

Touchscreen

WARNUNG

Keine spitzen oder scharfen Gegenstände zum Berühren des Touchscreens verwenden und keine übermäßige Kraftanwendung auf den Touchscreen ausüben. Übermäßige Krafteinwirkung auf den Touchscreen kann zu einem Bruch der Touchscreen-Anzeige führen.

Manuelle Messungen von EKG-Intervallen und -Amplituden dürfen nur an ausgedruckten EKG-Berichten durchgeführt werden. Die Touchscreen-Anzeige ist hierfür nicht geeignet, da die EKGs skaliert dargestellt werden.

USB-Speichermedium

Nur USB-Speichermedien, die den folgenden Anforderungen entsprechen, sind mit der Cardiac Workstation kompatibel:

- konform mit USB 2.0 oder 3.0
- mindestens 128 GB
- exFAT32-Dateiformat

Vorsicht

- **Die USB-Anschlüsse sind bei neuen EKG-Schreibern standardmäßig deaktiviert. Eine Anleitung zur Aktivierung der USB-Anschlüsse finden Sie im *Service Manual* (Service-Handbuch, nur in englischer Sprache) in Kapitel 1 „Enabling the USB Ports“ (Aktivieren der USB-Anschlüsse).**
- **Während der Erfassung von EKG-Daten eines Patienten darf kein USB-Speichermedium mit dem EKG-Schreiber verbunden bzw. davon getrennt werden.**
- **Das USB-Speichermedium nur zur Übertragung von Daten zwischen dem EKG-Schreiber und einem Computer verwenden. Das USB-Speichermedium nicht mit anderen Geräten verwenden.**
- **Alle USB-Speichermedien, auf denen Patientendaten gespeichert sind, an einem sicheren Ort aufbewahren, an dem kein unbefugter Zugriff darauf erfolgen kann. Patientendaten von USB-Speichermedien sofort nach Verwendung löschen.**
- **Alle USB-Speichermedien, auf denen Patientendaten gespeichert sind, mit einem Hinweis versehen, dass der unbefugte Zugriff auf die Patientendaten strafrechtlich verfolgt wird.**

Die USB-Anschlüsse auf der Rückseite des EKG-Schreibers in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit überprüfen. Wenn der einwandfreie Zustand eines Anschlusses nicht garantiert werden kann, den Anschluss nicht verwenden. Weitere Unterstützung erhalten Sie bei Philips, siehe „Kontaktieren des Philips Response Center“ auf Seite 245.

Hinweis:

Vor der Aktivierung der USB-Anschlüsse von der IT-Abteilung bestätigen lassen, dass sie den hausinternen Sicherheitsrichtlinien entsprechen.

Umweltschutz

- Das Produkt nicht selbst reparieren oder warten. Wartungs- und Reparaturarbeiten stets von entsprechend qualifiziertem technischem Personal ausführen lassen, um einen unbeabsichtigten Kontakt mit chemischen Stoffen zu vermeiden.
- Nach dem Gebrauch Hände waschen, nach Möglichkeit Handschuhe tragen und den Verzehr von Lebensmitteln während der Verwendung des Produkts vermeiden.

EU 2011/65/EU (RoHS)

Die Cardiac Workstation wurde in einer wie in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen typischen Konfiguration gemäß der nachstehenden Richtlinie und den nachstehenden Normen beurteilt beziehungsweise geprüft:

- Richtlinie 2011/65/EU in ihrer geltenden Fassung
- EN IEC 63000:2018

REACH

Gemäß der REACH-Verordnung 1907/2006 der Europäischen Union ist Philips zur Angabe des chemischen Anteils an besonders besorgniserregenden Stoffen (Substances of Very High Concern, SVHC) verpflichtet, wenn diese in der betreffenden Komponente in einer Konzentration von mehr als 0,1% Massenanteil vorliegen. Informationen zu den in Produkten von Philips enthaltenen Stoffen finden Sie auf der REACH-Internetseite von Philips (www.philips.com/REACH).

Sichere Entsorgung von EKG-Schreiber und Zubehör

Vorsicht

Dieses Produkt (bzw. dessen Bestandteile) nicht mit dem Industrie- oder Hausmüll entsorgen. Das System kann gefährliche Stoffe enthalten, die schwerwiegende Umweltschäden verursachen können. Das System enthält auch sensible personenbezogene Daten. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften und die Richtlinien Ihrer medizinischen Einrichtung. Philips empfiehlt, vor der Entsorgung dieses Produkts Kontakt mit Ihrem Philips Ansprechpartner aufzunehmen.

- **Zur Vermeidung einer Infektion der Mitarbeiter bzw. einer Kontamination der Umgebung und anderer Geräte muss der EKG-Schreiber ordnungsgemäß gereinigt und desinfiziert werden, bevor er in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen entsorgt wird. Beachten Sie auch nachstehende Informationen.**

- **Philips leistet Unterstützung bei:**
  - **der Aufbereitung wiederverwendbarer Teile;**
  - **dem Recycling nützlicher Materialien durch sachkundige Entsorgungsgesellschaften;**
  - **der sicheren und effektiven Entsorgung von Geräten.**
- **Weitere Hinweise und Informationen erhalten Sie von Ihrem Philips Ansprechpartner und unter der folgenden URL:** http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd**.**
- **Vor der Entsorgung eines EKG-Schreibers müssen alle Patientendaten gelöscht werden. Eine Anleitung zum Löschen von Patientendaten finden Sie im Cardiac Workstation Service Manual (Service-Handbuch für die Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).**
- **Informationen zur Entsorgung von Teilen und Zubehör finden Sie in der jeweils zugehörigen Gebrauchsanweisung. Zudem sind die hausinternen Richtlinien und örtlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Krankenhausabfällen zu befolgen.**

Sicherheitsempfehlungen

Mit der zunehmenden Menge an global erfassten, gespeicherten und elektronisch übertragenen Patientendaten steigt die Sorge um den Schutz dieser Daten. Für uns sind Sicherheit und Vertraulichkeit von Patientendaten von größter Bedeutung. Wir wahren die höchsten professionellen Normen bei der Bereitstellung von Ressourcen zur Einhaltung der geltenden Bestimmungen, damit Sie die Sicherheit, Wirksamkeit und Sicherheitsrisiken von Medizinprodukten wie Ihrem EKG-Schreiber umfassend kontrollieren können.

Der EKG-Schreiber ist mit diversen Sicherheitsfunktionen ausgestattet (z.B. AD LDS, Benutzerauthentifizierung, automatische Abmeldung, SSL/TLS, Entidentifikation usw.), die in Übereinstimmung mit den hausinternen IT-Richtlinien und Verfahren vor dem aktiven Betrieb des EKG-Schreibers aktiviert und konfiguriert werden können.

Schutz von personenbezogenen Daten

Richtlinien und Verfahrensweisen für den sachgemäßen Umgang mit persönlichen oder sensiblen Daten müssen die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit dieser Daten berücksichtigen. Jede Organisation, die dieses Produkt verwendet, muss Mittel zum Schutz von persönlichen Daten bereitstellen, die mit den Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften des jeweiligen Landes sowie auch mit den Richtlinien der Organisation zum Umgang mit diesen Daten im Einklang stehen. Wenngleich dieses Thema (Handhabung von persönlichen Daten) den Rahmen dieses Dokuments sprengen würde, lässt sich allgemein sagen, dass jede Organisation bestimmen muss:

- wer Zugriff auf persönliche Daten hat und unter welchen Bedingungen Personen zur Verwendung dieser Daten berechtigt sind;

- wie und unter welchen Bedingungen die Daten gespeichert werden;
- wie und unter welchen Bedingungen die Daten übertragen werden.

Philips empfiehlt Ihnen dringend, an Ihrem Standort keine Patientennummern zu verwenden, die bereits für andere Identifikationsformen vergeben sind, wie z.B. die Sozialversicherungsnummer oder die Führerscheinnummer. Die Verwendung von eindeutigen Patientennummern ist Teil der bewährten Praktiken eines jeden IT-Systems, um Gesundheitsdienstleister und Patienten vor Identitätsdiebstahl zu schützen.

Das US Department of Veterans Affairs hat eine weit verbreitete Architektur zur Isolierung von medizinischen Geräten entwickelt, die das Risiko von Sicherheitsverstößen beim Anschluss von medizinischen Geräten an Informationsnetzwerke minimiert. Derartige Maßnahme zur Perimeter- und Netzwerksicherheit sind wichtige Bestandteile einer umfassenden Strategie zur Sicherheit medizinischer Geräte. Weitere Informationen zur Sicherheit und zum Datenschutz finden Sie auf der Philips Website zur Produktsicherheit. Rufen Sie die Seite www.healthcare.philips.com auf, wählen Sie Ihr Land und Ihre Sprache aus, navigieren Sie zur Kundendienstseite und klicken Sie auf den Link zur Produktsicherheit.

Über HIPAA-Regeln

Sofern zutreffend sollte die Sicherheitsstrategie Ihrer Einrichtung die vom 1996 in den USA beschlossenen HIPAA-Gesetz (Health Insurance Portability and Accountability Act) festgelegten Vorgaben erfüllen. Richtlinien und Verfahrensweisen sollten sowohl Sicherheits- und Datenschutzregeln wie auch die Bestimmungen des HITECH-Gesetzes berücksichtigen. Weitere Informationen finden Sie unter www.hhs.gov/ocr/privacy/.

Sicherheitskontrollen und Sicherheitsmaßnahmen

- Den EKG-Schreiber an einem sicheren Ort aufstellen und den Monitor des EKG-Schreibers mit einem Datenschutzfilter versehen, der den Blick auf den Bildschirminhalt von der Seite verhindert.
- Den EKG-Schreiber bei Nichtverwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.
- Mit bewährten Sicherheitsmaßnahmen (Best Practices) unbefugtem Systemzugriff vorbeugen. Zu diesen Maßnahmen gehören u.a. automatische Abmeldung nach kurzer Inaktivität des Systems und die Anweisung an die Anwender, bei Verlassen des Arbeitsplatzes den Bildschirm zu sperren.
- Für die Erstellung von Konten werden strenge Kennwortrichtlinien empfohlen. Der Systemadministrator vor Ort sollte Richtlinien für die Kennwortverwaltung erstellen, die u.a. Regeln für Mindestlänge, Komplexität und Ablauf von Kennwörtern umfassen. Folgende Regeln werden für die Erstellung von Benutzerkennwörtern empfohlen:
  - Das Kennwort zur Anmeldung oder zum Entsperren des EKG-Schreibers sollte mindestens 12 Zeichen umfassen.
  - Kennwörter sollten weder den Benutzernamen noch Teile des tatsächlichen Namens des Benutzers enthalten (z.B. Vorname).

  - Kennwörter sollten mindestens drei der folgenden Elemente enthalten:
    - Großbuchstabe
    - Kleinbuchstabe
    - Zahl
    - Sonderzeichen (z.B. #, $, &, -)
- Bei einem Stromausfall muss ein entsprechendes System die ununterbrochene Datensicherung gewährleisten.
- Von Windows empfohlene Richtlinien zu Netzwerksicherheit und Benutzerrechten anwenden, damit Folgendes verhindert wird:
  - Die Installation von Software, die nicht von Philips für den EKG-Schreiber genehmigt wurde
  - Die Übertragung von Viren über Wechseldatenträger (z.B. USB-Sticks)
- Keine Software, Sicherheits-Patches oder Updates auf dem EKG-Schreiber installieren, die nicht von Philips genehmigt wurden. Nicht genehmigte Software kann den Betrieb des Systems beeinträchtigen und ist daher strikt verboten.
- Es darf nie vergessen werden, dass der EKG-Schreiber vertrauliche personenbezogene Gesundheitsdaten (PHI) enthält, die geschützt werden müssen. Kopieren Sie möglichst keine Patientendaten auf Wechselmedien. Falls Sie dies doch tun, müssen Sie die physische Sicherheit der Medien zu jeder Zeit gewährleisten. Wenn Daten von mehrfach beschreibbaren bzw. löschbaren Medien gelöscht werden, heißt das nicht, dass diese Daten unweigerlich verloren sind. Wechselmedien mit Patientendaten müssen gemäß den Richtlinien der Klinik entsorgt werden.
- Wenn EKG-Berichte zur Untersuchung von Problemen oder zu Forschungszwecken auf Wechselmedien exportiert werden sollen, vorab zum Entfernen vertraulicher Patientendaten die Einstellung „Entidentifikation" aktivieren.

Hinweis:

Wenn die Einstellung „Entidentifikation" aktiviert ist, werden im Rahmen der Übertragung auf Wechselmedien (beispielsweise einen USB-Stick) die Patientendaten aus den EKG-Berichten entfernt. Bei der Übertragung an ein EKG-Managementsystem oder einen DICOM-Server werden die Patientendaten nicht entfernt. Die folgenden Patientendaten werden aus dem EKG-Bericht entfernt:

- *Pat.-ID*
- *Alt*
- *Nachname*
- *Vorname*
- *Zweiter Vorname*
- *Geschl*
- *Geburtsdatum*
- *Auftrags-Nr*

- *Konto-Nr*
- *Fall-Nr*

- Unverschlüsselte personenbezogene Gesundheitsdaten dürfen nur über ein sicheres Intranet übertragen werden.
- Bei Rückgabe des Geräts an Philips alle personenbezogenen Gesundheitsdaten oder anderen vertraulichen Daten zerstören, es sei denn, Philips gibt aus Gründen der Problemlösung eine andere Anweisung. Nur die Informationen zurückbehalten, die für eine Untersuchung bei vollem Einverständnis beider Seiten erforderlich sind.
- Mit einem Systemadministrator-Kennwort den unbefugten Zugriff auf die Einstellungen des EKG-Schreibers verhindern.
- Im Rahmen des hausinternen Notfallwiederherstellungsplans regelmäßig Sicherungskopien von Systemdaten anfertigen und an einem sicheren Ort speichern. Mit dem EKG-Schreiber lassen sich Sicherungskopien des gespeicherten EKG-Berichts und der Konfigurationseinstellung erstellen. Anwender mit Administratorkonto können EKG-Berichte im Bild „Archiv" sichern und wiederherstellen; Administratoren können außerdem die Konfigurationseinstellung im Bild „Einstellungen" sichern.
- Die exportierte Konfiguration kann zum Wiederherstellen der Konfiguration des EKG-Schreibers im Bildschirm „Einstell." importiert werden.
- Der Anwender muss zu jeder Zeit die physische Sicherheit der Medien mit den Sicherungskopien gewährleisten.
- Es besteht die Gefahr, dass elektronische geschützte Gesundheitsdaten verloren gehen, wenn sie auf nicht unterstützte oder veraltete Sicherungsmedien übertragen werden.
- Es wird die Einrichtung von administrativen Verfahren (Break-Glass-Verfahren) empfohlen, die den Zugang zum Gerät auch dann ermöglichen, wenn die normalen Anmelde- und Authentifizierungsinformationen nicht verfügbar sind. Diese Notfallverfahren sollten ein Benutzerkonto und ein Kennwort umfassen, die Zugang zum EKG-Schreiber ermöglichen.
- Rufen Sie für die neuesten Sicherheitsaktualisierungen von Philips die Seite www.healthcare.philips.com auf, wählen Sie Ihr Land und Ihre Sprache aus, navigieren Sie zur Kundendienstseite und klicken Sie auf den Link zur Produktsicherheit.

Software anderer Anbieter

Die folgenden Software-Lösungen anderer Anbieter kommen auf der Cardiac Workstation zum Einsatz:

Software	Version	Beschreibung	Lieferant
Wireless-LAN-Treiber	7.0.0.242	Gerätetreiber für Wireless-LAN-Adapter	Laird

Software	Version	Beschreibung	Lieferant
Prozessor-SDK für Prozessoren der Serie AM335x Sitara	6,0	SDK mit U-boot-, Kernel- und weiteren Software-Komponenten	TI
OpenSSL	1.0.2	Datenverschlüsselung/-entschlüsselung	Open Source
cURL	7.61.0	Datenübertragung über verschiedene Protokolle wie HTTP und HTTPs	Open Source
Pugixml	1,8	Verarbeitung von XML-Dateien	Open Source

Cardiac Workstation: Bestimmungsgemäße Verwendung/ Zweckbestimmung

Das Produkt dient zur Erfassung von Mehrkanal-EKG-Signalen bei Erwachsenen und Kindern mit EKG-Oberflächenelektroden und zur Aufzeichnung, Anzeige, Analyse und Speicherung dieser EKG-Signale zur späteren Überprüfung.

Indikationen

Die Cardiac Workstation dient zur Erfassung von Mehrkanal-EKG-Signalen bei Erwachsenen und Kindern mit EKG-Oberflächenelektroden und zur Aufzeichnung, Anzeige, Analyse und Speicherung dieser EKG-Signale zwecks späterer Überprüfung. Sie muss von qualifiziertem medizinischem Personal in medizinischen Einrichtungen betrieben werden. Die Analyse der EKG-Signale erfolgt mit Hilfe von Algorithmen zur Ausgabe von Messwerten, Darstellungen von Daten und Grafiken sowie Befundtexten, die vom Anwender überprüft werden müssen.

Das befundete EKG mit Messwerten und Befundtexten soll dem Arzt nur als Entscheidungshilfe dienen. Es ist stets im Zusammenhang mit der individuellen Krankengeschichte, den Ergebnissen der körperlichen Untersuchung und anderen Befunden zu betrachten. Die computergestützte EKG-Befundung muss von einem qualifizierten Arzt überprüft und genehmigt (bzw. geändert) werden.

Klinischer Nutzen

Die Cardiac Workstation bietet die folgenden indirekten klinischen Vorteile:

- Die Cardiac Workstation vereinfacht die Patientenversorgung.
- Aufgrund ihrer Zweckbestimmung ermöglicht die Cardiac Workstation qualifiziertem medizinischem Personal eine vorläufige Diagnosestellung.
- Aufgrund ihrer Zweckbestimmung wirkt sich die Cardiac Workstation auf klinische Ergebnisse günstig aus.

Medizinische Anwendungssituation

Die Elektrokardiographie dient als nichtinvasives Diagnosewerkzeug für Arrhythmien und Überleitungsstörungen. Das EKG kann Änderungen, die mit primären oder sekundären Myokardprozessen assoziiert sind (z.B. Änderungen, die mit koronaren Herzkrankheiten, Hypertonie, Kardiomyopathie oder infiltrativen Störungen einhergehen), Stoffwechel- und Elektrolyt-Anomalien sowie therapeutische oder toxische Effekte von Medikamenten oder Instrumenten aufzeigen.

Kontraindikationen

Keine bekannt.

Wesentliche Leistungsmerkmale

Unter normalen Betriebsbedingungen bietet die Cardiac Workstation ein Leistungsniveau, das frei von unvertretbaren RISIKEN ist. Um den Anforderungen der Normen IEC 60601-1 und IEC 60601-2-25 sowie IEC 60601-1-2 zu entsprechen, verfügt die Cardiac Workstation über die folgenden WESENTLICHEN LEISTUNGSMERKMALE:

Mindestleistung bei normalen Betriebsbedingungen und spezifischen EMV-Bedingungen (leitungsgeführte Störungen, schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst)	
EP1	Keine Unterbrechung bzw. kein Anhalten des laufenden Betriebs (z.B. kein Neustart).
	Keine spontane Ausführung von Bedienelementen (z.B. keine Aktivierung des Touchscreen ohne Benutzereingriff).
	Die Messgenauigkeit wird im angegebenen Mess- und Frequenzgangbereich gewährleistet.[1]
EP2	Der EKG-Geräuschpegel, der durch elektromagnetische Störungen verursacht wird, beträgt höchstens 100 µV Spitze-Tal.[2]
EP3	Die FILTER zur Unterdrückung von Netzfrequenzstörungen dürfen im EKG-BERICHT pro ABLEITUNG eine maximale Signalverzerrung von 50 µV Spitze-Tal verursachen.[3]
Funktion zur automatischen Wiederherstellung nach einer Störung aufgrund einer Defibrillation oder elektrostatischen Entladung	
EP4	Nach einer Defibrillation muss das Gerät innerhalb von 5 Sekunden wieder wie vorgesehen einsatzbereit sein und der normale Betrieb im zuletzt verwendeten Betriebsmodus fortgesetzt werden können, ohne dass der Benutzer eingreifen muss und ohne dass BENUTZEReinstellungen oder gespeicherte Daten verloren gehen.[4]

EP5	Das Gerät weist während einer elektrostatischen Entladung möglicherweise eine temporäre LEISTUNGSMINDERUNG auf. Das Gerät muss innerhalb von 10 Sekunden wieder wie vorgesehen einsatzbereit sein und der normale Betrieb im zuletzt verwendeten Betriebsmodus fortgesetzt werden können, ohne dass der Benutzer eingreifen muss und ohne dass BENUTZEReinstellungen oder gespeicherte Daten verloren gehen. Außerdem muss es in der Lage sein, die Genauigkeit der Amplitudenmessung aufrechtzuerhalten.[5]

1. Siehe IEC 60601-2-25:2011 Klausel 201.12.1.101.
2. Siehe IEC 60601-2-25:2011 Klausel 202.6.2.4.1 und Klausel 202.6.2.6.1.
3. Siehe IEC 60601-2-25:2011 Klausel 201.12.4.105.3.
4. Siehe IEC 60601-2-25:2011 Klausel 201.8.5.5.1.
5. Siehe IEC 60601-2-25:2011 Klausel 202.6.2.2.1.

Die Cardiac Workstation ist nicht zur Verwendung während elektrochirurgischer Eingriffe geeignet. Die Störfestigkeit gegen Interferenzen von elektrochirurgischen Geräten gehört nicht zu den wesentlichen Leistungsmerkmalen der Cardiac Workstation.

Wenn die vorgenannten wesentlichen Leistungsmerkmale durch EMV-Störungen beeinträchtigt werden (was sich als Artefakte in der EKG-Kurve, unbeabsichtigte Veränderungen des Betriebszustands oder eine Sperrung des Geräts äußert), finden Sie im Kapitel „Reduzierung elektromagnetischer Störungen“ Informationen zur Ermittlung der Störquelle und zur Dämpfung des Störungskopplungspfads.

Arbeitsprinzip

Die Cardiac Workstation erfasst Mehrkanal-EKG-Signale bei Erwachsenen und Kindern mit EKG-Oberflächenelektroden. Diese elektrischen EKG-Signale werden verstärkt, digitalisiert und digital verarbeitet. Der EKG-Schreiber zeichnet die verarbeiteten EKG-Signale auf, zeigt sie an, analysiert sie und druckt sie zur Überprüfung durch den klinischen Anwender.

Vorgesehene Patientenpopulation

Die vorgesehene Patientenpopulation sind Erwachsene und Kinder. Pädiatrische Patienten sind Patienten im Alter von unter 16 Jahren. Hinsichtlich Statur, Körpergewicht und Gesundheitszustand der Patienten aus der vorgesehenen Patientenpopulation bestehen keine Einschränkungen.

Vorgesehene Umgebungsbedingungen

Die Cardiac Workstation ist zur Verwendung in professionellen medizinischen Einrichtungen mit einer Vielzahl an klinischen Abteilungen sowie in Arztpraxen vorgesehen. Der EKG-Schreiber ist für den Einsatz in der Patientenumgebung geeignet.

Der EKG-Schreiber darf nicht in einem Privathaushalt und nicht zusammen mit HF-Energie abgebenden Geräten (beispielsweise HF-Chirurgiegeräten, Diathermiegeräten oder Elektrokautern) verwendet werden.

WARNUNG

Den EKG-Schreiber nicht mit Geräten verwenden, bei denen am Patienten hohe Spannung anliegt (beispielsweise elektrochirurgische Geräte und einige Respirationsaufnehmer).

WARNUNG

Den EKG-Schreiber nicht in Gegenwart von entzündlichen Dämpfen oder explosionsfähigen Gasen verwenden. Das Produkt ist nicht zur Verwendung in sauerstoffreicher Atmosphäre oder im OP geeignet.

Philips EKG-XML-Informationen

Die Cardiac Workstation exportiert EKG-Daten im XML-Format (Extensible Markup Language). Die Cardiac Workstation unterstützt die XML-Schemata 1.04.01 und 1.04.04, die EKG-Daten für bis zu 16 Ableitungen exportieren und die vollständige Befundung des Philips DXL-Algorithmus umfassen.

Weitere Informationen zu den Philips EKG-XML-Schemata finden Sie in der *Data Dictionary and XML Schema Reference* (Referenz zum Datenwörterbuch und XML-Schema, nur in englischer Sprache), die auf der Philips InCenter Internetseite unter der Produktreihe *IntelliSpace ECG Management System* (IntelliSpace ECG Managementsystem) verfügbar ist.

Hinweis:

Die Standardvorgabe für die XML-Version auf dem EKG-Schreiber muss mit der XML-Version des IntelliSpace ECG Managementsystems beziehungsweise des EKG-Managementsystems eines anderen Anbieters kompatibel sein. Weitere Informationen zur Konfiguration des EKG-Schreibers zur Verwendung mit einem externen EKG-Managementsystem finden Sie im Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).

Der Philips EKG-Algorithmus

Die Software der Cardiac Workstation verwendet den Philips DXL-EKG-Algorithmus. Der Software-Algorithmus analysiert Form und Rhythmus aller 12 Ableitungen und

fasst die Ergebnisse zusammen. Die Messdaten werden anschließend vom klinisch bewährten EKG-Analyseprogramm analysiert.

12-Kanal-Berichte können EKG-Messungen, Gründe oder Analysetexte enthalten.

Informationen zur Zweckbestimmung und zu den Indikationen sowie ausführlichere Informationen zur algorithmusgestützten Durchführung von Messungen und Analysen finden Sie im *Philips DXL Algorithm Physician's Guide* (Ärztehandbuch für den Philips DXL-Algorithmus, nur in englischer Sprache).

1

Startanleitung

Im Folgenden finden Sie Anleitungen und Informationen zur Cardiac Workstation, der vielseitigen und leistungsstarken Ergänzung zu Ihrer Patientenversorgung im Kardiologiebereich. Die Cardiac Workstation vereinfacht die Versorgung der Patienten in der Kardiologie, da sie unter anderem mit einfachen, anwenderfreundlichen Touchscreens, farbcodierten Signalqualitätsanzeigen und integrierten Verbindungsmöglichkeiten mit dem IntelliSpace ECG Managementsystem ausgestattet ist, um in nur einem Schritt Patientenverordnungen herunterzuladen und EKG-Daten zu übertragen. Die Cardiac Workstation unterstützt auch integrierte Verbindungsmöglichkeiten mit einem ADT-System zur Verordnungsaktualisierung sowie die optionale Übertragung von DICOM-Berichten.

Zu den leistungsstarken klinischen Funktionen gehört der Philips DXL-EKG-Algorithmus, der umfassende Messwerte und Befundungsanalysen bereitstellt sowie eine vollständige pädiatrische Befundung, eine verbesserte Herzschrittmachererkennung, Benachrichtigungen bei Erkennung von falsch angelegten Ableitungen und die Funktion *Kritische Werte* umfasst. Letztere weist Pflegekräfte in Berichten auf stumme Myokardinfarkte oder andere Ereignisse hin, die ein sofortiges Eingreifen erforderlich machen – ein unerlässliches Tool für die Akutversorgung (siehe Siehe „Kritische Werte“ auf Seite 162.).

Andere Tools für Umgebungen, in denen ein sofortiges Eingreifen lebenswichtig sein kann, sind die ST-Map-Berichte, die eine ST-Hebung anzeigen, sowie die optionale Erkennung von Kapillarverschlüssen, die die wahrscheinliche anatomische Position eines Koronararterienverschlusses angibt, welcher wiederum eine Ischämie nach sich ziehen kann.

Die Unterstützung von 12 Kanälen hilft bei der präzisen Erkennung von rechtsseitigen oder posterioren Myokardschädigungen bei Erwachsenen, die in Standard-12-Kanal-EKGs häufig nicht erkannt werden.

Die Cardiac Workstation ist in zwei verschiedenen Modellen verfügbar, der Cardiac Workstation 5000 oder der Cardiac Workstation 7000. Die Benutzerfreundlichkeit beider Modelle wird durch die Unterstützung optionaler Elemente wie USB-Tastatur, Maus und Drucker. Die Cardiac Workstation 5000 ist mit einem einstellbaren 12,1"-Touchscreen (Diagonale 30,5 cm) ausgestattet. Die Cardiac Workstation 7000 verfügt über zwei einstellbare Touchscreen-Optionen: 15,6“ (Diagonale 38,1 cm) oder 18,5“ (Diagonale 45,7 cm).

Diese *Gebrauchsanweisung* kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) heruntergeladen werden. Die auf der Philips InCenter Internetseite verfügbare Service-Dokumentation behandelt alle Aspekte der Einrichtung, Verwendung und Wartung des EKG-Schreibers.

Hinweis:

Die Gebrauchsanweisung *lesen, bevor mit der Patientenüberwachung begonnen wird. Alle mit „Warnung“ und „Vorsicht“ bezeichneten Abschnitte sorgfältig beachten.*

Benutzerdokumentation für die Cardiac Workstation

Philips stellt ausführliche Anleitungs- und Referenzmaterialien bereit. Diese können von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) (www.philips.com/IFU) oder von der Philips InCenter Internetseite (https://philips.mizecx.com) heruntergeladen werden. Die folgende Dokumentation ist erhältlich:

- *Gebrauchsanweisung für die Cardiac Workstation – dieses Handbuch (in mehreren Sprachen)*

  Die Gebrauchsanweisung enthält umfassende Anleitungen zu den Funktionen des EKG-Schreibers. Darunter befinden sich Anleitungen zur ordnungsgemäßen Patientenvorbereitung und Elektrodenplatzierung, zu Signalqualitätsanzeigen, zu Notfall- oder dringenden EKGs, zum Abrufen von Aufträgen und zur Verwendung anderer Funktionen des EKG-Schreibers. Zudem enthält dieses Dokument Sicherheitsinformationen, Erläuterungen zu EKG-Berichten sowie Anleitungen zur Bestellung von Ersatz- und Zubehörteilen. Dieses Dokument kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) heruntergeladen werden.

- *Cardiac Workstation Kurzanleitung (mehrsprachig)*

  Die Kurzanleitung kann direkt am EKG-Schreiber aufbewahrt werden und enthält klare, einfache Anweisungen zur Verwendung der elementaren Funktionen des EKG-Schreibers und zur Aufzeichnung von Routine-EKGs oder dringenden EKGs. Dieses Dokument kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) heruntergeladen werden.

- *Cardiac Workstation Service Manual (Wartungshandbuch, nur in englischer Sprache) (nur auf Englisch verfügbar)*

  Im Service-Handbuch finden sich umfassende Informationen zur Behebung von Produktproblemen, zu Leistungsprüfungen und Sicherheitstests, zur Verwendung der über das Menü „Setup“ aufrufbaren „Service-Utilities“ sowie zur Installation von Software-Upgrades. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache) (nur auf Englisch verfügbar)*

  Im Handbuch zur Netzwerkkonfiguration finden sich umfassende Informationen zur Installation und Konfiguration von drahtgebundenen und drahtlosen Netzwerkverbindungen zwischen EKG-Schreiber und IntelliSpace ECG Managementsystem (einschließlich der IntelliBridge Enterprise Auftragsbearbeitung) und EKG-Managementsystemen anderer Anbieter sowie

von DICOM-Verbindungen. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Cardiac Workstation Installation and Configuration Guide (Installations- und Konfigurationshandbuch für die Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache) (nur auf Englisch verfügbar)*

  Im Installations- und Konfigurationshandbuch finden sich umfassende Informationen zum Entpacken, zur Einrichtung und zur Konfiguration des EKG-Schreibers. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

Die folgende weitere Dokumentation ist erhältlich:

- *Ärztehandbuch für den Philips DXL EKG-Algorithmus (mehrsprachig)*

  Das Ärztehandbuch bietet eine umfassende Beschreibung des Philips DXL-EKG-Algorithmus und enthält eine Liste aller Befundtexte aus den Kriterien. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner (nur auf Englisch verfügbar)*

  In diesem Dokument finden sich umfassende Informationen zur Installation, Konfiguration und Überprüfung des 2D-Strichcode-Lesers zur Verwendung mit Cardiac Workstations. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *flexpoint™ HS-1M User's Guide (Benutzerhandbuch für flexpoint™ HS-1M, nur in englischer Sprache)*

  In diesem Dokument finden sich Informationen zur Verwendung und Konfiguration des optionalen 2D-Strichcode-Lesers, der für den EKG-Schreiber erhältlich ist. Zudem enthält es ausführliche Kalibrierungssequenzen für die Konfiguration des Strichcode-Lesers hinsichtlich erweiterter Strichcode-Standards gemäß Code 39. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Honeywell MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide (Konfigurationshandbuch für Honeywell MetroSelect® Single-Line Scanner, nur in englischer Sprache)*

  In diesem Dokument finden sich Informationen zur Verwendung und Konfiguration des optionalen Lesers für lineare Strichcodes, der für den EKG-Schreiber erhältlich ist. Zudem enthält es ausführliche Kalibrierungssequenzen für die Konfiguration des Strichcode-Lesers hinsichtlich erweiterter Strichcode-Standards gemäß Code 39. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Philips Device Management Dashboard Installation and Configuration Guide (Installations- und Konfigurationshandbuch für das Philips Device Management Dashboard, nur in englischer Sprache)*

  In diesem Dokument finden sich Informationen zur Installation und Konfiguration des optionalen Philips Device Management Dashboard. Dieses ermöglicht den Fernzugriff auf EKG-Schreiber über einen Internetbrowser sowie die Durchführung einer Vielzahl an Wartungs- und Überwachungsmaßnahmen von einem zentralen Standort aus. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

- *Philips Device Management Dashboard Instructions for Use (Gebrauchsanweisung für das Philips Device Management Dashboard, nur in englischer Sprache)*

  In diesem Dokument finden sich umfassende Informationen zur Verwendung des optionalen Philips Device Management Dashboard. Dieses ermöglicht den Fernzugriff auf EKG-Schreiber über einen Internetbrowser sowie die Durchführung einer Vielzahl an Wartungs- und Überwachungsmaßnahmen, einschließlich Software-Updates und Konfigurationsänderungen. Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

Hinweis:

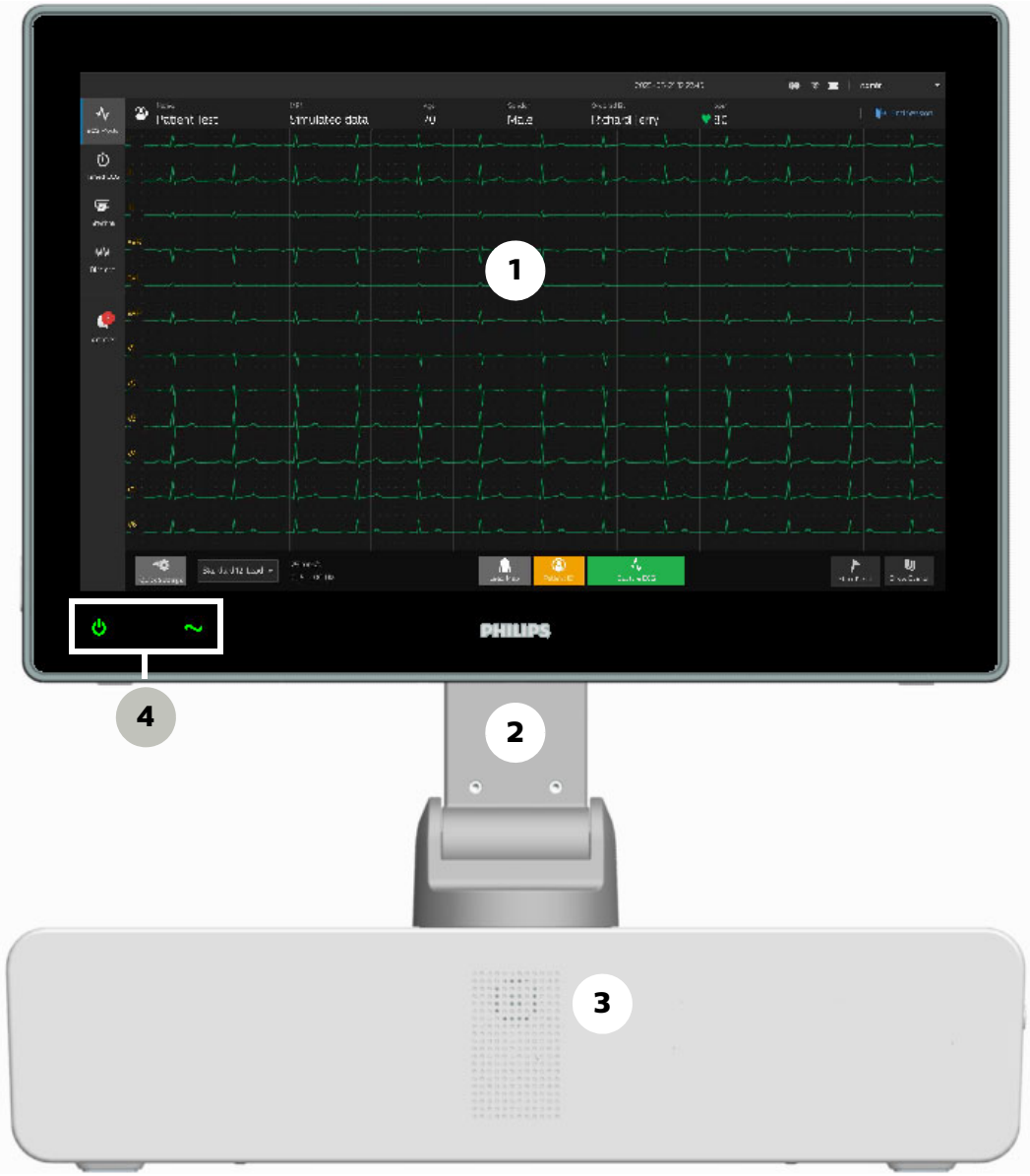
Vor dem Herunterladen von PDF-Dateien von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) oder von der Philips InCenter Internetseite auf das Festplattenlaufwerk eines PCs muss zunächst zum Öffnen der Dateien der Acrobat Reader ab Rev. 9.0 installiert werden. Der Acrobat Reader ist kostenlos erhältlich unter: www.adobe.com/de*.*

Komponenten der Cardiac Workstation

In den folgenden Abschnitten werden die Komponenten der Cardiac Workstation beschrieben, unter anderem die Verbindungsanschlüsse am EKG-Schreiber sowie das optionale Zubehör des EKG-Schreibers.

Weitere Informationen zur Verwendung der EKG-Schreiber-Funktionen finden Sie in Kapitel 3, „Die Patientensitzung“.. Bestellinformationen für das optionale Zubehör für den EKG-Schreiber siehe „Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial“ auf Seite 241.

Abbildung 1-1 Vorderseite



1 Touchscreen

2 Touchscreen-Scharnierarm

3 Lautsprecher

4 Ein/Standby- und Netz-Symbole

Hinweis: *Das Ein/Standby-Symbol leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist, gelb, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, und es leuchtet nicht, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.*

Abbildung 1-2 Rückansicht

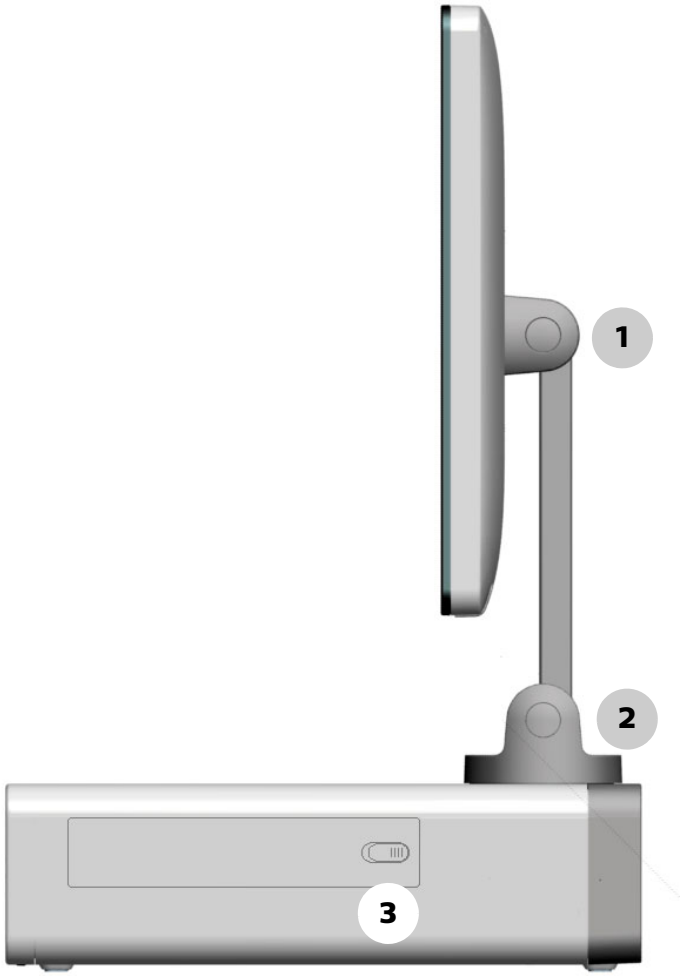


1 Touchscreen-Scharnierarm
2 Netzanschluss und Sicherungseinschub
3 Anschluss für Potentialausgleich
4 RJ45-Anschluss
5 USB-Anschlüsse (4)
6 HDMI-Anschluss
7 PIM-Anschluss
8 Produktetikett

Vorsicht

- **Während der Erfassung von EKG-Daten eines Patienten darf kein USB-Speichermedium mit dem EKG-Schreiber verbunden bzw. davon getrennt werden.**
- **Externe Geräte, die an die E/A-Schnittstellen der Cardiac Workstation angeschlossen werden, einschließlich RJ45 LAN-Anschluss, USB-Anschlüssen und HDMI-Anschluss, müssen den Anforderungen von IEC 60950-1 und/oder IEC 62368-1 und/oder IEC 60601-1 entsprechen.**

Abbildung 1-3 Seitliche Ansicht rechts



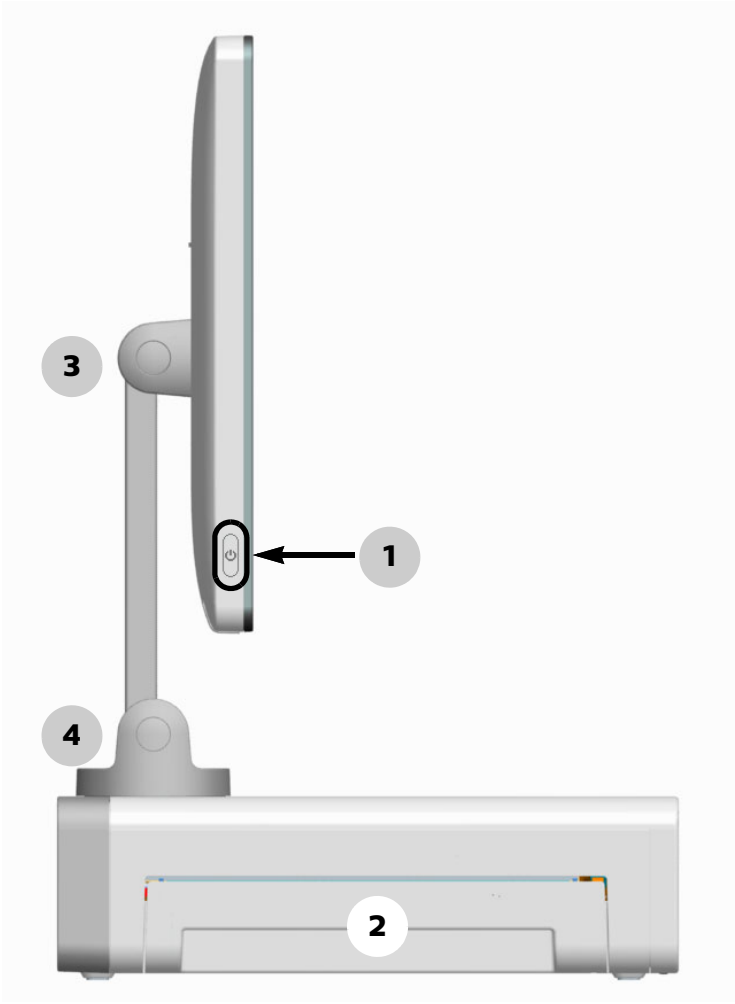
1 Bildschirmneigung

2 Scharnier zum Schwenken/Neigen des Bildschirms

3 Akkufach-Entriegelungstaste

Hinweis: *Das Schwenkscharnier ist nur auf der Cardiac Workstation 7000 mit 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm) verfügbar.*

Abbildung 1-4 Seitliche Ansicht links



1 Taste Ein/Standby

2 Papierfach

3 Bildschirmneigung

4 Scharnier zum Schwenken/Neigen des Bildschirms

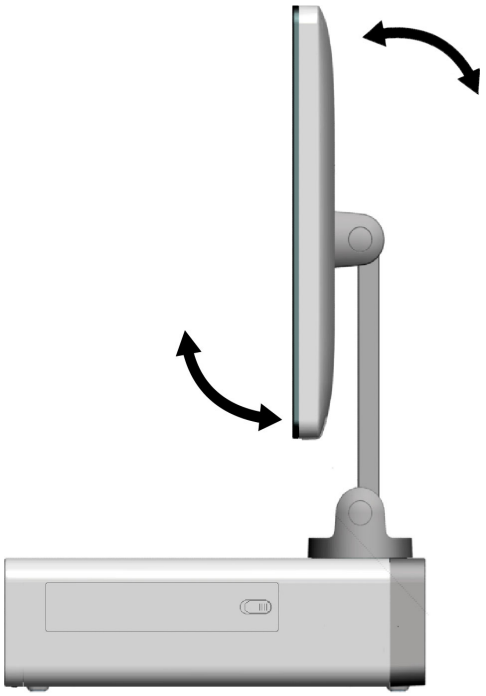
Einstellen der Touchscreen-Position

Der Touchscreen der Cardiac Workstation ist auf einem verstellbaren Rahmen montiert, mit dem Sie den Bildschirm neigen und zusammenklappen können, wenn der EKG-Schreiber nicht verwendet wird oder wenn Sie das Gerät transportieren oder lagern. Der optionale 18,5"-Rahmen (Diagonale 47 cm) (nur bei Cardiac Workstation 7000 verfügbar) lässt sich zudem um 90° nach links oder rechts drehen.

Neigen des Touchscreens

Anleitung zum Neigen des Touchscreens:

1. Den Touchscreen vorsichtig an der Ober- und Unterseite anfassen und die Unterseite zu Ihnen hin ziehen. Der Bildschirm kann bis zu einem maximalen Winkel von 90° geneigt werden.



Um den Touchscreen wieder in seine ursprüngliche Position zu bringen, den Vorgang in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Vorsicht

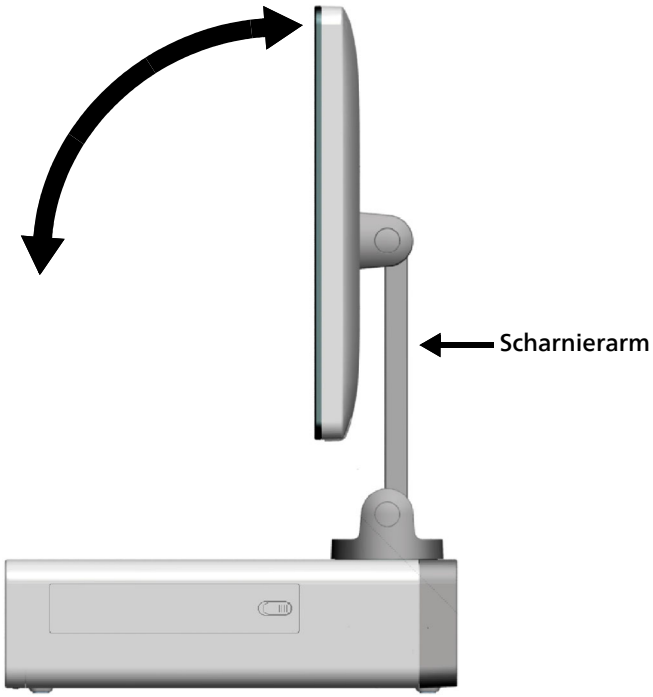
Beim Neigen den Touchscreen nicht mit Gewalt über den Anschlag bei 90° hinaus bewegen.

Einklappen des Touchscreens

Anleitung zum Einklappen des Touchscreens:

1. Sicherstellen, dass der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist.
2. Vor dem Einklappen des Touchscreens den Bildschirm so neigen, dass er parallel zum Scharnierarm steht, und ihn (bei Bedarf) von rechts oder links zur Mitte schwenken, so dass er parallel zur Vorderkante des EKG-Schreibers steht, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

3. Den oberen Rand des Touchscreens vorsichtig greifen und zu Ihnen hin ziehen, bis er flach auf dem EKG-Schreiber anliegt.



Hinweis:

Bei flach zusammengeklapptem Touchscreen ragt die obere Kante des Bildschirms über die Vorderkante des EKG-Schreibers hinaus.

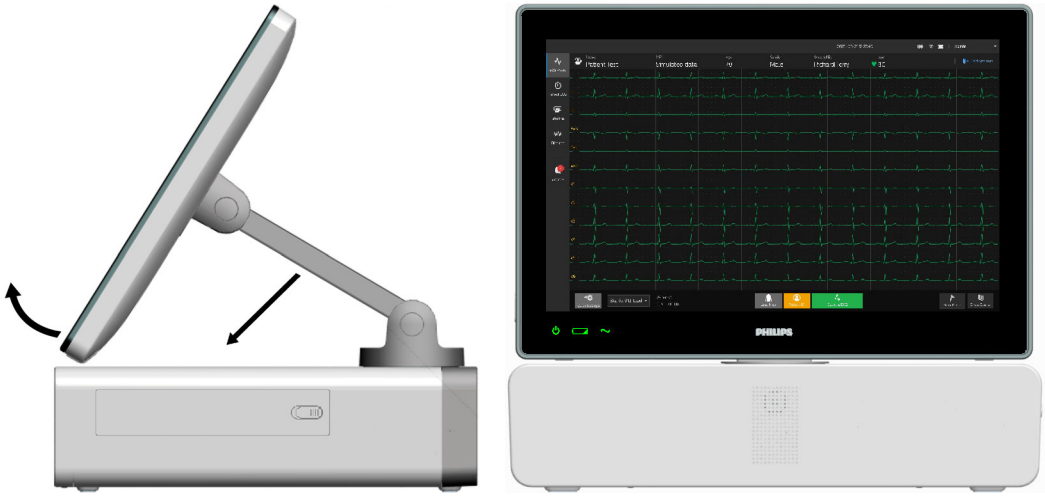
Zum Ausklappen des Touchscreens diesen durch Anheben des oberen Randes vorsichtig wieder in die vertikale Position bringen.

Vorsicht

- **Beim Einklappen des Touchscreens niemals mit Gewalt vorgehen. Bei übermäßiger Kraftanwendung könnte der Bildschirm beim Auftreffen auf den EKG-Schreiber beschädigt werden.**
- **Den Touchscreen beim Aufklappen nicht mit Gewalt über den Anschlag hinaus bewegen.**

Einstellen des Aufsichtswinkels

Durch kombinierte Neigung des Bildschirms und des Scharnierarms können Sie den Touchscreen so einstellen, dass Sie einen komfortablen Aufsichtswinkel haben. Nachstehend sehen Sie ein Beispiel.



Drehen des Touchscreens (Cardiac Workstation 7000)

Hinweis:

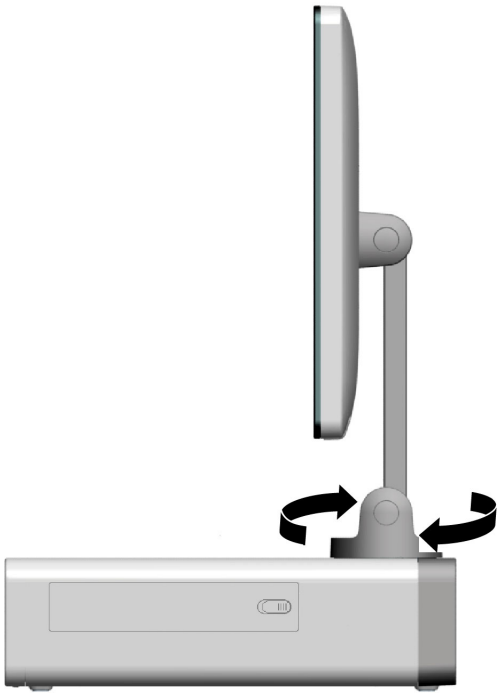
- *Nur der 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm) der Cardiac Workstation 7000 kann gedreht werden. Versuchen Sie nicht, den 12,1"- (Diagonale 30,7 cm) oder 15,6"-Touchscreen (Diagonale 39,6 cm) zu drehen.*
- *Der 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm) kann gleichzeitig geneigt, gekippt und gedreht werden, um einen optimalen Betrachtungswinkel zu erhalten.*

Wenn Ihre Cardiac Workstation 7000 mit dem optionalen 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm) ausgestattet ist, verfügt dieser über einen schwenkbaren Scharnierarm. Der Anwender kann den Bildschirm beispielsweise an einem Krankenbett so drehen, dass er die Kurven direkt beim Patienten einsehen kann. Dies kann besonders bei der Traumaversorgung sinnvoll sein, wenn der Arzt das Krankenbett nicht verlassen oder den gedruckten EKG-Bericht nicht in der Hand halten kann, während er den Patienten behandelt. Ähnlich haben Sie die Möglichkeit, den Bildschirm vom Patienten weg zu schwenken, damit dieser ihn nicht sehen kann. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass die angezeigten Kurveninformationen den Patienten nervös machen.

Anleitung zum Schwenken des Touchscreens:

1. Den Touchscreen vorsichtig an der linken und rechten Seite anfassen.
2. Um den Bildschirm nach links zu drehen, vorsichtig die linke Seite des Bildschirms von Ihnen weg drücken. Um den Bildschirm nach rechts zu drehen, vorsichtig die

rechte Seite des Bildschirms von Ihnen weg drücken. Der Bildschirm kann bis zu einem maximalen Winkel von 90° in beide Richtungen geschwenkt werden.





Hinweis:*I*

Wenn die optionale Schwanenhals-Halterung für das PIM-Patientenmodul am Wagen angebracht ist, beträgt der maximale Drehwinkel nach rechts 25°.

Um den Touchscreen wieder in seine ursprüngliche Position zu bringen, ihn in die entgegengesetzte Richtung schwenken, bis der Touchscreen an der Vorderseite des Geräts ausgerichtet ist.

Vorsicht

- **Den Touchscreen beim Drehen in beiden Richtungen nicht mit Gewalt über 90° hinaus bewegen.**
- **Bevor Sie die Cardiac Workstation 7000 mit optionalem 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm) transportieren, muss der Touchscreen in eingeklapptem Zustand gesichert werden, damit er sich nicht drehen kann. Andernfalls könnte der Touchscreen beschädigt werden.**

Informationen zur Reinigung des Touchscreens nach seiner Positionierung finden Sie unter „Reinigung des Touchscreens“ auf Seite 194.

Leistungsmerkmale der Cardiac Workstation

Im Folgenden finden Sie eine Liste der standardmäßigen und optionalen Leistungsmerkmale der Cardiac Workstation. Informationen zur Bestellung

optionaler Funktionen finden Sie unter „Bestellen von Optionen und Upgrades“ auf Seite 244.

Option	CW 5000	CW 7000	Hinweise
Software-Optionen			
D01: Auftrags-Erstellung und/oder Arbeitsauftrags-Empfang	Optional	Standard	Herunterladen von Aufträgen von einem entfernten Standort oder Speichern von Personalien als Aufträge
D02: ADT-Support	Optional	Standard	Herunterladen von ADT-Daten von einem entfernten Standort
D03: Algorithmus zur EKG-Befundung	Standard	Standard	Aktivierung des DXL-Algorithmus zur EKG-Befundung
D05: Vollausschr.-Zeitachse	Standard	Standard	Erfassung von Ereignissen und Einkanal-Rhythmusprüfung
D06: Zusätzliches Archiv/Speicherung	Standard	Standard	Herunterladen des EKG-Berichts von IntelliSpace ECG, Archivieren von EKGs, die auf dem Gerät erfasst oder von einem externen System heruntergeladen wurden. **Hinweis:** *Bis zu 1000 EKG-Berichte können intern oder auf einem USB-Stick gespeichert werden.*
D08: DICOM-Verbindung	Optional	Optional	Eingehende und ausgehende DICOM-Funktionen
D24: SD Wireless 802.11	Optional	Optional	WLAN-Verbindung
Hardware-Optionen			
A02: schwenkbarer 18,5"-Touchscreen (Diagonale 47 cm)	–	Optional	–
H12:1D Strichcode-Scanner (Honeywell)	Optional	Optional	–

Option	CW 5000	CW 7000	Hinweise
H15: Zweitakku	Optional	Standard	–
H17:2D Strichcode-Scanner (Jadak)	Optional	Optional	–
H21: 12-Kanal-PIM-Patientenmodul	Optional	Optional	–
H22: 16-Kanal-PIM-Patientenmodul	Optional	Optional	–
H23: Langes EKG-Kabel	Optional	Optional	Längeres Elektrodenkabel

Modellspezifische Softwarefunktionen der Cardiac Workstation 7000

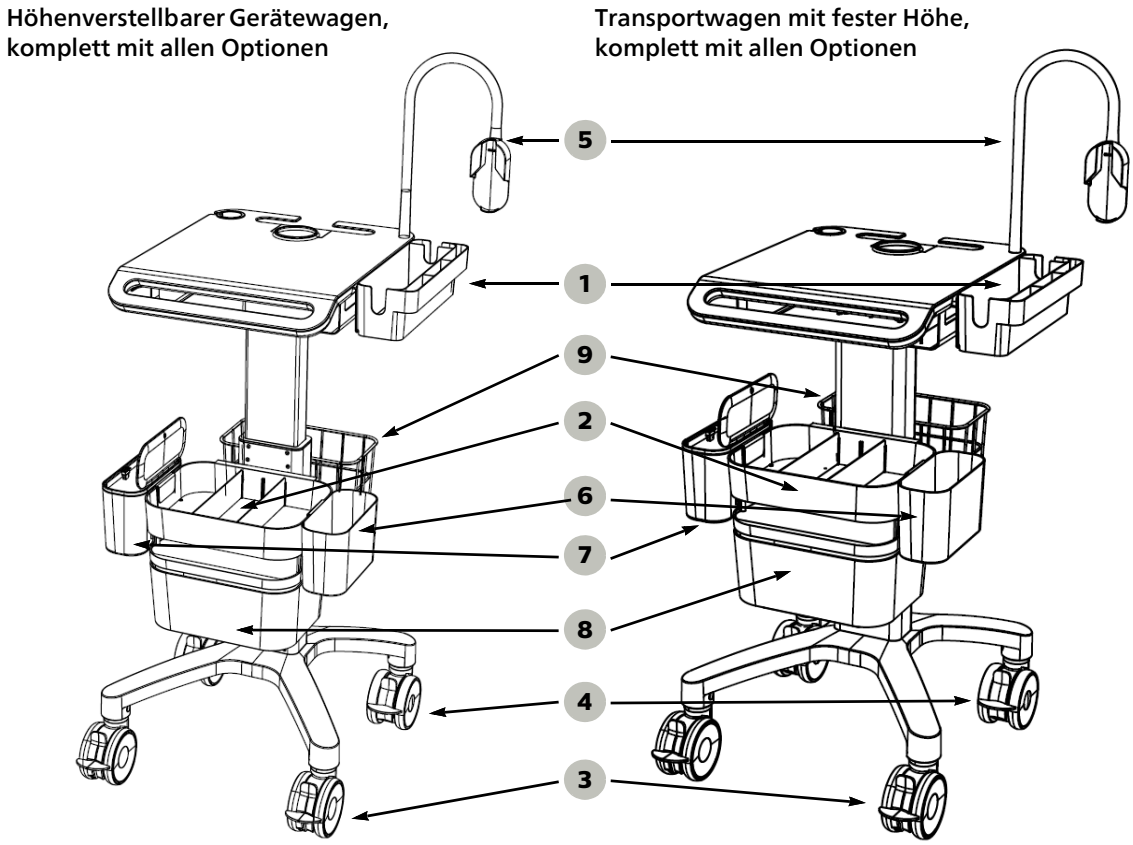
Im Folgenden finden Sie eine Liste der Softwarefunktionen, die spezifisch für die Cardiac Workstation 7000 verfügbar sind. Diese Funktionen werden auf einer Cardiac Workstation 5000 nicht unterstützt.

- Patienten-ID-Vorschau am Bildschirm „Arb.liste“ (siehe Seite 119)
- EKG-Berichtsvorschau über die Ereignisliste (siehe Seite 148)
- Gegenüberstellung des aktuellen und von vorherigen EKG-Berichten in der Berichtsvorschau (siehe Seite 142)
- EKG-Berichtsvorschau über den Bildschirm „Archiv“ (siehe Seite 155)

Cardiac Workstation Gerätewagen

Zusammen mit der Cardiac Workstation werden zwei verschiedene Gerätewagen angeboten, entweder mit fester Höhe oder mit Höhenverstellung (siehe Tabelle E-10 auf Seite 245). Informationen zur Montage des Wagens und zum Installieren der Cardiac Workstation sowie zur Bestellung von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte der *Universal Trolley Instructions for Use and Service Guide* (Gebrauchsanweisung und Wartungshandbuch des Universal-Gerätewagens; Teilenr. 453665058581), die im

Lieferumfang des Gerätewagens enthalten und ferner über das InCenter (https://philips.mizecx.com) abrufbar sind.



Beide Transportwagen sind mit folgenden Standardkomponenten ausgestattet:

- Seitliche Ablage für PIM-Patientenmodul und Elektrodenkabel (1)
- Vordere Aufbewahrungsschale (2)
- Zwei Doppelbremsrollen vorne am Fahrgestell des Wagens (3)
- Zwei einfache, leitfähige Bremsrollen hinten am Fahrgestell des Wagens (4)

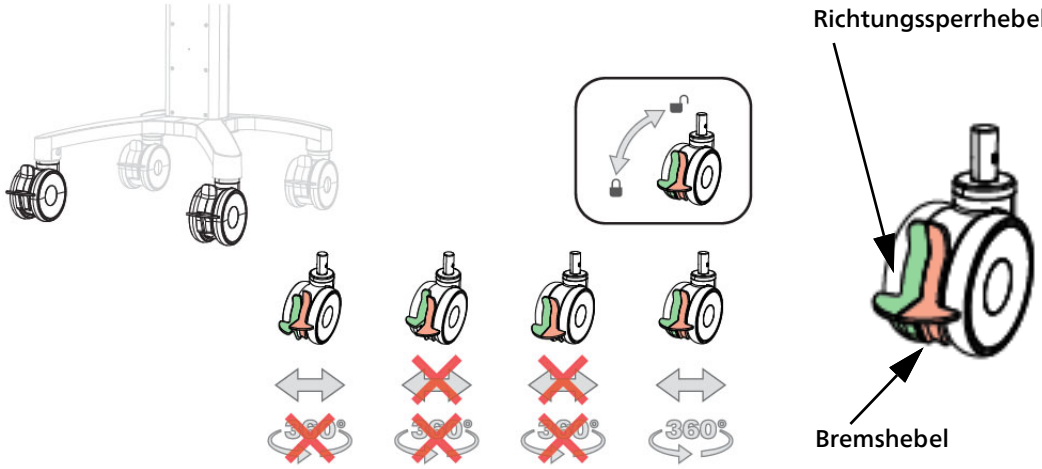
Optionale Ausstattung für beide Gerätewagen:

- Schwanenhals-Halterung für das PIM-Patientenmodul (5)
- Behälter ohne Deckel (6)
- Abfallbehälter mit Deckel (7)
- Schublade (8)
- Drahtkorb (9)

Angaben zur Bestellung dieser Optionen für den Gerätewagen siehe Tabelle E-10 auf Seite 245.

Verwendung der Richtungssperre und Bremsen der Rollen des Gerätewagens

Die Rollen vorne am Wagen sind mit zwei Hebeln ausgestattet: einem für die Richtungssperre, um das Schwenken der Rollen zu verhindern, und einem für das Feststellen der Bremse.



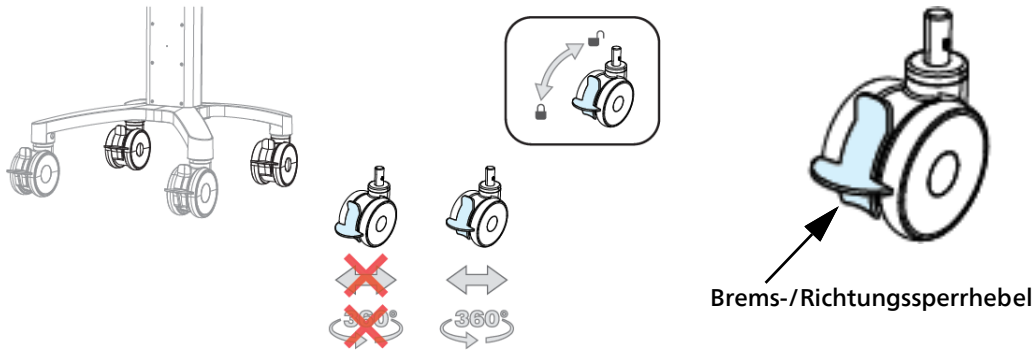
Um das Schwenken der Rollen zu verhindern, den Richtungssperrhebel herunterdrücken. Damit sich die Rollen nicht drehen können, den Bremshebel herunterdrücken. Um jegliche Bewegungen zu verhindern, beide Hebel gleichzeitig herunterdrücken.

Hinweis:

Wenn nur die Bremse festgestellt ist, können die Rollen weder schwenken noch sich drehen.

Um das Drehen der Rollen zu ermöglichen, den Bremshebel nach oben drücken. Um das Schwenken der Rollen zu ermöglichen, den Richtungssperrhebel nach oben drücken und ggf. auch die Bremse freigeben.

Die Rollen hinten am Wagen sind mit einem Hebel versehen, der sowohl das Schwenken als auch das Drehen verhindert.



Die hinteren Rollen sind zudem leitfähig, um den Aufbau statischer Elektrizität zu reduzieren.

Um das Schwenken und Drehen der Rollen zu verhindern, den Hebel herunterdrücken. Zum Lösen der Bremse den Hebel nach oben drücken.

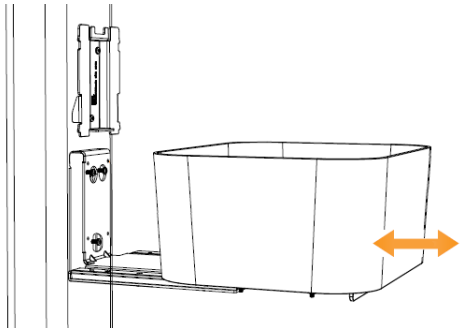
Vorsicht

Während einer Untersuchung alle Rollen verriegeln, um ein Bewegen des Gerätewagens zu verhindern.

Verwenden der Schublade

Wenn der Transportwagen mit der optionalen Schublade ausgestattet ist, können Sie diese zum einfachen Zugriff auf den Inhalt herausziehen und dann wieder hineinschieben, bevor Sie den Wagen bewegen.

Zum Herausziehen der Schublade diese an der unteren Kante anfassen und vorsichtig zu sich hin herausziehen.



Zum Schließen der Schublade diese an der unteren Kante anfassen und vorsichtig bis zum Anschlag zurückschieben.

Vorsicht

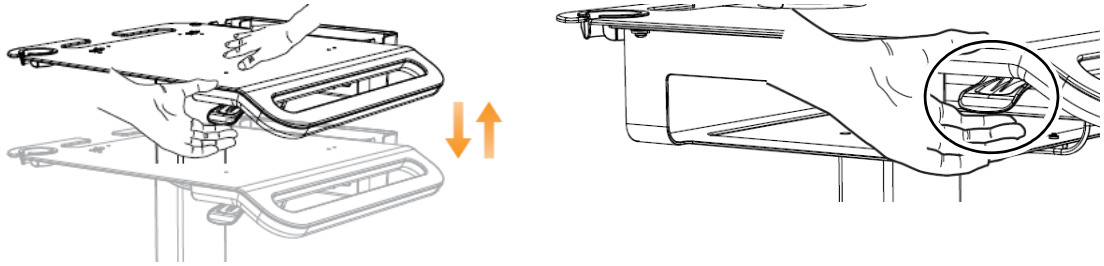
Vor dem Bewegen des Gerätewagens stets darauf achten, dass die Schublade ganz eingeschoben ist, um Beschädigungen zu vermeiden.

Einstellen der Höhe beim höhenverstellbaren Gerätewagen

Wenn Sie den höhenverstellbaren Gerätewagen erworben haben, können Sie die Höhe der Arbeitsfläche von mindestens 90 cm bis maximal 115 cm einstellen.

Um die Arbeitsfläche höher zu stellen, den Hebel unter der linken Seite der Arbeitsfläche nach oben drücken und die Arbeitsfläche vorsichtig nach oben ziehen, während Sie den Hebel halten. Wenn die Arbeitsfläche die gewünschte Höhe

erreicht hat, den Hebel loslassen, um die Arbeitsfläche zu arretieren.



Um die Arbeitsfläche tiefer zu stellen, den Hebel unter der linken Seite der Arbeitsfläche nach oben drücken und die Arbeitsfläche vorsichtig nach unten drücken, während Sie den Hebel halten. Wenn die Arbeitsfläche die gewünschte Höhe erreicht hat, den Hebel loslassen, um die Arbeitsfläche zu arretieren.

Vorsicht

Um Schäden am Transportwagen zu vermeiden, nicht mit Gewalt versuchen, die Arbeitsfläche über ihre minimale oder maximale Höhe hinaus zu verstellen.

PIM-Patientenmodul

Das PIM-Patientenmodul ist ein Handgerät, das an den EKG-Schreiber angeschlossen wird. Das PIM-Patientenmodul wird mit einem integrierten Patientendatenkabel geliefert. Es steht als Standardmodul mit 12 Kanälen oder als optionales Modell mit 18 Kanälen zur Verfügung. Informationen zum Konfigurieren des optionalen PIM-Patientenmoduls mit 18 Kanälen Siehe „Konfigurieren des 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls“ auf Seite 20..

Die PIM-Patientenmodule sind mit allen Cardiac Workstations kompatibel.

Abbildung 1-5 Das PIM-Patientenmodul



12-Kanal-PIM-Patientenmodul **18-Kanal-PIM-Patientenmodul**

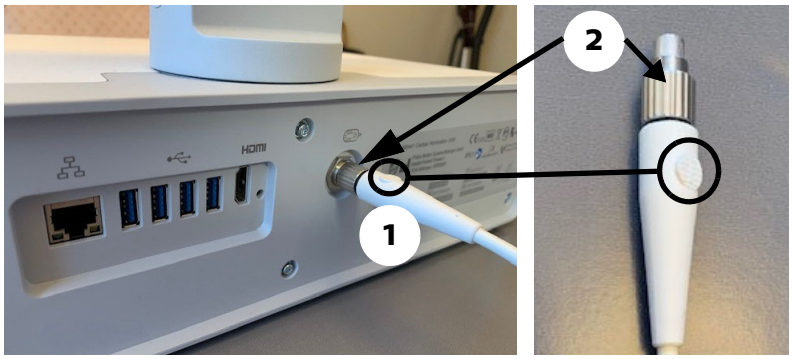
Hinweis: *Abgebildet sind AAMI-Versionen.*

Anschließen des PIM-Patientenmoduls an den EKG-Schreiber

Das PIM-Patientenmodul wird über den geeigneten Stecker des PIM-Patientenmoduls an der Rückseite des EKG-Schreibers angeschlossen.

Anleitung zum Anschließen des PIMs an den EKG-Schreiber:

1. Das Kabelende am PIM-Anschluss ( ) auf der Rückseite des EKG-Schreibers anschließen. Die erhabene Stelle auf dem Kabelstecker, wie unten dargestellt, an der Oberseite des Anschlusses ausrichten.
2. Den Ring am Kabelstecker nach rechts drehen, bis er einrastet.



3. Das PIM-Patientenmodul und die Elektrodenkabel in der Ablage auf der rechten Seite des Gerätewagens aufbewahren, damit die Kabel nicht auf dem Boden schleifen.

Vorsicht

- **Das PIM-Kabel muss fest mit dem Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers verbunden sein.**
- **Das PIM-Patientenmodul ist ein elektronisches Gerät und fühlt sich auf nackter Haut möglicherweise warm an. Das PIM-Patientenmodul nicht auf der nackten Haut des Patienten platzieren. Zur Vermeidung von Verletzungen ist immer ein gefaltetes Laken oder Tuch zwischen dem PIM-Patientenmodul und dem Patienten zu verwenden.**

ECG-Taste des PIM-Patientenmoduls



Das PIM-Patientenmodul verfügt über eine ECG-Taste, über die EKGs direkt am Bett abgenommen werden können. Informationen zum Anbringen des PIM-Patientenmoduls am Patienten und zum Verwenden der ECG-Taste des PIMs siehe Kapitel 3, „Die Patientensitzung“..

Anschließen der Elektrodenkabel am PIM-Patientenmodul

Zum Anschließen der Elektrodenkabel am PIM-Patientenmodul den Stecker des Elektrodenkabels auf den richtigen Steckplatz am PIM-Patientenmodul ausrichten und vorsichtig, aber fest andrücken, bis der Kabelstecker in den Steckplatz einrastet.

Abbildung 1-6 Anschließen der Elektrodenkabel am 12-Kanal-PIM-Patientenmodul

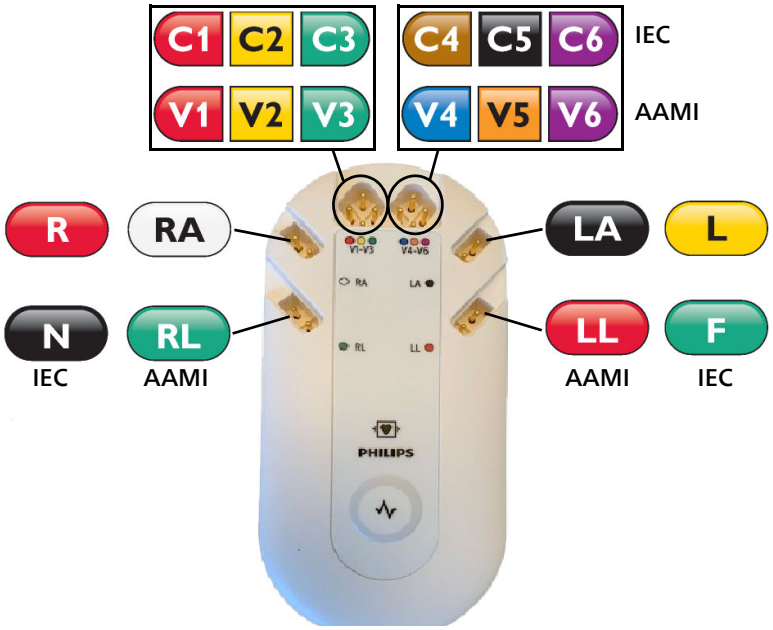
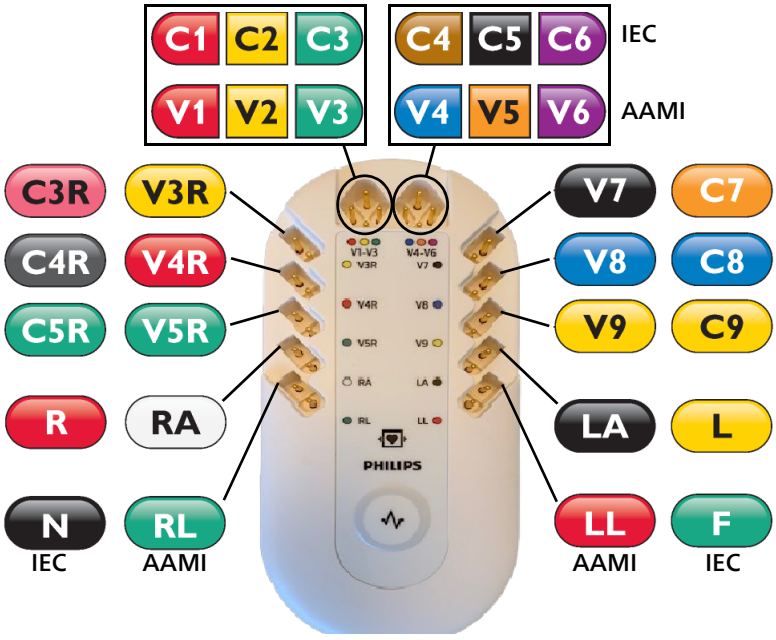


Abbildung 1-7 Anschließen der Elektrodenkabel am 18-Kanal-PIM-Patientenmodul



Konfigurieren des 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls

Das optionale 18-Kanal-PIM-Patientenmodul kann so konfiguriert werden, dass es bis zu 18 Kanäle für die Untersuchung von Kindern und Erwachsenen unterstützt. Das 18-Kanal-PIM-Patientenmodul wird mit vier optionalen Elektrodenkabeln, farbig markierten Clips und Kurzschlusssteckern geliefert.

Vorsicht

- **Bei Verwendung des 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls immer sicherstellen, dass die mit dem PIM-Patientenmodul verbundenen Elektrodenkabel dieselben Elektrodenkabel sind, die auch auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers angezeigt werden.**
- **Vor dem Anschließen oder Trennen des PIM-Patientenmoduls den EKG-Schreiber immer in den Standby-Modus versetzen. Das PIM-Patientenmodul niemals am EKG-Schreiber anschließen bzw. davon trennen, wenn der EKG-Schreiber aktiv ist.**

Anleitung zum Konfigurieren des 18-Kanal-PIM-Patientenmoduls:

1. Ein/Standby-Taste drücken, um den EKG-Schreiber in Standby zu versetzen.
2. Falls erforderlich, das PIM-Patientenmodul vom EKG-Schreiber trennen.
3. Auf dem PIM-Patientenmodul stehen sechs optionale Elektrodenanschlüsse zur Verfügung. Dies sind C3R/V3R, C4R/V4R, C5R/V5R, C7/V7, C8/V8 und C9/V9. Diese optionalen Elektrodenkabel (maximal vier) können für die Verwendung mit dem EKG-Schreiber konfiguriert werden.
4. Das Kabel am entsprechenden Kabelanschluss auf dem PIM-Patientenmodul anbringen. Wenn Kabelanschlüsse am PIM-Patientenmodul leer bleiben, einen Kurzschlussstecker einführen (im Set enthalten).



Hinweis:

Um das 18-Kanal-PIM-Patientenmodul für die standardmäßigen 12 Kanäle zu konfigurieren, in alle optionalen Kabelanschlüsse Kurzschlussstecker einführen.

5. Sicherstellen, dass die einzelnen Elektrodenkabel fest mit dem PIM-Patientenmodul verbunden sind.

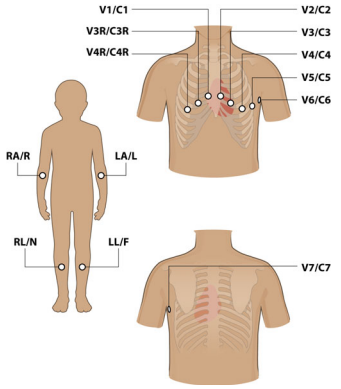
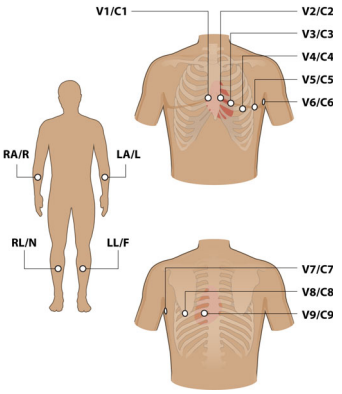
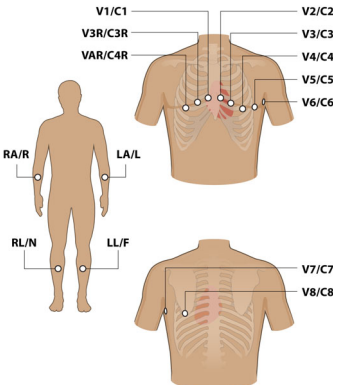
Empfohlene 16-Kanal-Konfigurationen

In Tabelle 1-1 sind einige empfohlene Konfigurationen des 16-Kanal-Patientenmoduls für Anwendungen bei Kindern und Erwachsenen dargestellt.

Hinweis:

Die in Tabelle 1-1 erläuterten 16-Kanal-Konfigurationsoptionen sind die einzigen mit dem IntelliSpace EKG-Managementsystem kompatiblen 16-Kanal-Konfigurationsoptionen.

Tabelle 1-1 15- und 16-Kanal-PIM-Konfigurationsoptionen

Ableitungsoption	Standardmäßige 12 Kanäle plus erweiterte Elektrodenkabel (AAMI/ IEC)	Ableitungssystem
Pädiatrie (15 Ableitungen)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7)	
Posterior (15 Ableitungen)	V7 (C7), V8 (C8), V9 (C9)	
Balanced (16 Ableitungen)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7), V8 (C8)	

Verwendung der Akkus

Die Cardiac Workstation 5000 wird mit einem Akku zur Stromversorgung des EKG-Schreibers geliefert für den Fall, dass kein Netzstrom zur Verfügung steht. Die Cardiac Workstation 7000 wird mit zwei Akkus geliefert. Vor dem Einschalten der Cardiac Workstation sollten die Akkus eingelegt und voll aufgeladen werden.

WARNUNG

Philips empfiehlt für den Betrieb des EKG-Schreibers eindringlich die Verwendung eines geeigneten Akkus. Bei der Verwendung anderer, nicht von Philips zugelassener Akkus kann es zu unerwünschten Folgen kommen (Überhitzung des Akkus, kürzere Akku-Lebensdauer usw.).

WARNUNG

Die Akkus nicht kurzschließen.

WARNUNG

Die Akkus nicht zwangsentladen.

WARNUNG

Die Akkus nicht erhitzen.

WARNUNG

Die Akkus nicht im Feuer entsorgen.

Vorsicht

- Die Akkus vor dem Verbinden des EKG-Schreibers mit dem Stromnetz in das Gerät einlegen.
- Beim Entnehmen des Akkus aus dem EKG-Schreiber kann sich der Akku warm anfühlen.
- Vor dem Entfernen und Austauschen des Akkus im Bildschirm rechts oben die Auswahlliste „Admin" berühren. „Herunterf" wählen. Dann bei Erscheinen der entsprechenden Aufforderung das Ausschalten des EKG-Schreibers bestätigen.

  Sicherstellen, dass der EKG-Schreiber heruntergefahren ist. Erst dann fortfahren. Wenn der EKG-Schreiber ganz ausgeschaltet ist, ist die Anzeige schwarz und das Ein/Standby-Symbol leuchtet nicht. Den EKG-Schreiber nach dem Herunterfahren vom Netzstrom trennen, bevor der Akku entfernt und ausgetauscht wird.

Weitere Informationen zu den Akkus finden Sie unter Seite xxviii und Seite 217.

Hinweis zu nicht erkannten Akkus

Ein nicht erkannter Akku stellt dem EKG-Schreiber gegebenenfalls zwar erforderliche Informationen zum Akku-Status (beispielsweise Anzahl Zyklen oder Akkutemperatur usw.) bereit, wurde hinsichtlich der Verwendung bei einer Cardiac Workstation jedoch nicht geprüft. Nicht erkannte Akkus sind nicht zur Verwendung zugelassen und sollten so bald wie möglich durch den zugelassenen Akku (Teilenr. 453564918601) ersetzt werden.

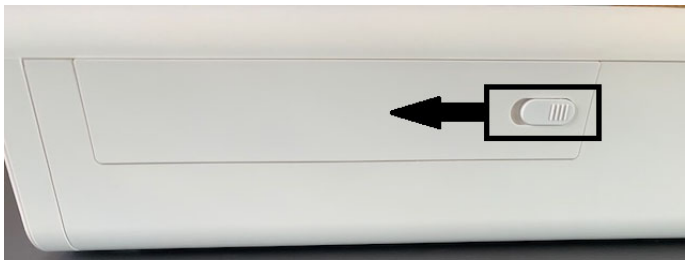
Vorsicht

Nicht versuchen, einen nicht erkannten Akku mit Gewalt in das Akkufach zu schieben. Dies kann den EKG-Schreiber beschädigen.

Einlegen eines Akkus

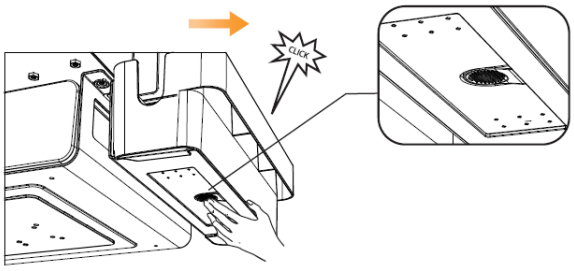
Zum Einlegen eines Akkus:

1. Sicherstellen, dass der EKG-Schreiber ausgeschaltet und das Netzkabel nicht angeschlossen ist.
2. Akkufach öffnen.

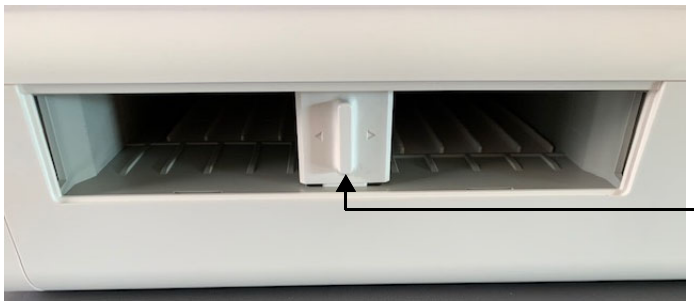


Hinweis:

Wenn die Cardiac Workstation auf einem Gerätewagen aufgestellt ist, müssen Sie die seitliche Ablage vorübergehend entfernen, bevor Sie die Akkufachabdeckung öffnen. Die Ablage für das PIM-Patientenmodul wieder anbringen, nachdem die Akkufachabdeckung wieder eingesetzt wurde. Um den Behälter zu entfernen, darunter greifen und die Befestigungslasche zu Ihnen hin ziehen. Wenn ein Klicken zu hören ist, den seitlichen Behälter vorsichtig vom Gerätewagen weg ziehen.



3. Die Trennvorrichtung vorsichtig zur Seite schieben.



4. Den Akku so einsetzen, dass der schwarze Zughebel zur Oberseite des Fachs zeigt und der externe Anschluss hinten unten zu liegen kommt.



5. Den Akku hineinschieben, bis er hörbar einrastet. Sicherstellen, dass der Akku komplett eingelegt ist.



6. Zum Einlegen eines zweiten Akkus die Trennvorrichtung auf eine Seite schieben. Den Akku in das zweite Fach hineinschieben, bis er hörbar einrastet.



7. Darauf achten, dass beide Akkus vollständig in ihr Fach eingeschoben sind.



8. Die Abdeckung des Akkufachs wieder aufsetzen.
9. Das Netzkabel an den EKG-Schreiber anschließen und den EKG-Schreiber einschalten. Wenn der Akku richtig eingelegt wurde, wird rechts oben am Anmeldebildschirm ein Symbol für einen ladenden Akku ( ) angezeigt.
10. Einen neuen Akku auf seine volle Kapazität aufladen, bevor der EKG-Schreiber nur mit Akku betrieben wird.

Hinweis:

- *Laut Standardeinstellung muss die Cardiac Workstation eingeschaltet sein, um die Akkus aufzuladen. Das Gerät kann jedoch auch so konfiguriert werden, dass die Akkus bei ausgeschaltetem Gerät aufgeladen werden können. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen“ auf Seite 86. Je nach Konfiguration muss das Gerät möglicherweise ausgeschaltet werden, um die Akkus aufzuladen. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, aber das Ladesymbol ( ) nicht angezeigt wird, werden die Akkus nicht geladen.*
- *Wenn Sie die CW 5000 mit einem Akku verwenden, kann der Akku in eines der beiden Fächer eingelegt werden.*
- *Für den Betrieb der CW 7000 ohne Anschluss an den Netzstrom werden zwei Akkus benötigt.*

Anleitung zum Entfernen eines Akkus

1. Die Trennvorrichtung vorsichtig auf eine Seite schieben.
2. Den schwarzen Zughebel greifen und den Akku vorsichtig aus dem Fach ziehen.



Laden eines Akkus

Einen neuen Akku vor seiner ersten Verwendung auf seine volle Kapazität aufladen. Wann immer möglich den EKG-Schreiber mit dem Netzstrom verbinden, damit der Akku jederzeit voll geladen ist. Eine angemessene Pflege und Wartung, einschließlich eines regelmäßigen und vollständigen Wiederaufladens, sorgen für eine verlängerte Akku-Lebensdauer.

Auf dem EKG-Schreiber stehen zusätzliche konfigurierbare Energiesparfunktionen zur Verfügung, die helfen, die Gesamtlebensdauer von Akkus zu verlängern und die Akku-Nutzung zwischen den Ladevorgängen zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen“ auf Seite 86.

Neben den automatischen Stromspareinstellungen kann der EKG-Schreiber auch manuell in den Standby-Betrieb versetzt werden. Hierzu die Ein/Standby-Taste etwa 2 Sekunden lang drücken oder im Menü „Admin“ rechts oben am Bildschirm die Option **Standby** auswählen.

Warnung bei schwachem Akku

Wenn sich der EKG-Schreiber im Normal- oder Standby-Betrieb befindet und die verbleibende Akkukapazität unter 1200 mAh fällt, ertönt ein Signalton für schwachen Akku, der sich alle 2 Minuten wiederholt, bis der Akku aufgeladen wird. Bei Beginn des Signaltons wird eine Pop-up-Meldung eingeblendet. Der EKG-Schreiber muss an den Netzstrom angeschlossen werden, damit sich der Akku aufladen kann. Wenn der EKG-Schreiber an den Netzstrom angeschlossen wird, werden der Ton und die Meldung nicht mehr ausgegeben. Wenn die Akku-Kapazität weiter fällt, wechselt der EKG-Schreiber unmittelbar in den Standby-Betrieb und muss mit dem Netzstrom verbunden werden, damit der Betrieb fortgesetzt werden kann.

Wenn die Akku-Kapazität niedrig ist und sich der EKG-Schreiber im Standby-Betrieb befindet, muss der Akku aufgeladen werden, um den Betrieb fortsetzen zu können. Der EKG-Schreiber muss an den Netzstrom angeschlossen werden, damit sich der Akku aufladen kann.

Akku-Statusanzeige

Die Akku-Statusanzeige ist in der Statusleiste stets sichtbar (siehe Seite 45). Sie gibt den Ladestatus der Akkus an. Je nach den Konfigurationseinstellungen kann der EKG-Schreiber mit Netzstrom betrieben werden, während der Akku aufgeladen wird.

Hinweis:

Das Akkusymbol erscheint nur dann in der Statusleiste, wenn in den EKG-Schreiber ein Akku eingelegt ist.

Anleitung zum Prüfen des Akku-Status:

1. In einem beliebigen Bildschirm in der Statusleiste das Symbol () berühren. Das Fenster mit dem Akku-Status wird angezeigt. Dieses Fenster enthält

umfassende Informationen zum Status des in den EKG-Schreiber eingelegten Akkus. Die Ladeanzeige gibt den allgemeinen Ladezustand des Akkus an.

Symbol	Bedeutung
	• 90 bis 100% Kapazität
	• 75 bis 89% Kapazität
	• 50 bis 74% Kapazität
	• 1200 mAh bis 49% Kapazität
	• < 1200 mAh Kapazität
	Wenn das Akkusymbol einen Blitz enthält, ist der EKG-Schreiber mit dem Netzstrom verbunden und befindet sich im Normal- oder Standby-Betrieb und der Akku wird gerade geladen.
	Akku-Statuswarnung

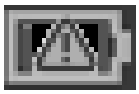
2. Zum Schließen des Fensters **Beenden** berühren.

SOH (State of Health) des Akkus

Der State of Health eines Akkus kann in drei Stufen definiert werden:

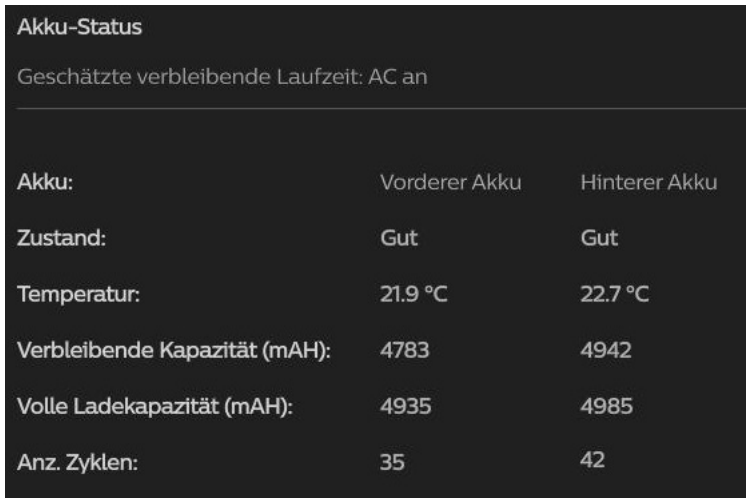
1. Der State of Health des Akkus ist gut und der Akku kann normal aufgeladen und entladen werden
2. Der Akku ist derart gealtert, dass die Akku-Statusmeldung „Akku wechseln“ erscheint. Der Akku kann weiterhin normal aufgeladen/entladen werden, sollte aber so bald wie möglich ausgetauscht werden.
3. Der Akku ist derart gealtert, dass die Akku-Statusmeldung „Akku sofort wechseln“ erscheint. In diesem Fall kann der Akku nicht mehr aufgeladen werden. Der Akku muss sofort ausgetauscht werden, um den EKG-Schreiber sicher weiterverwenden zu können.

Akku-Statusmeldungen



Wenn ein Problem mit einem in den EKG-Schreiber eingelegten Akku auftritt, das sofortiger Aufmerksamkeit bedarf, zeigt das Akkusymbol in der Statusleiste ein Warnsymbol. Zum Aufrufen der Akku-Statusinformationen das Warnsymbol berühren. In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Akku-

Statusmeldungen, ihre möglichen Ursachen und das Vorgehen zur Behebung des jeweiligen Problems beschrieben.



Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
Der installierte Akku ist nicht von Philips zugelassen und kann u.U. ihr Gerät beschädigen. Fortfahren oder EKG-Schreiber herunterfahren und Akku wechseln? Weiter/Herunterf **Hinweis:** • *Diese Meldung erscheint beim Einschalten, beim Entsperren des EKG-Schreibers, bei einem Benutzerwechsel sowie beim Zurückversetzen des EKG-Schreibers aus dem Bereitschaftsbetrieb in den aktiven Betrieb.* • *Bei Auswahl von* **Herunterf** *wird der EKG-Schreiber sofort heruntergefahren.* • *Bei Auswahl von* **Fortfahren** *bleibt der EKG-Schreiber in Betrieb und der Akku wird geladen. Ihre Auswahl wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der eingelegte Akku wurde hinsichtlich der Verwendung mit dem EKG-Schreiber nicht geprüft und könnte den EKG-Schreiber beschädigen. **Hinweis:** • *Ein nicht erkannter Akku erfüllt die von Philips vorgegebenen Spezifikationen und überträgt die erforderlichen Informationen (wie Anzahl der Zyklen oder Temperatur) an den EKG-Schreiber, seine Verwendung mit dem EKG-Schreiber wurde jedoch nicht geprüft.* • *Nicht erkannte Akkus werden geladen.* • *Im Abschnitt „Hinweis zu nicht erkannten Akkus“ auf Seite 24 finden Sie nähere Informationen zu nicht erkannten Akkus.*	Den EKG-Schreiber baldmöglichst herunterfahren und sicherstellen, dass der eingelegte Akku von Philips zur Verwendung mit der Cardiac Workstation zugelassen ist. Jeden nicht von Philips geprüften Akku gegen ein zugelassenes Akku-Modell (Teilenr. 453564918601) austauschen. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, das Philips Response Center um Unterstützung bitten.

Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
Akkutemperatur ist zu hoch, Der EKG-Schreiber wird heruntergefahren in XX Sekunden. **Hinweis:** • *Nach Bestätigung der Meldung wird der EKG-Schreiber sofort heruntergefahren. Anderenfalls wird der EKG-Schreiber nach Ablauf des angezeigten Zeitraums heruntergefahren.* • *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Die Akku-Temperatur hat 60 °C (140 °F) erreicht oder überschritten (>= 60 °C).	Der EKG-Schreiber wird automatisch nach Ablauf des angezeigten Zeitraums oder nach Bestätigung der Meldung durch den Benutzer heruntergefahren. Den Akku abkühlen lassen. Wenn das Problem weiter besteht, den Akku wechseln.
Temperaturüberschreitung. Akku überschreitet den empfohlenen Temperaturwert. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Die Akku-Temperatur liegt zwischen 50 °C und 59 °C.	Den Akku abkühlen lassen. Das Aufladen des Akkus wird ausgesetzt, bis seine Temperatur auf mindestens 45 °C gesunken ist.
„The battery is overcharged." (Der Akku ist überladen.) Bitte den Akku prüfen. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der eingelegte Akku ist überladen.	Das Akkumanagement-Modul sollte das Laden des Akkus unterbrechen, bis sich dieser wieder normalisiert hat. Im überladenen Zustand wird der Akku nicht weitergeladen. Ein Entladen des Akkus auf weniger als 95% Kapazität kann helfen, die Akkuspannung zu senken und den Akku-Status zu verändern. Wenn der Akku nach einer Entladung auf weniger als 95% Kapazität geladen und als überladen gemeldet wird, den Akku wechseln.

Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
Cardiac Workstation will shut down soon due to low battery. **Hinweis:** *Diese Meldung wird von einem Signalton begleitet. Sowohl Ton als auch Meldung werden alle zwei Minuten wiederholt, bis das Gerät an den Netzstrom angeschlossen wird.*	Die verbleibende Akku-Kapazität ist unter 1200 mAh gefallen.	Den Akku baldmöglichst vollständig aufladen.
Der Akku wird nicht geladen, während das Gerät ausgeschaltet ist. Fortfahren? **Hinweis:** *Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn das Gerät so konfiguriert ist, dass es in eingeschaltetem Zustand nicht aufgeladen wird. Weitere Informationen siehe Seite 27.*	Der EKG-Schreiber wird für einen regulären Ausschaltvorgang vorbereitet. Wenn der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist, werden Akkus nicht geladen, selbst wenn der EKG-Schreiber an den Netzstrom angeschlossen ist.	Diese Meldung dient lediglich zur Information.

WARNUNG

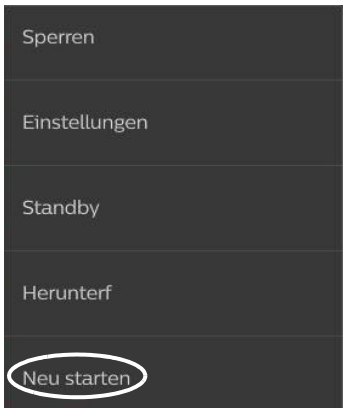
Wenn der Akku so weit gealtert ist, dass er nicht mehr aufgeladen werden kann, den Akku umgehend austauschen, um schwere oder tödliche Verletzungen oder eine schwere Beschädigung des EKG-Schreibers zu vermeiden.

Wenn der EKG-Schreiber unerwartet heruntergefahren wird, wird der Akku nicht geladen. Wenn die Stromversorgung nach einem unerwarteten Herunterfahren wiederhergestellt wurde, muss der EKG-Schreiber neu gestartet werden. So wird sichergestellt, dass der Akku weiterhin ordnungsgemäß aufgeladen wird, wenn der EKG-Schreiber wieder mit dem Netzstrom verbunden ist.

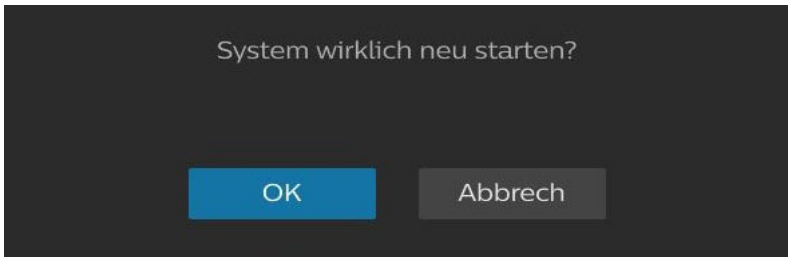
Anleitung zum Durchführen eines Neustarts:



1. Im Bildschirm rechts oben das Menü **Admin** öffnen, dann **Neu starten** wählen.



2. Bei entsprechender Aufforderung zum Fortfahren **OK** oder zum Abbrechen des Neustarts **Abbrech** berühren.

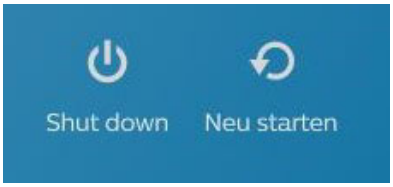


Vorsicht

Wenn der EKG-Schreiber neu gestartet wird, werden alle nicht gespeicherten Patientendaten gelöscht.

3. Der EKG-Schreiber startet neu und der Hauptbildschirm erscheint.

Wenn noch kein Admin-Kennwort eingerichtet wurde, können Sie den EKG-Schreiber über den Anmeldebildschirm neu starten oder herunterfahren. Die Bedienelemente befinden sich rechts unten. Wenn am EKG-Schreiber der Anmeldebildschirm angezeigt wird, auf **Shut down** tippen, um den EKG-Schreiber herunterzufahren, oder auf **Neu starten**, um ihn neu zu starten.



Einlegen von Papier in den internen Drucker

Bei Verwendung des internen Druckers muss vor einer Untersuchung Papier eingelegt werden. Wenn auf dem gedruckten EKG-Bericht ein roter Streifen erscheint, muss Druckerpapier nachgelegt werden. Nur Ersatzpapier von Philips

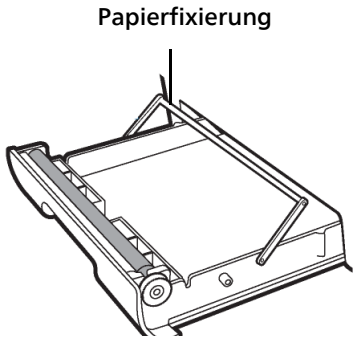
verwenden. Informationen zur Bestellung siehe „Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial“ auf Seite 241.

Hinweis:

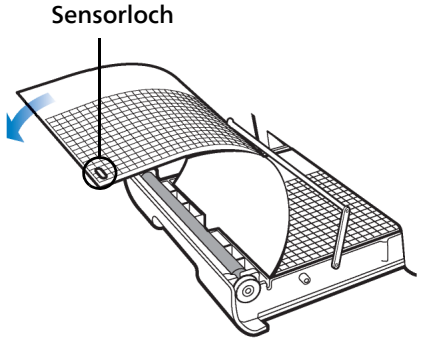
Wenn zum Drucken von EKG-Berichten ein Netzwerkdrucker oder ein externer USB-Drucker verwendet wird, muss in den internen Drucker kein Papier eingelegt werden. Weitere Anweisungen stehen unter „Konfigurieren eines Druckers“ auf Seite 89.

Anleitung zum Einlegen von Druckerpapier:

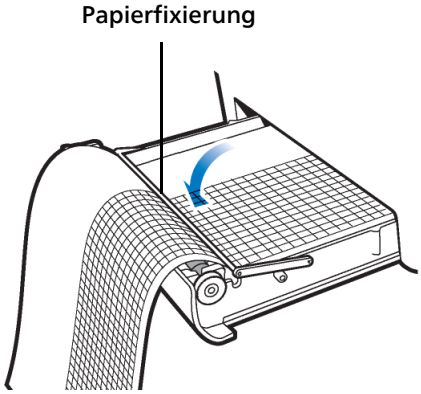
1. Papierfach öffnen und noch vorhandene Blätter entnehmen. Papierfixierung anheben.



2. Eine neue Packung Druckerpapier mit der bedruckten Seite nach oben einlegen. Darauf achten, dass das Loch für den Papiersensor wie unten gezeigt positioniert wird.



3. Das erste Blatt über die Rolle legen und die Papierfixierung auf das Papier setzen.



4. Papierfach schließen.

Einschalten des EKG-Schreibers – erste Verwendung

Hinweis:

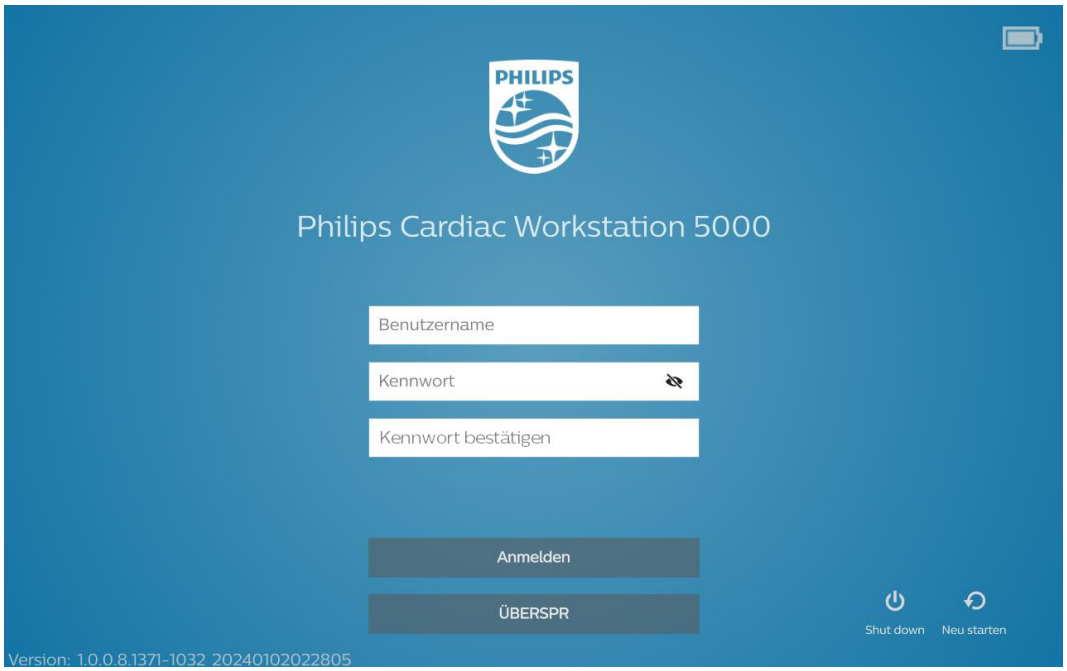
- *Die Cardiac Workstation unterstützt eine optionale USB-Tastatur und eine USB-Maus, entweder kabelgebunden oder kabellos. Um ein oder beide Eingabegeräte zu verwenden, diese(s) am USB-Anschluss auf der Rückseite des Geräts anschließen, bevor Sie den EKG-Schreiber erstmals einschalten.*
- *Bluetooth-Eingabegeräte werden nicht unterstützt.*

Vorsicht

Vor dem ersten Einschalten des EKG-Schreibers stets sicherstellen, dass das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist und die Akkus eingelegt sind.

Anleitung zum erstmaligen Einschalten des EKG-Schreibers:

1. Den EKG-Schreiber an das Stromnetz anschließen.
2. Den Akku einlegen.
3. Links unten am Touchscreen die Taste Ein/Standby drücken.
4. Bei Erscheinen des Anmeldebildschirms ist ein Kennwort für das standardmäßig vorgegebene Konto **Admin** zu erstellen.



5. Auf **Kennwort** tippen, um die Bildschirmtastatur anzuzeigen oder die externe Tastatur, sofern angeschlossen, zu verwenden. Wenn Sie Ihr Kennwort bei der Eingabe sehen möchten, auf das Augensymbol ( ) tippen.
6. Ein Kennwort eingeben, das den Kennwortregeln Ihrer Einrichtung entspricht (siehe „Funktionsbasierter Zugriff mit Kennwort“ auf Seite 53). Das Kennwort wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.

Hinweis:

- *Wenn dieser Schritt bei der Anmeldung übersprungen wird, sind der Funktionsumfang und der Zugang beschränkt. Beim nächsten Neustart des EKG-Schreibers wird der Benutzer aufgefordert, das Admin-Kennwort festzulegen.*
- *Nicht vergessen, das Admin-Kennwort zu notieren und an einem sicheren Ort aufzubewahren, damit Sie es bei Bedarf auffinden können.*

Manuelles Einstellen von Datum und Zeit

Datum und Uhrzeit, die auf dem EKG-Schreiber angezeigt werden, können manuell geändert werden. Alternativ kann eine automatische Synchronisation mit einem vorgegebenen SNTP-Server mit Hilfe der Funktion zur Zeitsynchronisation eingerichtet werden. Weitere Informationen zur Konfiguration der Funktion zur Zeitsynchronisation finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)*.

Datum und Uhrzeit können mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren manuell eingestellt werden.

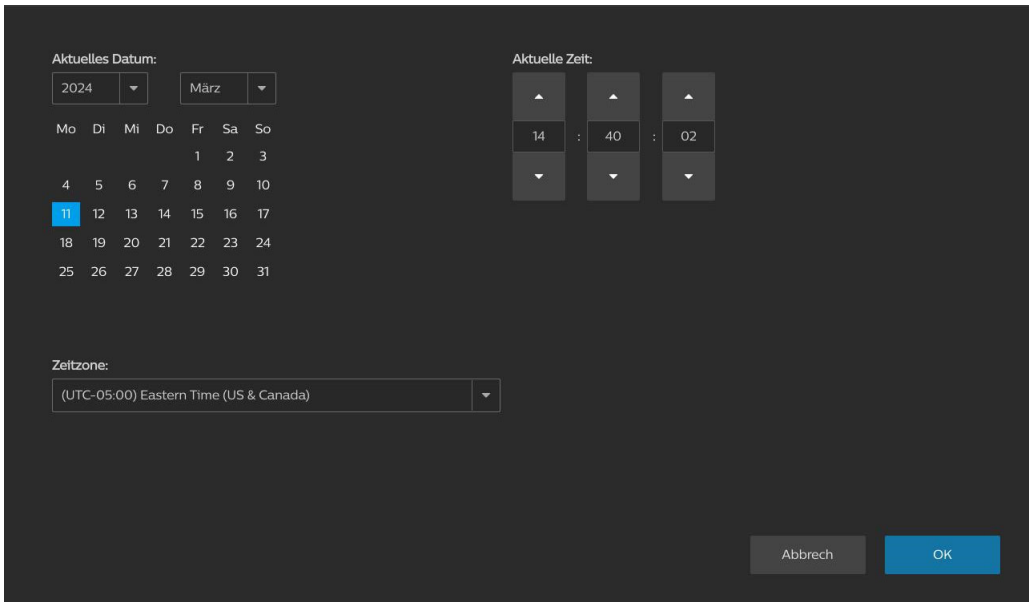
Hinweis:

Zum Öffnen der Setup-Bilder ist evtl. ein Kennwort erforderlich. Ist ein Kennwort nicht mehr aufzufinden und kann es nicht mehr abgerufen werden, wenden Sie sich zur Unterstützung an das Philips Response Center oder an Ihren zertifizierten Händler.

Einstellen von Datum und Uhrzeit:

1. Am Bildschirm rechts oben auf die Auswahlliste tippen. **Einstellungen > Zeiteinstell. konfigurieren** wählen.

2. Zum Ändern von Jahr und Monat die jeweilige Auswahlliste berühren. Dann das aktuelle Jahr (links) beziehungsweise den aktuellen Monat (rechts) wählen.



3. Zum Angeben des Tags im gewählten Monat im Kalender den entsprechenden Tag berühren.

4. Zum Ändern der angezeigten Uhrzeit die Stunde, die Minute und die Sekunde ändern. Hierzu die Aufwärts- und Abwärtspfeile verwenden.

Hinweis:

Die manuelle Zeiteinstellung unterstützt die Universalzeit von 00:00:00 (12:00:00 a.m.) bis 23:59:59 (11:59:59 p.m.). Zum Ändern der Anzeige von Uhrzeit und Datum siehe „Konfigurieren der Ländereinstellungen“ auf Seite 85.

---

5. Zum Ändern der gewählten Zeitzone unterhalb von **Zeitzone** den Auswahlpfeil berühren. In der Liste bis zur gewünschten Zeitzone blättern.

6. Abschließend **OK** berühren. Zum Verlassen des Bildschirms „Setup“ **Beend** berühren. Änderungen an Datum und Uhrzeit werden sofort übernommen.

Verwendung der Ein/Standby-Taste

Die **Ein/Standby**-Taste wird für Folgendes verwendet:

- Hochfahren des EKG-Schreibers
- Versetzen des nicht aktiv genutzten EKG-Schreibers in den Standby-Betrieb, um Akku-Energie zu sparen
- Rückkehr des EKG-Schreibers vom Standby-Betrieb in den aktiven Betrieb
- Ausschalten des Stroms zum EKG-Schreiber, wenn er für einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird

Das Ein/Standby-Symbol links unten am Touchscreen gibt den Betriebsmodus des EKG-Schreibers an:

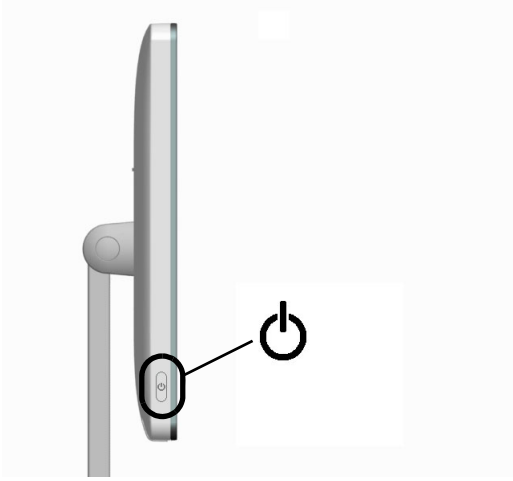
- Symbol leuchtet grün: Der EKG-Schreiber befindet sich im Normalbetrieb.
- Symbol leuchtet gelb: Der EKG-Schreiber befindet sich im Standby-Betrieb.
- Symbol leuchtet nicht: Der EKG-Schreiber ist ausgeschaltet.



Vorsicht

Vor dem Umschalten in den Standby-Betrieb oder dem Herunterfahren des EGK-Schreibers überprüfen, dass alle Patientendaten aus einer aktiven Patentensitzung gespeichert werden. Wenn der EKG-Schreiber in den Standby-Betrieb wechselt, werden nicht gespeicherte Patientendaten (personenbezogene Patientendaten, nicht überprüfte Ereignismarkierungen, nicht gespeicherte EKGs) gelöscht.

Abbildung 1-8 Die Ein/Standby-Taste



Zum Einschalten des EKG-Schreibers die **Ein/Standby**-Taste links unten am Touchscreen drücken und loslassen. Ein leuchtendes Ein/Standby-Symbol erscheint links unten am Touchscreen. Es wird ein kurzes Begrüßungsbild angezeigt, danach der Anmeldebildschirm.

Aktivieren/Deaktivieren des Standby-Betriebs

Anleitung zum Versetzen des EKG-Schreibers in den Standby-Betrieb:

1. Die Ein/Standby-Taste drücken und loslassen. Der EKG-Schreiber wechselt in den Standby-Betrieb. Das Symbol links unten am Touchscreen leuchtet gelb.

2. Zum Wechseln der Betriebsart von „Standby“ zu „Betrieb“ (Normalbetrieb) erneut die **Ein/Standby**-Taste oder auf der Tastatur (sofern angeschlossen) eine beliebige Taste drücken. Das **Ein/Standby**-Symbol leuchtet grün.

Hinweis:

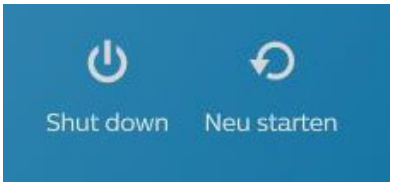
- *Den EKG-Schreiber möglichst oft mit dem Netzstrom verbinden und einschalten, damit der Akku laden kann. Der Akku lädt nicht, wenn der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist.*
- *Wenn vor dem Wechsel in den Standby-Betrieb die Anzeige „Vollausschr.“ oder „Rhythmus“ aktiv war, erscheint bei Wiederinbetriebnahme des EKG-Schreibers der EKG-Hauptbildschirm.*

Herunterfahren des EKG-Schreibers

Anleitung zum Ausschalten des EKG-Schreibers:

1. Im Bildschirm rechts oben aus der Auswahlliste **Herunterf** wählen.
2. Bei entsprechender Aufforderung zum Fortfahren auf **J** oder zum Abbrechen auf **N** tippen.
3. Wenn der EKG-Schreiber auf die Eingabe nicht reagiert, die **Ein/Standby**-Taste 8 bis 10 Sekunden lang gedrückt halten.

Der EKG-Schreiber kann auch vom Anmeldebildschirm aus neu gestartet oder heruntergefahren werden. Die Bedienelemente befinden sich rechts unten. Wenn am EKG-Schreiber der Anmeldebildschirm angezeigt wird, auf **Shut down** tippen, um den EKG-Schreiber herunterzufahren, oder auf **Neu starten**, um ihn neu zu starten.



Vorsicht

Wenn der EKG-Schreiber heruntergefahren wird, werden alle nicht gespeicherten Patientendaten gelöscht.

Hinweis:

Wenn der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist, wird der Akku nur bei entsprechender Konfiguration des EKG-Schreibers aufgeladen (siehe Seite 86). Den Akku-Ladestatus immer überprüfen, wenn der EKG-Schreiber nach dem manuellen oder automatischen Herunterfahren wieder eingeschaltet wird. Wenn der Akku schwach ist, den EKG-Schreiber an den Netzstrom anschließen, um den Akku vollständig aufzuladen.

Anmelden mit Benutzerauthentifizierung

Wenn auf Ihrem EKG-Schreiber eine Benutzerauthentifizierung und ein rollenbasierter Zugriff konfiguriert ist (siehe „Konfigurieren von Benutzerrollen und Benutzerkonten“ auf Seite 55), werden Sie beim Einschalten des EKG-Schreibers nach Ihren Anmeldedaten gefragt. Zur Anmeldung Ihre Daten (Benutzername, Kennwort und Domäne) eingeben und zum Aufrufen des Hauptbildschirms auf **Anmelden** tippen.

Nach der Anmeldung mit Benutzerauthentifizierung wird im Feld **Anwender-ID** im ID-Bild automatisch Ihr Name angezeigt, wenn Sie eine Untersuchung beginnen, falls dieses Feld aktiviert ist.

Sie bleiben angemeldet, bis Sie den Bildschirm sperren oder der EKG-Schreiber in den Standby-Betrieb übergeht. Wenn der EKG-Schreiber wieder in den aktiven Betrieb versetzt wird, müssen Sie sich erneut anmelden.

Benutzer wechseln

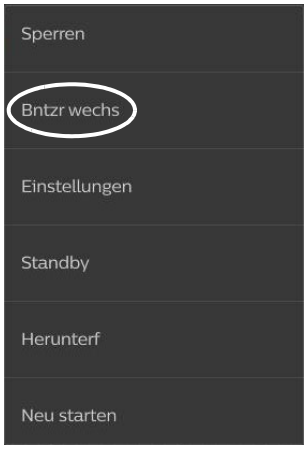
Hinweis:

*Die Funktion **Bntzr wechs** ist nur als Menüelement verfügbar, wenn der rollenbasierte Zugriff eingerichtet wurde. Weitere Informationen siehe „Zugriffskonfiguration“ auf Seite 53.*

Anleitung zum Wechseln des Benutzers:



1. Im Bildschirm rechts oben den Admin-Auswahlpfeil berühren.
2. **Bntzr wechs** berühren.



3. Benutzername und Kennwort eingeben.
4. **Anmelden** berühren.

Hinweis:

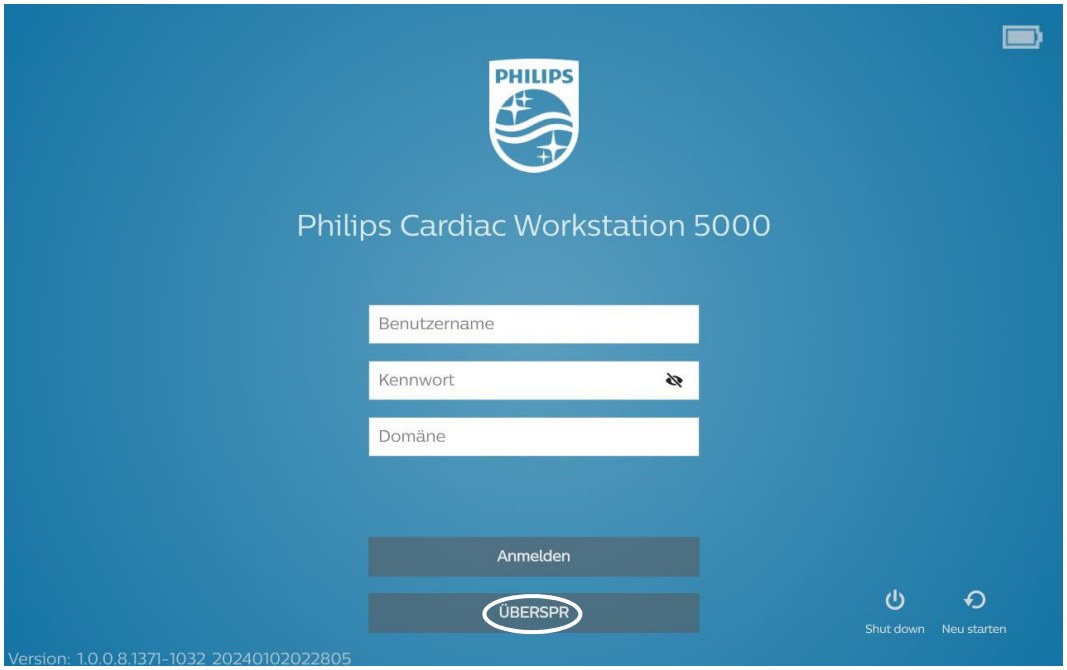
Wenn sich ein anderer Benutzer anmeldet, wird die aktive Patientensitzung ggf. beendet.

STAT-Betrieb

Wenn ein dringendes EKG durchgeführt werden muss, können Sie das Anmeldebild umgehen und den STAT-Betrieb beginnen.

Anleitung zum Aktivieren des STAT-Betriebs:

1. Sicherstellen, dass der EKG-Schreiber eingeschaltet ist.
2. Im Anmeldebildschirm **Überspr** berühren.



Wenn bereits ein Benutzer angemeldet, aber keine Patientensitzung aktiv ist:



1. Im Bildschirm rechts oben im Admin-Menü auf den Auswahlpfeil tippen.

2. **Bntzr wechs** berühren.



3. Im Anmeldebildschirm **Überspr** berühren.

Hinweis:

*Die Funktion **Bntzr wechs** ist nur als Menüelement verfügbar, wenn der rollenbasierte Zugriff eingerichtet wurde. Weitere Informationen siehe „Zugriffskonfiguration" auf Seite 53.*

Im STAT-Betrieb können Patientendaten eingegeben und ein EKG aufgezeichnet werden; einige Funktionen sind jedoch ausgesetzt. Im STAT-Betrieb sind u.a. folgende Funktionen nicht verfügbar:

- Setup
- Arbeitsliste
- Archiv
- Pat. suchen
- Letzt. EKG

Informationen zur Benutzerauthentifizierung finden Sie unter „Konfigurieren der Benutzerauthentifizierung" auf Seite 62.

Sperren des EKG-Schreibers

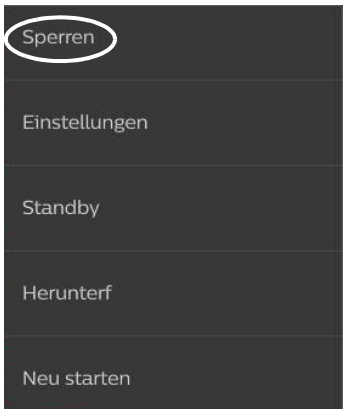
Sie bleiben angemeldet, bis Sie den Bildschirm sperren oder der EKG-Schreiber in den Standby-Betrieb übergeht. Sie können den Bildschirm jederzeit sperren, auch wenn eine Patientensitzung aktiv ist.

Anleitung zum Sperren des EKG-Schreibers:



1. Im Bildschirm rechts oben den Admin-Auswahlpfeil berühren.

2. Auf **Sperren** tippen.



Anleitung zum Entsperren des EKG-Schreibers:

1. Bei Verwendung des Touchscreens den unteren Bildschirmrand berühren und nach oben wischen.
2. Bei Verwendung einer USB-Maus auf den unteren Bildschirmrand klicken, die Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger nach oben ziehen.

Hinweis:

Durch Sperren und Entsperren des Bildschirms wird eine aktive Patientensitzung beendet.

Pausenbetrieb

Bei Bedarf kann der EKG-Schreiber manuell in den Standby-Betrieb geschaltet werden.

Anleitung zum Umschalten in den Standby-Betrieb:



1. Im Bildschirm rechts oben den Admin-Auswahlpfeil berühren.
2. Auf **Standby** tippen.



3. Bei entsprechender Aufforderung auf **J** tippen, um in den Standby-Modus zu wechseln.

Anleitung zum Zurückkehren in den Normalbetrieb:

1. Bei Verwendung des Touchscreens auf eine beliebige Stelle des Bildschirms tippen.
2. Bei Verwendung einer USB-Tastatur eine beliebige Taste berühren.
3. Zum Fortfahren das Kennwort eingeben.

Hinweis:

Beim Wechsel in den Standby-Betrieb wird eine aktive Patientensitzung beendet.

Nutzung der drahtlosen Verbindung

Die drahtlose Option ermöglicht die Übertragung von EKG-Daten und Auftrags-/Patientendaten zwischen dem EKG-Schreiber und einem IntelliSpace ECG Managementsystem- bzw. IntelliBridge Enterprise Server. Der EKG-Schreiber kann auch so konfiguriert werden, dass EKG-Daten über eine drahtlose Verbindung an ein EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters übertragen werden. Informationen zum Konfigurieren der Verbindungsoptionen des EKG-Schreibers finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)*.

Vorsicht

Nur geeignete und über Philips bezogene Wireless-LAN-Geräte verwenden. Philips übernimmt keine Garantie für den Betrieb des EKG-Schreibers oder für die Wireless-LAN-Verbindung, wenn nicht zugelassene Wireless-LAN-Komponenten verwendet werden.

Informationen zur Installation der Option und Konfiguration des EKG-Schreibers zur drahtlosen Übertragung finden Sie in den *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).*

Bestellinformationen für das Wireless-Set siehe „Bestellen von Optionen und Upgrades“ auf Seite 244.

Verwenden des Strichcode-Lesers

Der Strichcode-Leser ist ein optionales Zubehör und wird zur schnellen Eingabe von Patientendaten durch Einlesen eines Strichcodes verwendet. Erhältlich sind ein 2D(QR)-Strichcode-Leser sowie ein Leser für lineare Strichcodes.

Hinweis:

Der Leser für lineare Strichcodes wird im manuellen Aktivierungsbetrieb geliefert, um Konformität hinsichtlich leitungsgeführter Aussendungen (EMI) sicherzustellen. Wenn der Strichcode-Leser für eine andere Betriebsart konfiguriert wird, kann die EMI-Konformität nicht garantiert werden.

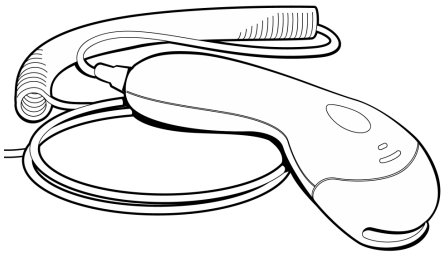
Der Strichcode-Leser wird an einen USB-Host-Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers angeschlossen. Den Strichcode-Leser vor dem Einschalten des EKG-Schreibers verbinden. Bestellinformationen für den Strichcode-Leser finden Sie unter „Bestellen von Optionen und Upgrades“ auf Seite 244.

Sowohl der Leser für lineare Strichcodes als auch der 2D-Strichcode-Leser sind so zu konfigurieren, dass beim Einlesen eines Strichcodes ein <TAB> als Suffix verwendet wird. In den folgenden Dokumenten wird beschrieben, wie das <TAB>-Suffix konfiguriert wird:

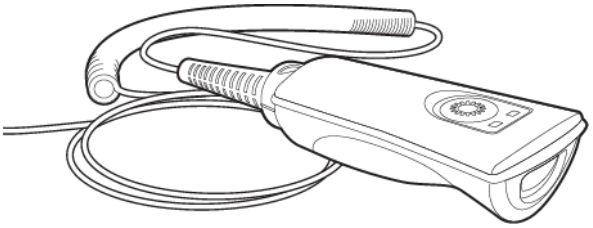
- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide (Konfigurationshandbuch für MetroSelect® Single-Line Scanner, nur in englischer Sprache) – Leser für lineare Strichcodes*
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide (Benutzerhandbuch für flexpoint™ HS-1M, nur in englischer Sprache) – 2D-Strichcode-Leser*

Eine Liste mit unterstützten Symbolen finden Sie im Dokument *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Installation und Test des DECG-Strichcode-Lesers, nur in englischer Sprache).

Abbildung 1-9 Strichcode-Leser



Leser für lineare Strichcodes



2D-Strichcode-Leser

Der Leser für lineare Strichcodes kann nur einzeilige Elemente lesen. Mit dem 2D-Strichcode-Leser können im Bildschirm **Patienten hinzuf** oder **Pat. suchen** mehrere Elemente gleichzeitig eingelesen werden:

- Nachname
- Vorname
- 2. Vorname
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Pat.-ID
- Name des Arztes

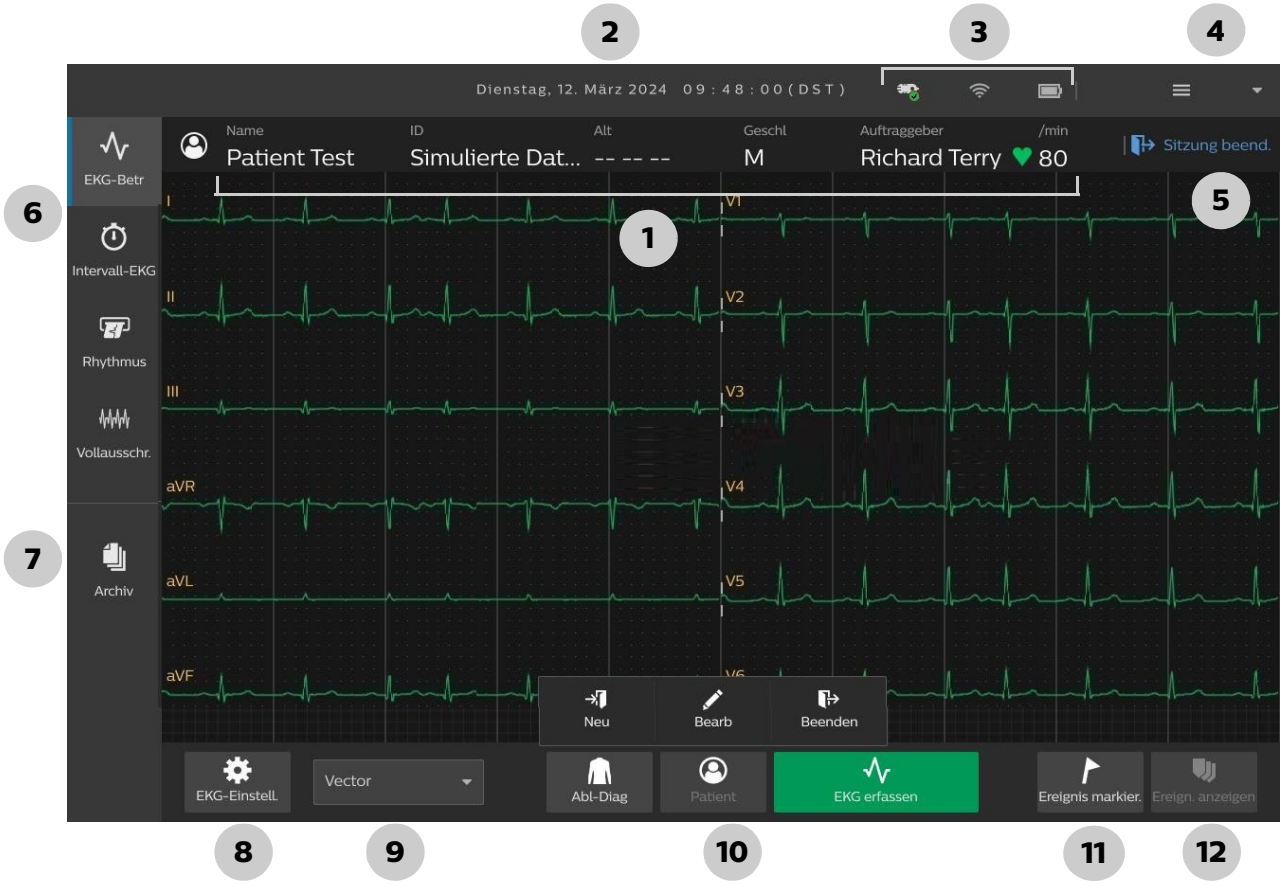
- Alt
- Raum
- Konto-Nr

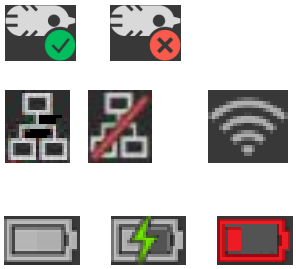
Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung eines Strichcode-Lesers finden Sie im Dokument *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Installation und Test des DECG-Strichcode-Lesers, nur in englischer Sprache).

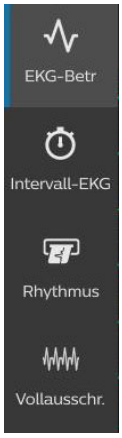
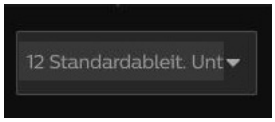
Verwenden der EKG-Standardanzeige des EKG-Schreibers

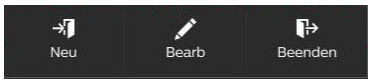
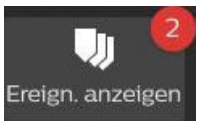
Über den Hauptbildschirm sind die Funktionen des EKG-Schreibers zugänglich. Zum Ausführen einer Funktion auf dem Bildschirm einfach die entsprechende Schaltfläche oder das entsprechende Symbol berühren.

Der Hauptbildschirm ist in verschiedene Bereiche mit unterschiedlichen Funktionen aufgeteilt. In den folgenden Abschnitten findet sich ein Überblick über die jeweiligen Bildschirmbereiche.



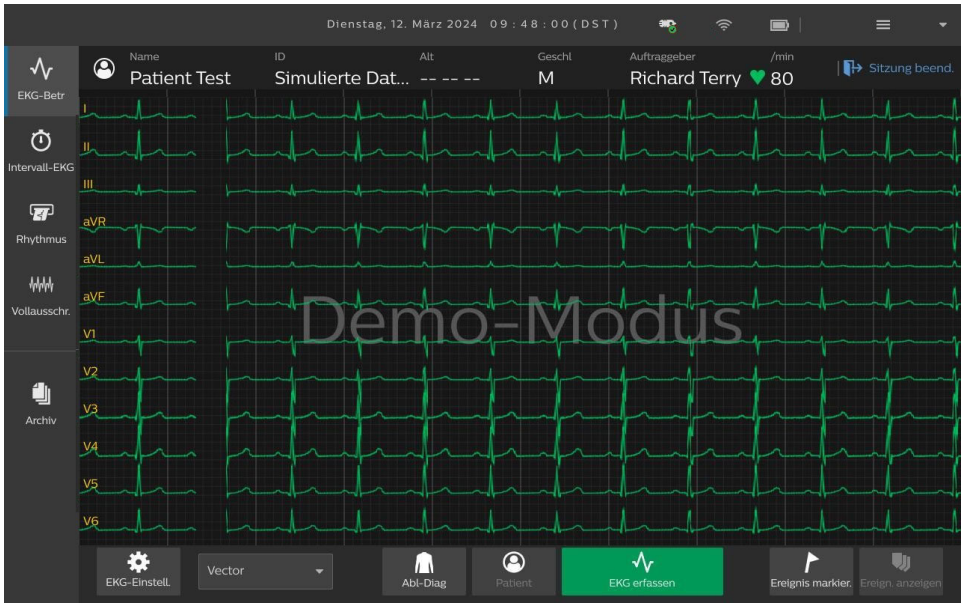
	Funktion	Beschreibung
1	**Patienteninfo.**	Umfasst Folgendes: • Aktueller Patientenname • Patientennummer • Alter • Geschl • Auftrgs-Info • Herzfrequenz
2	**Datum und Uhrzeit**	Hier erscheinen das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit, die am EKG-Schreiber eingestellt sind.
3	**Statusanzeigen** 	Die Symbole zeigen Folgendes an: • Verbindungsstatus des PIM-Patientenmoduls (angeschlossen, nicht angeschlossen) Netzwerkverbindungstyp und -status (drahtgebundene Netzwerkverbindung hergestellt, drahtgebundene Netzwerkverbindung getrennt, Stärke des Drahtlos-Signals mit entsprechender Anzahl an Balken) Akku-Status (z.B. voll aufgeladen, wird geladen, kein/leerer Akku, siehe Seite 27)
4	**Menü „Admin“** 	• Zeigt den aktuell angemeldeten Benutzer • Berühren, um den Benutzer zu wechseln oder den Bildschirm zu sperren • Berühren, um auf die Einstellungsmenüs zuzugreifen • Berühren, um den EKG-Schreiber herunterzufahren
5	**Sitzung starten/Sitzung beenden**	Zum Eingeben von Patientendaten **Sitz. starten** berühren. Zum Löschen der aktuellen Patientendaten **Sitz. beend.** berühren. **Hinweis:** *Wenn keine Patientendaten eingegeben werden, wechselt die Beschriftung zu* **Sitz. starten***.*

	Funktion	Beschreibung
6	**EKG-Einstellungen** 	• **EKG-Betr**: Berühren, um den EKG-Aufzeichnungsmodus aufzurufen (siehe Seite 133). • **Intervall-EKG**: Berühren, um den Intervall-EKG-Aufzeichnungsmodus aufzurufen (siehe Seite 151). • **Rhythmus**: Berühren, um den Rhythmus-EKG-Aufzeichnungsmodus aufzurufen (siehe Seite 144). • **Vollausschr.**: Berühren, um den Vollausschrieb-EKG-Modus aufzurufen (siehe Seite 147).
7	**Archiv** 	Zum Aufrufen des Bildschirms „Archiv“ diese Schaltfläche berühren. Die Zahl bezeichnet die Anzahl der archivierten Fälle. **Hinweis:** *Das Aufrufen des Bildschirms „Archiv“ während einer Studie beendet die aktuelle Patientensitzung.*
8	**EKG-Einstellungen** 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Kurvengeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen • Ändern der Berichteinstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Arbeiten mit EKG-Einstellungen“ auf Seite 134.
9	**Ausgewähltes Untersuchungsprofil** 	Zeigt das für die aktuelle Patientensitzung gewählte Untersuchungsprofil. Durch Berühren der Schaltflächen können Sie ein anderes Berichtprofil wählen.

	Funktion	Beschreibung
10	**Drei-Schritte-Bedienfunktionen** 	Zum Erfassen und Drucken eines EKGs werden die Schaltflächen **Abl-Diag**, **Patient** und **EKG erfassen** nacheinander betätigt.
	Patientenfunktionen 	Während einer laufenden Sitzung können Sie über die Schaltfläche **Patient**: • Patientendaten bearbeiten (**Bearb**) • die aktuelle Sitzung beenden und eine neue starten (**Neu**) • die aktuelle Sitzung beenden (**Beenden**)
11	**Ereignis markier.** 	Zum Aufzeichnen eines Ereignisses diese Schaltfläche berühren. Der EKG-Schreiber erfasst die 10 Sekunden der EKG-Kurve, die dem Berührungszeitpunkt der Schaltfläche vorangegangen sind.
12	**Ereign. anzeigen** 	Zum Aufrufen einer Liste der aufgezeichneten Ereignisse und zum Bearbeiten der Ereigniskommentare diese Schaltfläche berühren. Die Markierung zeigt die Anzahl der aufgezeichneten Ereignisse.

Demo-Modus

Der EKG-Schreiber verfügt über einen Demo-Modus, in dem sowohl in allen Bildschirmen als auch in gedruckten Berichten simulierte Kurven erscheinen. Diese Betriebsart kann für die Personalschulung auf dem EKG-Schreiber oder für die Durchführung von Wartungstests verwendet werden.



Wenn simulierte Kurven aktiviert sind, ist Folgendes zu beachten:

- Es werden keine Daten vom Patienten erfasst.
- Im Feld **Pat.-ID** erscheint der Text **Simulierte Daten** (erscheint am Bildschirm, in der Statusleiste und in gedruckten Berichten).
- Ein großes Wasserzeichen mit dem Text **Demo-Modus** erscheint auf dem Bildschirm und in gedruckten Berichten.
- Nach dem Beenden des Standby-Betriebs bleibt der EKG-Schreiber im Demo-Modus.
- Ein zweiter Neustart des EKG-Schreibers beendet den Demo-Modus. Nach dem Neustart kehrt der EKG-Schreiber in die Betriebsart für die Erfassung echter Daten zurück.

  Zur Rückkehr in den Demo-Modus ist es erforderlich, diese Betriebsart in den Einstellungen erneut einzustellen.

Anweisungen zum Aktivieren oder Deaktivieren des Demo-Modus siehe „Konfigurieren des Demo-Modus“ auf Seite 91.

Vorsicht

Vor dem Aufzeichnen eines EKGs sicherstellen, dass auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers im Kurvenbildschirm oder im Bericht nicht das Wasserzeichen mit dem Text DEMO-MODUS und unter Pat.-ID nicht der Text Simulierte Daten zu sehen ist. Wenn dies dennoch der Fall ist, befindet sich der EKG-Schreiber im Demo-Modus und erfasst keine echten Patientendaten. Zum Beenden des Demo-Modus den EKG-Schreiber neustarten.

Verwenden des HDMI-Anschlusses

Über den HDMI-Anschluss auf der Rückseite der Cardiac Workstation können Sie die Bildschirmanzeige an einen externen Monitor oder einen anderen HDMI-fähigen Bildschirm, wie z.B. ein Smart-TV oder einen Overhead-Projektor, übertragen.

Hinweis:

Bei Anschluss an einen externen Bildschirm benötigen Sie eine USB-Tastatur und USB-Maus, um die Cardiac Workstation bedienen zu können. Der Touchscreen ist dann deaktiviert.

Zur Übertragung der Bildschirmanzeige über HDMI:

1. Das HDMI-Kabel des externen Geräts an den Anschluss auf der Rückseite der Cardiac Workstation anschließen.
2. Die Cardiac Workstation neu starten. Die Bildschirmanzeige erscheint nun auf dem externen Gerät. Der integrierte Bildschirm der Cardiac Workstation bleibt leer.

Um den integrierten Bildschirm wieder zu aktivieren:

1. Das HDMI-Kabel vom Anschluss auf der Rückseite der Cardiac Workstation trennen.
2. Die Cardiac Workstation neu starten. Die Anzeige erfolgt wieder über den in der Cardiac Workstation integrierten Bildschirm.

Vorsicht

Die HDMI-Anzeigeübertragung darf nicht während der Erfassung von Echtzeit-Patientendaten verwendet werden. Sie dient lediglich zu Schulungs- oder Demonstrationszwecken.

2

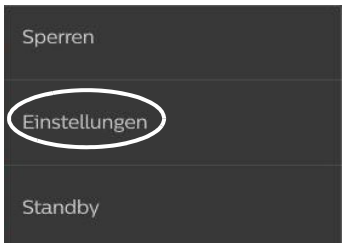
Konfigurieren von Standardeinstellungen

Alle Einstellungen des EKG-Schreibers können so angepasst werden, dass sie den Anforderungen in spezifischen klinischen Umgebungen entsprechen. Der EKG-Schreiber wird mit werksseitigen Standardvorgaben geliefert, die alle geändert werden können. Die gesamte Konfiguration des EKG-Schreibers geschieht in den **Setup**-Bildern.

Einstellungsmenü



Zum Öffnen des Einstellungsmenüs rechts oben auf die Dropdown-Liste „Admin“ tippen. **Einstellungen** wählen.



Das **Einstellungsmenü** erscheint.

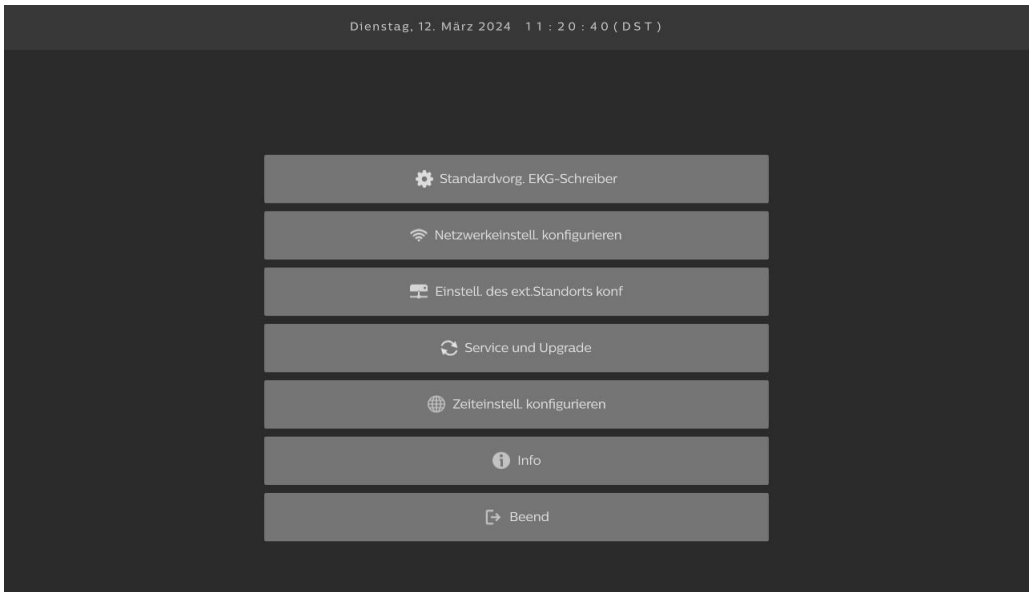


Tabelle 2-1 Einstellungsmenü

Menüauswahl	Beschreibung
Standardvorg. EKG-Schreiber	• Diese Option berühren, um alle auf dem EKG-Schreiber verwendeten klinischen Einstellungen zu konfigurieren (einschließlich Demo-Modus). • Diese Option berühren, um die Kennwort- und Energiesparfunktionen zu konfigurieren.
Netzwerkeinstell. konfigurieren	• Diese Option berühren, um die LAN- oder WLAN-Verbindung zu konfigurieren. • Weitere Informationen finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)* (nur auf Englisch verfügbar).
Einstell. des ext.Standorts konf	• Zum Konfigurieren der Einstellungen des EKG-Managementsystems (beispielsweise von LDAP, DICOM oder Dashboard) diese Option berühren. • Weitere Informationen zur Verwendung der Einstellungen für entfernte Standorte finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)* (nur in englischer Sprache).
Service und Upgrade	Antippen, um Software-Aktualisierungen und Service-Utilities zu installieren.
Zeiteinstell. konfigurieren	Zum manuellen Einstellen von Datum und Uhrzeit diese Option berühren (siehe „Manuelles Einstellen von Datum und Zeit“ auf Seite 35).
Info	Hier tippen, um die Version der CW Software sowie Angaben zum Copyright und zum gesetzlichen Hersteller anzuzeigen.
Beend	Hier tippen, um das Einstellungsmenü zu schließen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Zugriffskonfiguration

Bei der Cardiac Workstation gibt es zwei Konfigurationsmöglichkeiten für die Zugriffssicherheit:

- eine funktionsbasierte Konfiguration, bei der Benutzer ein Kennwort eingeben müssen, um auf einen bestimmten Bildschirm zuzugreifen
- eine rollenbasierte Konfiguration, bei der der Zugriff je nach Rolle des Benutzers auf bestimmte Bildschirme und Funktionen beschränkt ist

---

Hinweis:

Sie können entweder einen funktionsbasierten Zugriff mit Kennwort oder einen rollenbasierten Zugriff konfigurieren. Die Einstellung beider Zugriffstypen ist auf einer Cardiac Workstation nicht möglich.

Funktionsbasierter Zugriff mit Kennwort

Der Zugriff auf folgende Bildschirme kann durch einen Kennwortschutz kontrolliert werden:

- Einstellungsbildschirm (Admin-Kennwort)
- Bildschirm „Archiv“
- Bildschirm „Arbeitsliste“
- Bildschirm „Pat. such.“

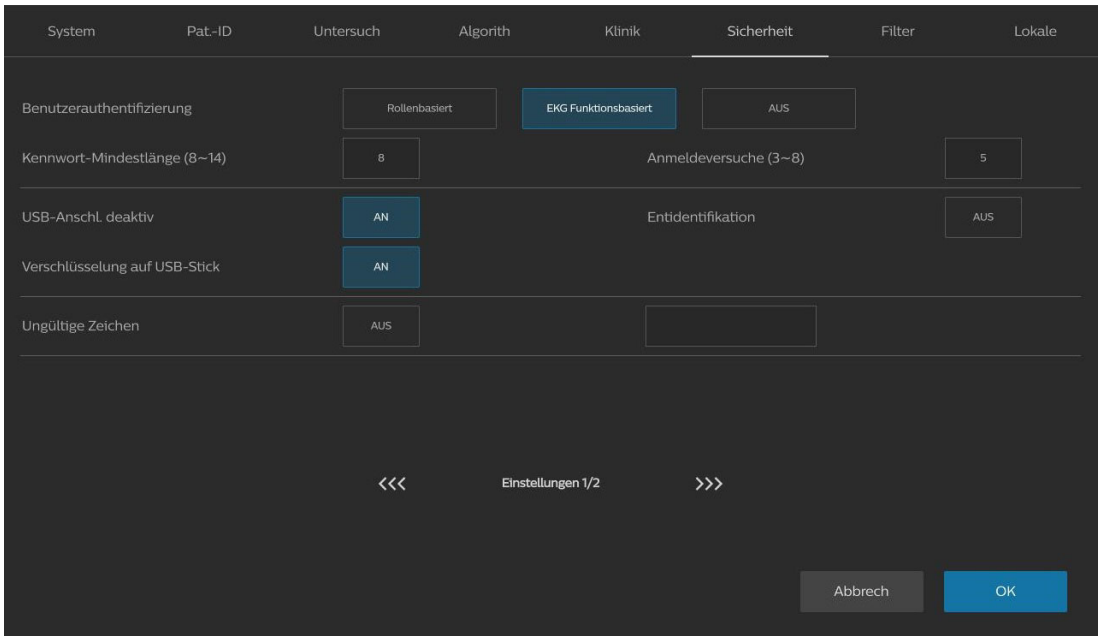
Hinweis:

- *Mit dem Admin-Kennwort (siehe Seite 34) kann auf jeden Bildschirm zugegriffen und einem Benutzer das Ändern eines beliebigen Kennworts ermöglicht werden.*
- *Philips empfiehlt dringend, den Zugang zum EKG-Schreiber bei der Erstbenutzung mit einem Kennwort zu schützen. Die Kennwörter sollten außerdem regelmäßig geändert werden.*

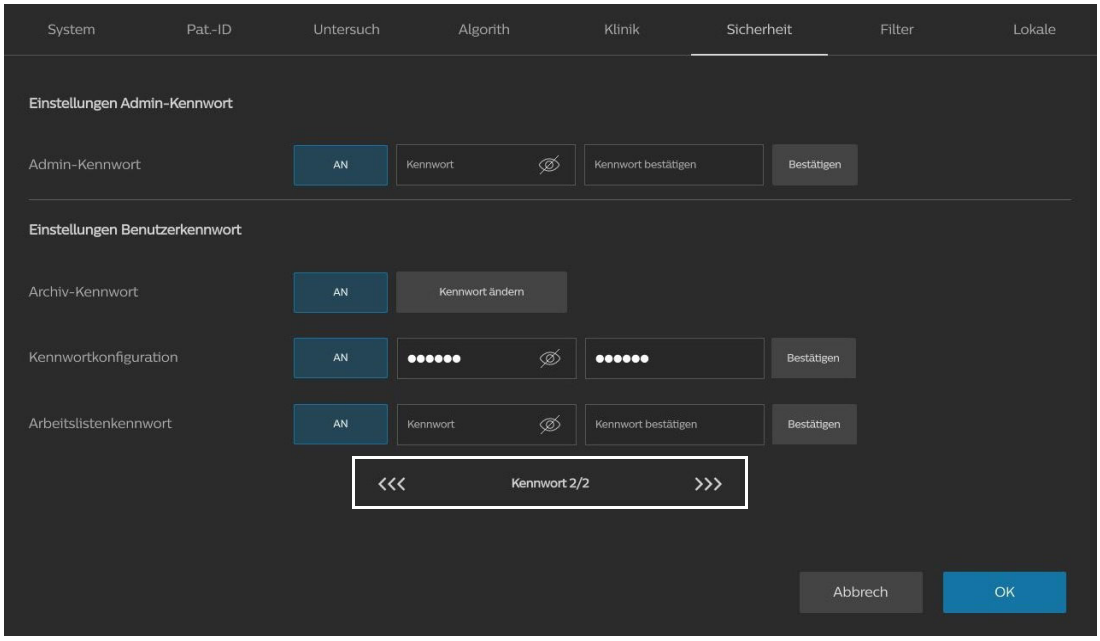
Wenn der funktionsbasierte Zugriff aktiviert ist, muss der Benutzer das richtige Kennwort eingeben, um den gewünschten Bildschirm zu öffnen und auf die darin enthaltenen Funktionen zuzugreifen.

Anleitung zum Aktivieren des funktionsbasierten Zugriffs:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.



2. Die Option **EKG Funktionsbasiert** wählen. Bei entsprechender Aufforderung zum Neustarten des EKG-Schreibers auf **OK** tippen.
3. Nach dem Neustart im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.
4. In der Registerkarte unten am Bildschirm zu **Kennwort 2/2** navigieren.



5. Um Benutzerkennwörter zuweisen zu können, müssen Sie zunächst ein Admin-Kennwort festlegen. „Admin-Kennwort“ auf **AN** setzen.

6. Ein Kennwort eingeben, dieses im Feld „Kennwort bestätigen“ erneut eingeben und dann auf **Bestätigen** tippen. Wenn die Einträge übereinstimmen, wird auf dem Bedienelement **Kennwort ändern** angezeigt.
7. Nachdem Ihr Admin-Kennwort festgelegt wurde, können Sie Benutzerkennwörter für den Zugriff auf die Bildschirme „Archiv“, „Konfiguration“ und „Arbeitsliste“ zuweisen.
8. Für jeden Bildschirm **AN** einstellen und dann die Kennwörter für jeden Bildschirm eingeben und bestätigen. Nach jeder Eingabe auf **Bestätigen** tippen, um die Kennwörter einzurichten.

Hinweis:

Bei der Konfiguration des funktionsbasierten Zugriffs ist ein Admin-Kennwort zwingend erforderlich, die anderen sind jedoch optional.

---

9. Wenn Sie mit dem Konfigurieren von Kennwörtern fertig sind, auf **OK** tippen, um die Einstellungen zu speichern und den Vorgang zu beenden.

Tipps zum Erstellen sicherer Kennwörter

Die folgenden Richtlinien zum Erstellen von Kennwörtern für den EKG-Schreiber beachten:

- Mindestens einen Großbuchstaben verwenden.
- Mindestens eine Ziffer verwenden.
- Kennwörter mit mindestens acht Zeichen erstellen.
- Keine allgemeinen Wörter, Namen oder anderen leicht identifizierbaren Ausdrücke verwenden.

Konfigurieren von Benutzerrollen und Benutzerkonten

Die Cardiac Workstation unterstützt zwei Standardrollen: „Administrator“ und „Basis“.

Die Rolle **Administrator** hat Zugang zu allen Bildschirmen und Funktionen.

Die Rolle **Basis** kann Personalien manuell eingeben, EKG-Berichte aufzeichnen und auf dem EKG-Schreiber speichern sowie EKG-Berichte drucken.

Weitere Benutzerrollen (beispielsweise „Arzt“, „Klinikteam“ oder „Service“) lassen sich konfigurieren. Diesen können anschließend ein oder mehrere spezifische Berechtigungssätze für den Zugang zu Funktionen, die der jeweiligen Rolle entsprechen, zugewiesen werden.

Nach Erstellung der Benutzerrollen können Benutzerkonten einschließlich Benutzername und Kennwort erstellt und jedem Konto eine Rolle zugewiesen werden. Alternativ lassen sich zur Unterstützung einer LDAP-Benutzerauthentifizierung Domänen-Benutzerkonten konfigurieren.

Erstellen sicherer Kennwörter

Kennwörter müssen folgenden Richtlinien entsprechen:

- Kennwörter müssen mindestens einen Großbuchstaben (A–Z) enthalten.
- Kennwörter müssen mindestens einen Kleinbuchstaben (a–z) enthalten.
- Kennwörter müssen mindestens eine Ziffer (0–9) enthalten.
- Kennwörter müssen mindestens ein Sonderzeichen (#, @, $, % usw.) enthalten.

Hinweis:

Kennwörter sind nicht durch ungültige Zeichen eingeschränkt, die Sie konfiguriert haben (siehe Seite 85). Alle Zeichen sind zur Erstellung von Kennwörtern zulässig.

- Kennwörter müssen die festgelegte Mindestlänge aufweisen (Standardvorgabe: 8). Siehe Seite 51.
- Ein Kennwort darf nicht identisch mit einem zuvor verwendeten bzw. zugewiesenen Kennwort sein.
- Benutzernamen dürfen nicht als Kennwörter verwendet werden.
- Kennwörter dürfen keine häufig verwendeten Zeichenfolgen enthalten. Wenn die Software des EKG-Schreibers eine häufig verwendete Zeichenfolge erkennt, wird das Kennwort abgelehnt. Einige Beispiele für häufig verwendete Kennwörter:
  - 123456
  - 1234567890
  - 12345
  - qwertz
  - Kennwort

Anleitung zum Konfigurieren des rollenbasierten Zugriffs:

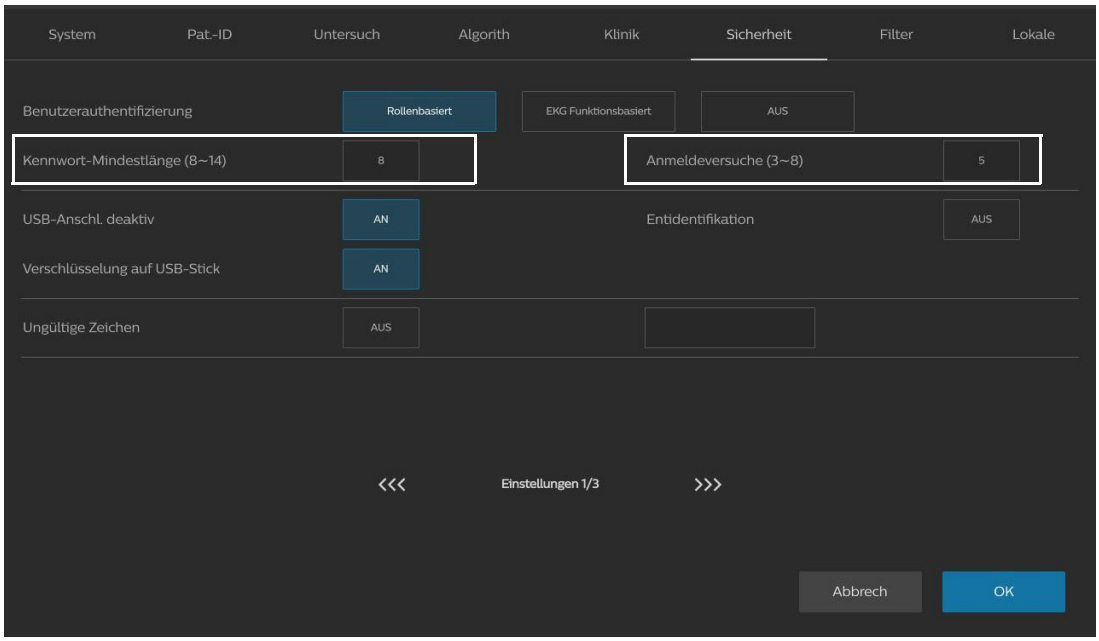
1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.
2. Die Option **Rollenbasiert** wählen. Bei entsprechender Aufforderung zum Neustarten des EKG-Schreibers auf **OK** tippen. Nach dem Neustart des EKG-Schreibers kann ein rollenbasierter Zugriff eingerichtet werden.

Bei Verwendung des rollenbasierten Zugriffs können Sie Ihre Cardiac Workstation so konfigurieren, dass die Anzahl der Anmeldeversuche durch einen Benutzer begrenzt wird, und außerdem die Mindestlänge für Benutzerkennwörter festlegen.

Anleitung zum Konfigurieren dieser Einstellungen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.

2. Zum Festlegen der Anzahl der Anmeldeversuche unter **Anmeldeversuche (3–8)** eine Zahl (min. 3, max. 8) eingeben.



Nachdem diese Einstellung vorgenommen wurde, wird die Anmeldung deaktiviert, wenn die Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche am EKG-Schreiber diesen Höchstwert erreicht (z.B. 4 fehlgeschlagene Anmeldungen). Der Benutzer muss den EKG-Schreiber neu starten, um einen erneuten Anmeldeversuch vorzunehmen.

3. Zum Festlegen einer Kennwort-Mindestlänge unter **Kennwort-Mindestlänge** eine Zahl zwischen 8 und 14 eingeben (Standardvorgabe sind 8 Zeichen). Nachdem diese Einstellung vorgenommen wurde, müssen alle Kennwörter mindestens die angegebene Anzahl von Zeichen aufweisen. Weitere Informationen zum Erstellen von Kennwörtern finden Sie unter „Erstellen sicherer Kennwörter“ auf Seite 56.

Hinweis:

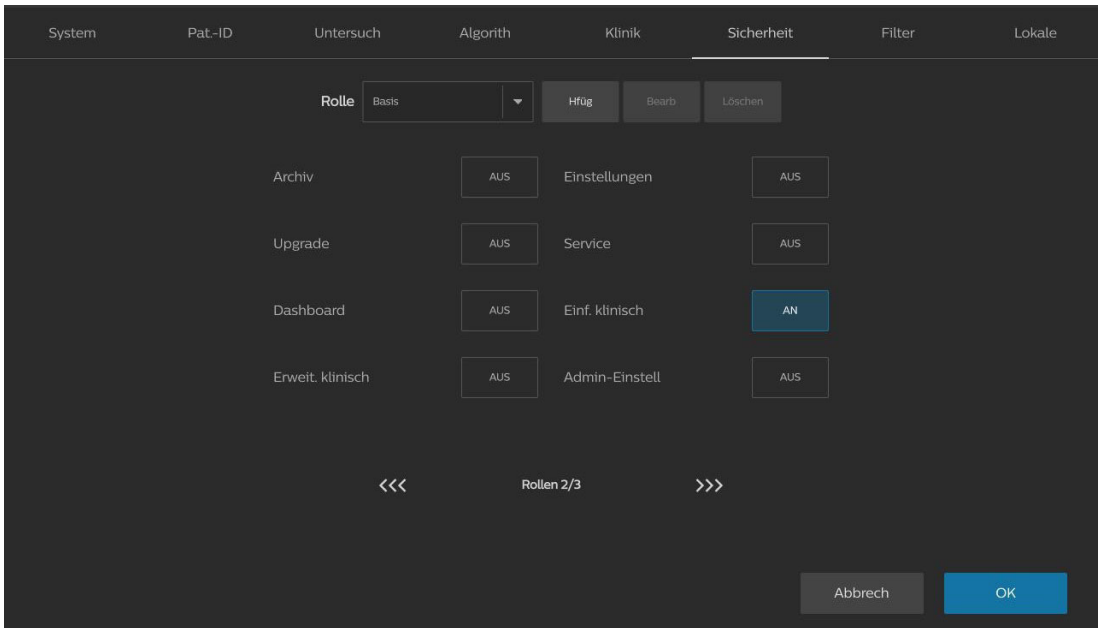
Die Kennwortlänge ist auf max. 64 Zeichen beschränkt.

Benutzerrollen

Anleitung zum Erstellen von Benutzerrollen:

1. In der Registerkarte „Sicherheit“ am unteren Bildschirmrand zu **Rollen 3/3** navigieren.

2. Zum Erstellen einer Rolle in das Feld einen Titel eingeben.



3. Zum Zuweisen eines Berechtigungssatzes in der Auswahlliste die gewünschte Rolle wählen. Dann den gewünschten Berechtigungssatz auf **AN** setzen. Berechtigungssätze umfassen Folgendes:
   - „Admin-Einstell.“: Gewährt Zugang zu allen Bildschirmen und Funktionen.
   - „Einf. klinisch“: Gewährt Zugang zur manuellen Eingabe von Personalien, zur Aufzeichnung und Speicherung von EKG-Berichten auf dem EKG-Schreiber sowie zum Druck von EKG-Berichten.
   - „Erweit. klinisch“: Gewährt Zugang zu den Funktionen der Rolle „Einf. klinisch“ sowie zu Personalien im Netzwerk (Aufträge, Aufnahme/Entlassung/Verlegung (ADT), DICOM-Arbeitsliste) und zur Übertragung von EKG-Berichten an entfernte Standorte.
   - „Archiv“: Gewährt Zugang zum Bildschirm „Archiv“ sowie den zugehörigen Funktionen.
   - „Setup“: Gewährt Zugang zu den Bildschirmen der Funktion „Setup“.
   - „Service“: Gewährt Zugang zu den Bildschirmen der Funktion „Service-Utilities“.
   - „Upgrade“: Gewährt Zugang zu den Funktionen für Software-Upgrades des EKG-Schreibers.
   - „Dashboard“: Gewährt einem Benutzer Zugang zur Ausführung oder zum Abbrechen eingehender Dashboard-Aufgaben. Dies umfasst auch Software-Updates per Fernzugriff sowie Änderungen an der Konfiguration.

Hinweis:

Wenn Dashboard-Berechtigungen erforderlich sind, muss auch der Berechtigungssatz „Upgrade“ zugewiesen werden.

Einer Benutzerrolle können auch mehrere Berechtigungssätze zugewiesen werden. Hierzu die gewünschten Sätze auf **AN** setzen.

Nach Auswahl aller gewünschten Einstellungen **Hfüg** berühren.

Zum Bearbeiten einer Rolle aus der Auswahlliste die gewünschte Rolle wählen. Dann **Bearb** berühren.

Zum Löschen einer Rolle aus der Auswahlliste die gewünschte Rolle wählen. Dann **Löschen** berühren.

Benutzerkonten

Hinweis:

Die Cardiac Workstation verfügt über zwei standardmäßig vorgegebene Konten: ***Admin*** *(standardmäßig der Rolle „Admin" zugewiesen) und* ***Basis*** *(standardmäßig der Rolle „Basis" zugewiesen). Beim erstmaligen Einschalten des EKG-Schreibers erscheint die Aufforderung, ein Kennwort für das Konto „Admin" zu vergeben (siehe Seite 34). Nach der Anmeldung kann bei Bedarf auch dem Konto „Basis" ein Kennwort zugewiesen werden.*

Nach Konfiguration der Benutzerrollen lassen sich einzelne Benutzerkonten erstellen und jedem Benutzerkonto eine Rolle zuweisen.

Benutzerkonten können lokale Konten sein (der Zugang erfordert somit keine Netzwerkverbindung) oder Domänen-Konten, die über den LDAP-Server verwaltet werden.

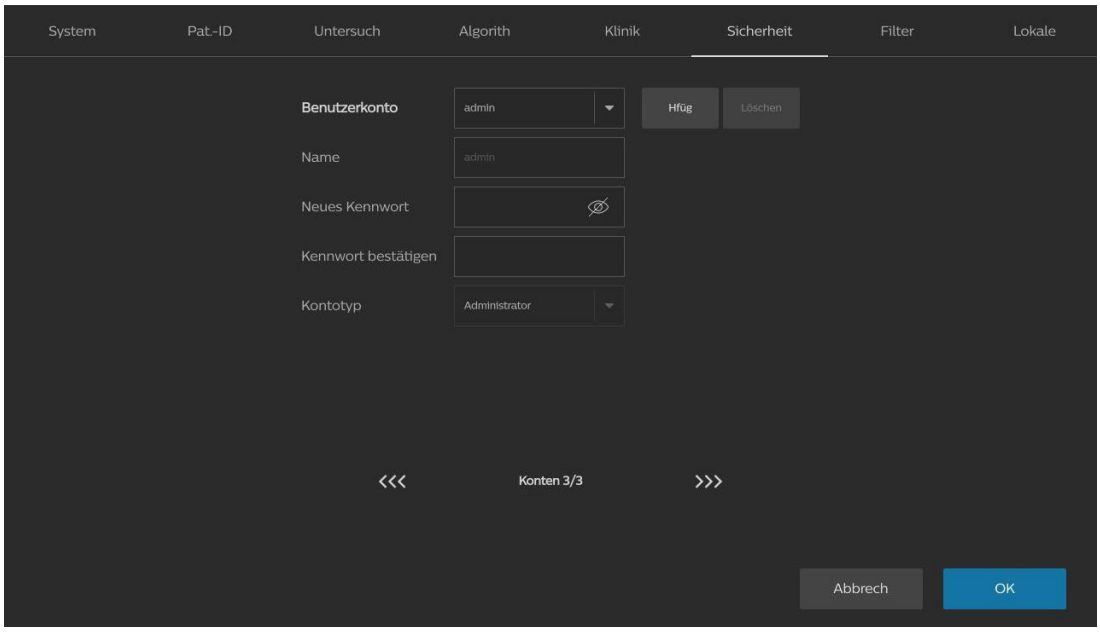
Es empfiehlt sich die Erstellung von mindestens einem lokalen „Notfall"-Konto, das bei einer fehlgeschlagenen normalen Anmeldung und beim Fehlen von Authentifizierungsinformationen einen Notfallzugang zum Gerät ermöglicht.

Lokale Konten

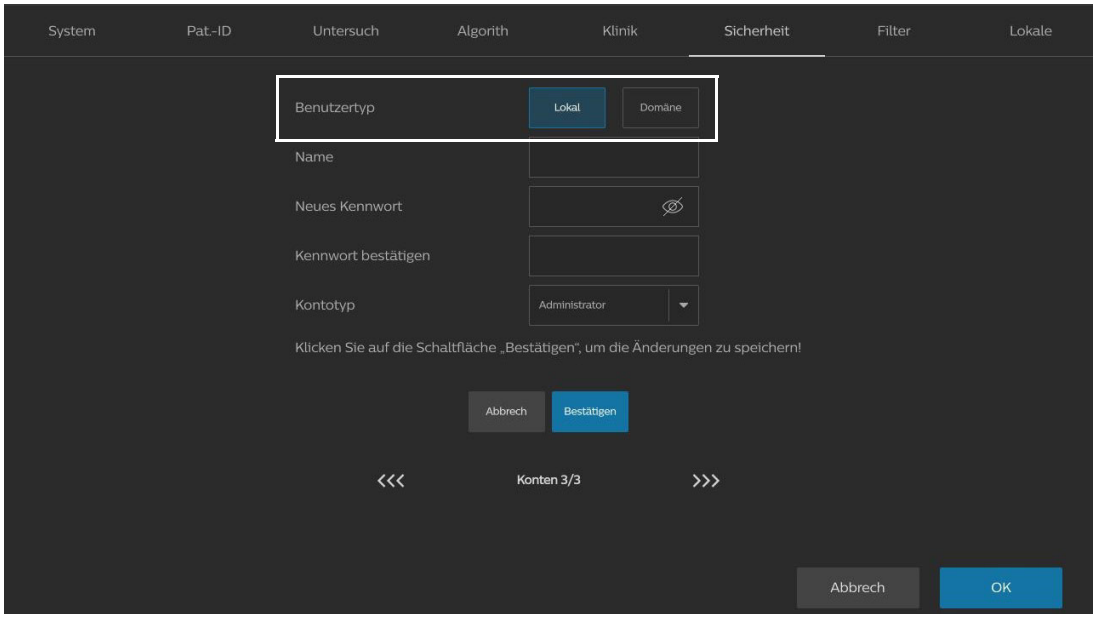
Anleitung zum Erstellen eines lokalen Benutzerkontos:

1. Am unteren Bildschirmrand zu **Konten 2/3** navigieren.

2. Zum Erstellen eines lokalen Kontos auf **Hfüg** tippen.



3. Die Option **Lokal** wählen.



4. Einen Benutzernamen eingeben.
5. Ein Kennwort eingeben. Dann in das Feld „Kennwort bestätigen" erneut das Kennwort eingeben.

Hinweis:

Kennwörter müssen den festgelegten Anforderungen entsprechen. Siehe „Erstellen sicherer Kennwörter" auf Seite 56.

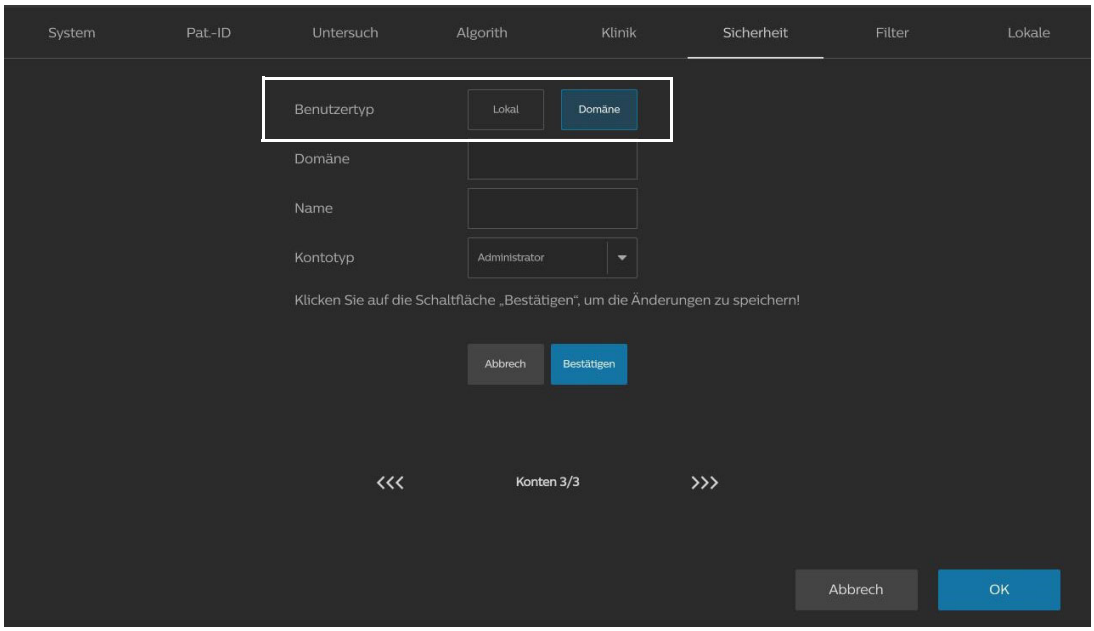
---

6. Eine Benutzerrolle für das Konto wählen. Dann **Hfüg** berühren.

Domänen-Konten

Anleitung zum Erstellen eines Domänen-Kontos:

1. Die Option **Domäne** wählen.



2. Die Domäne genauso eingeben, wie sie auf dem Domänen-Server erscheint (unter Berücksichtigung von Schreibweise, Groß-/Kleinschreibung usw.).
3. Den Benutzernamen genauso eingeben, wie er auf dem Domänen-Server erscheint (unter Berücksichtigung von Schreibweise, Groß-/Kleinschreibung usw.).
4. Nicht das Kontokennwort eingeben oder bestätigen, da Domänen-Kennwörter über den Domänen-Server gesteuert werden.

Hinweis:

Benutzer können ihre Domänen-Kennwörter auf dem EKG-Schreiber nicht ändern oder zurücksetzen. Kennwörter müssen auf einem Computer geändert werden, der das Zurücksetzen von Domänenkennwörtern unterstützt.

---

5. Eine Benutzerrolle für das Konto wählen. Dann **Hfüg** berühren.

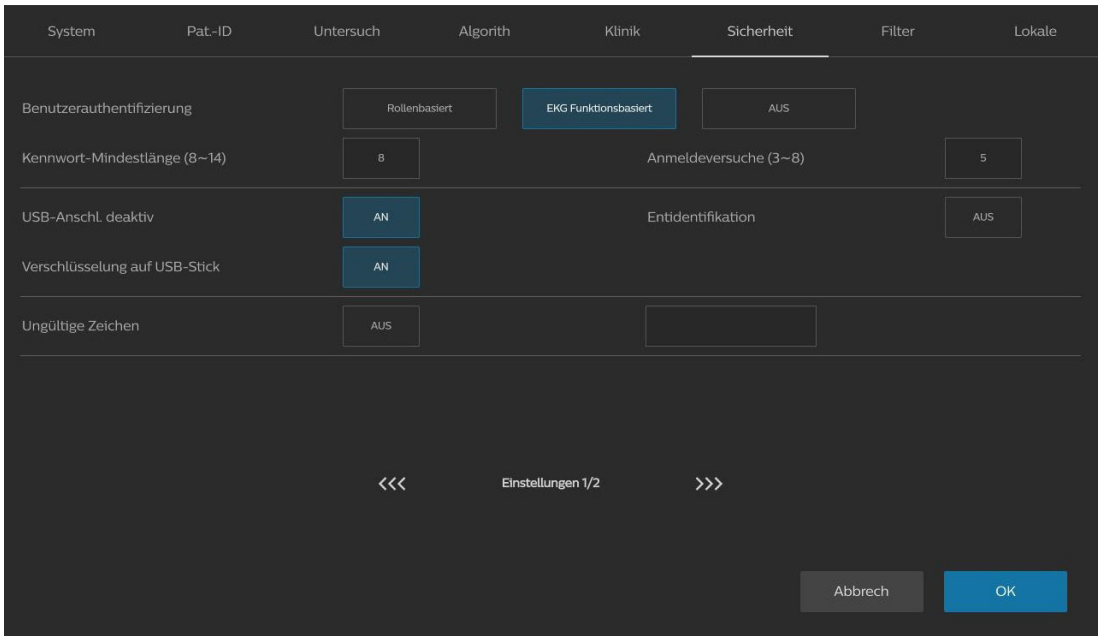
Zum Bearbeiten eines Kontos aus der Auswahlliste das gewünschte Konto wählen. Dann **Bearb** berühren.

Zum Löschen eines Kontos aus der Auswahlliste das gewünschte Konto wählen. Dann **Löschen** berühren.

Deaktivieren von Sicherheitseinstellungen

Sie können Ihre Cardiac Workstation auch so konfigurieren, dass keine Sicherheitseinstellungen verwendet werden. Anleitung zum Deaktivieren der Sicherheitsfunktionen für den Zugriff:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.



2. Die Option **AUS** wählen. Bei entsprechender Aufforderung zum Neustarten des EKG-Schreibers auf **OK** tippen.

Wenn die Zugriffssicherheit ausgeschaltet ist, sind alle Bildschirme und Funktionen für jeden Benutzer zugänglich.

Konfigurieren der Benutzerauthentifizierung

Wenn die Einrichtung die Benutzerauthentifizierung durch einen Active Directory Domänen-Controller unterstützt, kann ein EKG-Schreiber so konfiguriert werden, dass Benutzer sich beim Starten des Geräts mit ihrem Domänen-Benutzernamen und ihrem Domänen-Kennwort anmelden müssen. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Benutzerauthentifizierung finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide* (Netzwerkkonfigurationsanleitung für die Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).

Hinweis:

- *EKG-Schreiber müssen für eine LAN- oder WLAN-Netzwerk-Verbindung konfiguriert werden, um die Benutzerauthentifizierung zu unterstützen.*
- *Für die Benutzerauthentifizierung muss ein Administrator-Kennwort konfiguriert werden. Weitere Informationen zum Konfigurieren eines Administrator-Kennworts finden Sie im Service-Handbuch Ihres EKG-Schreibers.*

Wenn die Benutzerauthentifizierung aktiviert ist, wird der Benutzer beim Einschalten eines EKG-Schreibers aufgefordert, Anmeldedaten (Domäne/Benutzername, Kennwort) einzugeben, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

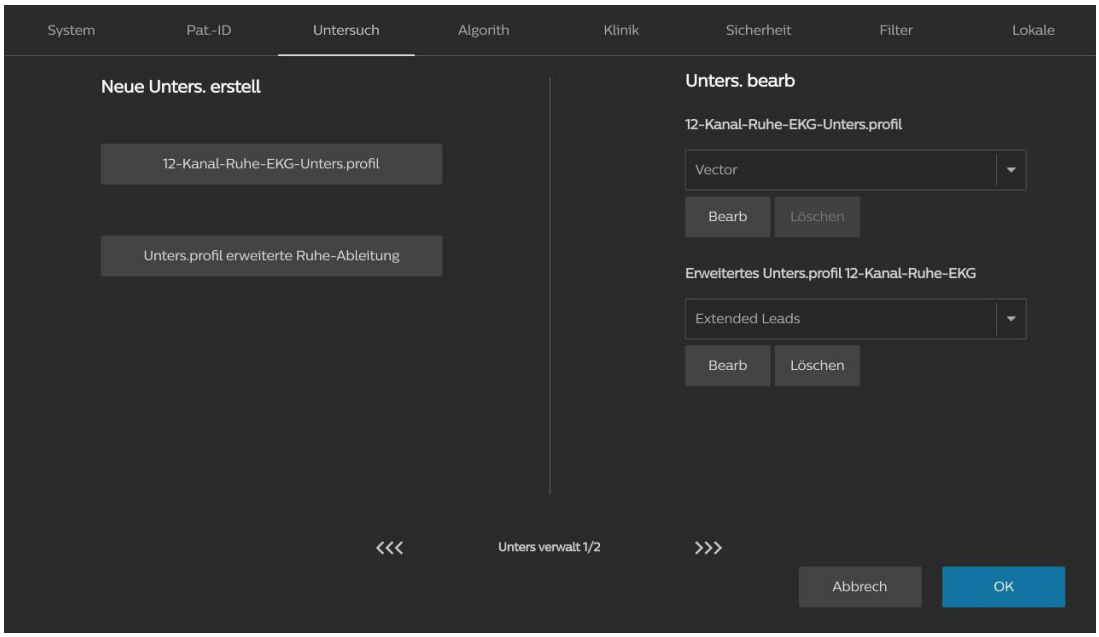
Konfigurieren von Untersuchungsprofilen

Die Bildschirme der Funktion „Untersuch“ dienen zum Festlegen der EKG-Betriebseinstellungen im Hinblick auf 12-Kanal-Ruhe-EKGs und erweiterte Ruhe-EKGs. Jeder Datensatz definierter Einstellungen wird als individuelles *Untersuchungsprofil* gespeichert, das während der Untersuchung eines Patienten abgerufen werden kann. Für jeden Untersuchungstyp können bis zu 12 Profile gespeichert werden.

Untersuchungsprofil für 12-Kanal-Ruhe-EKGs

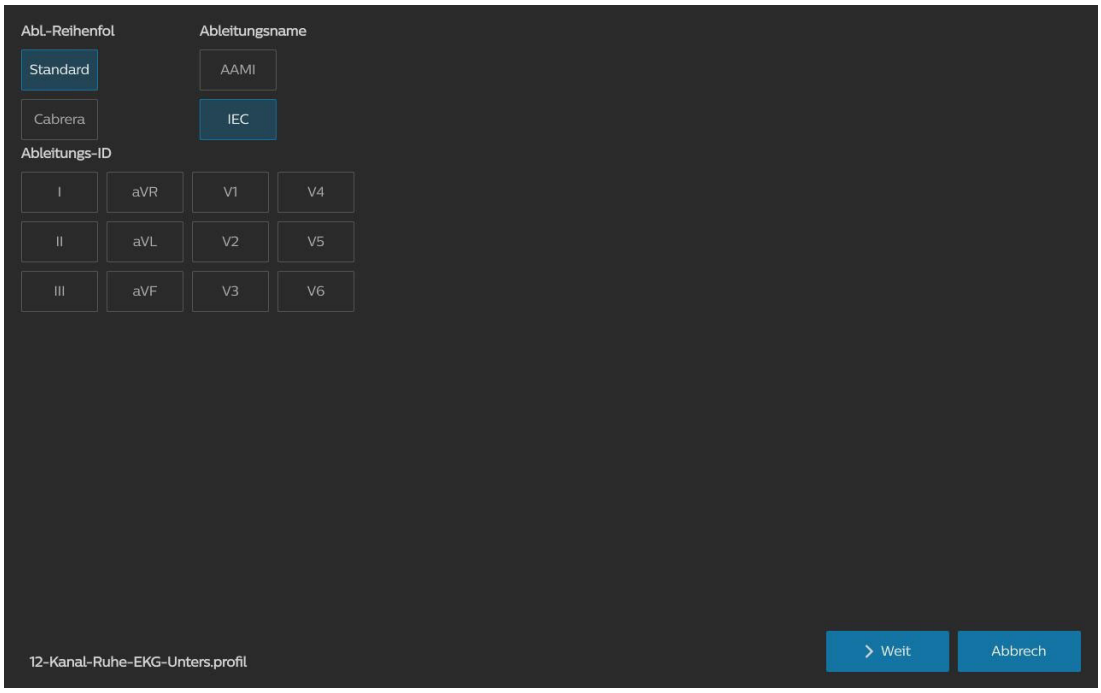
Anleitung zum Konfigurieren der Einstellungen des Untersuchungsprofils für 12-Kanal-Ruhe-EKGs:

1. Zum Erstellen eines neuen Untersuchungsprofils für 12-Kanal-Ruhe-EKG im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Untersuch** tippen.



2. Unter **Neue Unters. erstell** die Option **12-Kanal Ruhe-EKG-Unters.profil** berühren.

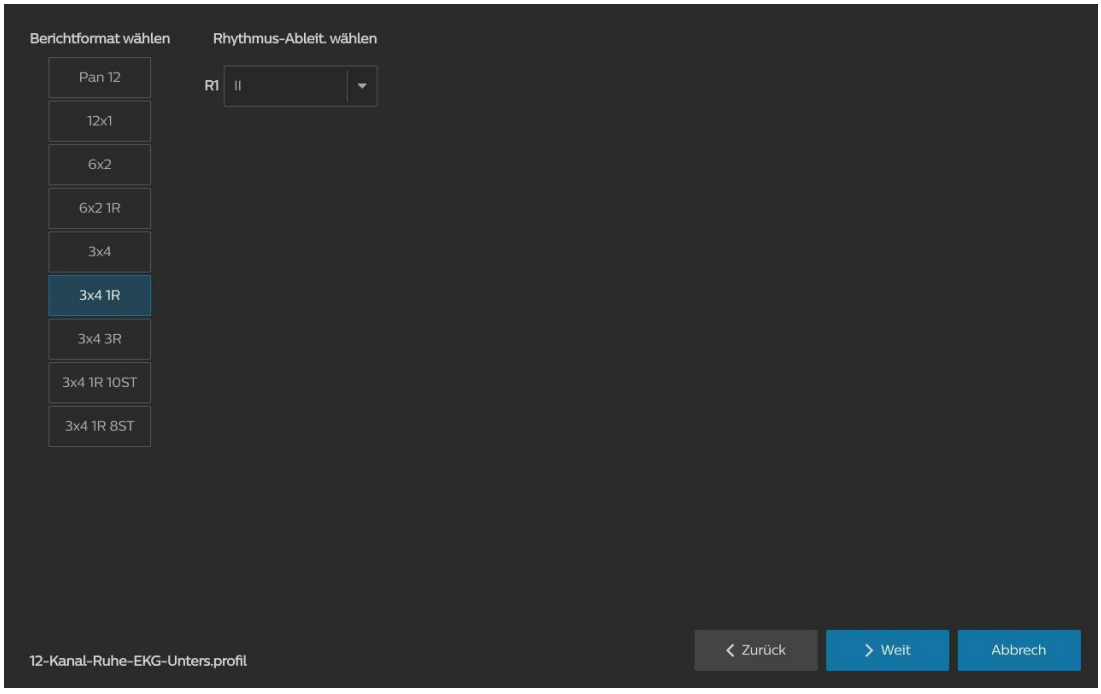
3. Eine Ableitungsreihenfolge wählen (**Standard** oder **Cabrera**). Zum Fortfahren **Weit** berühren.



Hinweis:

Der Ableitungsstandard (AAMI oder IEC) richtet sich nach der Konfiguration des EKG-Schreibers.

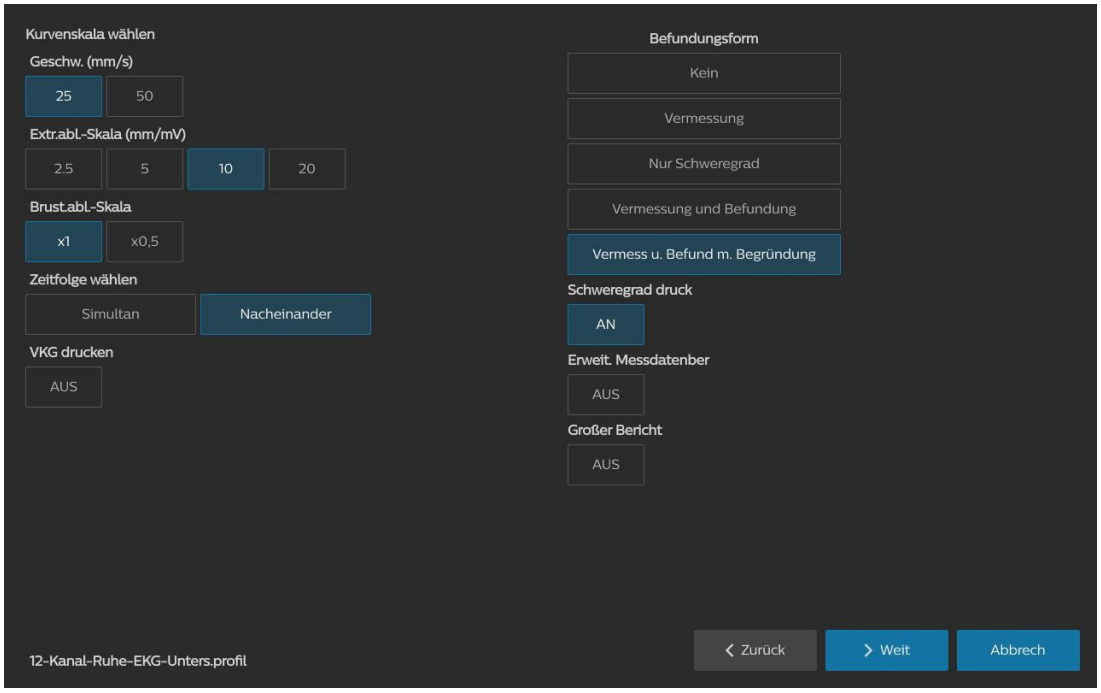
4. Ein Berichtformat wählen. Bei Bedarf die Rhythmusableitungen für das Berichtformat wählen. Zum Fortfahren **Weit** berühren.



Hinweis:

Die Auswahl der Rhythmusableitung hängt vom ausgewählten Berichtsformat ab. Sie ist nicht für jedes Format verfügbar.

5. Einstellungen für das EKG-Berichtformat wählen (einschließlich Kurvenskala und Durchlaufgeschwindigkeit). Zusätzlich festlegen, ob die entsprechenden EKG-Daten simultan oder nacheinander aufgezeichnet werden sollen.



6. Eine Befundungsform für den EKG-Algorithmus wählen:
   - Kein
   - Vermessung
   - Nur Schweregrad
   - Vermessung und Befundung
   - Vermess u. Befund m. Begründung

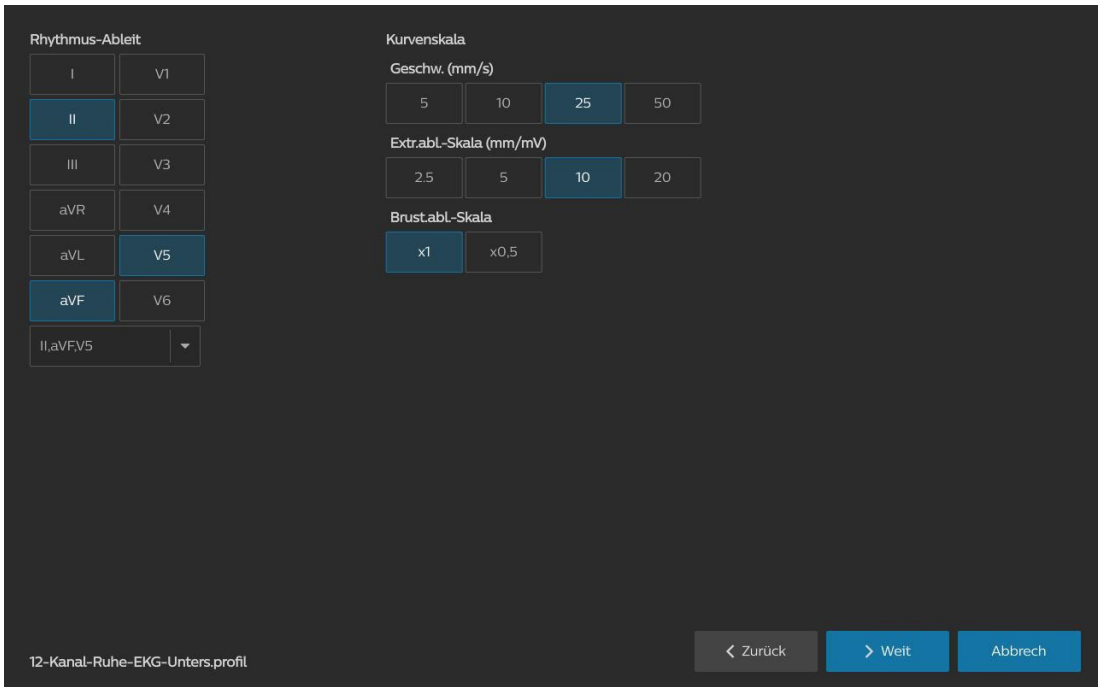
   Bei Bedarf als Format **Schweregrad druck**, **Erweit. Messdatenber** und/oder **Großer Bericht** wählen (siehe Seite 70). Zum Fortfahren **Weit** berühren.

Hinweis:

- *Über die Einstellung* **Schweregrad druck** *wird der Schweregrad des EKGs in den gedruckten EKG-Bericht eingeschlossen. Weitere Informationen zur Schweregradeinstellung Siehe „Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad“ auf Seite 161..*
- *Die Einstellung* **Erweit. Messdatenber** *ermöglicht das Drucken des vollständig erweiterten Messdatenberichts für jedes einzelne EKG. Informationen zum*

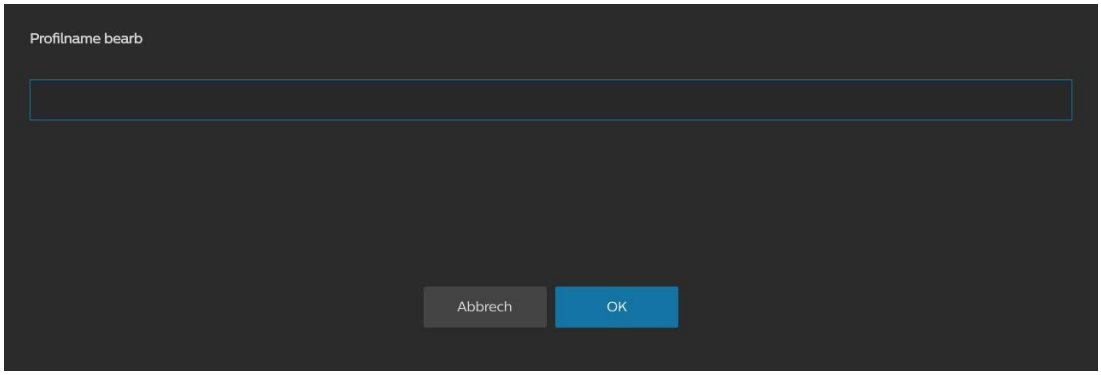
erweiterten Messdatenbericht Siehe „Versionsnummer des Algorithmus“ auf Seite 177..

7. Im Abschlussbildschirm lassen sich Einstellungen für einen Rhythmus-Bericht festlegen. Dies umfasst auch die Auswahl der Rhythmusableitungen, der Kurvenskala und der Durchlaufgeschwindigkeit. Zum Wählen von Rhythmusableitungen den Namen der jeweils gewünschten Ableitung berühren oder aus der Auswahlliste eine voreingestellte Gruppe wählen.



8. Zum Zurückkehren zu vorherigen Bildschirmen zwecks Vornehmen von Änderungen **Zurück** berühren. Zum Fortfahren **Weit** berühren.

9. Wenn das Fenster **Profilname bearb** erscheint, einen Profilnamen eingeben. Um zum anfänglichen Bildschirm „Unters“ zurückzukehren, auf **OK** tippen.



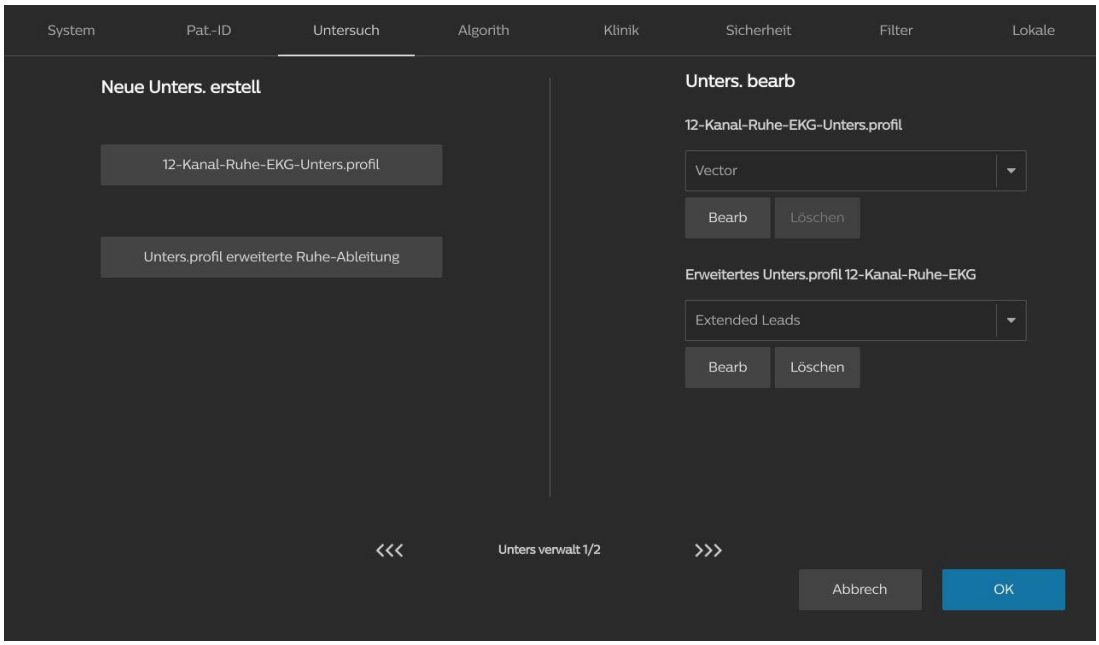
Das neue Profil kann jetzt gespeichert werden. Sie können weitere Untersuchungsprofile erstellen oder auf **OK** tippen, um den Bildschirm „Unters“ zu schließen. Wenn Sie auf **OK** tippen, um den Bildschirm „Unters“ zu verlassen, werden alle von Ihnen erstellten Untersuchungsprofile gespeichert und können während

einer Patientensitzung oder als Standarduntersuchungstyp bei der Konfiguration der Workflow-Einstellungen ausgewählt werden (siehe Seite 72).

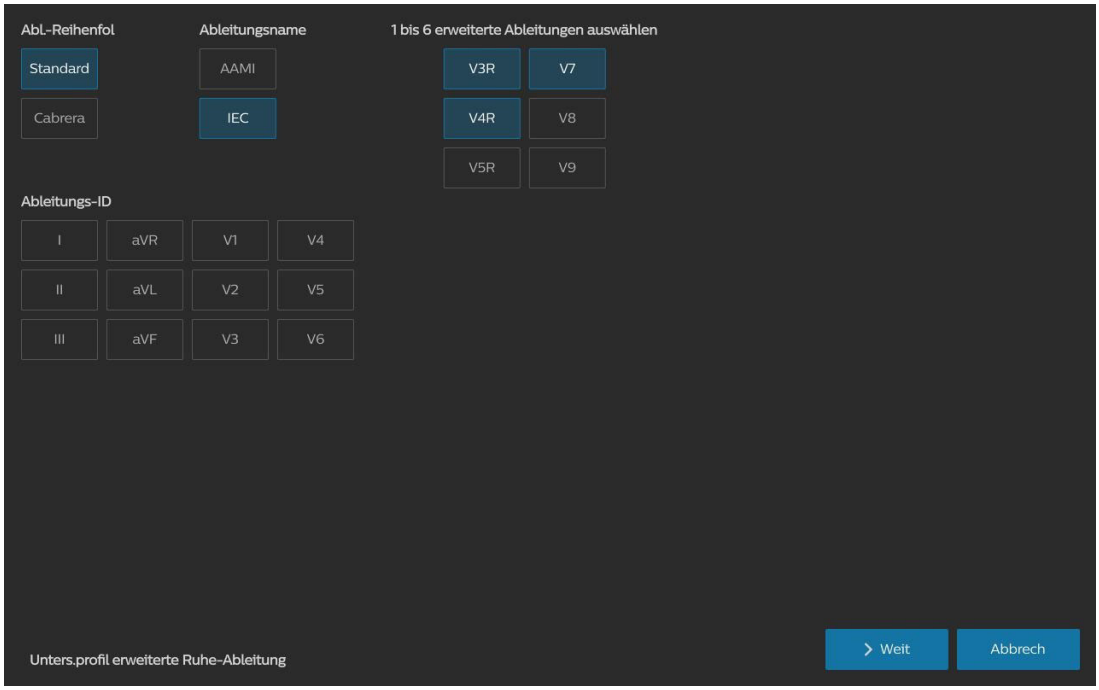
Untersuchungsprofil für Ruhe-EKG mit erweiterten Ableitungen

Anleitung zum Konfigurieren der Einstellungen des Untersuchungsprofils für Ruhe-EKG mit erweiterten Ableitungen:

1. Unter **Neue Unters. erstell** auf **Unter.profil erweiterte Ruhe-Ableitung** tippen.



2. Eine Ableitungsreihenfolge wählen (**Standard** oder **Cabrera**).



3. Eine Auswahl unter einer bis 6 erweiterten Ableitungen treffen.

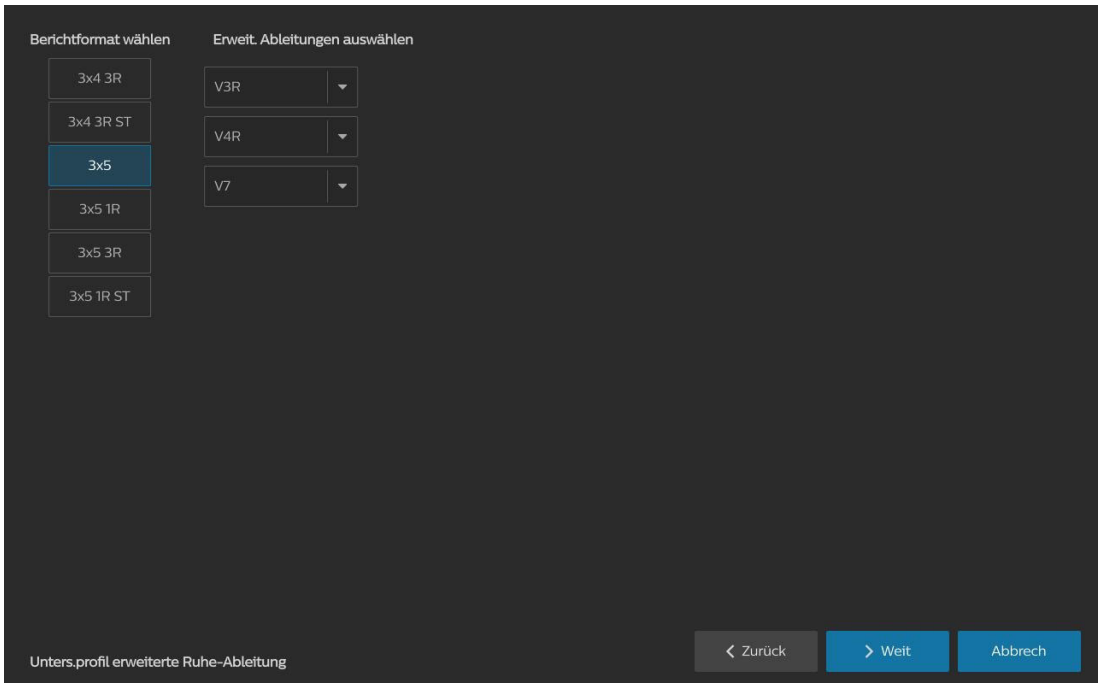
4. Zum Fortfahren **Weit** berühren.

Hinweis:

Der Ableitungsstandard (AAMI oder IEC) richtet sich nach der Konfiguration des EKG-Schreibers.

---

5. Ein Berichtformat wählen. Bei Bedarf die Rhythmusableitungen für das Berichtformat wählen. Zum Fortfahren **Weit** berühren.

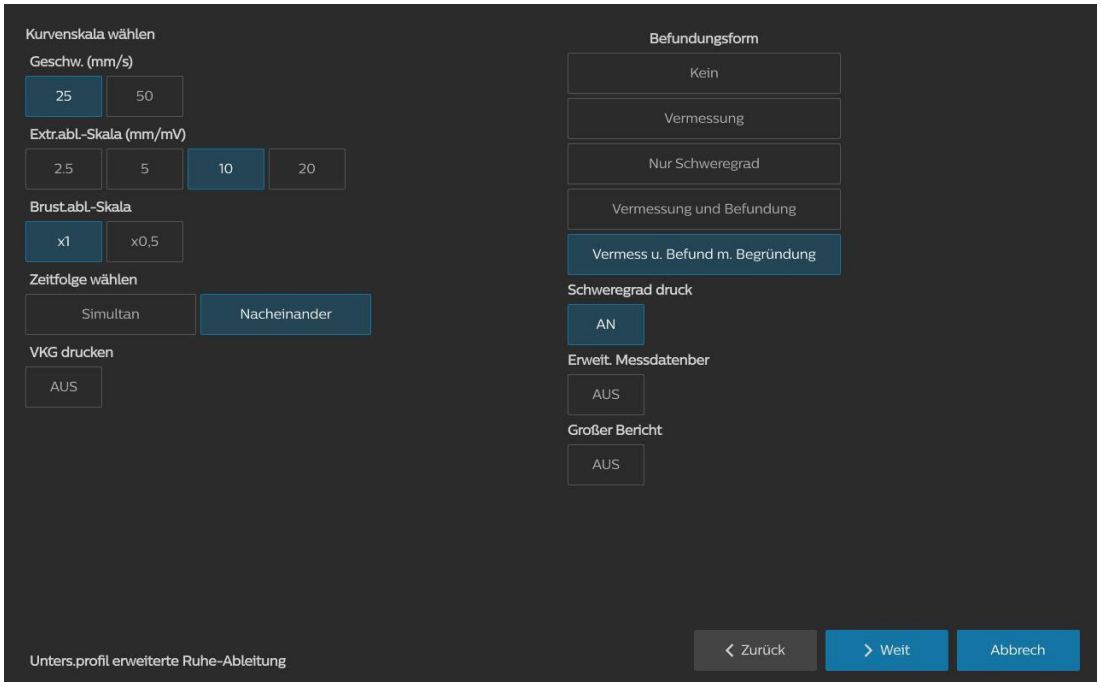


Hinweis:

Die Auswahl der Rhythmusableitung hängt vom ausgewählten Berichtsformat ab. Sie ist nicht für jedes Format verfügbar.

---

6. Einstellungen für das EKG-Berichtformat wählen (einschließlich Kurvenskala und Durchlaufgeschwindigkeit). Zusätzlich festlegen, ob die entsprechenden EKG-Daten simultan oder nacheinander aufgezeichnet werden sollen.

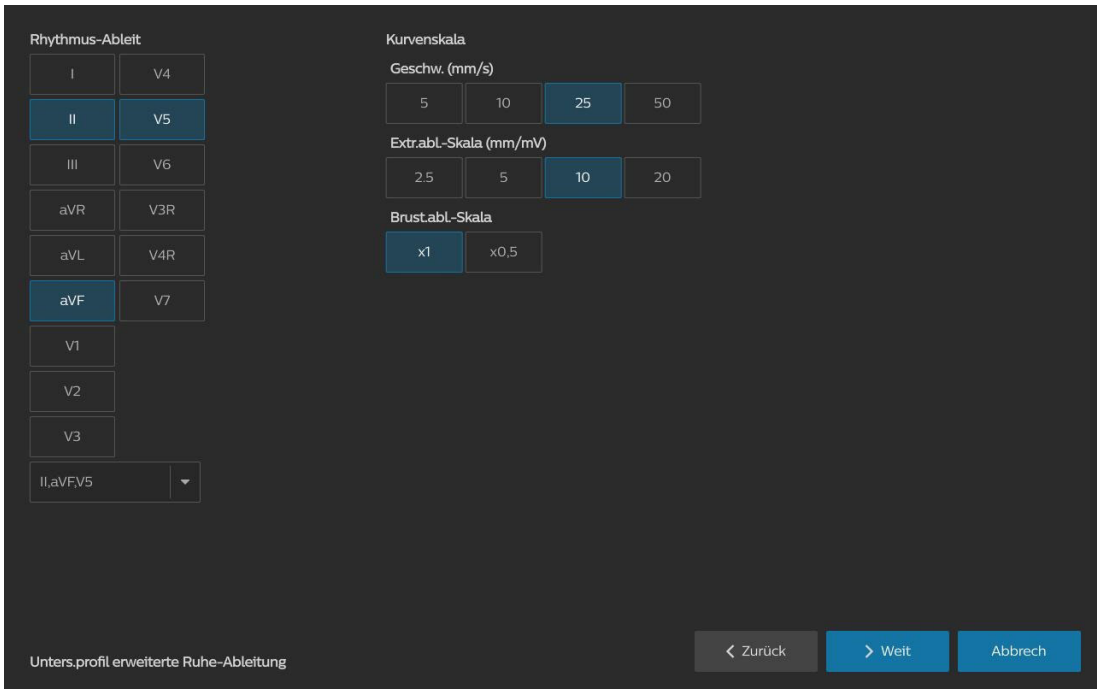


7. Eine Befundungsform für den EKG-Algorithmus wählen:
   - Kein
   - Vermessung:
   - Nur Schweregrad:
   - Vermessung und Befundung:
   - Vermess u. Befund m. Begründung:

   Bei Bedarf **Schweregrad druck** und **Erweit. Messdatenber** aktivieren. Zum Fortfahren **Weit** berühren.

8. Im Abschlussbildschirm lassen sich Einstellungen für einen Rhythmus-Bericht festlegen. Dies umfasst auch die Auswahl der Rhythmusableitungen, der Kurvenskala und der Durchlaufgeschwindigkeit. Zum Wählen von

Rhythmusableitungen den Namen der jeweils gewünschten Ableitung berühren oder aus der Auswahlliste eine voreingestellte Gruppe wählen. **Spch** berühren.



9. Wenn das Fenster **Profilname bearb** erscheint, einen Profilnamen eingeben. Um zum anfänglichen Bildschirm „Unters“ zurückzukehren, auf **OK** tippen.

Das neue Profil kann jetzt gespeichert werden. Sie können weitere Untersuchungsprofile erstellen oder auf **OK** tippen, um den Bildschirm „Unters“ zu schließen. Wenn Sie auf **OK** tippen, um den Bildschirm „Unters“ zu verlassen, werden alle von Ihnen erstellten Untersuchungsprofile gespeichert und können während einer Patientensitzung oder als Standarduntersuchungstyp bei der Konfiguration der Workflow-Einstellungen ausgewählt werden (siehe Seite 72).

Konfigurieren von Vektor-EKG-Berichten

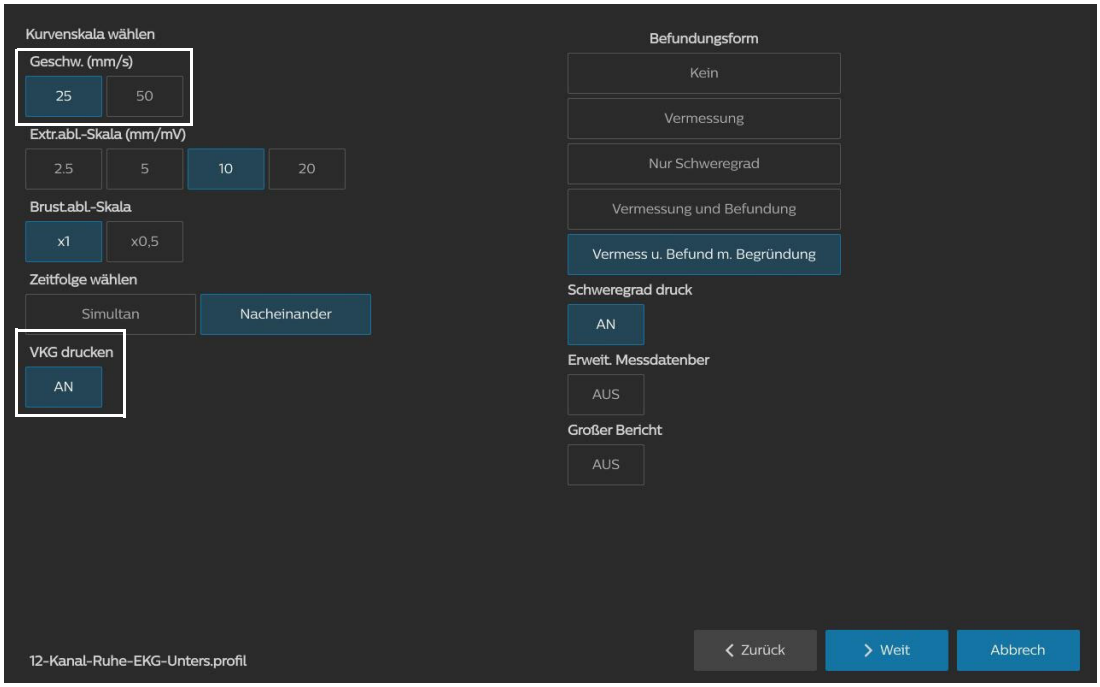
Hinweis:

Vektor-EKGs werden nur bei einer Geschwindigkeit von 25 mm/mV unterstützt. Bei einer Änderung der Geschwindigkeit im Hauptbildschirm auf 50 mm/mV werden Vektor-EKGs nicht unterstützt.

Anleitung zum Konfigurieren eines Profils für Vektor-EKGs (VKG):

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Untersuch** tippen.
2. Unter **Neue Unters. erstell** auf **12-Kanal-Ruhe-EKG-Unters.profil** oder **Unters.profil erweiterte Ruhe-Ableitung** tippen, um mit der Erstellung eines VKG-Untersuchungsprofils zu beginnen.

3. Eine Ableitungsreihenfolge (**Standard** oder **Cabrera**) sowie einen Ableitungsstandard (**AAMI** oder **IEC**) wählen. **Weit** berühren.
4. Ein Berichtformat wählen. Bei Bedarf die Rhythmusableitungen für das Berichtformat wählen. **Weit** berühren.
5. Die Durchlaufgeschwindigkeit auf 25 mm/s setzen.
6. Die übrigen Parameter wählen (Extremitätenableitungsskala, Brustwandableitungsskala und Zeitfolge).
7. Zum Aktivieren des VKG-Berichtformats **VKG drucken** auf **AN** setzen.



8. Unter **Befundungsform** die gewünschte Auswahl treffen.
9. **Weit** berühren. Dann **Spch** berühren.
10. Einen Namen für das EKG-Profil eingeben. Dann **OK** berühren.

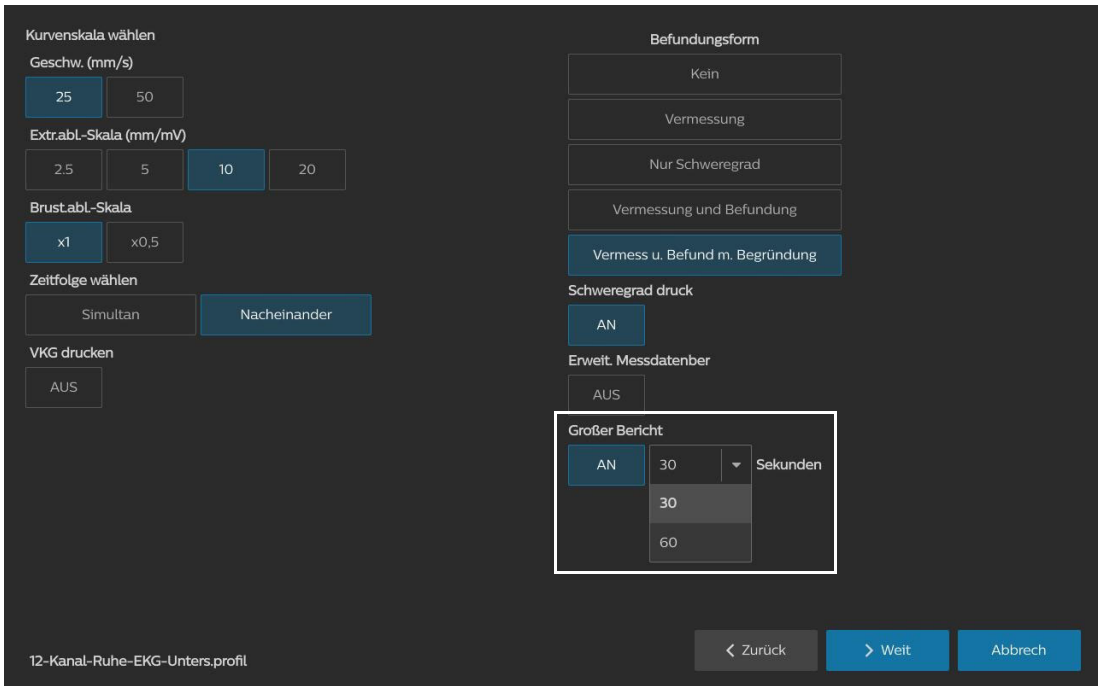
Das Unters.profil wird nun gespeichert und kann während einer Patientensitzung ausgewählt werden.

Konfigurieren von großen Berichten

Zum Konfigurieren des großen Berichtsformats:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Untersuch** tippen.
2. Ein neues Untersuchungsprofil erstellen oder ein vorhandenes Untersuchungsprofil wählen und auf **Bearb** tippen.

3. Im dritten Bildschirm **„Großer Bericht“** auf **„AN“** setzen.



4. 30 Sekunden oder 60 Sekunden wählen.
5. **„Weit“** berühren. Dann **„Spch“** berühren.
6. Einen Namen für das neue Profil eingeben oder den vorhandenen Profilnamen bearbeiten.
7. Die Schaltfläche **OK** berühren.

Hinweis:

Möglicherweise unterstützt Ihr EKG-Managementsystem keine 30- und 60-Sekunden-Berichte. Vor dem Senden sicherstellen, dass große Berichtformate unterstützt werden.

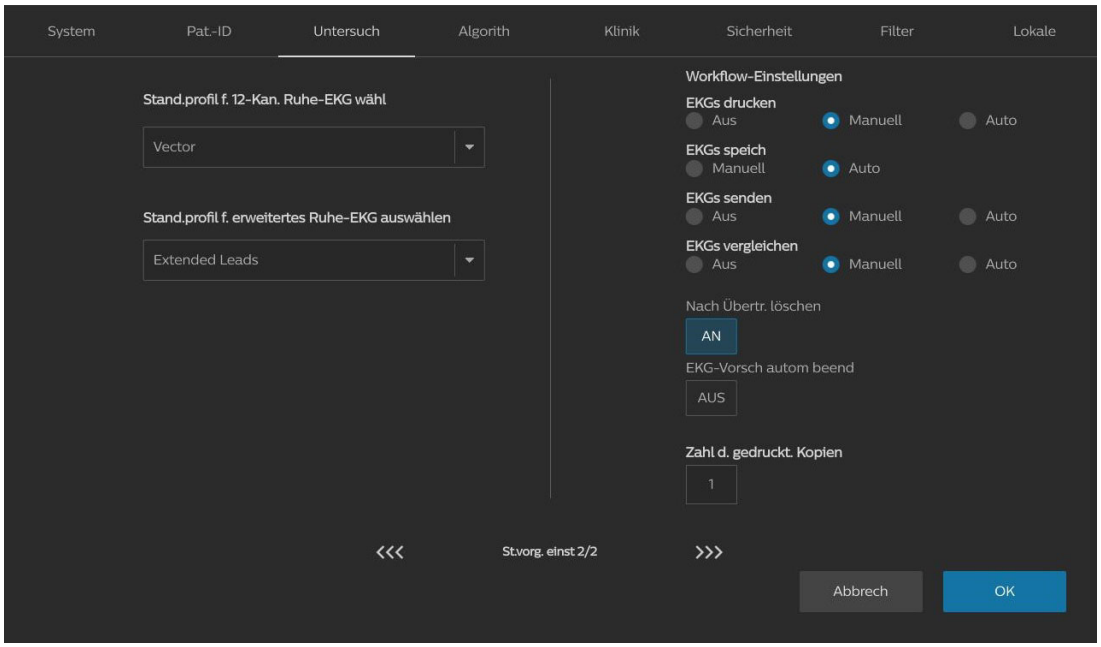
Konfigurieren der Workflow-Einstellungen

Auf der Cardiac Workstation lässt sich ein automatischer Workflow einrichten, bei dem EKGs gespeichert und gesendet werden, das zuletzt aufgezeichnete EKG heruntergeladen wird und überprüft wird, wann und wie ein EKG-Bericht gedruckt wurde.

Anleitung zum Konfigurieren eines Workflows:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Untersuch** tippen.

2. Um von **Unters verwalt** zu **St.vorg. einst** zu gelangen, am unteren Bildschirmrand den rechten Pfeil berühren.



3. Zur Auswahl eines Standard-Untersuchungsprofils in der Auswahlliste unter **Stand.profil f. 12-Kan. Ruhe-EKG wähl** und **Stand.profil f. erweitertes Ruhe-EKG auswählen** eines Ihrer gespeicherten Untersuchungsprofile auswählen. Die von Ihnen ausgewählten Profile gelten dann als Standardvorgaben für jeden neuen Patienten.

4. Unter **Workflow-Einstellungen** lassen sich die folgenden Einstellungen konfigurieren:
   - **EKGs drucken:** Diese Einstellung steuert, wie und wann EKG-Berichte gedruckt werden. Wählen:
     - **Aus** (Berichte werden nicht gedruckt)
     - **Manuell** (der Druckvorgang muss manuell eingeleitet werden)
     - **Auto** (Berichte werden während der Aufzeichnung automatisch gedruckt)
   - **EKGs speich**: Diese Einstellung steuert, wie EKG-Berichte gespeichert werden. Wählen:
     - **Manuell** (während einer Untersuchung müssen Berichte manuell gespeichert werden)
     - **Auto** (Berichte werden während der Aufzeichnung automatisch gespeichert)
   - **EKGs senden**: Diese Einstellung steuert, wie EKG-Berichte an das EKG-Managementsystem übertragen werden. Wählen:
     - **Aus** (Berichte werden nicht übertragen)
     - **Manuell** (Berichte müssen aus dem Bildschirm „Archiv“ manuell übertragen werden)

- **Auto** (Berichte werden während der Aufzeichnung automatisch übertragen)

– **Vergleichen**: Diese Einstellung steuert, wie die letzten vorherigen EKG-Berichte eines Patienten bei Beginn einer Untersuchung vom Philips EKG-Managementsystem heruntergeladen werden. Wählen:

- **Aus** (vorherige Berichte werden nicht heruntergeladen)
- **Manuell** (während einer Untersuchung muss das vorherige EKG des Patienten manuell heruntergeladen werden)
- **Auto** (das vorherige EKG des Patienten wird beim Untersuchungsbeginn automatisch heruntergeladen)

5. Zum Löschen von EKG-Berichten aus dem Archiv des EKG-Schreibers nach einer Übertragung **Nach Übertr. löschen** auf **AN** setzen.
6. Zum automatischen Schließen der EKG-Vorschau **EKG-Vorsch autom beend** auf **AN** setzen.
7. Unter **Zahl d. gedruckt. Kopien** die gewünschte Anzahl an gedruckten Kopien eines EKG-Berichts eingeben.
8. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Hinweis:

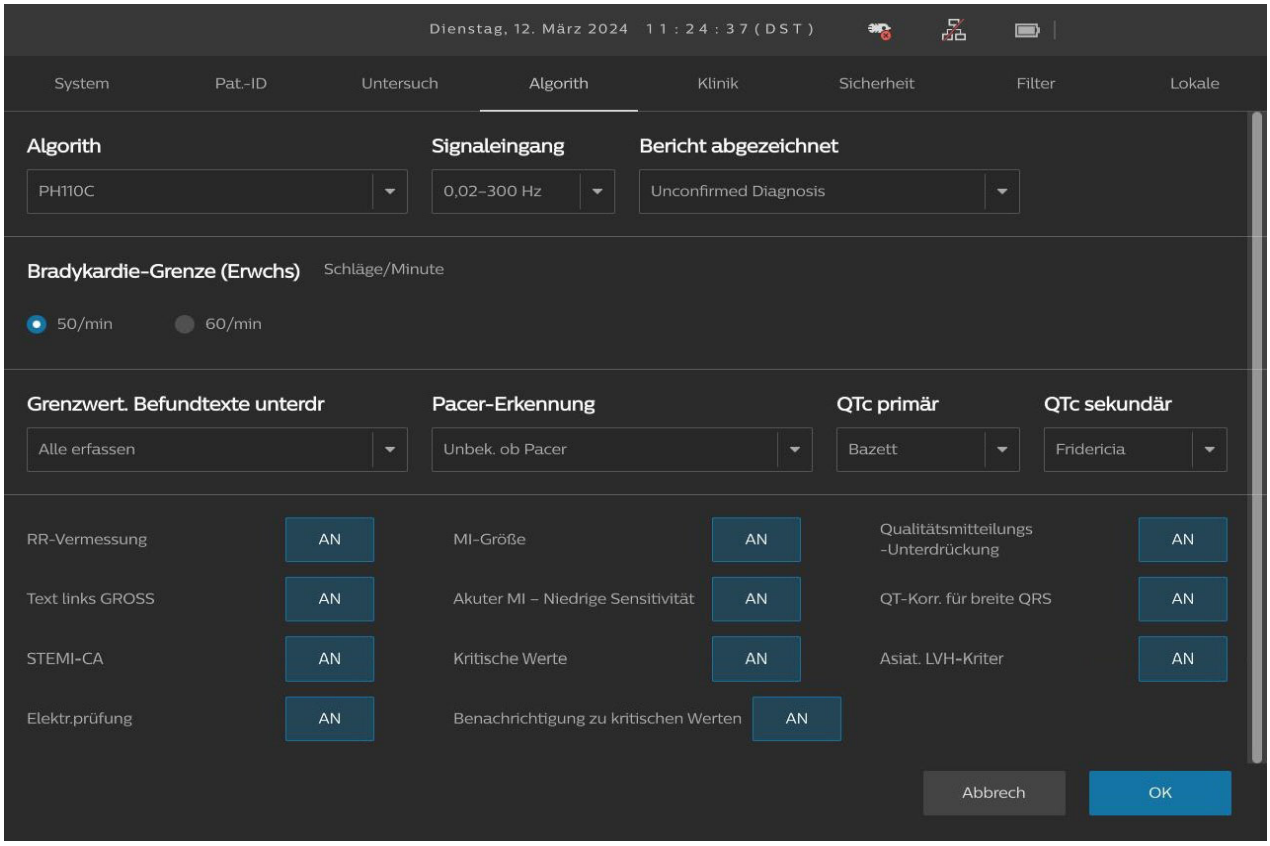
- *EKG-Berichte können nach wie vor manuell aus der Berichtvorschau heraus gedruckt werden, selbst wenn „EKGs drucken“ auf „Aus“ oder „Auto“ steht.*
- *EKGs können automatisch an bis zu vier (4) entfernte Standorte gleichzeitig übertragen werden.*

Konfigurieren der Algorithmuseinstellungen

Die Registerkarte „Algorith“ enthält Einstellungen für die Analyse und Generierung von EKG-Berichten mittels des DXL-EKG-Algorithmus. Hierbei ist es möglich, die Algorithmusversion zu wählen, die Stufe der Pacer-Erkennung einzustellen und des Weiteren festzulegen, welche Informationen in die EKG-Berichte aufgenommen werden sollen.

Hinweis:

Nach ihrer Konfiguration werden die in diesem Abschnitt beschriebenen Einstellungen auf alle mit dem EKG-Schreiber durchgeführten Patientenstudien angewendet. Wenn im Einzelfall die Einstellungen während einer EKG-Sitzung vorübergehend geändert werden sollen, den Bildschirm „EKG-Einstell.“ verwenden (Seite 134).



Zum Konfigurieren von Berichteinstellungen im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Algorith** tippen. Die Einstellungen und zugehörigen Definitionen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen

Einstellung	Definition
Algorith	Die Version des DXL-EKG-Algorithmus wählen, die der EKG-Schreiber bei der EKG-Befundung verwenden soll. **Hinweis:** *Derzeit wird nur PH110C unterstützt.*
Signaleingang	Den zu verwendenden Signaleingangspegel wählen: – 0,05–150 Hz – 0,02–300 Hz
Bericht abgezeichnet	Die im EKG-Bericht enthaltene Bestätigungskennzeichnung wählen. **Hinweis:** *Derzeit wird nur „EKG nicht abgezeichnet“ unterstützt.*

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen (Fortsetzung)

Einstellung	Definition
Bradykardie-Grenze (Erwchs)	Die Herzfrequenz wählen, unterhalb derer der Algorithmus bei erwachsenen Patienten eine Bradykardie erkennt: – 50 Schläge/Minute – 60 Schläge/Minute
Grenzwert. Befundtexte unterdr	Mit dieser Funktion lassen sich Texte vom EKG-Bericht ausschließen, die auf einen grenzwertigen bzw. ansonsten normalen Zustand hindeuten. Grenzwertige Befundtexte werden durch Messwerte erzeugt, die über einem abnormen Schwellenwert liegen, jedoch nicht unbedingt pathologisch sind. Auswahlmöglichkeiten: – Alle erfassen – Niedr. Sicherh. ausschließ – Alle ausschl
Pacer-Erkennung	Vom Aufzeichnungsgerät erkannte Schrittmacherimpulse werden auf dem EKG-Bericht mit kleinen senkrechten Strichen markiert. Mit diesen Markierungen kann der befundende Arzt falsch erkannte Schrittmacherimpulse identifizieren oder feststellen, ob korrekte Impulse nicht erkannt wurden. Auswahlmöglichkeiten: – Unbek. ob Pacer – Kein Pacer – Pacer – Pacer (Magnet)
QTc primär	Die am Aufzeichnungsgerät verfügbare Standardformel für die QT-Korrektur ist die Bazett-Formel. Die Einstellung für das nach Fridericia, Hodges und Framingham korrigierte QT-Intervall kann am Aufzeichnungsgerät aktiviert werden. Zudem ist es möglich, für den Algorithmus eine Primärformel zur Verwendung bei der EKG-Analyse zu wählen.
QTc sekundär	Bei Bedarf eine sekundäre Formel zur Korrektur des QT-Intervalls wählen.
RR-Vermessung	Bei entsprechender Aktivierung enthält der 12-Kanal-EKG-Bericht neben der Herzfrequenz das zur QTc-Berechnung herangezogene R-R-Intervall.
Elektr.prüfung	Bei entsprechender Aktivierung erkennt der Algorithmus vertauschte Elektroden. Das Vorliegen vertauschter Elektroden wird im EKG-Bericht angegeben.

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen (Fortsetzung)

Einstellung	Definition
Kritische Werte	Bei entsprechender Aktivierung enthält der EKG-Bericht gegebenenfalls Hinweistexte, wenn der Philips DXL-EKG-Algorithmus bestimmte Befundtexte generiert hat. Diese Hinweise sollen das medizinische Personal auf ein akutes oder kurz bevorstehendes Herzereignis aufmerksam machen, das sofortiger Behandlung bedarf (beispielsweise einen stummen MI).
Text links GROSS	Bei entsprechender Aktivierung werden die Befundtexte des Berichts auf der linken Seite in Großbuchstaben gedruckt.  SINUS RHYTHM.....normal P axis, V-rate 50-99 FIRST DEGREE AV BLOCK.....PR >210, V-rate 50-90 RIGHT BUNDLE BRANCH BLOCK.....QRSd>120, terminal axis(90,270) INFERIOR INFRACT, OLD.....Q >35mS, flat T, II III aVF
MI-Größe	Bei entsprechender Aktivierung berechnet und meldet der Algorithmus die geschätzte MI-Größe anhand des Selvester-QRS-Scoring-Systems.
Asiat. LVH-Kriter.	Bei entsprechender Aktivierung wird nur der Sokolow-Lyon-Index als Spannungskriterium genutzt und die gängigen asiatischen Schwellenwerte werden angewendet.
STEMI-CA	Bei entsprechender Aktivierung versucht der Algorithmus bei Erkennung eines ST-Hebungsinfarkts (STEMI), die ursächliche Arterie zu ermitteln.
Akuter MI – Niedr. Sens.	Bei entsprechender Aktivierung und Vorliegen von Störvariablen stellt der Algorithmus einen höheren Schwellenwert für die ST-Segment-Hebung ein, bevor Befundtexte vom Typ „AKUTER MI“ generiert werden.
QT-Korr. für breite QRS	Breite QRS-Komplexe (Dauer > 120 ms) führen zu einem breiteren QT-Intervall als normal breite QRS-Komplexe. Deshalb führt ein breiter QRS-Komplex gegebenenfalls zum falsch positiven Befund eines Long-QT-Syndroms. Zur Vermeidung derartiger falsch positiver Befunde steht optional eine Sonderfunktion zur Korrektur des QT-Intervalls zur Verfügung, die aktiviert und deaktiviert (Standardvorgabe) werden kann.
Qualitätsang.-Unterdrück.	Qualitätsangaben sind Befundtexte zu Problemen mit der EKG-Signalqualität, wie beispielsweise zu fehlenden Ableitungen, Artefakten und Grundlinienwandern. Die zugehörigen Hinweistext-Codes beginnen mit „QM“. Bei entsprechender Aktivierung dieser Einstellung werden derartige Hinweistexte unabhängig von der Unterdrückung grenzwertiger Befundtexte unterdrückt.

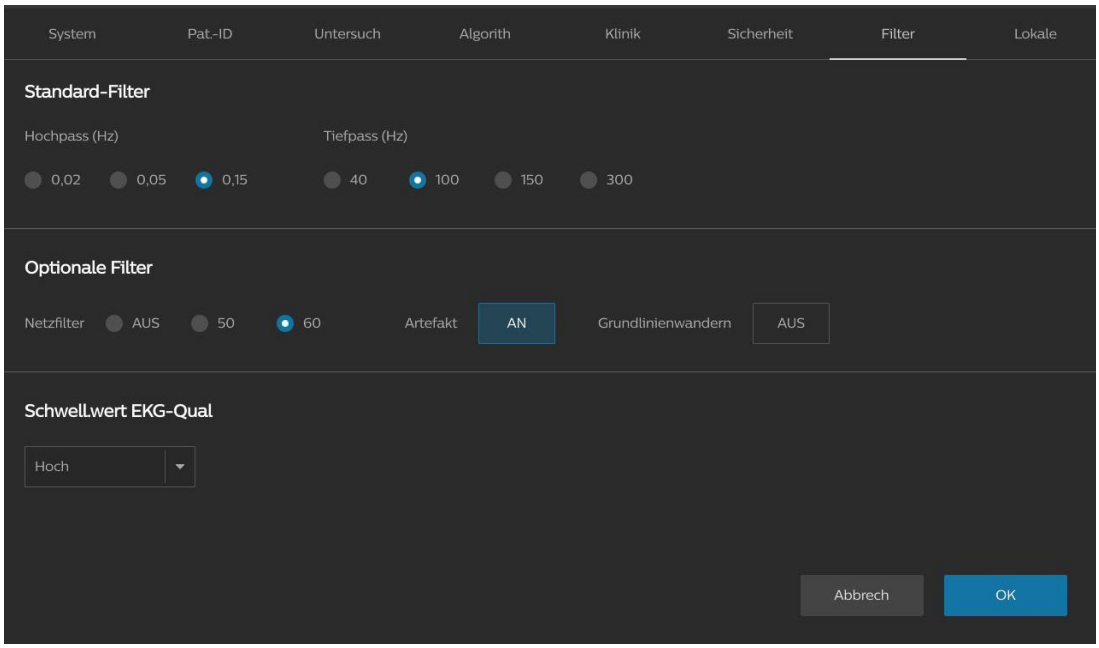
Weitere Informationen zum DXL-EKG-Algorithmus finden Sie im *Philips DXL-EKG-Algorithmus Ärztehandbuch*. Dieses Dokument kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) (https://www.philips.com/IFU) heruntergeladen werden. Informationen zur Befundung des EKG-Berichts finden Sie unter „Erläuterung des gedruckten EKG-Berichts“ auf Seite 159.

Konfigurieren von standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen

Auch wenn die Filtereinstellungen jederzeit während einer Untersuchung geändert werden können, ist es möglich, die Einstellungen so zu wählen, dass jede Untersuchung mit den gewählten standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen beginnt.

Anleitung zum Konfigurieren der standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Filter** tippen.



2. Für die Filter **Hochpass** und **Tiefpass** die jeweilige Standardvorgabe wählen.
3. Bei Bedarf die Einstellungen für die optionalen Filter wählen:
   - **Artefakt**: Entfernt von der Skelettmuskulatur verursachte Artefakte. Der Artefaktfilter darf *nur* für EKGs verwendet werden, die sonst aufgrund beträchtlicher Artefakte durch Muskeltremor unlesbar wären.
   - **Grundlinienwandern**: Als Grundlinienwandern wird die langsame Verschiebung der Grundlinie während der EKG-Aufzeichnung (normalerweise um 0,1 bis 0,2 Hz) nach oben oder unten bezeichnet. Die (für den normalen Betrieb empfohlene) obere Grenzfrequenz von 0,05 Hz verhindert bei den meisten EKGs ein Grundlinienwandern.

- **Netzfilter**: Beseitigt die Interferenzen, die aus der Wechselwirkung der durch den elektrischen Strom erzeugten magnetischen Felder mit dem Patientenkabel entstehen.
- **Schwell.wert EKG-Qual**: „Hoch“, „Mittel“ oder „Niedrig“ auswählen.

  Bei der Einstellung „Hoch“ sind für die Aufzeichnung eines Patienten-EKGs beispielsweise mindestens acht Ableitungen mit guter Signalqualität erforderlich.

4. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Die gewählten Optionen werden beim Start einer neuen Patientensitzung standardmäßig angewendet. Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter *„Kapitel 4, Erläuterung des gedruckten EKG-Berichts“*.

Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten

Die im Bildschirm **Patienten hinzuf** sowie anderen Bildschirmen angezeigten Patientendatenfelder können gemäß den Anforderungen der jeweiligen Einrichtung aktiviert oder deaktiviert werden. Sie können konfigurieren, welche Felder im Bild angezeigt werden und zusätzliche Eigenschaften für bestimmte Felder festlegen.

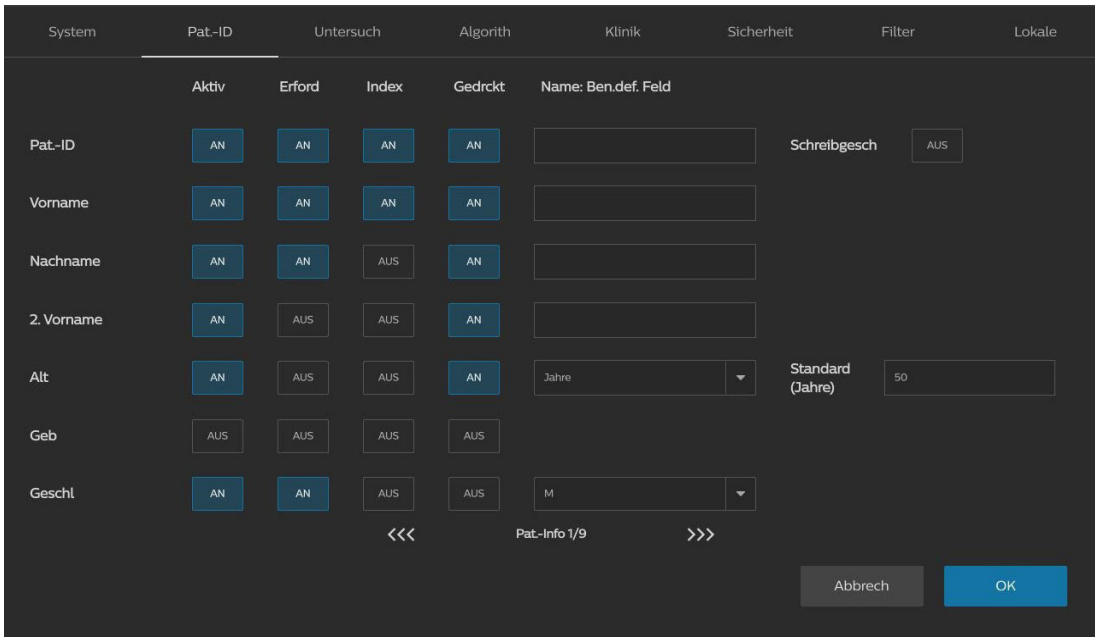


Hinweis:

Im Bildschirm **Patienten hinzuf** *angezeigte Bilder erscheinen auch im Bildschirm* **Patienten bearb** *Pflichtfelder sind mit einem roten Sternchen (*) markiert.*

Anleitung zum Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Pat.-ID** tippen.



2. Zum Aktivieren eines Felds den Wert „Aktiv“ auf **AN** setzen.

Hinweis:

Für das Feld „Pat.-ID“ die Option „Schreibgesch“ auf „AN“ setzen, wenn Sie mit einer Arbeitsliste oder Aufträgen/ADT arbeiten. Dadurch wird verhindert, dass Benutzer die Patienten-ID ändern.

---

3. Zum Aktivieren weiterer Eigenschaften den gewünschten Wert auf **AN** setzen. Weitere Eigenschaften sind u.a.:

   Erford: Das Feld muss vor Beginn einer Aufzeichnung ausgefüllt werden.

Hinweis:

Pflichtfelder sind im Bildschirm **Patienten hinzuf** *mit einem roten Rahmen und einem Sternchen markiert.*

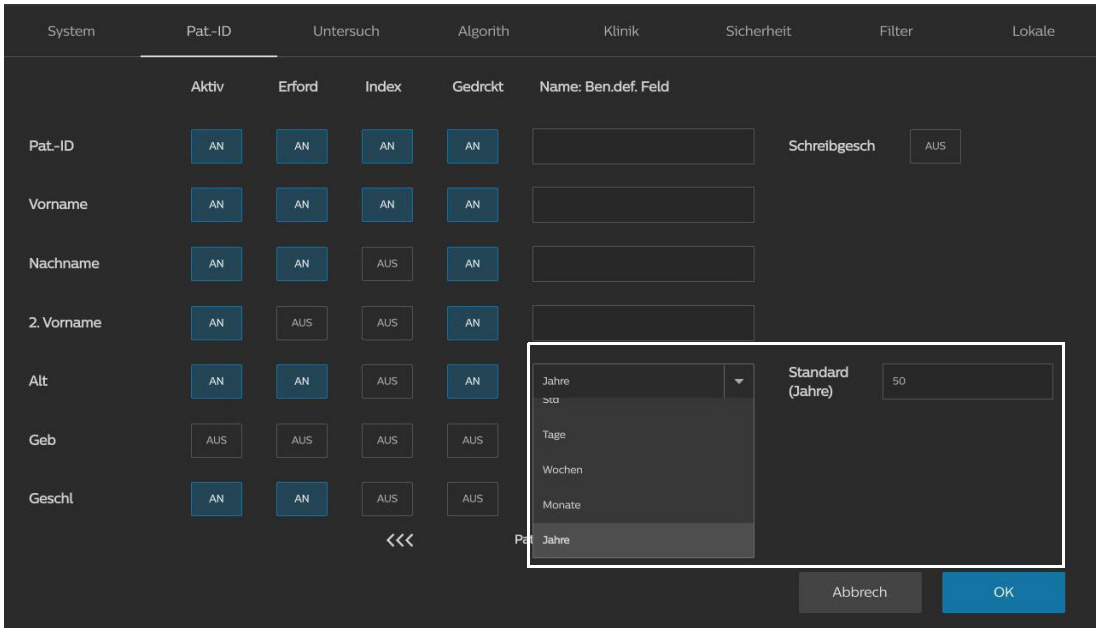
   Index: Das Feld wird im Archiv-/Auftragsbild als Spalte erscheinen.

   Gedrckt: Die Informationen in diesem Feld werden auf dem EKG-Bericht gedruckt.

4. Um eine benutzerdefinierte Beschriftung für ein Feld zu erstellen, geben Sie den gewünschten Text in **Name: Ben.def. Feld** ein.

5. Für einige Felder (z.B. „Alterseinheiten“) kann eine Standardvorgabe für Maßeinheit und Wert eingestellt werden.

Zur Festlegung der Standardvorgabe die erste Auswahlliste berühren und die gewünschte Einheit auswählen. In diesem Beispiel ist im Feld „Alt“ die Standardvorgabe für die Maßeinheit „Jahre“.



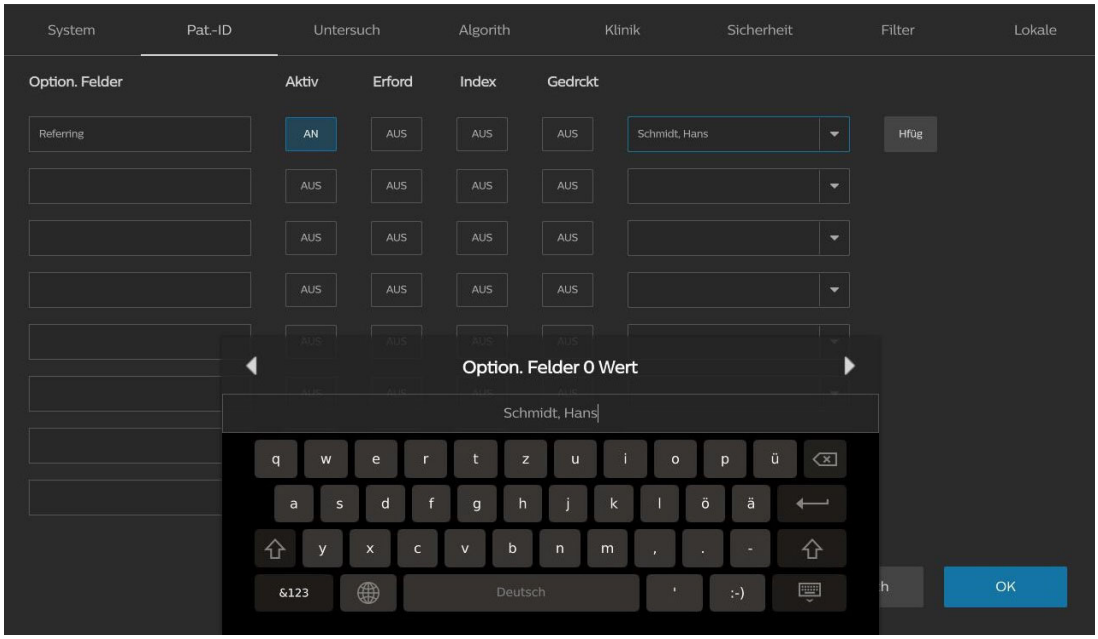
Zum Einstellen einer Standardvorgabe für „Alt“ in das Feld „Standard“ den gewünschten Wert eingeben.

Hinweis:

- *Der Wert „Vorgegeb. Alter“ (in Jahren) wird für Algorithmusberechnungen verwendet, wenn zum Zeitpunkt der Analyse der EKG-Daten das Alter des Patienten nicht eingegeben wurde. Nur die Einheiten für das Alter (Jahre, Monate, Tage usw.) werden automatisch in den Bildschirm „Pat.-ID“ übernommen.*
- *Siehe Anhang D, „Felder mit Patientendaten“ für die Zeichenbegrenzung in benutzerdefinierten Feldern. Werte oberhalb der Zeichenbegrenzung eines Felds sind in der Auswahlliste nicht vollständig sichtbar.*

---

6. Zum Erstellen einer Auswahlliste in das zweite Feld einen Wert eingeben. Dann **Hfüg** berühren. Erstellen Sie auf diese Weise weitere Einträge, bis die Liste vollständig ist.



Nach dem Ausfüllen des Felds im Bildschirm **Patienten hinzuf** können später Einträge aus dieser Liste gewählt werden.

Zum Löschen eines Eintrags aus der Auswahlliste den gewünschten Eintrag wählen. Die Schaltfläche **Hfüg** wechselt zu **Del** (Löschen). Zum Löschen des Eintrags **Del** berühren.

7. Gehen Sie so mit allen Registerkarten vor und aktivieren Sie alle gewünschten Felder/Eigenschaften.

8. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Weitere Informationen zu den Patientendatenfeldern, u.a. Format und Höchstanzahl der Zeichen, finden Sie in Anhang D, „Felder mit Patientendaten“.

Konfigurieren einer Standardvorgabe für die Anwender-ID

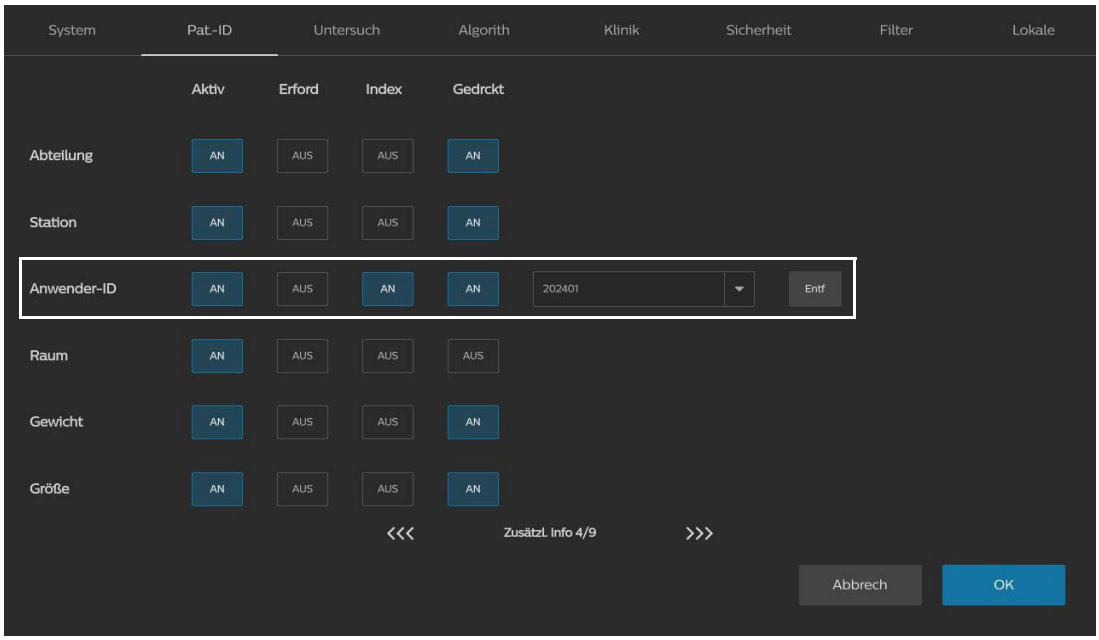
Bei Bedarf können Sie jede Cardiac Workstation so konfigurieren, dass in das Feld **Anwender-ID** automatisch ein Standardwert eingetragen wird.

Konfigurieren einer Standardvorgabe für die Anwender-ID:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Pat.-ID** tippen.

2. Zu **Zusätzl. Info** navigieren.

3. Unter **Anwender-ID** die Option **Aktiv** auf **AN** setzen.



4. In das Auswahlfeld die Standardvorgabe für den Wert eingeben. Dann **Hfüg** berühren.

Hinweis:

In das Feld „Anwender-ID" kann pro EKG-Schreiber nur ein Wert eingegeben werden. Jedoch lässt sich für jeden EKG-Schreiber eine eigene Standardvorgabe eingeben.

---

5. Zum Zuweisen der Standardvorgabe für die Anwender-ID zum EKG-Schreiber den gewünschten Eintrag wählen.
6. Zum Bereinigen des Eintrags **ENTF** berühren.
7. Zum Speichern der Einstellung **OK** berühren.

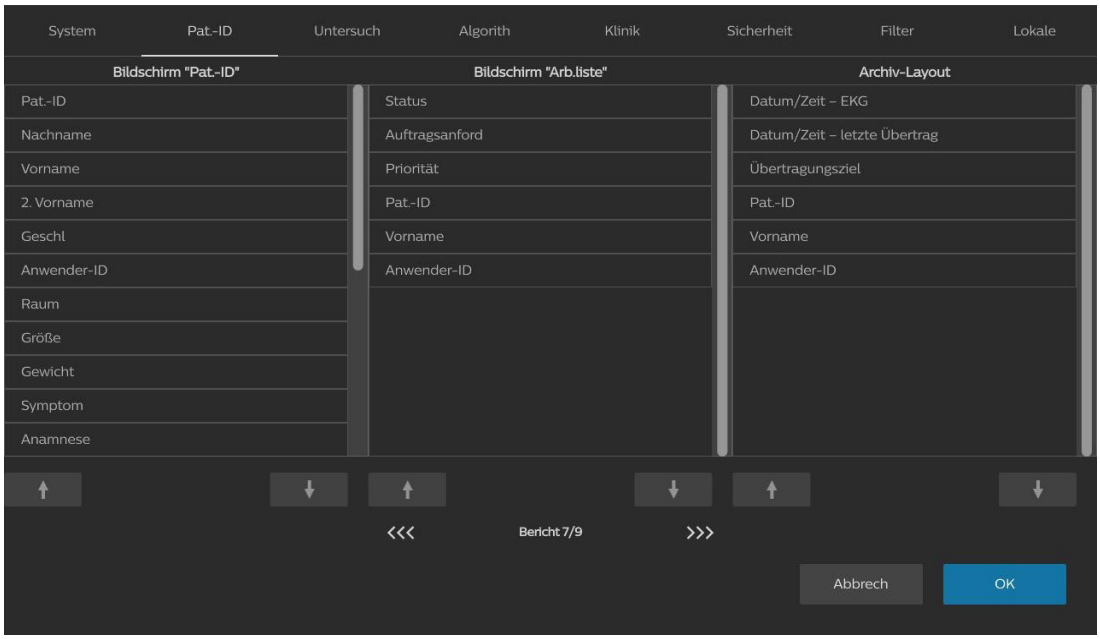
Konfigurieren der Feldreihenfolge

Für die Bildschirme „Pat.-Info", „Arbeitsliste" und „Archiv" lässt sich die Reihenfolge, in der die Felder angezeigt und gedruckt werden, einstellen.

Anleitung zum Konfigurieren der Feldreihenfolge:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Pat.-ID** tippen.

2. Zum Bildschirm **Bericht** blättern.



3. Zum Einstellen der Reihenfolge, in der die Felder gedruckt werden, aus der gewünschten Liste ein Feld wählen. Dann zum Anpassen seiner Position in der Liste die Schaltfläche ↑ beziehungsweise ↓ verwenden. Zum Einsehen weiterer Felder neben der Liste die Bildlaufleiste verwenden.

Hinweis:

In der Liste im Bildschirm „Pat.-ID“ sind nur aktivierte Felder verfügbar.

---

4. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

5. Zum Überprüfen der gewählten Reihenfolge die einzelnen Bildschirme aufrufen. Die Felder beziehungsweise Spaltenüberschriften sollten in der vorgegebenen Reihenfolge erscheinen (Abbildung unten: Bildschirm "Arbeitsliste").



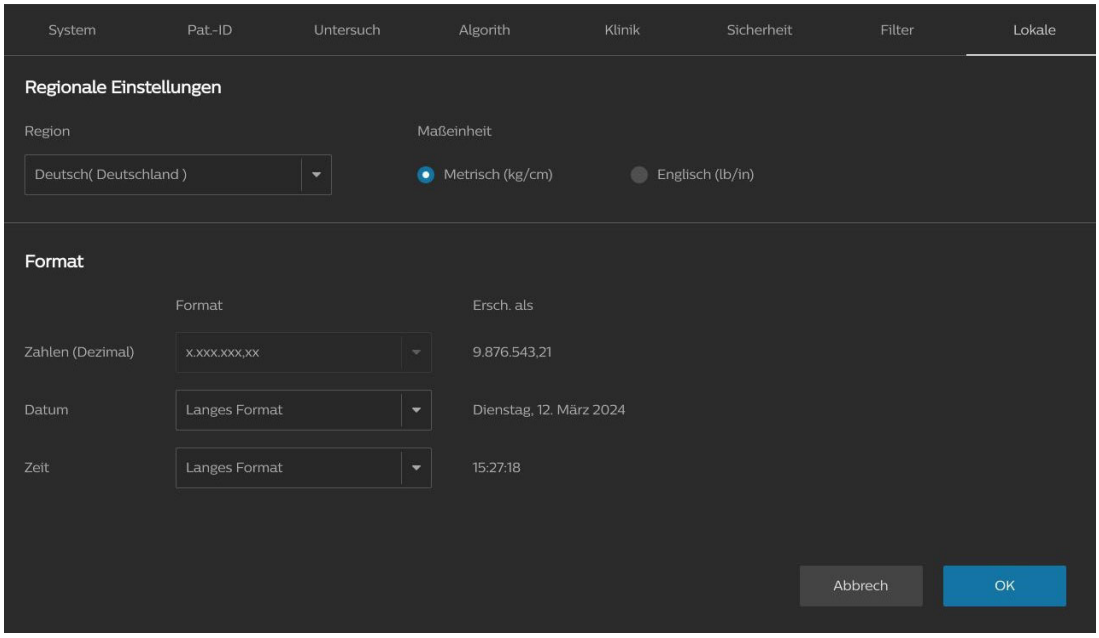
Hinweis:

Damit ein Feld in einem Bildschirm erscheinen kann, muss es zuvor aktiviert worden sein. Siehe Seite 79.

Konfigurieren der Ländereinstellungen

Die Ländereinstellungen bestimmen unter anderem das Format der am EKG-Schreiber angezeigten Datums- und Zeitangaben und der Maßeinheiten. Anleitung zum Konfigurieren der Ländereinstellungen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber Lokale** tippen.



2. Aus der Auswahlliste **Region** die gewünschte Region wählen.

Hinweis:

Die Einstellung für Dezimalstellen wird je nach ausgewählter Region aktualisiert. Diese Information wird hier gezeigt, damit Sie überprüfen können, ob das korrekte Dezimalzeichen für Ihre Region angezeigt wird. Diese Einstellung kann jedoch nicht separat geändert werden.

---

3. Den Anzeigetyp für Maßeinheiten (**Metrisch (kg/cm)**) oder **Englisch (lb/in)**) wählen.
4. Das Datumsformat (beispielsweise „MM/dd/yyyy“) wählen.
5. Das Uhrzeitformat (beispielsweise „Kurzes Format“ oder „HH:mm:ss“) wählen.
6. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Konfigurieren ungültiger Zeichen

Die Cardiac Workstation bietet die Möglichkeit, die in Eingabefeldern verwendbaren Zeichen auf bestimmte Zeichen zu beschränken. Im Auslieferungszustand ist der

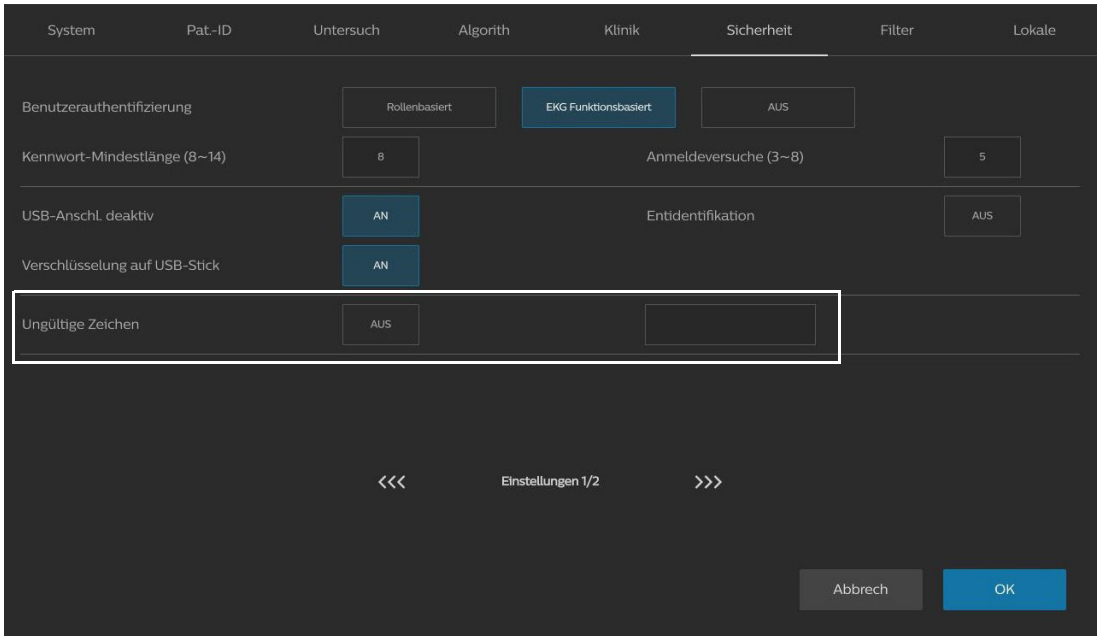
EKG-Schreiber mit dem werkseitig standardmäßig vorgegebenen Zeichensatz konfiguriert. Der standardmäßig vorgegebene Zeichensatz kann beibehalten oder ein eigener Zeichensatz kann angegeben werden.

Vorsicht

Als ungültig gekennzeichnete Zeichen können in kein Eingabefeld eingegeben werden, mit Ausnahme von Kennwortfeldern und URL-Feldern. Dazu gehören Patientendatenfelder, Eingabefelder im Konfigurationsbild sowie in allen anderen Bildern. Bei der Festlegung ungültiger Zeichen ist Vorsicht geboten, damit Benutzer nicht unbeabsichtigt daran gehindert werden, vollständige Daten anzugeben oder bestimmte Funktionen auszuführen.

Anleitung zum Konfigurieren ungültiger Zeichen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > Sicherheit** tippen.
2. Im Feld Ungültige Zeichen die Zeichen eingeben, die nicht gestattet sein sollen. Die Zeichen ohne Leer- und Trennzeichen eingeben (z.B. keine Kommata oder Leerzeichen zum Trennen der Zeichen eingeben).



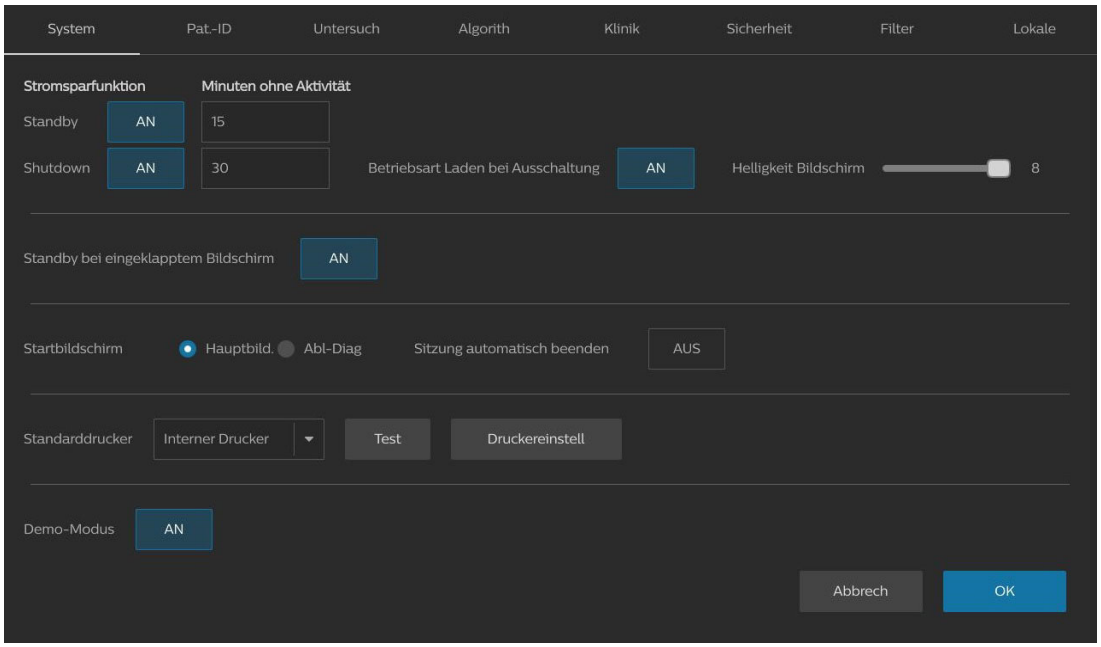
3. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.
4. Den EKG-Schreiber neu starten.

Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen

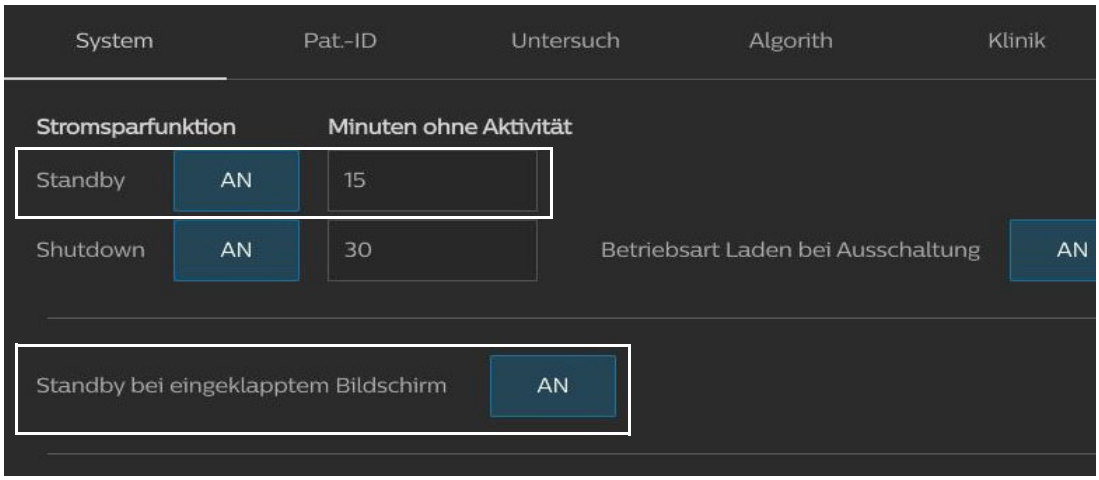
Der EKG-Schreiber kann so konfiguriert werden, dass er nach einer gewissen Zeit der Inaktivität in den Standby-Betrieb übergeht und aus dem Standby-Betrieb ganz heruntergefahren wird. Es kann auch ein akustisches Signal eingerichtet werden, das daran erinnert, den EKG-Schreiber im Standby-Betrieb an den Netzstrom anzuschließen, damit die Akkus aufgeladen werden.

Anleitung zum Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > System** tippen.



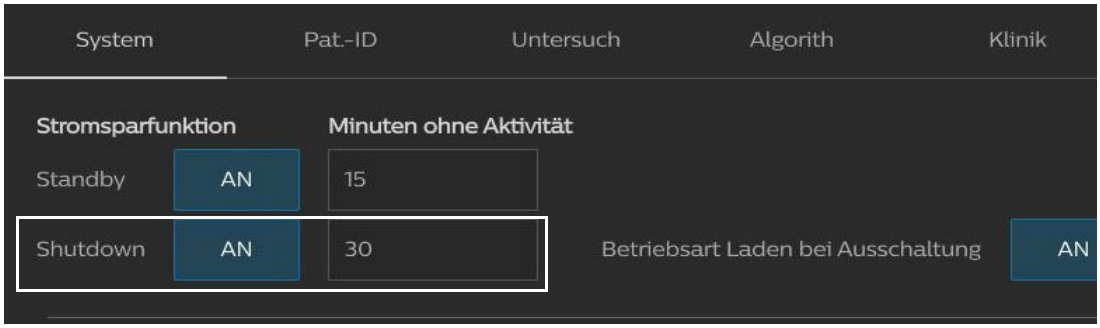
2. Der EKG-Schreiber soll nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität in den Standby-Betrieb übergehen:



   – **Standby** auf **AN** setzen.
   – Die Anzahl der Minuten ohne Aktivität eingeben (im Bereich von 2 bis 60 Minuten).

3. Zum Konfigurieren, ob das Gerät beim Einklappen des Touchscreens in den Standby-Betrieb wechseln soll, die Einstellung für **Standby bei eingeklapptem Bildschirm** auf **AN** setzen.

4. Anleitung zum Einrichten eines automatischen Herunterfahrens des EKG-Schreibers nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität:



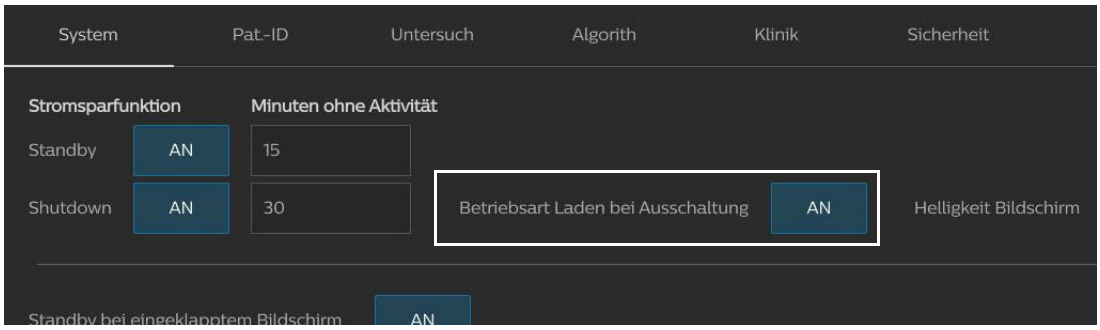
   – **Herunterf** auf **AN** setzen.
   – Die Anzahl der Minuten ohne Aktivität eingeben (im Bereich von 2 bis 180 Minuten).

Hinweis:

Wenn sowohl das automatische Umschalten in den Standby-Betrieb als auch das automatische Herunterfahren konfiguriert wurden, muss die Dauer der Inaktivität bis zum Herunterfahren länger sein als die Inaktivität bis zum automatischen Umschalten in den Standby-Betrieb.

---

5. Wenn es möglich sein soll, den Akku bei ausgeschaltetem EKG-Schreiber aufzuladen, die Option **Power-off Charging Mode** auf **AN** setzen.



Hinweis:

Bei Standardeinstellung ist das Laden nur möglich, wenn der EKG-Schreiber eingeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist.

---

6. Zum Speichern der Einstellung **OK** berühren.
7. Den EKG-Schreiber neu starten.

Konfigurieren eines Druckers

Der EKG-Schreiber unterstützt drei Druckoptionen:

- Interner Drucker (Standardvorgabe)
- Externer Netzwerkdrucker
- Externer lokaler Drucker über USB

Der EKG-Schreiber unterstützt die nachstehenden Typen lokaler USB-Drucker:

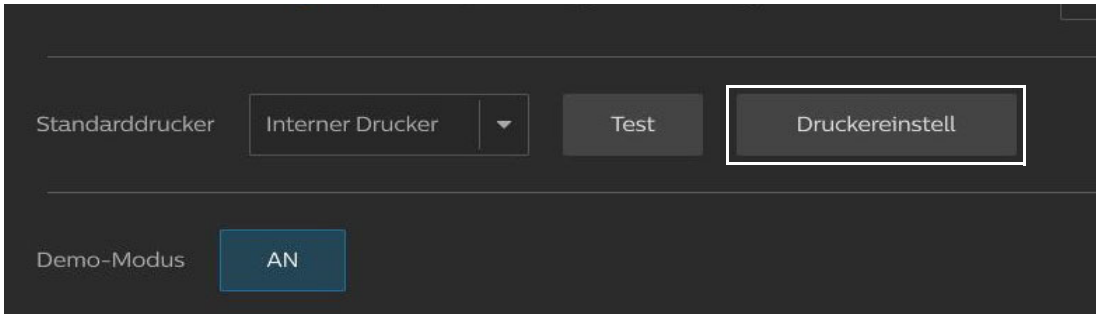
- PDF-Drucker
- PCL Farbdrucker
- PCL Monodrucker
- PS-Drucker

Sicherstellen, dass der vorhandene Drucker unterstützt wird. Hierzu die vom Hersteller mitgelieferte Dokumentation des Druckers konsultieren.

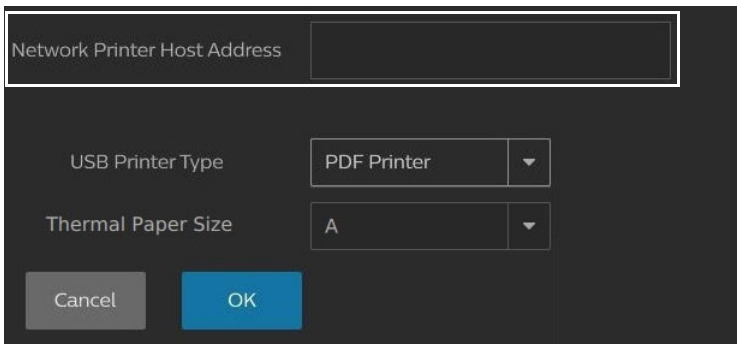
Standardmäßig druckt der EKG-Schreiber Berichte über seinen internen Drucker. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 32.

Anleitung zum Konfigurieren der anderen Optionen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > System** tippen.
2. **Druckereinstell** berühren.

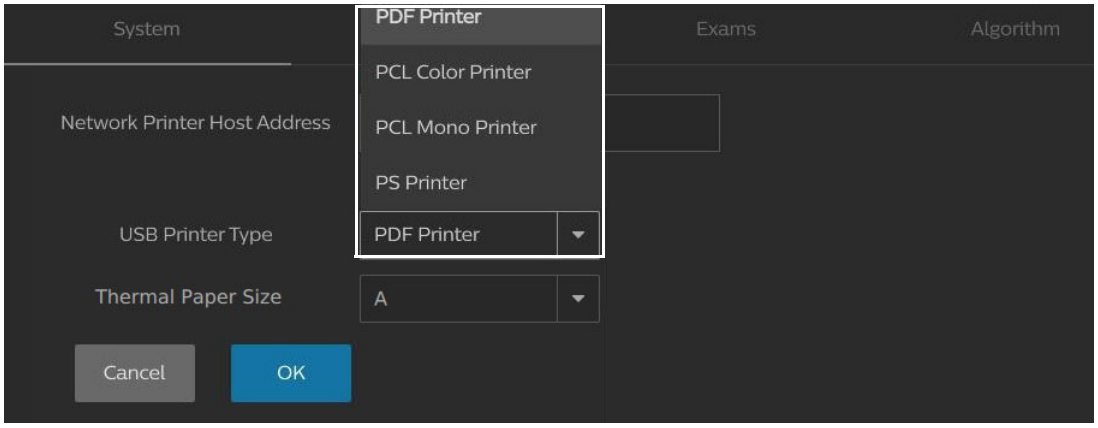


3. Zum Konfigurieren eines Netzwerkdruckers die URL oder IP-Adresse des Netzwerkdruckers eingeben. Dann auf **OK** tippen.

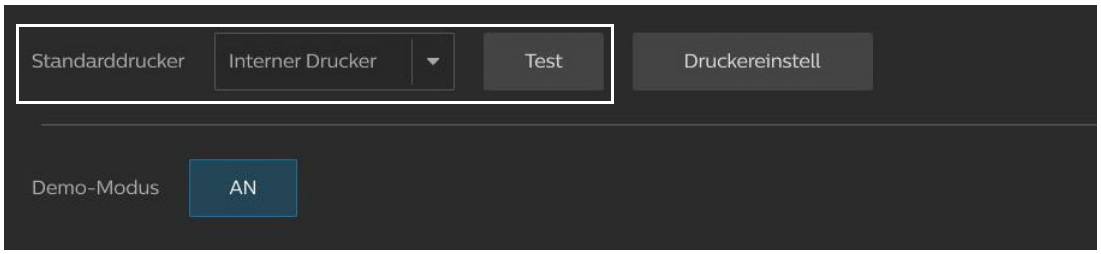


4. Zum Konfigurieren eines lokalen USB-Druckers den Drucker mit einem USB-Anschluss des EKG-Schreibers verbinden.

5. Den Druckertyp aus der Auswahlliste auswählen. Das gewünschte Papierformat (A für 8,5 x 11 Zoll bzw. 215,9 x 279,4 mm oder A4) wählen und auf **OK** tippen.



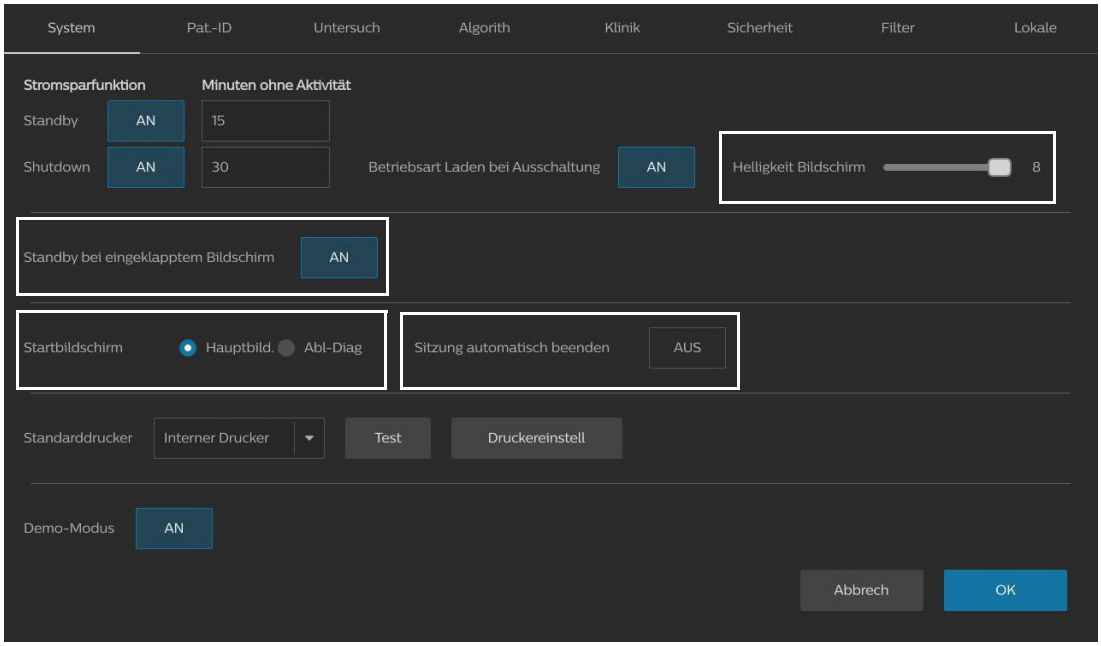
6. Zum Festlegen des Standarddruckers die Auswahlliste berühren. Dann den gewünschten konfigurierten Drucker wählen.



7. Zum Testen des Druckers **Test** berühren.

Sonstige Systemeinstellungen

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > System** tippen.



2. Zum Einstellen der Bildschirmhelligkeit den Schieberegler auf die gewünschte Stufe (im Bereich von 1 bis 8) setzen. Je größer die Zahl, desto heller der Bildschirm.

Hinweis:

Je niedriger die Helligkeitsstufe gewählt wird, desto geringer ist der Akkuverbrauch, wenn der EKG-Schreiber nicht mit dem Netzstrom verbunden ist.

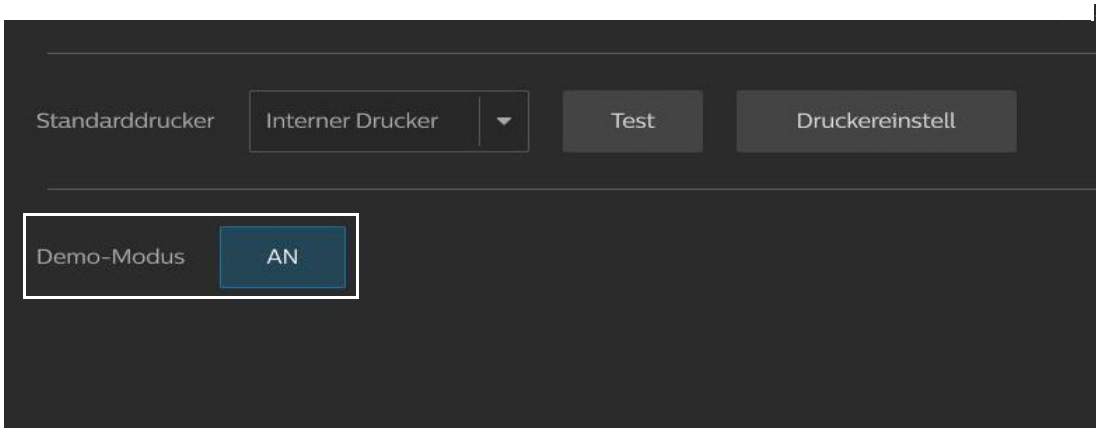
---

3. Damit eine Patientensitzung automatisch beendet wird, wenn das Gerät erkennt, dass seit mindestens 30 Sekunden alle Ableitungen getrennt sind, die Option **Sitzung automatisch beenden** auf **AN** setzen.
4. Zum Konfigurieren des Startbildschirms des EKG-Schreibers **Haupt-BS** oder **Abl-Diag** berühren. Bei Auswahl von „Abl-Diag" zeigt der EKG-Schreiber nach dem Einschalten automatisch das Ableitungsdiagramm.
5. Damit die Cardiac Workstation automatisch in den Standby-Betrieb schaltet, wenn der Touchscreen ganz heruntergeklappt wird, die Option **Standby bei eingeklapptem Bildschirm** auf **AN** setzen.

Konfigurieren des Demo-Modus

Anleitung zum Aktivieren beziehungsweise Deaktivieren des Demo-Modus:

1. Im Einstellungsmenü auf **Standardvorg. EKG-Schreiber > System** tippen.
2. Zum Aktivieren von **Demo-Modus** die Schaltfläche auf **AN** setzen.



   Zum Deaktivieren von **Demo-Modus** die Schaltfläche auf **AUS** setzen.
3. Zum Speichern der Einstellung **OK** berühren.
4. Zum Neustarten des EKG-Schreibers die Aufforderung mit **OK** bestätigen.

Hinweis:

Nach der ersten Aktivierung des Demo-Modus führt ein Neustart des EKG-Schreibers zur automatischen Deaktivierung des Demo-Modus und der EKG-Schreiber wird wieder in die Betriebsart für die Echtzeitdatenerfassung versetzt.

Nähere Informationen zum Demo-Modus finden Sie unter „Demo-Modus“ auf Seite 48.

Konfigurieren der drahtlosen Option

Informationen zum Konfigurieren der Wireless-LAN-Option siehe *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).* Sie können die Anleitung von Philips InCenter herunterladen.

Konfiguration mit einem Philips IntelliSpace ECG Managementsystem

Informationen zur Konfiguration von Netzwerkeinstellungen und anderen Einstellungen auf EKG-Schreibern, die mit einem IntelliSpace ECG Managementsystem verwendet werden (einschließlich der IntelliBridge Auftragsbearbeitung), finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)* (nur in englischer Sprache).

Weitere Informationen zur Konfiguration der Cardiac Workstation und anderer EKG-Schreiber von Philips mit einem IntelliSpace ECG Managementsystem finden Sie in der *IntelliSpace ECG Management System Configuring External Devices Guide (Anleitung zum Konfigurieren externer Geräte für das IntelliSpaceECG Managementsystem)* (nur in englischer Sprache). Dieses Dokument kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) (www.philips.com/IFU) heruntergeladen werden.

Konfiguration mit einem EKG-Managementsystem eines Drittanbieters

Informationen zur Konfiguration von Netzwerkeinstellungen und anderen Einstellungen auf EKG-Schreibern, die mit einem EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters verwendet werden, finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)* (nur in englischer Sprache).

DICOM-Konfiguration

Informationen zur Konfiguration von DICOM-Einstellungen am EKG-Schreibers finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)* (nur in englischer Sprache).

Exportieren von benutzerdefinierten Einstellungen

Nach dem Konfigurieren des EKG-Schreibers alle Konfigurationseinstellungen für den Fall eines Systemausfalls auf einem USB-Stick speichern. Wenn der EKG-Schreiber seine benutzerdefinierten Einstellungen verliert, können diese ganz einfach erneut auf den EKG-Schreiber geladen und somit wiederhergestellt werden.

Anleitung zum Speichern benutzerdefinierter Einstellungen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Service und Upgrade > Service-Utility > Konfigurationseinstellungen** tippen.
2. Das Gerät, auf dem die Einstellungen gespeichert werden sollen (USB-Stick oder externer PC) aus der Auswahlliste wählen. **Export** berühren. Nach kurzer Zeit meldet der EKG-Schreiber den erfolgreichen Dateiexport.

Hinweis:

Vor dem nächsten Schritt den USB-Stick einstecken. Wenn der EKG-Schreiber meldet, dass kein USB-Stick verfügbar ist, sicherstellen, dass der USB-Stick fest eingesteckt ist, und dann den EKG-Schreiber neu starten.

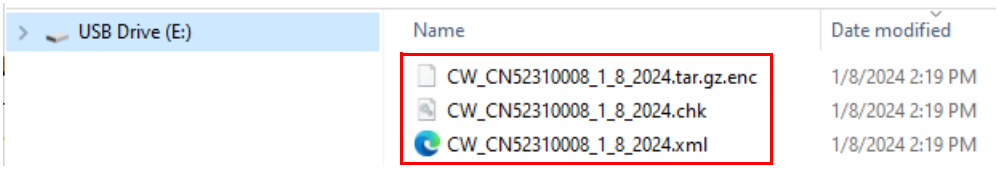
---

3. **Zurück** berühren. Dann **Netzwerkeinstellungen** berühren.

Hinweis:

Konfigurationseinstellungen werden in einer XML-Datei gespeichert. Während des Exportvorgangs wird auch eine CHK-Datei erstellt.

Netzwerkeinstellungen werden in einer TAR.GZ.ENC-Datei gespeichert. Die Dateierweiterungen können nicht geändert werden. Die Seriennummer des Geräts, von dem die exportierten Dateien stammen, sowie das Exportdatum sind Bestandteil des Dateinamens.



---

4. Das Gerät, auf dem die Einstellungen gespeichert werden sollen (USB-Stick oder externer PC) aus der Auswahlliste wählen. **Export** berühren. Nach kurzer Zeit meldet der EKG-Schreiber den erfolgreichen Dateiexport.

5. Zum Schließen der Service-Utility und zum Zurückkehren zum Hauptbildschirm **Beend** berühren.

Wenn die Einstellungen auf einen USB-Stick gespeichert wurden, diesen abziehen und an einem sicheren Ort aufbewahren.

Wiederherstellen von Konfigurationseinstellungen

Nach dem Konfigurieren des EKG-Schreibers alle Konfigurationseinstellungen für den Fall eines Systemausfalls auf einem USB-Stick speichern. Wenn der EKG-Schreiber seine benutzerdefinierten Einstellungen verliert, können diese ganz einfach erneut auf den EKG-Schreiber geladen und somit wiederhergestellt werden. Informationen zur Konfiguration eines freigegebenen externen PCs siehe *Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache)*.

Hinweis:

Die Software des EKG-Schreibers prüft beim Versuch, eine Konfigurationsdatei für den EKG-Schreiber von einem USB-Stick zu laden, ob diese mit dem Ziel-EKG-Schreiber kompatibel ist. Die Software-Version in der Konfigurationsdatei muss identisch mit der auf dem EKG-Schreiber installierten Software-Version sein. Wenn die Software-Versionen nicht gleich sind, wird die Konfigurationsdatei nicht auf den Ziel-EKG-Schreiber geladen. Außerdem erscheint eine Meldung mit dem Hinweis, dass die Konfigurationsdatei nicht mit der auf dem EKG-Schreiber installierten Software kompatibel ist.

Anleitung zum Wiederherstellen benutzerdefinierter Einstellungen:

1. Im Einstellungsmenü auf **Service Utilities & Software Upgrades > Service-Utility > Konfigurationseinstellungen** tippen.

Hinweis:

Vor dem nächsten Schritt den USB-Stick einstecken.

---

2. Die wiederherzustellende Datei (XML-Format) wählen. **Import** berühren.

3. **Zurück** berühren. Dann **Netzwerkeinstellungen** berühren.

4. Die Datei (TAR.GZ-Format) wählen, die auf dem EKG-Schreiber wiederhergestellt werden soll.

5. **Import** berühren.

6. Zum Schließen der Service-Utility und zum Zurückkehren zum Hauptbildschirm **Beend** berühren.

Konfigurieren mehrerer EKG-Schreiber

Wenn mehrere EKG-Schreiber mit denselben Einstellungen konfiguriert werden müssen, können Sie alle Einstellungen von einem EKG-Schreiber auf einen USB-Stick oder einen externen, gemeinsam genutzten Computer speichern und die gespeicherte Konfigurationsdatei dann auf weitere EKG-Schreiber laden, wobei folgende Ausnahmen gelten:

- Benutzerdefinierte Einstellungen können nicht zwischen verschiedenen Modellen der EKG-Schreiber übertragen werden. Beispielsweise können benutzerdefinierte Einstellungen nur von einer Cardiac Workstation 5000 auf eine andere Cardiac Workstation 5000 und nicht auf einen Cardiac Workstation 7000 EKG-Schreiber übertragen werden.
- Die Software-Version auf dem Ziel-EKG-Schreiber muss identisch mit der Software-Version des ursprünglich konfigurierten EKG-Schreibers sein. Die Software der Cardiac Workstation prüft beim Versuch, eine Konfigurationsdatei für den EKG-Schreiber von einem USB-Stick zu laden, ob diese mit dem Ziel-EKG-Schreiber kompatibel ist. Wenn die Software-Versionen nicht gleich sind, wird eine Meldung angezeigt, dass die Konfigurationsdatei nicht mit der auf der Cardiac Workstation installierten Software kompatibel ist.

Hinweis:

Beim Importieren einer Konfigurationsdatei von einem anderen EKG-Schreiber bleiben Benutzerinformationen nicht erhalten. Benutzerrollen und -konten müssen nach einem Import manuell wiederhergestellt werden. Siehe Seite 51 für Informationen zu Benutzerrollen und -konten.

Philips Device Management Dashboard

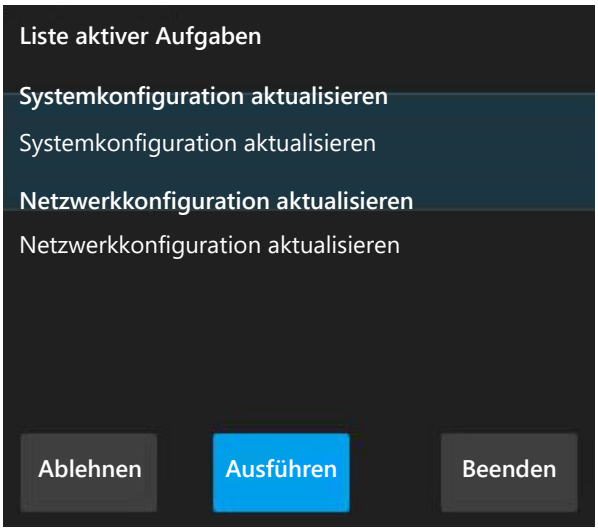
Über das Philips Device Management Dashboard (Rev. A.02) kann der Systemadministrator rechnerfern Software-Upgrades planen und durchführen sowie weitere Aufgaben über die Dashboard-Schnittstelle ausführen.

Informationen zur Installation und Konfiguration der Philips Device Management Dashboard Software finden Sie im *Philips Device Management Dashboard Installation and Configuration Guide* (Installations- und Konfigurationshandbuch für das Philips Device Management Dashboard, nur in englischer Sprache). Informationen zum Konfigurieren einer Cardiac Workstation für die Kommunikation mit dem Dashboard finden Sie im *Cardiac Workstation Network Configuration Guide* (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).



Wenn ein EKG-Schreiber eine eingehende Anfrage vom Dashboard erhält, wird in der Taskleiste ein Symbol „Aufgabe ausstehend“ angezeigt. Die Zahl bezeichnet die Anzahl der im Dashboard anstehenden Aufgaben.

Nach Antippen des Symbols werden Informationen zur ausstehenden Aufgabe angezeigt, z.B. Aktualisierung einer Konfigurationsdatei oder Software-Upgrade.



Für Aufgaben, für die eine automatische Ausführung geplant wurde, sind keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen. Sie werden automatisch ausgeführt und Sie werden benachrichtigt, dass die Aufgabe demnächst ausgeführt wird.

Ein direktes Ausführen der Aufgabe ist jedoch möglich. Hierzu die Aufgabe durch Berühren markieren. Dann **Ausführen** berühren.

Zum Abbrechen der Aufgabe diese durch Berühren markieren und dann **Ablehnen** berühren. **Beenden** berühren, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Wenn die Aufgabe abgelehnt wird, zeigt das Dashboard eine entsprechende Meldung für den EKG-Schreiber an.

Vorsicht

Geplante Aufgaben wie z.B. Software-Upgrades sollten nur nach Genehmigung durch autorisiertes Personal ausgeführt werden. Übernehmen Sie eine geplante Aufgabe nur nach Genehmigung durch Ihren Systemadministrator oder anderes autorisiertes Personal.

3

Die Patientensitzung

Einleitung

Eine Untersuchungs- oder Patientensitzung ist der Zeitraum, in dem die Kurvendaten eines einzigen Patienten erfasst und verarbeitet werden. Sie beginnt mit der Eingabe der genauen Patientendaten. Die Patientendaten werden anschließend mit allen während der Patientensitzung erfassten Kurvendaten verknüpft.

Vorsicht

- **Wenn zur EKG-Befundung der Philips DXL-EKG-Algorithmus verwendet wird, ist die Eingabe genauer Patientendaten (Alter, Geschlecht) besonders wichtig. Weitere Informationen finden Sie im *Philips DXL-EKG-Algorithmus Ärztehandbuch*.**
- **Vor der Aufzeichnung eines EKGs sicherstellen, dass die korrekten Patientendaten am Bildschirm „Pat.-ID“ und am Bildschirm des EKG-Schreibers angezeigt werden.**
- **Um Nichtübereinstimmungen zwischen den Personalien eines Patienten und der aufgezeichneten EKG-Kurve eines anderen Patienten zu vermeiden, muss die EKG-Sitzung des aktuellen Patienten durch Auswahl von „Sitzung beend.“ geschlossen werden, bevor Sie Elektrodenkabel bei einem neuen Patienten anlegen. Dies ist besonders wichtig, wenn das Gerät automatisch oder kontinuierlich EKG-Aufzeichnungen im Modus „Intervall-EKG“, „Rhythmus“ oder „Vollausschrieb“ erstellt.**
- **Nachdem Ableitungen am Patienten angeschlossen wurden, die ausgewählte Reihenfolge in der Arbeitsliste nicht ändern, da dies dazu führen könnte, dass die EKG-Kurvendaten einem falschen Patienten zugeordnet werden.**
- **Vor dem Erfassen eines EKGs sicherstellen, dass auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers im Kurvenbildschirm oder auf dem Bericht nicht das Wasserzeichen DEMO-MODUS und für die Patienten-ID nicht *Simulierte Daten* angezeigt wird. Wenn dies der Fall ist, befindet sich der EKG-Schreiber im Demo-Modus und erfasst keine Patientendaten! Zum Beenden des Demo-Modus den EKG-Schreiber neustarten. Nähere Informationen siehe „Demo-Modus“ auf Seite 48.**

Die einzelnen Schritte einer typischen Patientensitzung sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung

Vorbereiten des Patienten		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Den Patienten für die Maßnahme vorbereiten.	„Patientenvorbereitung“ auf Seite 100.
2	Messorte vorbereiten und Elektroden anbringen.	• „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 101. • „Elektrodenplatzierung“ auf Seite 102. • „Anbringen wiederverwendbarer Elektroden“ auf Seite 110. • „Anbringen von Saug- und Extremitätenelektroden“ auf Seite 111.
3	Die Elektrodenkabel anschließen.	„Anschließen der Elektrodenkabel“ auf Seite 112
Eingeben von Patientendaten oder Aufnehmen eines Notfall-EKGs		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Den EKG-Schreiber ggf. vom Standby-Betrieb in den aktiven Betrieb umschalten.	„Verwendung der Ein/Standby-Taste“ auf Seite 36.
2	Eine Patientensitzung starten.	„Starten der Patientensitzung“ auf Seite 113.
3	• Patientendaten eingeben oder einen Auftrag aus der Arbeitsliste wählen. • Dringendes EKG/Notfall-EKG aufnehmen.	• „Eingeben von Patientendaten“ auf Seite 113. • „Dringende (Notfall-) EKGs“ auf Seite 130.
Prüfen der Signalqualität		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Wenn der Patient an den EKG-Schreiber angeschlossen ist, erscheinen farbkodierte EKG-Kurven am Hauptbildschirm. Signalqualität prüfen.	„Überprüfung der Signalqualität“ auf Seite 122.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung (Fortsetzung)

2	Am unteren Bildschirmrand auf **Abl-Diag** tippen, um die Elektroden- und Ableitungsverbindungen zu überprüfen.	„Ableitungsdiagramm“ auf Seite 124.
Wählen der Betriebsart für EKG-Erfassung		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
	Einen der folgenden Schritte durchführen:	
	• Ein Untersuchungsprofil auswählen.	„Auswählen eines Untersuchungsprofils“ auf Seite 133
	• Ereignisse zur Überprüfung in der Vollausschrieb-Ansicht erfassen.	„Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige“ auf Seite 147.
	• Ein Auto-EKG drucken.	„Standard-EKG-Anzeige“ auf Seite 131.
	• Einen Rhythmus-Bericht drucken.	„Erfassung eines Rhythmus-EKGs“ auf Seite 144.
	• Die Vollausschrieb-Funktion bietet folgende Möglichkeiten: – Prüfen von erfassten Ereignissen im Haupt- oder Rhythmus-Bildschirm – Drucken eines EKGs-Berichts der erfassten Ereignisdaten – Anzeigen von kontinuierlichen Kurvendaten für eine ausgewählte Vollausschrieb-Ableitung – Drucken eines 1-Minuten-Berichts einer ausgewählten Vollausschrieb-Ableitung	„Arbeiten am Vollausschrieb-Bildschirm“ auf Seite 147.
	• Verwenden der Intervall-EKG-Funktion zur Abnahme von EKGs in voreingestellten Abständen.	„Aufzeichnen eines Intervall-EKGs“ auf Seite 151.
Anzeigen, Drucken, Speichern und Übertragen von EKGs aus der Vorschau		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
	Das letzte EKG desselben Patienten mit der optionalen Funktion **Letzt. EKG** vergleichen (aktive IntelliSpace ECG Verbindung erforderlich).	• „Vergleichen von EKG-Berichten“ auf Seite 142. • „Kritische Werte in der Vorschau“ auf Seite 142.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung (Fortsetzung)

Beenden der Patientensitzung		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Elektroden und Kabel vom Patienten abnehmen.	„Aktualisieren der Patientendaten und Beenden der Studie“ auf Seite 152
2	Die Sitzung beenden.	„Aktualisieren der Patientendaten und Beenden der Studie“ auf Seite 152
Übertragen von EKGs aus dem Archiv		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Übertragen abgeschlossener EKGs aus dem Archiv als PDF- oder XML-Datei mit einem USB-Stick oder über eine Netzwerkverbindung	„Übertragen von EKGs aus dem Archiv“ auf Seite 153.
2	Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG auf den EKG-Schreiber über eine Netzwerkverbindung.	„Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG“ auf Seite 157.
Die Patientensitzung wird beendet, wenn: • ein Benutzer auf **Beenden** oder **Sitzung beend.** tippt. • ein Benutzer die Auswahlliste „Admin“ berührt und **Bntzr wechs** wählt. • der Patient oder Ableitungen länger als 10 Sekunden getrennt sind (ein Benutzer muss das Sitzungsende bestätigen). • ein Benutzer auf **Archiv** tippt.		

Hinweis:

Bei Verwendung des internen Druckers des EKG-Schreibers den Papiervorrat überprüfen, bevor mit einer Untersuchung begonnen wird. Wenn nur noch wenig Papier vorhanden ist oder der gedruckte EKG-Bericht eine dicke rote Linie enthält, finden Sie eine Anleitung zum Austauschen der Papierrolle unter „Einlegen von Papier in den internen Drucker“ auf Seite 32 .

Patientenvorbereitung

Für ein gutes EKG ist die gründliche Vorbereitung des Patienten unerlässlich. Damit für jeden Patienten die Qualität des EKGs gewährleistet werden kann, sind die in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgehensweisen zu beachten.

Hinweis:

Eine gute Vorbereitung und Durchführung der EKG-Vermessung ist für die Erzielung optimaler Ergebnisse besonders wichtig.

Anleiten des Patienten

Den Patienten vor dem Anbringen der Elektroden begrüßen und den Untersuchungsablauf erläutern. Dies wirkt beruhigend, und der Patient weiß, was ihn im Laufe der Untersuchung erwartet.

- Damit sich der Patient entspannen kann, ist es wichtig, eine gewisse Privatsphäre einzuhalten. Daher sollte das EKG möglichst in einem stillen, für andere nicht einsehbaren Raum oder Bereich aufgezeichnet werden. Bei Anwesenheit weiterer Personen die Vorhänge zuziehen.
- Den Patienten darüber informieren, dass die Untersuchung schmerzlos ist.
- Darauf achten, dass der Patient bequem liegt. Arme und Hände müssen entspannt sein. Wenn der Tisch zu schmal ist, Hände unter das Gesäß legen, um Muskelverspannungen in den Armen zu vermeiden.

Wenn die Elektroden und das Patientenkabel angebracht sind, den Patienten folgendermaßen anleiten:

- Nicht bewegen und nicht sprechen.
- Normal atmen.
- Wenn möglich, bitte nicht zittern.
- Nicht kauen oder die Zähne zusammenbeißen.

Je entspannter der Patient ist, desto weniger Qualitätseinbußen durch Störsignale gibt es.

Vorbereiten der Haut

Eine sorgfältige Vorbereitung der Haut ist sehr wichtig. Die Haut ist ein schlechter elektrischer Leiter und verursacht häufig Artefakte, die das EKG-Signal verzerren, Abgestorbene Hautzellen, Fett und Schmutz auf der Hautoberfläche bilden einen natürlichen Widerstand.

Hinweis:

Die Stellen, an denen die Elektroden angebracht werden, müssen deshalb sauber und fettfrei sein.

Vorbereiten der Haut:

1. Bei Bedarf Messorte rasieren bzw. die Haare kurz schneiden (starke Behaarung verhindert einen guten Elektroden-Haut-Kontakt).
2. Gründlich mit Wasser und Seife reinigen.

3. Haut kräftig trockenreiben, um die Durchblutung des Gewebes anzuregen und abgestorbene, trockene Hautzellen und Fett zu entfernen.

Hinweis:

*Zur Hautreinigung **keinen Alkohol verwenden**, da er die Haut austrocknet. Falls zur Durchführung der oben genannten Schritte nicht genügend Zeit vorhanden ist, den Messort mit Mull abreiben, um abgestorbene Hautzellen zu entfernen und die Durchblutung zu verbessern.*

Elektrodenplatzierung

Hinweis:

Immer zuerst die Elektroden und Anleitungen anlegen, bevor eine Patientensitzung gestartet wird. Der EKG-Schreiber beendet die Sitzung automatisch, wenn er feststellt, dass die Elektroden seit mehr als 30 Sekunden getrennt sind.

Für ein qualitativ hochwertiges EKG sind die folgenden Informationen über Elektrodenkabel-Benennungen und Elektrodenplatzierungen zu beachten.

Tabelle 3-2 Elektrodenkabel-Benennungen und Elektrodenplatzierungen gemäß der AAMI- und der IEC-Norm

AAMI-Ableitung	IEC-Ableitung	Elektrodenposition
RL	N	Am rechten Bein (Innenseite der Wade, zwischen Knie und Knöchel)
LL	F	Am linken Bein (Innenseite der Wade, zwischen Knie und Knöchel)
RA	R	Am rechten Arm (Innenseite)
LA	L	Am linken Arm (Innenseite)
V1	C1	Rechts vom Sternum, im 4. Interkostalraum
V2	C2	Links vom Sternum, im 4. Interkostalraum

Tabelle 3-2 Elektrodenkabel-Benennungen und Elektrodenplatzierungen gemäß der AAMI- und der IEC-Norm (Fortsetzung)

AAMI-Ableitung	IEC-Ableitung	Elektrodenposition
V3	C3	Zwischen V2/C2 und V4/C4
V4	C4	Linke Medioklavikularlinie, im 5. Interkostalraum
V5	C5	In Höhe von V4/C4 in der vorderen Axillarlinie
V6	C6	In Höhe von V4/C4 in der linken Axillarlinie
V3R	C3R	Zwischen V1 und V4R, rechte Brustseite
V4R	C4R	Medioklavikularlinie im 5. Interkostalraum, rechte Brustseite
V5R	C5R	Rechte Medioaxillarlinie auf der gleichen Höhe wie V3R und V4R, rechte Brustseite
V7	C7	Linke hintere Axillarlinie, in Höhe von V6
V8	C8	Unter der linken Medioskapularlinie, in Höhe von V6
V9	C9	Linker Paravertebralrand, in Höhe von V6

Abbildung 3-1 12-Kanal-Elektrodenplatzierung (Standard) bei Männern (AAMI/IEC)

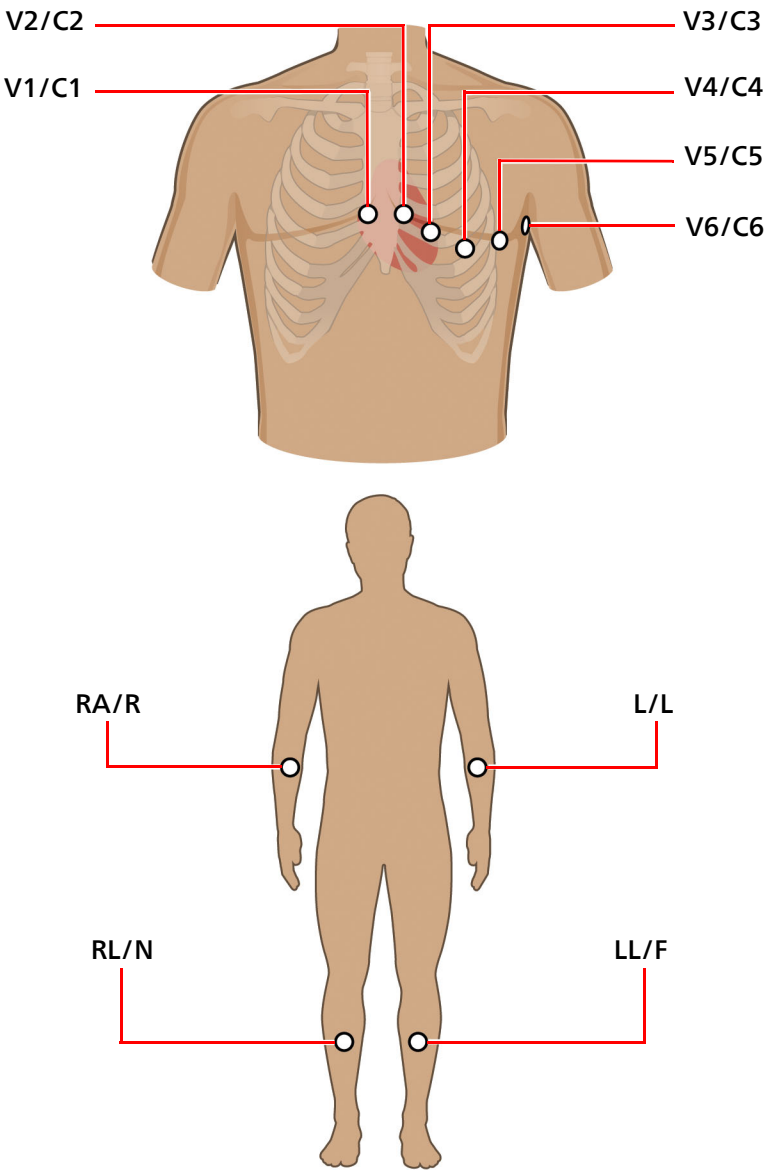


Abbildung 3-2 12-Kanal-Elektrodenplatzierung (Standard) bei Frauen (AAMI/IEC)

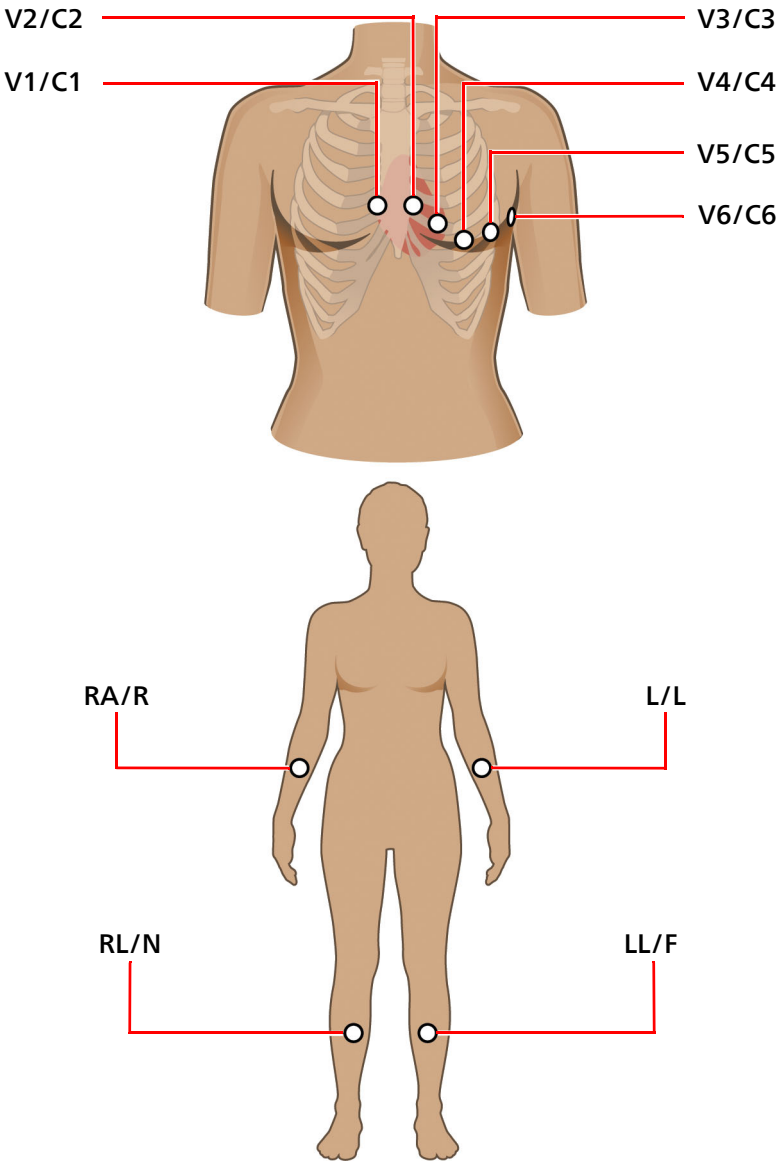


Abbildung 3-3 15-Kanal-Elektrodenplatzierung bei Kindern (AAMI/IEC)

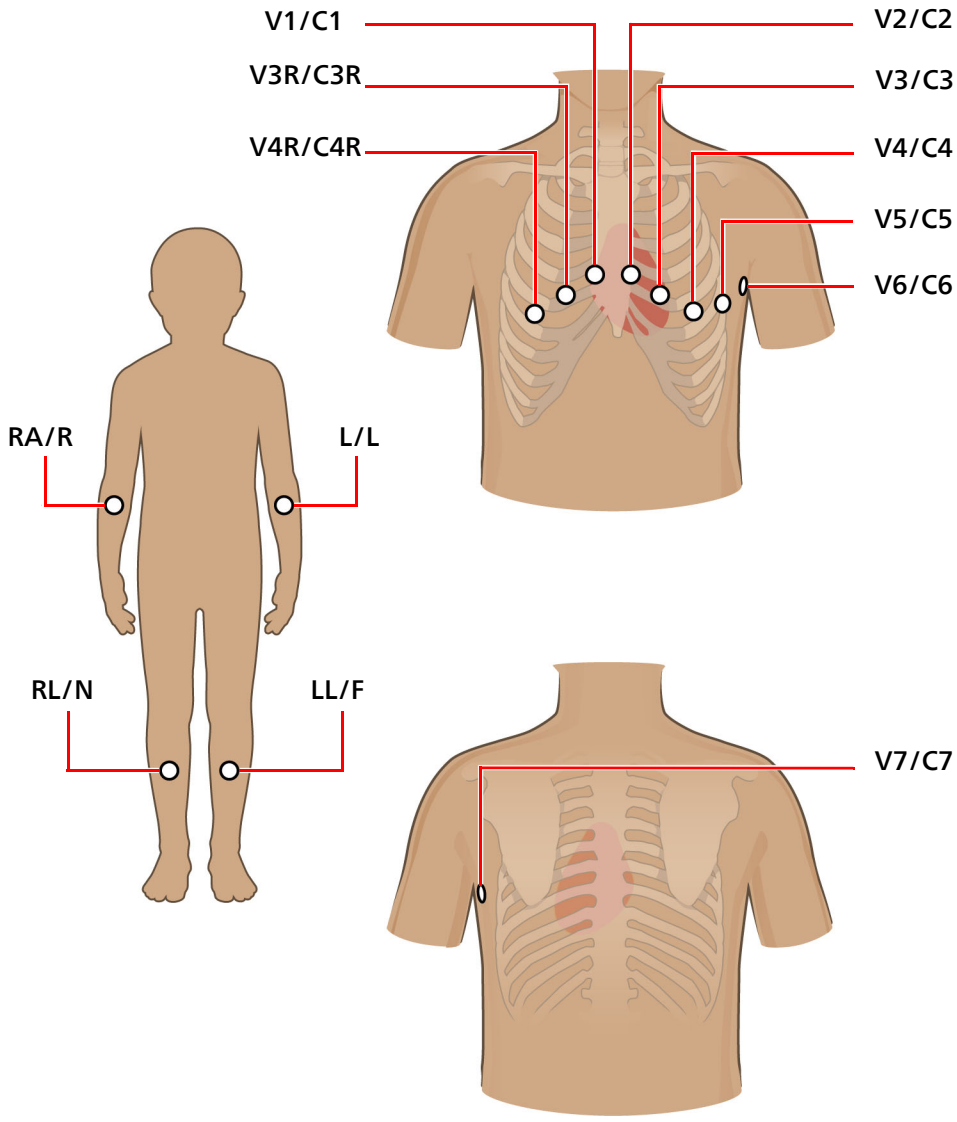


Abbildung 3-4 16-Kanal-Elektrodenplatzierung (Balanced) bei Männern (AAMI/IEC)

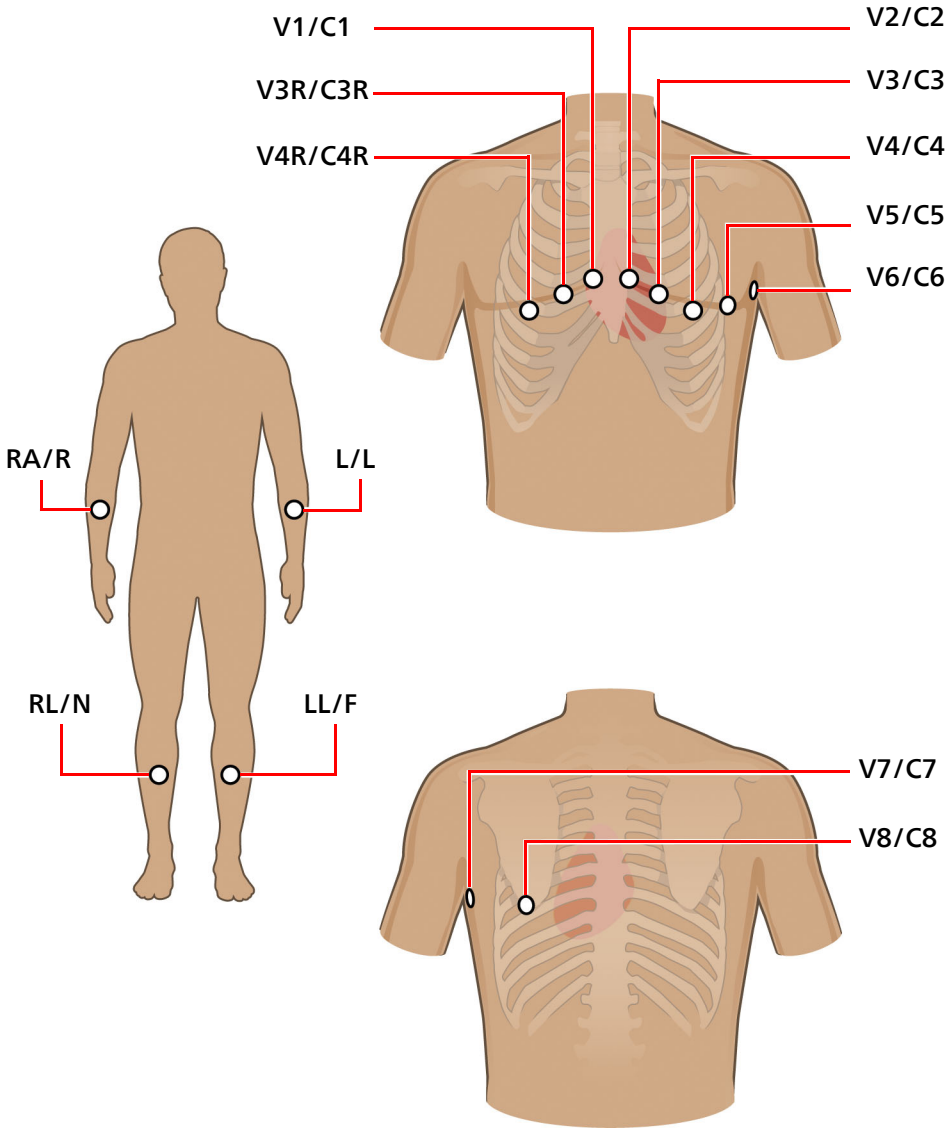


Abbildung 3-5 16-Kanal-Elektrodenplatzierung (Balanced) bei Frauen (AAMI/IEC)

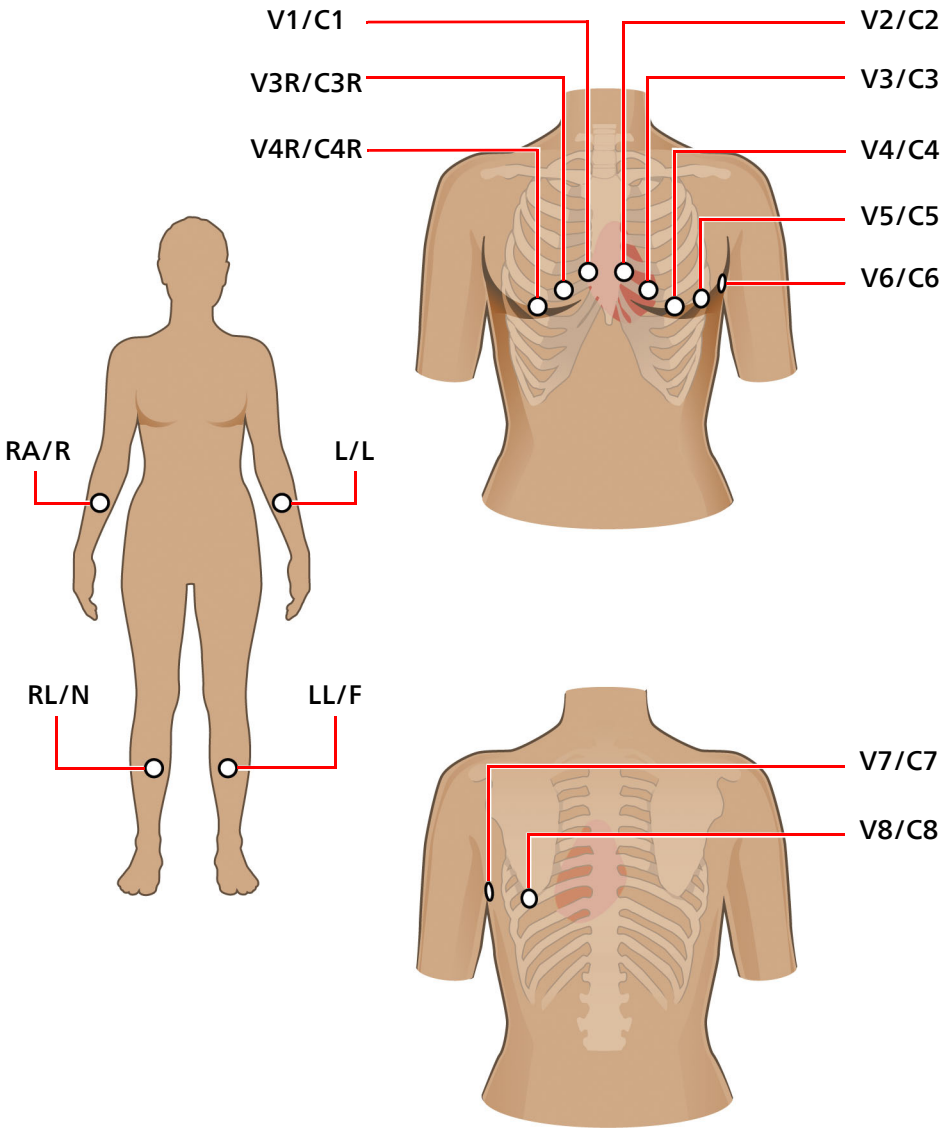


Abbildung 3-6 15-Kanal-Elektrodenplatzierung (Posterior) bei Männern (AAMI/IEC)

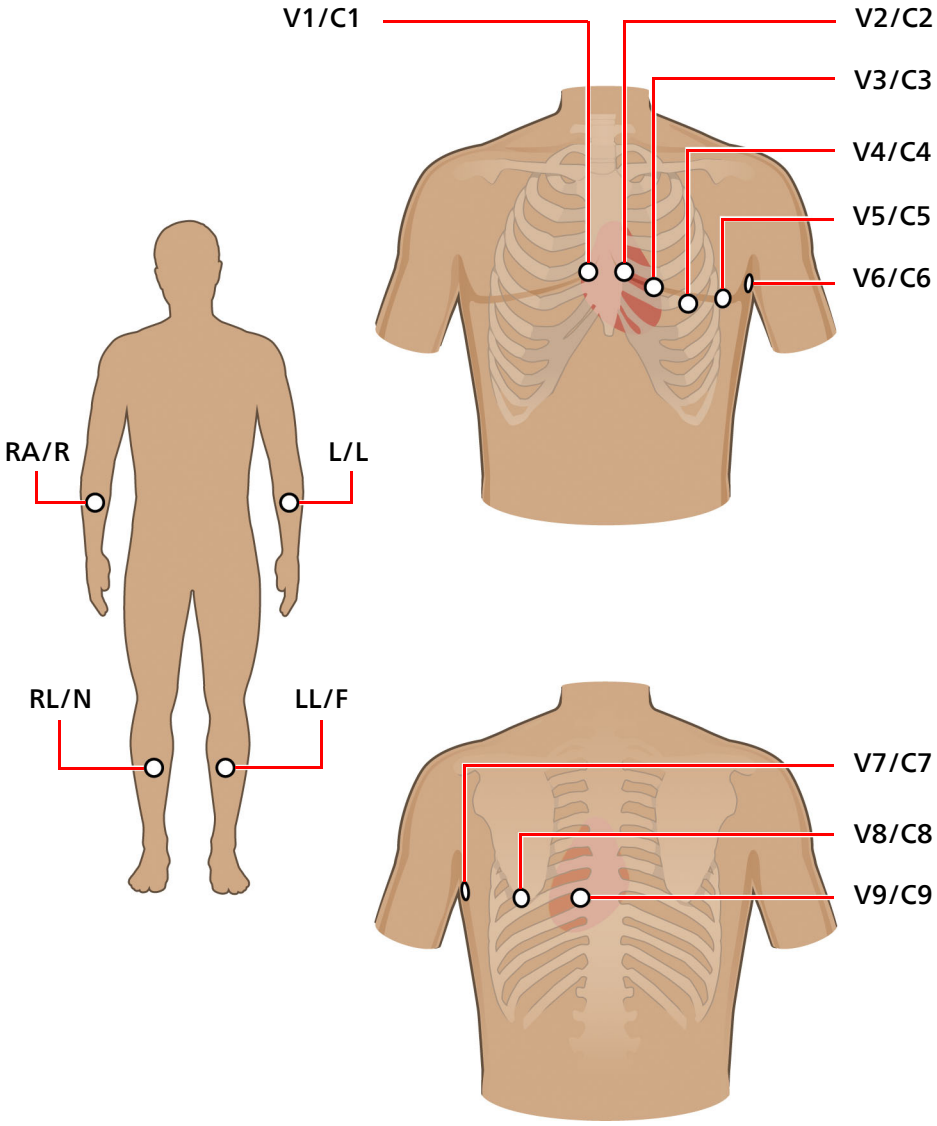
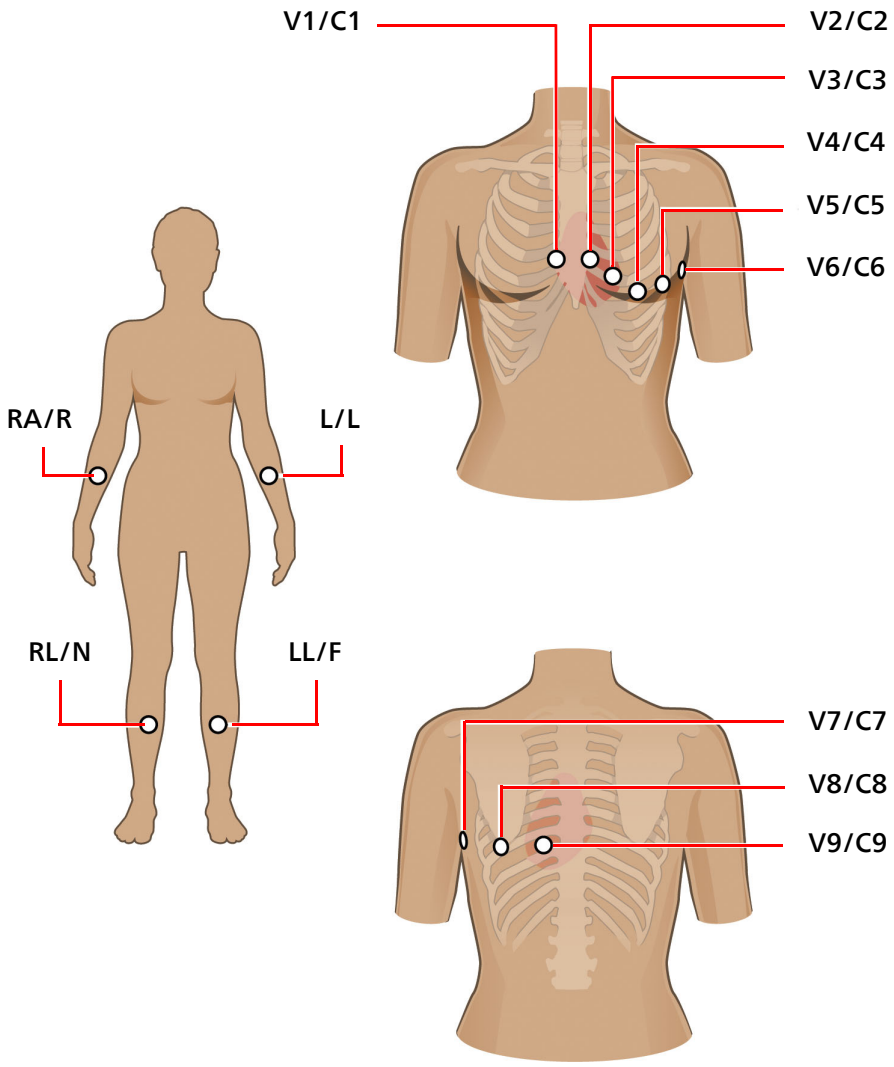


Abbildung 3-7 15-Kanal-Elektrodenplatzierung (Posterior) bei Frauen (AAMI/IEC)



Anbringen wiederverwendbarer Elektroden

Für die bestmögliche EKG-Qualität sind alle Vorbereitungen der Haut wie unter „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 101 beschrieben durchzuführen.

Anbringen wiederverwendbarer Elektroden:

1. Arme und Beine des Patienten freimachen (zum Anbringen der Extremitätenelektroden).
2. Elektroden auf flachen, knochenlosen Bereichen der Arme und Beine platzieren.
3. Elektroden auf den Innenseiten beider Arme (zwischen Handgelenk und Ellenbogen) platzieren.
4. Elektroden auf den Innenseiten beider Waden (zwischen Knie und Knöchel) platzieren.

5. Alle Extremitätenelektroden im gleichen Abstand zum Herzen und an der gleichen Stelle jeder Extremität platzieren.
6. Falls ein Messort nicht verfügbar ist (Amputation, Verletzung), die Elektroden näher am Rumpf platzieren.
7. Die Elektroden auf der Haut anbringen. Ein guter Test für den Elektroden-Haut-Kontakt ist die Beweglichkeit der Elektroden. Wenn sie sich leicht bewegen lassen, sitzen sie zu locker. Die Elektroden sollten völlig unbeweglich sein.

Anbringen von Saug- und Extremitätenelektroden

Saugelektroden sind selbstfixierende Elektroden und bestehen aus einem Gummibalg und einer Metallfassung. Durch den am Gummibalg entstehenden Unterdruck wird die Elektrode schmerzfrei am Körper fixiert. Diese Elektrode wird auf der Brust verwendet. Extremitätenelektroden werden an Armen und Beinen verwendet. Philips empfiehlt für Saug- und Extremitätenelektroden die Verwendung von hoch leitfähigem Allzweck-Elektrolytgel am Messort.

Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden

Bei Verwendung von Saugelektroden ist besondere Sorgfalt geboten. Insbesondere sind alle Warnhinweise im Zusammenhang mit diesen Elektroden zu beachten. Einzelheiten zur Reinigung der wiederverwendbaren Saugelektroden siehe „Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden“ auf Seite 241. Philips empfiehlt für die Cardiac Workstation generell Einmal-Elektroden.

WARNUNG

Die (als Zubehörteile zum EKG-Schreiber erhältlichen) Saugelektroden erfüllen in Bezug auf die Erholungszeit nach der Defibrillation nicht die Anforderungen gemäß IEC 60601-2-25 und können für die Diagnosestellung direkt nach der Defibrillation nicht verlässlich eingesetzt werden.

WARNUNG

Wiederverwendbare Elektroden müssen vor und nach jedem Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden. Bei Nichtbefolgung der Richtlinien für das Reinigen und Desinfizieren wiederverwendbarer Elektroden vor jedem Gebrauch kann es zur Übertragung von Krankheitserregern kommen.

Für die bestmögliche EKG-Qualität sind alle Vorbereitungen der Haut wie unter „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 101 beschrieben durchzuführen.

Vorsicht

Beim Anbringen der Brustwandelektroden darf sich das Elektrolytgel von nebeneinanderliegenden Messorten nicht berühren. Wenn das Elektrolytgel ineinanderfließt, entstehen Interaktionen zwischen den Messorten und möglicherweise verzerrte EKG-Signale.

Anbringen von Extremitäten- und Saugelektroden:

1. Arme und Beine des Patienten freimachen (zum Anbringen der Extremitätenelektroden).
2. Kontrollieren, ob die Extremitäten- und Saugelektroden sauber sind.
3. Sicherstellen, dass das Patientendatenkabel und die Elektrodenkabel nicht verdreht sind.
4. Das Elektrodenkabel mit der entsprechenden Elektrode verbinden, am einfachsten eine Elektrode nach der anderen.
5. Eine dünne Schicht Elektrolytgel auf die Hautstelle auftragen, an der die Elektrode angebracht werden soll. Das Elektrolytgel sollte nicht über eine größere Fläche als der Elektrodendurchmesser aufgetragen werden.
6. Elektrode mit kreisenden Bewegungen aufsetzen und das Elektrolytgel so auf der Elektrodenoberfläche und der Haut verteilen. Das ist vor allem bei sehr trockener Haut wichtig. Bei sehr behaarter Haut nach dem unter „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 101 beschriebenen Verfahren zum Entfernen der Haare am Messort vorgehen.
7. Die Elektrode auf der Haut fixieren und den Gummibalg nach unten drücken.
8. Gummibalg loslassen. Die Elektrode saugt sich am Patienten fest. Ein guter Test für den Elektroden-Haut-Kontakt ist die Beweglichkeit der Elektroden. Wenn sie sich leicht bewegen lassen, sitzen sie zu locker. Die Elektroden sollten völlig unbeweglich sein.

Hinweis:

- *Elektroden auf flachen, knochenlosen Bereichen der Arme und Beine platzieren.*
- *Elektroden auf den Innenseiten beider Arme (zwischen Handgelenk und Ellenbogen) platzieren.*
- *Elektroden auf den Innenseiten beider Waden (zwischen Knie und Knöchel) platzieren.*
- *Alle Extremitätenelektroden im gleichen Abstand zum Herzen und an der gleichen Stelle jeder Extremität platzieren.*
- *Falls ein Messort nicht verfügbar ist (Amputation, Verletzung), die Elektroden näher am Rumpf platzieren.*

Zum Entfernen der Extremitäten- und Saugelektroden den Gummibalg von der Metallfassung abziehen.

Anschließen der Elektrodenkabel

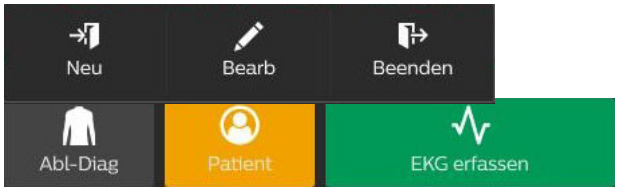
Zur besseren Orientierung sind die Spitzen der Elektrodenkabel beschriftet und farbcodiert.

Zum Verbinden der Elektrodenkabel jedes Elektrodenkabel mit der entsprechenden Elektrode verbinden.

Starten der Patientensitzung

Die Patientensitzung kann auf zweierlei Arten gestartet werden:

1. Links oben am Hauptbildschirm auf **Neue Sitzung** tippen.
2. Auf **Patient** und dann auf **Neu** tippen.



Hinweis:

Wenn eine Patientensitzung aktiv ist, wird durch das Starten einer neuen Sitzung die aktuelle Sitzung beendet. Weitere Informationen siehe „Aktualisieren der Patientendaten und Beenden der Studie“ auf Seite 152.

Eingeben von Patientendaten

Patientendaten können auf folgende Arten eingegeben werden:

- Tastatur
- Strichcode-Leser
- Philips One Scan (erfordert IntelliBridge Enterprise Server)
- Auswählen eines Patienten aus einer DICOM-Arbeitsliste (Registerkarte „Arbeitsliste“)
- Auswählen eines offenen Auftrags über ADT oder Auftrag (Registerkarte „Pat. such.“)

Hinweis:

- *ADT-Benachrichtigungen (Aufnahme/Entlassung/Verlegung) werden gesendet, wenn ein Patient in ein Krankenhaus aufgenommen, in eine andere Einrichtung verlegt oder aus dem Krankenhaus entlassen wird. Der ADT-Auftrag enthält wertvolle Patientendaten, beispielsweise Patientennummer, Name, Alter, und Kontaktdaten. Bei Aktualisierung dieser Daten kann das ADT-System die Patientendaten für alle Verfahren, die während eines stationären Aufenthalts durchgeführt werden (beispielsweise EKG-Untersuchungen), aktualisieren.*
- *Eine DICOM-Modalitäten-Arbeitsliste (MWL) stellt Personalien eines Radiologie-Informationssystems (RIS) einer Modalität zur Verfügung, verhindert damit doppelte Dateneinträge und sorgt für die Integrität der Daten.*
- *Wenn Sie eine Registerkarte („Arbeitsliste“, „Pat. such.“ oder „Pat.-ID“) zum Starten einer neuen Sitzung auswählen, wird – solange Sie diese nicht ändern – diese Registerkarte jedes Mal angezeigt, wenn Sie eine Sitzung starten. Wenn Sie beispielsweise eine Patientensitzung über die Registerkarte „Pat. such.“ starten,*

wird beim nächsten Starten einer neuen Sitzung die Registerkarte „Pat. such." angezeigt.

Erforderliche Patientendaten

Die erforderlichen Patientendaten sind im ID-Bildschirm mit einem roten Sternchen markiert. Nur wenn diese Daten vollständig sind, kann ein EKG (als XML- oder PDF-Datei) vom Archiv an ein IntelliSpace ECG Managementsystem oder auf einen USB-Stick übertragen werden.

Vorsicht

Die Patientendatenfelder *Geschl, Alt, Geburtsdatum* und *Verschreibungen* haben Einfluss auf die Befundtexte, die von der Cardiac Workstation generiert werden. Wenn die Daten in einem dieser Felder falsche Informationen enthalten, erstellt der EKG-Schreiber falsche Befundtexte. Bei falschen Patientendaten die Daten bearbeiten und ein neues EKG aufzeichnen.

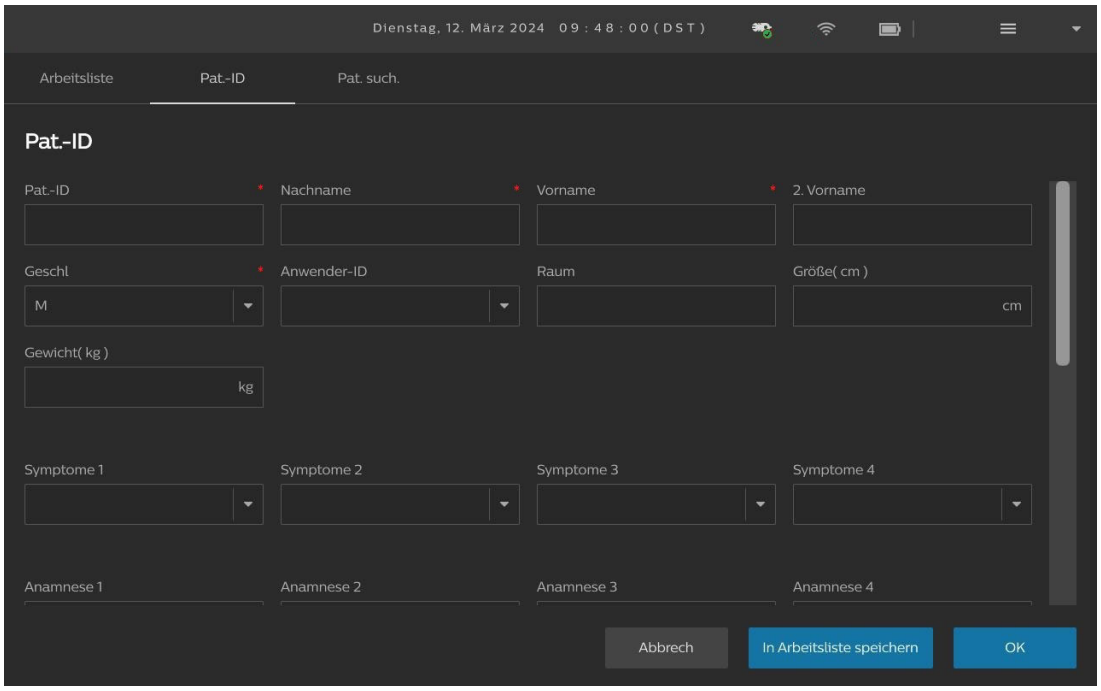
Navigation im Bildschirm „Pat.-ID"

- Um im Bildschirm „Pat.-ID" zu einem Feld zu wechseln, die **Tabulatortaste** (auf der Tastatur) drücken oder das gewünschte Feld antippen.
- Um zum vorherigen Feld zu wechseln, **Umschalttaste+Tabulatortaste** (auf der Tastatur) drücken oder auf das gewünschte Feld tippen.

Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur

Anleitung zum Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur:

1. Am Hauptbildschirm auf **Patient** tippen oder **Neue Sitzung** wählen. Auf die Registerkarte **Pat.-ID** tippen. Der Bildschirm **Pat.-ID** wird geöffnet.



Hinweis:

Pflichtfelder (sofern konfiguriert) sind mit einem roten Sternchen gekennzeichnet. Beim Versuch, den Bildschirm „Pat.-ID“ zu verlassen, bevor die Pflichtfelder ausgefüllt wurden, erscheint eine Meldung mit der Frage, ob ohne Angabe aller Pflichtdaten fortgefahren werden soll. Weitere Informationen zu Pflichtfeldern finden Sie unter „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 79.

---

2. Daten eingeben. Zum Navigieren zwischen den Feldern (auf der Tastatur) die Tabulatortaste verwenden.

Hinweis:

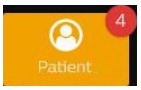
Wenn EKGs an ein IntelliSpace ECG Managementsystem gesendet werden, keine Leerstellen in das Feld mit der **Pat.-ID** *eingeben.*

---

3. Zur Eingabe von Daten für mehrere Patienten auf **In Arbeitsliste speichern** tippen, um die Daten zu speichern, ohne den Bildschirm zu schließen.

   Nach dem Speichern in der Arbeitsliste können Sie Informationen für einen neuen Patienten eingeben. Diese Patienten sind auf der Registerkarte „Arbeitsliste“ unter „LOKAL“ verfügbar (siehe „Wählen einer Akte aus der Arbeitsliste“ auf Seite 118).

Hinweis:



Wenn Sie mehrere Patienten in der lokalen Arbeitsliste gespeichert haben, erscheint auf der Schaltfläche „Patient“ die Anzahl der Patienten in der Liste.

4. Um sofort mit der Patientensitzung zu beginnen, auf **OK** tippen. Zum Beenden ohne Speichern **Abbrech** berühren.

Eingeben von Patientendaten mit einem Strichcode-Leser

Wenn **One Scan (Ein-Scan-Funktion)** nicht konfiguriert ist, können Patientendaten trotzdem mit dem Strichcode-Leser eingelesen werden. Welche Felder ausgefüllt werden, hängt von den im Strichcode enthaltenen Informationen ab.

Anleitung zum Eingeben von Patientendaten mit einem Strichcode-Leser:

1. Am Hauptbildschirm auf **Patient** tippen oder **Neue Sitzung** wählen und dann auf die Registerkarte **Pat.-ID** tippen. In dieser Registerkarte werden die Patientendaten eingegeben. Die rot markieren Felder (sofern konfiguriert) müssen ausgefüllt werden.

Hinweis:

Wenn EKGs an ein IntelliSpace ECG Managementsystem gesendet werden, keine Leerstellen in das Feld mit der **Pat.-ID** *eingeben.*

2. Den Strichcode des Patienten scannen.

   Im Strichcode verschlüsselte Patientendaten erscheinen im Bildschirm **Pat.-ID** in den entsprechenden Feldern.

Hinweis:

Wenn keine entsprechenden Informationen im Barcode enthalten sind, werden einige Felder nicht ausgefüllt.

3. Bei Bedarf oder auf Wunsch können manuell weitere Patientendaten in die unausgefüllten Felder eingetragen werden. Eingescannte Daten können manuell geändert werden.
4. Auf **In Arbeitsliste speichern** tippen, um die Daten ohne Verlassen des Bildschirms in der lokalen Arbeitsliste zu speichern.
5. Zum Verlassen des Bildschirms und zum Starten der Sitzung auf **OK** tippen. Zum Beenden ohne Speichern **Abbrech** berühren.

Patientendatenfelder, die bei Verwendung eines Strichcode-Lesers ausgefüllt werden, umfassen alle Felder, die manuell ausgefüllt werden können. Weitere Informationen zu den Feldern, die im Bildschirm **Pat.-ID** angezeigt werden, finden Sie unter „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 79.

Sie können diese Felder auch im Bildschirm **Pat. suchen** ausfüllen, um nach dem Datensatz eines vorhandenen Patienten zu suchen.

Anleitung zur Suche nach einem Patientenauftrag mit einem Strichcode-Leser:

1. Am Hauptbildschirm auf **Patient** tippen oder **Neue Sitzung** wählen.
2. Auf die Registerkarte **Pat. suchen** tippen. Der Cursor wird automatisch in das Feld **Pat.-ID** gesetzt.
3. Den Strichcode des Patienten scannen. Die verfügbaren Daten werden in die entsprechenden Felder übertragen.
4. Auf **Suchen** tippen.
5. Den gewünschten Patienten in den Suchergebnissen auswählen und auf **OK** tippen.

Philips One Scan

Hinweis:

One Scan ist mit dem Philips IntelliBridge Enterprise (IBE) Broker verfügbar.

Weitere Informationen zum Konfigurieren eines EKG-Schreibers für die One-Scan-Funktion finden Sie im Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).

Anweisungen zur Programmierung des 2D-Strichcode-Lesers finden Sie im „Installing and Testing the DECG Barcode Scanner guide" (Handbuch für Installation und Test des DECG-Strichcode-Lesers, nur in englischer Sprache). Dieses Dokument kann von der InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

Mit One Scan kann ein Patientensuchfeld (z.B. „Pat.-ID") mittels Patienten-Strichcode mit dem Strichcode-Leser eingelesen werden. Dadurch werden automatisch Patienten- und Auftragsdaten von einem IntelliBridge Enterprise Server entweder in den Bildschirm „ID" oder in den Bildschirm „Arbeitsliste" übernommen, je nachdem, welche Informationen vom IBE Server bereitgestellt werden.

Anleitung zur Verwendung der One-Scan-Funktion:

1. Im Hauptbildschirm den Strichcode des Patienten scannen.

   Der EKG-Schreiber sendet an den Broker die Anfrage **Pat. suchen**. Je nach den bereitgestellten Informationen wird eine der folgenden Aktionen ausgeführt:

Hinweis:

Dies erfolgt nur mit dem IBE-Broker. Die Funktion wird nicht von Brokern anderer Anbieter unterstützt.

- Wenn ein einzelner Auftrag gefunden wird und die erforderlichen Informationen vollständig vorliegen, beginnt die Patientensitzung im Hauptbildschirm unter Verwendung der Auftragsdaten.

- Wenn ein einzelner Auftrag gefunden wird und erforderliche Informationen fehlen, erscheinen im Bildschirm „Patienten hinzuf“ die Patienten- und die Auftragsdaten.
- Wenn mindestens zwei Aufträge gefunden werden, erscheinen die Aufträge im Bildschirm „Pat. suchen“.

2. Bei Bedarf oder auf Wunsch können im Bildschirm **Pat.-ID** manuell weitere Daten in die unausgefüllten Felder eingegeben werden.
3. Abschließend **OK** berühren.

Hinweis:

Wenn versucht wird, das ID-Bild zu schließen, ehe die erforderlichen Felder ausgefüllt sind, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

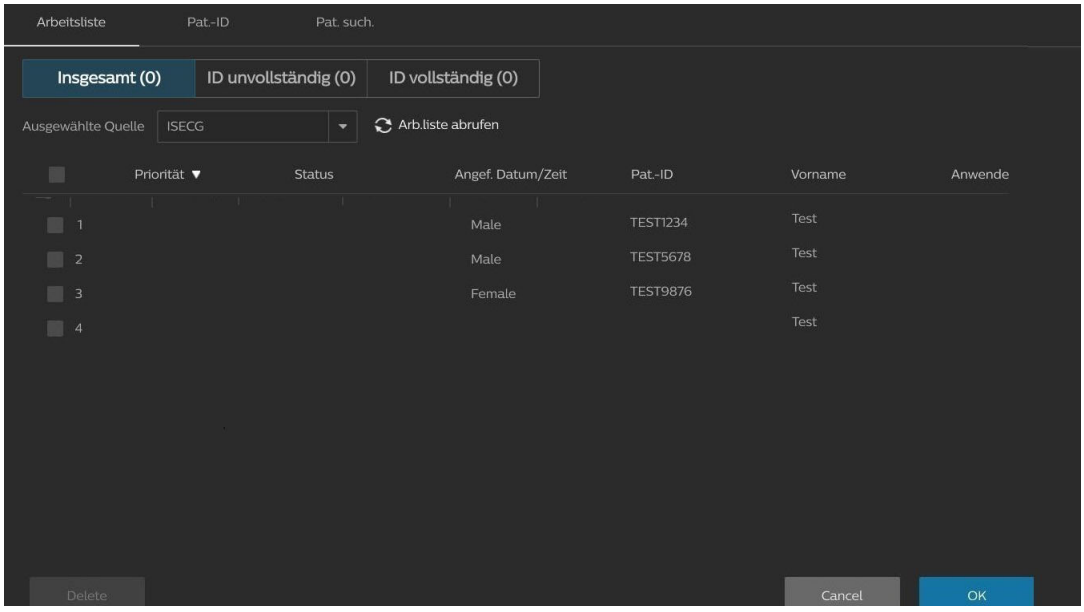
Zu den Feldern, die mit One Scan ausgefüllt werden, gehören alle Felder, die durch eine Eingabe in ein Suchfeld in **Pat. suchen** und durch Senden einer manuellen Anfrage an den Broker abgerufen werden können. Weitere Informationen zu den Feldern, die im Bildschirm **Pat.-ID** angezeigt werden, finden Sie unter „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 79.

Wählen einer Akte aus der Arbeitsliste

Jede Akte in der Arbeitsliste kann für eine Patientensitzung ausgewählt werden. Akten werden von einem festgelegten externen Standort über einen zur Verwendung mit dem EKG-Schreiber konfigurierten Eingang auf den EKG-Schreiber heruntergeladen.

Anleitung zum Auswählen eines ausstehenden Auftrags oder einer ADT-Aktualisierung für eine Patientensitzung:

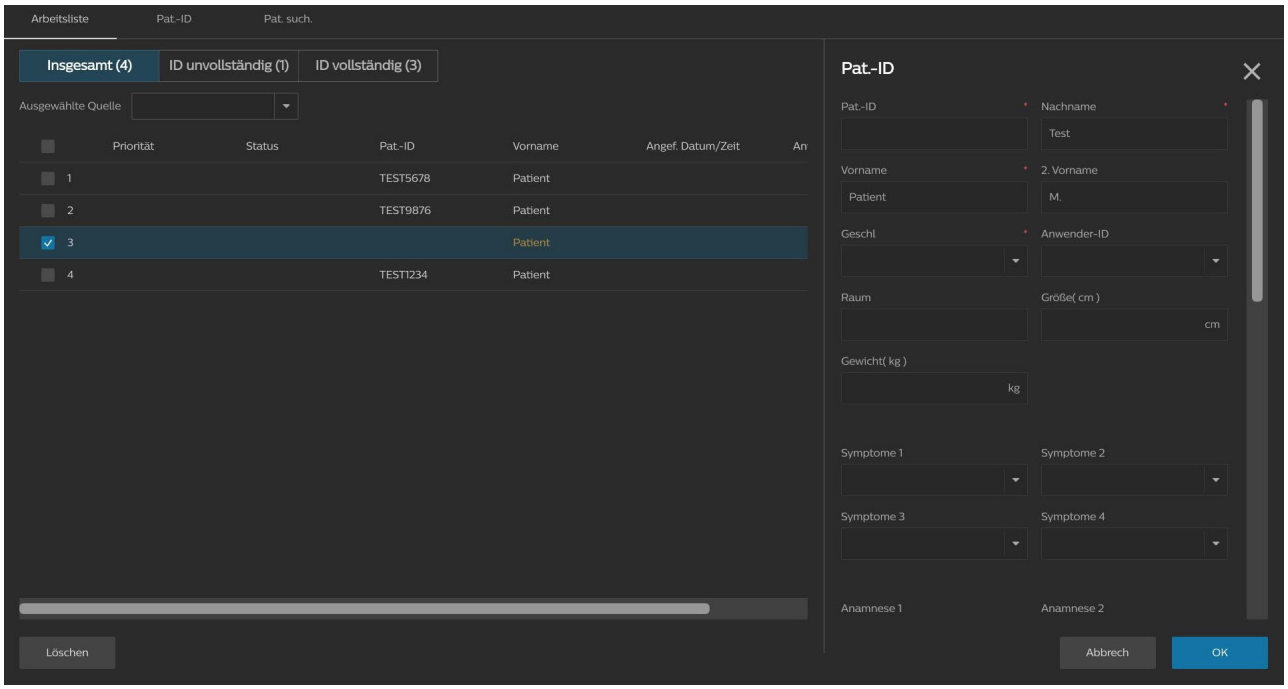
1. Am Hauptbildschirm auf **Patient** tippen oder **Neue Sitzung** wählen. Der Bildschirm **Arbeitsliste** wird geöffnet.



Hinweis:

- *Die verfügbare Anzahl an ausstehenden Patientenakten wird oben in der Arbeitsliste angezeigt.*
- *Um die Liste nach einer beliebigen Spalte zu sortieren, einmal auf die Kopfzeile tippen, um sie in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren, und erneut tippen, um die Liste in absteigender Reihenfolge zu sortieren.*

2. Die in der Arbeitsliste verfügbaren Aufträge werden angezeigt. Zum Wählen die gewünschte Zeile berühren. Wenn Sie die Patientendaten überprüfen möchten, rechts auf **ID Vorschau** tippen.



Hinweis:

Die „ID Vorschau“ ist nur auf der Cardiac Workstation 7000 verfügbar. Sie wird auf der Cardiac Workstation 5000 nicht unterstützt.

3. Zum Starten einer Patientensitzung anhand der in der gewählten Akte enthaltenen Informationen auf **OK** tippen. Der Hauptbildschirm wird geöffnet und die Patientendaten für die ausgewählte Akte werden in der Statusleiste oben im Bild angezeigt.

   Zum Entfernen eines Auftrags aus der Liste auf **Löschen** tippen.

4. Wenn mehrere Arbeitslistenquellen im Netzwerk konfiguriert sind oder wenn Patienten in die lokale Arbeitsliste eingegeben wurden, auf die Auswahlliste

„Ausgewählte Quelle“ tippen. Dann die gewünschte Arbeitsliste wählen. Anschließend auf **Arb.liste abrufen** tippen.



Der EKG-Schreiber ruft aus der gewählten Arbeitsliste die verfügbaren Aufträge ab und lädt sie in den Bildschirm.

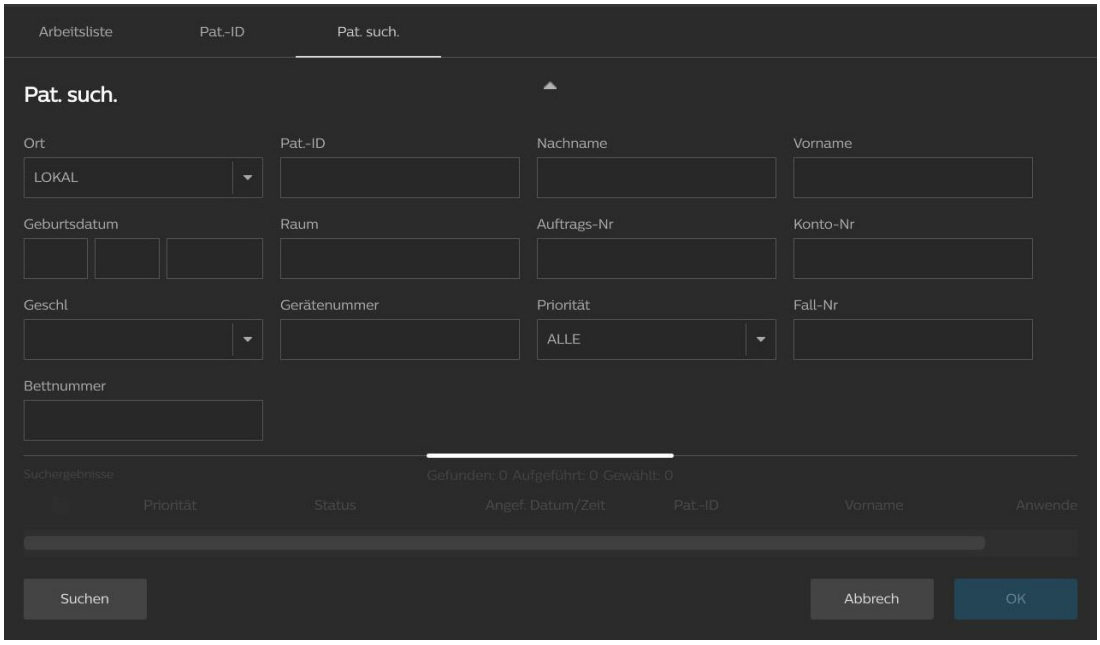
Suchen nach Aufträgen oder ADT-Aktualisierungen

Es ist auch möglich, in allen auf dem EKG-Schreiber verfügbaren Eingängen oder während einer aktiven Patientensitzung anhand von Daten, die mit Hilfe eines Strichcode-Lesers oder eines Magnetkartenlesers eingelesen wurden, nach Akten zu suchen.

Die Suchfunktion steht nur zur Verfügung, wenn der EKG-Schreiber mit dem Netzwerk verbunden ist.

Anleitung zum Suchen nach Akten:

1. Am Hauptbildschirm auf **Patient** tippen oder **Neue Sitzung** wählen.
2. **Pat. suchen** berühren.



3. Die Auswahlliste **Ort** oben links im Bild enthält alle verfügbaren Suchorte für den EKG-Schreiber. Zum Öffnen der Liste den Dropdown-Pfeil berühren. Einen Ort berühren, um ihn auszuwählen. Der gewählte Ort ist blau markiert und die Liste wird geschlossen.

Hinweis:

Die **Arbeitsliste** *ist die interne Liste der ausstehenden Aufträge und/oder Patientenakten des EKG-Schreibers.*

4. In die verfügbaren Felder die gewünschten Suchdaten eingeben. Anhand der eingegebenen Informationen wird nach Akten gesucht.

   Wenn anhand von Daten aus einem externen Gerät (Strichcode-Leser, Magnetkartenleser) gesucht werden soll, den Cursor in einem Feld (z.B. „Pat.-ID“) platzieren, in das die Daten eingelesen werden sollen. Die Daten scannen. Die Daten werden im Feld angezeigt.

Hinweis:

Zum Erweitern der Suchdaten in ein beliebiges Feld das Platzhalterzeichen (*****) eingeben. Wenn beispielsweise nach Aufträgen für alle Patienten mit dem Nachnamen Müller gesucht werden soll, in das Feld **Nachname** *„Müller“ und in das Feld* **Vorname** *das Zeichen* ***** *eingeben.*

5. Wenn alle Patientendaten für die Suche eingeben sind, auf **Suchen** tippen. Nach Abschluss der Suche erscheinen in der Liste die verfügbaren Aufträge, die den Suchkriterien entsprechen.

Hinweis:

Um die Liste nach einer beliebigen Spalte zu sortieren, einmal auf die Kopfzeile tippen, um sie in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren, und erneut tippen, um die Liste in absteigender Reihenfolge zu sortieren.

6. Die gewünschte Akte zum Auswählen berühren. Die ausgewählte Akte wird blau markiert. Zum Übernehmen der gewählten Patientendaten in den Bildschirm „Pat.-ID“ und zum Starten der Sitzung auf **OK** tippen.

Bearbeiten von Patientendaten

Patientendaten können jederzeit während einer Patientensitzung oder im Bildschirm „Archiv“ für ein einzelnes EKG bearbeitet werden. Wenn sich Änderungen an den Patientendaten auf die EKG-Befundung auswirken könnten, wird eine entsprechende Meldung eingeblendet.

Änderungen an Patientendaten werden für alle EKGs einer aktiven Patientensitzung oder für ein im Archiv gespeichertes EKG übernommen.

Anleitung zum Bearbeiten von Patientendaten:

1. Im Bildschirm „Archiv“ das gespeicherte EKG, das bearbeitet werden soll, berühren. Das gewählte Element ist blau markiert.
2. Am Hauptbildschirm auf **Patient tippen.**

3. Der Bildschirm **Pat.-ID** wird geöffnet. Die im Bild angezeigten Patientendaten bearbeiten. Zum Navigieren zwischen den Feldern (auf der Tastatur) die Tabulatortaste verwenden oder auf das gewünschte Feld tippen.
4. Zum Speichern der Änderungen **OK** berühren. Zum Verlassen des Bildschirms ohne Speichern der Akte **Abbrech** berühren.

Hinweis:

Wenn Sie Änderungen an den Patientendaten vornehmen, werden aufgezeichnete EKGs je nach den geänderten Daten (z.B. Geschlecht, Alter usw.) möglicherweise erneut befundet.

Überprüfung der Signalqualität

Die Signalqualität jeder Ableitung wird durch die im Bild angezeigte Farbe der Ableitung dargestellt (siehe „Farbcodierte Kurven“ auf Seite 122). Zusätzlich zu den farbcodierten Anzeigen für die Signalqualität gibt es weitere diesbezügliche Funktionen auf dem EKG-Schreiber. Wenn die Signalqualität aller Ableitungen gut ist und alle erforderlichen Patientendaten eingegeben wurden, leuchtet die ECG-Taste an der Vorderseite des EKG-Schreibers auf und zeigt an, dass mit der Aufzeichnung des EKGs begonnen werden kann. Mit der Schaltfläche **Abl.-Diag** kann auch überprüft werden, ob Ableitungen oder Elektroden lose oder getrennt sind (siehe Seite 124). Wenn die Schaltfläche **Abl.-Diag** berührt wird, erscheint ein EKG-Elektrodenschema, in dem lose oder nicht getrennte Ableitungen mit einem roten *x* markiert sind ( ).

Für Informationen zur Behebung von Signalqualitätsproblemen siehe „Beheben von Signalqualitätsproblemen“ auf Seite 125. Um festzustellen, welche Version des DXL-Algorithmus verwendet wird, siehe „Versionsnummer des Algorithmus“ auf Seite 177.

Farbcodierte Kurven

Wenn das Patientenkabel am Patienten angebracht (und der EKG-Schreiber eingeschaltet) ist, erscheinen im Hauptbildschirm und im Bildschirm „Rhythmus“ des EKG-Schreibers Kurven. Die Farben der Kurven weisen auf die Signalqualität der einzelnen Ableitungen hin.

Tabelle 3-3 Kurvenqualitätsanzeigen

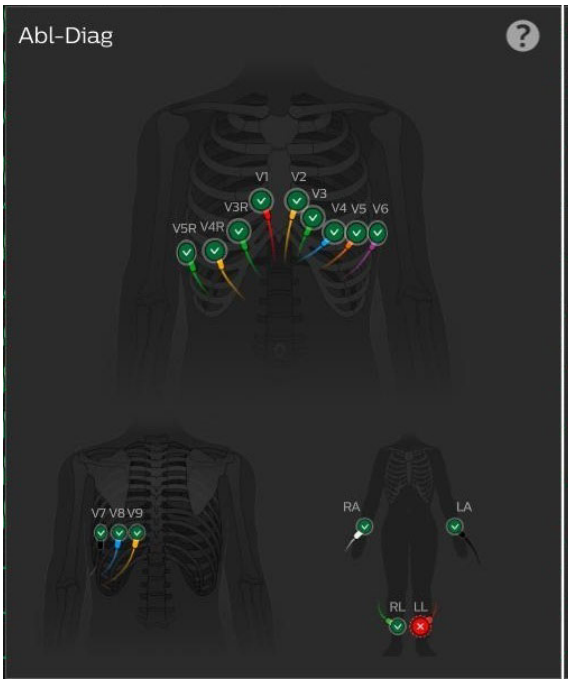
Farbe der Kurve	Bedeutung	Mögliche Ursachen
Grüne Kurve	Guter Elektroden-Haut-Kontakt	--

Tabelle 3-3 Kurvenqualitätsanzeigen (Fortsetzung)

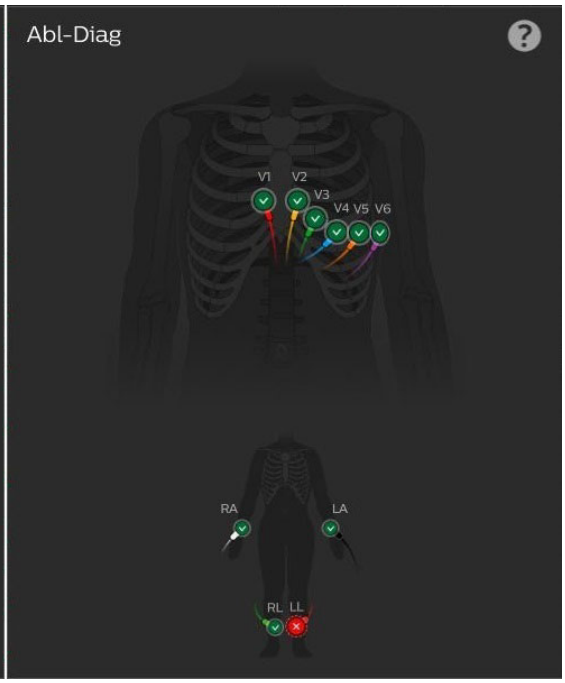
Farbe der Kurve	Bedeutung	Mögliche Ursachen
Gelb	• Mäßiger Rauschpegel, Artefakte oder elektrische Interferenzen bzw. schlechter Elektroden-Haut-Kontakt • Beeinträchtigte EKG-Qualität	• Unzureichende Patientenvorbereitung • Elektrische Interferenzen von einem anderen Gerät • Mäßige Patientenbewegungen, Patient ist nervös • Unzureichend gelierte Elektrode (ausgetrocknetes Elektrodengel)
Orangefarbene Kurve	• Schweres Artefakt, elektrische Interferenzen • Schlechte Elektrodenverkabelung	• Elektrische Interferenzen von einem anderen Gerät • Tremor, Kältezittern, unzureichende Vorbereitung • Sehr schlechter Elektroden-Haut-Kontakt, ausgetrocknete Elektroden
Rote gestrichelte Linie	Lose Elektrode, Elektrodenkabel oder PIM-Patientenmodul-Verbindung	• Der Stecker des Elektrodenkabels ist vom PIM-Patientenmodul getrennt • Kurzschluss oder Bruch eines Elektrodenkabels • PIM-Patientenmodul nicht an den EKG-Schreiber angeschlossen • PIM-Patientenmodul funktioniert nicht

Ableitungsdiagramm

Das Ableitungsdiagramm ist eine graphische Darstellung, die den Ort loser oder defekter Elektroden anzeigt. Das Ableitungsdiagramm steht nur im Hauptbildschirm zur Verfügung.



Erweitertes Ableitungsdiagramm

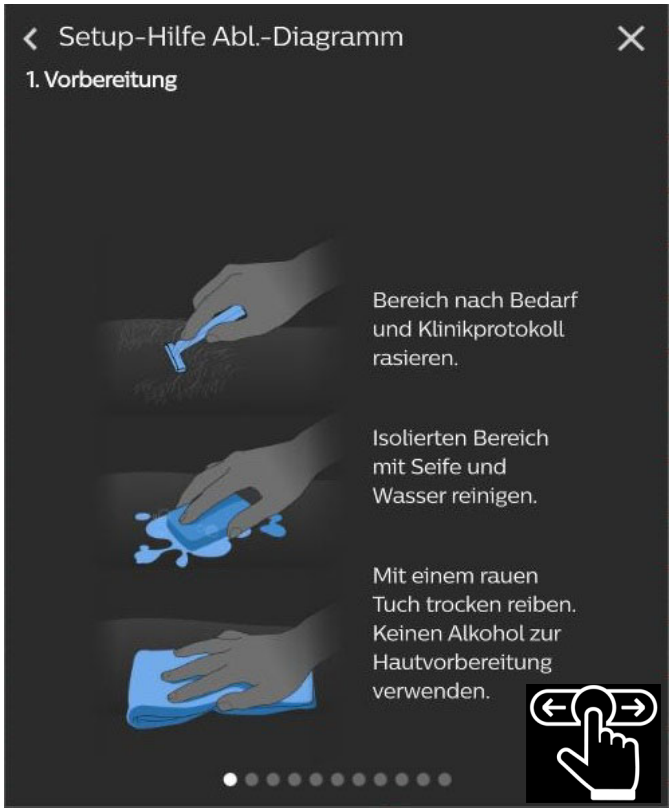


12-Kanal-Ableitungsdiagramm

Öffnen des Ableitungsdiagramms:

1. Auf **Abl.-Diag** tippen.
2. Je nach dem an die Cardiac Workstation angeschlossenen PIM-Patientenmodul (12-Kanal oder 18-Kanal) wird ein 12-Kanal-Ableitungsdiagramm oder ein erweitertes Ableitungsdiagramm angezeigt.
3. Die Position einer losen oder defekten Elektrode ist mit einem roten *X* markiert.
4. Zur Anzeige der Bildschirme „Setup-Hilfe Abl. Diagramm“ oben rechts im Ableitungsdiagramm auf das Fragezeichen (**?)** tippen. Diese Bildschirme liefern

hilfreiche Hinweise zur Vorbereitung der Haut des Patienten und zur optimalen Elektrodenplatzierung.



5. Zum Vorwärtsblättern durch die Hilfe-Bildschirme nach links und zum Zurückkehren zum vorherigen Bildschirm nach rechts wischen.
6. Zum Schließen der Hilfe und zum Zurückkehren zum Hauptbildschirm auf **Abl.-Diag** tippen.

Beheben von Signalqualitätsproblemen

Vor einem EKG sind Haut und Patient immer gut vorzubereiten. Eine angemessene Hautvorbereitung ermöglicht ein EKG hoher Qualität. Die Haut ist ein schlechter elektrischer Leiter und verursacht häufig Artefakte, die das EKG-Signal verzerren. Weitere Informationen finden Sie unter „Patientenvorbereitung“ auf Seite 100.

Die folgende Tabelle hilft Ihnen dabei, die korrekte Verbindung zu bestimmen:

Tabelle 3-4 Signalerfassungsprobleme

Symptom	Mögliche Ursache und Ursachenermittlungsmaßnahme	Lösung
Alle Ableitungen zeigen *fortlaufend* abgefallene Elektroden an (rote gestrichelte Linien)	Unterbrochene PIM-Kommunikation aufgrund eines Verbindungsfehlers des USB-Patientendatenkabels oder aufgrund fehlerhafter, an das PIM angeschlossener Ableitungen	1. Den festen Anschluss der Ableitung RL/N und der Elektrode überprüfen. 2. Überprüfen, ob das Symbol für ein nicht angeschlossenes PIM-Patientenmodul ( ) oben rechts in der Anzeige erscheint. Wenn dieses Symbol angezeigt wird, darauf achten, dass das Patientendatenkabel fest am PIM-Patientenmodul und am PIM-Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers angeschlossen ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Anschließen des PIM-Patientenmoduls an den EKG-Schreiber“ auf Seite 19. 3. Wenn das PIM-Patientenmodul sicher angeschlossen ist, darauf achten, dass alle Elektrodenkabel fest in die PIM-Elektrodenanschlüsse eingesteckt sind. 4. Überprüfen, dass alle Elektrodenkabel unbeschädigt und keine Risse in den Leitungen sichtbar sind. Defekte Elektrodenkabel ersetzen. 5. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Philips Response Center oder Ihren zertifizierten Händler verständigen.

Tabelle 3-4 Signalerfassungsprobleme

Symptom	Mögliche Ursache und Ursachenermittlungsmaßnahme	Lösung
Eine oder mehrere Ableitungen zeigen *periodisch* abgefallene Elektroden an (rote gestrichelte Linien).	Unsachgemäße oder unvollständige Patienten- und Hautvorbereitungsverfahren	Sicherstellen, dass gute Patienten- und Hautvorbereitungsverfahren wie unter „Patientenvorbereitung“ auf Seite 100 beschrieben durchgeführt wurden.
	Unsachgemäß angebrachte Elektroden oder Elektrodenkabel; abgelaufene Einmal-Gel-Elektroden	1. Darauf achten, dass die Adapter der Elektrodenkabel sauber sind und fest sitzen. 2. Darauf achten, dass die Elektroden nicht das Ablaufdatum überschritten haben und sicher am Patienten angebracht sind.
	Defibrillations- oder starkes Störsignalereignis	Frequenz und Erholungsverhalten beobachten. Das PIM-Patientenmodul führt bei stark variierenden Signalen einen automatischen Messvorgang durch. Tritt dieses Verhalten weiterhin auf, obwohl keine Elektrodenbewegungen oder Defibrillationsereignisse eintreten, ist der EKG-Schreiber zu warten, wobei das PIM-Patientenmodul oder die Elektrodenkabel zu prüfen und ggf. zu ersetzen sind. Das Philips Response Center kontaktieren. Siehe „Kontaktieren des Philips Response Center“ auf Seite 245.
	Zurücksetzen des PIMs (bis zu zehn Sekunden Dauer)	Es ist normal, dass das PIM-Patientenmodul unter den folgenden Bedingungen zurückgesetzt wird: • Hochfahren/Wechsel aus Standby • Änderungen in der Anzeige • Einstecken/Herausnehmen eines USB-Geräts (USB-Stick) Es ist normal, dass beim Zurücksetzen des PIM-Patientenmoduls für alle Ableitungen für einen Zeitraum von bis zu zehn Sekunden rote gestrichelte Linien angezeigt werden. Während des Zurücksetzens des PIMs wird das Symbol für ein nicht angeschlossenes PIM-Patientenmodul () angezeigt.

Tabelle 3-4 Signalerfassungsprobleme

Symptom	Mögliche Ursache und Ursachenermittlungsmaßnahme	Lösung
Eine oder mehrere Ableitungen zeigen *periodisch* abgefallene Elektroden an (rote gestrichelte Linien).	Unterbrochene PIM-Kommunikation aufgrund eines Verbindungsfehlers des USB-Patientendatenkabels oder aufgrund fehlerhafter, an das PIM angeschlossener Ableitungen	1. Den festen Anschluss der Ableitung RL/N und der Elektrode überprüfen. 2. Überprüfen, ob das Symbol für ein nicht angeschlossenes PIM-Patientenmodul ( ) oben rechts in der Anzeige erscheint. Wenn dieses Symbol angezeigt wird, darauf achten, dass das Patientendatenkabel fest am PIM-Patientenmodul und am PIM-Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers angeschlossen ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Anschließen des PIM-Patientenmoduls an den EKG-Schreiber“ auf Seite 19. 3. Wenn das PIM-Patientenmodul sicher angeschlossen ist, darauf achten, dass alle Elektrodenkabel fest in die PIM-Elektrodenanschlüsse eingesteckt sind. 4. Überprüfen, dass alle Elektrodenkabel unbeschädigt und keine Risse in den Leitungen sichtbar sind. Defekte Elektrodenkabel ersetzen. 5. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Philips Response Center oder Ihren zertifizierten Händler verständigen.

Feststellen von EKG-Problemen

Die folgende Tabelle zeigt Symptome von Problemen, die bei der Aufzeichnung eines EKGs auftreten können, sowie entsprechende Lösungen.

Tabelle 3-5 EKG-Probleme und Lösungen

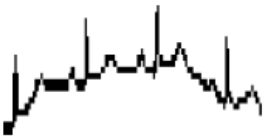
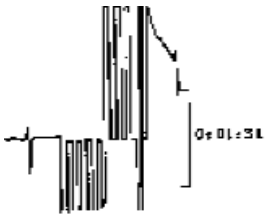
Symptom	Ursache	Mögliche Lösungen
Grundlinienwandern 	Patientenbewegung, Elektrodenbewegung	Patienten beruhigen und entspannen.
	Unzureichender Elektrodenkontakt und unzureichende Hautvorbereitung	Sicherstellen, dass die Elektrodenkabel keinen Zug auf die Elektroden ausüben. Elektroden neu anlegen. Den Wandern-Filter aktivieren (rechts unten **EKG-Einstell.** antippen). 
	Interferenzen durch Atembewegungen	Elektrodenkabel von den Körperbereichen mit der stärksten Atembewegung entfernen.
Wechselstrominterferenzen 	Schlechter Elektrodenkontakt. Trockene oder verschmutzte Elektroden.	Die Haut reinigen. Neue Elektroden verwenden. Elektroden neu anlegen. Verfallsdatum von Einmal-Elektroden überprüfen.
	Elektrodenkabel können Interferenzen von unzureichend geerdeten Geräten in der Nähe des Patienten erfassen.	Elektrodenkabel entlang der Extremitäten und mit ausreichendem Abstand zu anderen elektrischen Geräten verlegen. Unzureichend geerdete Geräte erden oder entfernen.
	Das Patientenkabel befindet sich zu nah am EKG-Schreiber oder an anderen Netzkabeln.	Abstand zwischen EKG-Schreiber und Patient vergrößern. Den EKG-Schreiber vom Netz trennen und mit Akku betreiben. Andere elektrische Geräte in der Nähe des Patienten entfernen. Ein elektrisches Bett vom Netz trennen.

Tabelle 3-5 EKG-Probleme und Lösungen (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Mögliche Lösungen
Tremor oder Muskelartefakt 	Elektrode nicht richtig platziert. Schlechter Elektrodenkontakt. Patient ist zu kalt.	Messorte reinigen. Elektroden neu anlegen. Sicherstellen, dass die Extremitätenelektroden auf flachen, nicht muskulären Bereichen platziert werden. Den Patienten wärmen.
	Patient angespannt, unbequeme Lage.	Patienten beruhigen und entspannen. Den Filter „Artefakt“ aktivieren (rechts unten auf **EKG-Einstell.** tippen). 
	Tremor.	Die Extremitätenelektroden in der Nähe des Rumpfes anbringen. Den Artefaktfilter aktivieren.
Intermittierende oder flackernde Kurve 	Schlechter Elektrodenkontakt. Elektroden trocken.	Messorte reinigen. Elektroden neu anlegen. Verfallsdatum von Einmal-Elektroden überprüfen.
	Defekte Elektrodenkabel	Beschädigtes Elektrodenkabel austauschen.
Schlechte Druckqualität (ungleichmäßiger Kontrast oder leere Streifen)	Verschmutzter Druckkopf	Den Druckkopf reinigen. Empfohlenes Papier verwenden.

Dringende (Notfall-) EKGs

Für die Erstellung eines EKGs in einer Notfallsituation ist es nicht erforderlich, Patientendaten einzugeben.

Alle Patientendaten nach Aufnahme des dringenden EKGs, jedoch vor Ende der Patientensitzung eingeben. Das EKG kann erst an ein IntelliSpace ECG Managementsystem oder auf einen USB-Stick (als XML- oder PDF-Datei) übertragen werden, wenn alle erforderlichen Patientendatenfelder vollständig ausgefüllt sind.

Durchführen eines Notfall-EKGs:

1. Im Hauptbildschirm kontrollieren, ob alle Ableitungen eine gute Verbindung haben.



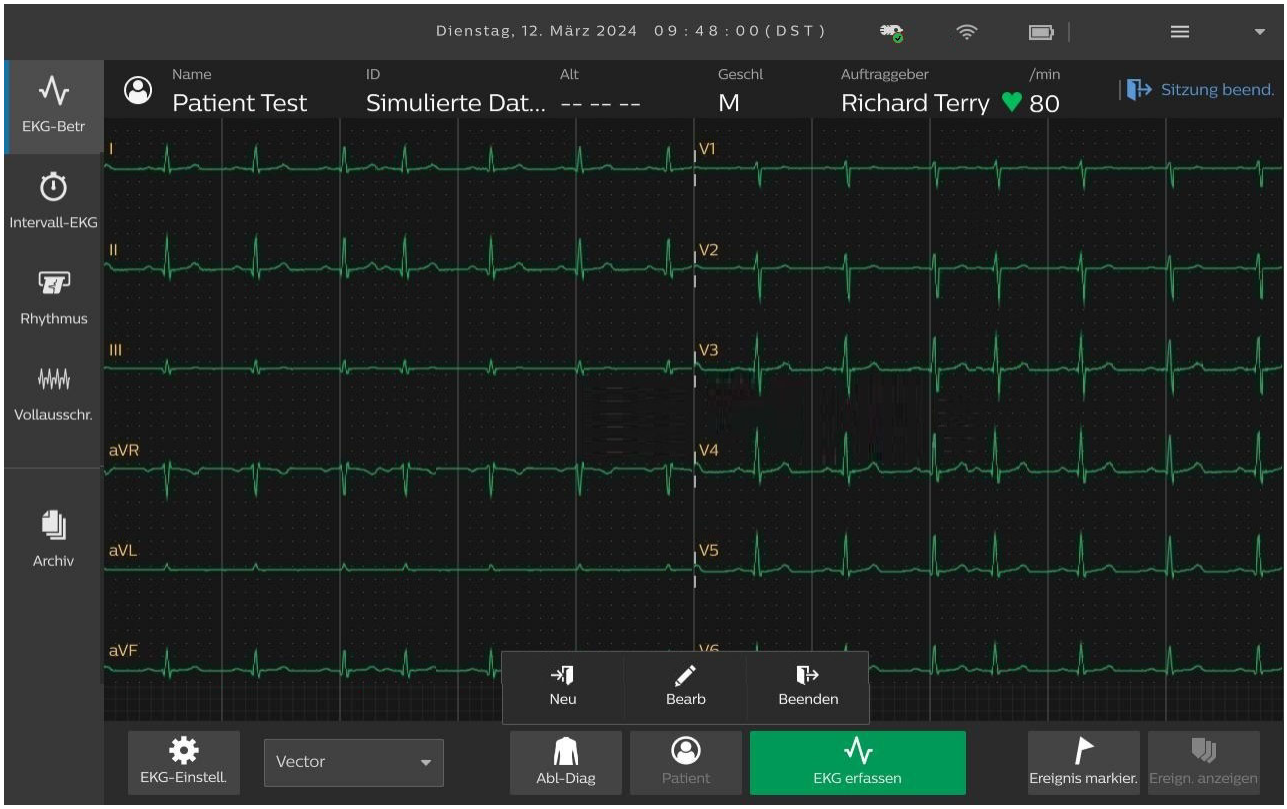
2. Wenn alle Ableitungen einwandfrei angeschlossen sind, **EKG erfassen** berühren und gedrückt halten, um die Kurvendaten der letzten 10 Sekunden zu erfassen, oder am PIM-Patientenmodul die EKG-Taste drücken und gedrückt halten.
3. Daraufhin wird das aufgezeichnete EKG in der Vorschau angezeigt.

Hinweis:

Bei einem Notfall-EKG werden immer Daten von 10 Sekunden aufgezeichnet.

Standard-EKG-Anzeige

Im EKG-Hauptbildschirm werden Echtzeit-EKG-Patientendaten in verschiedenen Formaten angezeigt. Wenn der EKG-Schreiber neu gestartet wird, erscheint immer der EKG-Hauptbildschirm.



Ändern des Ableitungsformats im EKG-Hauptbildschirm

Das Format der im EKG-Hauptbildschirm angezeigten Kurven kann jederzeit geändert werden. Die verfügbaren Ableitungsformate sind in Tabelle 3-6 beschrieben.

Tabelle 3-6 Hauptbildschirm – Ableitungsformate

Ableitungsformat	Beschreibung
6x2	• Dies ist das Standardableitungsformat für den EKG-Schreiber. • In dieser Ansicht werden für jede Ableitung fünf Sekunden kontinuierlicher EKG-Kurvendaten in einer geteilten Ansicht angezeigt. • In der geteilten Ansicht werden links die Extremitäten- und erweiterten Ableitungen angezeigt, rechts die Brustwandableitungen.
12x1	• In dieser Ansicht werden 10 Sekunden kontinuierlicher EKG-Kurvendaten für jede Ableitung angezeigt. • Ein Beispiel zu Cabrera-Ableitungen siehe Abbildung 4-31 auf Seite 184.
3x4	• In dieser Ansicht werden für jede Ableitung 2,5 Sekunden EKG-Kurvendaten in insgesamt 3 Zeilen mit jeweils 4 Ableitungen angezeigt. • In dieser Ansicht werden links die Extremitäten- und erweiterten Ableitungen angezeigt, rechts die Brustwandableitungen.

Anleitung zum Ändern der Ableitungsanzeige im Hauptbildschirm:

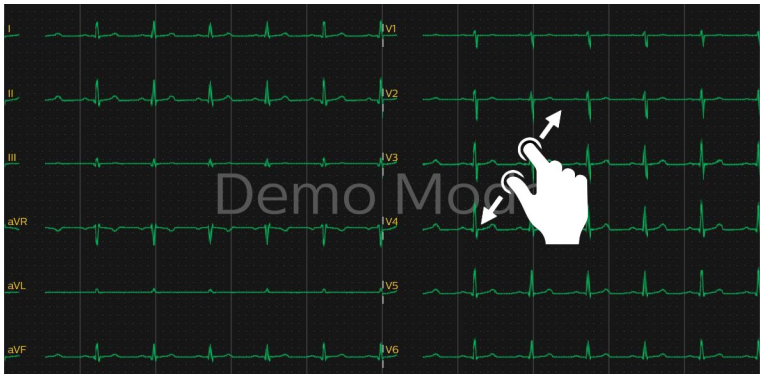
1. Am Touchscreen nach oben oder unten wischen oder bei Verwendung einer externen Tastatur die Unten- oder Oben-Pfeiltaste drücken, um durch die verfügbaren Hauptbildschirm-Formate für die Ableitungen zu blättern.

Hinweis:

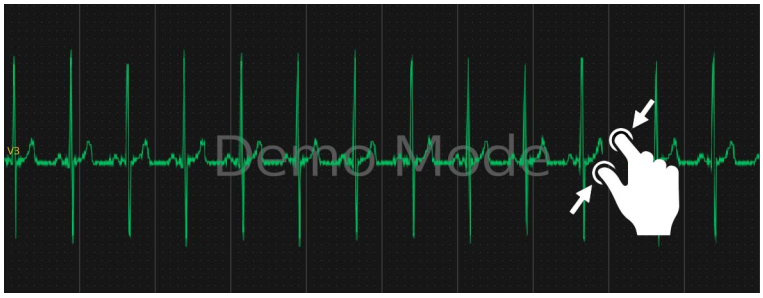
Das am Hauptbildschirm ausgewählte Ableitungsformat bleibt bestehen, wenn der EKG-Schreiber nach einem Ausschalten wieder in Betrieb genommen wird.

---

2. Zum Auswählen einer einzelnen Ableitung mit zwei Fingern auf die gewünschte Ableitung drücken und die Finger vertikal auseinander bewegen, um die Ableitungsanzeige zu vergrößern.



3. Zum Aufheben der Auswahl und zum Zurückkehren zur vorherigen Anzeige die umgekehrte Bewegung ausführen.



Aufzeichnen eines EKGs

Wenn die Qualität aller Kurven gut ist und alle Patientendaten vollständig sind, wird die Schaltfläche **EKG erfassen** grün. Wenn die Schaltfläche grün ist, kann ein EKG aufgezeichnet werden.

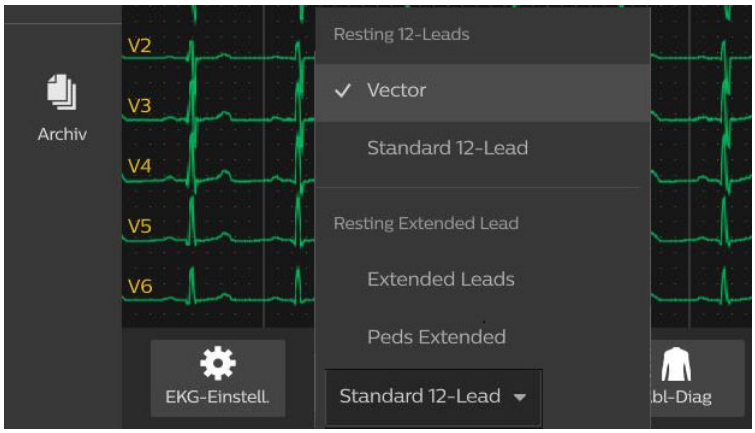
Auswählen eines Untersuchungsprofils

Das standardmäßig vorgegebene Untersuchungsprofil (beispielsweise „Standard-12-Kanal“) erscheint auf der Standardanzeige links unten. Alternativ kann ein anderes Untersuchungsprofil ausgewählt werden.

Auswählen eines anderen Untersuchungsprofils anstelle des standardmäßig vorgegebenen Untersuchungsprofils:

1. Links unten am Bildschirm auf die Liste der Untersuchungsprofile tippen.

2. Eines der verfügbaren Profile auswählen. Die Einstellungen werden sofort angewendet.



Hinweis:

- *Bei Auswahl eines anderen Untersuchungsprofils anstelle des standardmäßig vorgegebenen Untersuchungsprofils wird das Profil nur beim aktuellen Patienten verwendet. Bei Beginn einer neuen Sitzung wird wieder automatisch das standardmäßig vorgegebene Profil gewählt. Informationen zum Ändern des als Standard vorgesehenen Untersuchungsprofils finden Sie unter „Konfigurieren der Workflow-Einstellungen" auf Seite 72.*
- *Erweiterte Profile sind nur verfügbar, wenn ein 18-Kanal-PIM-Patientenmodul angeschlossen ist. Bei einem 12-Kanal-PIM-Patientenmodul werden nur 12-Kanal-Profile angezeigt.*

Zum Aufzeichnen eines EKGs auf **EKG erfassen** tippen oder die EKG-Taste am PIM-Patientenmodul drücken.

Arbeiten mit EKG-Einstellungen

Im Bildschirm „EKG-Einstell." können die Untersuchungseinstellungen während einer Patientensitzung vorübergehend geändert werden.

Hierbei können während einer EKG-Aufzeichnung oder EKG-Überprüfung unter anderem Durchlaufgeschwindigkeit, Filter, Berichtformate, Schrittmachererkennung oder Befundungsform geändert werden. Das Menü „EKG-Einstell." ist in den Betriebsarten „EKG", „Rhythmus" und „Vollausschr." sowie in der Vorschau verfügbar.

Hinweis:

Im Rhythmusbetrieb sind nur die Funktionen „Ableitungsskala", „Pacer" und „Filter" verfügbar.



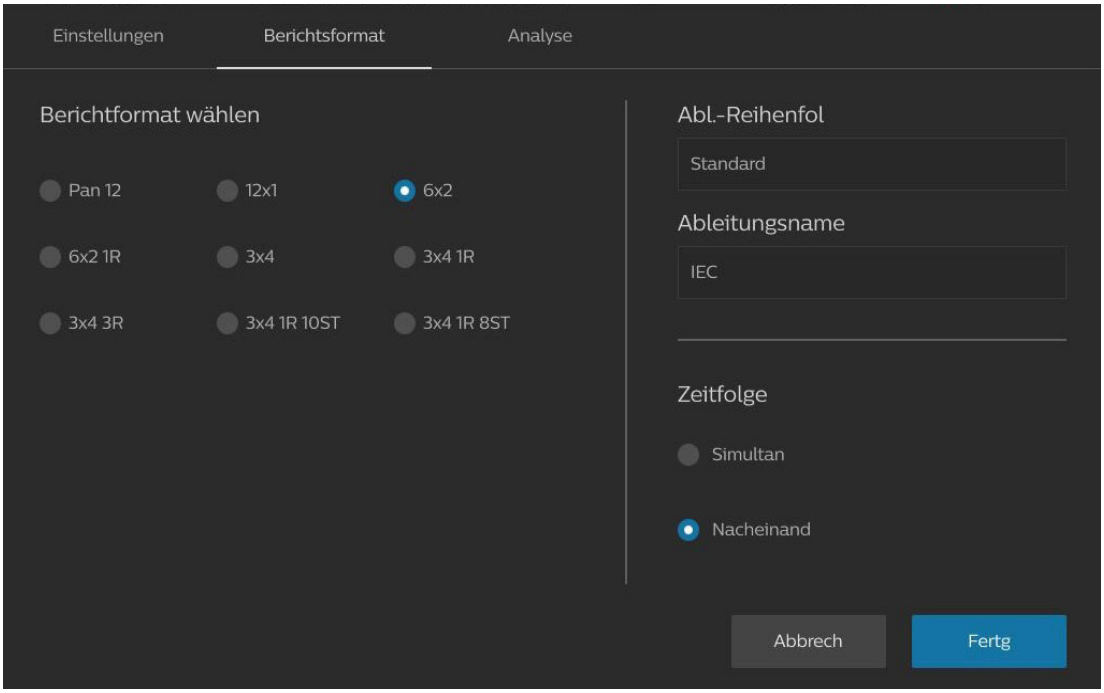
Zum Ändern der aktuellen Untersuchungseinstellungen im Hauptbildschirm rechts unten auf **EKG-Einstell.** tippen.

Auf der Registerkarte „Einstell.“ können Ableitungsskala, die Einstellung für die Schrittmachererkennung, EKG-Kurven-Filter (Hochpassfilter, Tiefpassfilter, Netzfilter) und Patientenfilter geändert werden.

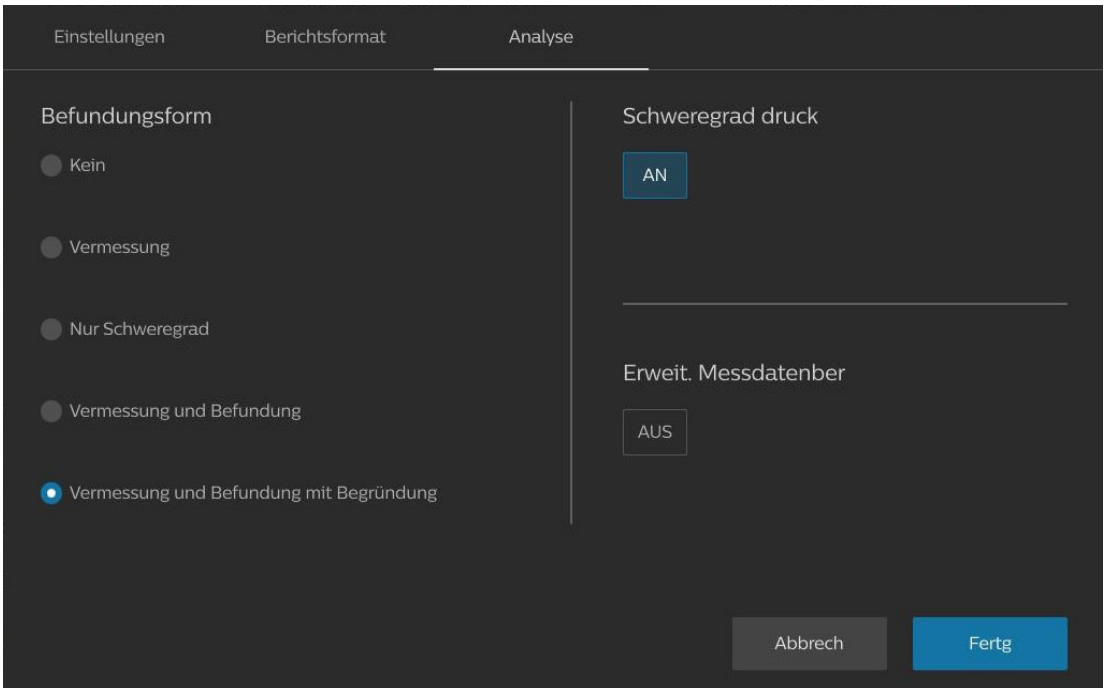


Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Schrittmachererkennung finden Sie auf Seite 175. Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter Seite 178.

Auf der Registerkarte „Format“ können Berichtformat, Rhythmusableitungen sowie Zeitfolge geändert werden.



Auf der Registerkarte „Analyse“ können die EKG-Befundungsform gewählt sowie die Funktionen „Schweregrad druck“ und „Erweit. Messdatenber“ aktiviert beziehungsweise deaktiviert werden.



Weitere Informationen zu Befundungsformen und zur Funktion „Schweregrad druck“ finden Sie auf Seite 161. Weitere Informationen zum erweiterten Messdatenbericht finden Sie auf Seite 177.

Die gewünschte Auswahl treffen. Dann **Fertg** berühren. Der Bildschirm „EKG-Einstell.“ wird geschlossen und die Einstellungen werden auf die aktuelle Untersuchung angewendet. Weitere Informationen zu Untersuchungseinstellungen finden Sie unter „Konfigurieren von Untersuchungsprofilen“ auf Seite 63.

Verwendung der Vorschau

In der Vorschau wird das EKG genau so angezeigt wie es auf dem Ausdruck erscheint. Das Aufrufen einer Vollbild-Vorschau eines EKGs ist jederzeit möglich. Hierzu im Hauptbildschirm **EKG erfassen** berühren. Im EKG werden die Kurvendaten der letzten 10 Sekunden erfasst.

Wenn sich die Ableitungen im gedruckten EKG-Bericht überschneiden, können in den Bildschirmen **EKG-Einstell.** die Verstärkungseinstellungen angepasst oder einige Ableitungen deaktiviert werden. Anschließend kann ein neuer Bericht anhand der gepufferten EKG-Daten gedruckt werden.

Je nach Konfiguration des Bildschirms „Preview“ (Vorschau) kann das darin angezeigte EKG automatisch gedruckt, im Archiv gespeichert und/oder an IntelliSpace ECG oder ein EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters übertragen werden. Zudem kann der EKG-Schreiber so konfiguriert werden, dass er automatisch das letzte EKG desselben Patienten zum direkten Vergleich von einem festgelegten IntelliSpace ECG Server abruft. Siehe „Konfigurieren der Workflow-Einstellungen“ auf Seite 72.

Zur Vorschau eines EKGs auf **EKG erfassen** tippen, um Kurvendaten der letzten 10 Sekunden zu erfassen, oder am PIM-Patientenmodul die EKG-Taste drücken. Wenn keine Patientendaten eingegeben wurden, werden Sie zum Fortfahren aufgefordert, auch wenn die Patientendaten unvollständig sind.

Hinweis:

Je nach Konfiguration des EKG-Schreibers erscheinen die Bedienelemente **Drucken***,* **Spch***,* **Senden** *und* **Vergleichen** *möglicherweise gar nicht oder abgeblendet (keine Auswahl möglich). Wenn die Bedienelemente abgeblendet sind, ist der EKG-Schreiber so konfiguriert, dass diese Funktionen automatisch ausgeführt werden. Wenn die Bedienelemente gar nicht angezeigt werden, ist der EKG-Schreiber nicht für diese Funktionen konfiguriert.*

Abbildung 3-8 Vorschau

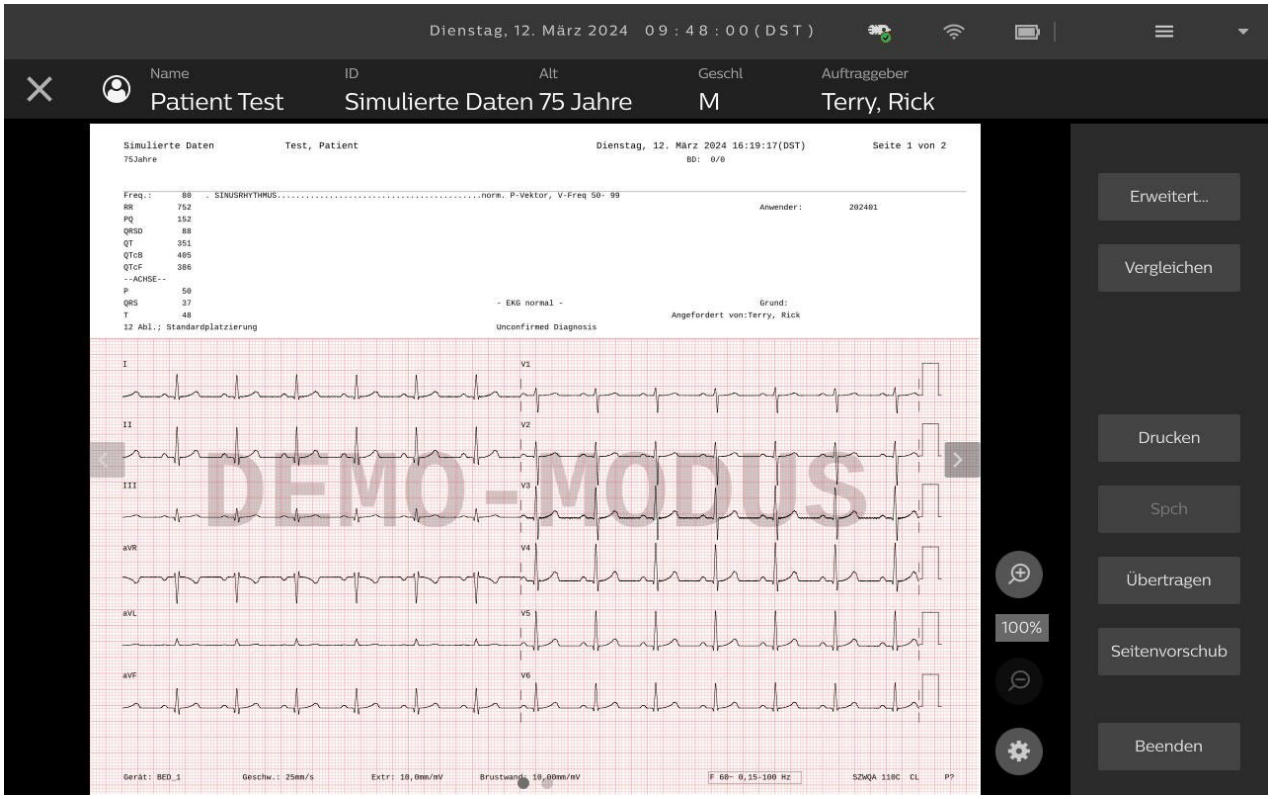


Tabelle 3-7 Funktionen im Bildschirm „Preview“ (Vorschau)

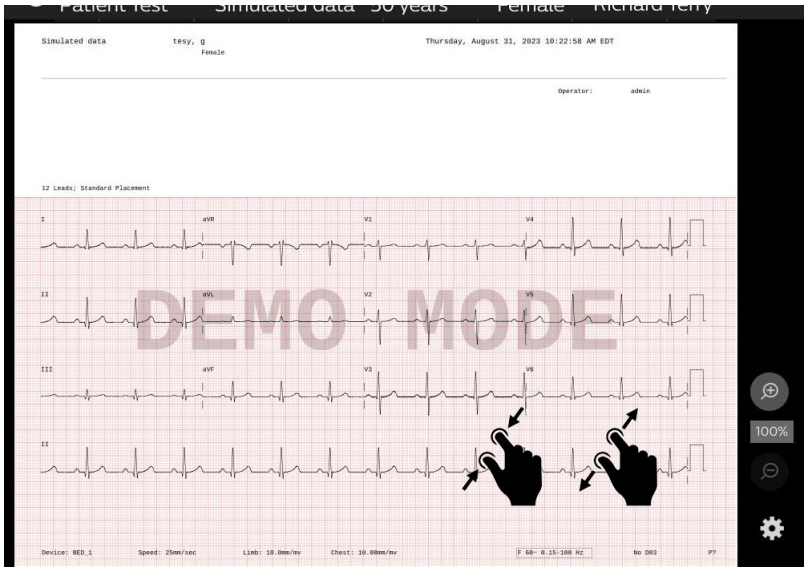
Name der Funktion	Beschreibung
Einstell. 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern von Layout/Format des im Bild angezeigten EKG-Berichts und Ändern der Einstellung, ob Kurven gleichzeitig oder nacheinander angezeigt werden • Ändern der Rhythmusableitung • Ändern des Umfangs der Befundungsdaten im EKG-Bericht • Ändern der Filtereinstellungen („Artefakt“, „Grundlinienwandern“) • Ändern der Einstellung für die Schrittmachererkennung • Ändern der Einstellungen für Kurvengeschwindigkeit und Kurvenskala • Ändern der Einstellungen für Hoch- und Tiefpassfilter Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **OK** berührt wird.
Vergrößern 	Berühren, um die Anzeige zu vergrößern (die Einstellung wird unter dem Symbol angezeigt). Wenn das Bild gezoomt ist, können Sie vor- oder zurückblättern, indem Sie den Bildschirm berühren und Ihren Finger in die gewünschte Richtung bewegen. **Hinweis:** • *Der Zoom kann in der Vorschau in 25er-Schritten bis auf 200% und am Bildschirm „Erweitert“ bis auf 300% vergrößert werden.* • *Sie können den Zoom auch manuell vergrößern oder verkleinern, indem Sie den Bildschirm mit zwei Fingern auseinander- (Vergrößern) oder zusammenziehen (Verkleinern).* 

Tabelle 3-7 Funktionen (Fortsetzung) im Bildschirm „Preview“ (Vorschau)

Name der Funktion	Beschreibung
Verkleinern 	Zum Verkleinern der Ansicht diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Das Bedienelement wird aktiv, wenn der Zoom größer als 100% ist.*
Erweitert	Für folgende Aktionen berühren: • Messwerte prüfen und bearbeiten • Texte hinzufügen oder löschen • Modifikatoren zu Texten hinzufügen • Schweregrad ändern • Zoomen auf bis zu 300%
Vergleichen	Zum Anzeigen des letzten EKGs desselben Patienten in der **Vorschau** und zum Drucken aus dem EKG-Schreiber berühren. **Hinweis:** *Für diese Funktion muss eine aktive Netzwerkverbindung zu einem EKG-Management-Server bestehen.*
Drucken	Zum Drucken des angezeigten EKGs berühren. **Hinweis:** *Wenn Sie ein anderes Layout als das ursprüngliche ausgewählt haben, wird der Bericht wie angezeigt gedruckt.*
Spch	Zum Speichern des angezeigten EKGs berühren.
Senden	Zum Senden des angezeigten EKGs an IntelliSpace ECG oder ein EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters berühren. **Hinweis:** *Nur EKGs mit vollständigen erforderlichen Patientendaten können übertragen werden. Zum Vervollständigen fehlender erforderlicher Patientendaten die Schaltfläche* **ID** *berühren.*
Vorschub	Zum Vorschieben des Druckerpapiers bis zum nächsten oberen Seitenrand berühren.
Seite vor/zurück	Zum Blättern durch die übrigen Seiten des angezeigten EKG-Berichts **<** beziehungsweise **>** berühren. Beispiel: Zum Aufrufen des Vektor-EKG-Berichts die Schaltfläche „Seite vor“ („>“) berühren.
Beenden	Zum Schließen der Vorschau und zur Rückkehr zum Hauptbildschirm berühren. Alternativ links oben auf das X tippen.

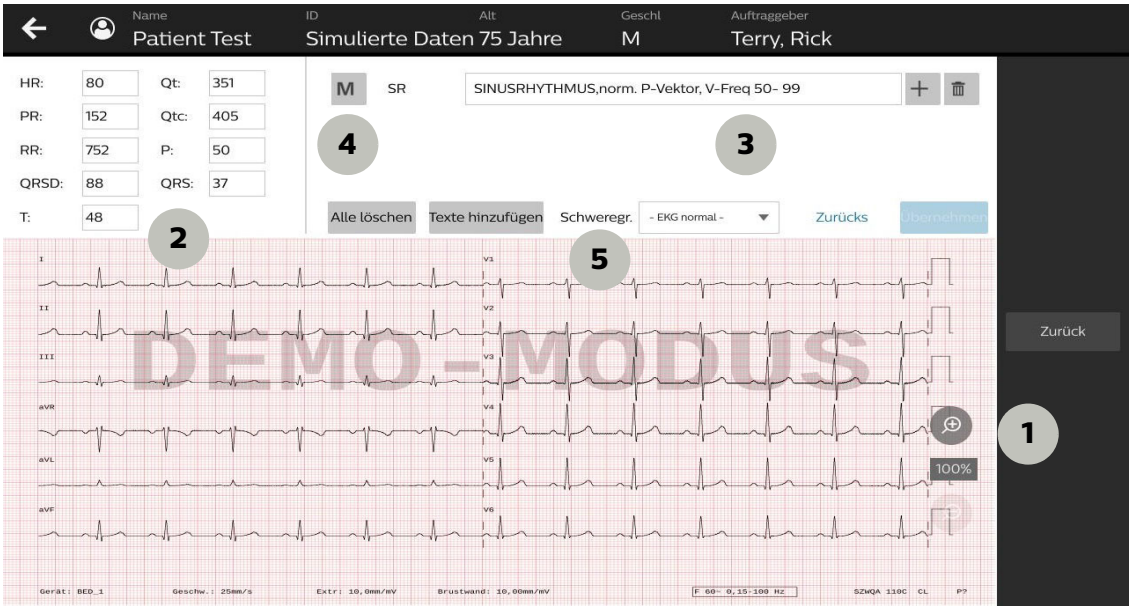
Arbeiten in der erweiterten Vorschau

In der erweiterten Vorschau werden die vom Philips DXL-Algorithmus durchgeführten Befunde angezeigt. In der erweiterten Vorschau können Messungen aktualisiert, Befundtexte überprüft, aktualisiert oder hinzugefügt sowie der vom Algorithmus angegebene Schweregrad überprüft und aktualisiert werden.

Hinweis:

Informationen zu den vom Philips DXL-Algorithmus erstellten Texten finden Sie unter „Unterdrückte grenzwertige Befundtexte“ und „Kritische Werte – Texte“ .

Zum Bearbeiten von Messungen und Befundtexten in der Vorschau auf **Erweitert** tippen. Daraufhin wird die erweiterte Vorschau geöffnet.



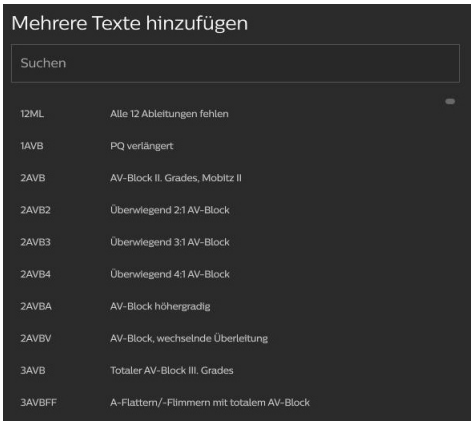
1. Auf die Vergrößern- oder Verkleinern-Symbole (1) tippen, um die Vergrößerung wie gewünscht einzustellen. Wenn das Bild gezoomt ist, können Sie vor- oder zurückblättern, indem Sie den Bildschirm berühren und Ihren Finger in die gewünschte Richtung bewegen.

Hinweis:

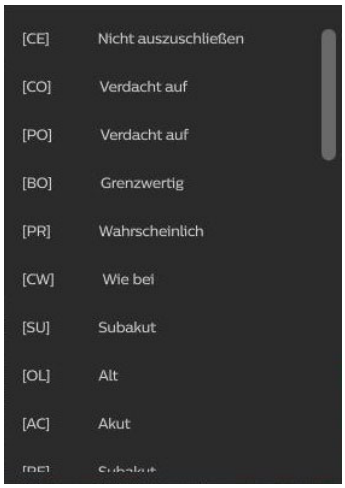
- *Am Bildschirm „Erweitert“ kann die Vergrößerung in 25er-Schritten von 100% auf 300% erhöht werden.*
- *Sie können den Zoom auch manuell vergrößern oder verkleinern, indem Sie den Bildschirm mit zwei Fingern auseinander- (Vergrößern) oder zusammenziehen (Verkleinern).*

2. Zum Bearbeiten einer Messung (2) das Feld berühren und den Wert ändern.
3. Hinzufügen eines Befundtextes (3):
   – Auf **Statements** tippen und dann den gewünschten Text aus der angezeigten Liste auswählen oder manuell eingeben.

– Zum Hinzufügen weiterer Befundtexte auf **+** tippen und dann den gewünschten Text aus der angezeigten Liste auswählen oder manuell eingeben.



4. Zum Hinzufügen eines Modifikators zu einem Befundtext neben dem Text auf **M** tippen. Dann einen Modifikator aus der angezeigten Liste auswählen.



5. Zum Löschen eines einzelnen Befundtextes neben dem Text auf das Symbol **Löschen** tippen.



6. Zum Löschen aller Befundtexte links unten in der Liste auf das Symbol **Löschen** (4) tippen.
7. Zum Aktualisieren des Schweregrades (5) auf die Auswahlliste tippen und einen Text für den Schweregrad auswählen.
8. Wenn Sie fertig sind, auf **Übernehmen** tippen, um die Änderungen zu speichern.
9. Auf **Zurück** oder links oben auf den Pfeil tippen, um zur Vorschau zurückzukehren.
10. Auf **Beenden** oder links oben auf das X tippen, um die Vorschau zu schließen.

Hinweis:

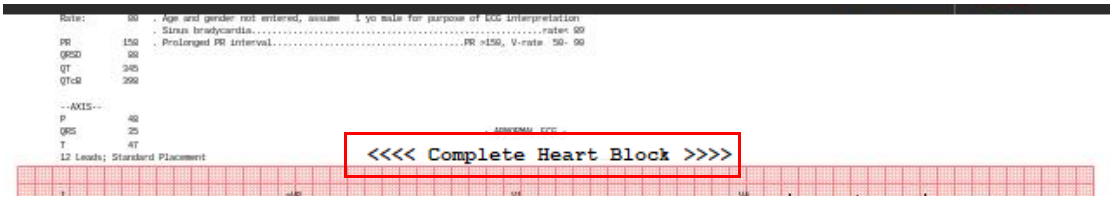
*Wenn Sie Änderungen in der erweiterten Vorschau vorgenommen haben und vergessen, auf **Übernehmen** zu tippen, werden Sie an dieser Stelle aufgefordert, Ihre Änderungen zu speichern.*

Anzeigen von Ereignismarkierungen in der Vorschau

Wenn innerhalb der 10 Sekunden der in der Vorschau oder im gedruckten EKG-Bericht angezeigten EKG-Daten Ereignismarkierungen erfasst werden, wird ein Ereignismarkierungssymbol (▽) direkt über der Kurve angezeigt. Informationen zum Erfassen von Ereignissen aus dem Haupt- oder Rhythmus-Bildschirm siehe „Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige“ auf Seite 147.

Kritische Werte in der Vorschau

Der Algorithmus hat eine Funktion *Kritische Werte*, die bei Aktivierung eine EKG-Meldung in der Vorschau anzeigt und die Meldung auf dem EKG-Bericht ausdruckt, um dem Pflegepersonal ein andauerndes oder bevorstehendes Herzereignis zu signalisieren, z.B. einen stummen Herzinfarkt, der umgehend behandelt werden muss. Die Hinweismeldung wird in der Vorschau gut sichtbar angezeigt. Wenn in der Vorschau kritische Werte angezeigt werden, sind umgehend Hilfemaßnahmen einzuleiten.



Die Meldungen werden durch die unter Anhang B, „Kritische Werte – Texte“. aufgeführten festgelegten Befundtexte ausgelöst. Warnungen sind u.a. **AKUTER MI**, **SEHR HOHE HERZFREQUENZ**, **TOTALER HERZBLOCK** und **AKUTE ISCHÄMIE** unterstützt.

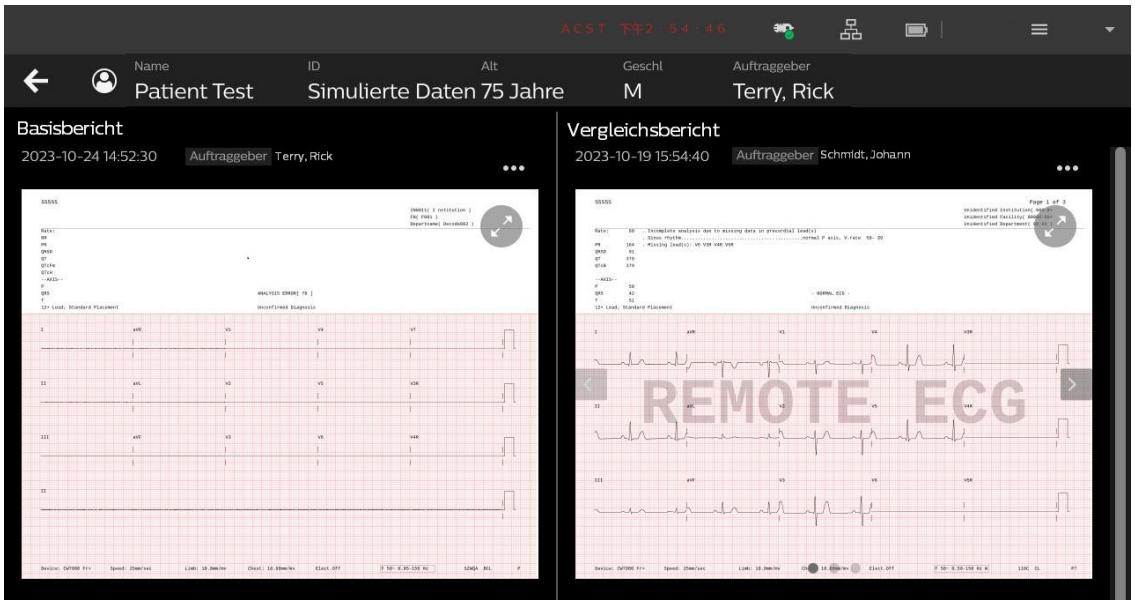
Der kritische Wert „Sehr hohe Herzfrequenz“

Die Meldung **SEHR HOHE HERZFREQUENZ** wird durch die folgende Formel erzeugt: „Gemessene Herzfrequenz in Schlägen pro Minute“ minus „Patientenalter in Jahren“. Wenn dieser Wert bei Patienten bis 80 Jahre 220 Schläge/min oder mehr beträgt, erscheint die Meldung **SEHR HOHE HERZFREQUENZ** auf dem EKG. Wenn dieser Wert bei Patienten über 80 Jahre 140 Schläge/min oder mehr beträgt, erscheint die Meldung **SEHR HOHE HERZFREQUENZ** auf dem EKG.

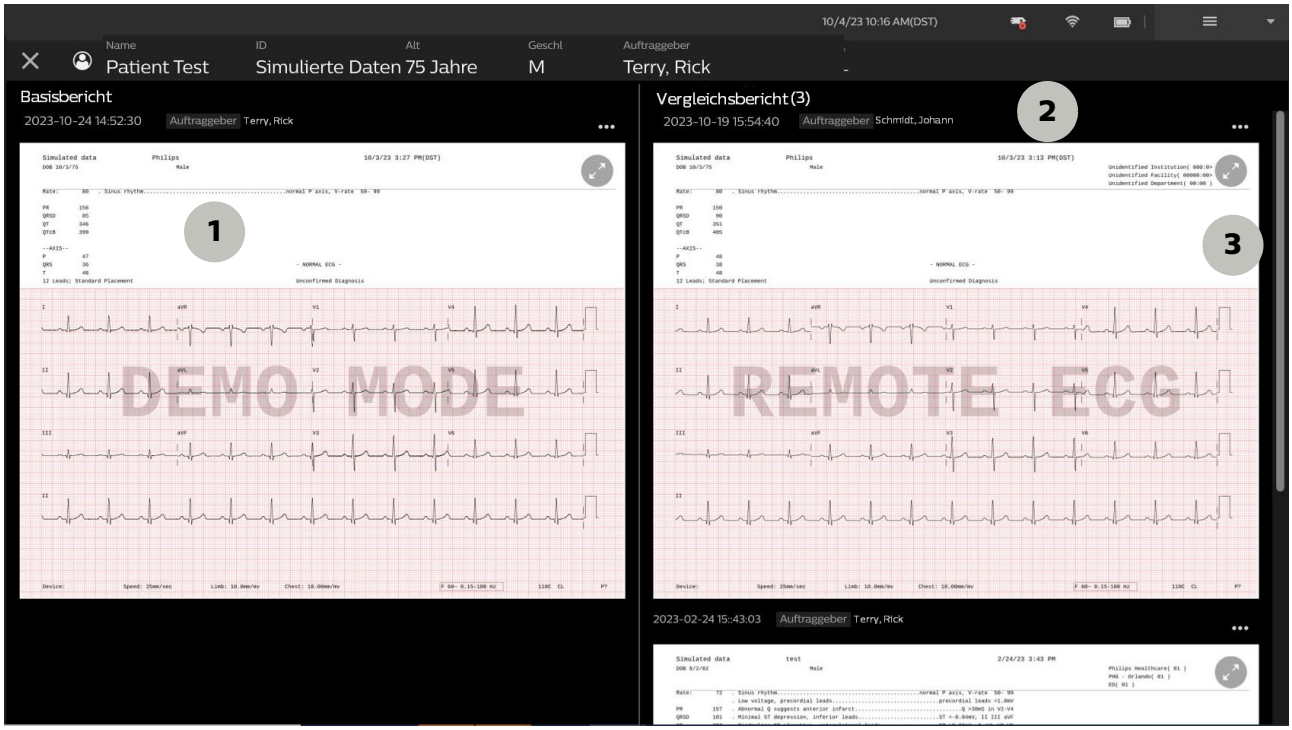
Vergleichen von EKG-Berichten

Wenn Sie eine Verbindung zu Ihrem EKG-Management-Server konfiguriert haben, können Sie die vorherigen EKG-Berichte eines Patienten herunterladen und mit dem aktuellen Bericht auf Ihrer Cardiac Workstation vergleichen.

In der Vorschau auf **Vergleichen** tippen. Auf einer Cardiac Workstation 5000 wird das letzte vorherige EKG mit dem Wasserzeichen „Fern-EKG“ angezeigt. Der Bericht kann Seite an Seite mit dem aktuellen EKG angezeigt werden.



Auf einer Cardiac Workstation 7000 wird der aktuelle EKG-Bericht Seite an Seite mit mehreren vorherigen EKG-Berichten angezeigt, damit Sie Veränderungen im aktuellen EKG erkennen können.



Der aktuelle Bericht wird oben links angezeigt (1). Frühere Berichte sind mit dem Wasserzeichen „Fern-EKG“ gekennzeichnet, was darauf hinweist, dass sie von einem EKG-Managementsystem abgerufen wurden. Die Anzahl der vorherigen Berichte wird oben in der Liste der Fern-EKGs (2) angezeigt. Mit der Bildlaufleiste rechts können Sie durch die vorherigen Berichte blättern (3).

Erfassung eines Rhythmus-EKGs

Mit der Rhythmus-EKG-Erfassung werden kontinuierliche Rhythmusstreifen von bis zu 12 ausgewählten Ableitungen gedruckt. Die ausgewählten Rhythmus-Ableitungen, Größe und Skala der Kurven auf dem gedruckten Bericht, Einstellungen zur Schrittmachererkennung und zum optionalen Artefaktfilter können jederzeit während der Aufzeichnung geändert werden.

Abbildung 3-9 Rhythmus-EKG-Symbolleiste

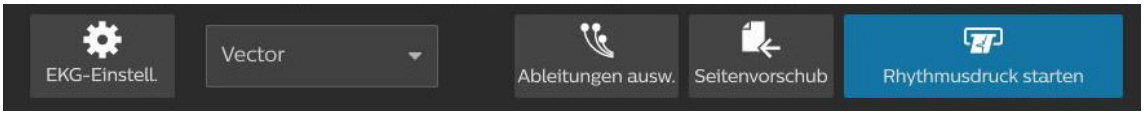


Tabelle 3-8 Rhythmus-EKG-Symbolleiste

Name der Funktion	Beschreibung
Ableitungen 	Zum Ändern der Rhythmus-Ableitungen berühren.
Vorschub 	Zum Vorschieben des Druckerpapiers bis zum nächsten oberen Seitenrand berühren. **Hinweis:** *Diese Schaltfläche ist während einer EKG-Aufzeichnung deaktiviert.*
Rhythmusdruck starten 	Zum Starten der Aufzeichnung eines Rhythmus-Berichts diese Schaltfläche berühren. Das Drucken des Rhythmus-Berichts beginnt.
Rhythmusdruck stoppen 	Zum Stoppen der Aufzeichnung und Drucken des Rhythmus-EKGs diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Erscheint nur bei der aktiven Erfassung eines Rhythmus-EKGs.*

Tabelle 3-8 Rhythmus-EKG-Symbolleiste (Fortsetzung)

Name der Funktion	Beschreibung
EKG-Einstellungen 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Kurvengeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Arbeiten mit EKG-Einstellungen“ auf Seite 134.

Wenn sich die Ableitungen im gedruckten EKG-Bericht überschneiden, können in den Bildschirmen **EKG-Einstell.** die Verstärkungseinstellungen angepasst oder einige Ableitungen deaktiviert werden. Anschließend kann ein neuer Bericht anhand der gepufferten EKG-Daten gedruckt werden.

Hinweis:

- *Der Ausdruck des Rhythmus-Berichts muss zum Ändern der Ableitung nicht abgebrochen werden.*
- *Rhythmus-Berichte werden nicht analysiert.*

Anleitung zum Aufzeichnen und Drucken eines Rhythmus-EKGs:

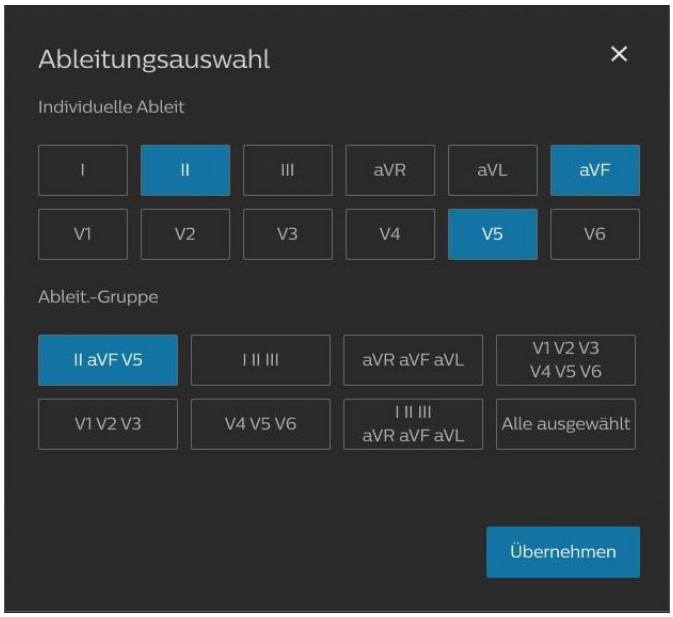


1. Zum Wechseln in die Betriebsart „Rhythmus“ auf **Rhythmus** tippen.
2. Wenn der EKG-Bildschirm „Rhythmus“ erscheint, zum Starten der Aufzeichnung auf **Rhythmusdruck starten** tippen.
3. Zum Beenden der Aufzeichnung auf **Rhythmusdruck stoppen** tippen.
4. Zum Vorschieben des Papiers bis zum nächsten oberen Seitenrand in der Symbolleiste **Vorschub** berühren.

Ändern der Rhythmus-Ableitungen:

1. In der Symbolleiste auf **Ableitungen ausw.** tippen.

2. Zum Wählen einer vorgegebenen Gruppe von Ableitungen oder zum Wählen einzelner Ableitungen die entsprechende Schaltfläche berühren.



3. Zum Anwenden der neuen Einstellungen und Schließen des Fensters **Übernehm.** berühren. Zum Verlassen des Bildschirms, ohne die Ableitungen zu ändern, (rechts oben) **X** berühren.

   Die neuen Einstellungen der Rhythmus-Ableitungen werden sofort übernommen und der Bericht mit den gewählten Rhythmus-Ableitungen weiter ausgedruckt.

Ändern der Einstellungen des Rhythmus-Berichts:



1. In der Symbolleiste auf **EKG-Einstell.** tippen.
2. Nach Bedarf die Einstellungen der einzelnen Filter berühren.
3. Einstellungen für Geschwindigkeit und Skala der Kurve nach Wunsch berühren.

Hinweis:

Die Einstellung **Brust-Wand Abl.** *stellt die Größe der Brustwandableitungen auf dieselbe Größe wie die Extremitätenableitungen (***x1***) oder auf 50% der Größe der Extremitätenableitungen (***x0,5***).*

---

4. Zum Ändern der Einstellung für die Schrittmachererkennung unterhalb von **Pacer** die gewünschte Auswahlmöglichkeit berühren.

Hinweis:

Für die meisten EKGs wird die Einstellung **Unbekannt** *empfohlen.*

---

5. Zum Anwenden der Einstellungen und Schließen des Fensters **Fertg** berühren. Zum Schließen des Fensters, ohne die Einstellungen anzuwenden, **Abbrech** berühren.



6. Um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, auf **EKG-Betr** tippen.

Spezieller Hinweis zum Artefaktfilter

Der Artefaktfilter soll von der Skelettmuskulatur verursachte Artefakte vom EKG-Signal entfernen. Skelettmuskelartefakte sind am schwierigsten zu entfernen, da sie die gleichen Frequenzen enthalten wie die eigentlichen EKG-Signale. Der Artefaktfilter entfernt nicht nur von der Skelettmuskulatur verursachte Artefakte, sondern reduziert auch alle Hochfrequenzkomponenten des EKG-Signals. Dadurch werden Schrittmacherimpulse möglicherweise nicht erkannt und P-Wellen sowie der gesamte QRS-T-Komplex können verändert werden. Der Artefaktfilter darf nur für EKGs verwendet werden, die sonst aufgrund beträchtlicher Artefakte durch Muskeltremor unlesbar wären. Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter „Filtereinstellungen“ auf Seite 178.

Arbeiten am Vollausschrieb-Bildschirm

Anhand eines EKG-Vollausschriebs können Ereignisse, die im Hauptbildschirm oder im Bildschirm „Rhythmus“ erfasst wurden, oder bis zu 5 Minuten kontinuierlicher EKG-Kurvendaten einer gewählten Ableitung statisch eingesehen werden. Die Kurvendaten können im Bild angezeigt werden und im Bild angezeigte Daten können ausgewählt und als 12-Kanal-Standard-EKG-Bericht oder als 1-Minute-Vollausschrieb einer einzelnen Ableitung gedruckt werden. Für ein Beispiel des 1-Minute-Vollausschriebformats siehe „1-Minute-Vollausschrieb“ auf Seite 188.

Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige

Wenn ein klinisch signifikantes Ereignis entweder auf der Standard- oder der Rhythmus-Anzeige beobachtet wird, können die klinisch signifikanten Daten für eine zukünftige Überprüfung und Verarbeitung am Bildschirm **Vollausschr.** erfasst werden. Die Erfassung dieser Daten wird als *Ereignis* bezeichnet. Ein solches ist auf dem Bildschirm durch ein Symbol ( ), die sogenannte *Ereignismarkierung*, markiert. Die Markierung erscheint direkt oberhalb der Kurve.



Falls während der EKG-Überwachung ein EKG-Ereignis beobachtet wird (beispielsweise eine Arrhythmie), in der Symbolleiste **Ereignis markier.** berühren. Der EKG-Schreiber zeichnet die letzten 10 Sekunden des EKGs auf und erfasst dieses Ereignis.



Die Anzahl der für die aktuelle Patientensitzung erfassten Ereignisse erscheint auf der Schaltfläche **Ereign. anzeigen** als Zahl.

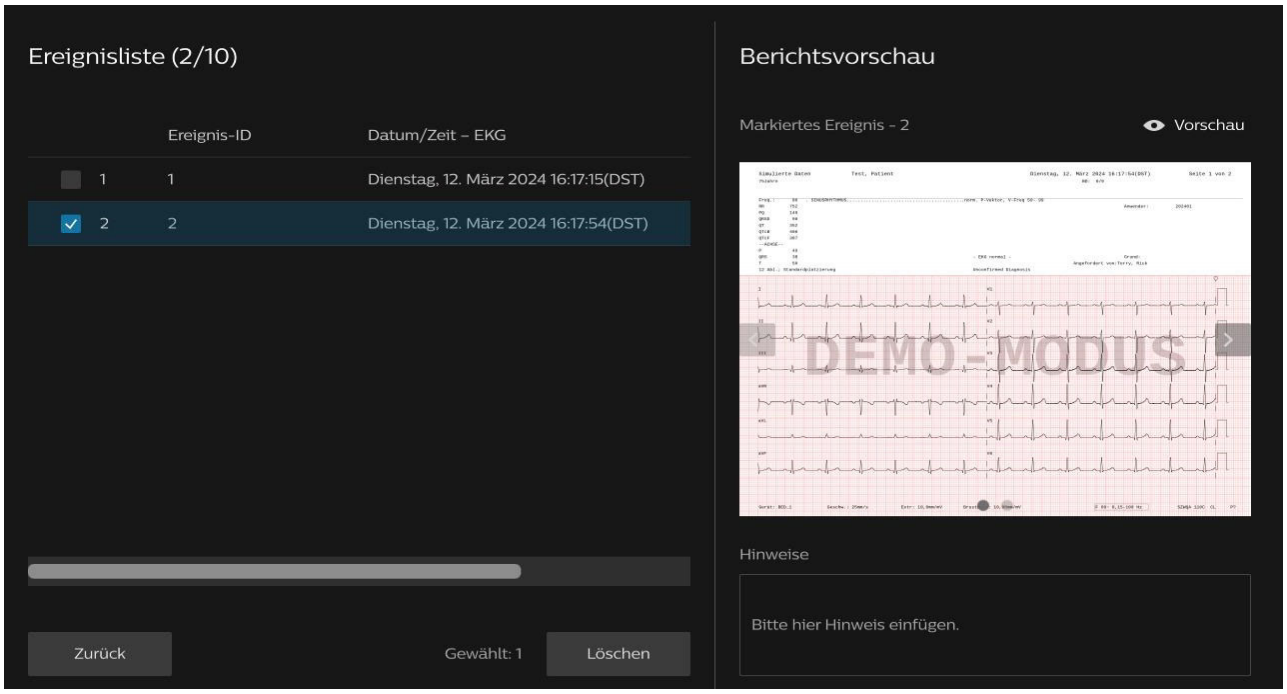
Hinweis:

Pro Untersuchung können bis zu 10 Ereignisse erfasst werden.

Wenn die angezeigten Kurvendaten aktualisiert werden, können nach Bedarf weitere Ereignisse erfasst werden. Auch wenn ein Ereignis aus dem angezeigten Bereich verschwindet, wird es gespeichert und kann im Bildschirm **Vollausschr.** überprüft werden.

Arbeiten mit der Ereignisliste

Zum Aufrufen der Liste der aufgezeichneten Ereignisse auf **Ereign. anzeigen** tippen. Die **Ereignisliste** wird geöffnet.

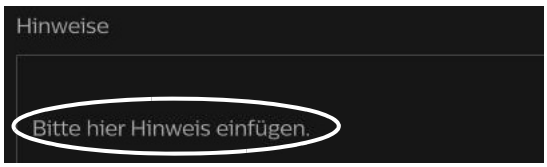


Hinweis:

Auf einer Cardiac Workstation 7000 wird automatisch die Vorschau geöffnet. Die Berichtsvorschau ist auf einer Cardiac Workstation 5000 nicht verfügbar.

Hinzufügen oder Bearbeiten eines Ereignishinweises:

1. Zum Markieren eines Ereignisses das daneben befindliche Kontrollkästchen berühren.
2. Zum Hinzufügen eines Ereignishinweises auf das Bearbeitungsfeld (**Bitte hier Hinweis einfügen**) tippen. Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet, über die ein Hinweis für das Ereignis eingegeben werden kann.



3. Zum Aufzeichnen des Eintragungsvorgangs und zum Zurückkehren zur Liste auf die Eingabetaste tippen.

4. Zum Löschen eines markierten Ereignisses **Löschen** berühren.
5. Zum Verlassen der Liste **Zurück** berühren.

Weitere Ereignisse nach Bedarf erfassen oder im Bildschirm **Vollausschr.** mit der Ereignisüberprüfung fortfahren. Auch wenn ein Ereignis aus dem angezeigten Bereich verschwindet, wird es gespeichert und kann später überprüft und verarbeitet werden. Nach Erfassung eines Ereignisses mindestens 15 Sekunden warten. Dann zum Aufrufen der Ereignisse **Vollausschr.** berühren.

Anzeige von Ereignissen in der Vollausschrieb-Anzeige



Erfasste Ereignisse können im Bildschirm **Vollausschr.** überprüft werden. Zur Anzeige des Bildschirms **Vollausschr.** auf **Vollausschr** tippen.

Abbildung 3-10 Der Bildschirm „Vollausschr."

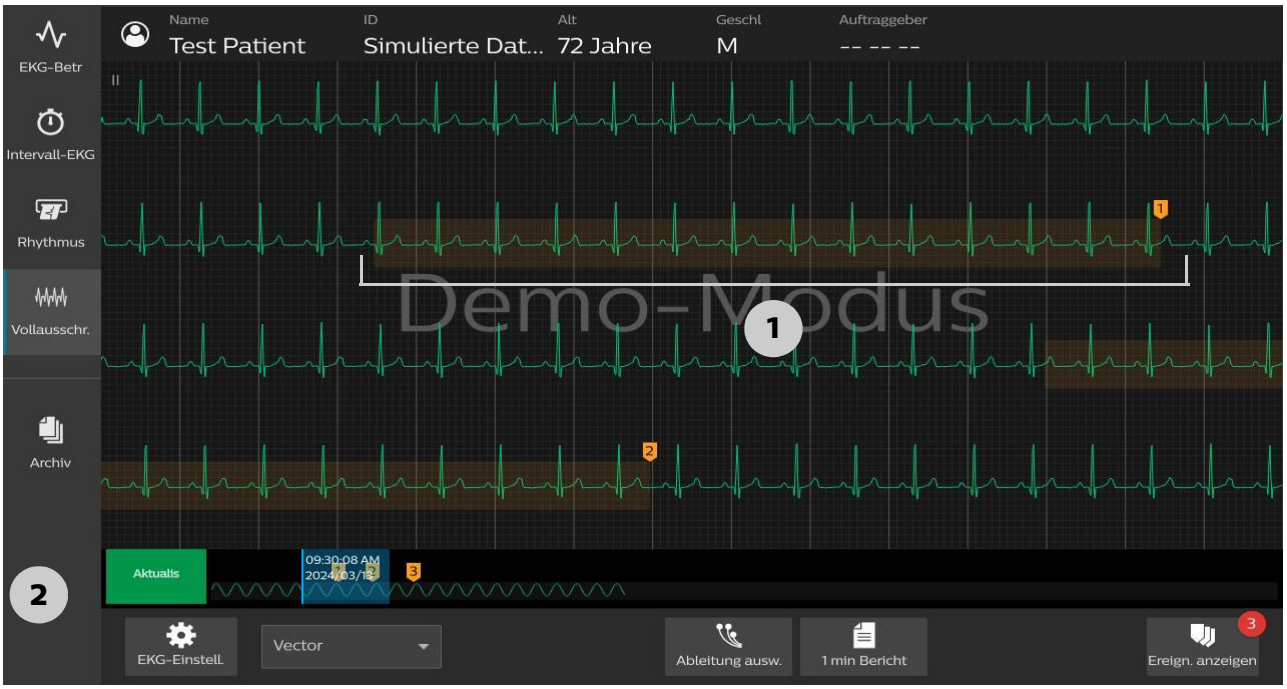
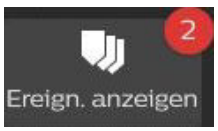


Tabelle 3-9 Vollausschrieb-Anzeige

Name der Funktion	Beschreibung
Auswahlfeld (1)	• Das Auswahlfeld zeigt 10 Sekunden an EKG-Daten einer einzelnen Ableitung. Diese Daten können als EKG-Bericht gedruckt werden. • Zum Verschieben des Auswahlfelds im Kurvenanzeigebereich eine beliebige Stelle berühren. • Datum und Uhrzeit im Auswahlfeld links oben bezeichnen Datum und Startzeit der im Auswahlfeld erfassten Kurvendaten.

Tabelle 3-9 Vollausschrieb-Anzeige (Fortsetzung)

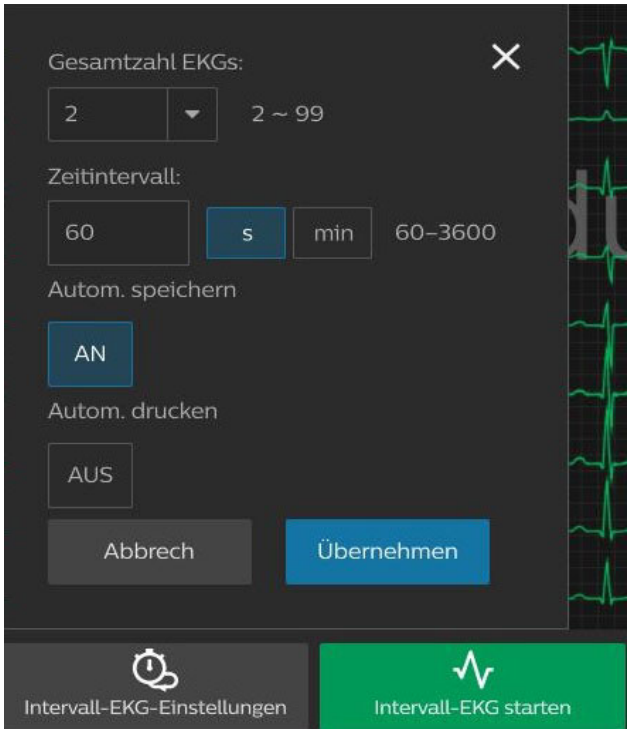
Name der Funktion	Beschreibung
Vollausschrieb-Zeitachse (2)	• Hierbei handelt es sich um eine Datenzeitachse, die für die CW 5000 bis zu 12 Minuten und für die CW 7000 bis zu 20 Minuten an Kurvendaten anzeigt. • Der blaue, schattierte Bereich in der Zeitachse gibt die Daten an, die oberhalb im Kurvenbereich angezeigt werden. • Zum Verschieben des schattierten Bereichs und Einblenden weiterer EKG-Kurvendaten im Bildschirm in der Zeitachse eine beliebige Stelle berühren. • Orangefarbene nummerierte Markierungen oberhalb der Zeitachse bezeichnen gespeicherte Ereignisse.
EKG-Einstellungen 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Kurvengeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen • Ändern der Berichteinstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Arbeiten mit EKG-Einstellungen“ auf Seite 134.
Ableitungen 	Zum Ändern der angezeigten EKG-Ableitung diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Es kann nur eine Ableitung für den Vollausschrieb ausgewählt werden.*
1 Min 	Zum Drucken eines 1-minütigen kontinuierlichen Berichts des Bildschirms „Vollausschr.“ diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Der 1-Minute-Vollausschrieb-Bericht wird nicht analysiert.*
Aktualis 	Zum Aktualisieren des Bildschirms „Vollausschr.“ diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Der Bildschirm wird automatisch aktualisiert, wenn der Zähler 0 erreicht.*
Ereign. anzeigen 	Zum Aufrufen einer Liste der aufgezeichneten Ereignisse und zum Bearbeiten der Ereigniskommentare diese Schaltfläche berühren. Die Markierung zeigt die Anzahl der aufgezeichneten Ereignisse.

Aufzeichnen eines Intervall-EKGs

Die Intervall-EKG-Funktion wird zur Abnahme einer bestimmten Zahl an EKGs in definierten Abständen verwendet, meist als Teil eines Stresstest-Protokolls. Anleitung zur Abnahme von EKGs mit der Intervall-EKG-Funktion:



1. Wenn alle Patienteninformationen eingegeben wurden und alle Elektroden eine gute Signalqualität aufweisen, auf **Intervall-EKG** tippen.
2. Auf **Intervall-EKG-Einstellungen** tippen. Die für Intervall-EKGs verfügbaren Profile erscheinen. Zum Auswählen eines Profils für die aktuelle Patientensitzung das gewünschte Profil wählen.



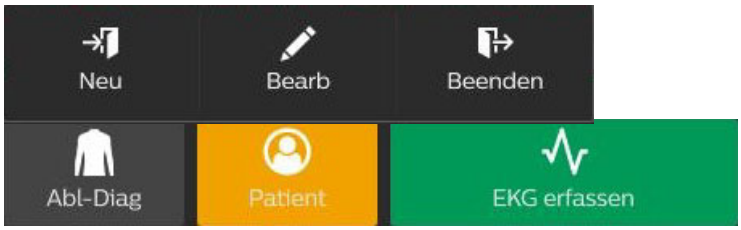
3. Folgende Parameter einstellen:
   - Gesamtzahl EKGs: die Anzahl der EKGs, die während des Intervall-EKG-Protokolls aufgezeichnet werden sollen (1 bis 99)
   - Zeitintervall: das Intervall, in dem EKGs aufgezeichnet werden
     - Sekunden (60 bis 3600)
     - Minuten (1 bis 60)
   - Autom. speichern: einschalten, wenn die EKGs nach ihrer Erfassung automatisch gespeichert werden sollen
   - Autom. drucken: einschalten, wenn die EKGs nach ihrer Erfassung automatisch gedruckt werden sollen
4. Zum Speichern der Einstellungen und Schließen des Fensters auf **Übernehmen** tippen.

5. Zum Starten des Intervall-EKG-Protokolls auf **Intervall-EKG starten** tippen. Ein Fortschrittsfenster zeigt den aktuellen Status mit der Anzahl der verbleibenden EKGs und der Anzahl der Sekunden oder Minuten bis zur Aufzeichnung des nächsten EKGs.

6. Zum Beenden des Protokolls „Intervall-EKG“ zum gewünschten Zeitpunkt im Fortschrittsfenster auf **Abbruch** tippen. Andernfalls endet das Protokoll nach der Aufzeichnung des letzten EKGs.

Aktualisieren der Patientendaten und Beenden der Studie

Zum Aktualisieren der Patientendaten auf **Patient** und dann auf **Bearb** tippen, um den Bildschirm „Pat.-ID“ zu öffnen, und die Informationen für den aktuellen Patienten aktualisieren.



Die Patientensitzung kann auf verschiedene Arten beendet werden:

1. Auf **Sitzung beenden** links oben auf der Standardanzeige tippen.

2. Zum Beenden der aktuellen Patientensitzung auf **Patient** tippen. Zum Eingeben der Daten des nächsten Patienten anschließend auf **Neu** tippen.

3. Zum Beenden der aktuellen Patientensitzung, ohne eine neue zu starten, auf **Patient** und dann auf **Beenden** tippen.

Hinweis:

Vor Beendigung der Patientensitzung sicherstellen, dass die EKG-Berichte gemäß dem jeweiligen Arbeitsablauf gespeichert, gedruckt und übertragen wurden.

Wenn während einer Sitzung eine oder alle Ableitungen getrennt und die Ableitungen innerhalb von 10 Sekunden wieder angebracht werden, fragt der EKG-Schreiber, ob die aktuelle Patientensitzung beibehalten oder eine neue gestartet werden soll.

Wenn die Sitzung automatisch beendet werden soll, nachdem alle Ableitungen seit 30 Sekunden getrennt sind, können Sie diese Option entsprechend konfigurieren (siehe Seite 90). In diesem Fall wird die Patientensitzung auch dann automatisch beendet, wenn die Ableitungen wieder angeschlossen wurden.

In folgenden Situationen wird die Sitzung auch dann nicht beendet, wenn dies laut Konfiguration automatisch geschehen sollte:

- Der Bildschirm „Pat.-ID“ ist geöffnet
- Die Vorschau ist geöffnet
- Der Bildschirm „Ereignis“ ist geöffnet

- Ein nicht bestätigtes Pop-up-Fenster ist geöffnet
- Wenn ein Rhythmusausdruck, ein 1-Minute-Berichtsausdruck oder ein Intervall-EKG-Ausdruck im Gang ist
- Wenn die Übertragung eines Berichts oder ein anderer Hintergrundvorgang im Gang ist

Sobald die entsprechende Bedingung nicht mehr besteht (z.B. Bildschirm „Pat.-ID“ wird geschlossen, Pop-up-Meldung wird bestätigt usw.), wird ein Dialogfeld zum Beenden der Patientensitzung eingeblendet.

Die Patientensitzung wird auch automatisch beendet, wenn Sie:

- auf **Archiv** tippen
- auf **Bntzr wechs** tippen
- auf **Shutdown** tippen

In diesen Fällen wird am EKG-Schreiber immer ein Dialogfeld zum Fortfahren angezeigt.

Übertragen von EKGs aus dem Archiv

Während einer Patientensitzung können EKG-Berichte aus der Vorschau übertragen werden (sofern der EKG-Schreiber so konfiguriert ist, dass er diese Funktion unterstützt). Gespeicherte EKGs können nach der Patientensitzung auch aus dem Archiv heraus übertragen werden, und zwar als:

- PDF-Datei auf einen USB-Stick (PDF- oder PDF/A-Format)
- XML-Datei auf einen USB-Stick
- XML-Datei über eine Netzwerkverbindung an ein konfiguriertes IntelliSpace ECG oder ein EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters

---

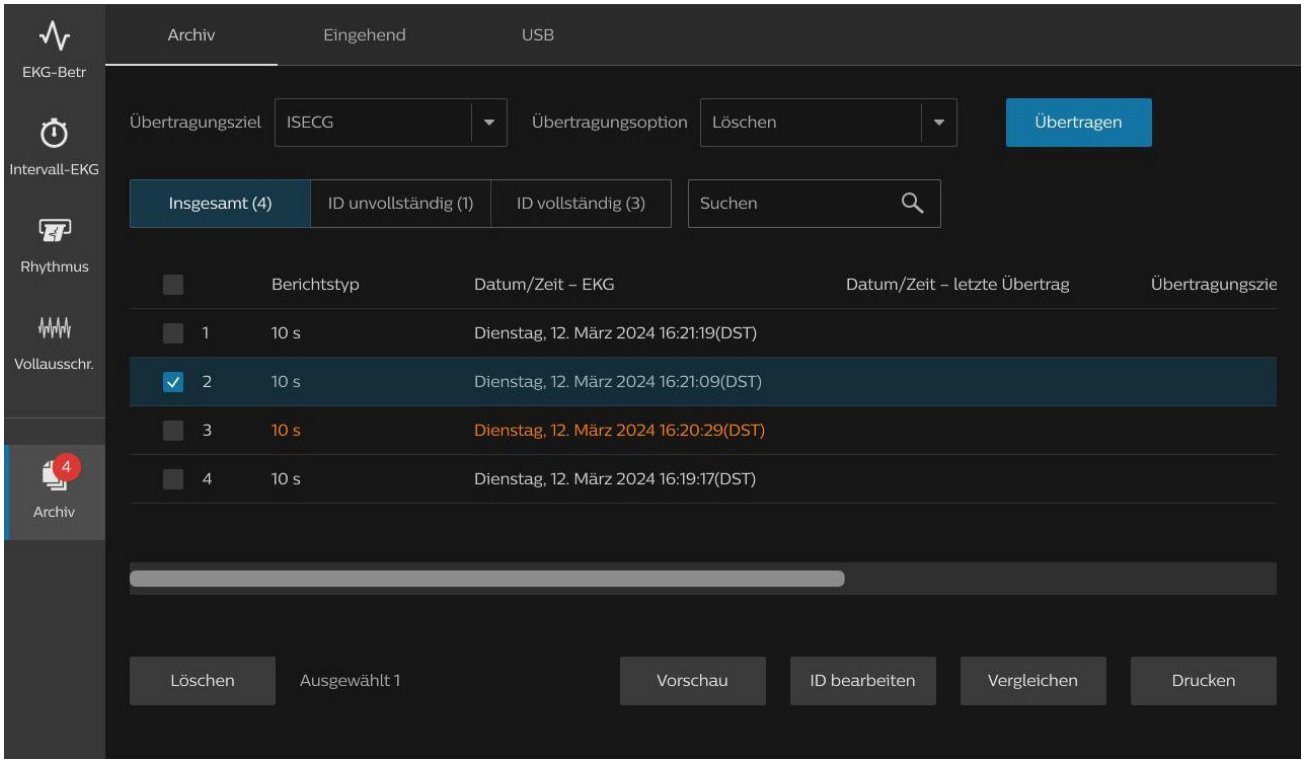
Hinweis:

- *Das Aufrufen des Bildschirms „Archiv“ während einer Studie beendet die Patientensitzung.*
- *Zum Überprüfen von EKGs, die als XML-Dateien auf einem USB-Stick (am USB-Anschluss des EKG-Schreibers) gespeichert sind, in der Auswahlliste* **USB-Stick** *wählen.*
- *Der Berichtstyp gibt die Länge (in Sekunden) des Berichts an.*
- *Vor dem Export des EKG-Berichts auf einen USB-Stick sicherstellen, dass „Verschlüsselung auf USB-Stick“ am EKG-Schreiber deaktiviert ist. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, werden im Rahmen der Übertragung alle Daten zu Personalien aus den Berichten entfernt.*



1. Im Hauptbildschirm **Archiv** berühren.

2. **Archiv** wird automatisch gewählt (im Bildschirm links oben). Dieses Verzeichnis enthält alle EKGs, die aktuell auf dem EKG-Schreiber gespeichert sind.



ID vollständig (3)

ID unvollständig (1)

Zum Aufrufen nur der EKGs, deren ID-Felder vollständig sind, auf **ID vollständig** tippen.

Zum Aufrufen nur der EKGs, deren ID-Felder unvollständig sind, auf **ID unvollständig** tippen. Anschließend können die unvollständigen Felder ausgefüllt werden.

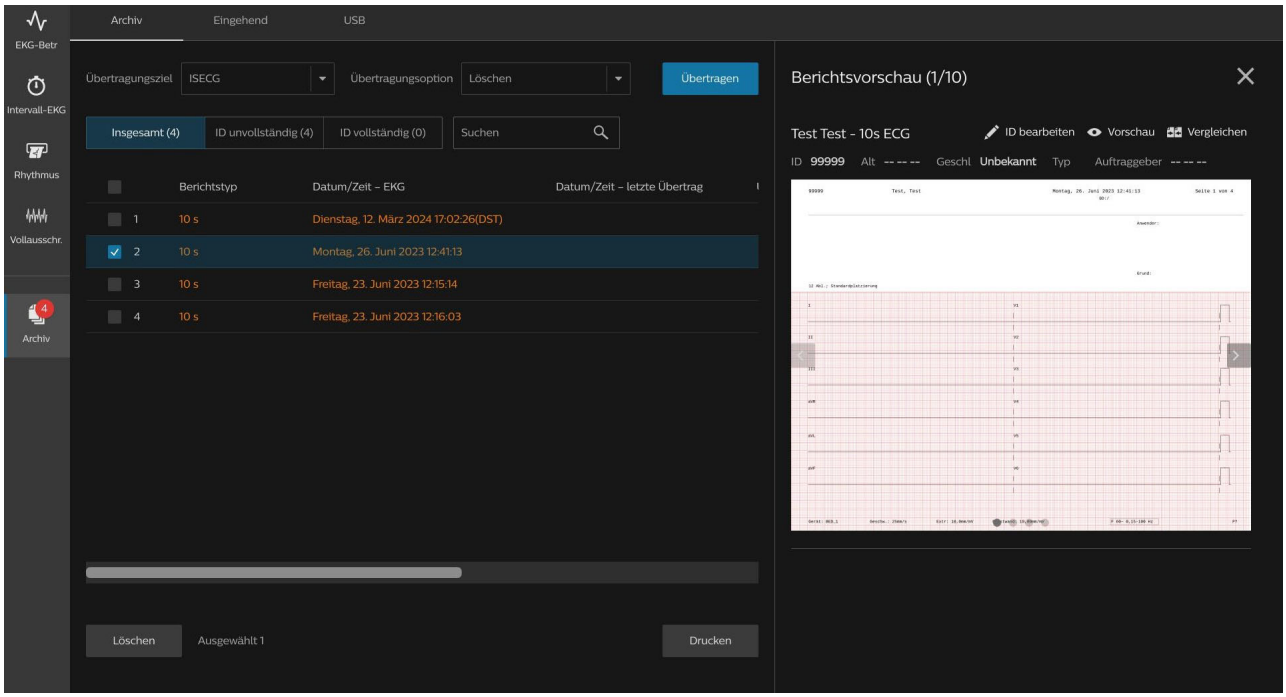
- Das gewünschte unvollständige EKG markieren.
- Auf **ID bearbeiten** tippen. Der Bildschirm „Pat.-ID“ des gewählten EKGs erscheint. Hier können alle Pflichtfelder ausgefüllt werden. Zum Speichern der Informationen und zum Zurückkehren zum Bildschirm „Archiv“ auf **OK** tippen.
- Je nachdem, welche Felder ausgefüllt wurden, erscheint die Meldung „Änderungen der Patientendaten führen zu neuer EKG-Befundung.“ Die Schaltfläche **OK** berühren.
- Das vervollständigte EKG ist nicht länger orangefarben hervorgehoben.

Hinweis:

- *Um die Liste nach einer beliebigen Spalte zu sortieren, einmal auf die Kopfzeile tippen, um sie in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren, und erneut tippen, um die Liste in absteigender Reihenfolge zu sortieren.*
- *Die Funktion „Berichtsvorschau“ ist nur auf der Cardiac Workstation 7000 verfügbar. Sie wird auf der Cardiac Workstation 5000 nicht unterstützt.*

---

3. Zum Überprüfen eines EKG-Berichts auf einer Cardiac Workstation 7000 in der Liste den gewünschten Bericht markieren. Dann auf **Berichtsvorschau** tippen. Daraufhin wird der EKG-Bericht im Bildschirm „Preview“ (Vorschau) geöffnet.



Auf **ID bearbeiten** tippen, um die Patientendaten zu bearbeiten.

Auf die Option **Vergleichen** tippen, um das aktuelle EKG mit den vorherigen EKGs des Patienten zu vergleichen.

Zum Schließen der Vorschau oben rechts auf das **X** tippen.

4. Zum Löschen eines Berichts in der Liste den gewünschten Bericht markieren. Dann **Löschen** berühren. Es erscheint die Meldung „Ausgewählte EKGs löschen? Zum Fortfahren „OK“ berühren. Mit „Abbrech“ beenden.“

Hinweis:

Bei Bedarf können auch mehrere EKGs gewählt werden. Hierzu in der Liste neben jedem gewünschten EKG das Kontrollkästchen berühren.

---

5. Zum Löschen der gewählten EKGs **OK** berühren. Alternativ zum Beenden und Zurückkehren zum Bildschirm „Archiv“ **Abbrech** berühren.

Vorsicht

Beim Löschen von EKGs aus dem Bildschirm „Archiv“ ist Vorsicht geboten. EKGs, die nicht aus dem Archiv übertragen wurden, lassen sich nicht wiederherstellen.

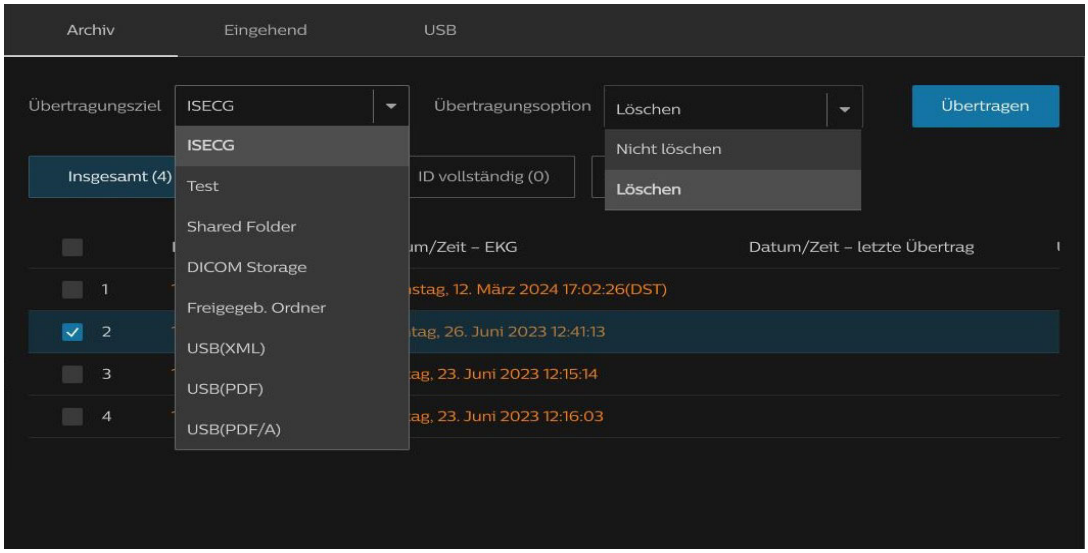
EKGs senden:

1. Die abgeschlossenen EKGs markieren, die übertragen werden sollen.

Hinweis:

Es können nur EKGs vom EKG-Schreiber übertragen werden, die alle erforderlichen Patientendaten enthalten. EKGs mit unvollständigen ID-Daten (orangefarben hervorgehoben) lassen sich erst übertragen, wenn die erforderlichen Informationen vollständig sind.

2. Nachdem alle geeigneten EKGs gewählt wurden, (am oberen Bildschirmrand in der Mitte) die Auswahlliste **Übertragungsziel** berühren. Aus der Auswahlliste die gewünschte Option wählen.



Hinweis:

- *Welche Optionen verfügbar sind, richtet sich nach der Konfiguration des EKG-Schreibers.*
- *Die USB-Übertragungsoptionen werden nur angezeigt, wenn ein USB-Stick an den EKG-Schreiber angeschlossen ist.*
- *Sie können bis zu 1000 Studien auf einen USB-Stick übertragen.*
- *Das gewählte Übertragungsziel und die gewählte Übertragungsoption werden bei jedem Aufruf des Bildschirms „Archiv“ ausgewählt. Wenn Sie eine der beiden Optionen ändern, bleibt die neue Auswahl erhalten, bis sie geändert wird.*

3. Bei Bedarf eine Übertragungsoption wählen. Optionen:
   - **Nicht löschen**
   - **Löschen**

   Bei Auswahl von **Löschen** werden die EKGs nach einer erfolgreichen Übertragung vom EKG-Schreiber gelöscht. Falls eine Übertragung fehlschlägt, bleiben die EKGs in der Liste.

4. Zum Übertragen der gewählten EKGs an das festgelegte Ziel **Senden** berühren. Eine Meldung erscheint mit dem Hinweis, dass die Übertragung läuft. Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, verschwindet die Meldung.

Hinweis:

Je nach den Sicherheitseinstellungen erscheint vor Beginn der Übertragung gegebenenfalls die Aufforderung, ein Kennwort einzugeben.

---

5. Zum Verlassen des Bildschirms „Archiv“ **Beenden** berühren.

Hinweis:

Als XML-Dateien gespeicherte EKGs werden gemäß XML-Schemaversion 1.04.01 gespeichert. Weitere Informationen finden Sie im Cardiac Workstation Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration der Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache). Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG

Für das Herunterladen von EKGs vom IntelliSpace ECG Managementsystem sind eine aktive Netzwerkverbindung und mindestens ein konfigurierter externer IntelliSpace Standort erforderlich. Die Cardiac Workstation unterstützt das Herunterladen von bis zu 200 Berichten.

Anleitung zum Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG auf den EKG-Schreiber:

1. **Eingehend** (oben links im Bildschirm) wählen.



2. Die verfügbaren externen Standorte, die für die Verwendung auf dem EKG-Schreiber konfiguriert sind, erscheinen (am oberen Bildschirmrand in der Mitte) in der Auswahlliste **Abfrage von**. Einen externen IntelliSpace ECG Standort wählen.

   Zum Herunterladen von EKGs aus einer bestimmten Einrichtung die gewünschten Informationen in das Feld „Klinik“ eingeben.

   Zum Herunterladen von EKGs für einen bestimmten Patienten die gewünschten Informationen unter „Pat.-ID“ und/oder „Name des Pat.“ eingeben.

Zum Einscannen von Strichcodedaten in ein Suchfeld den Cursor in das entsprechende Feld setzen und die Strichcodedaten scannen.

Für die Suche mit einem Platzhalter in das gewünschte Feld ein Prozentzeichen (%) eingeben. Nicht ausgefüllte Felder werden bei der Suche nicht berücksichtigt.

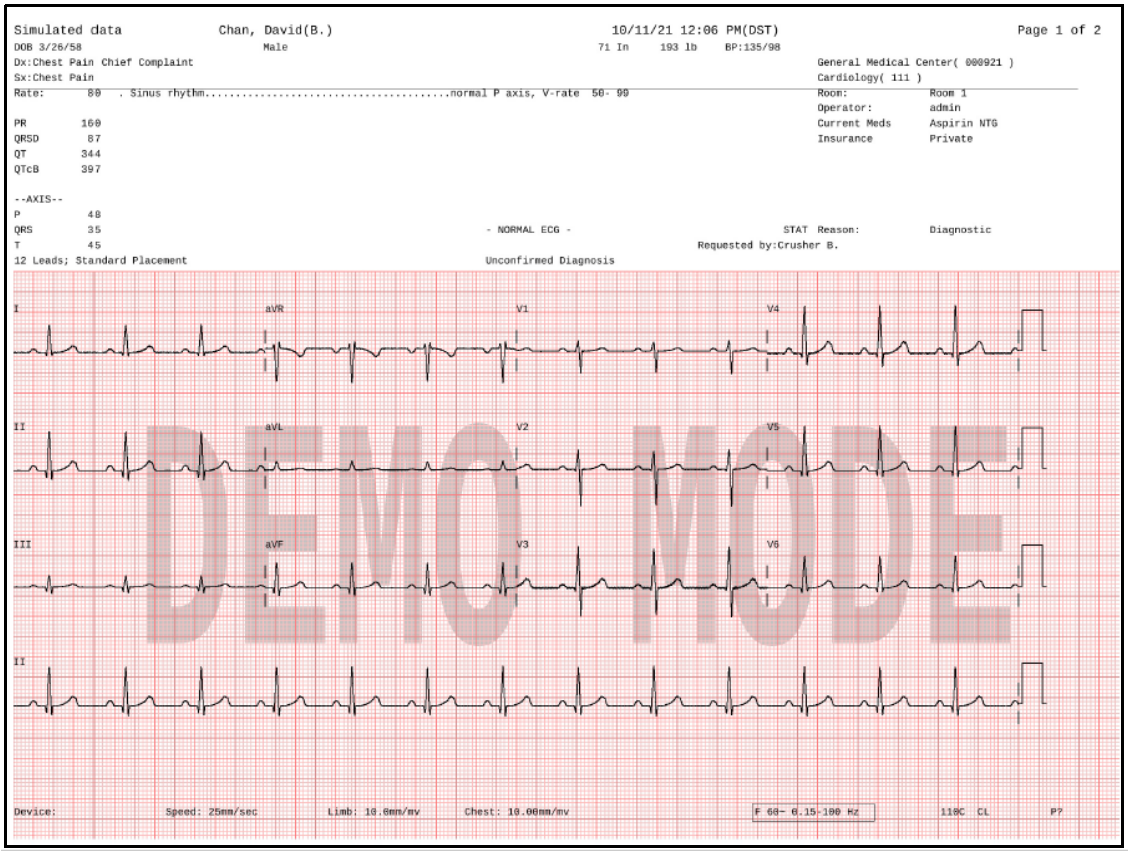
3. **EKGs abruf** berühren.
4. Nach abgeschlossener Suche werden alle EKGs, die die Suchkriterien erfüllen, auf dem Bildschirm angezeigt. Das EKG auswählen, das heruntergeladen werden soll. Ein ausgewähltes EKG ist blau markiert.
5. Zum Herunterladen der gewählten EKGs vom externen Standort zwecks Betrachtung auf dem EKG-Schreiber **Download** berühren.

Erläuterung des gedruckten EKG-Berichts

Berichtselemente

Die in diesem Kapitel beschriebenen EKG-Berichtformate stehen auf der Cardiac Workstation zur Verfügung. Die Einzelelemente des Berichts werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

Abbildung 4-1 12-Kanal-EKG, Bericht im Format 3x4, 1R (Seite 1)



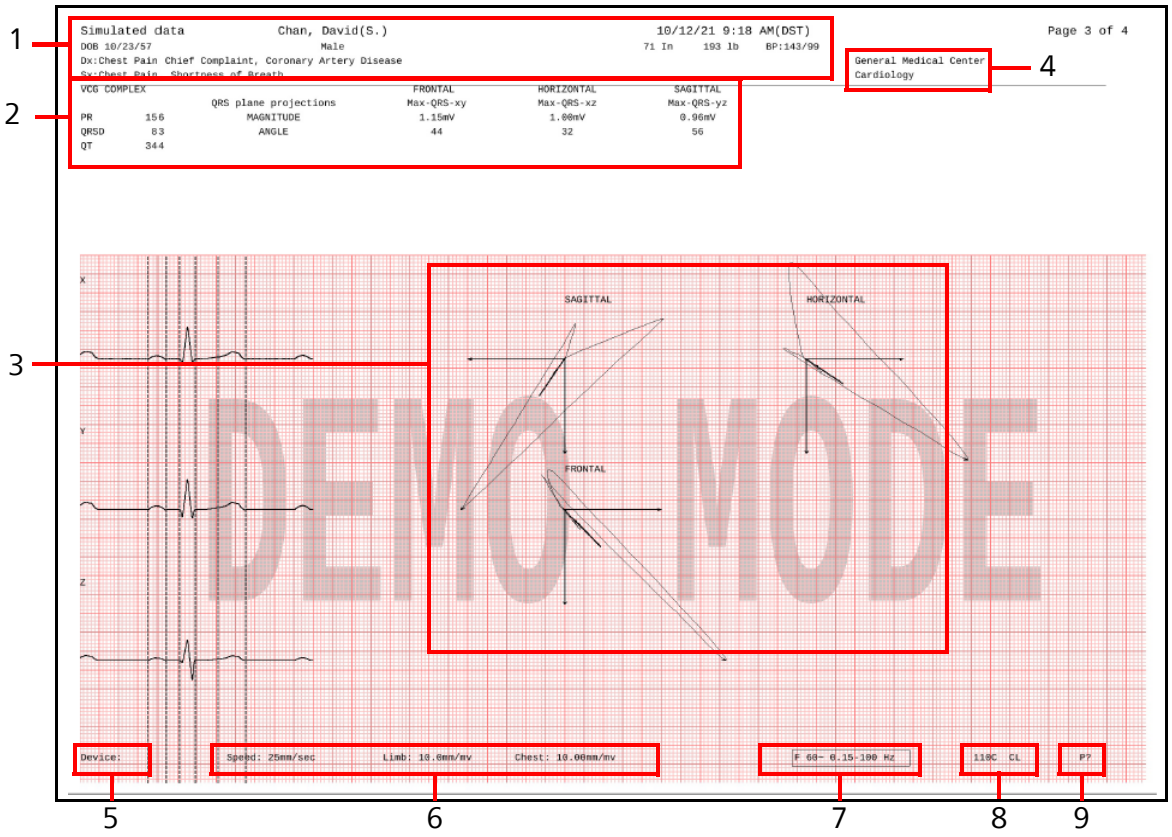
Weitere Patientendatenfelder können oben auf einer zweiten Seite des EKG-Berichts erscheinen, falls für die Patientendaten mehr als zwei klinische Felder (Rx, Dx, Sx, Ax) ausgefüllt wurden.

Weitere konfigurierbare klinische Datenfelder können oben auf einer zweiten Seite des EKG-Berichts erscheinen, falls mehr als vier Felder konfiguriert wurden.

Abbildung 4-2 12-Kanal-EKG, Bericht im Format 3x4, 1R (Seite 2)



Abbildung 4-3 Vektor-EKG(VKG)-Bericht



1 Patientendaten (siehe Seite 167)

2 Vektor der frontalen, horizontalen und sagittalen QRS-Analyse einschließlich der maximalen Amplitude, Richtung und Zeit des Vektors

3 In der qualitativen Analyse von Ebene-zu-Ebene-Vektordiagrammen einschließlich der P-Ringe, QRS-Ringe und des ST-T-Rings sowie der Richtung der Erregungsausbreitung ist der P-Ring als gestrichelte Linie, der QRS-Ring als schmale Linie und der ST-T-Ring als fette Linie dargestellt. Die räumliche Mitte der Vektorschleife ist in frontaler, transversaler und lateraler Richtung abgeflacht.

4 Klinikdaten (siehe Seite 168)

5 Gerätekennnummer (siehe Seite 181)

6 Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit (siehe Seite 180)

7 Filtereinstellungen (siehe Seite 178)

8 Versionsnummer des Algorithmus (siehe Seite 177)

9 Einstellungen der Herzschrittmacher-Erkennung (siehe Seite 175)

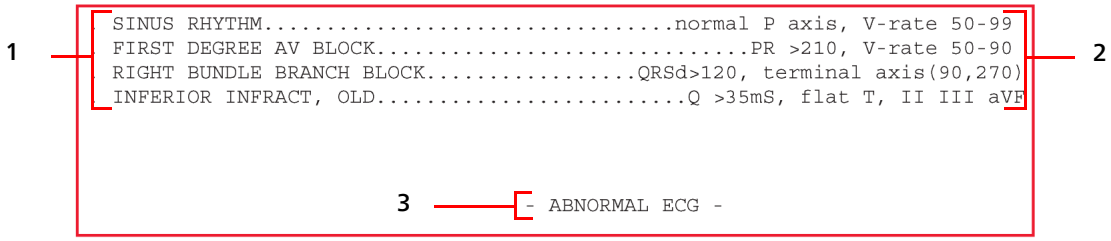
Hinweis:

Die in dem ausgedruckten VKG-Bericht enthaltenen Patientendaten sind aufgrund von Platzmangel nicht so ausführlich wie die in dem EKG-Bericht. Einige Daten, wie Auftragsnummer, Anwender-ID, Raumnummer usw., werden auf dem VKG-Bericht nicht ausgegeben.

Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad

Dieser Bereich des Berichts enthält die vom Philips DXL EKG-Algorithmus erzeugten Angaben zu Befundung, Begründung und Schweregrad.

Abbildung 4-4 Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad im EKG-Bericht



1 Befundtexte
2 Begründungen
3 Angabe des Schweregrades

In Befundtexten können Indikationstexte angegeben werden, in denen die zu diesem Befund führenden Kriterien zusammengefasst sind.

Hinweis:

Die Befundtexte können Angaben zur Signalqualität enthalten, z.B. wenn ein Problem wie ARTEFAKT IN ABLEITUNG(EN) I, III, aVL während der Aufzeichnung auftritt.

Angabe des Schweregrads

Jedem im EKG-Bericht enthaltenen Befundtext ist ein Schweregrad zugeordnet. Stärker pathologische Schweregrade unterdrücken solche mit geringerer Pathologie. Aus der Kombination der Schweregrade aller gewählten Befundtexte wird der

Gesamtschweregrad für das EKG bestimmt. Der Code für diesen Schweregrad erscheint auf der ersten Seite des EKG-Berichts.

Tabelle 4-1 Gesamtschweregrad eines EKGs mit Code

Schweregrad	Code
Unspezifisch (Nonspecific)	NS
EKG normal (normal)	NO
EKG ansonsten normal (otherwise normal)	AN
EKG grenzwertig (borderline)	BO
EKG pathologisch (abnormal)	AB
EKG(-Gerät) defekt (defective)	DE

Kritische Werte

Wenn die Einstellung **Kritische Werte** beim Aufzeichnungsgerät aktiviert ist, werden im EKG-Bericht Hinweise ausgegeben, wenn der Philips DXL-EKG-Algorithmus bestimmte Befundtexte generiert hat. Diese Hinweise sollen das medizinische Personal auf ein akutes oder kurz bevorstehendes Herzereignis aufmerksam machen, das sofortiger Behandlung bedarf (beispielsweise einen stummen MI). Diese Funktion dient u.a. dazu, die Vorgaben von Goal 2, Section 2C, der nationalen Ziele für die Patientensicherheit zu erfüllen, die 2009 von der US-amerikanischen Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations festgelegt wurden.

WARNUNG

Die Einstellung „Akuter MI – Niedr. Sens.“ ist für den präklinischen Rettungsdienst (Notfallmedizin) gedacht, bei dem eine falsch positive EKG-Befundung eines akuten Myokardinfarkts eine unangemessene Aktivierung des Katheterlabors zur Folge haben kann. Vor der Aktivierung dieser Einstellung sind die klinischen Auswirkungen dieser Option sorgfältig zu überdenken. Durch die Auswahl der Option „Akuter MI – Niedr. Sens.“ wird die AMI-Sensitivität verringert, wodurch auch die Anzahl der automatisch erstellten Befundtexte zu akutem Myokardinfarkt geringer wird.

Es gibt vier Hinweise auf Kritische Werte, die im EKG-Bericht erscheinen können. Diese Hinweise sind in Abbildung 4-5 bis Abbildung 4-8 dargestellt.

Hinweis bei extremer Tachykardie

Der Hinweis bei extremer Tachykardie, Sehr hohe Herzfrequenz, wird durch folgende Formel generiert: gemessene Herzfrequenz in Schlägen/min minus Patientenalter in Jahren. Wenn dieser Wert 150 Schläge/min oder höher beträgt, wird der Hinweis zur extremen Tachykardie generiert. Wenn für das EKG kein Patientenalter angegeben wurde, wird das im Aufzeichnungsgerät angegebene Standardpatientenalter verwendet.

Abbildung 4-5 Hinweis im EKG-Bericht bei akutem Myokardinfarkt

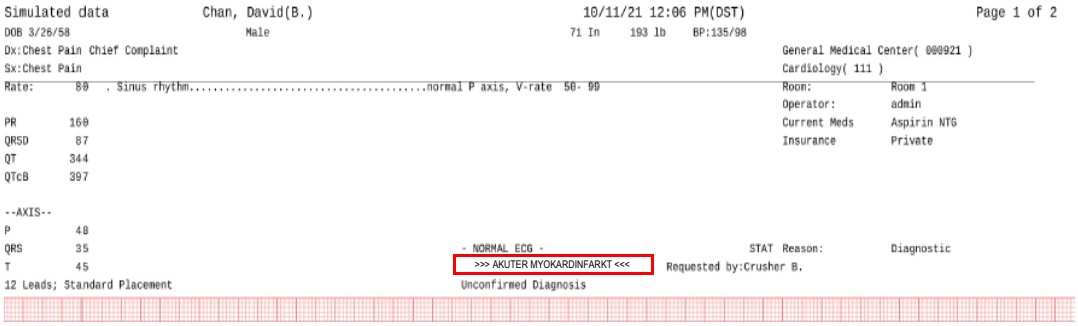


Abbildung 4-6 Hinweis im EKG-Bericht bei extremer Tachykardie

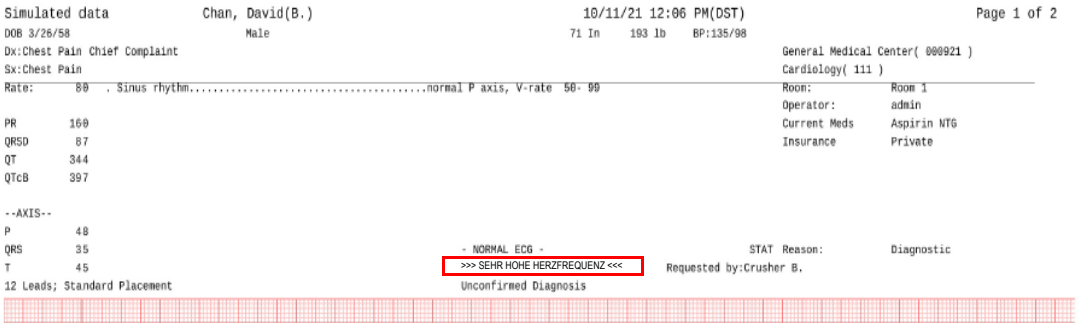


Abbildung 4-7 Hinweis im EKG-Bericht bei totalem Herzblock

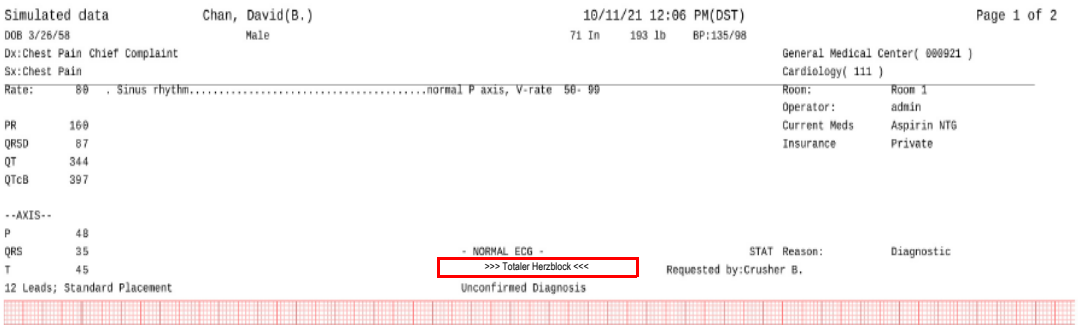
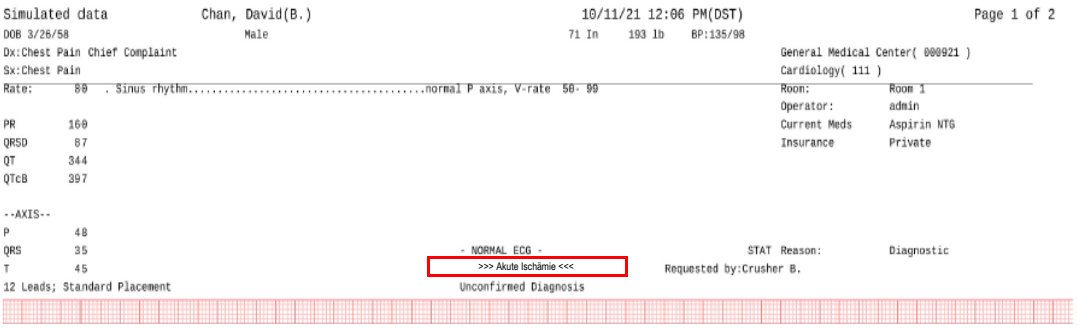


Abbildung 4-8 Hinweis im EKG-Bericht bei akuter Ischämie



Basisvermessung

Diese Messwerte enthalten folgende Standardmessungen: Intervalle und Dauer in Millisekunden, Vektoren der Extremitätenableitungen in Grad. Diese Werte wurden an dem im EKG vorherrschenden Schlagtyp gemessen.

Informationen zur Einstellung des frequenzkorrigierten QT-Intervalls

Die am Aufzeichnungsgerät verfügbare Standardformel für die QT-Korrektur ist die Bazett-Formel. Die Einstellung für das nach Fridericia, Hodges und Framingham korrigierte QT-Intervall kann am Aufzeichnungsgerät aktiviert werden.

Die Formeln zur frequenzbasierten Korrektur des QT-Intervalls sind im Folgenden aufgeführt:

Bazett

$$QTc = QT/\sqrt{RR}$$

Fridericia

$$QTc = QT/\sqrt[3]{RR}$$

Hodges

$$QTc = QT + 1{,}75\ (HR - 60)$$

Framingham

$$QTc = QT + 0{,}154\ (1 - RR)$$

In bestimmten klinischen Situationen sind die nach Fridericia, Hodges oder Framingham frequenzkorrigierten QT-Intervalle u.U. der Bazett-Formel vorzuziehen und diese Zusatzmessungen können für die Ausgabe im Messdatenbereich des gedruckten EKG-Berichts konfiguriert werden.

Abbildung 4-9 Nach Bazett (QTcB) und nach Fridericia (QTcF) korrigiertes QT-Intervall auf dem ausgedruckten EKG-Bericht

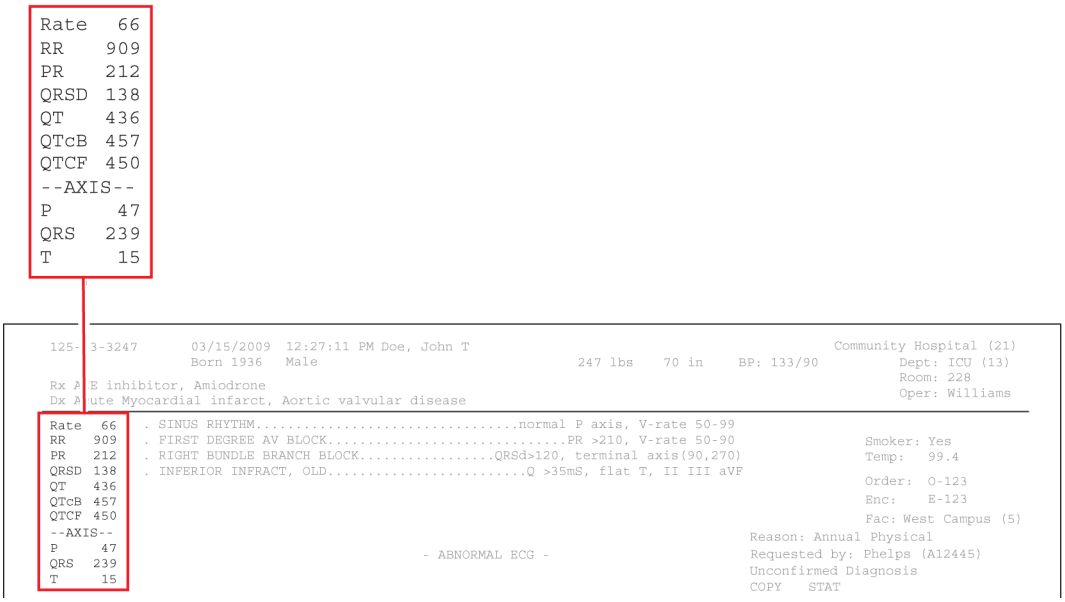
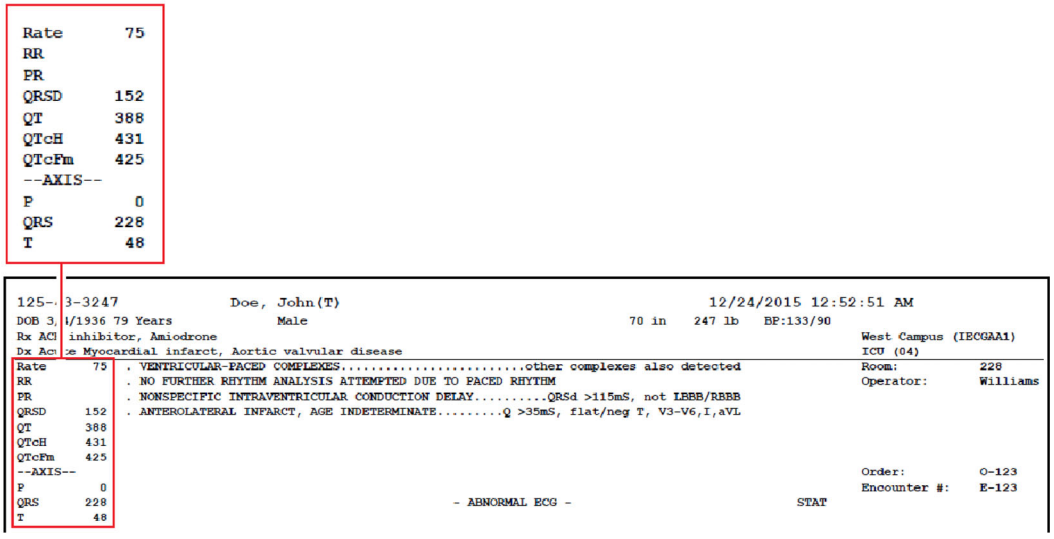


Abbildung 4-10 Nach Hodges (QTcH) und nach Framingham (QTcFm) korrigiertes QT-Intervall auf dem ausgedruckten EKG-Bericht



Hinweis:

Bei einigen Berichten ist die Herzfrequenz (FREQ.) nicht in der Basisvermessung enthalten, sondern befindet sich über den Befundtexten. Diese Frequenzangabe kann bearbeitet werden.

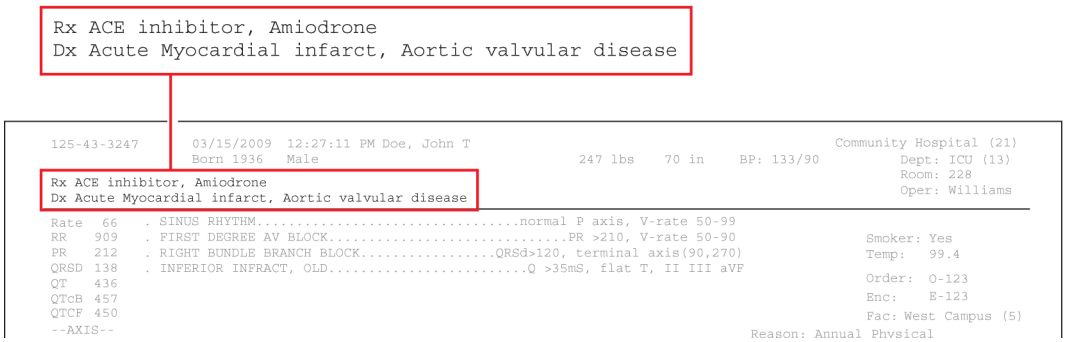
Tabelle 4-2 Basisvermessung

Name	Beschreibung	Einheiten
RATE	Herzfrequenz	Schläge pro Minute
AF	RR-Intervall	Millisekunden
PR	PR-Intervall	Millisekunden
QRSD	QRS-Dauer	Millisekunden
QT	QT-Intervall	Millisekunden
QTcB	Nach Bazett korrigiertes QT-Intervall	Millisekunden
QTcF	Nach Fridericia korrigiertes QT-Intervall	Millisekunden
QTcH	Nach Hodges korrigiertes QT-Intervall	Millisekunden
QTcFm	Nach Framingham korrigiertes QT-Intervall	Millisekunden
P	Frontaler P-Vektor	Grad
QRS	Frontaler QRS-Vektor	Grad
T	Frontaler T-Vektor	Grad

Klinische Patientendaten

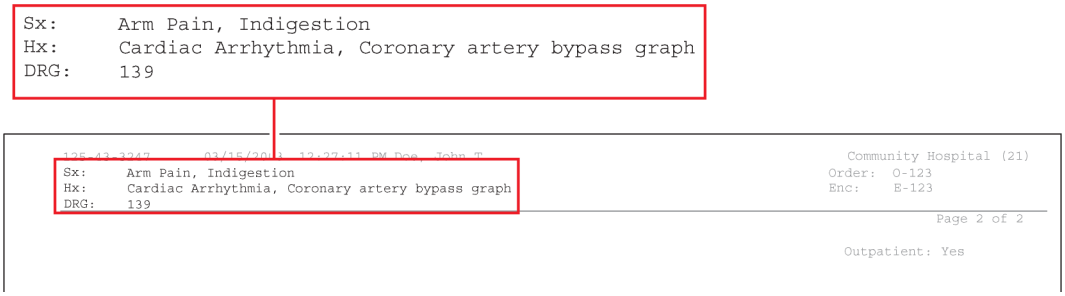
Dieser Bereich auf der ersten oder zweiten Seite des EKG-Berichts enthält klinische Patientendaten, die in der Anzeige für die Eingabe von Patientendaten eingegeben wurden oder im EKG-Auftrag enthalten sind. Dies umfasst Informationen zu Medikationen (Rx), Diagnosen (Dx), Symptomen (Sx) und Anamnese (Ax) des Patienten bzw. der Patientin und den DRG-Code (Diagnosegruppe). Das nachstehende Beispiel dient nur zu Informationszwecken.

Abbildung 4-11 Klinische Patientendaten im EKG-Bericht (Seite 1)



Falls mehr als zwei Felder für die klinischen Patientendaten eingegeben wurden, erscheinen das dritte und die folgenden Felder oben auf der zweiten Seite des Berichts.

Abbildung 4-12 Klinische Patientendaten im EKG-Bericht (Seite 2)



Persönliche Patientendaten

Dieser Bereich enthält die persönlichen Patientendaten. Das nachstehende Beispiel dient nur zu Informationszwecken.

Abbildung 4-13 Persönliche Patientendaten im EKG-Bericht

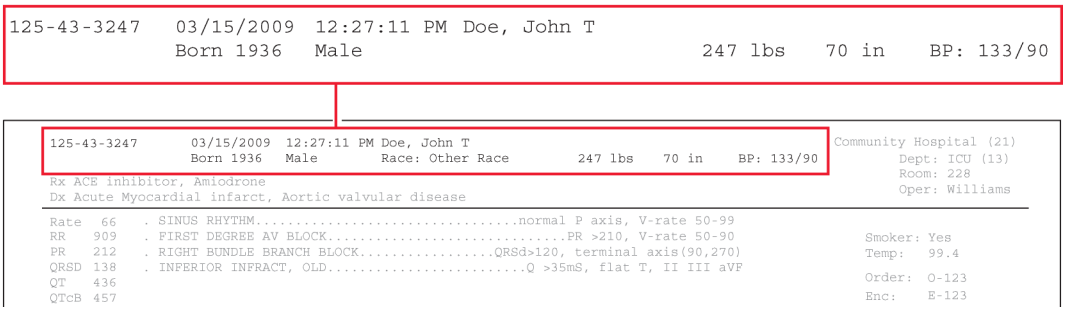


Tabelle 4-3 Persönliche Patientendaten

Name	Beschreibung
123456789	Patientennummer
06.09.2006; 12:27:11	Datum und Uhrzeit der EKG-Aufzeichnung (nicht bearbeitbar)
Müller, Hans	Patientenname
70 Jahre	Patientenalter (kann so eingestellt werden, dass das Geburtsdatum angezeigt wird)
M	Geschlecht
78 kg, 175 cm	Gewicht und Größe des Patienten/der Patientin
BD: 133/90	Blutdruck des Patienten/der Patientin (mm/Hg)

Klinikdaten

Dieser Datenabschnitt ist optional und vollständig konfigurierbar. Das nachstehende Beispiel dient nur zu Informationszwecken.

Abbildung 4-14 Klinikdaten im EKG-Bericht

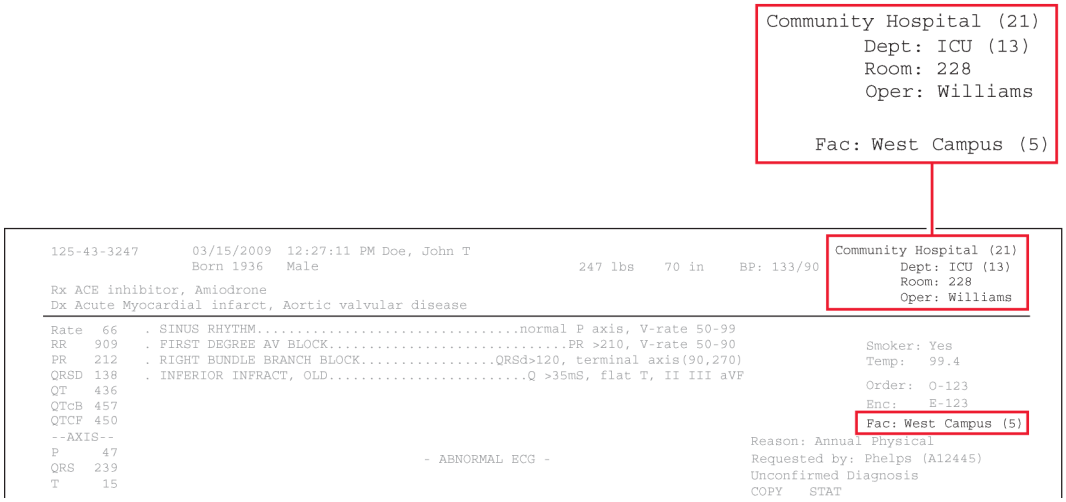


Tabelle 4-4 Klinikdaten

Name	Beschreibung
Städtisches Krankenhaus (21)	Name und Kennnummer der Klinik
Station: Intensivstation (13)	Name und Kennnummer der Station
Raum: 228	Patienten-Zimmernummer oder Raumnummer der EKG-Aufzeichnung
Anw: Schmidt	Identifikation des Anwenders
Abt: West-Campus (5)	Name und Kennnummer einer Abteilung oder Einheit einer Klinik.

Konfigurierbare klinische Daten

Diese Daten können so konfiguriert werden, dass sie speziellen klinischen Bedürfnissen entsprechen. Am Aufzeichnungsgerät können bis zu sieben konfigurierbare klinische Datenfelder verfügbar sein.

Die ersten vier Datenfelder erscheinen auf der ersten Seite des EKG-Berichts. Das fünfte und die folgenden Datenfelder erscheinen auf der zweiten Seite des EKG-Berichts. Die nachstehenden Beispiele dienen nur zu Informationszwecken.

Abbildung 4-15 Konfigurierbare klinische Daten im EKG-Bericht (Seite 1)

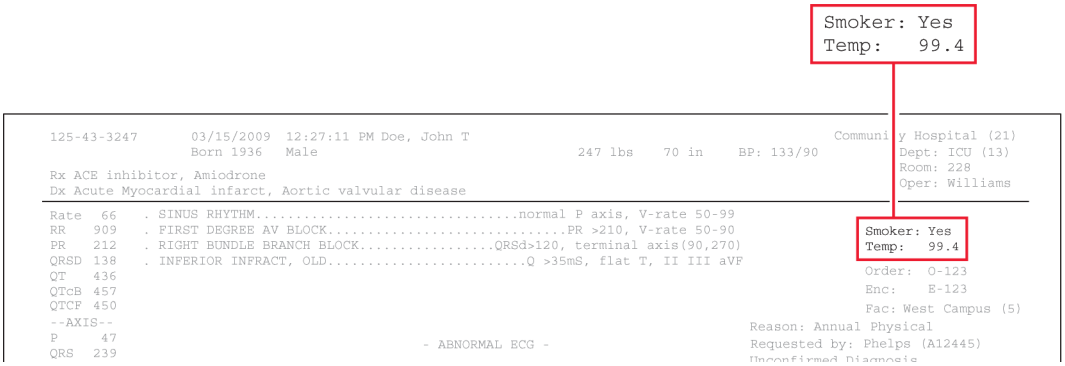
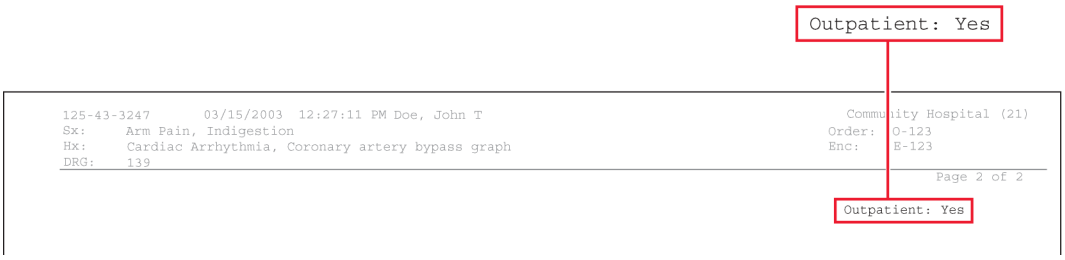


Abbildung 4-16 Konfigurierbare klinische Daten im EKG-Bericht (Seite 2)



EKG-Auftragsdaten

Dieser Bereich des EKG-Berichts ist optional sowie vollständig konfigurierbar und dient dazu, die Anforderungen eines Auftragsmanagementsystems zu erfüllen.

Abbildung 4-17 EKG-Auftragsdaten im EKG-Bericht

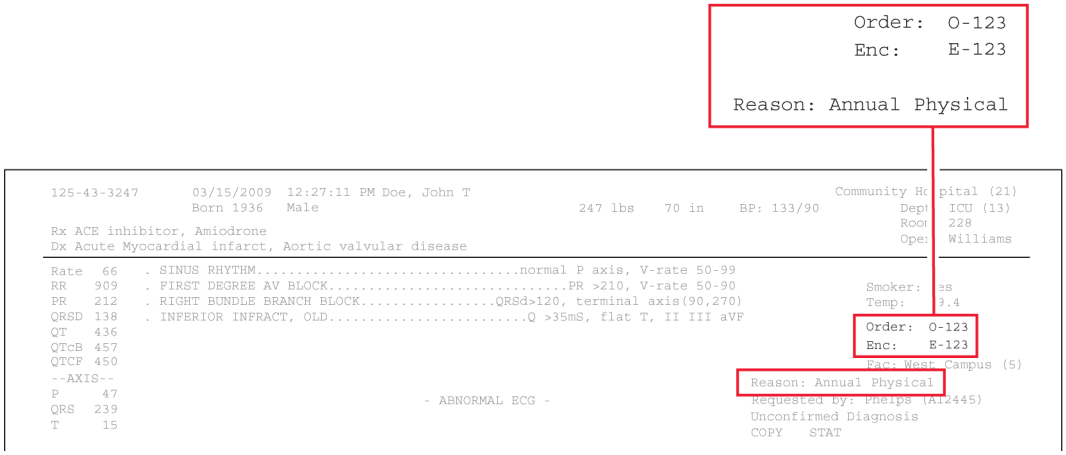


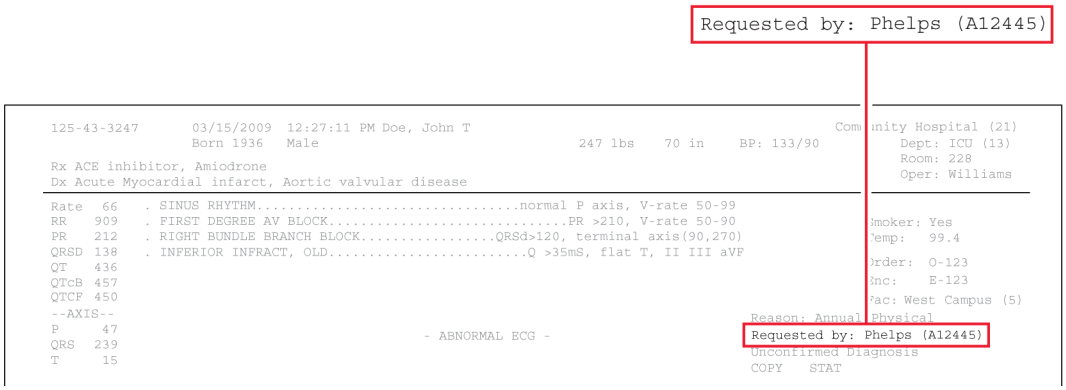
Tabelle 4-5 EKG-Auftragsdaten

Name	Beschreibung
Auftrag: 0-123	Von der Klinik definierte Auftragsnummer; Bestandteil eines Auftragsmanagementsystems
Fall: E-123	Von der Klinik definierte Fallnummer; Bestandteil eines Auftragsmanagementsystems
Grund: Jährliche Routineuntersuchung	Indikation für die Aufnahme des EKGs, kann Bestandteil eines Auftragsmanagementsystems sein

Arztdaten

Dieser Datenblock ist optional und enthält Informationen über den Arzt/die Ärztin, u.a. den Namen des anfordernden Arztes, und kann auch die NPI (National Provider Identifier) enthalten. Die NPI gilt nur für Einrichtungen in den USA.

Abbildung 4-18 Arztdaten im EKG-Bericht



Berichtstatus

Dieser Bereich enthält Informationen über den Status des EKG-Berichts und kann beispielsweise die Information enthalten, dass der EKG-Bericht noch nicht vom befundenden Arzt überprüft wurde.

Abbildung 4-19 Berichtstatus im EKG-Bericht

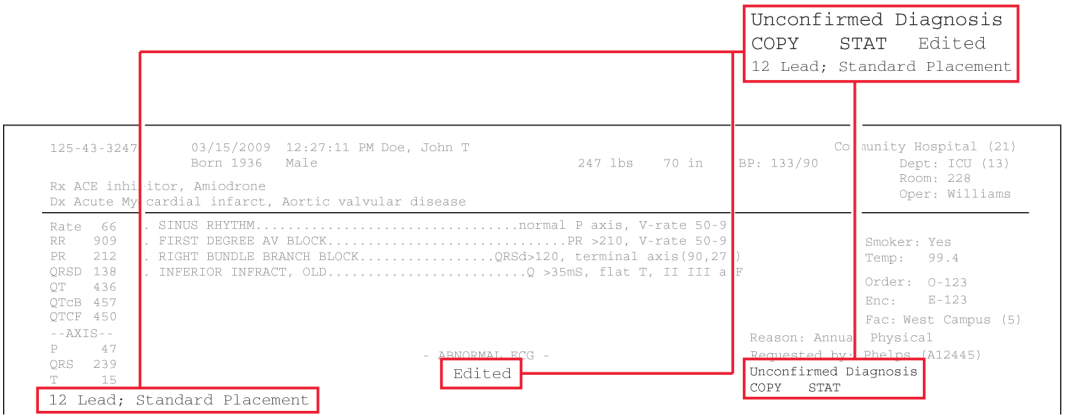


Tabelle 4-6 Berichtstatus

Name	Beschreibung
Berichtstyp	Gibt den Berichtstyp an. Zum Beispiel, *12 Abl.; Standardplatzierung*
Bearbeitete Markierung	Wenn an Befundtexten im IntelliSpace ECG System Änderungen vorgenommen wurden, wird auf dem Bericht Bearb angezeigt.

Tabelle 4-6 Berichtstatus (Fortsetzung)

Name	Beschreibung
EKG nicht abgezeichnet	• Gibt an, dass der EKG-Bericht noch nicht vom befundenden Arzt überprüft wurde. • Diese Angabe kann an die Bedürfnisse der Klinik angepasst werden.
KOPIE	Der EKG-Bericht ist eine gedruckte Kopie.
STAT	Der EKG-Bericht ist als NOTFALL gekennzeichnet.
Keine Standardverstärkung	• Die Extremitäten- oder Brustwandableitungen wurden mit einem Verstärkungsfaktor aufgezeichnet, der nicht dem Standard von 10 mm/mV entspricht. • Siehe „Kalibrierungsdaten“ auf Seite 172.

Kalibrierungsdaten

Die Kalibrierungszacke befindet sich als rechteckige Zacke am Beginn jeder EKG-Kurve. Sie zeigt die hypothetische Ablenkung von der Spur, wenn die Aufnahme-Elektronik einen Kalibrierungsimpuls von 1 mV erhält.

Abbildung 4-20 Kalibrierungszacke im EKG-Bericht

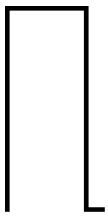
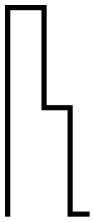


Die Form der Kalibrierungszacke spiegelt die Verstärkung der EKG-Kurve wider.

- Wenn die Kalibrierungszacke rechtwinklig ⌐¬ ist, bedeutet dies, dass die Brustwand- und Extremitätenableitungen mit der gleichen Größe aufgezeichnet werden.

- Ist die Kalibrierungszacke dagegen gestuft , so werden die Brustwandableitungen mit 50% der Größe der Extremitätenableitungen aufgezeichnet.

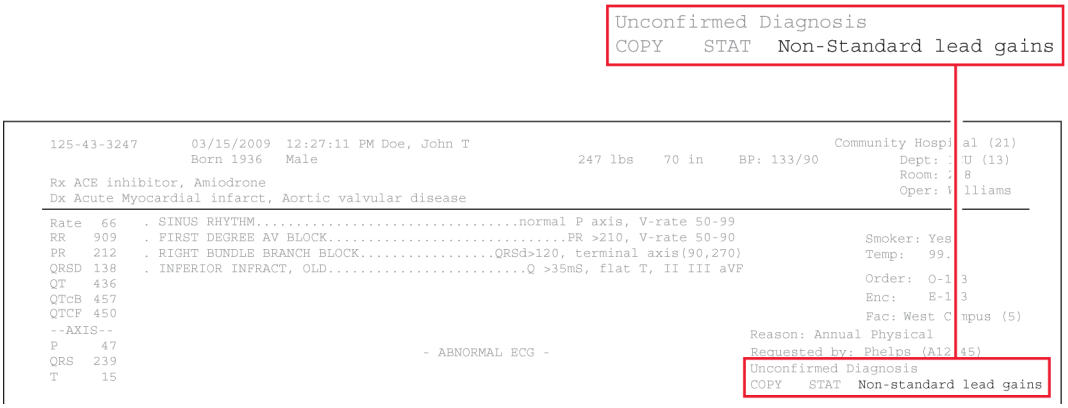
Tabelle 4-7 Formen der Kalibrierungszacke

Form der Kalibrierungszacke	Extremität (mm/mV)	Brustwand (mm/mV)
	5	5
	5	2,5
	10	10
	10	5
	20	20
	20	10

Hinweis:

Bei EKG-Aufzeichnungen, bei denen die Brustwand- oder Extremitätenableitungen mit einer anderen Verstärkung als 10 mm/mV aufgezeichnet wurden, erscheint im EKG-Bericht die Angabe Keine Standardverstärkung im Bereich mit den Daten zum Berichtstatus.

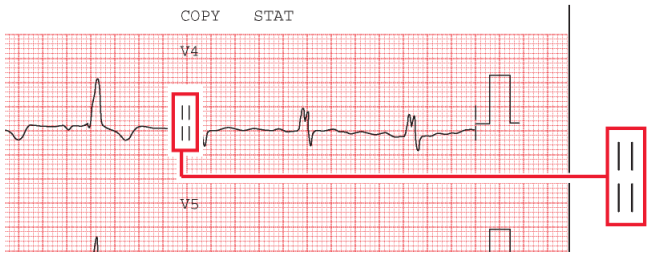
Abbildung 4-21 Kalibrierungsdaten im EKG-Bericht



Trennzeichen

Die Trennzeichen zeigen, ob die EKG-Daten simultan oder sequenziell wiedergegeben werden. Die Daten für alle Ableitungen werden immer gleichzeitig aufgenommen.

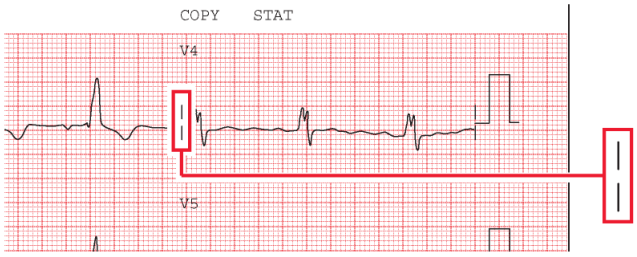
Abbildung 4-22 Trennzeichen für gleichzeitige EKG-Wiedergabe



Simultane Aufzeichnung, Trennzeichen

Die Doppellinie zeigt an, dass die EKG-Daten für alle 12 Ableitungen gleichzeitig wiedergegeben werden. Der Startzeitpunkt ist für alle Ableitungen gleich, auch wenn sie auf dem EKG-Bericht zu unterschiedlichen Zeiten zu starten scheinen.

Abbildung 4-23 Trennzeichen für sequenzielle EKG-Wiedergabe



Sequenzielle Aufzeichnung, Trennzeichen

Die einfache Linie zeigt an, dass die EKG-Daten für jede Ableitung kontinuierlich nacheinander wiedergegeben werden. Zum Beispiel starten auf einem 3x4-Raster alle Signale in der ersten Spalte bei 0, in der zweiten Spalte bei 2,5 Sekunden, in der dritten Spalte bei 5,0 Sekunden und in der vierten Spalte bei 7,5 Sekunden.

Einstellungen der Herzschrittmachererkennung

Dieser Bereich des Berichts enthält Informationen über die für den Ausdruck des EKG-Berichts gewählten Einstellungen der Herzschrittmachererkennung.

Hinweis:

Eine Anleitung zum Konfigurieren der Standardvorgaben für die Schrittmachererkennung finden Sie unter „Konfigurieren der Algorithmuseinstellungen“ auf Seite 74. Eine Anleitung zum Ändern der Einstellungen für die Schrittmachererkennung während einer Untersuchung finden Sie unter „Arbeiten mit EKG-Einstellungen“ auf Seite 134.

Vom Aufzeichnungsgerät erkannte Schrittmacherimpulse werden auf dem EKG-Bericht mit kleinen senkrechten Strichen markiert. Mit diesen Markierungen kann der befundende Arzt falsch erkannte Schrittmacherimpulse identifizieren oder feststellen, ob korrekte Impulse nicht erkannt wurden.

Abbildung 4-24 Einstellung der Herzschrittmacher-Erkennung im EKG-Bericht

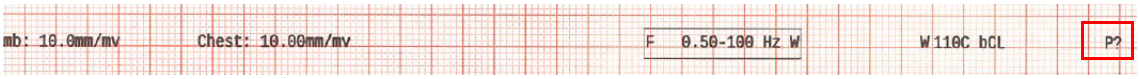


Tabelle 4-8 Erkennbare Schrittmacherimpulse

Dauer	0,1 bis 2 ms
Amplitude	1 bis 300 mV
Abstand	Mindestens 1 ms

In der nachstehenden Tabelle sind die am Aufzeichnungsgerät möglichen **Einstellungen für die Schrittmachererkennung** zusammen mit dem jeweiligen Einstellungscode aufgeführt, der im ausgedruckten EKG-Bericht erscheint.

Tabelle 4-9 Einstellungscodes für die Schrittmachererkennung

Einstellung	Beschreibung	Code im EKG-Bericht
Unbek. ob Pacer	• Dies ist die Voreinstellung. Sie wird üblicherweise sowohl für Patienten mit als auch ohne Herzschrittmacher verwendet. • Die Erkennung der Schrittmacherimpulse ist aktiviert und auf die normale Empfindlichkeit eingestellt. • Bei EKGs mit sehr starkem Rauschen können gelegentlich fälschlicherweise Schrittmacherimpulse erkannt werden. • Falsch erkannte Herzschrittmacherimpulse können zu falschen Befundtexten auf dem Bericht führen. • Bei Schrittmacherimpulsen mit kleiner Amplitude kann es bei dieser Einstellung vorkommen, dass sie nicht erkannt werden.	**P?**
Kein Pacer	• Die Erkennung der Schrittmacherimpulse ist ausgeschaltet. • Diese Einstellung verwenden, wenn durch Rauschen Schrittmacherimpulse fälschlicherweise erkannt werden oder wenn falsche Befunde abgegeben werden oder fälschlicherweise stimulierte EKG-Komplexe auf dem Ausdruck erscheinen.	Bei der Einstellung Kein Pacer erscheint kein Code im EKG-Bericht.
Pacer	• Die Erkennung der Schrittmacherimpulse ist aktiviert und auf eine höhere Empfindlichkeit eingestellt. • Diese Einstellung verwenden, wenn Schrittmacherimpulse mit kleiner Amplitude mit der Voreinstellung (**Unbekannt ob Pacer**) nicht erkannt werden. • Bei verrauschten EKGs können Schrittmacherimpulse falsch erkannt werden.	**P**

Tabelle 4-9 Einstellungscodes für die Schrittmachererkennung (Fortsetzung)

Einstellung	Beschreibung	Code im EKG-Bericht
Pacer (Magnet)	• Diese Einstellung verwenden, wenn das EKG mit einem aufgelegten Magneten oder Programmiergerät erfasst wird. • Die Erkennung der Schrittmacherimpulse ist aktiviert und auf eine höhere Empfindlichkeit eingestellt. • Magnete oder Programmiergeräte setzen den Schrittmacher oft in einen festfrequenten Non-Sensing-Modus. • Die Angabe EKG-AUFZEICHNUNG BEI MAGNETAUFLAGE wird im EKG-Bericht ausgedruckt. Dieser Text informiert den befundenden Arzt darüber, dass ein Magnet oder Programmiergerät benutzt wurde, und erklärt, dass der Herzschrittmacher festfrequent arbeitet.	**PM**

Versionsnummer des Algorithmus

Die Versionsnummer des Algorithmus wird unten auf dem EKG-Bericht gedruckt. Die Versionsnummer des Algorithmus erscheint entweder als **100B** oder **110C** (Philips DXL-EKG-Algorithmus). In diesem Bereich des EKG-Berichts kann auch ein Symbol über Kritische Werte (**C**) zum Hinweis auf vertauschte Elektroden (**L?**) erscheinen, wenn die entsprechende Funktion aktiviert ist.

Abbildung 4-25 Informationen zur Algorithmusversion im EKG-Bericht

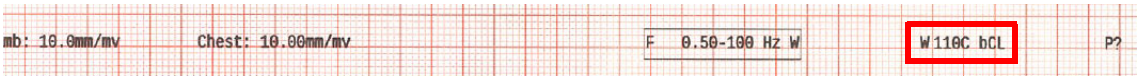


Tabelle 4-10 Informationen zum Algorithmuscode

Name	Beschreibung
110C	• **11** ist die Version des Messprogramms. • **0C** ist die auf dem EKG-Schreiber installierte Kriterienversion.

Tabelle 4-10 Informationen zum Algorithmuscode (Fortsetzung)

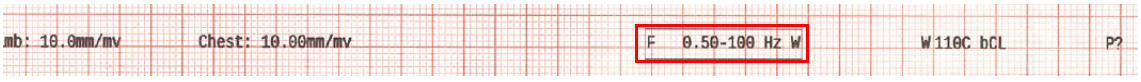
Name	Beschreibung
B/b	Markierungen für unterdrückte grenzwertige Befundtexte weisen darauf hin, ob der aufzeichnende EKG-Schreiber diese Befundtexte unterdrückt. Folgende Optionen sind verfügbar: • Einstellung „Keine“. Die Funktion zur Unterdrückung von grenzwertigen Befundtexten ist deaktiviert. • Unsichere Befundtexte ausschließen. Wird durch **b** gekennzeichnet. • Alle grenzwert. Befundtexte ausschließen. Wird durch **B** gekennzeichnet. • Siehe Anhang A, „Unterdrückte grenzwertige Befundtexte“.
C	Dieses Symbol erscheint im Bericht, wenn auf dem EKG-Schreiber die optionale Funktion „Kritische Werte“ aktiviert ist.
S	Dieses Symbol zeigt einen akuten MI mit niedriger Sensitivität an.
Z	Dieses Symbol zeigt die Größe des MIs an.
L	Dieses Symbol kann bei der Versionsnummer des Algorithmus stehen. Es gibt an, dass auf dem EKG-Schreiber die optionale Erkennung von vertauschten Elektroden aktiviert ist und der EKG-Schreiber vertauschte Elektroden festgestellt hat, was beim Drucken des EKG-Berichts vom Anwender übergangen wurde.
W	Dieses Symbol kann bei der Versionsnummer des Algorithmus stehen. Dieses Symbol zeigt an, dass auf dem EKG-Schreiber die optionale Einstellung für einen breiten QRT-Komplex aktiviert ist.

Filtereinstellungen

Die auf den EKG-Bericht angewendeten Filtereinstellungen werden im Filterinformationsfeld unten auf dem EKG-Bericht angezeigt. Diese Filter dienen zur Optimierung der angezeigten oder ausgedruckten EKG-Kurve.

Außer bei dem äußerst selektiven Netzfilter führt der Einsatz eines Filters immer zu Einbußen, entweder bei der Wiedergabetreue oder der „Klarheit“ der EKG-Kurve. Je stärker gefiltert wird, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch Details aus dem EKG-Signal entfernt werden.

Abbildung 4-26 Kästchen mit Angaben zum Filter im gedruckten EKG-Bericht



Artefaktfilter

Der Artefaktfilter entfernt von der Skelettmuskulatur verursachte Artefakte. Diese Störsignale sind am schwierigsten zu beseitigen, da sie die gleichen Frequenzen besitzen wie die zulässigen EKG-Signale. Der Artefaktfilter entfernt nicht nur von der Skelettmuskulatur verursachte Artefakte, sondern reduziert auch alle Hochfrequenzkomponenten des EKGs. Aufgrund dieser Effekte können Schrittmacherimpulse möglicherweise nicht erkannt, Signalamplituden visuell unterschätzt und Kerben im QRS-Komplex nicht angezeigt werden.

Der Filter eliminiert max. 50 µV aus den Signalen im Frequenzbereich von 5 bis 150 Hz. Dies kann sowohl die P-Welle als auch den gesamten QRS-T-Komplex verändern.

Der Artefaktfilter darf *nur* für EKGs verwendet werden, die sonst aufgrund beträchtlicher Artefakte durch Muskeltremor unlesbar wären. Mit Hilfe des Filters werden zumindest Angaben zum Rhythmus bereitgestellt, obwohl Herzschrittmacherimpulse nur bei Betrachtung der auf den EKG-Berichten generierten Markierungen ersichtlich sind.

Bei Verwendung des Artefaktfilters erscheint im gedruckten EKG-Bericht im Filterinformationsfeld rechts unten das Symbol **F** (siehe Abbildung 4-26).

Netzfilter

Der Netzfilter beseitigt die Interferenzen, die aus der Wechselwirkung der durch den elektrischen Strom erzeugten magnetischen Felder mit dem Patientenkabel entstehen. Die Frequenz der Wechselstrominterferenzen beträgt gleichbleibend 60 oder 50 Hz. Der Netzfilter unterdrückt netzfrequente Störsignale, ohne das EKG-Signal zu verfälschen. Die Netzfrequenz von 60 oder 50 Hz wird während der Konfiguration des Aufzeichnungsgeräts ausgewählt.

Bei Verwendung des Netzfilters erscheint im gedruckten Bericht im Filterinformationsfeld rechts unten das entsprechende Symbol (siehe Abbildung 4-26).

Frequenzfilter

Diese Filter unterdrücken Frequenzen am oberen und unteren Ende des Frequenzspektrums des EKG-Signals. Für den oberen Frequenzbereich stehen Filter mit 40, 100 und 150 Hz zur Verfügung.

Im Jahre 1989 hat die American Heart Association die Empfehlung ausgegeben, bei Erwachsenen-EKGs Frequenzen bis zu 125 Hz und bei Kindern Frequenzen bis zu 150 Hz aufzuzeichnen[1].

Das Einstellen des Tiefpassfilters auf 40 oder 100 Hz ermöglicht, dass Frequenzen unterhalb dieser Grenzfrequenzen weiterhin im EKG-Bericht erscheinen, und führt zu einer glatteren EKG-Kurve, bewirkt jedoch auch Einbußen bei den Signaldetails.

1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywietz C: Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography: Bandwidth and Digital Signal Processing. Circulation, 81:730-739 (1990).

Kleine Ausschläge, Kerben oder Bögen können verzerrt werden oder sogar ganz verschwinden, wenn einer dieser Filter angewendet wird.

Für Hochpassfrequenzen stehen Filter mit 0,02, 0,05 und 0,15 Hz zur Verfügung. Mithilfe von Hochpassfiltern werden Frequenzen oberhalb der ausgewählten Grenzfrequenz im EKG-Bericht angezeigt. Dies bedeutet, dass der Filter Frequenzen unterhalb der ausgewählten Grenzfrequenz unterdrückt.

Vorsicht

Wenn der Filter gegen Grundlinienwandern aktiviert ist, wird der Hochfrequenzfilter automatisch auf 0,5 Hz eingestellt. Für alle anderen EKGs sollte der Hochfrequenzfilter mit 0,15 Hz verwendet werden.

Der Frequenzgang des EKGs erscheint im gedruckten EKG-Bericht im Filterinformationsfeld rechts unten (siehe Abbildung 4-26). Der Algorithmus zur EKG-Befundung verwendet die konfigurierte Bandbreite, um eine maximale Wiedergabetreue zu erreichen (siehe Seite 74). Die Kurve der maximalen Wiedergabetreue wird immer in der Patientenakte gespeichert.

Filter gegen Grundlinienwandern

Als Grundlinienwandern wird die langsame Verschiebung der Grundlinie (normalerweise 0,1–0,2 Hz) nach oben oder unten während der EKG-Aufzeichnung bezeichnet. Eine der Ursachen für Grundlinienwandern ist die Atmung des Patienten. Durch starkes Grundlinienwandern wird die Bestimmung des tatsächlichen Kurvenverlaufs im EKG unter Umständen sehr erschwert.

Wirksame Methoden zur Unterdrückung von Grundlinienwandern verzerren die ST-Strecke nicht. Obwohl die (für den normalen Betrieb empfohlene) obere Grenzfrequenz von 0,05 Hz bei den meisten EKGs Grundlinienwandern verhindert, ist manchmal eine zusätzliche Unterdrückung erforderlich. Durch Aktivieren des Filters gegen Grundlinienwandern werden alle Frequenzen unter 0,5 Hz unterdrückt.

Bei Verwendung des Filters gegen Grundlinienwandern erscheint das Symbol **F** im gedruckten EKG-Bericht im Filterinformationsfeld rechts unten (siehe Abbildung 4-26).

Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit

Dieser Bereich enthält Informationen zu den Geschwindigkeits- und Empfindlichkeitseinstellungen bei der EKG-Aufzeichnung.

Abbildung 4-27 Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit im EKG-Bericht



Tabelle 4-11 Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit

Name	Beschreibung
Geschw.	• Die Geschwindigkeit, mit der das EKG aufgezeichnet wurde • Mögliche Einstellungen: 25 oder 50 mm/s
Extr.	• Empfindlichkeitseinstellung für die Extremitätenableitungen • Mögliche Einstellungen: 5, 10 oder 20 mm/mV
BWA	• Empfindlichkeitseinstellung für die Brustwandableitungen • Mögliche Einstellungen: 2,5, 5, 10 oder 20 mm/mV

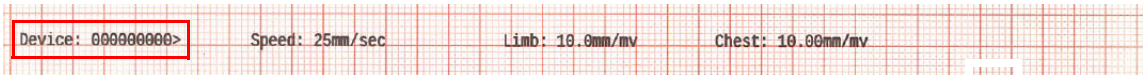
Hinweis:

Bei EKG-Aufzeichnungen, bei denen die Brustwand- oder Extremitätenableitungen mit einer anderen Verstärkung als 10 mm/mV aufgezeichnet wurden, erscheint im EKG-Bericht die Angabe Keine Standardverstärkung im Bereich mit den Daten zum Berichtstatus.

Gerätekennnummer

Diese Kennnummer kann am Aufzeichnungsgerät eingegeben werden. Sie dient dazu, das Gerät zu identifizieren, mit dem das EKG aufgenommen wurde.

Abbildung 4-28 Gerätekennnummer im EKG-Bericht



Hinweise auf die Signalqualität

Das Aussehen der Kurve auf dem gedruckten Bericht kann auf ein Problem mit der Signalqualität der Ableitung zum Zeitpunkt der EKG-Aufzeichnung hinweisen.

Tabelle 4-12 Hinweise auf die Signalqualität

Aussehen der Kurve	Bedeutung
Rote gestrichelte Linie	Signal außerhalb des zulässigen Bereichs. Wenn sich das erfasste Signal außerhalb des zulässigen Signalbereichs befindet, wird die Ableitung in der Anzeige und im gedruckten Bericht als gestrichelte rote Linie dargestellt. Weitere Informationen siehe „Farbcodierte Kurven“ auf Seite 122.
Durchgezogene Nulllinie	Signal außerhalb des Druckbereichs. Wenn sich das Signal zwar im zulässigen Bereich befindet, die Amplitude so hoch ist, dass sie nicht auf dem Bericht gedruckt werden kann, wird im gedruckten Bericht eine durchgezogene Nulllinie dargestellt. 

12-Kanal-EKGs, Formatbeispiele

Der folgende Abschnitt enthält Beispiele für andere Formate bei 12-Kanal-EKGs.

- Bericht im Format 3x4, 1R mit Standardableitungen
- Bericht im Format 3x4, 1R mit Cabrera-Ableitungen
- Bericht im Format 12x1 mit Cabrera-Ableitungen. Das 12x1-Format liefert 10 Sekunden kontinuierliche Kurvendaten für 12 Ableitungen und umfasst eine zweite Seite mit Angaben zu Befundung, Begründung und Schweregrad (falls konfiguriert).
- Bericht im Panoramaformat (Pan-12) mit Cabrera-Ableitungen. Das Pan-12-Format zeigt für jede Cabrera-Ableitung einen repräsentativen Komplex für eine Sekunde und unten drei ausgewählte Ableitungen als Rhythmusstreifen (z.B. aVF, V2, V5).

Abbildung 4-29 Bericht im Format 3x4, 1R mit Standardableitungen

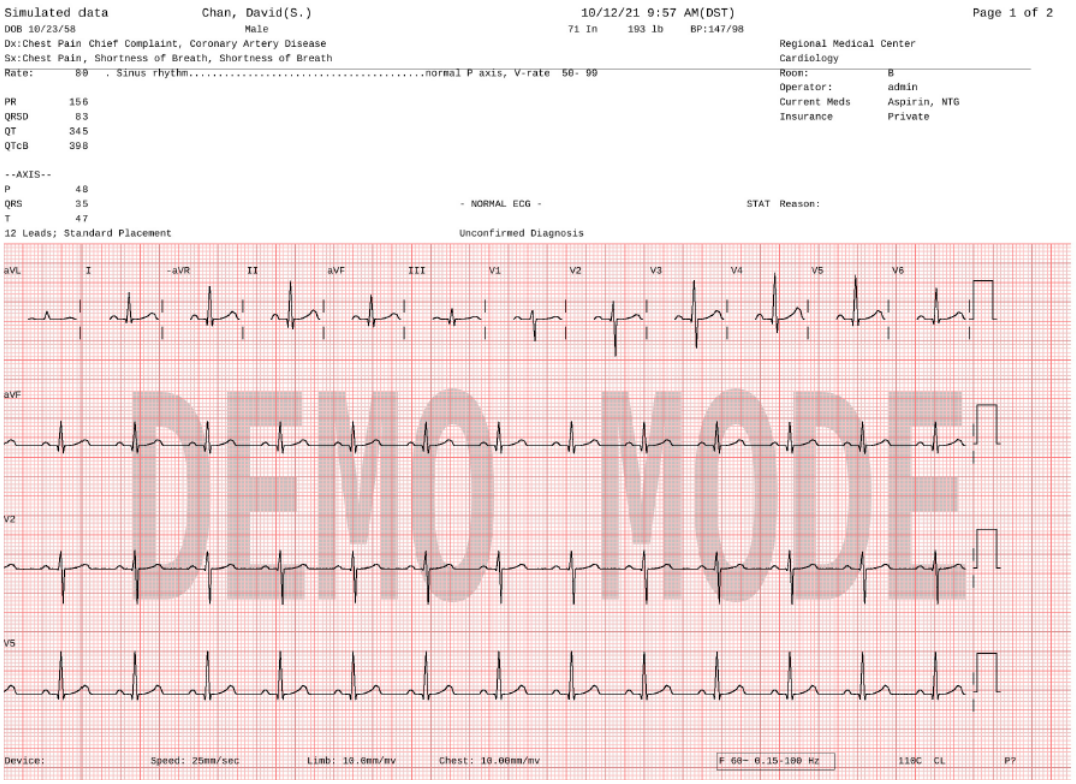


Abbildung 4-30 Bericht im Format 3x4, 1R mit Cabrera-Ableitungen und gleichzeitiger Erfassung

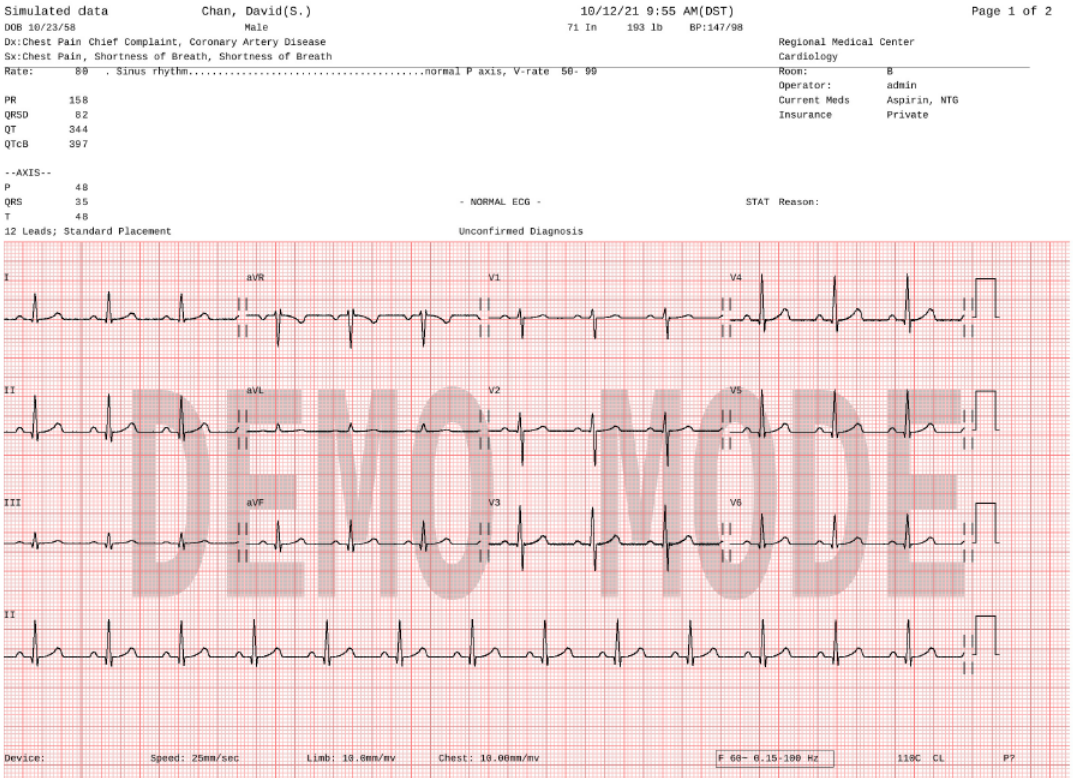


Abbildung 4-31 Bericht im Format 12x1 mit Cabrera-Ableitungen (Seite 1)

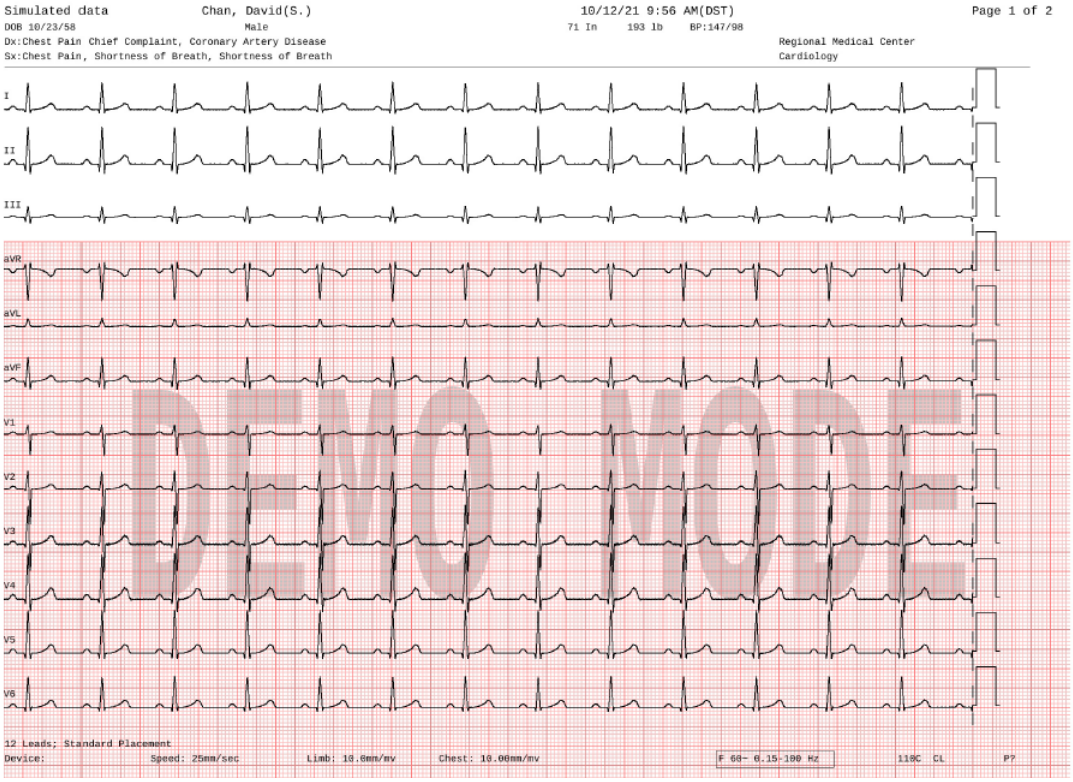
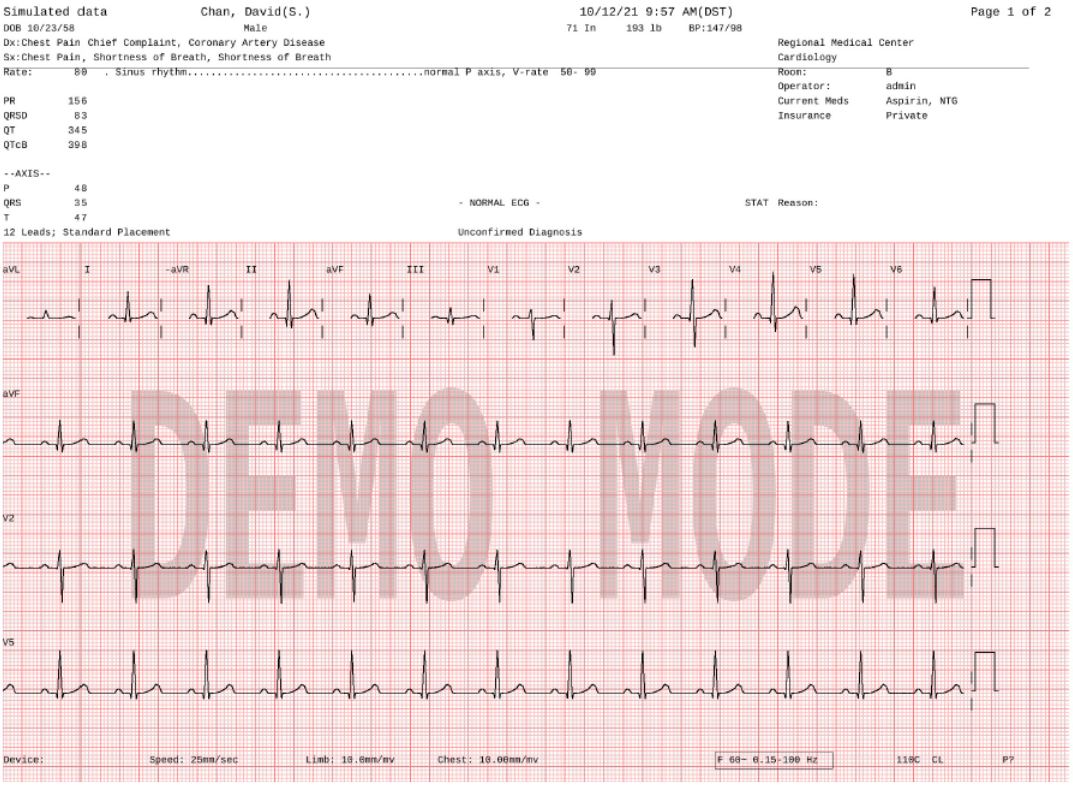


Abbildung 4-32 Bericht im Panoramaformat (Pan-12)



Hinweis:

Im Panoramaformat (Pan-12) werden die Ableitungen in Cabrera-Reihenfolge angezeigt, ungeachtet des am Aufzeichnungsgerät gewählten Ableitungsstandards.

ST-Map-Berichte

ST-Map-Berichte sind für 12-Kanal-EKGs verfügbar. Die ST-Map zeigt die ST-Werte für jede Ableitung an, wie sie vom Algorithmus zur EKG-Befundung abgeleitet wurde. Mit diesen ST-Werten kann der Arzt eine ST-Hebung oder ST-Senkung sowie die anatomische Stelle der ST-Hebung oder ST-Senkung genau identifizieren. Die ST-Strecke ist der Abschnitt der EKG-Aufzeichnung, der auf eine myokardiale Ischämie hinweisen kann.

Diese ST-Werte werden grafisch in zwei separaten Diagrammen bzw. „Maps" dargestellt. Das erste Diagramm veranschaulicht die ST-Werte für die Extremitätenableitungen, das zweite Diagramm veranschaulicht die ST-Werte für die Brustwandableitungen. Jedes dieser Diagramme veranschaulicht eine Orthogonalebene mit mehreren Achsen, und jede einzelne Achse innerhalb dieser Ebene steht für den ST-Wert am J-Punkt einer einzelnen Ableitung.

ST-Map-Berichte für 12-Kanal-EKGs

Bei Standard-12-Kanal-EKGs stehen zwei Berichte mit Bezug auf ST zur Verfügung. Im Bericht 3x4 1R 10ST werden drei Reihen von vier 2,5-Sekunden-Kurvenabschnitten mit einem 10-Sekunden-Rhythmusstreifen und den ST-Maps unten abgebildet. Im Bericht 3x4 1R 8ST werden drei Reihen von vier 2-Sekunden-Kurvenabschnitten mit einem 8-Sekunden-Rhythmusstreifen unten und den ST-Maps rechts abgebildet.

Hinweis:

Beim Bericht 3x4 1R 8ST ist Folgendes zu beachten: Wenn der ST-Wert einer Ableitung +/- 0,30 mV über- bzw. unterschreitet, ist der in der ST-Map für Ableitungen angezeigte Wert nicht höher bzw. niedriger als +/- 0,30 mV, unabhängig vom tatsächlichen Wert der Ableitungen.

Abbildung 4-33 Bericht 3x4 1R 8ST

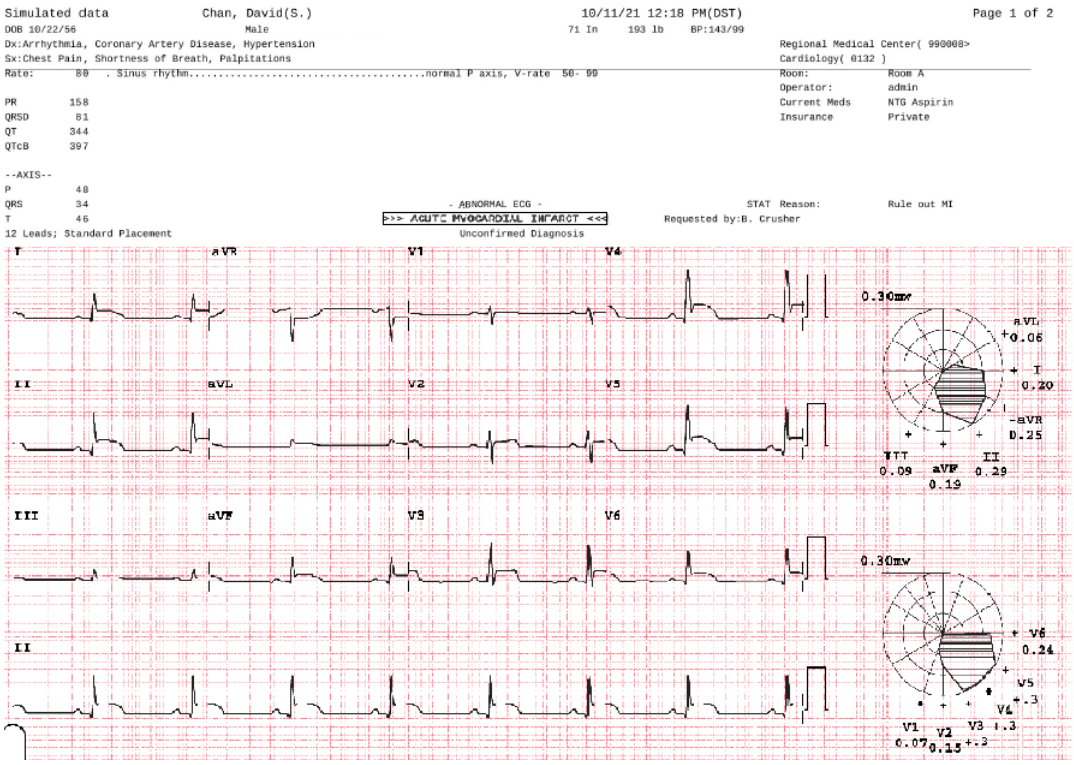
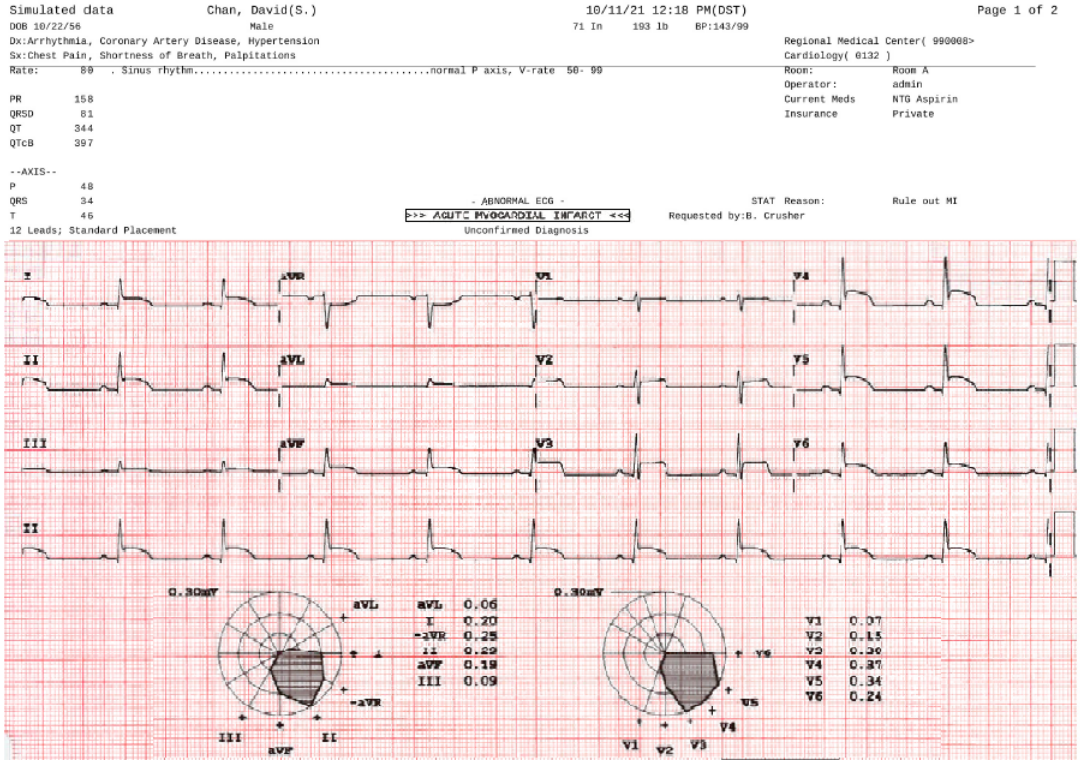


Abbildung 4-34 Bericht 3x4 1R 10ST



Rhythmusbericht

Rhythmus-Berichte zeigen kontinuierliche Kurvendaten für max. 12 Ableitungen an. Die im Rhythmus-Bericht enthaltene Datenmenge hängt von der Anzahl der Ableitungen ab, die für die Erfassung gewählt wurden. Der Bericht kann folgende Daten enthalten:

- Patientendaten
- Datum und Uhrzeit der Erfassung
- Einstellungen (Skala und Empfindlichkeit, Filter)

Rhythmus-Berichte werden nicht analysiert. Daher enthalten sie keine Messdaten oder Befundungen und sie werden nicht im Archiv gespeichert. Jede EKG-Kurve beginnt mit der Kalibrierungszacke.

Abbildung 4-35 Rhythmus-Bericht mit 6 Ableitungen

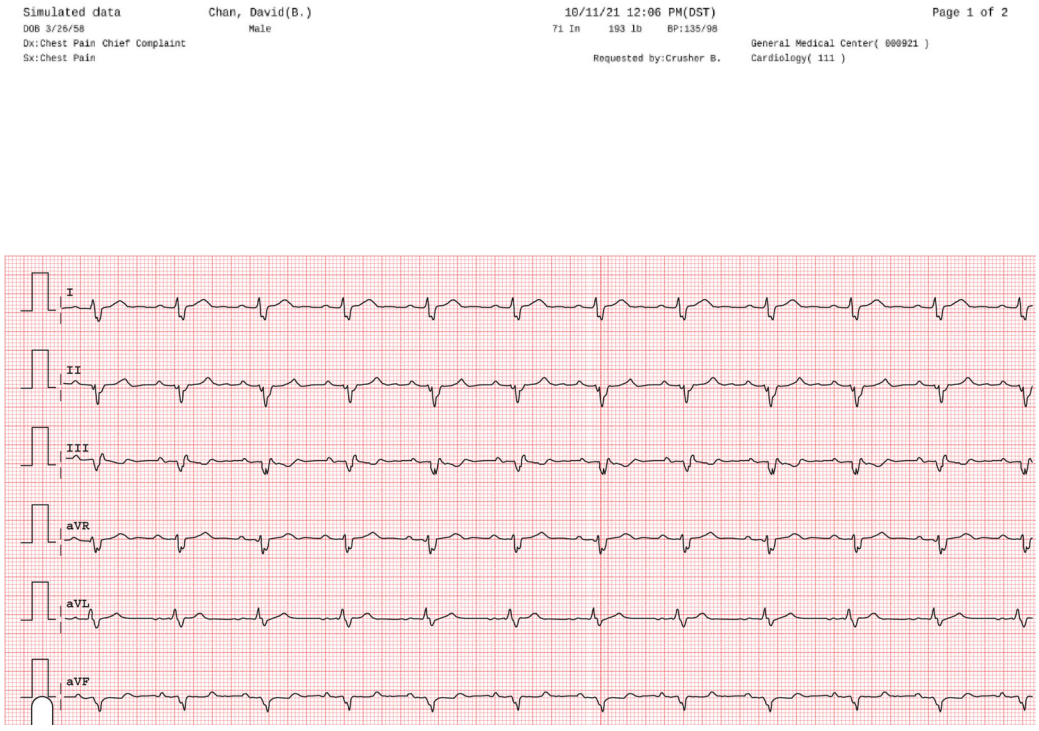
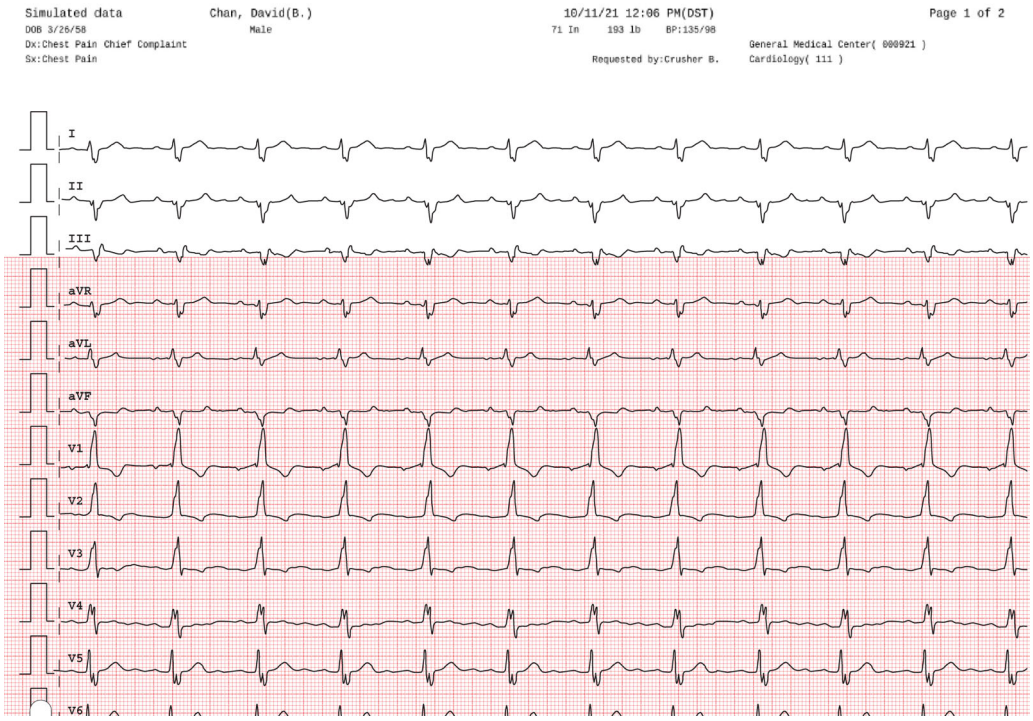


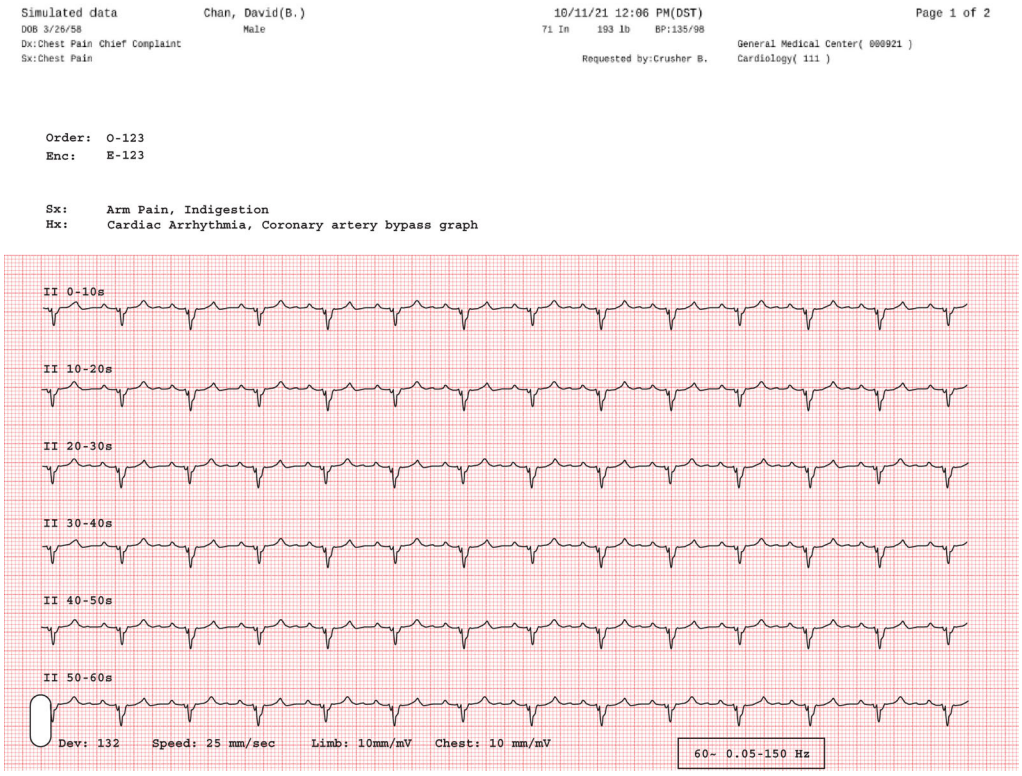
Abbildung 4-36 Rhythmus-Bericht mit 12 Ableitungen



1-Minute-Vollausschrieb

Der 1-Minute-Vollausschrieb zeigt max. eine Minute an kontinuierlichen EKG-Kurvendaten einer ausgewählten Vollausschrieb-Ableitung. Vollausschrieb-Berichte werden nicht analysiert. Daher enthalten sie keine Messdaten oder Befundungen und sie werden nicht im Archiv gespeichert. Jeder 10-Sekunden-Kurvenabschnitt ist neben der Ableitungsbezeichnung mit einer Beschriftung versehen.

Abbildung 4-37 1-Minute-Vollausschrieb



5

Pflege und Wartung des EKG-Schreibers

Das folgende Kapitel enthält Informationen zur grundlegenden Pflege und regelmäßig Wartung des EKG-Schreibers. Regelmäßige Wartungsmaßnahmen gewährleisten die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des EKG-Schreibers. Philips empfiehlt, die folgenden Routinewartungsaufgaben in den angegebenen Abständen auszuführen. Falls weitere technische Unterstützung benötigt wird, das Philips Response Center konsultieren (Siehe „Kontaktieren des Philips Response Center“ auf Seite 245.).

Informationen zu weiteren Wartungs- und Leistungsprüfungen finden Sie im *Cardiac Workstation Service Manual* (Service-Handbuch für Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache).

Empfohlener Wartungsplan

Tabelle 5-1 Empfohlene Wartungsintervalle

Komponente	Empfohlene Intervalle	Wartungsaufgabe und Seitenzahl
Reinigung EKG-Schreiber und PIM-Patientenmodul	Wöchentlich oder nach Bedarf	*„Reinigen des EKG-Schreibers und PIM-Patientenmoduls“ auf Seite 192*
Reinigung Touchscreen	Bei Bedarf bei abnehmender Leistung des Touchscreens	*„Reinigung des Touchscreens“ auf Seite 194*
Reinigung Druckkopf	Bei uneinheitlicher Druckqualität	*„Reinigung des Druckkopfs“ auf Seite 194*
Reinigen der Elektrodenkabel	Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für das zugelassene Zubehörteil	Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für das zugelassene Zubehörteil. Siehe Seite 195.
Reinigung wiederverwendbarer Elektroden	Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für das zugelassene Zubehörteil	Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für das zugelassene Zubehörteil. Siehe Seite 195.

Tabelle 5-1 Empfohlene Wartungsintervalle (Fortsetzung)

Komponente	Empfohlene Intervalle	Wartungsaufgabe und Seitenzahl
Ping-Test	Bei Bedarf zur Kontrolle, dass der EKG-Schreiber erfolgreich mit einer eingegebenen IP-Adresse kommunizieren kann	*„Ping-Test" auf Seite 198*
Test der allgemeinen Sensitivität des EKG-Schreibers	Einmal jährlich	Der Test der allgemeinen Sensitivität wird zur Prüfung der Kalibrationsspannung durchgeführt. Gemäß *IEC 60601-2-25:2011* ist dieser Test regelmäßig durchzuführen. Anhand eines EKGs mit einem 12-Kanal-Simulator können Betriebsbereiche überprüft werden, die im Rahmen der erweiterten Selbsttests nicht geprüft werden, und kann die Genauigkeit der Sensitivitätseinstellungen getestet werden. Weitere Anweisungen zur Durchführung dieses Tests finden Sie im *Service-Handbuch.*
Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers	Wenn der EKG-Schreiber an den Netzstrom angeschlossen ist, das grüne Netzkontrolllämpchen jedoch nicht leuchtet	*„Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers" auf Seite 199*

WARNUNG

Den EKG-Schreiber vom Netzstrom trennen und den Akku entnehmen, bevor Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen am EKG-Schreiber ausgeführt werden.

Reinigen des EKG-Schreibers und PIM-Patientenmoduls

WARNUNG

Stromschlaggefahr. Den EKG-Schreiber und sämtliches Zubehör des EKG-Schreibers nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt bringen. Den EKG-Schreiber und Zubehör des EKG-Schreibers nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

Materialkompatibilität mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

Der EKG-Schreiber besteht aus schadensresistentem Material und ist auf eine einfache Reinigung ausgelegt. Philips empfiehlt die Verwendung der in dieser *Gebrauchsanweisung* angegebenen Reinigungsmittel, da diese die gängigsten Inhaltsstoffe enthalten und von Philips auf Kompatibilität geprüft wurden. Sie wurden jedoch nicht im Hinblick auf ihre Wirksamkeit validiert.

Zugelassene Lösungen

- Ethanol (Ethylalkohol) 70% (v/v)
- Mit Isopropylalkohol getränkte Wischtücher (70%ige Lösung)
- Wasser und milde Seife

Zusätzlich sind die folgenden Reinigungslösungen für die Verwendung mit der Cardiac Workstation zugelassen:

- Metrex CaviWipes
- Dr. Schumacher Cleanisept Wipes
- Clinell Tücher auf Peressigsäure-Basis
- Gama Healthcare Clinell Universal Produkte
- PDI Easy Screen Cleaning®
- PDI Sani-Cloth® AF3
- PDI Super Sani-Cloth®

Vorsicht

- **Keine starken Lösungsmittel oder Scheuermittel verwenden.**
- **Den EKG-Schreiber nicht autoklavieren, in Flüssigkeiten eintauchen oder mit Ultraschall reinigen.**

Den EKG-Schreiber wöchentlich reinigen. Reinigen des EKG-Schreibers:

1. Den EKG-Schreiber ausschalten und das Netzkabel trennen.
2. Sicherstellen, dass das Netzlämpchen nicht leuchtet.
3. Ein weiches Tuch mit einer der oben aufgeführten zugelassenen Reinigungslösungen befeuchten:
   - Ethanol (Ethylalkohol) 70% (v/v)
   - Mit Isopropylalkohol getränkte Wischtücher (70%ige Lösung)
   - Wasser und milde Seife

Hinweis:

Wenn Sie eine der zusätzlich zugelassenen Reinigungslösungen verwenden (siehe Seite 193), bitte die Reinigungsanweisungen des Herstellers befolgen.

4. Tuch gut auswringen.
5. Die Außenflächen des EKG-Schreibers, einschließlich der Tastatur, des LED-Netzlämpchens und der Tasten, des PIM-Patientenmoduls und des Patientendatenkabels abwischen.
6. Vor dem erneuten Gebrauch den EKG-Schreiber und das PIM-Patientenmodul vollständig trocknen lassen.

Vorsicht

- **Bei der Reinigung des EKG-Schreibers alle Ports und Stecker aussparen.**
- **Sicherstellen, dass das Tuch gut ausgewrungen ist. Überschüssige Feuchtigkeit kann den EKG-Schreiber beschädigen.**

Hinweis:

- *Zur Reinigung des Gerätewagens bitte die Anweisungen in der* Gebrauchsanweisung und im Wartungshandbuch des Universal-Gerätewagens *(Teilenr. 453665058581) beachten; diese Dokumente sind im Lieferumfang des Gerätewagens enthalten und ferner über das InCenter (https://philips.mizecx.com)* abrufbar.
- *Bei Verwendung einer externen Tastatur und/oder Maus diese wöchentlich gemäß Herstellerangaben reinigen.*

Reinigung des Touchscreens

Der Touchscreen ist gelegentlich zu reinigen, wenn seine Leistung nachlässt. Reinigen des Touchscreens:

1. Ein weiches Tuch mit einer der auf Seite 193 aufgeführten zugelassenen Lösungen befeuchten.
2. Tuch gut auswringen.
3. Touchscreen sauberwischen. Vor dem Gebrauch den Touchscreen vollständig trocknen lassen.

Hinweis:

Der kapazitive Touchscreen muss nicht kalibriert werden.

Reinigung des Druckkopfs

Druckkopf regelmäßig reinigen, da ein verschmutzter Druckkopf zu schlechter oder uneinheitlicher Druckqualität führt. Wenn viele EKGs gedruckt werden, muss der Druckkopf häufiger gereinigt werden.

Reinigen des Druckkopfs:

1. Papierfach öffnen.
2. Druckkopf leicht mit einem Schwämmchen abwischen, das in 90%igen Alkohol getaucht wurde.
3. Vor dem Reinigen des Fachs den Druckkopf trocknen lassen.

Eine Anleitung zum Einlegen von Druckerpapier finden Sie unter „Einlegen von Papier in den internen Drucker“ auf Seite 32.

Reinigen der Elektrodenkabel

Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für die Elektrodenadapter. Diese kann auch auf www.philips.com/IFU heruntergeladen werden. Teilenummern:

- 453564097221, Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set Gebrauchsanweisung
- 453564097241, 12-Kanal-Brustwandkabel-Set Gebrauchsanweisung
- 453564097271, 12-Kanal-Extremitätenkabel-Set Gebrauchsanweisung
- 453564430731, 15/16/18-Kanal Upgrade-Set Gebrauchsanweisung

Reinigung wiederverwendbarer Elektroden

Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für die wiederverwendbaren Elektroden (453564916411, Spangenförmige Extremitätenelektrode – Gebrauchsanweisung). Diese Gebrauchsanweisung kann unter www.philips.com/IFU heruntergeladen werden.

Pflege und Wartung des Akkus

Der EKG-Schreiber verfügt über einen herausnehmbaren Lithium-Ionen-Akku, der den EKG-Schreiber mit Strom versorgt, falls keine Netzstromverbindung besteht.

So lässt sich die Akku-Leistung optimieren:

- Den EKG-Schreiber nur mit einem von Philips zugelassenen Akku betreiben. Das Etikett mit der Akkuteilenummer befindet sich auf der Unterseite des Akkus.
- Vor dem ersten Gebrauch den Akku fünf Stunden lang voll aufladen; erst dann den EKG-Schreiber ohne Stromzufuhr betreiben. Regelmäßiges vollständiges Nachladen verlängert die Lebensdauer des Akkus. Akku-Statusanzeige in der Statusleiste überprüfen. Akkusymbol in der Statusleiste berühren, um Informationen zur verbleibenden Akkuleistung aufzurufen.
- Den Akku immer aufladen, wenn der EKG-Schreiber nicht in Betrieb ist. EKG-Schreiber an den Netzstrom anschließen. Sicherstellen, dass sich der EKG-Schreiber im Normalbetrieb oder im Standby-Betrieb befindet. Der Akku lädt, während der EKG-Schreiber in Betrieb ist.

Anzeigen von Akku-Informationen

Mit zunehmenden Alter verringert sich die Kapazität von Akkus. Mit der steigenden Anzahl der Lade- und Entladezyklen wird auch die Akku-Statusanzeige immer

ungenauer. Informationen zum Akku finden Sie im Bildschirm **Service-Informationen**. Der Monitor muss an die Netzstromversorgung angeschlossen sein, bevor die Akku-Informationen angezeigt werden.

Zum Aufrufen des Bildschirms **Service-Informationen** im Einstellungsmenü auf **Service und Upgrade > Service-Utility > Service-Informationen** tippen. Mit Hilfe der Laufleiste zum Abschnitt „Akku-Status“ blättern. Feld- und Definitionsbeschreibungen finden Sie in Tabelle 5-2.

Hinweis:

Möglicherweise ist für den Zugriff auf das Service-Utility ein Kennwort erforderlich. Ist ein Kennwort nicht mehr aufzufinden und kann es nicht mehr abgerufen werden, das Response Center Philips Medizin Systeme kontaktieren (siehe Seite 245).

Tabelle 5-2 Akku-Status

Feld	Definition
capacity	Die voraussichtliche Kapazität des voll aufgeladenen Akkus. Der Wert in diesem Feld nimmt mit zunehmenden Alter des Akkus ab.
capacity_level	Die Restkapazität des Akkus
charge_full	Die volle Ladekapazität des Akkus
charge_full_design	Die volle Ladekapazität des Akkudesigns
charge_now	Der aktuelle Ladestand des Akkus als Prozentsatz der vollen Kapazität
constant_charge_current	Der Sendeladestrom
constant_charge_voltage	Die Sendeladespannung
current_now	Echtzeitladestrom
cycle_count	Die Anzahl der vom Akku-Algorithmus berechneten kompletten Lade- und Entladezyklen **Hinweis:** *Ein kompletter Zyklus umfasst eine vollständige Entladung von 100% auf 0% und eine anschließende Wiederaufladung von 0% auf 100%. Ein Algorithmus in der Akku-Firmware protokolliert unvollständige Zyklen (beispielsweise eine Entladung auf 70% mit anschließender Wiederaufladung auf 100%) und verwendet diese unvollständigen und kompletten Zyklen für die Berechnung der Zyklenzahl.*

Tabelle 5-2 Akku-Status (Fortsetzung)

Feld	Definition
date	Herstellungsdatum
device	Codec des Akkus
manufacturer	Hersteller des Akkus
max_error	Die bei der Berechnung der Ladekapazität erwartete Fehlerspanne
mode_register	Ladebetrieb
model_name	Akkumodell
power_control	Akkumarkierung
present	Anzahl der in den EKG-Schreiber eingelegten Akkus
serial_number	Seriennummer des eingelegten Akkus
status	Der aktuelle Akku-Status: „x1“, „No Bat“ (Kein Akku), „No activity“ (Keine Aktivität), „Charging“ (Ladevorgang läuft), „Discharging“ (Entladevorgang läuft)
technology	Lithium-Ionen-Akku
voltage_now	Echtzeitakkuspannung
time_to_empty_avg	Die mittlere Dauer bis zum vollständigen Entladen (0%) des Akkus
time_to_full_avg	Die mittlere Dauer bis zum vollständigen Laden (100%) des Akkus
type	Typ des eingelegten Akkus

Vorsicht

Wenn die empfohlene Anzahl von 500 Zyklen überschritten ist, ist der Akku baldmöglichst auszutauschen.

Wechseln des Akkus

WARNUNG

Leere Akkus sind gemäß den geltenden Bestimmungen zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen. Die entsorgten Akkus nicht zerlegen, einstechen oder verbrennen.

WARNUNG

Die Anweisungen zum Austauschen des Akkus genau befolgen. Nur Akkus mit zugelassenen Philips Teilenummern verwenden.

Vorsicht

- **Wenn der EKG-Schreiber längere Zeit nicht verwendet wird, den Akku aus dem EKG-Schreiber herausnehmen.**
- **Bevor ein Akku aus dem EKG-Schreiber herausgenommen und ausgetauscht wird, im Hauptbildschirm rechts oben die Auswahlliste „Admin" berühren. Dann zum Herunterfahren des EKG-Schreibers *Herunterf* wählen. Darauf achten, dass der EKG-Schreiber heruntergefahren wird. Wenn der EKG-Schreiber ganz ausgeschaltet ist, ist die Anzeige schwarz und das Ein/Standby-Symbol nicht beleuchtet. Sobald der EKG-Schreiber heruntergefahren ist, kann der Netzstecker gezogen und der Akku herausgenommen und ersetzt werden.**
- **Beim Entnehmen des Akkus aus dem EKG-Schreiber kann sich der Akku warm anfühlen.**

Wie oft der Akku ausgetauscht werden muss, hängt vom Wartungszustand des Akkus und von der Einsatzhäufigkeit des EKG-Schreibers ab. Wenn ein Akku vollständig aufgeladen ist, sich jedoch schon nach wenigen EKGs fast entleert, sollte er ausgetauscht werden. Informationen zum Bestellen von Akkus siehe „Bestellen von Optionen und Upgrades" auf Seite 244.

Informationen zum Einlegen eines Akkus finden Sie unter „Einlegen eines Akkus" auf Seite 24.

Ping-Test

Mit dem Ping-Test lässt sich ermitteln, ob der EKG-Schreiber über eine LAN- oder Wireless-LAN-Netzwerkverbindung erfolgreich mit der angegebenen IP-Adresse kommunizieren kann.

Anleitung zum Durchführen des Ping-Tests:

1. Sicherstellen, dass das LAN-Kabel sicher mit der LAN-Buchse auf der Rückseite des EKG-Schreibers verbunden ist bzw. die Wireless-LAN-Verbindung mit einem

Zugriffspunkt verknüpft ist und (am oberen Bildschirmrand) in der Statusleiste Signalbalken eine aktive drahtlose Verbindung anzeigen.

2. Im Einstellungsmenü auf **Netzwerkeinstell. konfigurieren** tippen.
3. Im Bildschirm „Diagnose“ eine IP-Adresse für den Ping-Test eingeben. Auf **PING** tippen.
4. Auf dem Bildschirm erscheinen die Testergebnisse.
5. Zum Beenden des Tests zum gewünschten Zeitpunkt **Stopp** berühren.

Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers

Die Cardiac Workstation ist mit zwei Sicherungen ausgestattet. Die Sicherungen müssen ausgetauscht werden, wenn das grüne Netzkontrolllämpchen nicht leuchtet, obwohl der EKG-Schreiber an den Netzstrom angeschlossen ist.

WARNUNG

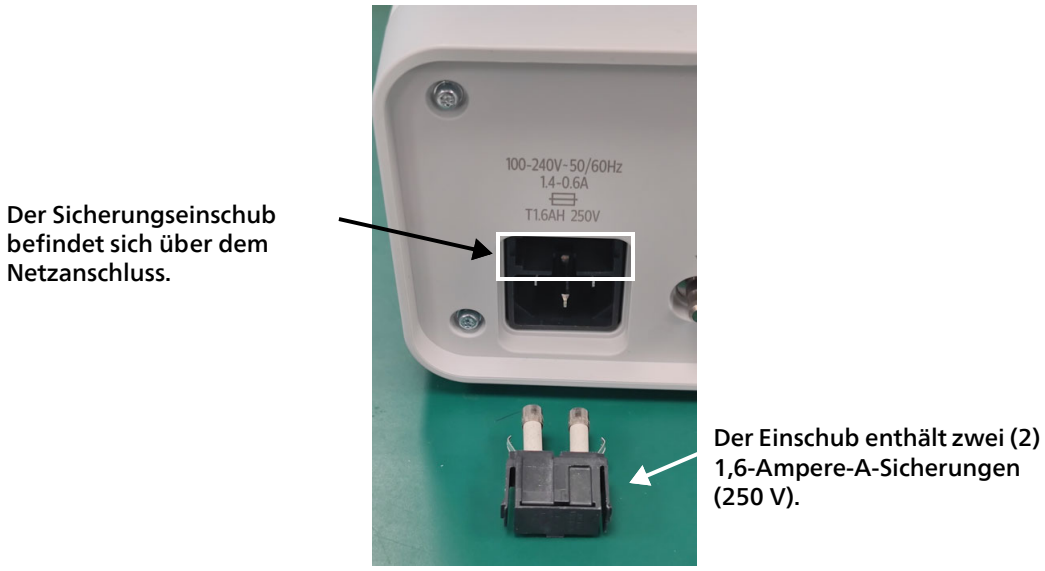
Vor Austausch der Sicherungen das Netzkabel abziehen.

Vorsicht

Die Informationen der Echtzeituhr im EKG-Schreiber können verloren gehen, wenn sowohl die externe Netzstromversorgung als auch der interne Akku länger als fünf Minuten ausfallen.

Zwei Ersatzsicherungen mit der Philips Teilenummer 453564881161 oder zwei 1,6-Ampere-A-Sicherungen (250 V) der gleichen Größe und Konfiguration wie die ursprüngliche Sicherung verwenden. Wenn ein Sicherungsaustausch erforderlich ist, bitte immer beide Sicherungen gleichzeitig austauschen.

Abbildung 5-1 Position des Sicherungseinschubs und Sicherungen



Austauschen der Sicherungen:

1. Den EKG-Schreiber herunterfahren.
2. Das Netzkabel auf der Rückseite des EKG-Schreibers aus dem Netzanschluss ziehen, um den EKG-Schreiber vom Netzstrom zu trennen.
3. Den Sicherungseinschub ausfindig machen, der sich direkt über dem Netzanschluss befindet.
4. Den Sicherungseinschub von beiden Seiten zusammendrücken und aus seinem Steckplatz herausziehen.
5. Die neuen Sicherungen in der gleichen Ausrichtung wie die alten Sicherungen in den Einschub einsetzen.
6. Den Sicherungseinschub ganz in den Steckplatz hineinschieben, bis er einrastet.

Entsorgung EKG-Schreiber und Zubehör

Den EKG-Schreiber am Ende seiner Lebensdauer gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen. Zubehör des EKG-Schreibers am Ende der Lebensdauer gemäß den Anweisungen des Herstellers und den örtlichen Bestimmungen entsorgen.

Leere Akkus gemäß den Herstelleranweisungen und den örtlichen Bestimmungen entsorgen. Leere Akkus dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal entsorgt werden.

Vor der Entsorgung der Cardiac Workstation müssen alle Patientendaten von der internen CF-Speicherkarte, die für alle auf dem EKG-Schreiber gespeicherten Patientendaten als Speichermedium dient, gelöscht werden. Alle auf der Karte gespeicherten EKG-Berichte müssen aus dem Archiv übertragen und vor der Entsorgung des EKG-Schreibers gelöscht werden. Eine Anleitung zum Löschen aller

Patientendaten zur Vorbereitung der Entsorgung finden Sie im *Cardiac Workstation Service Manual* (Service-Handbuch für die Cardiac Workstation, nur in englischer Sprache) in Kapitel 2.

Hinweis:

Beim Löschen von Patientendaten stets die hausinternen Richtlinien befolgen.

Unterdrückte grenzwertige Befundtexte

Einleitung

Dieser Anhang enthält eine Aufstellung aller grenzwertigen Befundtexte, die mit der Funktion *Grenzwert. Befundtexte unterdr* des Philips DXL EKG-Algorithmus unterdrückt werden. Mit dieser Funktion lassen sich Texte vom EKG-Bericht ausschließen, die auf einen grenzwertigen bzw. ansonsten normalen Zustand hindeuten. Grenzwertige Befundtexte werden durch Messwerte erzeugt, die über einem abnormen Schwellenwert liegen, jedoch nicht unbedingt pathologisch sind. Diese Texte weisen den Arzt auf eine mögliche Erkrankung hin, für die es jedoch keinen entscheidenden Hinweis gibt. Diese Texte enthalten oft Begriffe wie „minimal", „eventuell" oder „grenzwertig".

Weitere Informationen zum Philips DXL-EKG-Algorithmus finden Sie im *Philips DXL-EKG-Algorithmus Ärztehandbuch*.

Hinweis:

*Das Symbol *** in einem Befundtext dient als Platzhalter für einen numerischen Wert, der in den jeweiligen EKG-Bericht eingefügt wird.*

Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte

Die in Tabelle A-1 aufgeführten Befundtexte werden unterdrückt, wenn im Bildschirm „Standardvorg. EKG-Schreiber" unter der Schaltfläche **Algorith/Pacer** die Einstellung **Niedr. Sicherh. ausschließ** aktiviert ist.

Tabelle A-1 Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte

Text-Code	Befundtext
BAVCD	Grenzw. verlängertes PQ-Intervall, PQ > **, V-Freq ** - **
BIVCD	Grenzw. intraventrikuläre Leitungsverzögerung, QRSd > ** mS
CLAE	Evtl. P sinistroatriale, breite oder gekerbte P-Wellen
CRAE	Evtl. P dextroatriale, P > 0,24 mV in Extremitätenableitung

Tabelle A-1 Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
ET	Abnorme R-Zunahme, früher Übergang, QRS > 0 in V2
ETRSR1	RSR' in V1 oder V2, RV Leit.verzög. oder RVH, QRS positive & R' V1/V2
LOWT	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, T flach
LT	Abnorme R-Zunahme, verspäteter Übergang, QRS < 0 in V5/V6
LVHQ	Evtl. Linkshypertrophie, tiefes Q in V5-6 oder II III aVF
LVOLFB	Grenzw. Niedervoltage, Extremitätenableitungen, alle Extremitätenabl. < 0,6 mV
NFAD	Keine weitere Analyse - SM-Rhythmus
NFRA	Keine weitere Rhythmusanalyse - SM-Rhythmus
QMAB	Artefakt in Ableitung(en) ** und Grundlinienwandern in Ableitung(en) **
QMART	Artefakt in Ableitung(en) **
QMBW	Grundlinienwandern in Ableitung(en) **
REPB	Grenzw. Repol.Störung, ST-Senkung & abnormes T
RSR1	RSR' in V1 oder V2, wahrsch. Normvariante, nur kleines R'
RSRNV	RSR' in V1, Normvariante, term. Vektor nach rechts hinten
SDALP	Unspezif. ST-Senkung, ant-lat Ableitungen, ST <-0,10 mV, I aVL V2-V6
SDANP	Unspezif. ST-Senkung, ant Ableitungen, ST < -0,10 mV, V2-V5
SDCU	Minimale ST-Senkung, ST nach oben konkav
SDINP	Unspezif. ST-Senkung, inf Ableitungen, ST <-0,10 mV, II III aVF
SDJ	ST-Senkung im J-Punkt, ST <-0,10 mV 3 beliebige Ableitungen
SDM	Minimale ST-Senkung, ST <-0,05 mV in 2 Ableitungen
SEALP	ST-Hebung, wahrsch. Normvariante, ant-lat, ST >0,15 mV, I aVL V2-V6

Tabelle A-1 Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
SEANP	ST-Hebung, wahrsch. Normvariante, ant Ableit, ST>0,15 mV, V2-V5
SEINP	ST-Hebung, wahrsch. Normvariante, inf.Ableit, ST>0,15 mV, II III aVF
SPRB	Grenzw. verkürztes PQ-Intervall, PQ <** ms
TAXAB	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, T-Vektor nicht zwischen (-10,100)
TAXQT	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, QRS-T-Winkel (91,180)
TTW1	Überhöhte T-Welle, wahrsch. Normvariante, ant-lat, T > 1,0 mV, I aVL V2-V6

Alle ausschließen – unterdrückte Befundtexte

Die in Tabelle A-1, „Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte“, auf Seite A-203 und Tabelle A-2, „Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte““, auf Seite A-205 aufgeführten Befundtexte werden unterdrückt, wenn im Bildschirm „Standardvorg. EKG-Schreiber“ unter **Algorith/Pacing** die Einstellung **Alle ausschl** ausgewählt wird.

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“

Text-Code	Befundtext
ANTQ	Abnorme Q-Zacke in V1, Q > 15 ms in V1
AXL	Grenzw. überdrehter Linkstyp, QRS-Vektor (** , **)
AXR	Grenzw. überdrehter Rechtstyp, QRS-Vektor (** , **)
BIVCDL	Grenzw. intraventr. Leitungsverzögerng, L-Typ, QRSd >** ms, Vektor(-90,-30)
CRHPI	Evtl. RVH oder posteriorer Infarkt, hohes R in V1
CRHPIR	Evtl. RVH oder PMI mit Repolarisationsstörung, hohes R V1, ERBS
RPMIC	Überhöhte R-Welle in V2, evtl. RVH oder PMI, R/S-Quotient > 3, T > 0,30 mV V1 V2

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
CRVH	Evtl. rechtsventrikuläre Hypertrophie, hohes R oder R' V1/V2
INFQ	Abnormale inferiore Q-Zacken, Qs in II III aVF inges. 80 ms
IQNV	Inferiore Q-Zacken, wahrsch. Normvariante, Q > 30 ms, Alter < 21 Mann, < 30 Frau
IRBBRV	Inkompletter RSB, RSR' evtl. RVH, iRSB, R oder R' >0,5 mV in V1-V3
LATQ	Abnorme laterale Q-Zacken, Q > 35 ms, V5 V6 I aVL
LQNV	Laterale Q-Zacken, wahrsch. Normvariante, Q > 35 ms, Alter<31 Mann, <40 Frau
LQTB	Grenzw. QT-Zeit verlängert, QTc >** ms
LVHR56	Linksventrikuläre Hypertrophie, Voltage, R > *.*** mV in V5 oder V6
LVHR6	Linksventrikuläre Hypertrophie, Voltage, R > *.*** mV in V6
LVHRS	Evtl. linksventrikuläre Hypertrophie, RV6+SV1 > *.*** mV
LVHRSI	Linksventrikuläre Hypertrophie, Voltage,(R I+S III) > *.*** mV
LVHS12	Linkshypertrophie (Voltage), S < *.*** in V1 oder *.*** in V2
LVHTA	Evtl. linksventrikuläre Hypertrophie, betonte Vektoren nach links
LVHV	Linksventrikuläre Hypertrophie, Voltage, R > *.*** in aVL
MSTEA	Minimale ST-Hebung, ant Ableitungen, ST > 0,10 mV, V1-V4
MSTEAL	Minimale ST-Senkung, ant-lat Ableitungen, ST > 0,08 mV, I aVL V2-V6
MSTEI	Minimale ST-Hebung, inf Ableitungen, ST > 0,06 mV, II III aVF
MSTEL	Minimale ST-Hebung, lat Ableitungen, ST > 0,06 mV, I aVL V5 V6
PLAE	Wahrsch. P sinistroatriale, P >50 ms, < -0,10 mV V1
PQAL	Grenzw. Q-Zacke in ant-lat Ableitungen, Q > 35 ms, I aVL V3-V6
PQAN	Grenzw. Q-Zacke in anterioren Ableitungen, Q > 30 ms in V2-V5

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
PQIN	Grenzw. Q-Zacken in inferioren Ableitungen, Qs in II III aVF insgesamt 80 ms
PQLA	Grenzw. Q-Zacken in lateralen Ableitungen, Q > 35 ms in I aVL V5 V6
PRAE	Wahrsch. P dextroatriale, biphas. P >0,20 mV in V1
REPBAL	Grenzw. Repol.störung, ant-lat Ableitungen, ST-Senk., T flach/neg, I aVL V2-V6
REPBAN	Grenzw. Repol.störung, ant Ableitungen, ST-Senk., T flach/neg, V2-V4
REPBIL	Grenzw. Repol.störung, inf-lat Ableitungen, ST-Senkung, T flach/neg, inf/lat
REPBIN	Grenzw. Repol.störung, inf Ableitungen, ST-Senkung, T flach/neg, II III aVF
REPBLA	Grenzw. Repol.störung, lat Ableitungen, ST-Senkung, T flach/neg, I aVL V5 V6
RVHS5	Evtl. rechtsventrikuläre Hypertrophie, tiefes S in V5
RVHS6	Evtl. rechtsventrikuläre Hypertrophie, tiefes S in V6
SD0AL	Minimale ST-Senkung, ant-lat Ableitungen, ST < -0,04 mV, I aVL V2-V6
SD0AN	Minimale ST-Senkung, ant Ableitungen, ST < -0,03 mV, V2-V4
SD0IN	Minimale ST-Senkung, inf Ableitungen, ST < -0,04 mV, II III aVF
SD0LA	Minimale ST-Senkung, lat Ableitungen, ST < -0,04 mV, I aVL V5 V6
SD0NS	Minimale ST-Senkung, ST < -0,04 mV, T neg, 2 belieb. Abl.
SPR	PQ verkürzt, PQ < ** ms
SQT	QT-Zeit verkürzt, QTc <340 ms
T0AL	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, ant-lat Ableitungen, T flach/neg, I aVL V2-V6

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
T0AN	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, ant Ableitungen, T flach oder neg, V2-V4
T0IN	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, inf Ableitungen, T flach/neg, II III aVF
T0LA	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, lat Ableitungen, T flach/neg, I aVL V5 V6
T0NS	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, T/QRS-Quotient < 1/20 oder T flach
TTW30	Überhöhte T-Welle, wahrsch. Normvariante, T > 1,2 mV, Alter 16-30

B

Kritische Werte – Texte

Dieser Anhang enthält eine Auflistung aller vom Philips DXL EKG-Algorithmus erzeugten Befundtexte, die zu einem Warnhinweis bei *Kritischen Werten* im EKG-Bericht führen. Die Funktion Kritische Werte vereinfacht eine Ausrichtung an den Joint Commission's National Patient Safety Goals, den nationalen Zielen für die Patientensicherheit, die das Erstellen aktueller Berichte über kritische Testergebnisse und den Empfang solcher Berichte seitens verantwortlichen, lizenzierten medizinischen Personals verbessern sollen. Die Funktion Kritische Werte ist eine konfigurierbare Option, mit der vier kritische Werte für die EKG-Befundung in einfacher Terminologie zusammengefasst werden. Wenn dies den Umständen entspricht, gibt der DXL-Algorithmus einen Befundtext mit Gewichtung aus, um medizinisches Personal auf eine dringend erforderliche Behandlung hinzuweisen. Das Ziel ist es, die Zeit vom Erkennen eines kritischen Herzereignisses bis zur Befundung zu verkürzen.

Dreißig Befundtexte werden in den folgenden vier Kritische Werte zusammengefasst:

- Akuter Myokardinfarkt
- Kompletter AV-Block
- Sehr hohe Herzfrequenz
- Akute Ischämie

In Tabelle B-1 bis Tabelle B-4 auf den folgenden Seiten finden Sie eine Liste aller Befundtexte, die einen kritischen Wert generieren. Mehrere Befundtexte können einen einzelnen kritischen Wert auslösen und dieser Hinweis auf einen kritischen Wert wird im Befundtextbereich des EKG-Berichts angezeigt; ferner wird zur zusätzlichen Herausstellung eine zweite Anmerkung ebenfalls unten rechts im EKG-Bericht angezeigt.

Weitere Informationen zum Philips DXL-EKG-Algorithmus finden Sie im *Ärztehandbuch für den Philips DXL-Algorithmus*. Dieses Dokument kann von der Internetseite der Philips Document Library (Philips Dokumentenbibliothek) (https://www.philips.com/IFU) heruntergeladen werden.

Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt

Wenn einer der in Tabelle B-1 aufgeführten Befundtexte auf einer EKG-Messung beruht, erscheint im EKG-Bericht der „Kritische Werte"-Text **AKUTER MI** .

Tabelle B-1 Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt

Text-Code	Befundtext
AMIA	Anteriorer Infarkt, akut, ST >0.25mV, V2-V5
AMIAP	Wahrsch. anteriorer Infarkt, akut, ST > 0,15 mV, positives T, V2-V5
AMIPA	Anteriorer Infarkt, wahrsch. akut, ST > 0,15 mV, positives T, V2–V5
AMIAD	Anteriorer Infarkt, akut (LAD), ST > 0,25 mV, V2–V5
AMIAPD*	Anteriorer Infarkt, akut (proxLAD), ST > 0,2 mV, V2–V5
IMIAP	Wahrsch. inferiorer Infarkt, akut, ST > 0,10 mV, II III aVF
IMIPA	Inferiorer Infarkt, wahrsch. akut, Q >30ms, ST > 0,10 mV, II III aVF
IMIA	Inferiorer Infarkt, akut, ST > 0,10 mV, positives T, II III aVF
IMIAR	Inferiorer Infarkt, akut (RCA), ST > 0,10 mV in III > II
IMIAX	Inferiorer Infarkt, akut (LCX), ST > 0,10 mV, II III aVF, STd V1-V3
PMIA	Posteriorer Infarkt, akut,, ST < -0,1 V1-V3 oder ST > 0,05 V7-V9
PMIAP	Wahrsch. posteriorer Infarkt, akut, ST < -0,05 V1-V3 oder > 0,05 V7-V9
PMIAX	Posteriorer Infarkt, akut (LCX), ST < -0,1 V1-V3 oder ST > 0,05 V7-V9
IPMIA	Inferoposteriorer Infarkt, akut, ST>.1 INF, <-.1 V1-3 o. >.05 V7-9
IPMIAR	Inferoposteriorer Infarkt, akut (RCA), ST > 0,1 inf, < -0,1 ant
IPMIAX	Inferoposteriorer Infarkt, akut (LCX), ST>.1 INF, <-.1 V1-3 o. >.05 V7-9
LBBMIP*	Wahrsch. akuter Infarkt und LSB, konkordante ST
LMIAP	Wahrsch. lateraler Infarkt, akut, Q > 28 ms, ST > 0,10 mV, V5 V6 I aVL
LMIPA	Lateraler Infarkt, evtl. akut, Q > 28 ms, ST > 0,10 mV, V5 V6 I aVL
LMIA	Lateraler Infarkt, akut, ST > 0,10 mV, V5 V6 I aVL
*** Philips DXL-Algorithmus, nur Version PH110C**	

Tabelle B-1 Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
LMIAD	Lateraler Infarkt, akut (LAD), ST > 0,10 mV, V5 V6 I aVL
ILMIA	Inferolateraler Infarkt, akut, ST > 0,10 mV, inf-lat Ableit
ILMIAX	Inferolateraler Infarkt, akut (LCX), ST > 0,10 mV, inf-lat Ableit
ILMIAR	Inferolateraler Infarkt, akut (RCA), ST > 0,10 mV, inf-lat Ableit
ASMIAP	Wahrsch. anteroseptaler Infarkt, akut, ST > 0,15 mV, positives T, V1–V2
ASMIPA	Anteroseptaler Infarkt, wahrsch. akut, Q > 35 ms, ST > 0,15 mV, V1–V2
ASMIA	Anteroseptaler Infarkt, akut, ST > 0,20 mV, V1–V2
ASMIAD	Anteroseptaler Infarkt, akut (LAD), ST > 0,25 mV, V1–V2
EAMIA	Ausgedehnter anteriorer Infarkt, akut, ST > 0,20 mV, V1–V6
EAMIAD	Ausgedehnter anteriorer Infarkt, akut (LAD), ST > 0,20 mV, V1–V6
EAMIPA	Ausgedehnter anteriorer Infarkt, wahrsch. akut, Q > 35 ms, ST > 0,15 mV, V1-V6
ALIAP	Wahrsch. anterolateraler Infarkt, akut, ST > 0,15 mV, V2-V6, I, aVL
ALIPA	Anterolateraler Infarkt, wahrsch. akut, Q > 35 ms, ST > 0,15 mV, V2-V6, I, aVL
ALIA	Anterolateraler Infarkt, akut, ST > 0,20 mV, V2–V6, I, aVL
ALIAD	Anterolateraler Infarkt, akut (LAD), ST > 0,20 mV, V2–V6, I, aVL
RMIAP	Wahrsch. rechtsventrikulärer Infarkt, akut, ST > 0,08, V3R–V5R, aVR & STd in lat
RMIA	Rechtsventrikulärer Infarkt, akut, ST > 0,10, V3R-V5R, aVR & STd in lat
RMIAR	Rechtsventrikulärer Infarkt, akut (RCA), ST > 0,08, aVR V3R-V5R & STd lat Abl
*** Philips DXL-Algorithmus, nur Version PH110C**	

Warnhinweise bei Tachykardie

Wenn einer der in Tabelle B-2 aufgeführten Befundtexte auf einer EKG-Messung beruht, erscheint der Hinweis auf einen kritischen Wert Sehr hohe Herzfrequenz im EKG-Bericht.

Tabelle B-2 Warnhinweise bei Tachykardie

Text-Code	**Befundtext**
ETACH	Extreme Tachykardie, V-Freq > (220-Alter)
TACHW	Breite QRS-Tachykardie V-Freq > (220-Alter), QRSd >
VTACH	Ventrikuläre Tachykardie (VT) mit breitem QRS, keine weitere Rhythmusanalyse

Warnhinweise bei totalem Herzblock

Wenn einer der in Tabelle B-3 aufgeführten Befundtexte auf einer EKG-Messung beruht, erscheint der Hinweis auf einen kritischen Wert Totaler Herzblock im EKG-Bericht.

Tabelle B-3 Warnhinweise bei totalem Herzblock

Text-Code	**Befundtext**
3AVB	Totaler AV-Block III. Grades, V-Freq < ***, AV-Dissoziation
3AVBIR	Totaler AV-Block, verbreiterte QRS-Komplexe, V-Freq < ***, QRSd > ***, AV-Dissoz.
3AVBFF	A-Flattern/-Flimmern mit totalem AV-Block, A-Freq > 220, V-Freq < ***, AV-Dissoz

Warnhinweise bei akuter Ischämie

Wenn einer der in Tabelle B-4 aufgeführten Befundtexte auf einer EKG-Messung bei einem Patienten beruht, erscheint der Hinweis auf einen kritischen Wert Akute Ischämie im EKG-Bericht.

Tabelle B-4 Warnhinweise bei akuter Ischämie

Text-Code	Befundtext
LMMVD	Repol.störung, schw. glob. Ischämie (LM/MVD), STe aVR, STd & Tneg, ant/lat/inf

C

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

Größe

Gerät	Länge	Breite	Größe	Gewicht
Cardiac Workstation 5000	41 cm	33,5 cm, bei geöffnetem Bildschirm 37 cm, bei geschlossenem Bildschirm	45,5 cm, bei geöffnetem Bildschirm 17,5 cm, bei geschlossenem Bildschirm	Max. 8 kg
Cardiac Workstation 7000, 15"-Bildschirm (Diagonale 38 cm)	16“ (Diagonale 41 cm)	13,2“ (Diagonale 33,5 cm), bei geöffnetem Bildschirm 15,3“ (Diagonale 39 cm), bei geschlossenem Bildschirm	18,5“ (Diagonale 47 cm), bei geöffnetem Bildschirm 6,9“ (Diagonale 17,5 cm), bei geschlossenem Bildschirm	Max. 9 kg
Cardiac Workstation 7000, 18,5"-Bildschirm (Diagonale 47 cm)	18,9“ (Diagonale 48 cm)	13,2“ (Diagonale 33,5 cm), bei geöffnetem Bildschirm 17“ (Diagonale 43 cm), bei geschlossenem Bildschirm	19,9“ (Diagonale 50,5 cm), bei geöffnetem Bildschirm 6,9“ (Diagonale 17,5 cm), bei geschlossenem Bildschirm	Max. 11 kg

Hinweis:

Die Abmessungen umfassen kein angebrachtes Zubehör und keine kleinen hervorstehenden Bereiche wie beispielsweise die Standfüße. Das Gewicht umfasst kein externes Zubehör wie Papier oder Elektrodenkabel.

Tastatur

- Es wird keine physische Tastatur bereitgestellt, die Eingabe erfolgt über eine virtuelle Tastatur am Touchscreen.
- Optional werden eine kabelgebundene oder kabellose USB-Tastatur und Maus unterstützt.

Hinweis:

Bluetooth-Geräte werden nicht unterstützt.

LCD-Bildschirme

Parameter	Cardiac Workstation 5000	Cardiac Workstation 7000, 15"-Bildschirm (Diagonale 38 cm)	Cardiac Workstation 7000, 18,5"-Bildschirm (Diagonale 47 cm)
Abmessungen	12,1" (Diagonale 30,7 cm)	15,6" (Diagonale 39,6 cm)	18,5" (Diagonale 47 cm)
Auflösung	1280x800	1920x1080	1920x1080
Typ	Kapazitiver Touchscreen mit Optical-Bonded-Glas	Kapazitiver Touchscreen mit Optical-Bonded-Glas	Kapazitiver Touchscreen mit Optical-Bonded-Glas
Scharniere	Öffnen/Schließen, Neigen nach oben/unten möglich	Öffnen/Schließen, Neigen nach oben/unten möglich	Öffnen/Schließen, Neigen nach oben/unten möglich Um 90° (nominell) ab Mitte schwenkbar

Drucker

- Integrierter hochauflösender digitaler Thermokammschreiber
- Zwei Sensoren überwachen die Druckerabdeckung (offen oder geschlossen) und den Papiervorrat.
- Ein Sensor überwacht die Temperatur des Druckkopfs.
- Unterstützte Papierformate: A4 oder Letter; mit Leporellofalzung; maximal 200 Blatt
- Auflösung: 200 dpi
- Druckgeschwindigkeiten: 50 mm/s, 25 mm/s, 10 mm/s, 5 mm/s

Hinweis:

Das Drucken über einen externen Netzwerkdrucker oder einen USB-Drucker wird ebenfalls unterstützt.

Akku-Spezifikationen

Parameter	Wert
Patientenalter	SMBus-kompatibler Lithium-Ionen-Akku
Lagerungs-/ Transportbedingungen (außerhalb einer Cardiac Workstation)	Lagerung: –20 °C bis 60 °C bei 5% bis 95% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) Transport: –20 °C bis 60 °C bei 4% bis 95% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Betriebsdauer, zwei Akkus

Parameter	Cardiac Workstation 5000	Cardiac Workstation 7000 (15"-Bildschirm; Diagonale 38 cm)	Cardiac Workstation 7000 (18,5"-Bildschirm; Diagonale 47 cm)
Dauerbetrieb ohne Drucken	≥ 12 Stunden	≥ 8 Stunden	≥ 6,5 Stunden
Aufzeichnen und Drucken*	≥ 90 EKG-Berichte	≥ 75 EKG-Berichte	≥ 70 EKG-Berichte
Kontinuierliche Rhythmusaufzeichnung	≥ 2,5 Stunden	≥ 2,5 Stunden	≥ 2 Stunden

* 6 Minuten Betrieb, Druck eines 1-seitigen Berichts, 4 Minuten Standby-Betrieb

Hinweis:

- *Die Leistung kann je nach Umgebungsbedingungen variieren.*
- *Die Leistung kann mit zunehmendem Alter der Akkus abnehmen.*
- *„Betrieb" ist folgendermaßen definiert:*
  - *Es ist eine Patientensitzung aktiv und*
  - *EKGs werden kontinuierlich mit dem PIM-Patientenmodul aufgezeichnet und*
  - *die Anzeige ist auf Helligkeitsstufe 4 eingestellt und EKG-Kurven werden im Bildlauf angezeigt und*

– *das Gerät ist über WLAN (nicht LAN) mit dem Einrichtungsnetzwerk verbunden und*
– *es sind keine USB-Geräte angeschlossen und*
– *es werden keine Berichte gedruckt.*

Laden

- Die Akkuladezeit beträgt nicht mehr als 4 Stunden (von 8% auf 90% bei 2 Akkus).
- Akkus können bei einer Umgebungstemperatur von bis zu 40 °C geladen werden.
- Wenn die Akku-Kapazität unter 1200 mAh fällt, ertönt alle 2 Minuten ein Signalton für schwachen Akku (weitere Informationen siehe „Warnung bei schwachem Akku“ auf Seite 27).

Stromversorgung

Parameter	Wert
Patientenalter	Integriertes Netzteil
Geräteklassifikation	Klasse I mit Schutzleiter
Spannung	100 bis 240 V
Häufigkeit	50/60 Hz
Nennstromstärke	1,4 bis 0,6 A
Austauschbare Netzsicherung	Im Lieferumfang

Umgebungsbedingungen

Parameter	Betrieb	Transport/Lagerung
Temperatur	10 °C bis 40 °C	–20 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% (ohne Kondensation)	Relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% (ohne Kondensation)
Höhe ü.d.M.	Max. 3048 m	Max. 4572 m
Luftdruck	1060 bis 700 hPa	1060 bis 572 hPa

Gerätelebensdauer

Die voraussichtliche Lebensdauer der Cardiac Workstation beträgt sieben (7) Jahre. Dies umfasst jedoch nicht das Verbrauchsmaterial wie beispielsweise Akkus, Papier oder Elektrodenkabel.

Verbrauchsmaterial ist zum einmaligen Gebrauch vorgesehen (beispielsweise Papier oder Einmal-Elektroden) oder hat je nach Auslastung gegebenenfalls eine begrenzte voraussichtliche Lebensdauer (beispielsweise Akku oder Elektrodenkabel).

Netzwerkverbindung

- 802.11 a/b/g/n/ac WLAN (WiFi 5)

Hinweis:

Interne Antenne für Drahtloskommunikation inbegriffen. Es ist keine externe Antenne erforderlich.

Strichcode-Leser (optional)

- Liest Code 39 (Standard und ASCII)
- Flexible Dateneingabefelder

Technische Daten des Gerätewagens

Gerät	Länge	Breite	Größe	Gewicht
Höhenverstellbarer Wagen	67 cm	65 cm	90 cm bis 115 cm	Standardausstattung: 31,9 kg Volle Ausstattung: 37,2 kg
Gerätewagen mit fester Höhe	67 cm	65 cm	101 cm	Standardausstattung: 28,6 kg Volle Ausstattung: 33,9 kg

Technische Daten

EKG-Erfassung

- Gleichzeitige Erfassung aller Ableitungen (bis zu 18 Ableitungen)
- Rhythmus-Bericht (max. 12 ausgewählte Ableitungen)
- Ereignismarkierung (bis zu 10 unabhängige Ereignisse können für die spätere Auswertung und Analyse markiert werden)
- Vollausschrieb: die letzten fünf Minuten von maximal 12 Ableitungen, vollständiges EKG von beliebigen 10-Sekunden-Abschnitten
- Erweiterbare Elektrodenkabel (15- oder 18-Kanal)
- Intervall-EKG
- Auf dem Gerät können bis zu 1000 Studien gespeichert werden

Berichtformate

Untersuchungsprofile

- 12-Kanal-Ruhe-EKG: bis zu 12 Profile
- Erweiterte Ruhe-Ableitung: bis zu 12 Profile

Hinweis:

Für Profile mit erweiterter Ruhe-Ableitung ist ein 18-Kanal-PIM-Patientenmodul erforderlich.

Berichtsformate für 12-Kanal-EKGs

- 3x4
- 3x4 1R
- 3x4 3R
- 3x4 1R 8ST
- 3x4 1R 10ST
- 6x2
- 6x2, 1R
- 12x1
- Pan 12 (nur Cabrera-Ableitung)

Berichtsformate für 15-Kanal-EKGs

- 3x4 3R

- 3x4 3R ST
- 3x5
- 3x5, 1R
- 3x5, 3R
- 3x5 1R ST

Berichtsformate für 16-Kanal-EKGs

- 3x5, 1R
- 3x5, 3R
- 3x5 1R ST
- 4x4
- 4x4, 1R
- 4x4 1R ST

Berichtsformate für 18-Kanal-EKGs

- 3x4+2x3 1R
- 3x5+1x3 1R
- 3x4+3x2
- 6x3
- 6x3 1R
- 6x3 2R
- PAN18

Rhythmus-Berichtsformate

Rhythmus über bis zu 12 bzw. optional 18 ausgewählte Kanäle

Frequenzgang

Auto (Hz)	Rhythmus (Hz)
0,02 bis 300, 0,05 bis 300, 0,15 bis 300	0,02 bis 300, 0,05 bis 300, 0,15 bis 300
0,02 bis 150, 0,05 bis 150, 0,15 bis 150	0,02 bis 150, 0,05 bis 150, 0,15 bis 150
0,02 bis 100, 0,05 bis 100, 0,15 bis 100	0,02 bis 100, 0,05 bis 100, 0,15 bis 100
0,02 bis 40, 0,05 bis 40, 0,15 bis 40	0,02 bis 40, 0,05 bis 40, 0,15 bis 40

Signalverarbeitung und -erfassung

- Gleichzeitige Erfassung aller Ableitungen
- 8000 Abtastungen pro Sekunde (/s)
- 0,13 µV/LSB

Rauschunterdrückung und Eingangsimpedanz

- Gleichtaktunterdrückung (Netzfilter aus): ≥ 100 dB
- Gleichtaktunterdrückung (Netzfilter an): ≥ 125 dB
- Eingangsimpedanz: ≥ 50M Ohm bei 10 Hz

Signalgenauigkeit

- Die Genauigkeit der EKG-Signale bewegt sich innerhalb von +/– 5% (oder +/– 40 µV; der größere Wert gilt) über einen Bereich von 0 bis 5 mV, wenn bei Gleichspannungs-Offset-Spannungen von +/– 300 mV symmetrische und asymmetrische Störgrößen vorliegen. Die Leistung des Geräts wurde geprüft und entspricht den Genauigkeitsanforderungen an die in IEC 60601-2-25:2011 angegebenen Dynamik- und Frequenzbereiche.
- Weitere Einzelheiten zur Genauigkeit und Präzision finden Sie im *Philips DXL ECG Algorithm Physician's Guide (Ärztehandbuch für den Philips DXL-EKG-Algorithmus, nur in englischer Sprache)* und im *DXL Algorithm Manufacturer's Disclosure Statement (Herstellererklärung zum DXL-Algorithmus, nur in englischer Sprache)*. Diese Dokumente können von der InCenter Internetseite (https://philips.mizecx.com) heruntergeladen werden.

Mindestamplitude oder Wert des physiologischen Patientensignals

Vorsicht

Die QRS-Kurve muss eine Amplitude von mindestens 100 µV von Spitze zu Spitze für den zu messenden Ableitungskomplex aufweisen. Die Bedienung des Geräts unterhalb dieses Werts kann zu einer falschen EKG-Analyse führen.

Filter

Patientenalter	Mögliche Einstellungen	Vorgabe
Hochpass	0,02 Hz, 0,05 Hz, 0,15 Hz	0,15 Hz
Tiefpass	40 Hz, 100 Hz, 150 Hz, 300 Hz	100 Hz
Artefakt	An, Aus	An
Kerbfilter	Aus, 50 Hz, 60 Hz	60 Hz

Patientenalter	Mögliche Einstellungen	Vorgabe
Grundlinienwandern	Ein (gibt Einstellung von Hochpassfilter auf 0,05 Hz vor) Aus	Aus

Aufträge und ADT

- Aufträge: Es können bis zu 200 ausstehende Aufträge auf dem Gerät gespeichert werden.
- ADT: Es können die vollständigen Patientendaten automatisch abgerufen werden.

Speicherung von EKGs

- XML-Dateiformat
- Bis zu 200 EKGs auf internem Speichermedium
- Bis zu 500 EKGs pro USB-Stick (optional)

EKG-Dateiformate

- XML
- PDF

Sicherheit und Leistung

Klassifizierung (IEC 60601-1), interne Stromversorgung

Symbol	Definition
	Isolierung des EKG/Physio-Geräts ist vom Typ CF, gegen Schäden durch Defibrillation geschützt. Für alle Anwendungen einschließlich der direkten Anwendung am Herzen geeignet.
IPX1	Die Cardiac Workstation ist gegen senkrecht fallendes Tropfwasser geschützt.
IPX4	Das PIM-Patientenmodul mit den Elektrodenkabeln ist gegen Spritzwasser geschützt. Das PIM-Patientenmodul ist gegen Spritzwasser geschützt und wird hierdurch nicht beschädigt, unabhängig davon aus welcher Richtung das Spritzwasser kommt.
• Die Cardiac Workstation eignet sich nicht für den Einsatz in einer Atmosphäre mit einem explosionsfähigen Gemisch von Anästhesiemitteln mit Luft, Sauerstoff oder Lachgas. • Die Cardiac Workstation ist für den Dauerbetrieb ausgelegt.	

WARNUNG

Eine Gerätekombination, bei der das Gerät zusammen mit einem aus einer anderen Stromquelle gespeisten Peripheriegerät eingesetzt wird, gilt als medizinisches System. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, dafür Sorge zu tragen, dass dieses medizinische System die Anforderungen gemäß IEC 60601-1 erfüllt und entsprechend getestet wird. Weitere Informationen erhalten Sie bei Philips.

Hinweis:

- *Der Frequenzgang für hohe Frequenzen wurde gemäß IEC 60601-2-25:2011 nach den Methoden A und E geprüft.*
- *Die Cardiac Workstation ist ein digitales System. Aufgrund der Abtasteigenschaften und der Asynchronizität zwischen der Abtastrate und der Signalrate kann ein digitales System einen erkennbaren Modulationseffekt zwischen Zyklen erzeugen, insbesondere bei pädiatrischen Aufzeichnungen. Dies ist ein nichtphysiologisches Phänomen, das die Anwender kennen und verstehen müssen.*

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektronische Geräte können elektromagnetische Störungen sowohl erzeugen als auch empfangen. Die Cardiac Workstation wurde in Übereinstimmung mit der internationalen Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen elektrischen Geräten
(IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020) auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) überprüft (mit den in den folgenden Tabellen aufgeführten Ausnahmen). Diese IEC-Norm wurde für die Europäische Union als europäische Norm EN 60601-1-2:2015 übernommen.

WARNUNG

Hochfrequente (HF) Störungen, die von Geräten in der unmittelbaren Umgebung ausgehen, können die Leistung des elektronischen Geräts negativ beeinflussen. Vor dem Einsatz des Geräts muss die elektromagnetische Verträglichkeit mit anderen, in der Nähe befindlichen Geräten beurteilt werden.

WARNUNG

Die Verwendung der Cardiac Workstation direkt neben, über oder unter anderen Geräten ist zu vermeiden, da dies den ordnungsgemäßen Betrieb beeinträchtigen kann. Wenn ein Betrieb neben, über oder unter anderen Geräten unvermeidlich ist, muss geprüft werden, ob alle Geräte ordnungsgemäß funktionieren.

WARNUNG

Wenn die Cardiac Workstation in der Nähe (d.h. weniger als 1,5 km) von AM-, FM-Rundfunk- oder Fernseh-Antennen betrieben werden soll, ist das Gerät vor der Verwendung auf seinen ordnungsgemäßen Betrieb hin zu überprüfen, um sicherzustellen, dass seine Betriebssicherheit im Hinblick auf elektromagnetische Störgrößen während der erwarteten Lebensdauer gewährleistet bleibt.

WARNUNG

Fest installierte, tragbare und mobile Hochfrequenz-Sender können ebenfalls die Leistung elektrischer Geräte beeinträchtigen Informationen zu den empfohlenen Mindestabständen zwischen HF-Kommunikationsgeräten und der Cardiac Workstation erhalten Sie von Ihrem Telekommunikationsanbieter.

WARNUNG

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripherieteilen wie Antennenkabeln und externen Antennen) sind in einem Abstand von mindestens 30 cm zu allen Komponenten der Cardiac Workstation (einschließlich der vom Hersteller spezifizierten Kabel) zu halten. Anderenfalls kann die Leistung dieses Geräts beeinträchtigt werden.

WARNUNG

Der Einsatz von anderen als in der Begleitdokumentation der Philips Cardiac Workstation angegebenen Zubehörteilen und Kabeln kann zu erhöhter elektromagnetischer Störaussendung oder zu verringerter elektromagnetischer Störfestigkeit des Systems sowie zu einer Beeinträchtigung des Betriebs führen.

Wenn Sie andere als die in der Dokumentation zur Cardiac Workstation angegebenen Kabel verwenden möchten, empfiehlt sich die Beachtung der Kabelspezifikationen in der nachstehenden Tabelle, damit die Anforderungen für Störaussendungen und Störfestigkeit erfüllt werden.

Kabel	Max. Länge	Abgeschirmt/ nicht-abgeschirmt	Zahl	Klassifikation
Netzkabel	2,5 m	Nicht-abgeschirmt	1 Satz	Netzstrom
Potentialausgleichskabel	3,8 m	Nicht-abgeschirmt	1 Satz	Potentialausgleich
Standard-CAT 6-LAN-Kabel	5 m	Abgeschirmt	1 Satz	Signal

Reduzierung elektromagnetischer Störungen

Die Cardiac Workstation und ihr Zubehör können anfällig werden für Störungen, die von anderen Hochfrequenz-Energiequellen einschl. Netzleitungen ausgehen. Beispiele für andere hochfrequente Störquellen sind medizinische, drahtlose, IT- und Radio-/Fernsehgeräte. Bei Auftreten von Störungen, z. B. in Form von Artefakten im EKG, bei unbeabsichtigter Änderung des Betriebsstatus oder beim Blockieren des Geräts, muss die Störquelle ausfindig gemacht werden. Zu diesem Zweck ist Folgendes zu überprüfen:

- Tritt die Störung intermittierend oder konstant auf?
- Treten die Störungen nur in bestimmten Räumen oder Bereichen auf?
- Tritt die Störung nur in nächster Nähe zu bestimmten medizinischen Geräten auf?
- Ändert sich die Qualität des EKG-Signals dramatisch, wenn das Netzkabel herausgezogen wird?

Nach Ermitteln der Störquelle das Gerät möglichst weit davon entfernen, um die EMV-Kopplung zu dämpfen. Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihr Philips Response Center oder an Ihren zertifizierten Händler.

Die Cardiac Workstation wurde auf Basis der internationalen Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen elektrischen Geräten (IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020) in den elektromagnetischen Umgebungen in den Tabellen C-1 bis C-7 überprüft.

Tabelle C-1 Elektromagnetische Störaussendungen

Phänomen	Normenkonformität	Elektromagnetische Umgebung
Leitungsgeführte und hochfrequente abgestrahlte Aussendungen	CISPR11, Gruppe 1, Klasse B	Medizinische Einrichtung **Hinweis:** *Wenn eine Cardiac Workstation auf einem Gerätewagen verwendet wird, gilt im Hinblick auf EMV-Störaussendungen die Konformität mit CISPR11 Gruppe 1, Klasse A. Die Störaussendungen dieses Geräts entsprechen den Anforderungen für den Einsatz in industriellen Bereichen und Krankenhäusern (CISPR11 Klasse A). Bei Verwendung in Wohngebieten (für die normalerweise CISPR11 Klasse B erfüllt sein muss) bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für andere Funkkommunikationsdienste. Eventuell sind Abhilfemaßnahmen wie z.B. eine Umpositionierung des Geräts erforderlich.*

Tabelle C-1 Elektromagnetische Störaussendungen (Fortsetzung)

Phänomen	Normenkonformität	Elektromagnetische Umgebung
Harmonische Verzerrung	IEC 61000-3-2 Klasse A	Medizinische Einrichtung
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 6100-3-3	Medizinische Einrichtung

Tabelle C-2 Gehäuse

Phänomen	Normenkonformität	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	±8 kV (Kontakt) ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV (Luft)
Hochfrequentes elektromagnetisches Feld	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz
Nahwirkungseffekt durch drahtlose Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte	IEC 61000-4-3	Siehe Tabelle C-3
Netzfrequenz-Magnetfelder mit Nennwert	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz
Magnetfelder im Nahbereich	IEC 61000-4-39	Weitere Informationen hierzu siehe Tabelle C-7.

Tabelle C-3 Nahwirkungseffekt durch drahtlose Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte

Testfrequenz (MHz)	Band (MHz)	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
385	380 bis 390	Impulsmodulation: 18 Hz, 27 V/m
450	430 bis 470	FM, Abweichung: ±5 kHz, Sinuskurve: 1 kHz, 28 V/m

Tabelle C-3 Nahwirkungseffekt durch drahtlose Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte

Testfrequenz (MHz)	Band (MHz)	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
710	704 bis 787	Impulsmodulation: 217 Hz, 9 V/m
745		
780		
810	800 bis 960	Impulsmodulation: 18 Hz, 28 V/m
870		
930		
1720	1700 bis 1990	Impulsmodulation: 21 Hz, 28 V/m
1845		
1970		
2450	2400 bis 2570	Impulsmodulation: 217 Hz, 28 V/m
5240	5100 bis 5800	Impulsmodulation: 217 Hz, 9 V/m
5500		
5785		

Tabelle C-4 Wechselstromeingang

Phänomen	Grundlegende EMV-Norm	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
Schnelle Transienten	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz Repetitionsfrequenz
Phase-zu-Phase-Stoßspannungen	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Phase-zu-Erde-Stoßspannungen	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV

Tabelle C-4 Wechselstromeingang (Fortsetzung)

Phänomen	Grundlegende EMV-Norm	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
Durch HF-Felder induzierte geleitete Störungen	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0% U_T; 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°
		0% U_T; 1 Zyklus und 70% U_T; 25/30 Zyklen Einphasig bei 0°
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% U_T; 250/300 Zyklen

Tabelle C-5 Signaleingang/Signalausgang

Phänomen	Grundlegende EMV-Norm	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Schnelle Transienten	IEC 61000-4-4	±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz
Durch HF-Felder induzierte geleitete Störungen	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz

Tabelle C-6 Patientenanschluss

Phänomen	Grundlegende EMV-Norm	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Durch HF-Felder induzierte geleitete Störungen	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz

Tabelle C-7 Magnetische Felder im Nahbereich

Prüffrequenz	Modulation	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
134,2 kHz	Impulsmodulation: 2,1 kHz	65 A/m
13,56 MHz	Impulsmodulation: 50 kHz	7,5 A/m

Wireless-LAN-Adapter Spezifikationen

Tabelle C-8 Netzwerkspezifikationen

Betriebskanäle (Wireless LAN)	**2,4 GHz** • EU: 13 (3 nichtüberlappend) • FCC: 11 (3 nichtüberlappend) • KC: 13 (3 nichtüberlappend) **5 GHz:** • EU: 24 nichtüberlappend • FCC: 25 nichtüberlappend • KC: 20 nichtüberlappend

Tabelle C-8 Netzwerkspezifikationen (Fortsetzung)

Frequenzband	**WLAN: 2,4-GHz-Frequenzbänder** • EU: 2,4 bis 2,483 GHz • FCC: 2,4 bis 2,473 GHz • KC: 2,4 bis 2,483 GHz **WLAN: 5-GHz-Frequenzbänder** • EU: – 5,15 bis 5,35 GHz – 5,47 bis 5,725 GHz • FCC: – 5,15 bis 5,35 GHz – 5,47 bis 5,725 GHz – 5,725 bis 5,825 GHz • KC: – 5,15 bis 5,35 GHz – 5,47 bis 5,725 GHz – 5,725 bis 5,825 GHz
Sendeleistung **Hinweis:** • *Die Sendeleistung pro Kanal variiert je nach geltenden landesspezifischen Bestimmungen. Alle Werte sind Nennwerte mit einer Toleranz von +/–2 dBm bei Zimmertemperatur. Bei Betriebstemperatur kann die Toleranz bis zu +/–2,5 dBm betragen.* • *HT20 – 20 MHz breite Kanäle; HT40 – 40 MHz breite Kanäle; HT80 – 80 MHz breite Kanäle*	**802.11a** • 6 Mbit/s, 18 dBm (63 mW) • 54 Mbit/s, 16 dBm (40 mW) **802.11b** • 1 Mbit/s, 18 dBm (63 mW) • 11 Mbit/s, 18 dBm (63 mW) **802.11g** • 6 Mbit/s, 18 dBm (63 mW) • 54 Mbit/s, 16 dBm (40 mW) **802.11n (2,4 GHz/5 GHz)** • 6,5 Mbit/s (MCS0-5/MCS8-13; HT20), 18 dBm (63 mW) • 65 Mbit/s (MCS6-7/MCS14-15; HT20), 16 dBm (40 mW) • 13,5 Mbit/s (MCS0-5/MCS8-13; HT40), 16 dBm (40 mW) • 135 Mbit/s (MCS6-7/MCS14-15; HT40), 14 dBm (25 mW) **802.11ac (5 GHz)** • 6,5/13 Mbit/s (MCS0-6; Ntst=1,2; HT20), 18 dBm (63 mW) • 78/156 Mbit/s (MCS7-8; Ntst=1,2; HT20), 16 dBm (40 mW) • 13,5/27 Mbit/s (MCS0-6; Ntst=1,2; HT40), 16 dBm (40 mW) • 180/360 Mbit/s (MCS7-9; Ntst=1,2; HT40), 14 dBm (25 mW) • 29,3/58,5 Mbit/s (MCS0-5; Ntst=1,2; HT80), 14 dBm (25 mW) • 263,3/526,5 Mbit/s (MCS6-8; Ntst=1,2; HT80), 12 dBm (15,8 mW) • 390/780 Mbit/s (MCS9; Ntst=1,2; HT80), 10 dBm (10 mW)

Tabelle C-8 Netzwerkspezifikationen (Fortsetzung)

Typische Empfängerempfindlichkeit PER <= 10% **Hinweis:** *Alle Werte sind Nennwerte mit einer Toleranz von +/–3 dBm. Die Empfindlichkeit von CH13 (Wireless LAN) verringert sich um bis zu 4 bis 6 dB.*	**802.11a** • 6 Mbit/s, –89 dBm • 54 Mbit/s, –74 dBm **802.11b** • 1 Mbit/s, –95 dBm • 11 Mbit/s, –90 dBm (PER ≤ 8%) **802.11g** • 6 Mbit/s, –91 dBm • 54 Mbit/s, –75 dBm **802.11n (2,4 GHz)** • 6,5 Mbit/s (MCS0; HT20), –91 dBm • 65 Mbit/s (MCS7; HT20), –73 dBm • 13,5 Mbit/s (MCS0; HT40), –85 dBm • 135 Mbit/s (MCS7; HT40), –70 dBm **802.11n (5 GHz)** • 6,5 Mbit/s (MCS0; HT20), –89 dBm • 65 Mbit/s (MCS7; HT20), –70 dBm • 13,5 Mbit/s (MCS0; HT40), –86 dBm • 135 Mbit/s (MCS7; HT40), –69 dBm **802.11ac (5 GHz)** 6,5 Mbit/s (MCS0; HT20), –89 dBm 78 Mbit/s (MCS8; HT20), –67 dBm 13,5 Mbit/s (MCS0; HT40), –86 dBm 180 Mbit/s (MCS9; HT40), –63 dBm 29,3 Mbit/s (MCS0; HT80), –81 dBm 390/780 Mbit/s (MCS9; HT80), –60 dBm

Tabelle C-9 Sicherheit

Standards	WEP WPA WPA2-Personal WPA2-Enterprise WPA3-Personal WPA3-Enterprise
Verschlüsselungsprotokolle	Wireless Equivalent Privacy (WEP, RC4-Algorithmus) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, RC4-Algorithmus) Advanced Encryption Standard (AES, Rijndael-Algorithmus) Bereitstellung des Verschlüsselungsschlüssels

Tabelle C-9 Sicherheit (Fortsetzung)

Bereitstellung des Verschlüsselungsschlüssels	Statisch (Schlüssellänge von 40 Bit und 128 Bit) Pre-Shared Key (PSK)
802.1X – Arten des Extensible Authentication Protocol (erweiterbares Authentifizierungsprotokoll) **Hinweis:** *Die EAP-Typen sind abhängig von der Anbieter-Software.*	EAP-FAST EAP-TLS EAP-TTLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2 PEAP-TLS LEAP

Konformität mit Anforderungen für Drahtlosgeräte

Dieses Produkt entspricht den wesentlichen Anforderungen der Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU sowie den folgenden Anforderungen an die Sicherheit und Leistung:

- EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
- EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)
- EN 301 893 V2.1.1 (2017-05)
- EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)
- EN 301 489-3 V2.3.2 (2023-01)
- EN 301 489-17 V2.3.2 (2023-01)
- EN IEC 62311:2020
- IEC 62311:2019

Darüber hinaus entspricht dieses Gerät den folgenden Normen:

- 47 CFR Teil 15, Teilabschnitt C
- 47 CFR Teil 15, Teilabschnitt E
- AAMI TIR69:2017/(R2020)
- ANSI C63.27:2021
- Australische Strahlenschutzleitlinien: ARPANSA Radiation Protection Serie S-1 (Rev. 1)
- AS/NZS 2772.2:2016 +A1:2018
- AS/NZS 4268:2017 +A1:2021

Weitere Informationen zum drahtlosen Adapter finden Sie in der aktuellen Version des Datenblatts für den Laird Connectivity ST60-2230C WLAN-Adapter unter https://www.lairdconnect.com/documentation/datasheet-ST60-2230c.

Störungserklärung gemäß der Federal Communications Commission

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B. Diese Grenzwerte sollen bei Installationen in Wohngebäuden angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht anweisungsgemäß installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine schädlichen Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Funk- oder Fernsehempfang stört (kann durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden), sollte der Anwender versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

1. Die Empfangsantenne neu ausrichten oder neu positionieren.
2. Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
3. Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die nicht zu dem Stromkreis gehört, an den der Empfänger angeschlossen ist.
4. Einen Händler oder erfahrenen Funk/TV-Techniker um Hilfe bitten.

Vorsicht

- **Alle Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Normenkonformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis für dieses Gerät erlöschen lassen.**
- **Dieses System entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss sämtlichen empfangenen Störungen (z.B. Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können) standhalten.**

WARNUNG

Dieses System entspricht den von der FCC festgelegten Grenzwerten für die Strahlenbelastung in unkontrollierter Umgebung. Dieses System muss in einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Hinweis:

„Schädliche Störungen" definiert die FCC in 47 CFR §2.1 wie folgt: Störungen, die die Funktionsfähigkeit eines Funknavigationsdienstes oder anderer Sicherheitsdienste gefährden oder die einen gemäß den Funkbestimmungen der Internationalen Fernmeldeunion betriebenen Funkkommunikationsdienst erheblich beeinträchtigen, blockieren oder wiederholt unterbrechen.

Hinweis zu Industry Canada

Dieses Produkt entspricht den von der Industry Canada Lizenz ausgenommenen RSS-Standards. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und
2. Dieses Gerät muss sämtlichen Störungen, darunter auch Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können, standhalten.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Vorsicht

(i) Das Gerät für den Betrieb im Frequenzband von 5150 bis 5250 MHz darf nur innerhalb von Gebäuden betrieben werden, um die Gefahr schädlicher Störungen für mobile Satellitensysteme, die auf dem gleichen Kanal arbeiten, zu reduzieren;

(ii) Bei Geräten mit abnehmbaren Antennen muss der maximal zulässige Antennengewinn für Geräte im Frequenzband von 5250 bis 5350 MHz und 5470 bis 5725 MHz innerhalb der EIRP-Grenzen liegen;

(iii) Bei Geräten mit abnehmbaren Antennen muss der maximal zulässige Antennengewinn für Geräte im Frequenzband von 5725 bis 5850 MHz innerhalb der EIRP-Grenzen für den Punkt-zu-Punkt-Betrieb bzw. Nicht-Punkt-zu-Punkt-Betrieb liegen; und

Der Betrieb im Frequenzband von 5,25 bis 5,35 GHz ist ausschließlich innerhalb von Gebäuden zulässig.

Avertissement

(i) les dispositifs fonctionnant dans la bande de 5150 à 5250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;

(ii) pour les dispositifs munis d'antennes amovibles, le gain maximal d'antenne permis pour les dispositifs utilisant les bandes de 5250 à 5350 MHz et de 5470 à 5725 MHz doit être conforme à la limite de la p.i.r.e;

(iii) pour les dispositifs munis d'antennes amovibles, le gain maximal d'antenne permis (pour les dispositifs utilisant la bande de 5725 à 5850 MHz) doit être conforme à la limite de la p.i.r.e. spécifiée pour l'exploitation point à point et l'exploitation non point à point, selon le cas;

Les opérations dans la bande de 5.25-5.35 GHz sont limités à un usage intérieur seulement.

Hinweis zur Strahlungsbelastung

Dieses System entspricht den in Kanada festgelegten Grenzwerten für die Strahlungsbelastung in unkontrollierter Umgebung. Dieses System muss in einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Cet équipement est conforme Canada limites d'exposition aux radiations dans un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé à distance minimum de 20 cm entre le radiateur et votre corps.

Felder mit Patientendaten

In den folgenden Tabellen sind die maximale Länge für Felder und die maximal zulässige Zahl an Einträgen für die „Option. Felder“ angegeben, die am Bildschirm „Standardvorg. EKG-Schreiber“ über die Registerkarte Pat.-ID zugänglich sind.

Hinweis:

Werte oberhalb der Zeichenbegrenzung eines Felds sind in der zugehörigen Auswahlliste nicht vollständig sichtbar.

Vordefinierte Felder

Tabelle D-1 Format und maximale Länge für vordefinierte Felder mit Patientendaten

Vordefinierte Felder mit Patientendaten	Format	Maximale Länge
Pat.-ID (Konto-Nr. oder Pat.-Nr.)	Freitext	32
Nachname	Freitext	40
Vorname	Freitext	40
2. Vorname	Freitext	40
Fall-Nr	Freitext	40
Geb	Formatierter Text	– (Jahr: 1800–2099; Monat: 1–12; Tag: 1–31)
Alt (codiertes Format)	Formatierter Text mit Einheiten	– (Jahr: 1–199; Monat/Tag/Woche/Stunden: 1–99)
Geschl (Auswahl)	Auswahl	--
Größe	Formatierter Text mit Einheiten	-- (1-9999)
Gewicht	Formatierter Text mit Einheiten	-- (1-9999)

Tabelle D-1 Format und maximale Länge für vordefinierte Felder mit Patientendaten

Vordefinierte Felder mit Patientendaten	Format	Maximale Länge
Sx (Symptome)*	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Dx (Diagnose)	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Rx (Medikation)	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Ax (Anamnese)	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Anwender-ID**	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Raum	Freitext	32
BD	Formatierter Text	-- (1-999)
Anfordernder Arzt mit UPIN **Hinweis:** *UPIN des Arztes geändert zu NPI des Arztes*	Kombiauswahl – konfigurierbar	Name des Arztes: 32 NPI des Arztes: 40
Indikation	Kombiauswahl – konfigurierbar	32
Kategorie der DRG-Fallgruppe	Kombiauswahl – konfigurierbar	40
Station	Kombiauswahl – konfigurierbar	32
Auftrags-Nr	Freitext	32
Konto-Nr	Freitext	40
STAT	Auswahl (Ja/Nein)	--
Abteilung	Kombiauswahl – konfigurierbar	32
Visitenkommentare	Freitext	32
Grund für angefordertes Verfahren	Freitext	32
Benutzerfelder 1 bis 8	Kombiauswahl – konfigurierbar	Beschriftung:16 Wert:32

* Das Feld „Symptome“ dient auch zur Erfüllung der Anforderung eines Felds „Untersuchungsgrund“.

** Der Kunde kann eine standardmäßig vorgegebene „Anwender-ID“ wählen. Wenn der Benutzer eine neue Patientensitzung beginnen möchte, wird die standardmäßig vorgegebene Anwender-ID automatisch in die Registerkarten **Patienten hinzuf** und **Patienten bearb** eingefügt.

Konfigurierbare Felder

Felder mit dem angegebenen Format „Kombiauswahl – konfigurierbar“ stellen dem Anwender eine benutzerkonfigurierbare Auswahlliste zur Verfügung. In diese Felder kann zusätzlich zu den vorkonfigurierten Auswahlmöglichkeiten freier Text eingegeben werden. Diese Felder mit dem Format „Kombiauswahl – konfigurierbar“ unterstützen die in der untenstehenden Tabelle angegebene Zahl an Einträgen.

Hinweis:

Werte oberhalb der Zeichenbegrenzung eines Felds sind in der zugehörigen Auswahlliste nicht vollständig sichtbar.

Tabelle D-2 Für konfigurierbare Felder unterstützte Zahl an Einträgen

Registerkarte	Feldname	Zahl an Einträgen
Klinische Info	Symptome(Sx)	16
	Anamnese(Ax)	16
	Rezepte(Rx)	16
	Diagnosen (Dx)	16
	Diagnosebezogene Fallgruppe (DRG)	16
Auftrgs-Info	Indikation	32
	Name des Arztes	256
	NPI des Arztes	256
Zusätzl. Info	Abteilung (Name)	16
	Abteilung (Code)	16
	Station (Name)	32
	Station (Code)	32
	Anwender-ID	64
Optionale Informationen	Alle benutzerdefinierten Felder der Auswahlliste	64
Eingangseinstellungen	Orders Inboxes	96
	Orders Outboxes	24

Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen

Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial

Alle Verbrauchsmaterialien können im Internet unter https://www.patientcare.shop.philips.com/ bestellt werden.

Bei der Bestellung bitte die weiter unten in diesem Abschnitt aufgelisteten Teilenummern angeben.

Dieses Kapitel enthält eine Liste der für die Cardiac Workstation erhältlichen Zubehörteile, Verbrauchsmaterialien und Optionen. Die Liste dient lediglich als Referenz. Prüfen Sie die Verfügbarkeit immer im Online-Bestellsystem, da manche Artikel vielleicht nicht mehr erhältlich sind. Falls weitere Unterstützung bei der Bestellung benötigt wird oder falls das gewünschte Produkt nicht in diesem Abschnitt aufgeführt ist, das Philips Response Center um Unterstützung bitten. Siehe „Kontaktieren des Philips Response Center“ auf Seite 245.

Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden

Saugelektroden werden als optionales Verbrauchsmaterial für die Cardiac Workstation angeboten. Bei Verwendung dieser Elektroden ist besondere Sorgfalt geboten. Beachten Sie insbesondere alle Warnhinweise im Zusammenhang mit diesen Elektroden. Philips empfiehlt für die Cardiac Workstation Einmal-Elektroden.

WARNUNG

Die (als Zubehörteile zum EKG-Schreiber erhältlichen) Saugelektroden erfüllen in Bezug auf die Erholungszeit nach der Defibrillation nicht die Anforderungen gemäß IEC 60601-2-25 und können für die Diagnosestellung direkt nach der Defibrillation nicht verlässlich eingesetzt werden.

WARNUNG

Wiederverwendbare Elektroden müssen vor und nach jedem Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden. Bei einer nicht ordnungsgemäßen Reinigung und Desinfektion der wiederverwendbaren Elektroden kann es zur Übertragung von Krankheitserregern kommen.

Teilenummern: Zubehör und Verbrauchsmaterial

Tabelle E-1 PIM-Patientenmodul

Teilenummer	Beschreibung
453665029091	PIM-Patientenmodul, 18-Kanal, IEC
453665029081	PIM-Patientenmodul, 18-Kanal, AAMI
453665029071	PIM-Patientenmodul, 12-Kanal, IEC
453665029061	PIM-Patientenmodul, 12-Kanal, AAMI
453665043231	PIM-Patientenmodul, 18-Kanal, C4C
453665043211	PIM-Patientenmodul, 12-Kanal, C4C

Tabelle E-2 Elektrodenkabel

Teilenummer	Beschreibung
989803151631	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (AAMI), Standardlänge
989803151641	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (IEC), Standardlänge
989803151651	12-Kanal-EKG Kabel-Set (AAMI), lang
989803151661	12-Kanal-EKG Kabel-Set (IEC), lang
989803151671	12-Kanal-Brustwandkabel-Set (AAMI/IEC), Standardlänge
989803151691	12-Kanal-Brustwandkabel-Set (AAMI/IEC), lang
989803151711	12-Kanal-Extremitätenkabel-Set (AAMI/IEC), Standardlänge
989803151731	12-Kanal-Extremitätenkabel-Set (AAMI/IEC), lang
989803151751	15/16/18-Kanal Upgrade-Set (AAMI), Standardlänge
989803151761	15/16/18-Kanal Upgrade-Set (IEC), Standardlänge
989803151771	15/16/18-Kanal Upgrade-Set (AAMI), lang
989803151781	15/16/18-Kanal Upgrade-Set (IEC), lang
989803151701	Ersatzteil-Set mit zusätzlichen Elektrodenkabeln

Tabelle E-3 Zum Einmalgebrauch vorgesehene und wiederverwendbare Elektroden und Zubehörteile

Teilenummer	Beschreibung
989803209691	Transparente Lasche/Clipanschluss, zur Verbindung von 1/8"-Bolzen und 4-mm-Bolzen-Bananensteckern mit Tab-Elektroden oder Elektroden mit Druckknopf, 10 pro Beutel
989803166031	Transparente Lasche/Clipanschluss, 10 St.
40420A	Weichgel-EKG-Elektrode mit High-Tack-Haftschaum
40494E	Spangenförmige Extremitätenelektrode
989803185251	Wiederverwendbare Saugelektrode, AHA/IEC, 6 Elektroden pro Karton
989803200281	Wiederverwendbare Saugelektrode, AAMI/IEC, 6 Elektroden pro Karton
989803200291	Spangenförmige Extremitätenelektrode, 4 pro Karton

Tabelle E-4 Druckerpapier

Teilenummer	Beschreibung
M2481A	Thermopapier, Format Letter (21,6 x 28 cm)
M2483A	Thermopapier, Format A4 (21 x 29,69 cm)

Tabelle E-5 Ersatzsicherung

Teilenummer	Beschreibung
453564881161	SICHERUNG (METRISCH), 1,6 A, 250 V, FE IEC

Tabelle E-6 Akku

Teilenummer	Beschreibung
989803206871	Lithium-Ionen-Akkupack, 8 Zellen

WARNUNG

Akkus, deren Teilenummern hier nicht aufgeführt sind, werden nicht unterstützt. Die Verwendung nicht unterstützter Akkus kann zu unerwünschten Folgen führen (Überhitzen des Akkus, kürzere Akku-Lebensdauer usw.).

Tabelle E-7 Strichcode-Leser

Teilenummer	Beschreibung
989803194501	USB-Leser für lineare Strichcodes
989803189871	DECG HS-1 Strichcode-Leser

Bestellen von Optionen und Upgrades

Für weitere Bestellinformationen zu den folgenden Optionen und Upgrades des EKG-Schreibers wenden Sie sich bitte an die Philips-Vertriebsmitarbeiter und -Vertriebspartner.

Tabelle E-8 Hardware-Optionen

Optionsnummer	Beschreibung
A02	Schwenkbarer 18,5"-Bildschirm (Diagonale 47 cm) (Option nur für CW 7000, nicht verfügbar bei CW 5000)
H12	1D-Strichcode-Leser (für lineare Strichcodes)
H15	Zweitakku (Option nur für CW 5000)*
H17	2D(QR-Code)-Strichcode-Leser
H21	PIM-Patientenmodul, 12-Kanal
H22	PIM-Patientenmodul, 15/16/18-Kanal
H23	Lange Elektrodenkabel

* Standardmäßig bei CW 7000

Tabelle E-9 Produkt-Upgrades

Optionsnummer	Beschreibung
D01	Auftragserstellung/-empfang (Option nur für CW 5000)*
D02	ADT-Support (Option nur für CW 5000)*
D08	DICOM-Verbindung

* Standardmäßig bei CW 7000

Tabelle E-10 Optionen und Zubehör für den Transportwagen

Optionsnummer	Beschreibung
B03/860452	Gerätewagen mit fester Höhe, teilmontiert
B04/860452	Gerätewagen mit fester Höhe, vollständig montiert
B03/860453	Höhenverstellbarer Gerätewagen, teilmontiert
B04/860453	Höhenverstellbarer Gerätewagen, vollständig montiert
C01	Schwanenhals-Halterung für das PIM-Patientenmodul
C02	Schublade
C03	Drahtkorb
C04	Abfallbehälter mit Deckel
C05	Abfallbehälter ohne Deckel

Tabelle E-11 Sonstiges Zubehör

Optionsnummer	Beschreibung
E04	Saugelektroden/Spangenförmige Extremitätenelektroden
E06	Doppelseitige Tab-Elektrode mit Druckknopf

Kontaktieren des Philips Response Center

Das Philips Response Center leistet Unterstützung bei der Behebung von Produktproblemen und gibt Auskunft zu allen technischen Fragen in Zusammenhang mit der Cardiac Workstation und ihren Zubehörteilen.

Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit Ihrem Philips Response Center finden Sie auf https://www.healthcare.philips.com unter dem entsprechenden Link für Ihr Land bzw. Ihre Region.

CE 0123

www.philips.com/IFU

© Koninklijke Philips N.V., 2024

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung außerhalb der engen gesetzlichen Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Gedruckt in den USA
453665038881, Rev. C

PHILIPS Cardiac Workstation | Version 1.0 | Deutsch

Gebrauchsanweisung