PHILIPS

PageWriter TC35
EKG-Schreiber

Rev. 1.1

Deutsch



Gebrauchsanweisung

EKG-Schreiber PageWriter TC35

Gebrauchsanweisung

Rev. 1.1

Rev. G
März 2025

Hinweise

Teilenummer 453564909891
März 2025
Rev. G, gilt ab Software-Rev. 1.1.

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., 2025. 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 Kundenzentrum 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 den EKG-Schreiber

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
Normenkonformität xvi
Richtlinie 2014/53/EG des Europäischen Rates über Medizinprodukte xvii
Sicherheitshinweise xvii
Sicherheits- und Normensymbole auf dem EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung xvii
Sicherheits- und Normensymbole auf dem Gerätewagen des EKG-Schreibers xxiii
Sicherheits- und Normensymbole auf dem Akku des EKG-Schreibers xxiv
Hinweise xxvi
Wichtige Informationen zur Sicherheit von Patienten und Personal xxvii
Zubehör und Verbrauchsmaterial xxvii
Netzadapter und Netzkabel xxviii
Anwendungsteile xxix
Akku xxx
Bioverträglichkeit xxxi
Defibrillation xxxi
EKG-Befundung xxxii
Elektrische Sicherheit xxxii
Elektroden xxxiii
Allgemeine Verwendung xxxiii
Elektrodenkabel xxxv
Standard-Kurvenbildschirm xxxvi
MR-Sicherheitsinformationen xxxvii
Schrittmacher xxxvii
Verpackung xxxvii
Patientenkabel xxxvii
Drucker xxxix
Hochfrequenzstörungen xxxix
Wartung des EKG-Schreibers xl
Software xl
Touchscreen xl
Gerätewagen xli
USB-Speichermedium xli
Drahtloses PIM-Patientenmodul/Advanced Interface Module (AIM-Modul) xlii

Wichtige Informationen zum AIM-Modul xlii
Wichtige Informationen zum drahtlosen PIM-Patientenmodul (drahtloses PIM) xlii
Funkverordnungen xliii
Verordnung der Europäischen Union xlv
Umweltschutz xlvi
EU 2011/65/EU (RoHS). xlvi
REACH xlvi
Sichere Entsorgung von EKG-Schreiber und Zubehör xlvii
Sicherheitsempfehlungen xlvii
Schutz von personenbezogenen Daten xlviii
Über HIPAA-Regeln. xlviii
Sicherheitskontrollen und Sicherheitsmaßnahmen xlix
Software anderer Anbieter. li
EKG-Schreiber PageWriter TC35 Vorgesehener Verwendungszweck/Zweckbestimmung li
Indikationen li
Benutzerprofil. lii
Vorgesehene Patientenpopulation lii
Vorgesehene Umgebungsbedingungen lii
Medizinische Anwendungssituation lii
Klinischer Nutzen. liii
Kontraindikationen liii
Arbeitsprinzip liii
Wesentliche Leistungsmerkmale liii
Der Philips EKG-Algorithmus. liv

1. Startanleitung

Dokumentation für den EKG-Schreiber PageWriter TC35 2
Philips EKG-XML-Informationen. 4
Komponenten des EKG-Schreibers PageWriter TC35 4
Zusammensetzen des Gerätewagens für den EKG-Schreiber 7
Verwenden des Stellungsreglers und der Bremse. 13
Patientenkabel. 13
Befestigen der AIM-Halterung am Gerätewagen 15
Anschließen des AIM-Moduls an den EKG-Schreiber 16
Hinweis zu den Antennen. 17
Verwendung des Akkus 17
Einlegen des Akkus 18
Laden des Akkus. 20
Einlegen von Papier in den internen Drucker. 21
Einschalten des EKG-Schreibers – erste Verwendung 22
Manuelles Einstellen von Datum und Zeit 23
Akku-Statusanzeige 25
Akku-Statusmeldungen. 26

Verwendung der Ein/Standby-Taste 31
Aktivieren/Deaktivieren des Standby-Betriebs 32
Herunterfahren des EKG-Schreibers 33
Anmelden mit Benutzerauthentifizierung 33
Nutzung der drahtlosen Verbindung 35
Verwenden des Strichcode-Lesers 35
Verwenden des Touchscreens auf dem EKG-Schreiber 37
Touchscreen – Überblick 37
Statusleiste 40
Simulations-Betrieb 42

2. Konfigurieren von Standardeinstellungen

Einstellungsmenüs 45
Zugriffskonfiguration 47
Funktionsbasierter Zugriff mit Kennwort 48
Konfigurieren von Benutzerrollen und Benutzerkonten 50
Benutzerrollen 52
Benutzerkonten 53
Deaktivieren von Sicherheitseinstellungen 56
Konfigurieren von Untersuchungsprofilen 57
Untersuchungsprofil für 12-Kanal-Ruhe-EKGs 57
Intervall-EKG-Unters.profil 61
Konfigurieren von Vektor-EKG-Berichten 64
Konfigurieren der Workflow-Einstellungen 65
Konfigurieren der Algorithmuseinstellungen 67
Konfigurieren von standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen 71
Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten 72
Konfigurieren einer Standardvorgabe für die Anwender-ID 75
Konfigurieren der Feldreihenfolge 76
Konfigurieren der Ländereinstellungen 78
Konfigurieren ungültiger Zeichen 78
Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen 80
Konfigurieren eines Druckers 81
Sonstige Systemeinstellungen 84
Konfigurieren von drahtlosen PIM-Patientenmodulen 84
Konfigurieren des Simulations-Betriebs 86
Konfigurieren der drahtlosen Option 87
Konfiguration mit einem Philips IntelliSpace ECG Managementsystem 87
Konfiguration mit einem EKG-Managementsystem eines Drittanbieters 87
DICOM-Konfiguration 88
Exportieren von benutzerdefinierten Einstellungen 88

Wiederherstellen von Konfigurationseinstellungen 89
Konfigurieren mehrerer EKG-Schreiber 89
Philips Device Management Dashboard 90

3. Die Patientensitzung

Einleitung 93
Patientenvorbereitung 96
Anleiten des Patienten 97
Vorbereiten der Haut 97
Elektrodenplatzierung 98
Anbringen wiederverwendbarer Elektroden 100
Anbringen von Saug- und Extremitätenelektroden 101
Anschließen der Elektrodenkabel 103
Eingeben von Patientendaten 103
Erforderliche Patientendaten 103
Navigation im ID-Bild 104
One Scan (Ein-Scan-Funktion) 104
Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur 105
Eingeben von Patientendaten mit einem Strichcode-Leser 106
Wählen einer Akte aus der Arbeitsliste 107
Suchen nach Aufträgen oder ADT-Aktualisierungen 109
Bearbeiten von Patientendaten 111
Überprüfung der Signalqualität 111
Farbcodierte Kurven 111
Ableitungsdiagramm 113
Beheben von Signalqualitätsproblemen 113
Feststellen von EKG-Problemen 114
Dringende (Notfall-) EKGs 116
Standard-EKG-Anzeige 117
Ändern des Ableitungsformats im EKG-Hauptbildschirm 117
Aufzeichnen eines EKGs 118
Auswählen eines Untersuchungsprofils 118
Verwenden der Schnelleinstellungen 119
Verwenden des drahtlosen PIM-Patientenmoduls 121
Auswählen eines drahtlosen PIM-Patientenmoduls 124
Erfassen eines EKGs 127
Aufzeichnen eines Rhythmus-EKGs 129
Wechseln zu einem anderen PIM-Patientenmodul 129
Verwendung der Vorschau 130
Verwendung der Funktion „Letzt. EKG“ in der Vorschau 133
Anzeigen von Ereignismarkierungen in der Vorschau 133
Kritische Werte in der Vorschau 133
Erfassung eines Rhythmus-EKGs 134

Spezieller Hinweis zum Artefaktfilter . . . 137
Erfassen eines EKG-Vollausschriebs . . . 137
Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige . . . 138
Anzeige von Ereignissen in der Vollausschrieb-Anzeige . . . 139
Verwenden der Intervall-EKG-Funktion . . . 141
Entlassen des Patienten . . . 142
Übertragen von EKGs aus dem Archiv . . . 143
Übertragen von EKGs während und nach einem Netzwerkfehler . . . 146
Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG . . . 148

4. Erläuterung des gedruckten EKG-Berichts

Berichtselemente . . . 149
Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad . . . 151
Angabe des Schweregrads . . . 151
Kritische Werte . . . 152
Hinweis bei extremer Tachykardie . . . 153
Basisvermessung . . . 154
Informationen zur Einstellung des frequenzkorrigierten QT-Intervalls . . . 154
Klinische Patientendaten . . . 156
Persönliche Patientendaten . . . 157
Klinikdaten . . . 158
Konfigurierbare klinische Daten . . . 159
EKG-Auftragsdaten . . . 160
Arztdaten . . . 160
Berichtstatus . . . 161
Kalibrierungsdaten . . . 162
Trennzeichen . . . 164
Einstellungen der Herzschrittmachererkennung . . . 165
Versionsnummer des Algorithmus . . . 167
Filtereinstellungen . . . 168
Artefaktfilter . . . 169
Netzfilter . . . 169
Frequenzfilter . . . 169
Filter gegen Grundlinienwandern . . . 170
Einstellungen für die Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala . . . 170
Gerätekennnummer . . . 171
Hinweise auf die Signalqualität . . . 172
12-Kanal-EKGs, Formatbeispiele . . . 172
ST-Map-Berichte . . . 175
ST-Map-Berichte für 12-Kanal-EKGs . . . 175
Rhythmusbericht . . . 177

Vollausschrieb, 1 Minute 178

5. Pflege und Wartung des EKG-Schreibers

Empfohlener Wartungsplan 181
Reinigen des EKG-Schreibers 183
Materialkompatibilität mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln 183
Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls 184
Reinigen und Desinfizieren des Patientenkabels 186
Reinigung wiederverwendbarer Elektroden 186
Reinigung Elektrodenadapter 186
Reinigung des Druckkopfs 186
Pflege und Wartung des Akkus 187
Anzeigen von Akku-Informationen 187
Wechseln des Akkus 189
Wechseln der Batterie des drahtlosen PIM-Patientenmoduls 190
Ping-Test 191
Kalibrierung des Touchscreens 191
Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers 192
Entsorgung EKG-Schreiber und Zubehör 193

A. Unterdrückte grenzwertige Befundtexte

Einleitung 195
Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte 195
Alle ausschließen – unterdrückte Befundtexte 197

B. Kritische Werte – Texte

Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt 202
Warnhinweise bei Tachykardie 204
Warnhinweise bei totalem Herzblock 204
Warnhinweise bei akuter Ischämie 205

C. Technische Daten

Technische Daten 207
EKG-Erfassung 207
Tastatur 207
LCD-Bildschirm 207
Anzeigegenauigkeit 208
Frequenzgang 208
Signalverarbeitung und -erfassung 208
Rauschunterdrückung und Eingangsimpedanz 208
Mindestamplitude oder Wert des physiologischen Patientensignals 209
Filter 209

Drucker . . . 209
Spezifikationen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls . . . 210
Berichtformate . . . 210
Akku-Spezifikationen . . . 211
Aufträge und ADT . . . 211
Speicherung von EKGs . . . 211
EKG-Dateiformate . . . 212
Stromversorgung . . . 212
Spezifizierte Umgebungsbedingungen für den EKG-Schreiber . . . 212
Abmessungen des EKG-Schreibers . . . 212
Abmessungen des optionalen Gerätewagens . . . 213
Gewicht des Versandpakets . . . 213
Gerätelebensdauer . . . 213
Netzwerkverbindung . . . 213
Strichcode-Leser (optional) . . . 213
Sicherheit und Leistung . . . 214
Klassifizierung (IEC 60601-1) . . . 214
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) . . . 214
Reduzierung elektromagnetischer Störungen . . . 216
Spezifikationen des Ersatzkabels . . . 221
Wireless-LAN-Adapter Spezifikationen . . . 221
Konformität mit der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU . . . 224
Störungserklärung gemäß der Federal Communications Commission . . . 224
Hinweis zu Industry Canada . . . 225
Hinweis zur Strahlungsbelastung . . . 226

D. Felder mit Patientendaten

Vordefinierte Felder . . . 227
Konfigurierbare Felder . . . 229

E. Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen

Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial . . . 231
Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden . . . 231
Teilenummern für Verbrauchsmaterial des EKG-Schreibers . . . 232
Bestellen von Optionen und Upgrades . . . 234
Kontaktieren des Philips Response Center . . . 236

Über den EKG-Schreiber

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* *Gebrauchsanweisung für EKG-Schreiber der Serie PageWriterTC*
URL	Internetseiten-URLs	www.healthcare.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.

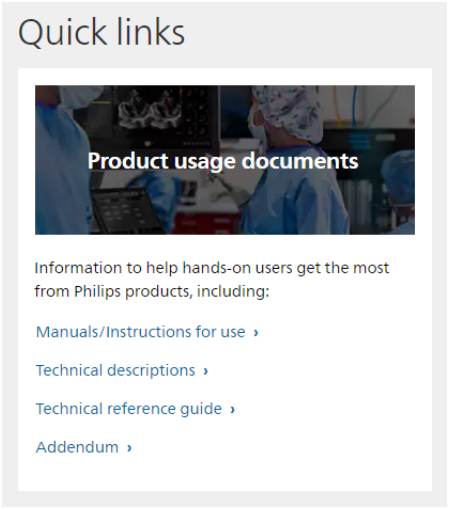
Hinweis:

„Hinweise“ enthalten wichtige Informationen zu einem Thema.

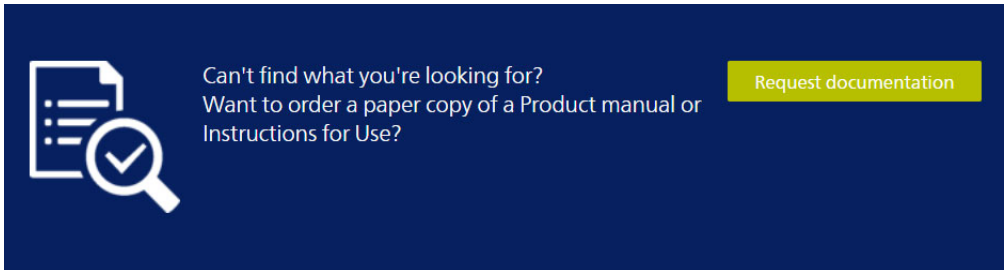
Anfordern eines gedruckten Exemplars der Gebrauchsanweisung

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

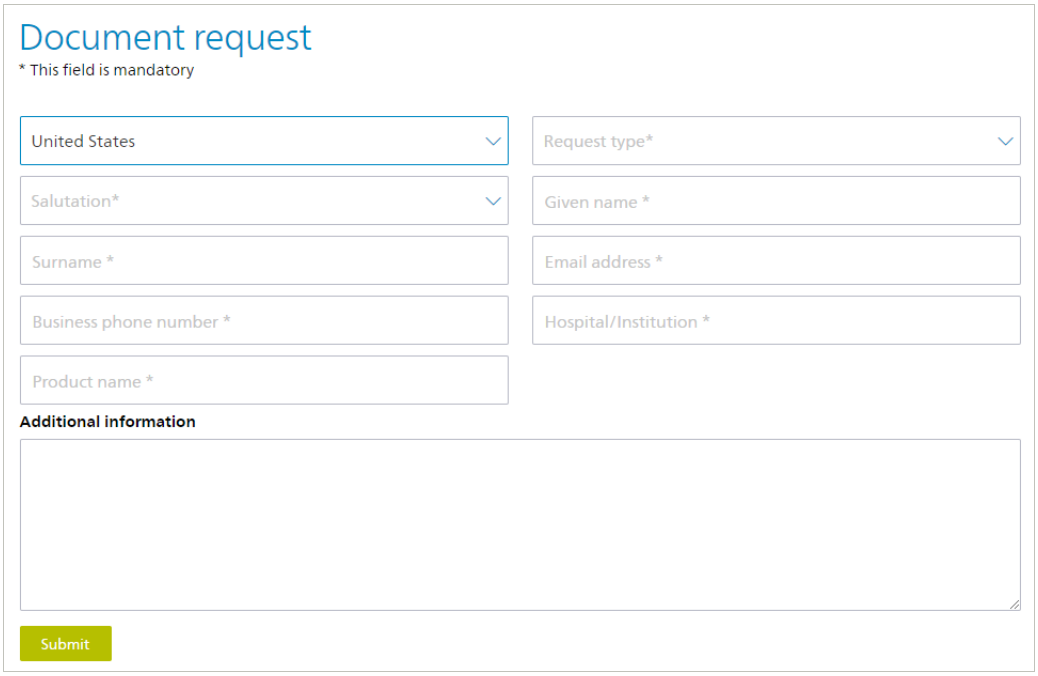
1. Unter **Produktverwendungsdokumente Manuals/Instructions for Use** (Handbücher/Gebrauchsanweisungen) auswählen.



2. Nach unten scrollen zu „Sie finden nicht, wonach Sie suchen? Möchten Sie eine Papierkopie eines Produkthandbuchs oder einer Gebrauchsanweisung bestellen?“ Auf **Dokumentation anfordern** klicken.



3. Ihren Standort auswählen und die anderen Pflichtfelder ausfüllen. Unbedingt die vollständige Produktbezeichnung eintragen (z.B. „EKG-Schreiber PageWriter TC35“ statt „TC35“).



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

Der EKG-Schreiber PageWriterTC35 entspricht den Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates, Anhang IX, und trägt daher das folgende Zeichen.

CE 0123

Normenkonformität

Der EKG-Schreiber PageWriterTC35 von Philips entspricht allen relevanten internationalen und nationalen Normen und Gesetzen. Informationen zur Normenkonformität erhalten Sie von Ihrem Philips Vertriebsteam oder vom Hersteller.

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 erfüllt die folgenden Sicherheits- und Leistungsanforderungen:

- IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020
- EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021+A13:2024
- AAMI ES60601-1:2005+A1:2012+A2:2021
- IEC 60601-1-2:2014+A1:2020
- EN 60601-1-2:2015+A1:2021
- IEC 60601-2-25:2011
- EN 60601-2-25:2015
- IEC 62304:2006+A1:2015
- EN 62304:2006+A1:2015
- IEC 60601-1-6:2010+A1:2013+A2:2020
- EN 60601-1-6:2010+A1:2015+A2:2021
- IEC 62366-1:2015+A1:2020
- EN 62366-1:2015+A1:2020

Richtlinie 2014/53/EG des Europäischen Rates über Medizinprodukte

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH erklärt hiermit, dass der EKG-Schreiber PageWriter TC35 der Richtlinie 2014/53/EU 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 dem EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung

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)
SGS c US 710412	Zertifizierungszeichen SGS North America, das angibt, dass das Produkt die relevanten und geltenden Sicherheitsbestimmungen für die USA und Kanada erfüllt.	–

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

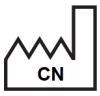
Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Philips Emblem	–
	RCM-Konformitätszeichen	AS/NZS 4417.1 und AS/NZS 4417.2 „Marking of electrical products to indicate compliance with regulations – General rules for use of the mark“ (Kennzeichnung von Elektroprodukten zur Bestätigung der Konformität mit Vorschriften – Allgemeine Bestimmungen zur Verwendung der Kennzeichnung)
	Zeigt die Übereinstimmung mit den südkoreanischen EMV-Bestimmungen an. **Hinweis:** *Nur drahtloses PIM-Patientenmodul.*	KRRA Radio Waves Act, Artikel 58–2
	Entspricht den Anforderungen der Taiwan National Communication Commission. **Hinweis:** *Nur drahtloses PIM-Patientenmodul.*	DGT LP00002 Technische Spezifikationen für Funkfrequenzgeräte mit niedriger Leistungsaufnahme
	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

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	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* 1641
	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

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

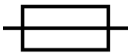
Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Verpackungseinheit: Gibt die Stückzahl im Paket an.	ISO 7000* 2794
	Zulässiger Temperaturbereich	ISO 7000* 0632
	Zulässiger Luftfeuchtigkeitsbereich	ISO 7000* 2620
	Zulässiger Luftdruckbereich	ISO 7000* 2621
	Vor Feuchtigkeit schützen.	ISO 7000* 0626
	Das Drücken der 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)

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

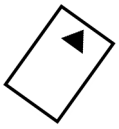
Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 ist MR-unsicher. Vom MR-Scanraum (Zone IV) fernhalten. Gefahr durch umherfliegende Teile. Das Symbol umfasst einen roten Kreis.	IEC 62570 Standardverfahren für die Kennzeichnung medizinischer Geräte und anderer Gegenstände zur Sicherheit 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
	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 xxxix. 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
	Enthält eine 1,6-Ampere-A-Sicherung (250 V).	IEC 60417** 5016

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
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
	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
	Der Anschluss bei diesem Symbol kann für ein USB-Gerät verwendet werden.	–
	Das Ethernet-RJ45-LAN-Kabel mit der direkt über diesem Symbol befindlichen Buchse verbinden und so die LAN-Verbindung herstellen.	–
	Den Funkadapter in den Schlitz direkt unter diesem Symbol einführen.	–
	Das Patientenkabel mit dem Anschluss direkt unter diesem Symbol verbinden.	–
	Das Produkt enthält einen Lithium-Ionen-Akku.	–
MAC	Gibt die MAC-Adresse des drahtlosen PIM-Patientenmoduls an. **Hinweis:** *Nur drahtloses PIM-Patientenmodul.*	–

* 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 EKG-Schreiber, dem Patientenkabel, dem drahtlosen PIM-Patientenmodul, dem AIM-Modul und der Verpackung (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Zeigt an, dass das PIM-Patientenmodul eine AA-Batterie in der dargestellten Ausrichtung benötigt. **Hinweis:** *Nur drahtloses PIM-Patientenmodul.*	–

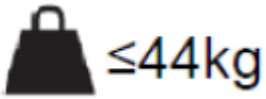
* ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen/IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel
† ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
** IEC 60417 Graphische Symbole für Betriebsmittel

Sicherheits- und Normensymbole auf dem Gerätewagen des EKG-Schreibers

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Das Aufbewahrungsfach des Gerätewagens nicht mit mehr als 3 kg belasten. Symbol umfasst roten Kreis.	ISO 7010†, P012
	Die Oberseite des Gerätewagens nicht mit mehr als 11 kg belasten. Symbol umfasst roten Kreis.	ISO 7010†, P012
	Den Drahtkorb mit max. 4,5 kg belasten. Symbol umfasst roten Kreis.	ISO 7010†, P012

* 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 Gerätewagen des EKG-Schreibers (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Die Gesamtmasse von Gerätewagen und Gerät, einschließlich Gerätewagen, EKG-Schreiber, Inhalten des Ablagefachs und Inhalten des Aufbewahrungsfachs, darf ein Gesamtgewicht von 44 kg nicht überschreiten.	ISO 7000*, 1321B
* 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 des EKG-Schreibers

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	Siehe *Gebrauchsanweisung.* Die Symbolfarbe ist Blau.	ISO 7010† M002
	Identifiziert Herstellungsland und -datum.	ISO 7000* 2497
	Identifiziert den Hersteller des Produkts, einschließlich Name und Anschrift.	ISO 7000* 3082
	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
	Die Nummer neben diesem Symbol ist die Katalognummer des Akkus.	ISO 7000* 2492
* 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 des EKG-Schreibers (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	CE-Kennzeichnung (EU-Zertifizierungszeichen)	–
	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
	Bestätigt die Konformität mit der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (EEE). Die Symbolfarbe ist Grün.	EU-Richtlinie 2011/65/EU
	Das Produkt erfüllt die Zertifizierungsanforderungen des Indischen Normungsinstituts Bureau of Indian Standards.	IS 16046 Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten
	Zeigt die Übereinstimmung mit den südkoreanischen EMV-Bestimmungen an.	KRRA Radio Waves Act, Artikel 58–2

* 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 des EKG-Schreibers (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Norm/Referenz
	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)
UK CA	Gibt an, dass die geltenden Anforderungen an Produkte, die in Großbritannien verkauft werden, eingehalten werden.	Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019 (aufgrund des EU-Austritts des Vereinigten Königreichs 2019 [unter anderem in Form von Änderungen] verabschiedete Verordnungen über beispielsweise Produktsicherheit und Metrologie)
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
LITHIUM ION	Lithium-Ionen-Akkus sind bei Auslieferung nur zu 30% geladen. Den Akku vor seinem ersten Gebrauch vollständig aufladen.	–

* 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

Beim EKG-Schreiber 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 60601-1:2005 +A1:2012 (Edition 3.1) für 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 dem EKG-Schreiber TC35 zugelassen sind, finden Sie unter Anhang E, „Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen“.

Netzadapter und 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 Netzkabel mit Sicherheitserdung (dreipolige Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern) und Schutzkontaktsteckdosen verwenden, die mit „Nur Krankenhaus“ oder „Krankenhausqualität“ gekennzeichnet sind. 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

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

WARNUNG

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 aufbewahren, an dem ein Trennen vom Netzteil 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 zählen das Elektrodenkabel und die 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.
- Akku nicht im EKG-Schreiber lassen, wenn dieser länger als zwei (2) Monate nicht verwendet wird.
- Akkus an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort außerhalb von direktem Sonnenlicht und nicht in der Nähe von Wärme- und Zündquellen aufbewahren. Um eine Reduzierung der Akkuleistung möglichst zu vermeiden, wird empfohlen, Akkus bei Zimmertemperatur (25 °C +/– 5 °C) aufzubewahren. 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 5 Stunden lang laden. 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 Gesundheitszustand des Akkus (State of Health, SOH) nur noch 80 Prozent seiner Auslegungskapazität beträgt oder die Anzahl der Ladezyklen höher als 300 ist, hat der Akku das Ende seiner Lebensdauer erreicht und sollte ausgetauscht werden.
- Ein EKG-Schreiber darf nur mit einem zugelassenen Akku betrieben 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 231.

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.).

Bioverträglichkeit

Die zum Patientenkontakt bestimmten Zubehörteile/Komponenten entsprechen den Anforderungen der Bioverträglichkeitsnormen aus der Normenreihe ISO 10993 und sind zum Patientenkontakt bestimmt.

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 Simulations-Betrieb und erfasst keine Patientendaten. Den EKG-Schreiber neu starten, um den Simulations-Betrieb zu beenden. Nähere Informationen siehe „Simulations-Betrieb“ auf Seite 42.**

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 „Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen“ auf Seite 231.

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

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

WARNUNG

Das System nicht an Geräte oder Teile anschließen, die nicht ausdrücklich zum System gehören.

WARNUNG

Alle Komponenten müssen sicher installiert sein und es darf nichts auf den Gerätewagen oder EKG-Schreiber gelegt oder gestellt werden, das die Stabilität der Einheit gefährden könnte.

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.**

- 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.
- Keine Gegenstände auf dem EKG-Schreiber ablegen, um Schäden an Gehäuse, Tastatur und Touchscreen zu vermeiden.
- 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

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

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 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.

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 98).**

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 PageWriter TC35 ist MR-unsicher. 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 TC35 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 „Spezifizierte Umgebungsbedingungen für den EKG-Schreiber“ auf Seite 212).**

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

Patientenkabel

WARNUNG

Das im Lieferumfang des EKG-Schreibers enthaltene Patientenkabel von Philips ist wesentlicher Bestandteil der Sicherheitsmerkmale des EKG-Schreibers. Die Verwendung eines anderen Patientenkabels kann zu Verzerrungen oder Verfälschungen der EKG-Daten führen sowie den Defibrillationsschutz und die Leistung des EKG-Schreibers beeinträchtigen. Dies kann die Sicherheit des EKG-Schreibers insgesamt schwerwiegend beeinträchtigen.

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

WARNUNG

Das Patientenkabel muss fest mit dem Stecker des Patientenkabels () auf der Rückseite des EKG-Schreibers verbunden sein.

WARNUNG

Wiederverwendbare Elektroden müssen vor und nach jedem Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden. Wenn wiederverwendbare Elektroden nach dem direkten Kontakt mit der Haut des Patienten nicht ordnungsgemäß gereinigt und desinfiziert werden, kann es zur Übertragung von Krankheitserregern auf andere Patienten kommen.

WARNUNG

Zum Schutz vor den Auswirkungen der Entladung eines Herzdefibrillators nur die folgenden Patientenkabel mit dem EKG-Schreiber TC35 verwenden:

- ***989803184921 12-Kanal-EKG-Patientenkabel (IEC), Standardlänge***
- ***989803184931 12-Kanal-EKG-Patientenkabel (AAMI), Standardlänge***
- ***989803184941 12-Kanal-EKG-Patientenkabel (IEC), lang***
- ***989803184951 12-Kanal-EKG-Patientenkabel (AAMI), lang***

Vorsicht

Es ist immer darauf zu achten, dass die mit dem Patientenkabel verbundenen Elektrodenkabel dieselben Elektrodenkabel sind, die auch auf dem Bildschirm des EKG-Schreibers angezeigt werden.

- Das Patientenkabel nicht mit Netzkabeln und anderen elektrischen Geräten in Kontakt bringen. Bei einer Missachtung kann die Netzleitung zu Frequenzstörungen in der EKG-Kurve führen.
- Das Patientenkabel 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.

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.**

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.

WARNUNG

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.

WARNUNG

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 231.

Software

WARNUNG

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.

Touchscreen

WARNUNG

Keine spitzen oder scharfen Gegenstände zum Berühren des Touchscreens verwenden und keine übermäßige Kraftanwendung auf den Touchscreen ausüben. Durch übermäßige Krafteinwirkung kann das Display des Touchscreens zerbrechen und Personen können durch scharfkantige Teile verletzt werden.

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.

Gerätewagen

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

USB-Speichermedium

Nur USB-Speichermedien, die den folgenden Anforderungen entsprechen, sind mit dem EKG-Schreiber TC35 kompatibel:

- Konform mit USB 2.0 oder 3.0;
- FAT32-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 (an der Seite und auf der Rückseite des EKG-Schreibers) in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit überprüfen. Wenn der einwandfreie Zustand eines USB-Anschlusses nicht garantiert werden kann, den Anschluss nicht verwenden. Weitere Unterstützung erhalten Sie bei Philips, siehe „Kontaktieren des Philips Response Center" auf Seite 236.

Hinweis:

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

Drahtloses PIM-Patientenmodul/Advanced Interface Module (AIM-Modul)

Wichtige Informationen zum AIM-Modul

- Die fünfpolige Anschlussbuchse hinten am AIM-Modul ist nichtfunktional.
- Keine PIM-Patientenmodule für EKG-Schreiber PageWriter der TC-Serie an der fünfpoligen Buchse hinten am AIM-Modul anschließen.

Wichtige Informationen zum drahtlosen PIM-Patientenmodul (drahtloses PIM)

- Zur Verhinderung schwerer oder tödlicher Verletzungen bei der Defibrillation den Kontakt mit dem Gerät oder den Elektrodenkabeln unbedingt vermeiden. Ferner müssen die Defibrillator-Paddles im richtigen Abstand zu den Elektroden aufgelegt werden, um körperliche Schäden so gering wie möglich zu halten.
- Defibrillationsschutz wird nur sichergestellt, wenn das Original-Elektrodenkabel verwendet wird.
- Es ist darauf zu achten, dass die Elektroden bzw. Elektrodenkabel nicht mit anderen leitenden Materialien (einschließlich geerdetem Material) in Berührung kommen. Dies gilt insbesondere für das Anbringen bzw. Abnehmen der Elektroden.
- Das drahtlose PIM-Patientenmodul darf nur mit 1,5-V-Alkali-Batterien der Größe AA betrieben werden. Bei Anzeige des Hinweises auf geringe Batterieleistung muss die Batterie ausgetauscht werden, ehe mit dem Test begonnen wird. Wenn nach Beginn des Tests die Meldung zur geringen Batterieladung angezeigt wird, kann der Test ohne Unterbrechung für einen Austausch der Batterie zu Ende gebracht werden.
- Das drahtlose PIM-Patientenmodul wird von handelsüblichen Einweg-Alkali-Batterien der Größe AA (Mignon) gespeist. Die Verwendung von Akkus wird nicht empfohlen, da die Anzeige der verbleibenden Kapazität eventuell ungenau ist, was dazu führen kann, dass sich das drahtlose PIM-Patientenmodul während eines Tests abschaltet.
- Jegliche Modifikationen an diesem Gerät und seinen Teilen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem technischem Personal vorgenommen werden.
- Die Multifunktionstaste nicht mit spitzen oder harten Gegenständen betätigen, um mögliche Schäden zu verhindern. Zur Bedienung nur die Fingerspitzen verwenden.
- Bei Verwendung von mehreren PIM-Patientenmodulen muss jedes PIM-Patientenmodul dem EKG-Schreiber TC35 hinzugefügt werden (siehe Seite 84). Nach dem Anschließen des Patienten an ein PIM-Gerät muss außerdem überprüft werden, ob die Adresse des Geräts mit der im Bildschirm **PIM-Patientenmodul-Auswahl** angezeigten Adresse übereinstimmt.

- Das drahtlose PIM-Patientenmodul und die Elektrodenkabel nach jedem Gebrauch reinigen. Eine Liste der zugelassenen Desinfektionsmittel finden Sie unter „Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls“ auf Seite 184.
- Die Elektrodenkabel nicht ziehen oder dehnen, da dies zu mechanischen und/oder elektrischen Defekten führen kann. Die Elektrodenkabel vor dem Aufbewahren locker zu einer Schlinge zusammenlegen.
- Folgende Geräte können den HF-Kanal stören: Mikrowellenherde, Diathermie-Einheiten mit LANs (Wechselspektrum), Amateurfunkgeräte und öffentliche Radaranlagen.
- Die richtige Patientenvorbereitung ist für die sachgemäße Anbringung der EKG-Elektroden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts wichtig.
- Elektrodenkabel vor der Verwendung auf sichtbare Risse oder Brüche überprüfen.
- Gemäß IEC 60601-1 und IEC 60601-2-25 hat das drahtlose PIM-Patientenmodul folgende Klassifizierung:
  - Interne Stromversorgung
  - Anwendungsteil des Typs CF
  - IPX4
  - Nicht geeignet für den Einsatz in einer Umgebung mit brennbaren Anästhetika oder entzündlichen Mischungen mit Luft, Sauerstoff oder Lachgas
  - Dauerbetrieb
- Das drahtlose PIM-Patientenmodul kann sich warm anfühlen, darf aber keine Verbrennungen verursachen.

Funkverordnungen

Antenneninformationen für das AIM-Modul

Dieses Gerät wurde für den Betrieb mit den unten aufgeführten Antennen entwickelt.

Dieser Funksender (IC:3549B-AIM) wurde von Industry Canada zum Betrieb mit den unten aufgeführten Antennenarten mit maximal zulässiger Verstärkung und erforderlicher Antennenimpedanz für die jeweils angegebenen Antennenarten zugelassen. Nicht in dieser Liste enthaltenen Antennenarten, deren Verstärker stärker als die maximale Verstärkung für diese Art ist, dürfen in keinem Fall mit diesem Gerät verwendet werden.

Le présent émetteur radio (IC:3549B-AIM) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types

d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Antenne/Antenne	Verstärkung	Pulsquelle
Rundstrahlend/SMA-Anschluss Omnidirectionnel/connection SMA	2 dBi	50 Ohm

Erklärung zu Funkfrequenzstörungen gemäß den Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC) für AIM-Modul und drahtloses PIM-Patientenmodul

FCC-Hinweis: 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 (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), sollte der Anwender versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder neu positionieren.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die nicht zu dem Stromkreis gehört, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Einen Händler oder erfahrenen Funk/TV-Techniker um Hilfe bitten.

FCC-Vorsichtshinweis für AIM-Modul und drahtloses PIM-Patientenmodul

- Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Normenkonformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis für das Gerät erlöschen lassen.
- Dieses System entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:
  - Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
  - Dieses Gerät muss sämtlichen empfangenen Störungen, darunter auch Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können, standhalten.

Erklärung gemäß ISED Canada für AIM-Modul und drahtloses PIM-Patientenmodul

- Dieses Gerät enthält lizenzfreie Sender/Empfänger, die den Vorschriften der RSS von Innovation, Science and Economic Development Canada für lizenzfreie Geräte entsprechen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss sämtlichen Störungen, darunter auch Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können, standhalten.

l'appareil contient des émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes aux CNR exempts de licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

- l'appareil ne doit pas produire de brouillage,
- l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Hinweis zur Strahlungsbelastung gemäß FCC und ISED Canada für AIM-Modul und drahtloses PIM-Patientenmodul

Gerät	Hinweis zur Strahlungsbelastung
AIM-Modul (FCC-ID: PQC-AIM; IC: 3549B-AIM)	Dieses System entspricht den durch die FCC und IC RSS-102 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. Ce matériel est conforme aux limites de dose d'exposition aux rayonnements, FCC/CNR-102 énoncée dans un autre environnement. cette eqipment devrait être installé et exploité avec distance minimale de 20 entre le radiateur et votre corps.
Drahtloses PIM-Patientenmodul (FCC-ID: PQC-Drahtlos-PIM; IC: 3549B-Drahtlos-PIM)	Dieses System entspricht den durch die FCC und IC RSS-102 festgelegten Grenzwerten für die Strahlenbelastung in unkontrollierter Umgebung. Ce matériel est conforme aux limites de dose d'exposition aux rayonnements, FCC/CNR-102 énoncée dans un autre environnement.

Konformitätserklärung gemäß ISED Canada ICES-003 für AIM-Modul

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der Norm CAN ICES-003(B)/NMB-003(B).

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme CAN ICES-003(B)/NMB-003(B).

Verordnung der Europäischen Union

Das Funkgerät in diesem Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EG

(Funkanlagenrichtlinie). Folgende Prüfverfahren wurden durchgeführt, um die angenommene Konformität mit den wesentlichen Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU nachzuweisen:

- EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
- EN 301 893 V2.1.1 (2017-05)
- EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)
- EN 301 489-3 V2.3.2 (2023-01)
- EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)
- EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)
- EN IEC 62311:2020, IEC 62311:2019

Dieses Gerät ist ein 2,4-GHz-Breitband-Übertragungssystem (Sender/Empfänger), das zur Verwendung in allen EU-Mitgliedsstaaten und EFTA-Ländern vorgesehen ist – mit Ausnahme von Italien, wo die Nutzung eingeschränkt ist.

In Italien sollte der Endnutzer eine Lizenz bei der nationalen, für die Verwaltung des Funkspektrums zuständigen Behörde beantragen, um die Genehmigung zur Nutzung des Geräts zur Einrichtung von Funkverbindungen im Freien und/oder zur Bereitstellung eines öffentlichen Zugangs zu Telekommunikation und/oder Netzwerkdiensten zu erhalten.

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.
- Vor und 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)

Der EKG-Schreiber TC35 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

WARNUNG

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 PageWriter TC35 Cardiograph Service Manual (Service-Handbuch für den EKG-Schreiber PageWriter TC35, 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 dem EKG-Schreiber PageWriter TC35, 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. Kennwortanforderungen siehe „Erstellen sicherer Kennwörter“ auf Seite 50.
- 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*

- Alle geschützten Gesundheitsdaten auf einem EKG-Schreiber TC35 werden automatisch verschlüsselt, um die Übertragung unverschlüsselter personenbezogener Gesundheitsdaten in einem ungesicherten Intranet zu verhindern.
- 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 dem EKG-Schreiber PageWriter TC35 zum Einsatz.

Software	Version	Beschreibung	Lieferant
Wireless-LAN-Treiber	10.4	Gerätetreiber für Wireless-LAN-Adapter	Laird
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

EKG-Schreiber PageWriter TC35 Vorgesehener Verwendungszweck/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

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 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. Es 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.

Benutzerprofil

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 ist nur zum Einsatz durch medizinisches Fachpersonal bestimmt. Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 kann von Benutzern in zahlreichen Krankenhausabteilungen und Praxisumgebungen eingesetzt werden. Die Benutzer reichen vom spezialisierten EKG-Techniker – ein dedizierter DEKG-Experte – bis hin zum Arzt, der früher mit anderen EKG-Schreibern gearbeitet hat, aber erst seit einigen Wochen am jetzigen Krankenhaus tätig ist. Je nach örtlichen Vorschriften und/oder Krankenhausrichtlinien handelt es sich bei den primären Benutzern um Ärzte, examiniertes Pflegepersonal, Techniker und Pflegeassistenten.

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

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 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.

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.

Klinischer Nutzen

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 bietet den folgenden indirekten klinischen Nutzen:

- Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 vereinfacht die Patientenversorgung.
- Aufgrund seiner Zweckbestimmung ermöglicht der EKG-Schreiber PageWriter TC35 qualifiziertem medizinischem Personal eine vorläufige Diagnosestellung.
- Aufgrund seiner Zweckbestimmung wirkt sich der EKG-Schreiber PageWriter TC35 auf klinische Ergebnisse günstig aus.

Kontraindikationen

Keine bekannt.

Arbeitsprinzip

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 erfasst Mehrkanal-EKG-Signale bei Erwachsenen und Kindern mit EKG-Oberflächenelektroden. Diese elektrischen EKG-Signale werden verstärkt, digitalisiert und digital verarbeitet. Der EKG-Schreiber der Serie PageWriter zeichnet die verarbeiteten EKG-Signale auf, zeigt sie an, analysiert sie und druckt sie zur Überprüfung durch den klinischen Anwender.

Wesentliche Leistungsmerkmale

Unter normalen Betriebsbedingungen bietet der EKG-Schreiber PageWriter TC35 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 der EKG-Schreiber PageWriter TC35 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.

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 ist nicht zur Verwendung während elektrochirurgischer Eingriffe geeignet. Die Störfestigkeit gegen Interferenzen von elektrochirurgischen Geräten gehört nicht zu den wesentlichen Leistungsmerkmalen des EKG-Schreibers PageWriter TC35.

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.

Der Philips EKG-Algorithmus

Die Software des EKG-Schreibers PageWriter TC35 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 zu dem EKG-Schreiber PageWriterTC35, der vielseitigen und leistungsstarken Ergänzung zu Ihrer Patientenversorgung im Kardiologiebereich. Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 vereinfacht die Versorgung der Patienten in der Kardiologie, da er unter anderem mit einfachen, anwenderfreundlichen Touchscreens, farbcodierten Signalqualitätsanzeigen und integrierten Verbindungsmöglichkeiten mit dem IntelliSpace ECG Managementsystem ausgestattet ist, um so in nur einem Schritt Patientenaufträge herunterzuladen und EKG-Daten zu übertragen. Der EKG-Schreiber unterstützt auch integrierte Verbindungsmöglichkeiten mit einem ADT-System zur Auftragsaktualisierung 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 152.).

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.

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.*

Dokumentation für den EKG-Schreiber PageWriter TC35

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 (mehrsprachig)*

  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.

- *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.

- *Service-Handbuch (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.

- *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35) (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.

- *Installation and Configuration Guide (Installations- und Konfigurationshandbuch) (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.

- *Philips DXL-EKG-Algorithmus Ärztehandbuch*

  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 Testung des 2D-Strichcode-Lesers zur Verwendung mit EKG-Schreibern der Serie PageWriter TC35. 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.

Die folgende weitere Dokumentation ist erhältlich:

- *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 (https://philips.mizecx.com) 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 (https://philips.mizecx.com) 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*.*

Philips EKG-XML-Informationen

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 exportiert EKG-Daten im XML-Format (Extensible Markup Language) gemäß XML-Rev. 1.04.01. Optional kann Rev. 1.04 gewählt werden. Weitere Informationen finden Sie im *PageWriter TC35 Cardiograph Network Configuration Guide* (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriter TC35, nur in englischer Sprache).

Weitere Informationen zum Philips EKG-XML-Schema 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:

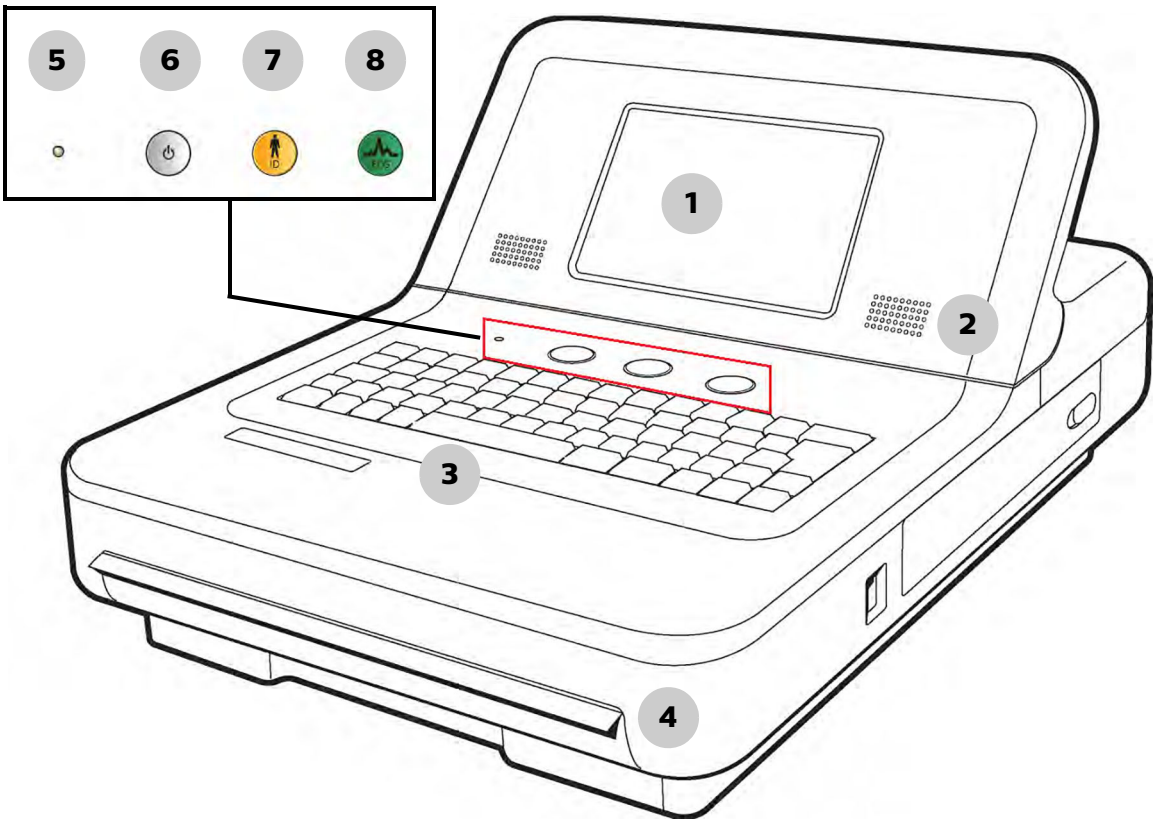
Die Standardvorgabe für die XML-Version auf dem EKG-Schreiber muss mit der XML-Version des IntelliSpace ECG Managementsystems beziehungsweise des EKG-Managementsystems eines anderen Anbieters kompatibel sein. Weitere Informationen zur Konfiguration des EKG-Schreibers zur Verwendung mit einem externen EKG-Managementsystem finden Sie im PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35).

Komponenten des EKG-Schreibers PageWriter TC35

In den folgenden Abschnitten werden die Komponenten des EKG-Schreibers TC35 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 231.

Abbildung 1-1 Vorderansicht von schräg rechts

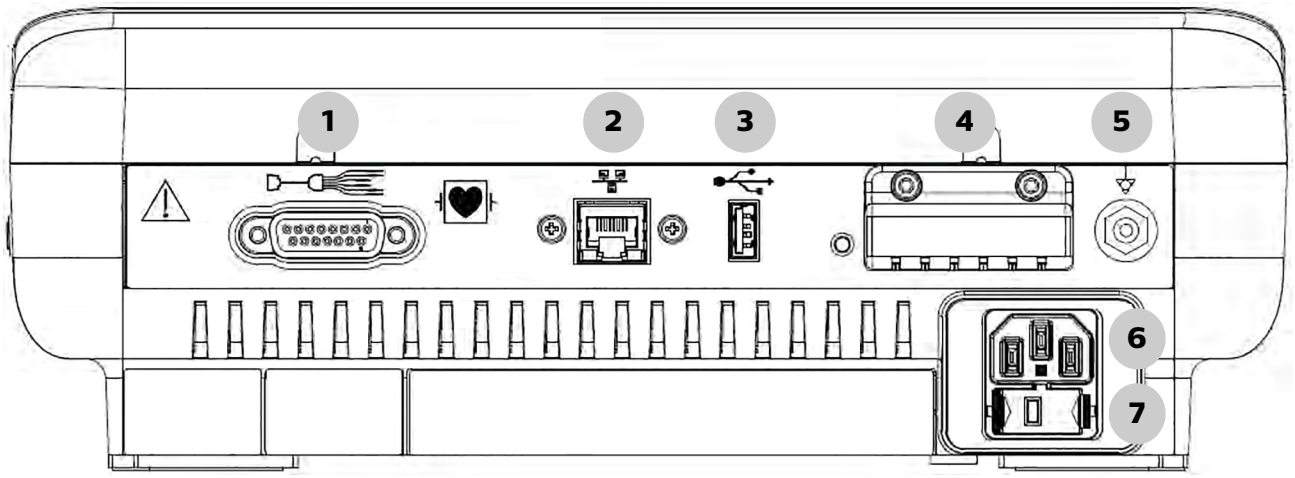


1	Touchscreen	**5**	Netzlämpchen
2	Lautsprecher	**6**	Taste Ein/Standby
3	Tastatur	**7**	Taste ID
4	Papierfach	**8**	Taste ECG

Hinweis:

- *Das Netzlämpchen (**5**) leuchtet nur grün, wenn das Gerät mit Netzstrom versorgt wird. Wenn das Gerät nicht mit Netzstrom versorgt wird, leuchtet das Netzlämpchen nicht.*
- *Wenn sich das Gerät im „SALV"-Betrieb befindet, leuchtet die Ein/Standby-Taste (**6**) grün. Wenn sich das Gerät im „Standby"-Betrieb befindet, leuchtet die Taste gelb. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, leuchtet die Taste nicht.*
- *Wenn ein Signal einer Ableitung erkannt wird und erforderliche Patientendaten fehlen, leuchtet die Taste* ID *(**7**) gelb.*
- *Die Taste* ECG *(**8**) leuchtet nur grün, wenn 1) 12 EKG-Kurven erkannt werden, 2) der gesamte Signalqualitätsindex oberhalb des Schwellenwerts für die EKG-Qualität liegt und 3) keine erforderlichen Patientendaten fehlen. Anderenfalls leuchtet die Taste nicht.*

Abbildung 1-2 Rückansicht

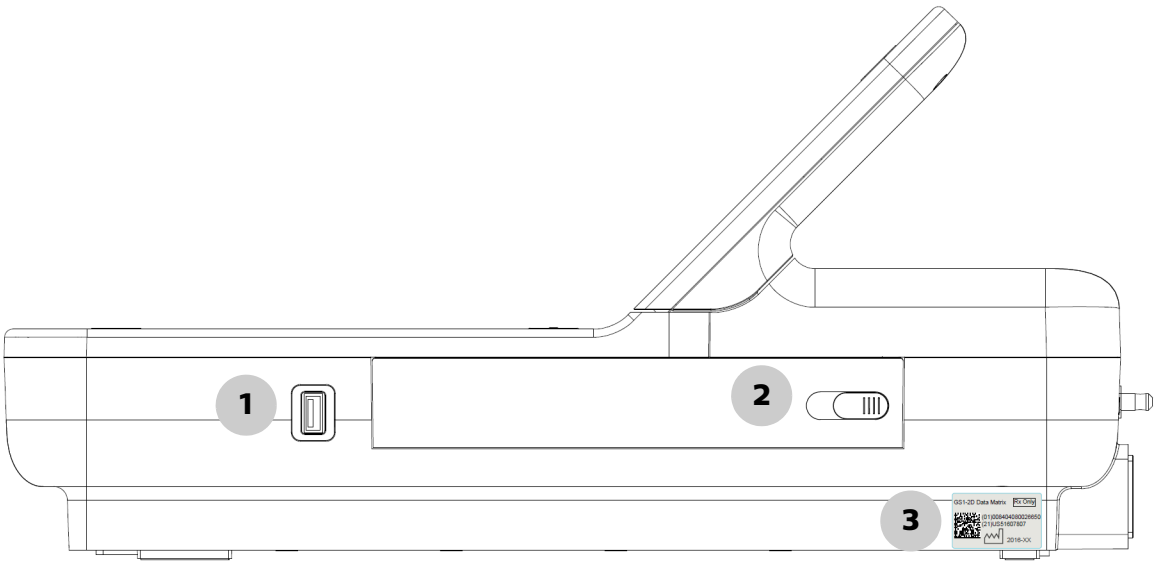


1 Stecker des Patientendatenkabels
2 LAN-Anschluss
3 USB-Anschluss
4 Steckplatz für Wireless LAN-Adapter (mit Schutzabdeckung)
5 Anschluss für Potentialausgleich
6 Netzanschluss
7 Sicherung

Vorsicht

- **Während der Erfassung von EKG-Daten eines Patienten darf kein USB-Speichermedium mit dem EKG-Schreiber verbunden bzw. davon getrennt werden.**
- **Nur Netzkabel mit Sicherheitserdung (dreipolige Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern) und Schutzkontaktsteckdosen verwenden, die mit *Nur Krankenhaus* oder *Krankenhausqualität* gekennzeichnet sind. 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.**

Abbildung 1-3 Seitliche Ansicht rechts



1 USB-Anschluss

2 Akkuabdeckung

3 UDI-Etikett

Zusammensetzen des Gerätewagens für den EKG-Schreiber

Der EKG-Schreiber ist mit einem optionalen Gerätewagen mit Aufbewahrungsfach erhältlich. Ein zweites Aufbewahrungsfach ist optional als Zubehör erhältlich. Die Anleitungen in diesem Abschnitt beziehen sich auf den nicht montierten Gerätewagen.

Informationen zum Bestellen des Gerätewagens oder von Ersatzteilen finden Sie im *Service-Handbuch*.

Informationen zum Anbringen des EKG-Schreibers auf einem vollständig montierten Gerätewagen finden Sie in Schritt 10 auf Seite 10.

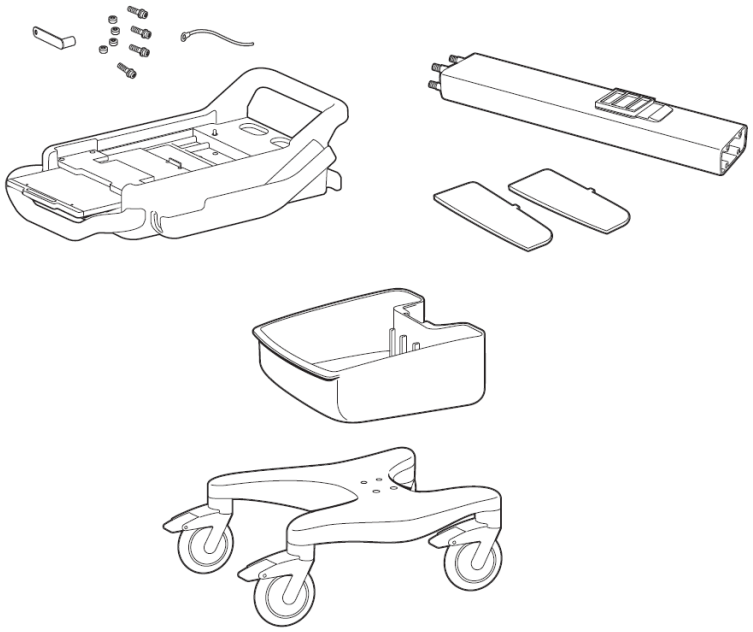
Vorsicht

Zur sicheren Befestigung des EKG-Schreibers auf dem Gerätewagen vor der Inbetriebnahme nach der Anleitung zum Zusammensetzen vorgehen.

Hinweis:

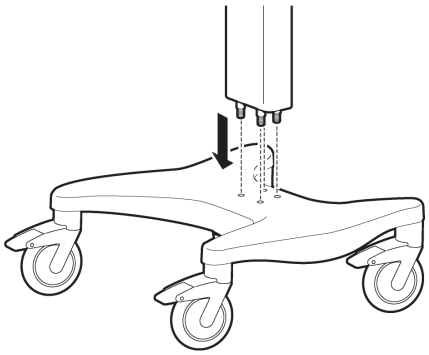
Diese Anleitung gilt nur für das Gerätewagen-Modell 860309. Für alle anderen Modelle siehe die Anleitung zum Zusammensetzen, die dem jeweiligen Gerätewagen beiliegt.

Abbildung 1-4 Bausatz des nicht montierten Gerätewagens

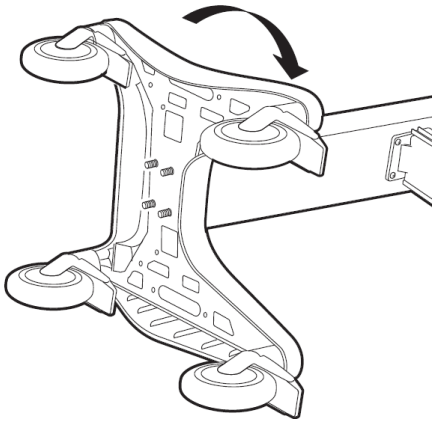


Anleitung zur Befestigung des EKG-Schreibers auf dem Gerätewagen:

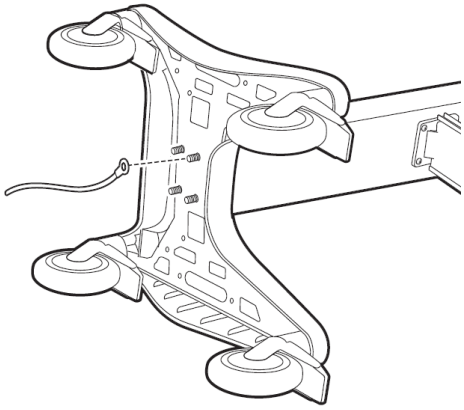
1. Die Tragesäule in den Fuß des Gerätewagens einsetzen.



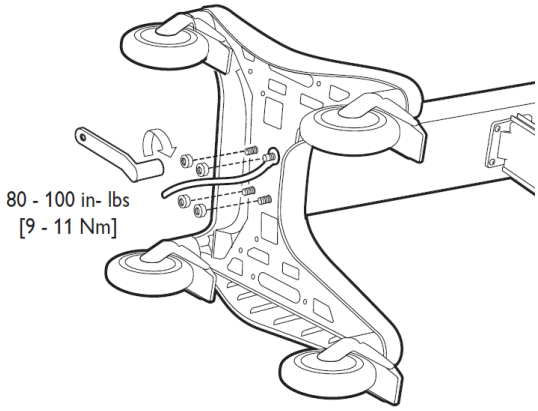
2. Die Tragesäule dabei gerade halten. Den Gerätewagen auf die Seite legen, sodass die Unterseite des Gerätewagens zugänglich ist.



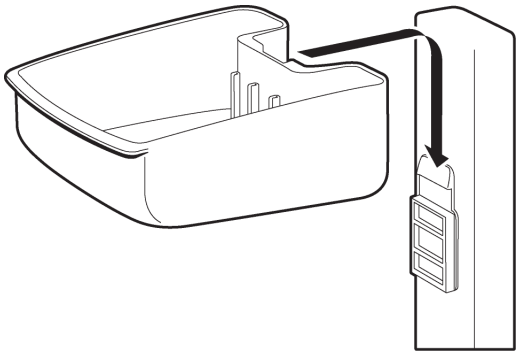
3. Das Erdungsband über die Schraube führen.



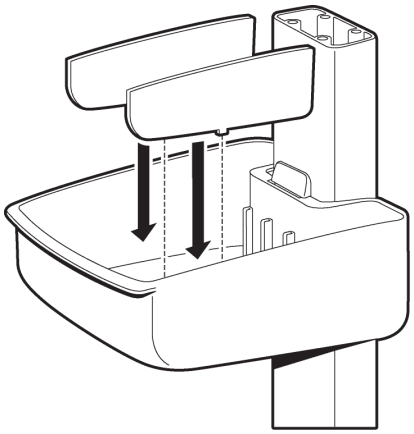
4. Die Muttern aufsetzen und mit dem beiliegenden Schlüssel anziehen. Sicherstellen, dass die Muttern mit einem Drehmoment von 9–11 Nm angezogen sind. (9 bis 11 Nm).



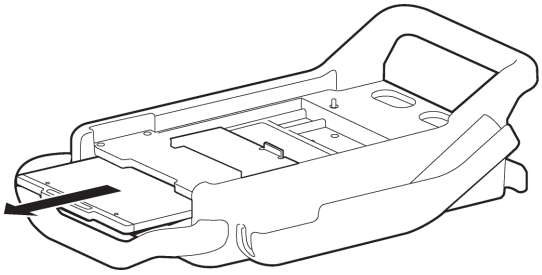
5. Den Gerätewagen wieder auf die Räder stellen.
6. Den Behälter an der Tragesäule befestigen.



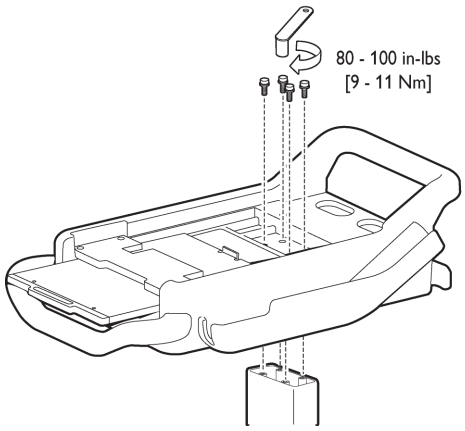
7. Trennwände wie dargestellt einsetzen.



8. Das Fach aus dem oberen Ablagefach ziehen.

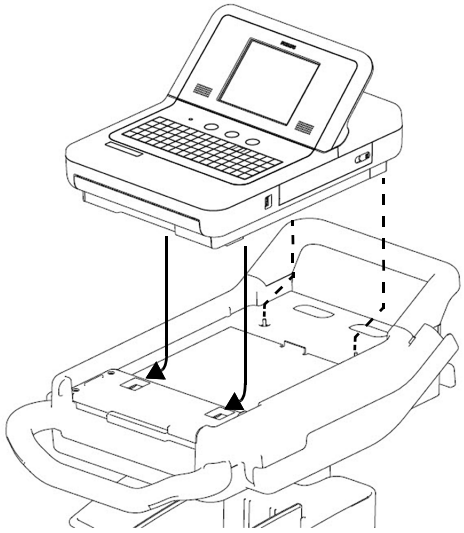


9. Die obere Ablagefläche mit den Muttern an der Tragesäule befestigen. Die Muttern mit dem beiliegenden Schlüssel anziehen. Sicherstellen, dass die Muttern mit einem Drehmoment von 9–11 Nm angezogen sind. (9 bis 11 Nm).

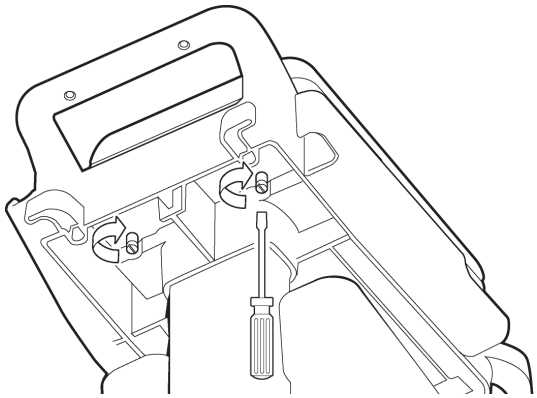


10. Die hinteren Gerätefüße des EKG-Schreibers an den hinteren Bohrungen des Gerätewagens ausrichten. Die vorderen Gerätefüße des EKG-Schreibers in die vorderen Befestigungslöcher des Gerätewagens senken und den EKG-Schreiber

in die richtige Position drücken. Sicherstellen, dass der EKG-Schreiber rechts vorne auf dem Gerätewagen einrastet.



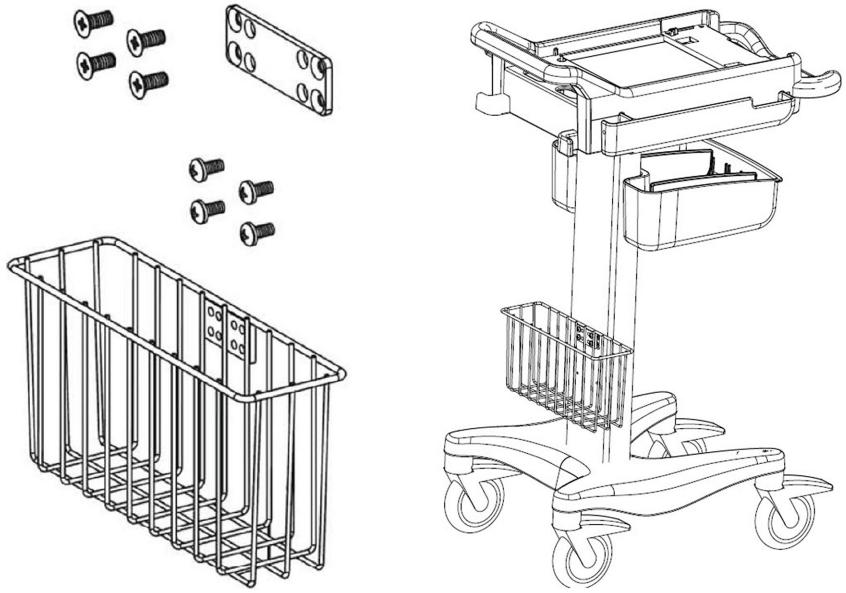
11. Die Schrauben durch den Boden einführen und festdrehen.



Informationen zur Installation des optionalen Kabelarms, finden Sie in der *Kabelarm Gebrauchsanweisung* (PN 453564174311) die der Verpackung beiliegt.

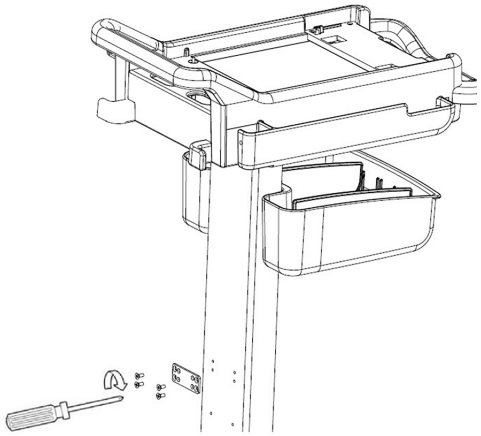
Für den Gerätewagen ist ein optionaler Drahtkorb erhältlich. Den Korb erst anbringen, wenn der Gerätewagen vollständig montiert ist.

Abbildung 1-5 Bausatz des nicht montierten Drahtkorbs

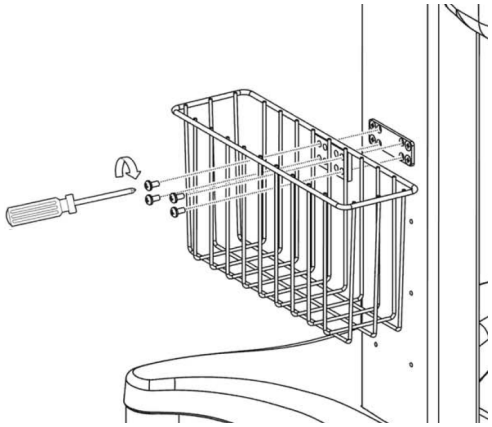


Anleitung zum Installieren des optionalen Drahtkorbs:

1. Die Halterung mittels der vier Senkkopfschrauben an der Rückseite des Gerätewagens befestigen.



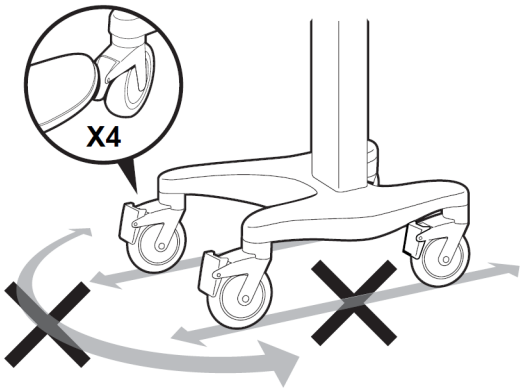
2. Den Korb mittels der vier Rundkopfschrauben an der Halterung befestigen.



Verwenden des Stellungsreglers und der Bremse

Der Gerätewagen verfügt über vier Bremsen. Die Stellungsregler bei Gebrauch des Gerätewagens immer arretieren, damit der Gerätewagen nicht mehr bewegt werden kann.

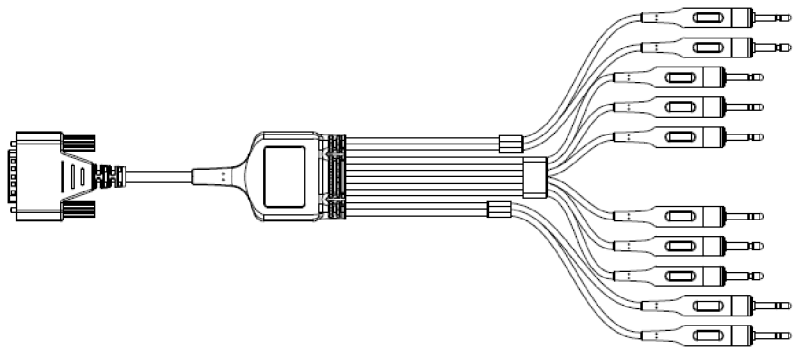
Zum Verwenden der Stellungsregler und der Bremse auf alle vier Bremsen treten, so dass der Gerätewagen nicht mehr bewegt werden kann. Zum Lösen der Bremsen erneut auf die Bremsen treten.



Patientenkabel

Das Patientenkabel umfasst ein integriertes Elektrodenkabel und wird direkt mit der Rückseite des EKG-Schreibers verbunden. Informationen zur Platzierung der Elektroden und zur Überprüfung der Signalqualität siehe Kapitel 3, „Die Patientensitzung“.

Abbildung 1-6 Patientenkabel



Hinweis:

Der EKG-Schreiber TC35 unterstützt nicht die Patientenkabel des EKG-Schreibers TC20. Nur das mitgelieferte Patientenkabel des EKG-Schreibers TC35 verwenden oder ein Ersatzkabel bestellen (siehe Seite 232).

Verbinden des Patientenkabels mit dem EKG-Schreiber

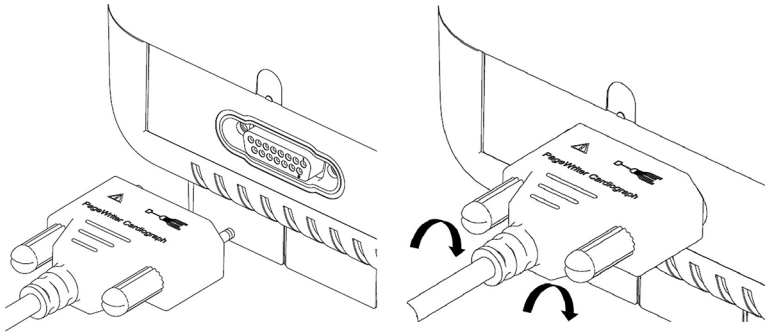
Das Patientenkabel wird über den Stecker des Patientendatenkabels an der Rückseite des EKG-Schreibers mit dem Gerät verbunden.

WARNUNG

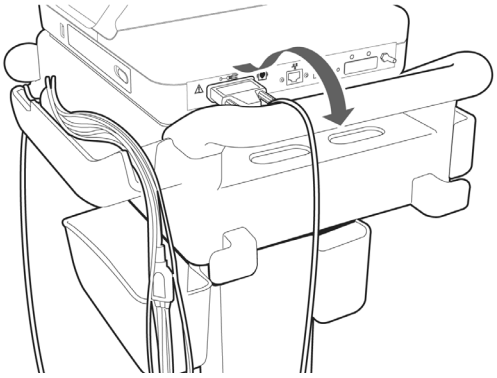
Das im Lieferumfang enthaltene Patientenkabel von Philips ist wesentlicher Bestandteil der Sicherheitsmerkmale des EKG-Schreibers. Die Verwendung eines anderen Patientenkabels kann zu Verzerrungen oder Verfälschungen der EKG-Daten führen, den Defibrillationsschutz beeinträchtigen, die Leistung des EKG-Schreibers herabsetzen und die Sicherheit des EKG-Schreibers insgesamt schwerwiegend beeinträchtigen.

Anleitung zum Anbringen des Patientenkabels am EKG-Schreiber:

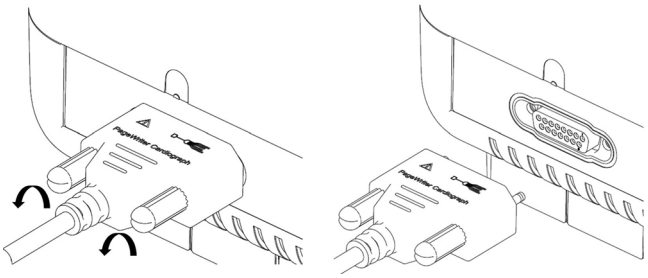
1. Den 15-poligen Stecker des Patientenkabels auf der Rückseite des EKG-Schreibers mit dem Elektrodenkabel-Anschluss ( ) verbinden.



2. Das Patientenkabel über die Oberseite des hinteren Wagengriffs führen, so dass es nicht auf dem Boden schleift.



3. Zum Trennen des Patientenkabels vom EKG-Schreiber auf jeder Seite des Steckers die Verbindungsschrauben lösen. Dann den Stecker aus der Buchse ziehen.



Befestigen der AIM-Halterung am Gerätewagen

Hinweis:

- *Diese Anweisungen gelten für das drahtlose PIM-Patientenmodul. Wenn Sie dieses optionale Modul nicht erworben haben, können Sie diesen Abschnitt überspringen.*
- *Die AIM-Halterung ist nicht mit dem GCX-Gerätewagen (Modell 860309) kompatibel.*

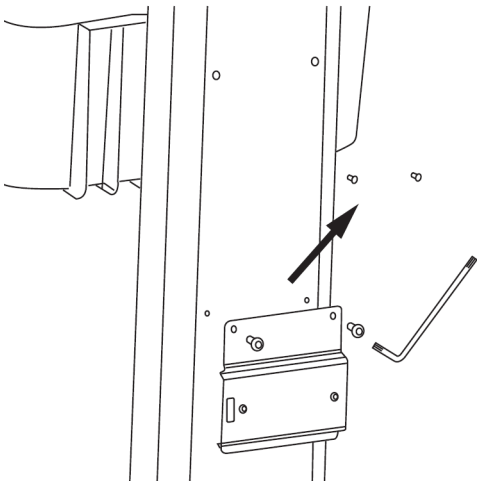
Das Halterungsset für das AIM-Modul enthält eine Halterung, einen T20-Schlüssel und zwei Schrauben M4 x 0,7 x 8 mm. Der Befestigungspunkt für die AIM-Halterung befindet sich auf der Rückseite der Gerätewagensäule.

WICHTIG

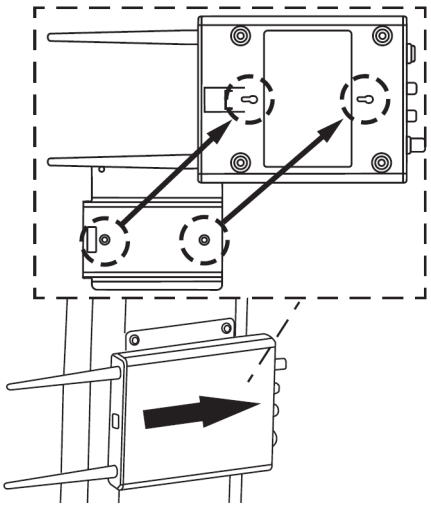
Vor der Montage der AIM-Halterung die Rollen des Gerätewagens arretieren, damit sich der Gerätewagen während der Installation nicht bewegen kann.

Anleitung zur Montage der AIM-Halterung:

1. Die Kunststoffabdeckung von der Rückseite der Gerätewagensäule entfernen.
2. Mit dem T20-Schlüssel und den im Lieferumfang des Halterungssets enthaltenen Schrauben die Halterung auf der Rückseite des Gerätewagens befestigen.



3. Mit den Antennen nach links die Befestigungsschlitze auf der Rückseite des AIM-Moduls an der weitesten Stelle auf die Haltestifte der Montageplatte ausrichten.



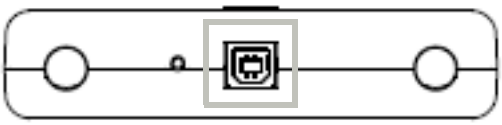
4. Das AIM-Modul dann auf der Montageplatte nach rechts schieben, bis der Kunststoff-Verriegelungsmechanismus hörbar einrastet.

Anschließen des AIM-Moduls an den EKG-Schreiber

Hinweis:

Diese Anweisungen gelten für das drahtlose PIM-Patientenmodul. Wenn Sie dieses optionale Modul nicht erworben haben, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Zum Anschließen des AIM-Moduls ein Ende des USB-Kabels in die Buchse am AIM-Modul (zwischen den beiden Antennen) einstecken. Das andere Ende des Kabels mit dem USB-Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers verbinden.



USB-Buchse zwischen den Antennen am AIM-Modul

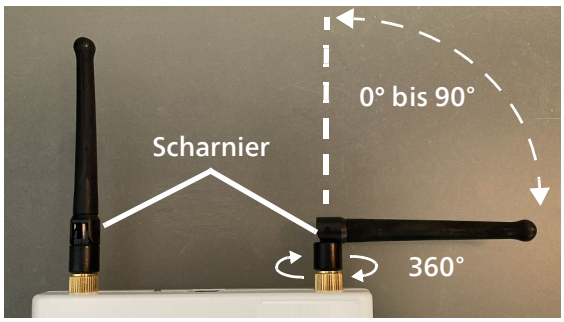
Vorsicht

Ausschließlich den USB-Anschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers verwenden. Das USB-Kabel nicht mit dem Anschluss auf der Seite des EKG-Schreibers verbinden.

Anweisungen zur Montage der AIM-Halterung und des AIM-Moduls auf dem Gerätewagen sind im Dokument *Wartungshandbuch für den EKG-Schreiber PageWriter TC35* zu finden.

Hinweis zu den Antennen

Das AIM-Modul besitzt zwei mit Scharnieren versehene Antennen. Beide Antennen können im Scharnier um 90 Grad geklappt werden. Die Antennen sind dann an der Basis drehbar, um eine optimale Signalstärke der Verbindung mit dem drahtlosen PIM-Patientenmodul erreichen zu können.



Verwendung des Akkus

Der EKG-Schreiber wird mit einem Akku zur Stromversorgung geliefert für den Fall, dass kein Netzstrom zur Verfügung steht.

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

- **Den Akku 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 die Ein/Standby-Taste nicht beleuchtet. Den EKG-Schreiber nach dem Herunterfahren vom Netzstrom trennen, bevor der Akku entfernt und ausgetauscht wird.

Hinweis zu nicht geprüften/nicht unterstützten Akkus

Ein **nicht geprüfter** Akku stellt dem EKG-Schreiber gegebenenfalls zwar erforderliche Informationen zum Akku-Status (beispielsweise Anzahl Zyklen oder Akkutemperatur) bereit, wurde hinsichtlich der Verwendung bei einem EKG-Schreiber der Serie TC jedoch nicht geprüft. Nicht geprüfte Akkus werden zwar unterstützt, sind jedoch nicht zur Verwendung zugelassen und sind baldmöglichst auszutauschen.

Ein **nicht unterstützter** Akku stellt dem EKG-Schreiber keine erforderlichen Informationen zum Akku-Status bereit und passt gegebenenfalls nicht in das Akkufach. Nicht unterstützte Akkus sind nicht zur Verwendung zugelassen und umgehend auszutauschen. Wenn ein nicht unterstützter Akku eingelegt ist, funktioniert der EKG-Schreiber nicht.

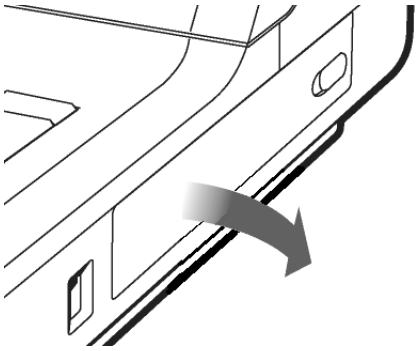
Vorsicht

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

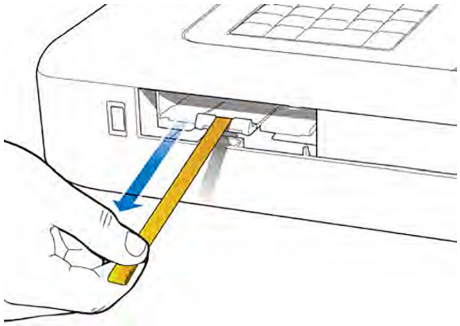
Einlegen des Akkus

Einlegen des Akkus:

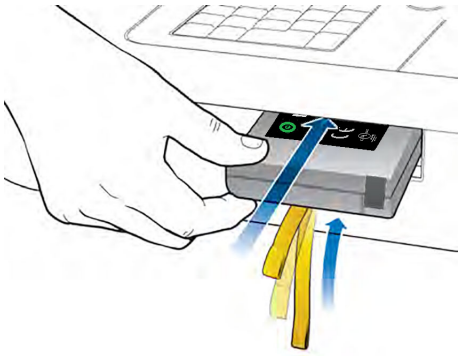
1. Akkufach öffnen.



2. Die goldfarbene Zuglasche im Akkufach in die Hand nehmen. Die Lasche gerade aus dem Akkufach ziehen und flach ablegen.

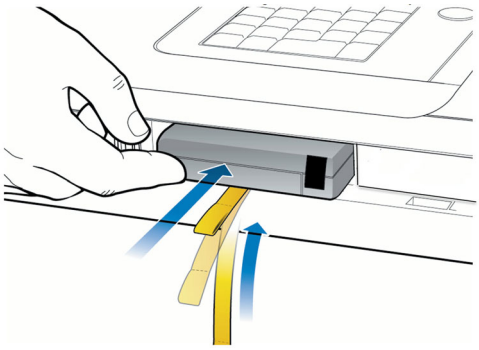


3. Den Akku so ausrichten, dass die Seite mit dem Etikett nach oben und der externe Anschluss zur Rückseite des Fachs zeigt. Dann den Akku über die goldfarbene Zuglasche hineinschieben. Die schwarze Zuglasche am Akku muss zur rechten Seite des Fachs zeigen.

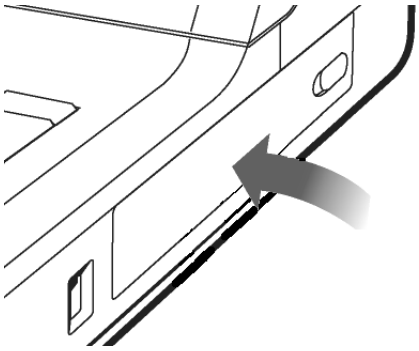


Den Akku so ausrichten, dass die Seite mit dem Etikett nach oben und die schwarze Zuglasche nach rechts zeigt. Dann den Akku hineinschieben.

4. Akku in das Fach drücken und sicherstellen, dass er vollständig im Steckplatz sitzt. Die goldfarbene Zuglasche wird zusammen mit dem Akku hineingeschoben.



5. Die Abdeckung des Akkufachs wieder aufsetzen.



6. Netzkabel mit dem EKG-Schreiber verbinden. Den EKG-Schreiber einschalten. Vor dem ausschließlichen Betrieb des EKG-Schreibers mit Akku den Akku fünf Stunden lang aufladen.

Laden des Akkus

Vor der ersten Verwendung einen neuen Akku fünf Stunden lang laden. 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 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 80.

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 gedrückt halten.

Wenn sich der EKG-Schreiber im SALV- oder Standby-Betrieb befindet und die Restkapazität des Akkus weniger als 1440 mAh beträgt, wird alle 2 Sekunden ein Signalton ausgegeben, bis der EKG-Schreiber mit dem Netzstrom verbunden wird. Wenn die Akku-Kapazität auf 1080 mAh fällt, wechselt der EKG-Schreiber unmittelbar in den Standby-Betrieb und muss mit dem Netzstrom verbunden werden, damit der Betrieb fortgesetzt werden kann.

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 231.

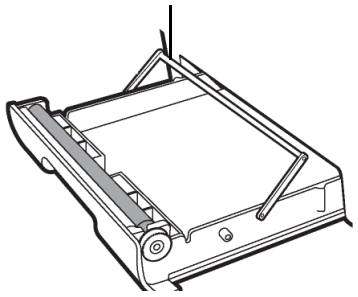
Hinweis:

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 81.

Anleitung zum Einlegen von Druckerpapier:

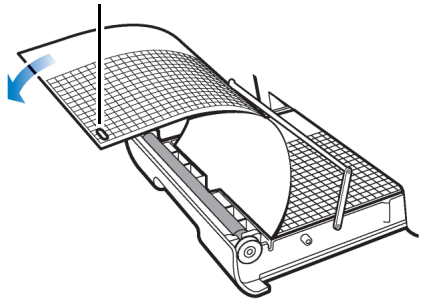
1. Papierfach öffnen und noch vorhandene Blätter entnehmen. Papierfixierung anheben.

   Papierfixierung

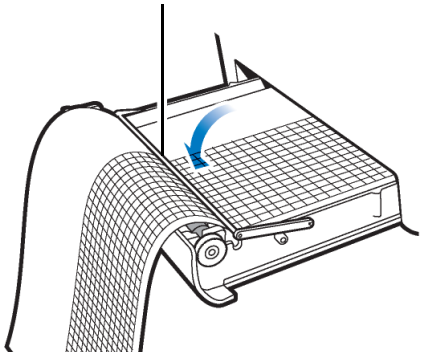
2. Eine neue Packung Druckerpapier mit der bedruckten Seite nach oben einlegen. Darauf achten, dass das Loch für den Papiersensor wie unten gezeigt positioniert wird.

   Sensorloch

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

Papierfixierung



4. Papierfach schließen.

Einschalten des EKG-Schreibers – erste Verwendung

Vorsicht

- **Vor dem ersten Einschalten des EKG-Schreibers stets sicherstellen, dass das Gerät mit dem Netzstrom verbunden ist und der Akku eingelegt ist. Wenn der EKG-Schreiber nicht ausreichend mit Strom versorgt wird, wird das gewählte Kennwort nicht gespeichert. Eine Meldung wird angezeigt, die darauf hinweist, dass die Auswahl aufgrund des niedrigen Akkustands nicht gespeichert wurde.**
- **Unmittelbar nach dem ersten Einschalten des EKG-Schreibers muss zur Vermeidung von Sicherheitsrisiken ein Admin-Kennwort konfiguriert werden.**

Anleitung zum erstmaligen Einschalten des EKG-Schreibers:

1. Den EKG-Schreiber an das Stromnetz anschließen.
2. Den Akku einlegen.
3. Die Ein/Standby-Taste 4 bis 5 Sekunden lang gedrückt halten.

4. Bei Erscheinen des Anmeldebildschirms ist ein Kennwort für das standardmäßig vorgegebene Konto **Admin** zu erstellen.



Das Kennwort wird im Systemprotokoll aufgezeichnet. Wenn die Anmeldung übersprungen wird, sind der Funktionsumfang und der Zugang beschränkt.

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.*

Für eine optimale Funktionsfähigkeit nach der Anmeldung den Touchscreen kalibrieren (siehe Seite 191).

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 *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)*.

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

Hinweis:

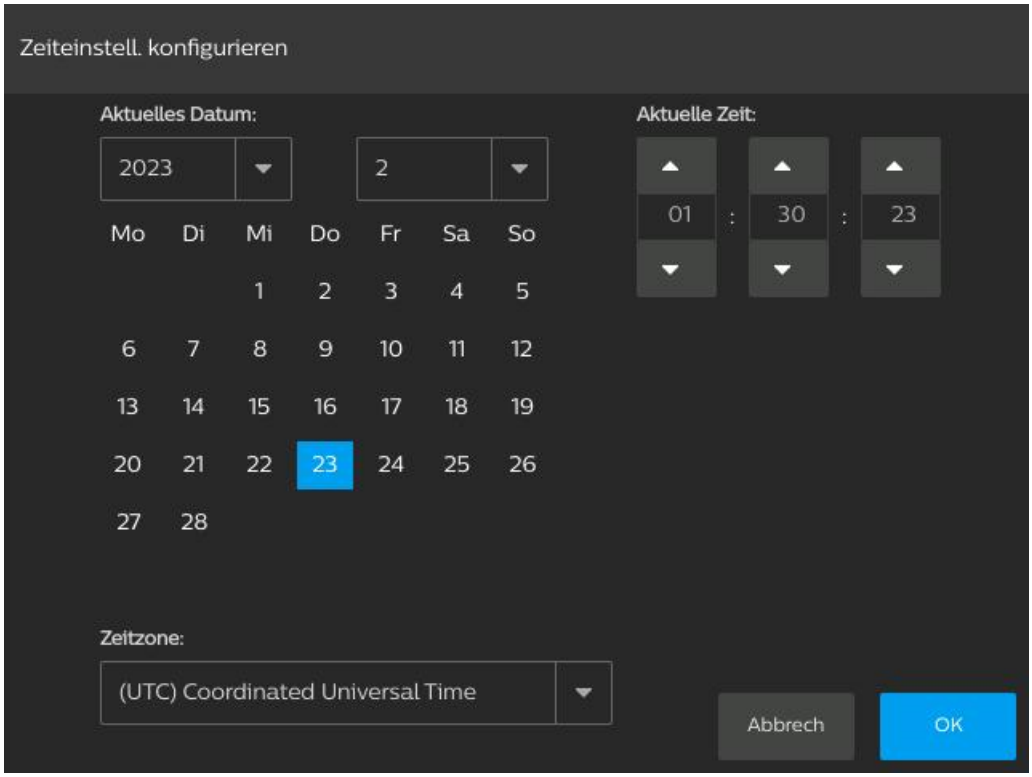
Zum Öffnen der Setup-Bilder ist evtl. ein Kennwort erforderlich. Ist ein Kennwort nicht mehr aufzufinden und kann es nicht mehr abgerufen werden, wenden Sie sich zur Unterstützung an den Philips Kundendienst oder an Ihren zertifizierten Händler.

Einstellen von Datum und Uhrzeit:



Setup

1. **Setup > Datum & Zeit** berühren.
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 78.

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.

Akku-Statusanzeige

Die Akku-Statusanzeige ist in der Statusleiste stets sichtbar. Sie gibt den Ladestatus der Akkus an. Während der Akku geladen wird, kann der EKG-Schreiber mit Netzstrom betrieben werden.

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. Das Akkusymbol gibt den allgemeinen Ladestatus des Akkus an (siehe „Akkusymbol (in der Statusleiste oder im Akku-Statusfenster)“ auf Seite 25).
2. Zum Schließen des Fensters **Beenden** berühren.

Tabelle 1-1 Akkusymbol (in der Statusleiste oder im Akku-Statusfenster)

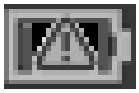
Symbol	Bedeutung
	• 90 bis 100% Kapazität
	• 75 bis 89% Kapazität
	• 50 bis 74% Kapazität
	• 25 bis 49% Kapazität
	• < 25% Kapazität
	Wenn das Akkusymbol einen Blitz enthält, ist der EKG-Schreiber mit dem Netzstrom verbunden und befindet sich im Normal- oder Standby-Betrieb und der Akku wird gerade geladen.
	Akku-Statuswarnung

Wenn bei niedriger Akku-Kapazität und aktivem Standby-Betrieb des EKG-Schreibers die Ein/Standby-Taste gedrückt wird, leuchtet die Anzeige fünfmal grün. Der aktive Betrieb des EKG-Schreibers ist erst wieder möglich, wenn der Akku geladen wurde. Der EKG-Schreiber muss an den Netzstrom angeschlossen werden, damit sich der Akku aufladen kann.

Hinweis:

Zum Laden des Akkus muss sich der EKG-Schreiber im SALV- oder Standby-Betrieb befinden. Der Akku lädt nicht auf, wenn der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist.

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
Akkutemperatur ist zu hoch, der EKG-Schreiber wird heruntergefahren in 25 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.

Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
Nicht erkannter Akku. Den EKG-Schreiber ausschalten und den Akku überprüfen. Herunterf **Hinweis:** • *Diese Meldung erscheint beim Einschalten.* • *Bei Auswahl von „Herunterf“ wird der EKG-Schreiber sofort ausgeschaltet.* • *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der eingelegte Akku wird nicht unterstützt und könnte den EKG-Schreiber beschädigen. **Hinweis:** • *Ein nicht erkannter Akku wird nicht zur Verwendung unterstützt, da er nicht die von Philips vorgegebenen Spezifikationen erfüllt und nicht die erforderlichen Informationen (wie Anzahl der Zyklen oder Temperatur) an den EKG-Schreiber überträgt.* • *Nicht unterstützte Akkus werden nicht geladen.* • *Informationen zu nicht geprüften und nicht unterstützten Akkus finden Sie unter „Hinweis zu nicht geprüften/nicht unterstützten Akkus“ auf Seite 18.*	Nach dem Herunterfahren den nicht von Philips zugelassenen Akku gegen ein zugelassenes Akku-Modell austauschen. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, das Philips Response Center um Unterstützung bitten.

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 geprüfter 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 geprüfte Akkus werden geladen.* • *Informationen zu nicht geprüften und nicht unterstützten Akkus finden Sie unter „Hinweis zu nicht geprüften/nicht unterstützten Akkus“ auf Seite 18.*	Den EKG-Schreiber baldmöglichst herunterfahren und sicherstellen, dass der eingelegte Akku von Philips zur Verwendung mit dem EKG-Schreiber TC35 zugelassen ist. Den nicht von Philips geprüften Akku gegen ein zugelassenes Akku-Modell austauschen. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, das Philips Response Center um Unterstützung bitten.
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 Laden des Akkus wird ausgesetzt, bis seine Temperatur auf mindestens 45 °C gesunken ist.

Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
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.
Anzahl der Akkuzyklen ist > 300. Akku wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der Akku wurde mehr als 300 Mal aufgeladen.	Der Akku wird weitergeladen. Den Akku baldmöglichst austauschen.
Anzahl der Akkuzyklen ist > 400. Akku sofort wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der Akku wurde mehr als 400 Mal aufgeladen.	Der Akku wird weitergeladen. Den Akku umgehend austauschen.
Anzahl der Akkuzyklen ist > 600. Akku sofort wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Der Akku wurde mehr als 600 Mal aufgeladen.	Der Akku wird nicht geladen. Den Akku umgehend austauschen.
State Of Health (SOH) des Akkus <= 80 %. Akku wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Die volle Ladekapazität des Akkus hat 80 Prozent seiner Auslegungskapazität erreicht.	Der Akku wird weitergeladen. Den Akku baldmöglichst austauschen.

Meldung	Mögliche Ursache und Vorgehen	Lösung
State Of Health (SOH) des Akkus <= 75 %. Akku sofort wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Die volle Ladekapazität des Akkus hat 75 Prozent seiner Auslegungskapazität erreicht.	Der Akku wird weitergeladen. Den Akku umgehend austauschen.
State Of Health (SOH) des Akkus <= 50%. Akku sofort wechseln. **Hinweis:** *Die Warnung wird im Systemprotokoll aufgezeichnet.*	Die volle Ladekapazität des Akkus hat 50 Prozent seiner Auslegungskapazität erreicht.	Der Akku wird nicht geladen. Den Akku umgehend austauschen.
Der Akku wird nicht geladen, während das Gerät ausgeschaltet ist. Fortfahren?	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.

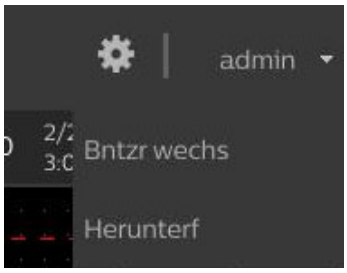
WARNUNG

Ein Akku mit einer Anzahl an Akku-Zyklen von 600 oder mehr oder mit einem State of Health von 50% oder weniger gilt als nicht sicher für den Gebrauch. Bei einer Anzahl von mindestens 600 Akku-Zyklen oder einem State of Health von maximal 50% wird der Akku nicht mehr geladen. Den Akku umgehend austauschen, um schwere oder tödliche Verletzungen oder eine schwere Beschädigung des EKG-Schreibers zu vermeiden.

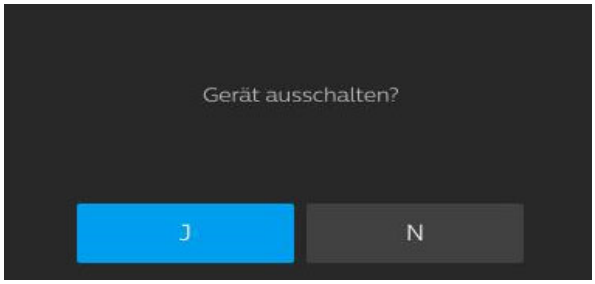
Wenn der EKG-Schreiber unerwartet heruntergefahren wird, wird der Akku nicht geladen. Wenn die Stromversorgung nach einem unerwarteten Herunterfahren wiederhergestellt wurde, muss der EKG-Schreiber neu gestartet werden. So wird sichergestellt, dass der Akku weiterhin ordnungsgemäß aufgeladen wird, wenn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

Anleitung zum Durchführen eines Neustarts:

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



2. Bei entsprechender Aufforderung zum Fortfahren **J** oder zum Abbrechen **N** berühren.



Vorsicht

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

3. Zur Rückkehr in den aktiven Betrieb die Ein/Standby-Taste 4 bis 5 Sekunden lang gedrückt halten. Der EKG-Schreiber startet neu und der Hauptbildschirm erscheint.

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

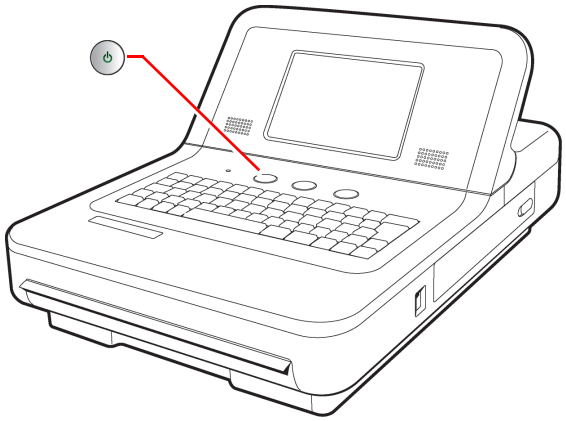
Das LED-Lämpchen an der Ein/Standby-Taste zeigt den Betriebsmodus des EKG-Schreibers an:

- LED leuchtet grün: Der EKG-Schreiber befindet sich im SALV-Betrieb.
- LED leuchtet gelb: Der EKG-Schreiber befindet sich im Standby-Betrieb.
- LED 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 1-7 Die Ein/Standby-Taste



Zum Einschalten des EKG-Schreibers die **Ein/Standby**-Taste 3 bis 5 Sekunden lang gedrückt halten. Ein Ton wird ausgegeben und die Taste leuchtet grün. Es wird ein kurzes Begrüßungsbild angezeigt, danach der Hauptbildschirm.

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. Die Taste leuchtet gelb.
2. Zum Wechseln der Betriebsart von „Standby“ zu „SALV” (normaler Betrieb) erneut die **Ein/Standby**-Taste oder auf der Tastatur eine beliebige Taste drücken. Die **Ein/Standby**-Taste 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 „Vollaus“ oder „Rhythmus“ aktiv war, erscheint der Hauptbildschirm, wenn der EKG-Schreiber wieder in Betrieb genommen wird.*

Herunterfahren des EKG-Schreibers

Anleitung zum Ausschalten des EKG-Schreibers:

1. Im Bildschirm rechts oben aus der Auswahlliste **Herunterf** wählen.
2. Wenn der EKG-Schreiber auf die Eingabe nicht reagiert, die **Ein/Standby**-Taste 8 bis 10 Sekunden lang gedrückt halten.

Vorsicht

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

Hinweis:

Wenn der EKG-Schreiber heruntergefahren wird, wird der Akku nicht geladen. 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.

Der Akku wird wieder geladen, wenn der EKG-Schreiber wiedereingeschaltet wird oder wenn die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- *Der Akku wird von Philips unterstützt.*
- *Die Anzahl der Akkuzyklen beträgt maximal 300.*
- *Der State of Health des Akkus beträgt mindestens 80%.*
- *Die Akkutemperatur beträgt weniger als 50 °C.*

Anmelden mit Benutzerauthentifizierung

Wenn Ihr EKG-Schreiber für eine Benutzerauthentifizierung eingerichtet ist, werden Sie beim Einschalten nach Ihren Anmeldedaten gefragt. Geben Sie zur Anmeldung Ihre Daten (Domäne/Benutzername und Kennwort) ein und berühren Sie zum Aufrufen des Hauptbildschirms **Anmelden**.

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.

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, gehen alle laufenden Untersuchungen verloren.

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. Wenn Sie beim EKG-Schreiber angemeldet sind, den Auswahlpfeil rechts oben berühren und **Bntzr wechs** wählen. Wenn Sie nicht angemeldet sind, direkt mit Schritt 3 fortfahren.
3. Im Anmeldebildschirm **ÜBERSPR** berühren.



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 von Benutzerrollen und Benutzerkonten“ auf Seite 50.

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 *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)*.

Vorsicht

Nur geeignete und über Philips bezogene Wireless-LAN-Geräte verwenden. Der Einsatz des EKG-Schreibers mit nicht zugelassenen Wireless-LAN-Geräten wurde nicht getestet bzw. wird nicht unterstützt. Beeinträchtigungen hinsichtlich Betrieb und Wireless-LAN-Konnektivität sind in solchen Fällen möglich.

Informationen zur Installation der Option und Konfiguration des EKG-Schreibers zur drahtlosen Übertragung finden Sie in den *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35).*

Bestellinformationen für das Wireless-Set siehe „Bestellen von Optionen und Upgrades“ auf Seite 234.

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 auf der Rückseite des EKG-Schreibers mit der entsprechenden Strichcode-Leser-Buchse verbunden. 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 234.

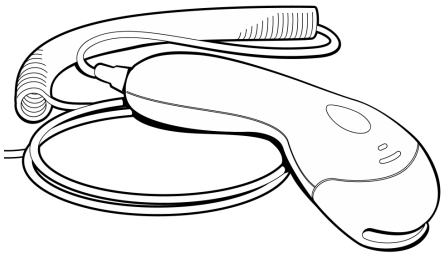
Sowohl der Leser für lineare Strichcodes als auch der 2D-Strichcode-Leser sind so zu konfigurieren, dass beim Einlesen eines Strichcodes ein <TAB> als Suffix verwendet

wird. In den folgenden Dokumenten wird beschrieben, wie das <TAB>-Suffix konfiguriert wird:

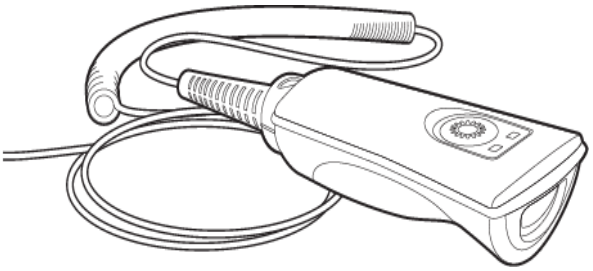
- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide (Konfigurationshandbuch für MetroSelect® Single-Line Scanner, nur in englischer Sprache) – Leser für lineare Strichcodes*
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide (Benutzerhandbuch für flexpoint™ HS-1M, nur in englischer Sprache) – 2D-Strichcode-Leser*

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 1-8 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
- Ethn
- 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 des Touchscreens auf dem EKG-Schreiber

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

Touchscreen – Überblick

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

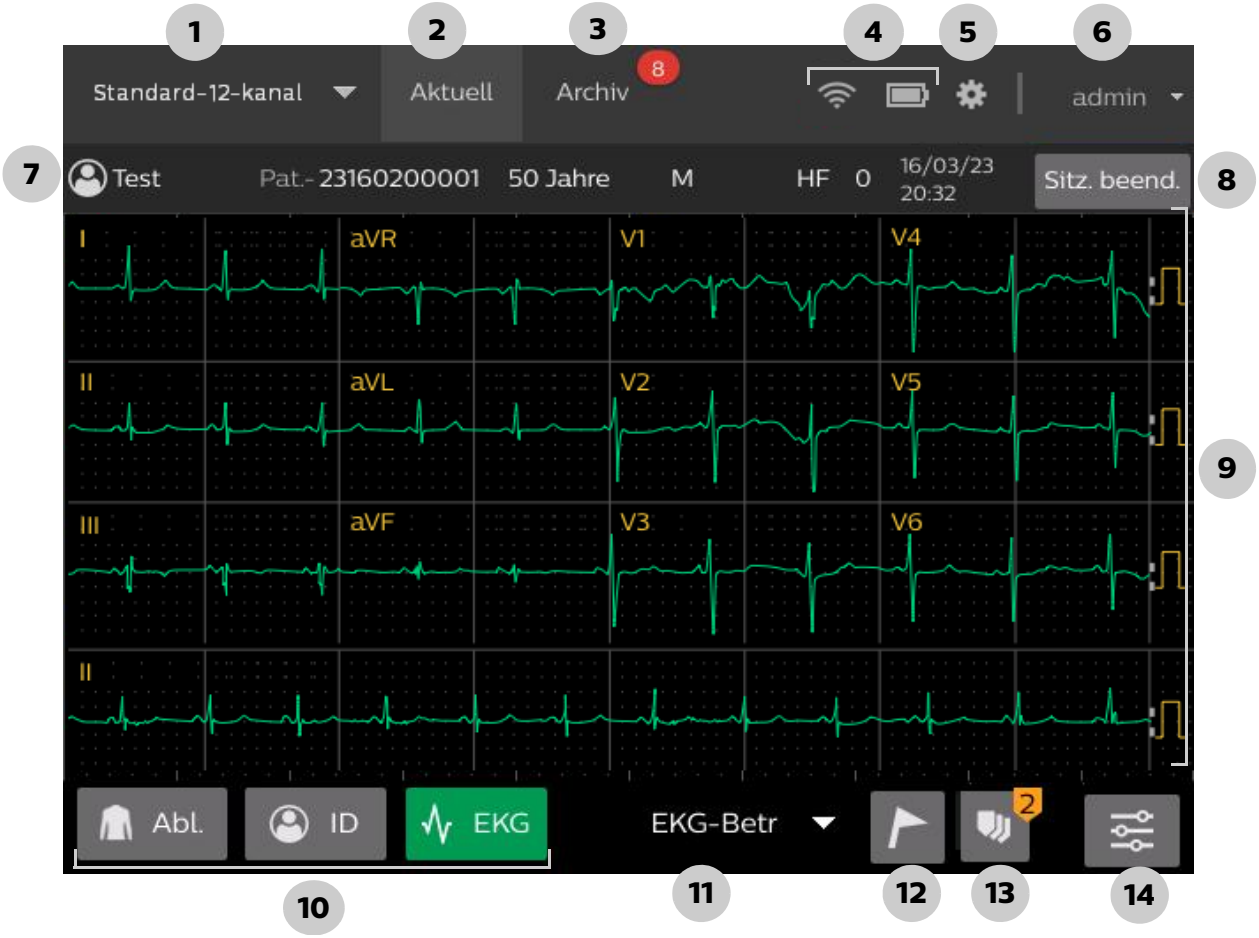


Tabelle 1-2 Touchscreen – Übersicht

	Leistungsmerkmal	Beschreibung
1	**Ausgewählter Untersuchungstyp**	Zeigt den für die aktuelle Patientensitzung gewählten Untersuchungstyp. Zur Auswahl stehen **12-Kanal-Ruhe-EKG** und **Intervall-EKG**. Zum Ändern des gewählten Untersuchungstyps und wählen eines Berichtprofils diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Informationen zum Festlegen des standardmäßig vorgegebenen Untersuchungstyps finden Sie unter „Konfigurieren der Workflow-Einstellungen" auf Seite 65.*
2	**Aktuell**	Die aktuelle Patientensitzung. Zum Wechseln vom Bildschirm „Archiv" in den Hauptbildschirm diese Schaltfläche berühren.
3	**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.*
4	**Status des EKG-Schreibers**	Zeigt Informationen zum Typ der Netzwerkverbindung (d.h. LAN oder Wireless LAN), zur Stärke des Wireless-LAN-Signals und zum Akkuladestand.
5	**Setup** 	Öffnet die Einstellungsmenüs zum Konfigurieren der unterschiedlichen Funktionen des EKG-Schreibers (siehe Seite 45).
6	**Menü „Admin"**	• Zeigt den aktuell angemeldeten Benutzer. • Zum Wechseln des Benutzers diese Schaltfläche berühren. • Zum Herunterfahren des EKG-Schreibers diese Schaltfläche berühren.
7	**Patienteninfo.**	Umfasst Folgendes: • Aktueller Patientenname • Patientennummer • Alter • Herzfrequenz • Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit

Tabelle 1-2 Touchscreen – Übersicht (Fortsetzung)

	Leistungsmerkmal	Beschreibung
8	**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**.
9	**EKG-Kurven**	Anzeigebereich für EKG-Kurvenformen. Die Kurvenfarbe entspricht der Qualität der Ableitungsverbindung (siehe „Farbcodierte Kurven“ auf Seite 111).
10	**Drei-Schritte-Bedienfunktionen**	Zum Erfassen und Drucken von EKGs werden nacheinander die Schaltflächen **Abl.**, **ID** und **EKG** berührt.
11	**Liste der Betriebsarten**	Zum Wechseln zwischen den Betriebsarten „EKG“, „Rhythmus“ und „Vollaus“ die jeweilige Schaltfläche berühren.
12	**Aufzeichnen von Ereignissen** 	Zum Aufzeichnen eines Ereignisses diese Schaltfläche berühren. Der EKG-Schreiber erfasst die 10 Sekunden der EKG-Kurve, die dem Berührungszeitpunkt der Schaltfläche vorangegangen sind.
13	**Ereignisse** 	Zum Aufrufen einer Liste der aufgezeichneten Ereignisse und zum Bearbeiten der Ereigniskommentare diese Schaltfläche berühren. Die Markierung zeigt die Anzahl der Ereignisse (3).
14	**Schnelleinstell.** 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Einstellung für die Kurvendurchlaufgeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen • Ändern der Berichteinstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Verwenden der Schnelleinstellungen“ auf Seite 119.

Statusleiste

Die Statusleiste am oberen Bildschirmrand stellt Informationen zu den aktuellen EKG-Schreiber-Einstellungen zur Verfügung. Sie ist immer eingeblendet.

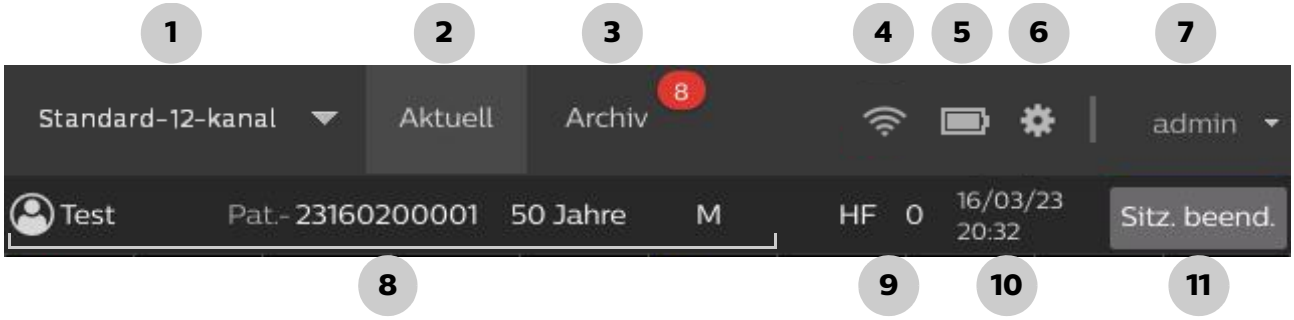


Tabelle 1-3 Statusleiste

	Leistungsmerkmal	Beschreibung
1	**Ausgewählter Untersuchungstyp**	Der für die aktuelle Patientensitzung ausgewählte Untersuchungstyp. Zur Auswahl stehen **12-Kanal-Ruhe-EKG** und **Intervall-EKG**. **Hinweis:** *Informationen zum Festlegen des standardmäßig vorgegebenen Untersuchungstyps finden Sie unter „Konfigurieren der Workflow-Einstellungen" auf Seite 65.*
2	**Aktuell**	Die aktuelle Patientensitzung. Zum Wechseln vom Bildschirm „Archiv" in den Hauptbildschirm diese Schaltfläche berühren.
3	**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.*

Tabelle 1-3 Statusleiste (Fortsetzung)

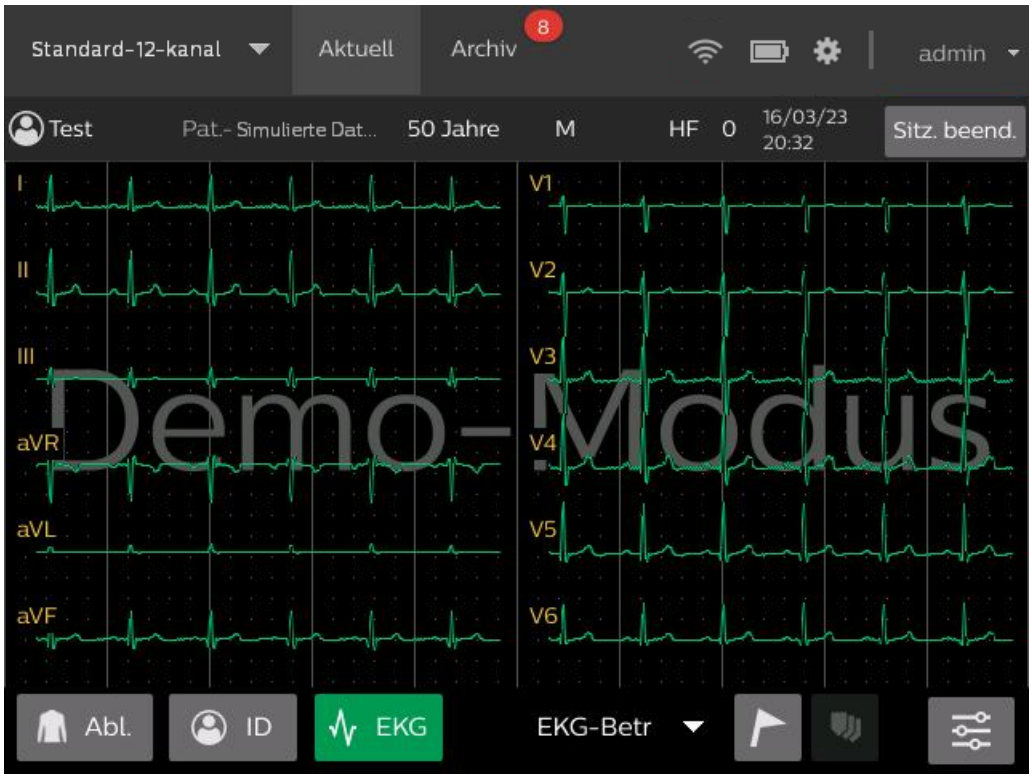
	Leistungsmerkmal	Beschreibung
4	**LAN- und Wireless-LAN-Konnektivität**  	**LAN-Konnektivität** • Gibt an, ob der EKG-Schreiber über den LAN-Anschluss auf der Rückseite des Geräts über eine aktive Ethernet-Verbindung kommuniziert. • Wenn keine LAN-Verbindung erkannt wird, erscheint auf dem Symbol eine rote Linie. **Wireless-LAN-Konnektivität:** • Zeigt die Signalstärke der Wireless-LAN-Verbindung an. • Balken geben an, dass der Wireless-Adapter mit einem drahtlosen Netzwerk verbunden ist. Je mehr Balken angezeigt werden, desto besser ist die Verbindung. • Wenn keine Balken angezeigt werden, kann der Wireless-Adapter keine Verbindung zu einem Access Point herstellen. **Hinweis:** *Normalerweise ist nur ein Symbol zu sehen.*
5	**Akku-Statusanzeige** 	Zeigt den aktuellen Ladestatus des Akkus (siehe Seite 25).
6	**Setup** 	Öffnet die Einstellungsmenüs zum Konfigurieren der unterschiedlichen Funktionen des EKG-Schreibers (siehe Seite 45).
7	**Menü „Admin“**	• Zeigt den aktuell angemeldeten Benutzer. • Zum Wechseln des Benutzers diese Schaltfläche berühren. • Zum Herunterfahren des EKG-Schreibers diese Schaltfläche berühren.
8	**Patienteninfo.**	Zeigt Patientenname, Patienten-ID und Alter für die aktuelle Patientensitzung.
9	**Herzfrequenz**	Zeigt die Herzfrequenz in Schlägen pro Minute an. **Hinweis:** *Die Messung der Herzfrequenz wurde mit einem Simulator geprüft, der EKG-Kurven von bis zu 240 Schlägen/min generieren kann. Die Genauigkeit der Messung über 240 Schlägen/min wurde nicht überprüft.*

Tabelle 1-3 Statusleiste (Fortsetzung)

	Leistungsmerkmal	Beschreibung
10	**Datum und Zeit**	Zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit an. **Hinweis:** *Datum und Uhrzeit können manuell eingestellt werden oder vom EKG-Schreiber automatisch mit einem IntelliSpace EKG-Managementserver synchronisiert werden. Zum manuellen Ändern von Datum und Uhrzeit den Bildschirm* **Setup** *öffnen. (Möglicherweise ist ein Kennwort erforderlich.)*
11	**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***.*
	Ausstehende Aufgabe (nicht angezeigt) 	Wenn dieses Symbol angezeigt wird, wurde über das Device Management Dashboard mindestens eine Aufgabe für den EKG-Schreiber geplant. Die Zahl bezeichnet die Anzahl der ausstehenden Aufgaben, die überprüft werden müssen. Für weitere Informationen zu den Aufgaben diese Schaltfläche berühren (weitere Informationen finden Sie auf Seite 90).

Simulations-Betrieb

Der EKG-Schreiber verfügt über einen Simulations-Betrieb, 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 auf dem 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 Simulations-Betrieb.
- Ein zweiter Neustart des EKG-Schreibers beendet den Simulations-Betrieb. Nach dem Neustart kehrt der EKG-Schreiber in die Betriebsart für die Erfassung echter Daten zurück.

  Zur Rückkehr in den Simulations-Betrieb ist es erforderlich, diese Betriebsart in den Einstellungen erneut einzustellen.

Anweisungen zum Aktivieren oder Deaktivieren des Demo-Modus siehe „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 72.

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 Simulations-Betrieb und erfasst keine echten Patientendaten. Zum Beenden des Simulations-Betriebs den EKG-Schreiber neustarten.

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.

Einstellungsmenüs



Setup

Zum Öffnen der Setup-Bildschirme im Hauptbildschirm rechts oben **Setup** berühren. Das Menü **Setup** erscheint.

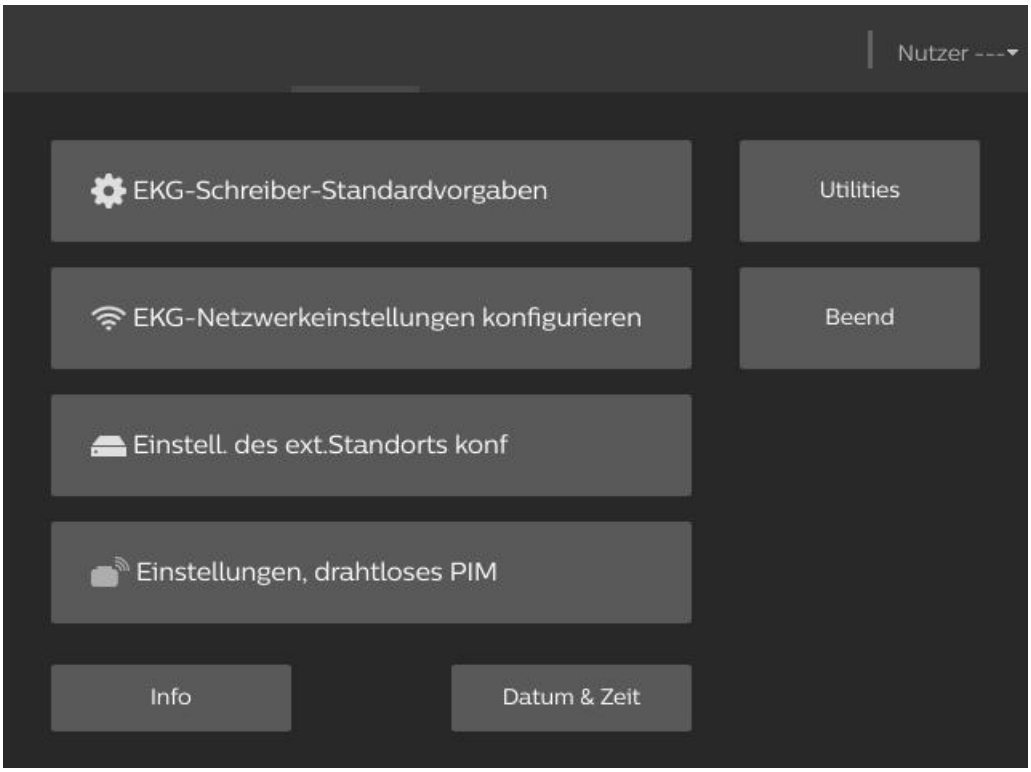


Tabelle 2-1 Einstellungsmenüs

Menüauswahl	Beschreibung
EKG-Schreiber-Standardvorgaben	• Diese Option berühren, um alle auf dem EKG-Schreiber verwendeten klinischen Einstellungen zu konfigurieren (einschließlich des Simulations-Betrieb). • Diese Option berühren, um die Kennwort- und Energiesparfunktionen zu konfigurieren.
EKG-Netzwerkeinstellungen konfigurieren	• Diese Option berühren, um die LAN- oder WLAN-Verbindung zu konfigurieren. • Weitere Informationen finden Sie im *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)* (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 *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)* (nur in englischer Sprache).
Einstellungen, drahtlose PIM-Patientenmodul	Zum Konfigurieren der drahtlosen PIM-Option berühren

Tabelle 2-1 Einstellungsmenüs (Fortsetzung)

Menüauswahl	Beschreibung
Utilities	• Zum Aufrufen von Service-Utilities und Software-Updates sowie zum Aktivieren von Optionen diese Option berühren. • Umfassen Wartungstests, mit denen Fehler behoben werden können oder die Leistung des EKG-Schreibers optimiert werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 5, „Pflege und Wartung des EKG-Schreibers“.. • Weitere Informationen zu Tests und Wartungsmaßnahmen einschließlich Anweisungen zu Software-Upgrades finden Sie im *PageWriterTC35 Service Manual (Service-Handbuch für den EKG-Schreiber PageWriterTC)* (nur in englischer Sprache).
Info	Zum Aufrufen des Splash Screen des EKG-Schreibers diese Option berühren.
Datum & Zeit	Zum manuellen Einstellen von Datum und Uhrzeit diese Option berühren (siehe „Manuelles Einstellen von Datum und Zeit“ auf Seite 23).

Zugriffskonfiguration

Bei dem EKG-Schreiber TC35 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 gleichzeitig ist auf einem EKG-Schreiber TC35 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 22) 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.*

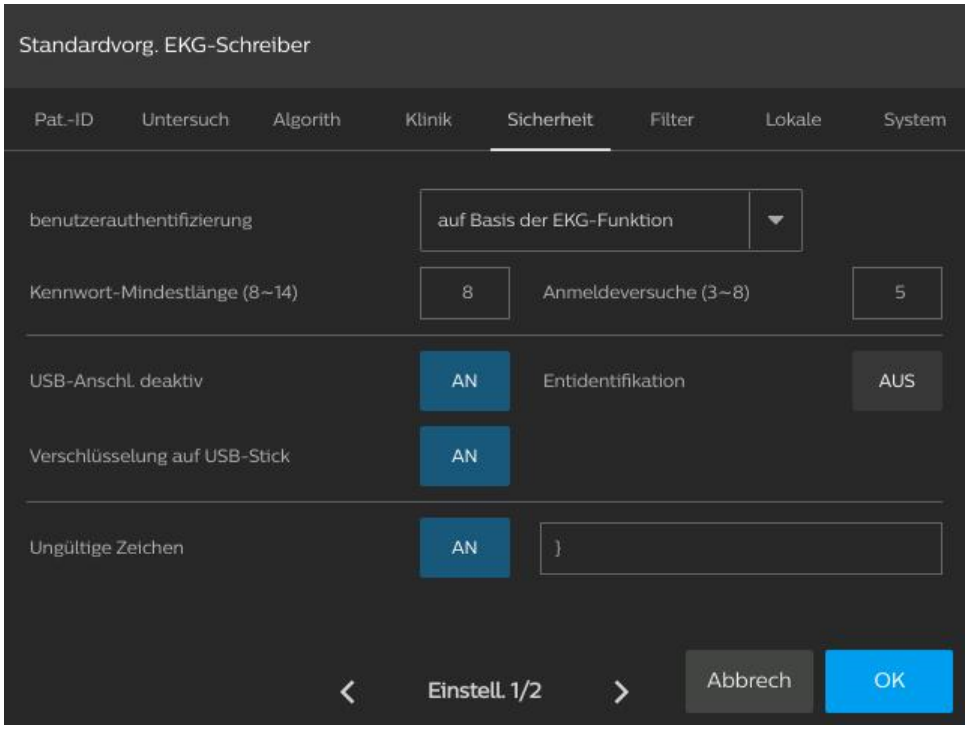
Wenn der funktionsbasierte Zugriff aktiviert ist, muss der Benutzer das richtige Kennwort eingeben, um den gewünschten Bildschirm zu öffnen und auf die darin enthaltenen Funktionen zuzugreifen.

Anleitung zum Aktivieren des funktionsbasierten Zugriffs:



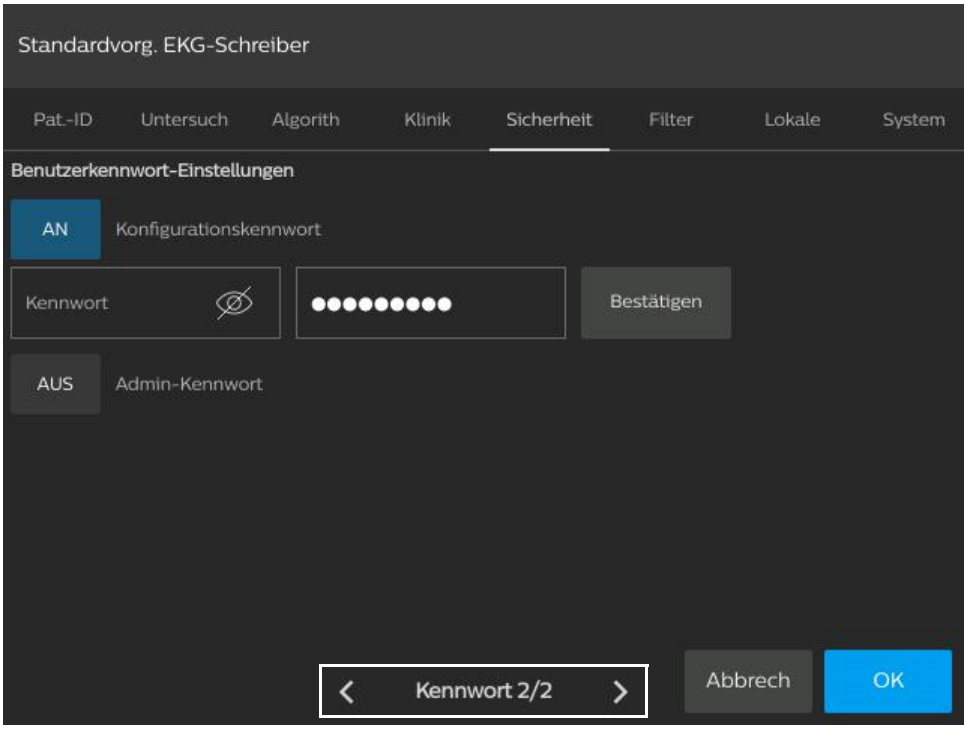
Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Sicherheit** berühren.



2. In der Auswahlliste für **Benutzerauthentifizierung** die Option **auf Basis der EKG-Funktion** auswählen. Bei entsprechender Aufforderung zum Neustarten des EKG-Schreibers auf **OK** tippen.

3. Nach dem Neustart im Einstellungsmenü auf **Default Cardiograph Settings > Security** (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

Der EKG-Schreiber TC35 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 78). Alle Zeichen sind zur Erstellung von Kennwörtern zulässig.

- Kennwörter müssen die festgelegte Mindestlänge aufweisen (Standardvorgabe: 8). Siehe Seite 47.
- 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:


Setup

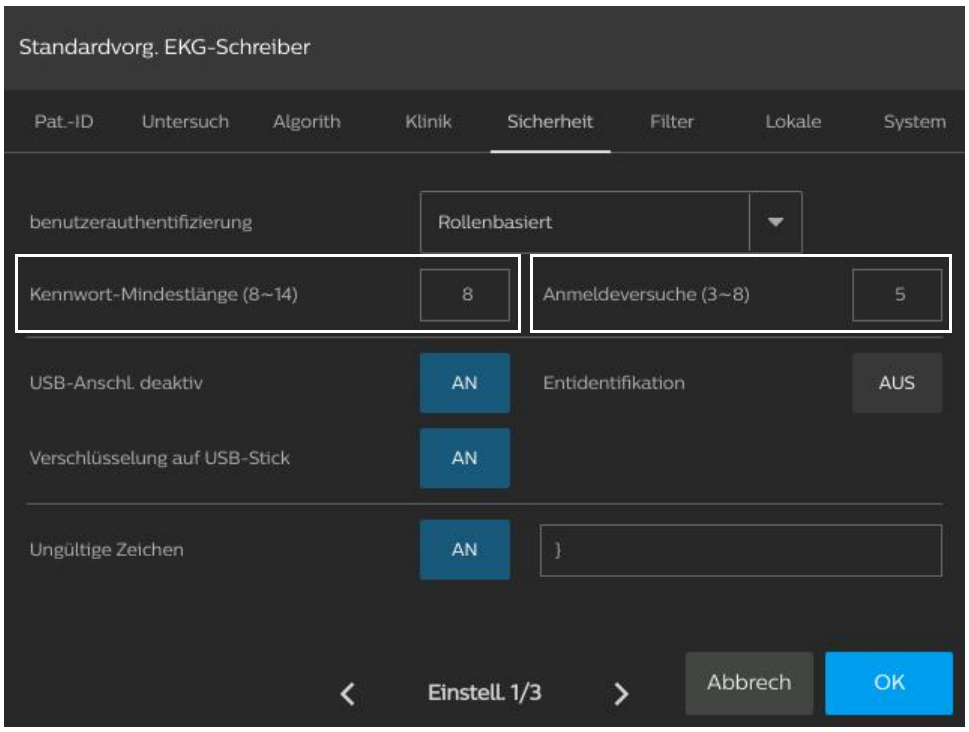
1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Sicherheit** berühren.
2. In der Auswahlliste für „User Authentication" (Benutzerauthentifizierung) **Role-based** (Rollenbasiert) auswählen. Bei entsprechender Aufforderung zum Neustarten des EKG-Schreibers auf **OK** tippen. Nach dem Neustart des EKG-Schreibers kann ein rollenbasierter Zugriff eingerichtet werden.

Bei Verwendung des rollenbasierten Zugriffs können Sie Ihren EKG-Schreiber TC35 so konfigurieren, dass die Anzahl der Anmeldeversuche durch einen Benutzer begrenzt wird, und außerdem die Mindestlänge für Benutzerkennwörter festlegen.

Anleitung zum Konfigurieren dieser Einstellungen:


Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Sicherheit** berühren.
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 50.

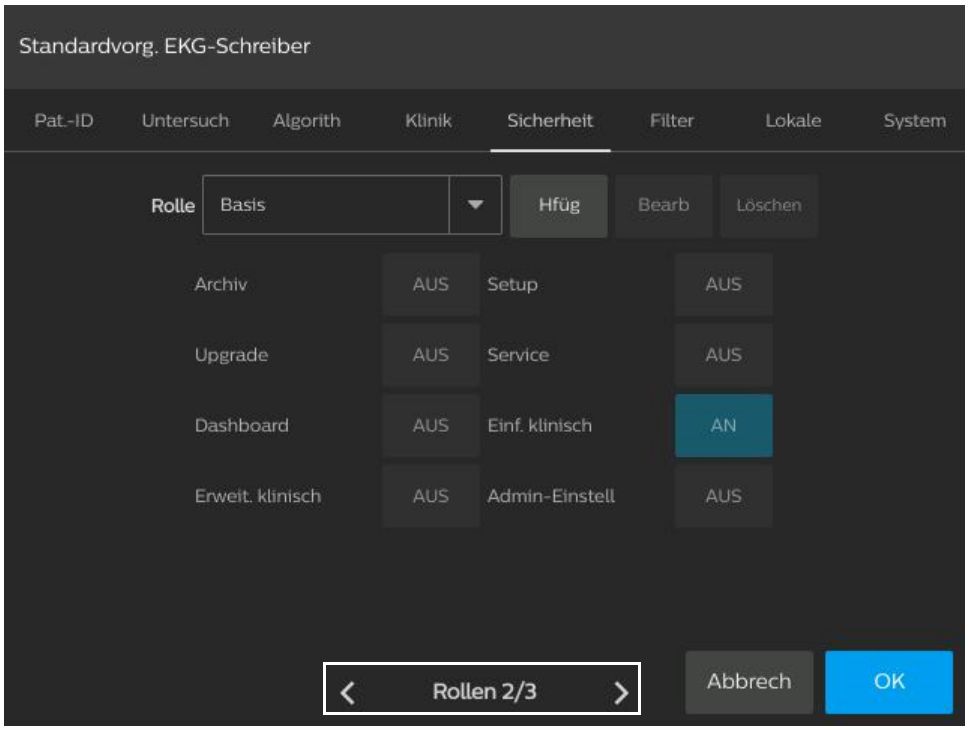
Hinweis:

Die Kennwortlänge ist auf max. 64 Zeichen beschränkt.

Benutzerrollen

Anleitung zum Erstellen von Benutzerrollen:

1. In der Registerkarte „Security“ (Sicherheit) am unteren Bildschirmrand zu **Roles 2/3** (Rollen 2/3) 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:

- „Archiv“: Gewährt Zugang zum Bildschirm „Archiv“ sowie den zugehörigen Funktionen.
- „Setup“: Gewährt Zugang zu den Bildschirmen der Funktion „Setup“.
- „Upgrade“: Gewährt Zugang zu den Funktionen für Software-Upgrades des EKG-Schreibers.
- „Service“: Gewährt Zugang zu den Bildschirmen der Funktion „Service-Utilities“.
- „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.
- „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.
- „Admin-Einstell.“: Gewährt Zugang zu allen Bildschirmen und Funktionen.

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:

*Der EKG-Schreiber TC35 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 22). 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.

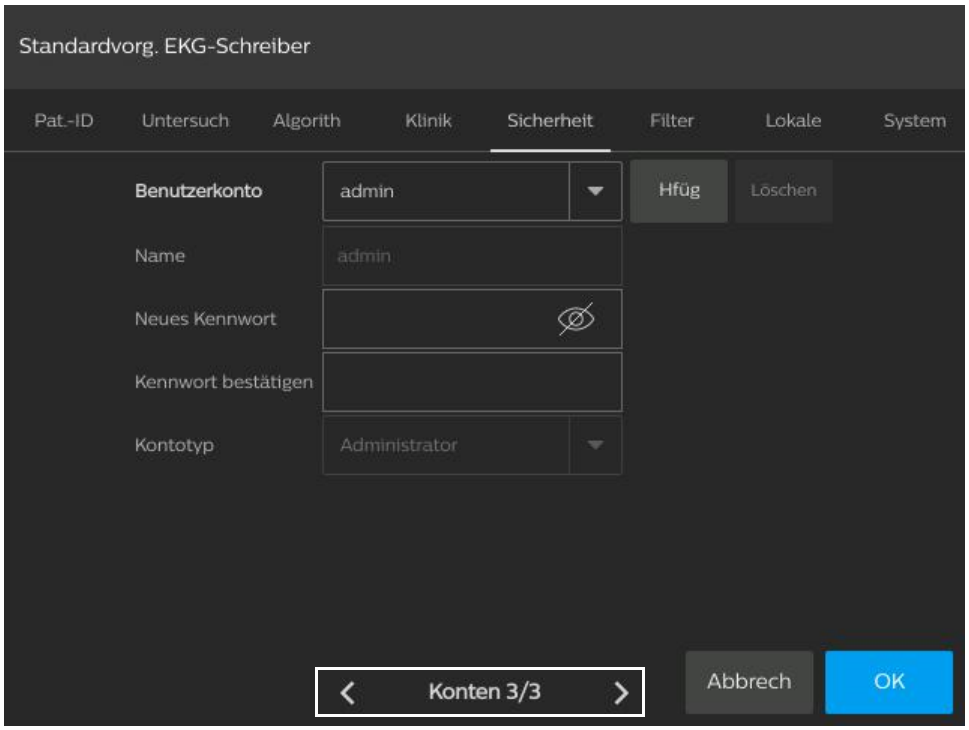
Benutzerkonten können lokale Konten sein (der Zugang erfordert somit keine Netzwerkverbindung) oder Domänen-Konten, die über den LDAP-Server verwaltet werden.

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

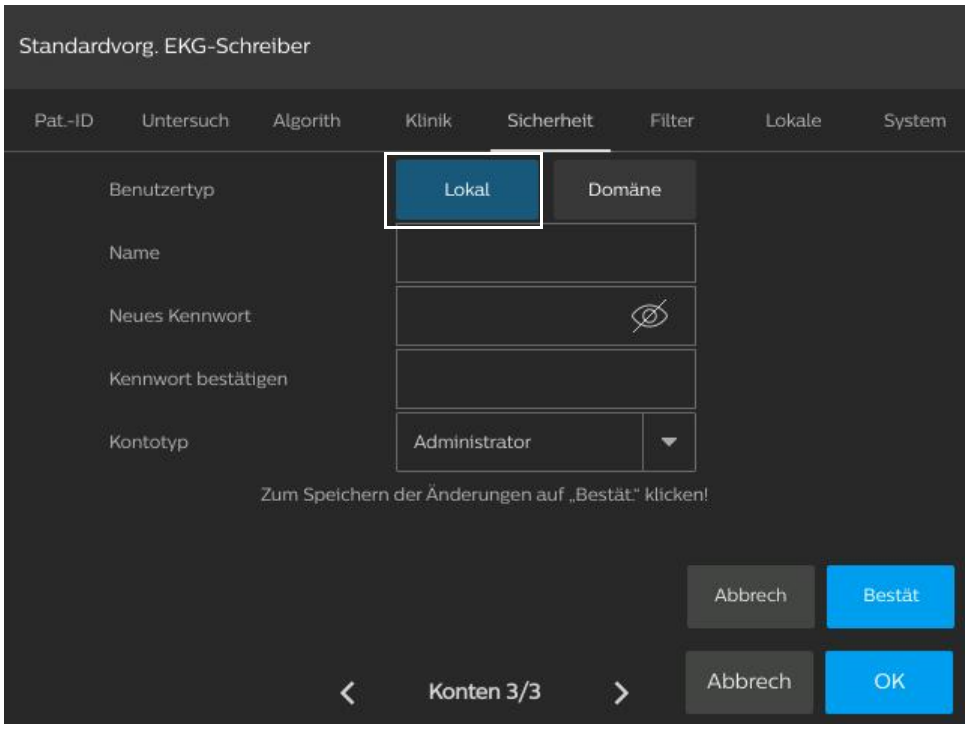
Anleitung zum Erstellen eines lokalen Benutzerkontos:

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



2. Auf **Add** (Hinzufügen) 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:

- *„Basic" kann nicht als Kontoname verwendet werden, da er der Verwendung durch Software vorbehalten ist.*
- *Kennwörter müssen den festgelegten Anforderungen entsprechen. Siehe „Erstellen sicherer Kennwörter" auf Seite 50.*

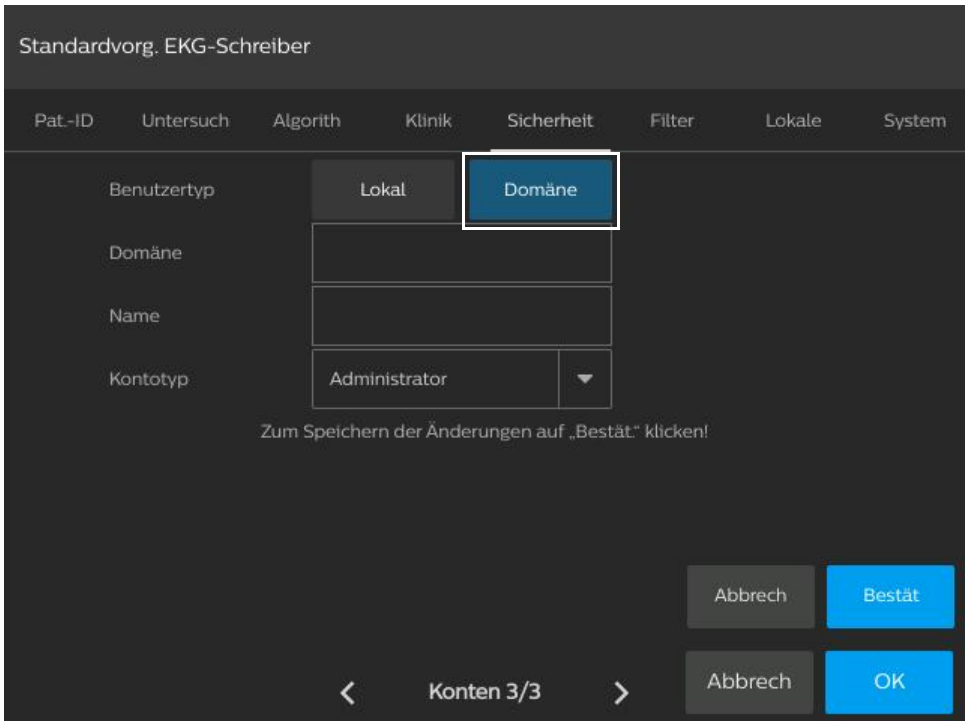
---

6. Einen Kontotyp auswählen und dann auf **Add** (Hinzufügen) klicken.

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. Einen Kontotyp auswählen und dann auf **Add** (Hinzufügen) klicken.

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.

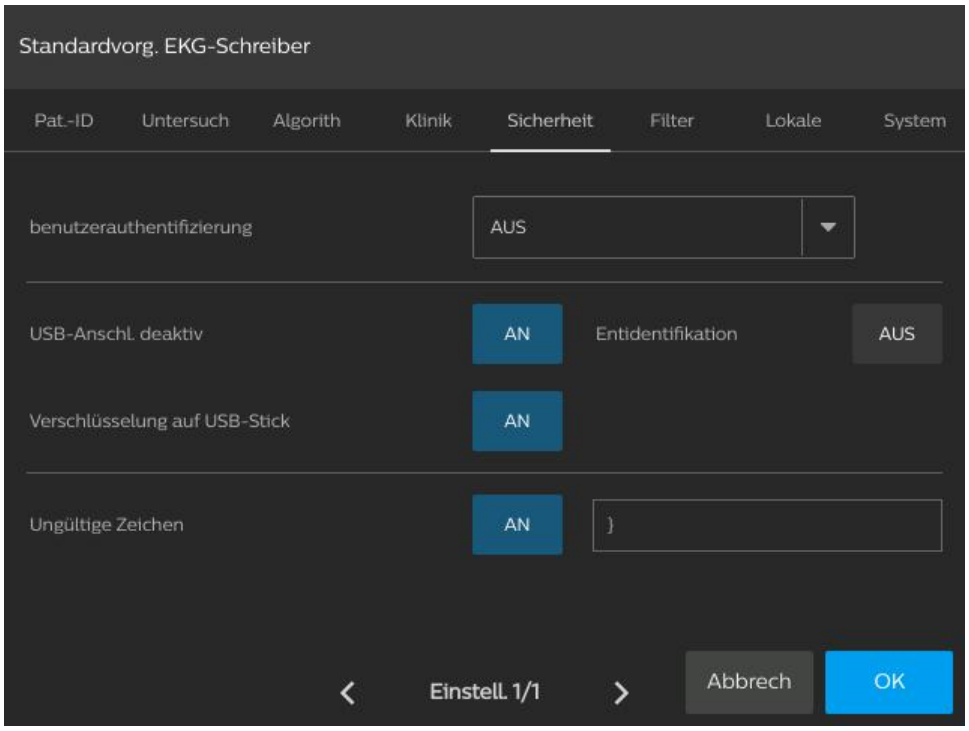
Deaktivieren von Sicherheitseinstellungen

Sie können Ihren EKG-Schreiber TC35 auch so konfigurieren, dass keine Sicherheitseinstellungen verwendet werden. Anleitung zum Deaktivieren der Sicherheitsfunktionen für den Zugriff:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Sicherheit** berühren.



2. In der Auswahlliste für „User Authentication" (Benutzerauthentifizierung) die Option **OFF** (AUS) auswählen. 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 von Untersuchungsprofilen

Die Bildschirme der Funktion „Untersuch" dienen zum Festlegen der EKG-Betriebseinstellungen im Hinblick auf 12-Kanal-Ruhe-EKGs und Intervall-EKGs. Jeder Datensatz definierter Einstellungen wird als individuelles *Untersuchungsprofil* gespeichert, das während der Untersuchung eines Patienten abgerufen werden kann.

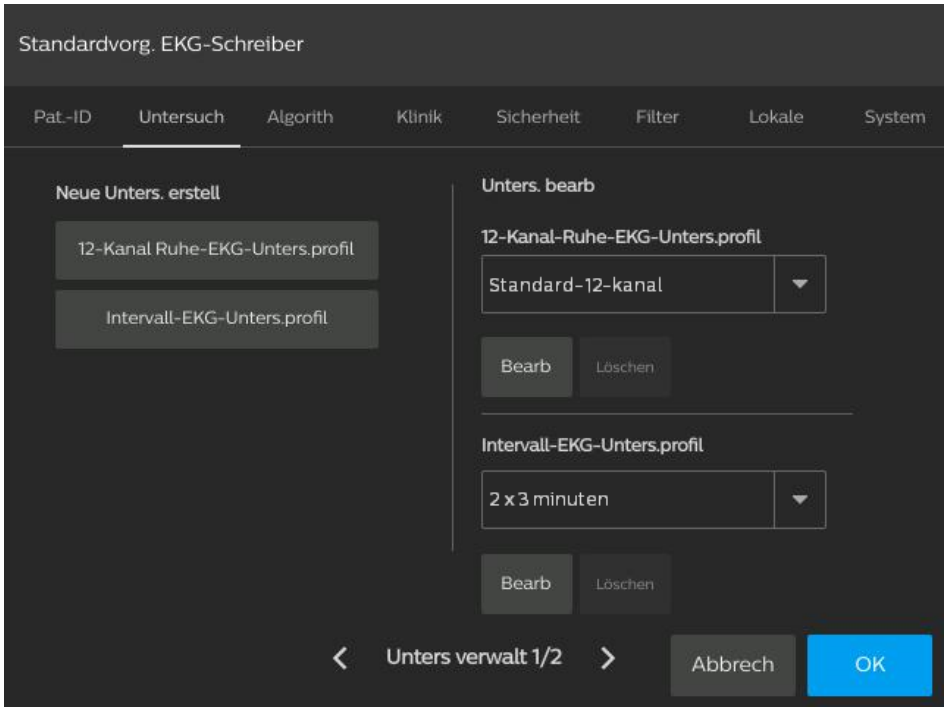
Untersuchungsprofil für 12-Kanal-Ruhe-EKGs

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



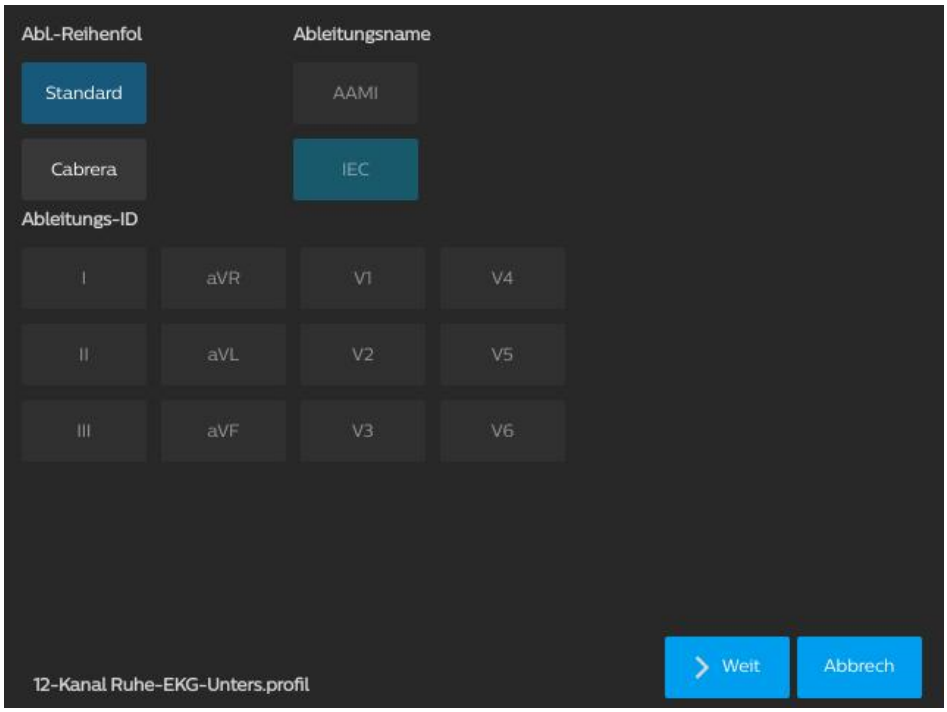
Setup

1. Zum Starten der Erstellung eines neuen Untersuchungsprofils für 12-Kanal-Ruhe-EKGs **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Untersuch** berühren.



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

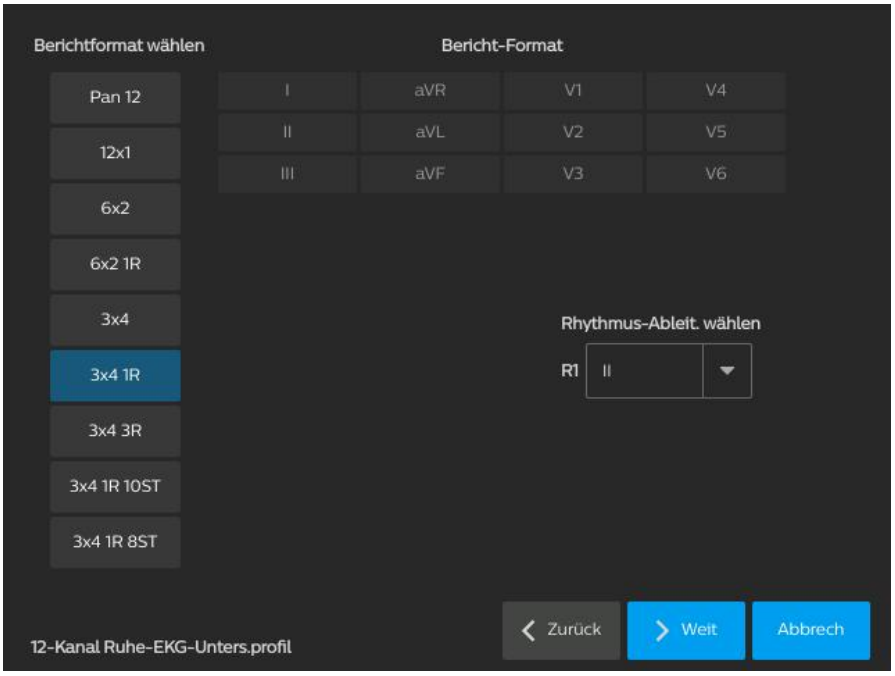
3. Eine Ableitungsreihenfolge wählen (**Standard** oder **Cabrera**). Zum Fortfahren **Weit** berühren.



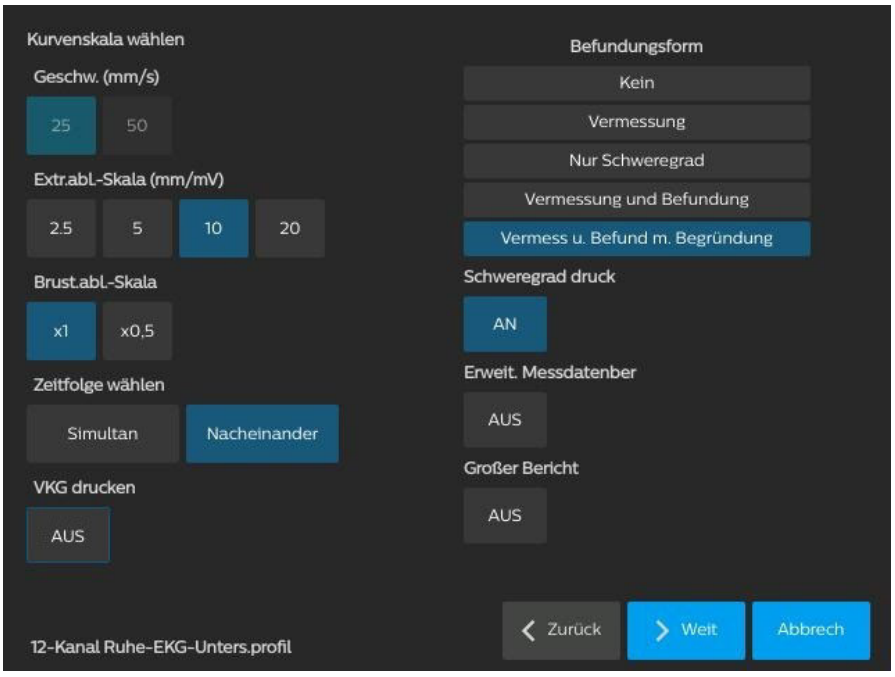
Hinweis:

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.



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



Hinweis:

Ein Brustableitungsskalenwert unter 2,5 mm/mV wird nicht unterstützt. Wenn eine Extremitätenableitungsskala von 2,5 mm/mV gewählt wurde, kann die Brustableitungskala nicht auf „Half" (Halb) eingestellt werden.

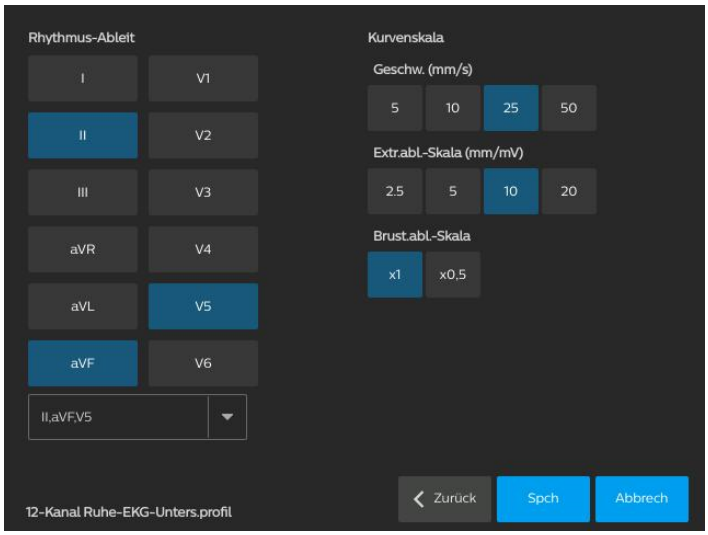
6. Eine Befundungsform für den 12-Kanal-Algorithmus wählen:
   - Kein
   - Vermessung
   - Nur Schweregrad
   - Vermessung und Befundung
   - Vermess u. Befund m. Begründung

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

Hinweis:

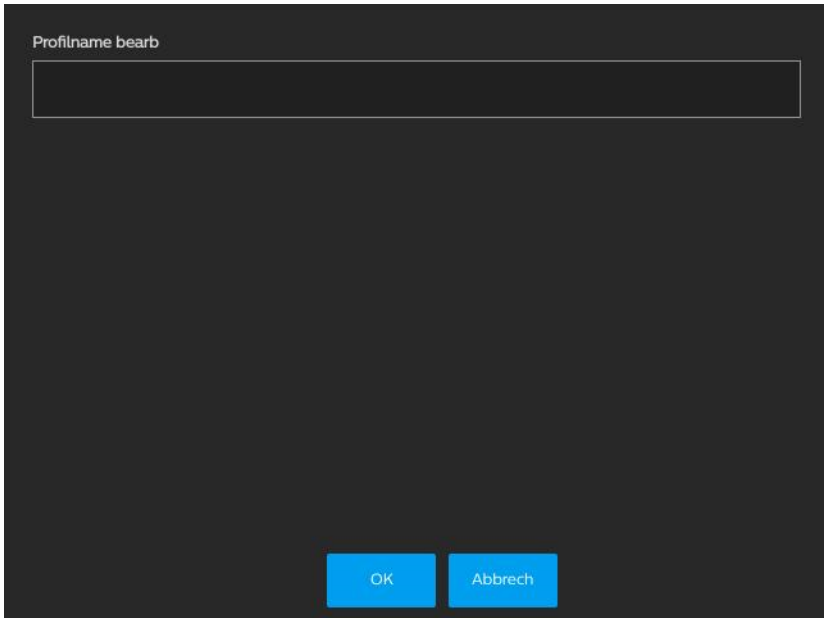
- *Über die Einstellung* **Schweregrad druck** *wird der Schweregrad des EKGs in den gedruckten EKG-Bericht eingeschlossen. Weitere Informationen zur Schweregradeinstellung Siehe „Angaben zu Befundung, Indikation und Schweregrad" auf Seite 151..*
- *Die Einstellung* **Erweit. Messdatenber** *ermöglicht das Drucken des vollständig erweiterten Messdatenberichts für jedes einzelne EKG. Informationen zum erweiterten Messdatenbericht Siehe „Versionsnummer des Algorithmus" auf Seite 167..*

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 **Spch** berühren.

9. Wenn das Fenster **Profilname bearb** erscheint, einen Profilnamen eingeben. Die Schaltfläche **OK** berühren.

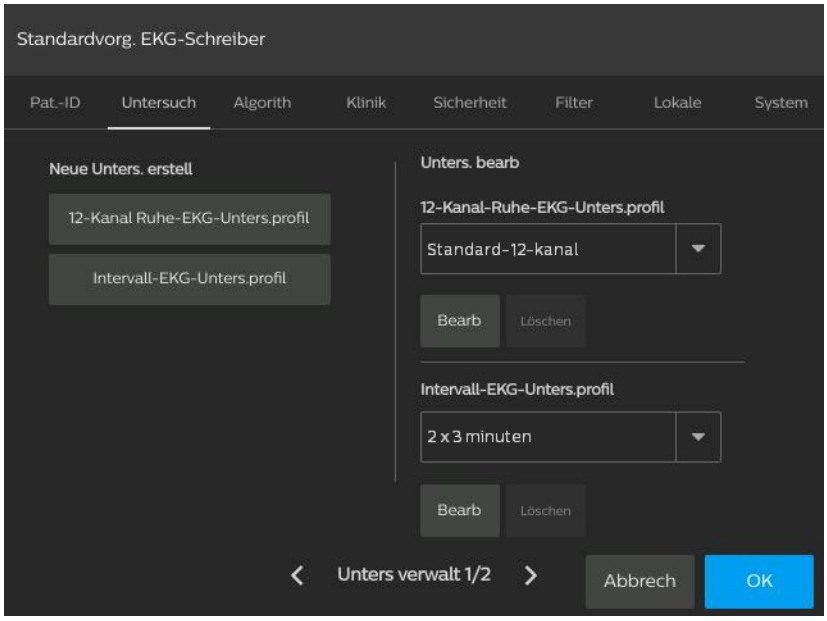


Das Untersuchungsprofil wird nun gespeichert und kann während einer Patientensitzung oder beim Konfigurieren von Workflow-Einstellungen als standardmäßig vorgegebener Untersuchungstyp gewählt werden (siehe Seite 65).

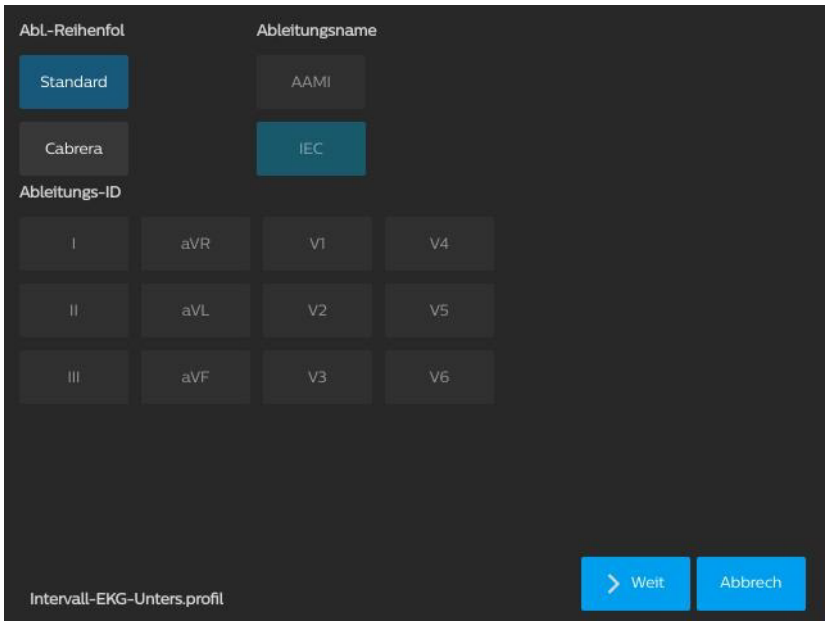
Intervall-EKG-Unters.profil

Anleitung zum Konfigurieren der Einstellungen des Untersuchungsprofils für Intervall-EKGs:

1. Unter **Neue Unters. erstell** die Option **Intervall-EKG-Unters.profil** berühren.



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

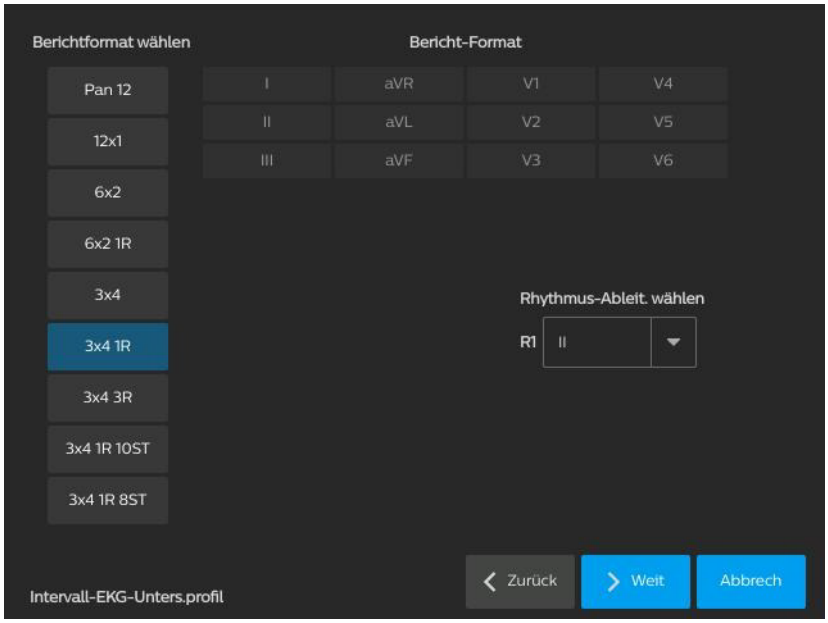


Hinweis:

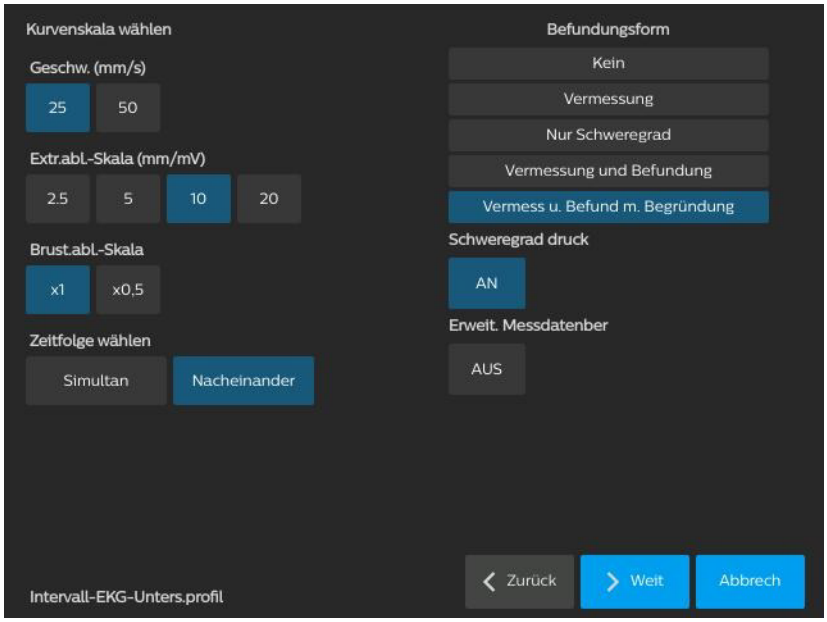
Der Ableitungsstandard (AAMI oder IEC) richtet sich nach der Konfiguration des EKG-Schreibers.

---

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



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



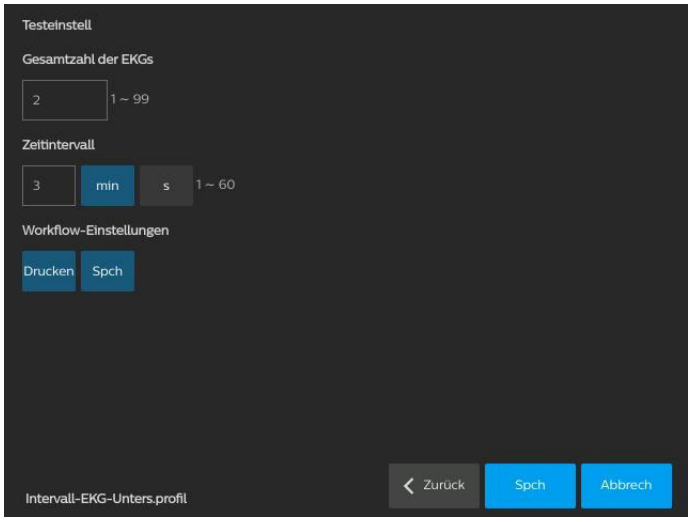
Hinweis:

Ein Brustableitungsskalenwert unter 2,5 mm/mV wird nicht unterstützt. Wenn eine Extremitätenableitungsskala von 2,5 mm/mV gewählt wurde, kann die Brustableitungskala nicht auf „Half" (Halb) eingestellt werden.

5. Eine Befundungsform für den 12-Kanal-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.

6. Im Abschlussbildschirm die Gesamtzahl der EKGs, das Zeitintervall (in Minuten oder Sekunden) sowie die Workflow-Einstellungen (automatisches Drucken und/oder Speichern) wählen. **Spch** berühren.



7. Wenn das Fenster **Profilname bearb** erscheint, einen Profilnamen eingeben. Die Schaltfläche **OK** berühren.

Das Untersuchungsprofil wird nun gespeichert und kann während einer Patientensitzung oder beim Konfigurieren von Workflow-Einstellungen als standardmäßig vorgegebener Untersuchungstyp gewählt werden (siehe Seite 65).

Konfigurieren von Vektor-EKG-Berichten

Hinweis:

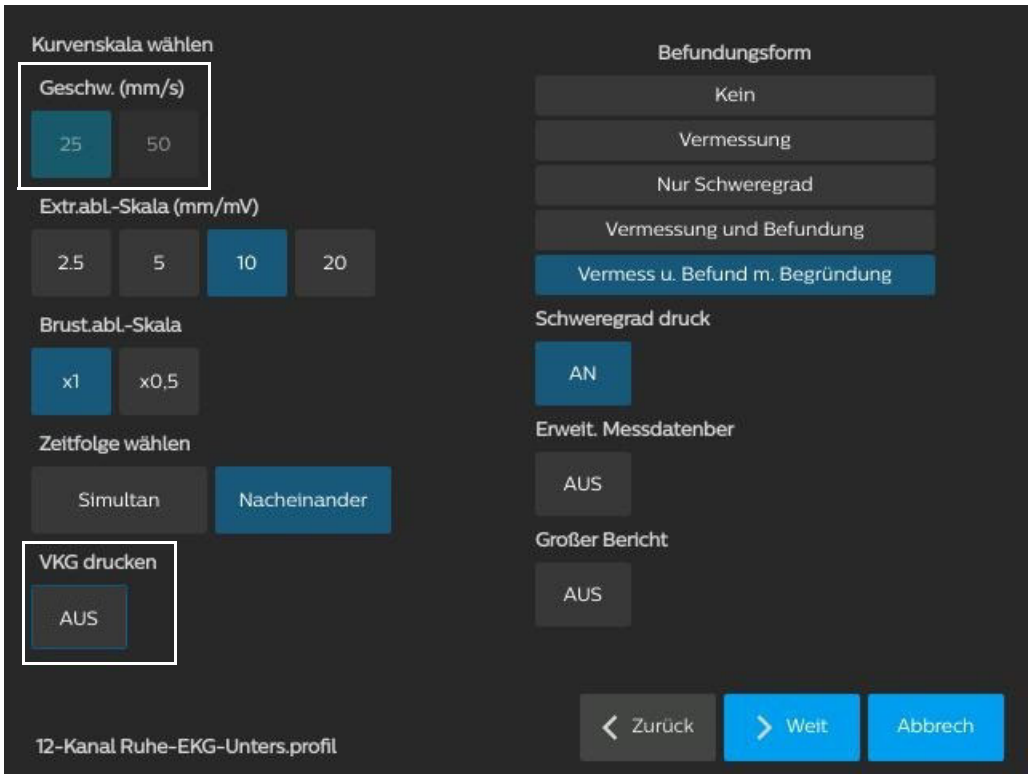
- *Der Vektor-EKG-Bericht wird nur bei 12-Kanal-Ruhe-EKGs unterstützt. Bei Intervall-EKGs ist er nicht verfügbar.*
- *Vektor-EKGs werden nur bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von 25 mm/mV unterstützt. Bei einer Änderung der Geschwindigkeit im Hauptbildschirm auf 50 mm/mV werden Vektor-EKGs nicht unterstützt.*

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


Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Untersuch** berühren.
2. Zum Starten der Erstellung eines VKG-Untersuchungsprofils unter **Neue Unters. erstell** die Option **12-Kanal-Ruhe-EKG-Unters.profil** berühren.
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 der Workflow-Einstellungen

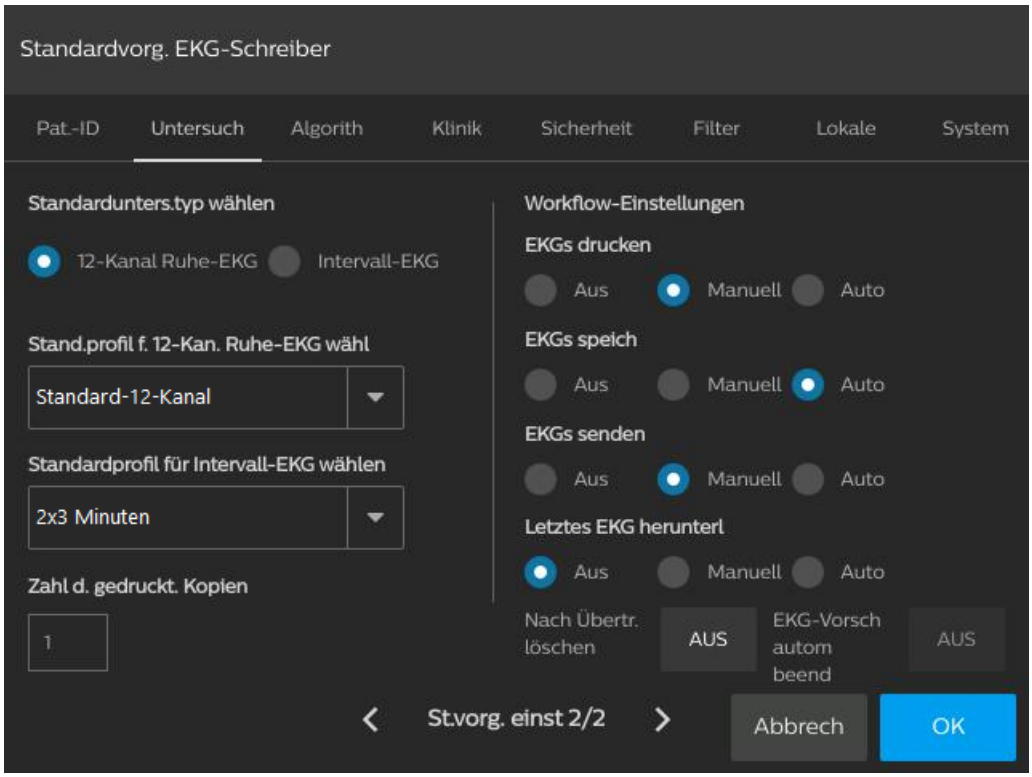
Am EKG-Schreiber PageWriter TC35can lässt sich ein automatischer Workflow einrichten, bei dem EKGs gespeichert und gesendet werden, das zuletzt aufgezeichnete EKG heruntergeladen wird und überprüft wird, wann und wie ein EKG-Bericht gedruckt wurde.


Setup

Anleitung zum Konfigurieren eines Workflows:

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Untersuch** berühren.

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



3. Zum Einstellen eines standardmäßig vorgegebenen Untersuchungstyps für neue Patienten unter **Standardunters.typ wählen** die Option **12-Kanal Ruhe-EKG** oder **Intervall-EKG** wählen.

4. Zum Wählen eines standardmäßig vorgegebenen Profils für 12-Kanal-Ruhe-EKGs sowie eines standardmäßig vorgegebenen Profils für Intervall-EKGs unter **Stand.profil f. 12-Kan. Ruhe-EKG wähl** und **Standardprofil für Intervall-EKG wählen** jeweils aus der Auswahlliste eines der gespeicherten Untersuchungsprofile wählen. Die gewählten Profile werden gemäß dem im Schritt 3 gewählten standardmäßig vorgegebenen Untersuchungstyp bei jedem neuen Patienten standardmäßig angewendet.

5. Unter **Zahl d. gedruckt. Kopien** die gewünschte Anzahl an gedruckten Kopien eines EKG-Berichts eingeben.

6. 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:

- **Aus** (Berichte werden nicht gespeichert)
- **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)

– **Letztes EKG herunterl**: Diese Einstellung steuert, wie die letzten vorherigen EKG-Berichte eines Patienten bei Beginn einer Untersuchung 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)

7. Zum Löschen von EKG-Berichten aus dem Archiv des EKG-Schreibers nach einer Übertragung **Nach Übertr. löschen** auf **AN** setzen.
8. Zum automatischen Schließen der EKG-Vorschau **EKG-Vorsch autom beend** auf **AN** setzen.
9. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Hinweis:

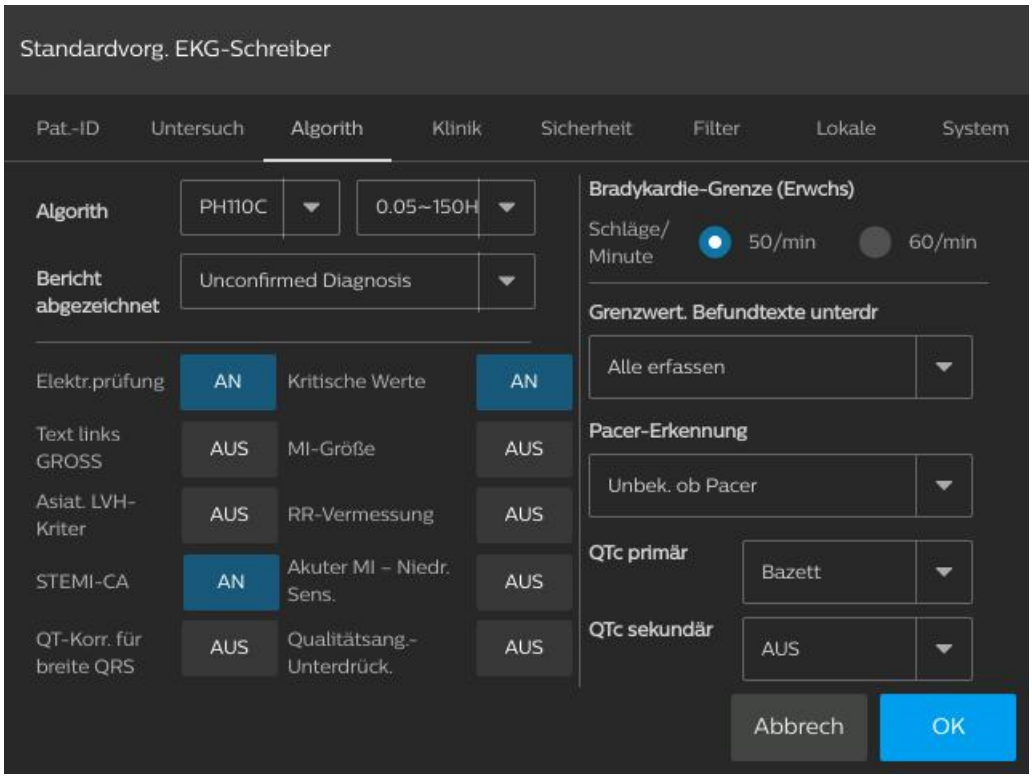
EKG-Berichte können nach wie vor manuell aus der Berichtvorschau heraus gedruckt werden, selbst wenn „EKGs drucken“ auf „Aus“ oder „Auto“ steht.

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 mit den Schnelleinstellungen (Seite 119) verwenden.





Setup

Zum Konfigurieren der Berichteinstellungen **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Algorith** berühren. 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.* Die Abtastfrequenz für den Import/Export des EKG-Berichts wählen: • 0,05–150 Hz (Standardvorgabe, 500 Abtastungen/s) • 0,02–300 Hz (1000 Abtastungen/s)

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen (Fortsetzung)

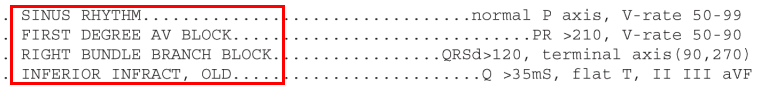
Einstellung	Definition
Bericht abgezeichnet	Die im EKG-Bericht enthaltene Bestätigungskennzeichnung wählen. **Hinweis:** *Derzeit wird nur „EKG nicht abgezeichnet“ unterstützt.*
Elektr.prüfung	Bei entsprechender Aktivierung erkennt der Algorithmus vertauschte Elektroden. Das Vorliegen vertauschter Elektroden wird im EKG-Bericht angegeben.
Text links GROSS	Bei entsprechender Aktivierung werden die Befundtexte des Berichts auf der linken Seite in Großbuchstaben gedruckt. 
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.
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.
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).
MI-Größe	Bei entsprechender Aktivierung berechnet und meldet der Algorithmus die geschätzte MI-Größe anhand des Selvester-QRS-Scoring-Systems.
RR-Vermessung	Bei entsprechender Aktivierung enthält der 12-Kanal-EKG-Bericht neben der Herzfrequenz das zur QTc-Berechnung herangezogene R-R-Intervall.

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen (Fortsetzung)

Einstellung	Definition
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.
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.
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)

Tabelle 2-2 Algorithmuseinstellungen (Fortsetzung)

Einstellung	Definition
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.

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 149.

Konfigurieren von standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen

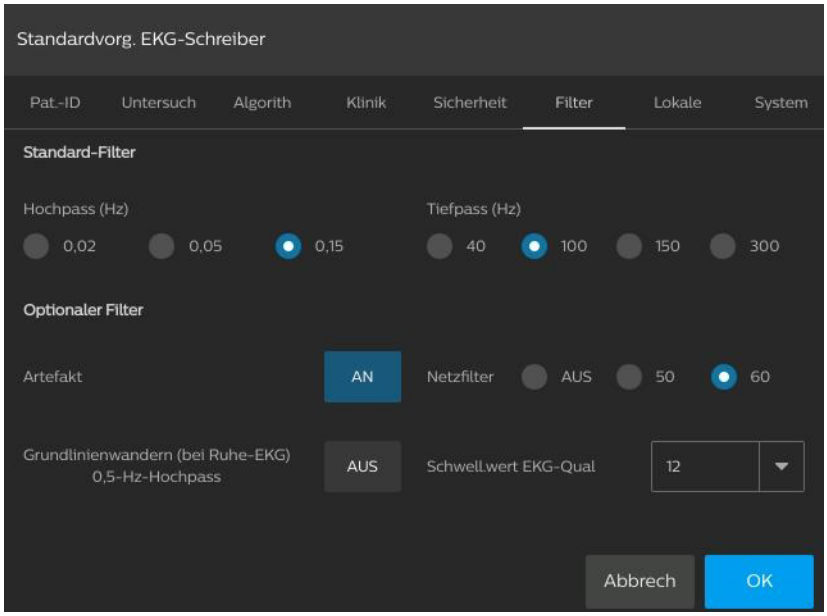
Auch wenn die Filtereinstellungen jederzeit während einer Untersuchung geändert werden können, ist es möglich, die Einstellungen so zu wählen, dass jede Untersuchung mit den gewählten standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen beginnt.

Anleitung zum Konfigurieren der standardmäßig vorgegebenen Filtereinstellungen:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Filter** berühren.



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**: Bestimmt die Anzahl der für eine EKG-Aufzeichnung erforderlichen Ableitungen mit guter Signalqualität.

     Bei der Einstellung „8“ 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.



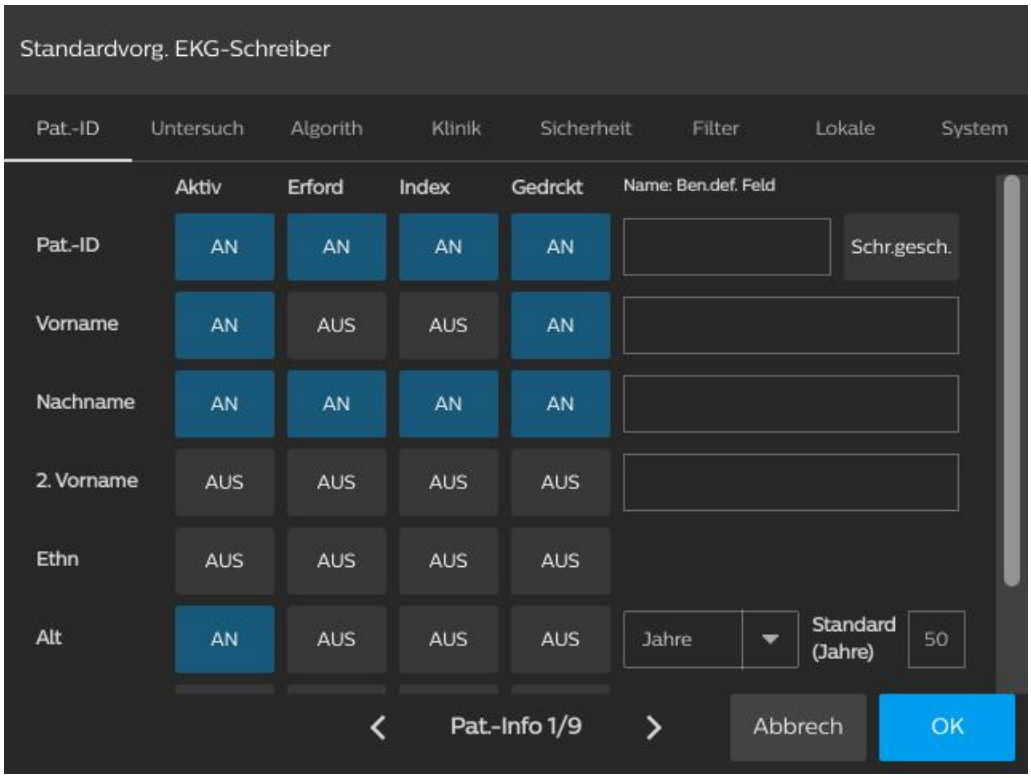
Hinweis:

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:


Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Pat.-ID** berühren.



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

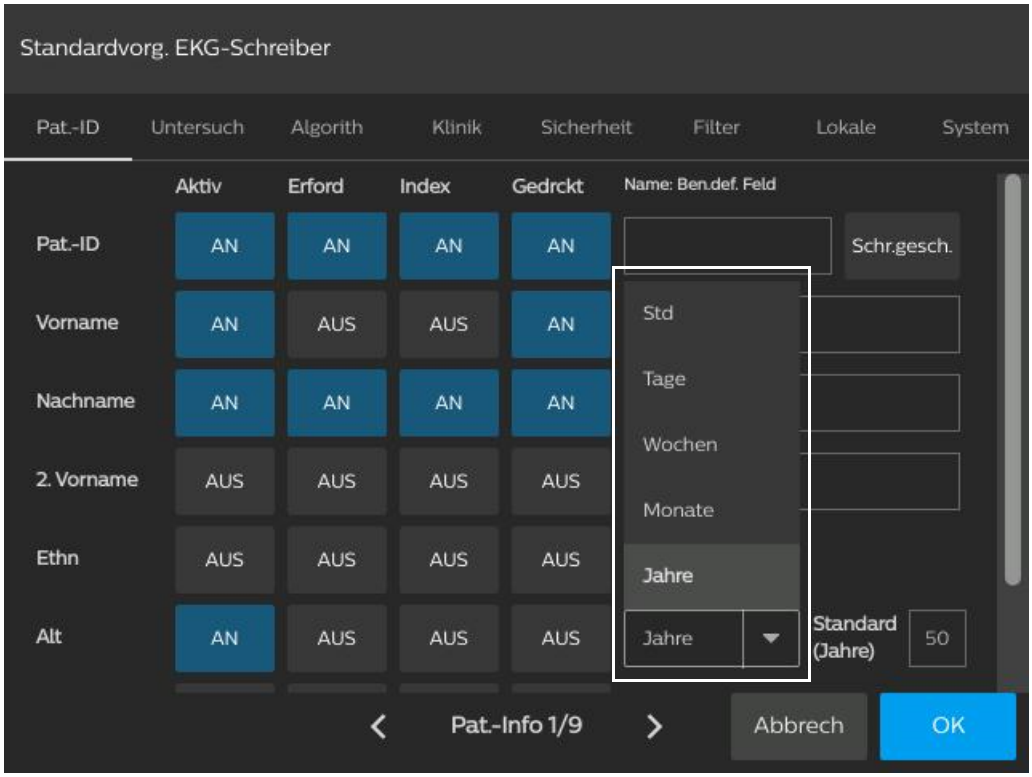
Pflichtfelder sind im Bildschirm **Patienten hinzuf** *mit einem roten Sternchen markiert.*

   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. „Alt“) 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“.

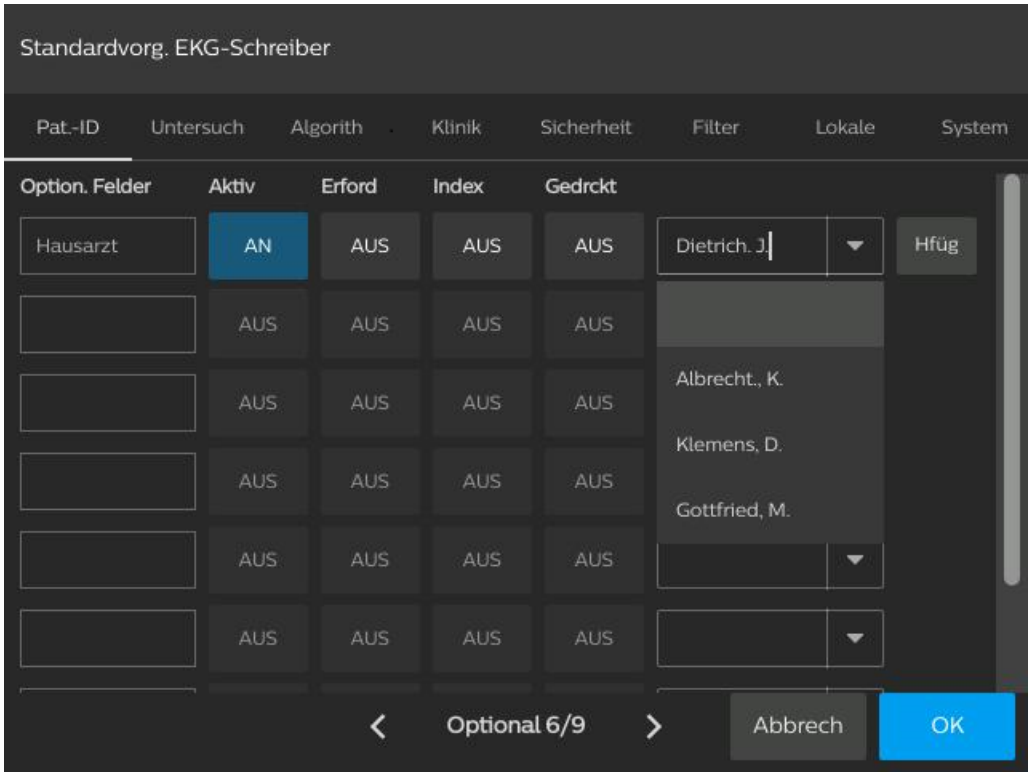


Zum Einstellen einer Standardvorgabe für den Wert in das Feld „Standard“ den gewünschten Wert eingeben.

Hinweis:

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 lässt sich der EKG-Schreiber TC35 so konfigurieren, dass in das Feld **Anwender-ID** automatisch ein standardmäßig vorgegebener Wert eingetragen wird.

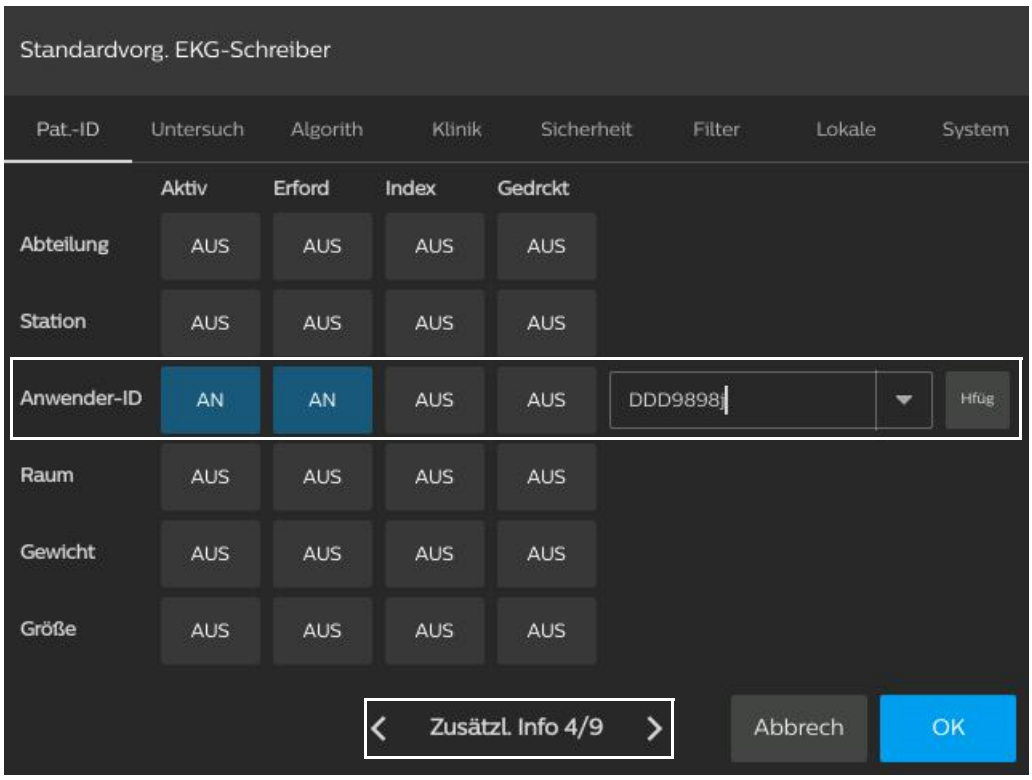
Konfigurieren einer Standardvorgabe für die Anwender-ID:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Pat.-ID** berühren.
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.

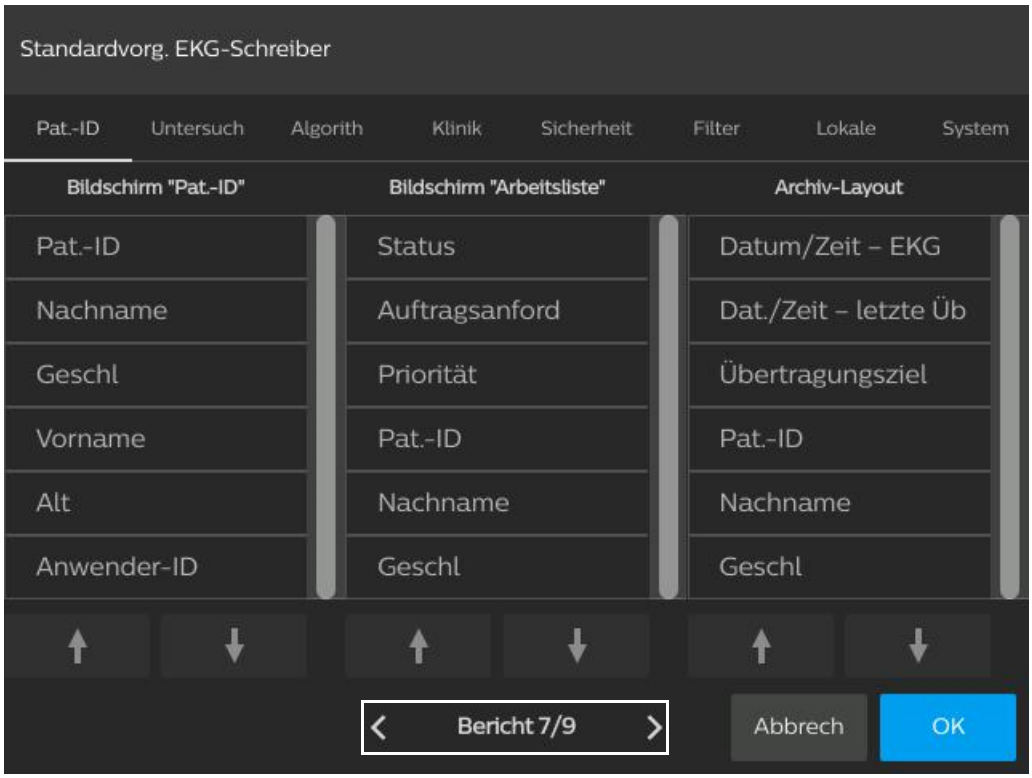
Anleitung zum Konfigurieren der Feldreihenfolge:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Pat.-ID** berühren.

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.

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 72.

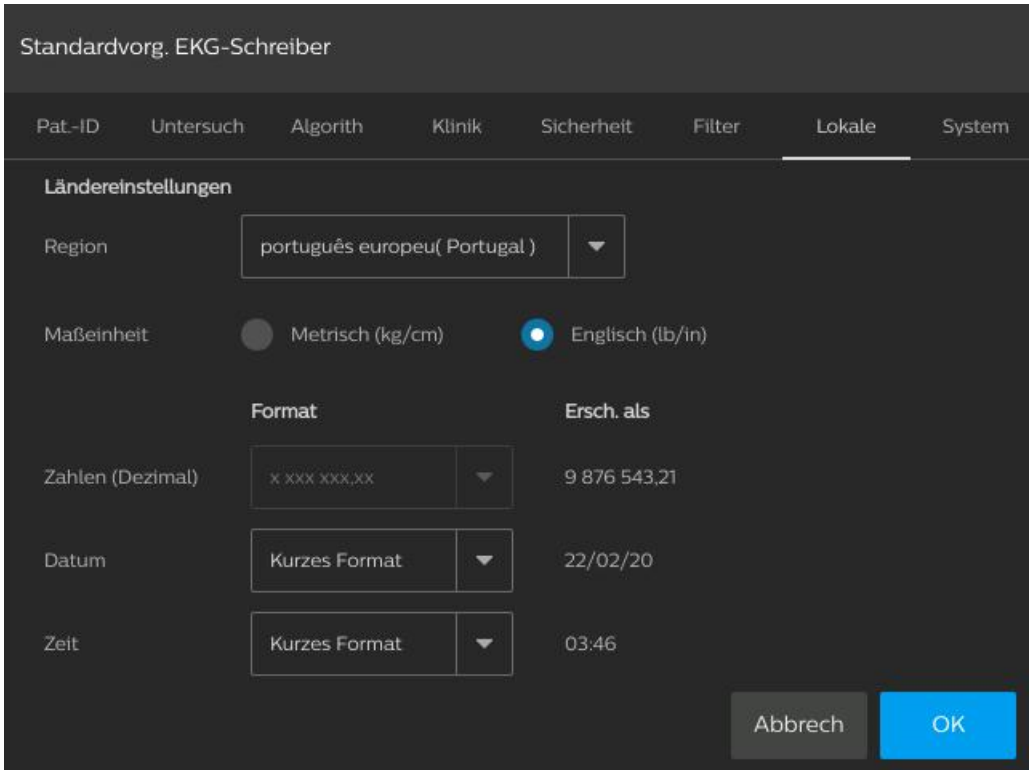
Konfigurieren der Ländereinstellungen

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



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Lokale** berühren.



2. Aus der Auswahlliste **Region** die gewünschte Region wählen.
3. Den Anzeigetyp für Maßeinheiten (**Metrisch (kg/cm)**) oder **Englisch (lb/in)**) wählen.
4. Das zu verwendende Dezimalzeichen (Punkt oder Komma) wählen.
5. Das Datumsformat (beispielsweise „MM/dd/yyyy“) wählen.
6. Das Uhrzeitformat (beispielsweise „Kurzes Format“ oder „HH:mm:ss“) wählen.
7. Zum Speichern der Einstellungen **OK** berühren.

Konfigurieren ungültiger Zeichen

Der EKG-Schreiber TC35 bietet die Möglichkeit, die in Eingabefeldern verwendbaren Zeichen auf bestimmte 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

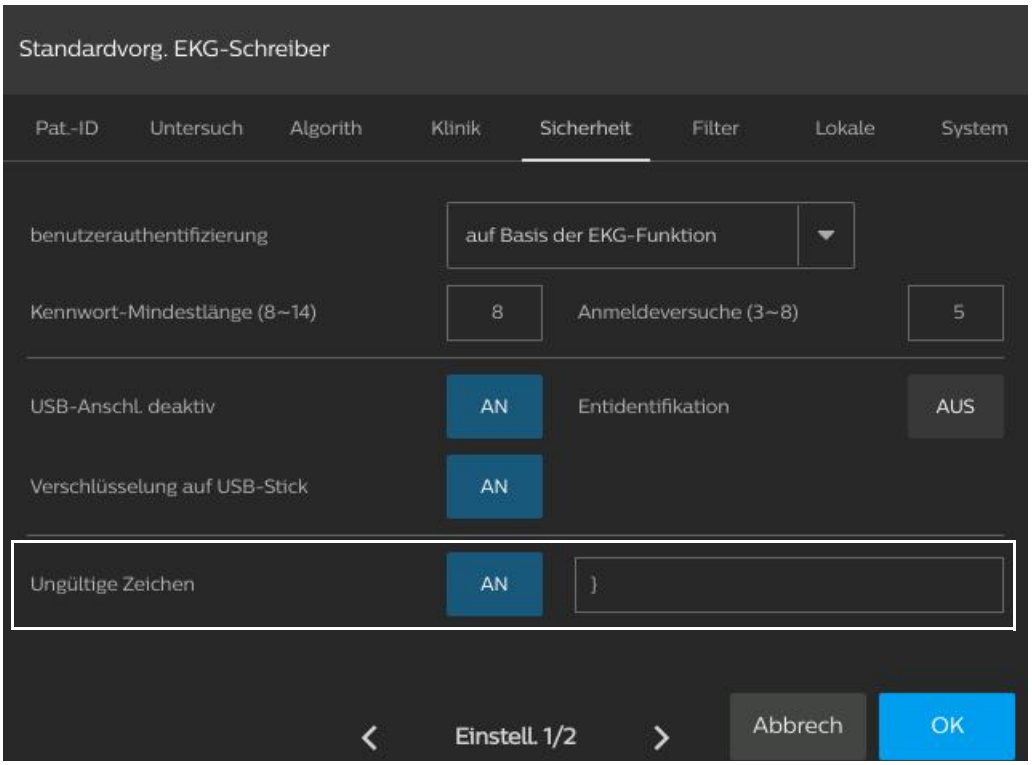
Als ungültig gekennzeichnete Zeichen können in KEIN Eingabefeld eingegeben werden. Dazu gehören Patientendatenfelder, Eingabefelder im Konfigurationsbild sowie in allen anderen Bildern. Bei der Festlegung ungültiger Zeichen ist Vorsicht geboten, damit Benutzer nicht unbeabsichtigt daran gehindert werden,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

Anleitung zum Konfigurieren ungültiger Zeichen:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > Sicherheit** berühren.
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.

Hinweis:

Beim Festlegen ungültiger Zeichen mit Bedacht vorgehen. Einige Zeichen (z.B. /, \ oder Unterstrich) werden möglicherweise zum Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen und Einstellungen externer Standorte benötigt.

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.

Hinweis:

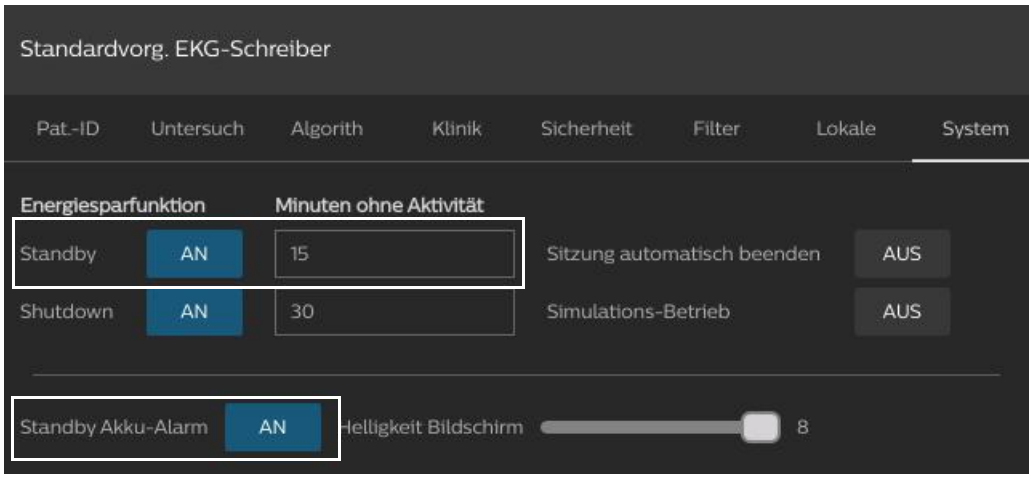
Wenn der EKG-Schreiber ausgeschaltet ist, wird der Akku nicht aufgeladen, um ein Überhitzen zu vermeiden. Den Akku-Ladestatus immer überprüfen, wenn der EKG-Schreiber nach dem manuellen oder automatischen Herunterfahren wieder eingeschaltet wird. Wenn der Akku schwach ist, den EKG-Schreiber an den Netzstrom anschließen, um den Akku aufzuladen. Darauf achten, dass der EKG-Schreiber eingeschaltet ist.

Anleitung zum Konfigurieren von Stromversorgungsoptionen:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > System** berühren.
2. Der EKG-Schreiber soll nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität in den Standby-Betrieb übergehen:

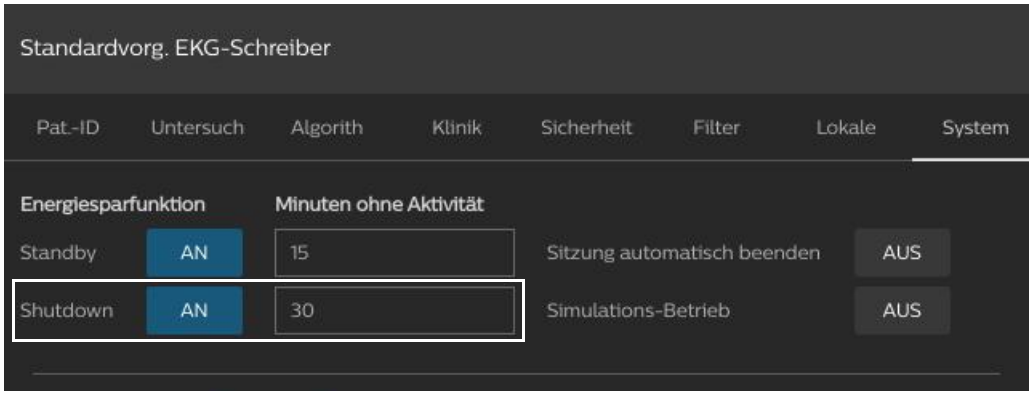


   – **Standby** auf **AN** setzen.
   – Die Anzahl der Minuten ohne Aktivität eingeben (im Bereich von 2 bis 60 Minuten).
3. Zum Einrichten des akustischen Akku-Tons **Standby Akku-Alarm** auf **AN** setzen.

Hinweis:

Bei entsprechender Konfiguration gibt der EKG-Schreiber im Akku-Betrieb alle 30 Sekunden ein akustisches Signal aus. Wenn der EKG-Schreiber im Standby-Betrieb an den Netzstrom angeschlossen ist, wird das akustische Signal nicht ausgegeben.

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 für das Umschalten in den Standby-Betrieb als auch für das Herunterfahren eine Minutenanzahl eingerichtet ist, sollte die Dauer der Inaktivität bis zum automatischen Herunterfahren immer länger sein als bis zum automatischen Standby-Betrieb.

5. Zum Speichern der Einstellung **OK** berühren.
6. 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.

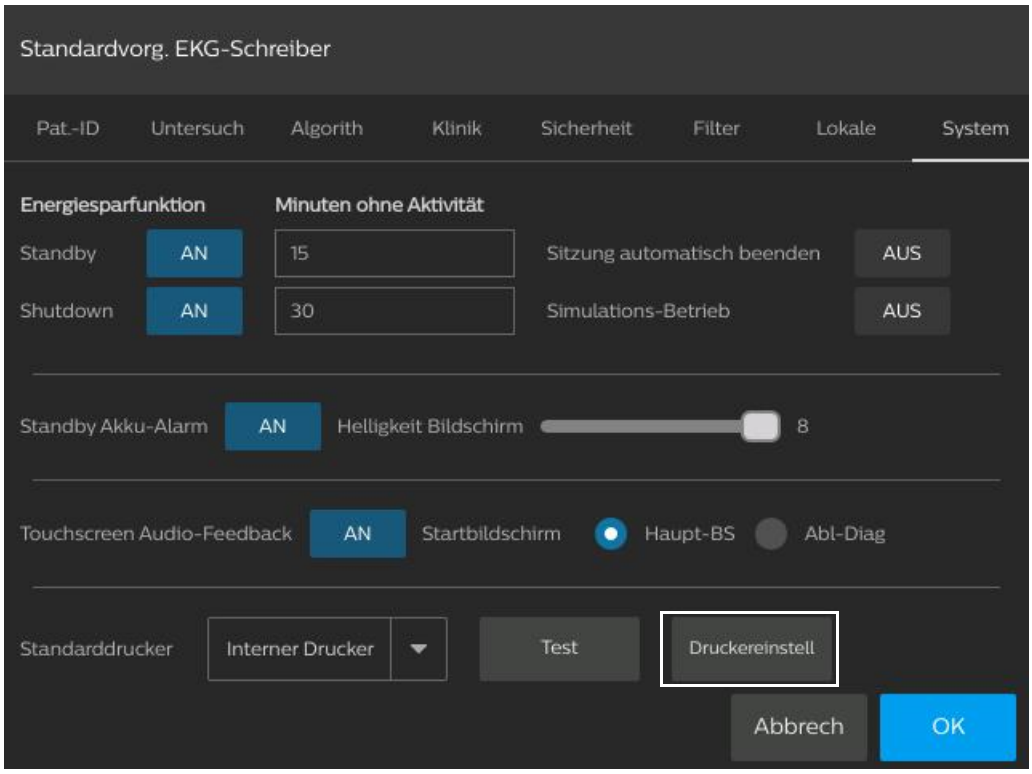
Standardmäßig druckt der EKG-Schreiber Berichte über seinen internen Drucker. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 21.

Anleitung zum Konfigurieren der anderen Optionen:

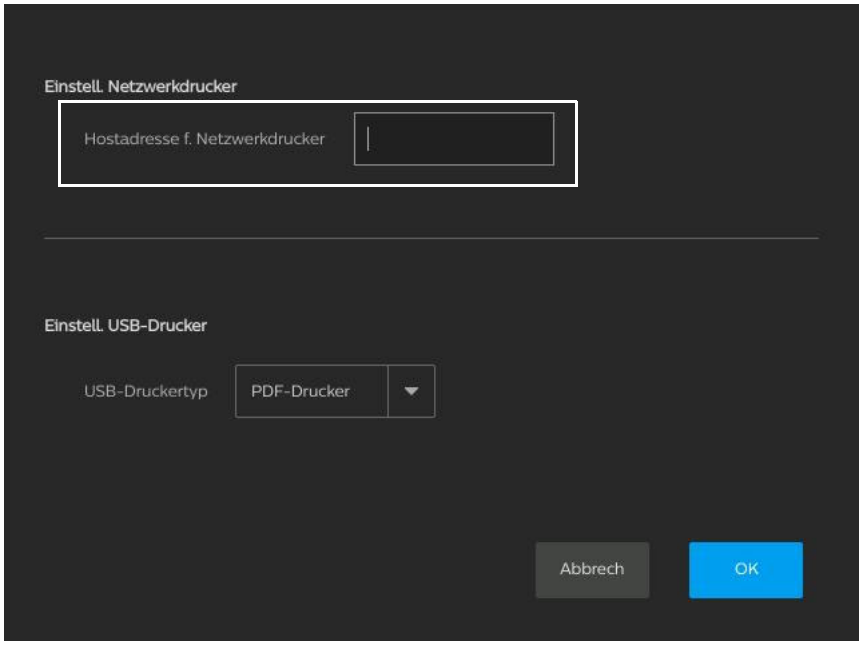


Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > System** berühren.
2. **Druckereinstell** berühren.

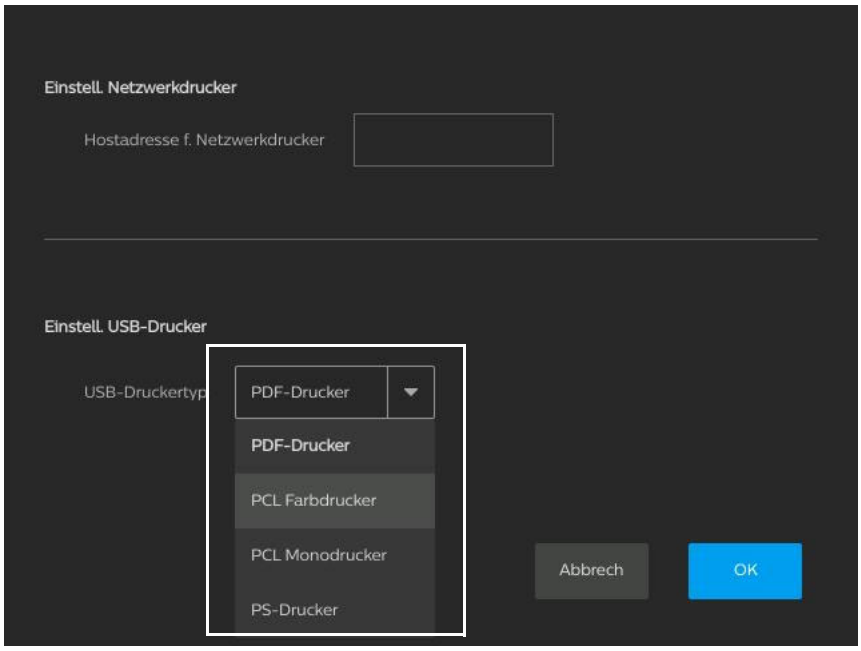


3. Zum Konfigurieren eines Netzwerkdruckers die URL des Netzwerkdruckers eingeben. Dann **OK** berühren.

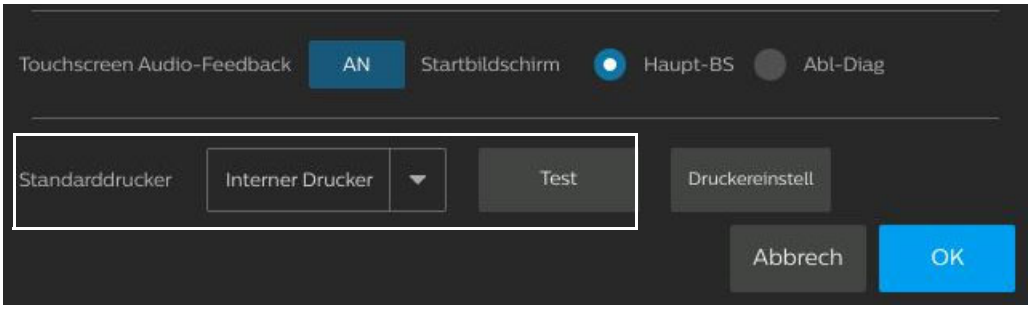


4. Zum Konfigurieren eines lokalen USB-Druckers den Drucker mit einem USB-Anschluss des EKG-Schreibers verbinden.

5. Aus der Auswahlliste den gewünschten Druckertyp wählen. Dann **OK** berühren.



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



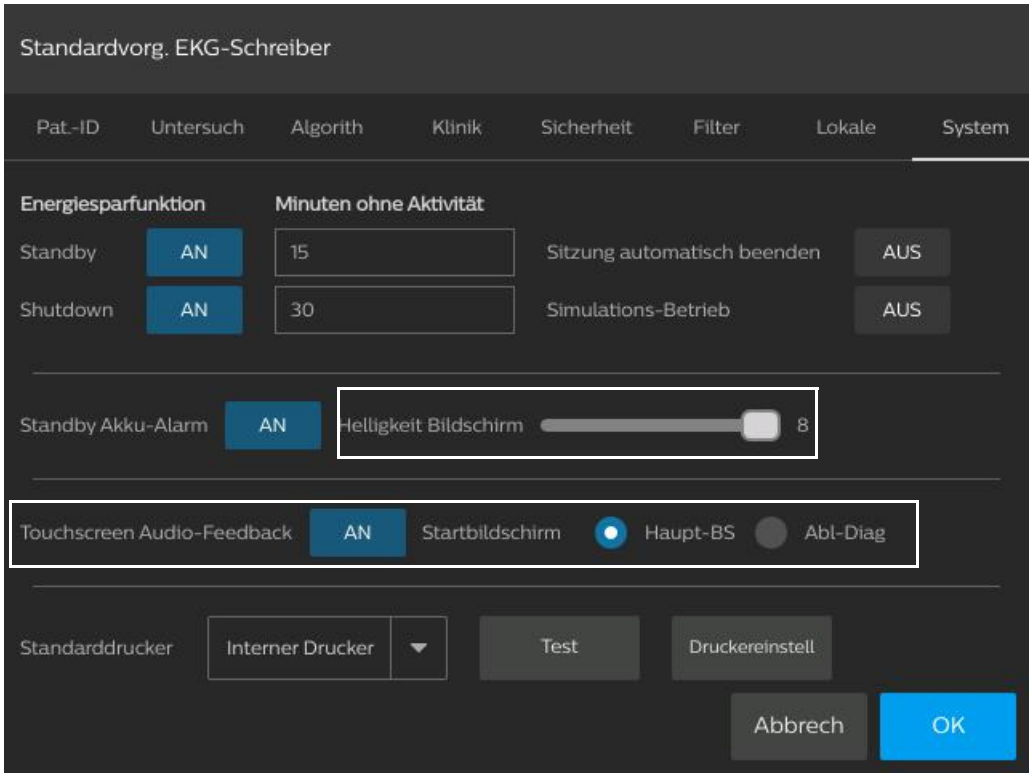
7. Zum Testen des Druckers **Test** berühren.

Sonstige Systemeinstellungen



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > System** berühren.



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. Zum Ausgeben von Signaltönen bei Berührung der Bedienelemente des Touchscreens **Touchscreen Audio-Feedback** 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.

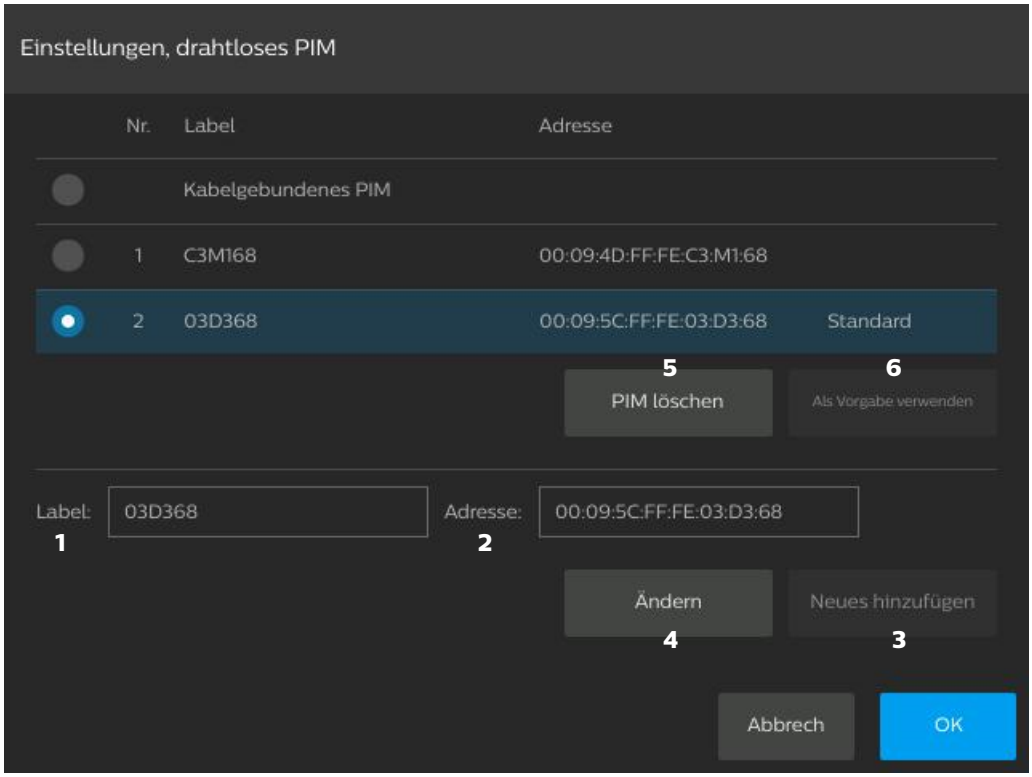
Konfigurieren von drahtlosen PIM-Patientenmodulen

Pro EKG-Schreiber können bis zu zwei (2) drahtlose PIM-Patientenmodule konfiguriert werden. Anleitung zum Konfigurieren eines drahtlosen PIM-Patientenmoduls zur Verwendung mit dem EKG-Schreiber TC35:

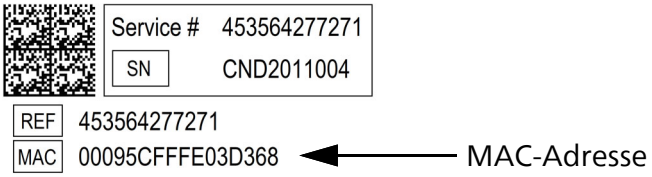


Setup

1. Auf **Setup > Wireless PIM Settings** (Setup > Einstellungen, drahtloses PIM) tippen.
2. Eine Bezeichnung für das drahtlose PIM-Patientenmodul eingeben (1).



3. Die MAC-Adresse des drahtlosen PIM-Patientenmoduls eingeben (2). Diese befindet sich auf dem Etikett auf der Rückseite des drahtlosen PIM-Patientenmoduls.



Hinweis:

Nur die Buchstaben und Ziffern der Adresse eingeben. Keine Doppelpunkte eingeben.

4. Nach der Eingabe der Daten **Neu hinzufügen** (3) berühren. Das PIM-Patientenmodul wird in der Liste im oberen Bildschirmbereich angezeigt.
5. Zum Ändern der Daten eines bereits vorhandenen PIM-Patientenmoduls das entsprechende Modul aus der Liste im oberen Bildschirmbereich auswählen. Die Änderungen vornehmen und dann **Ändern** (4) berühren. Die Änderungen werden durch eine Meldung bestätigt.

6. Zum Löschen eines PIM-Patientenmoduls das entsprechende Modul aus der Liste im oberen Bildschirmbereich auswählen und dann **PIM-Patientenmodul löschen** (5) berühren. Das Löschen des PIM-Patientenmoduls wird durch eine Meldung bestätigt.
7. Um ein PIM-Patientenmodul festzulegen, das standardmäßig mit dem EKG-Schreiber verwendet werden soll, das entsprechende Modul aus der Liste im oberen Bildschirmbereich auswählen und dann **Als Vorgabe verwenden** (6) berühren.

Hinweis:

- *Das Vorgabe-PIM-Patientenmodul ist zu Beginn jedes Verfahrens automatisch vorausgewählt, vom Benutzer kann jedoch ein anderes drahtloses PIM- oder das kabelgebundene PIM-Patientenmodul ausgewählt werden.*
- ***Drahtgebundenes PIM-Patientenmodul** kann als Vorgabe festgelegt, jedoch nicht gelöscht werden.*

---

8. Wenn die Änderungen abgeschlossen sind, **OK** berühren.

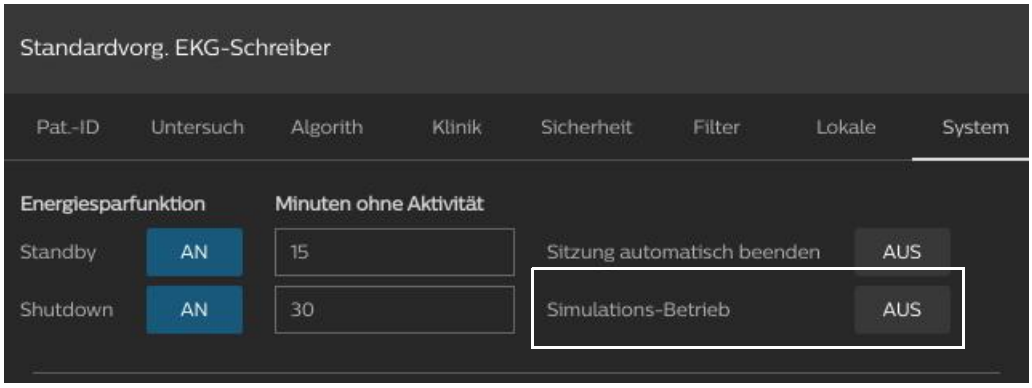
Konfigurieren des Simulations-Betriebs

Anleitung zum Aktivieren beziehungsweise Deaktivieren des Simulations-Betriebs:



Setup

1. **Setup > EKG-Schreiber-Standardvorgaben > System** berühren.
2. Zum Aktivieren von **Simulations-Betrieb** die Schaltfläche auf **AN** setzen.
   Zum Deaktivieren von **Simulations-Betrieb** 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 Simulations-Betriebs führt ein Neustart des EKG-Schreibers zur automatischen Deaktivierung des Simulations-Betriebs und der EKG-Schreiber wird wieder in die Betriebsart für die Echtzeitdatenerfassung versetzt.

Nähere Informationen zum Simulations-Betrieb finden Sie unter „Simulations-Betrieb“ auf Seite 42.

Konfigurieren der drahtlosen Option

Informationen zum Konfigurieren der Wireless-LAN-Option siehe *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35).* Das Handbuch kann von Philips InCenter (https://philips.mizecx.com) heruntergeladen werden.

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 *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)* (nur in englischer Sprache).

Weitere Informationen zur Konfiguration des EKG-Schreibers PageWriter TC35 und anderer EKG-Schreiber der Serie Philips PageWriter 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 *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)* (nur in englischer Sprache).

DICOM-Konfiguration

Informationen zur Konfiguration von DICOM-Einstellungen am EKG-Schreibers finden Sie im *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)* (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:



Setup

1. **Setup > Utilities > Service-Utility > Konfigurationseinstellungen** berühren.
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:

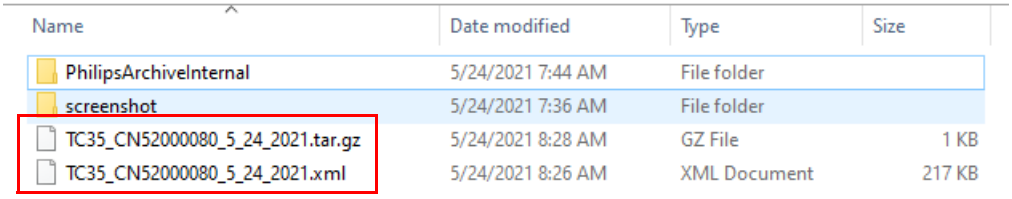
Vor dem nächsten Schritt den USB-Stick einstecken.

---

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

Hinweis:

Konfigurationseinstellungen werden in einer XML-Datei gespeichert. Netzwerkeinstellungen werden in einer TAR.GZ-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 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 Remote Computers siehe *PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35)*.

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:



Setup

1. **Setup> Utilities > Service-Utility > Konfigurationseinstellungen** berühren.

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 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 einem EKG-Schreiber der Serie TC35 auf einen anderen EKG-Schreiber der Serie TC35 und nicht auf einen EKG-Schreiber der Serie PageWriter TC70 übertragen werden.
- Die Software-Version auf dem Ziel-EKG-Schreiber muss identisch mit der Software-Version des ursprünglich konfigurierten EKG-Schreibers sein. Die Software des EKG-Schreibers PageWriter TC35 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, erscheint eine Meldung mit dem Hinweis, dass die Konfigurationsdatei nicht mit der auf dem EKG-Schreiber TC35 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 47 für Informationen zu Benutzerrollen und -konten.

Philips Device Management Dashboard

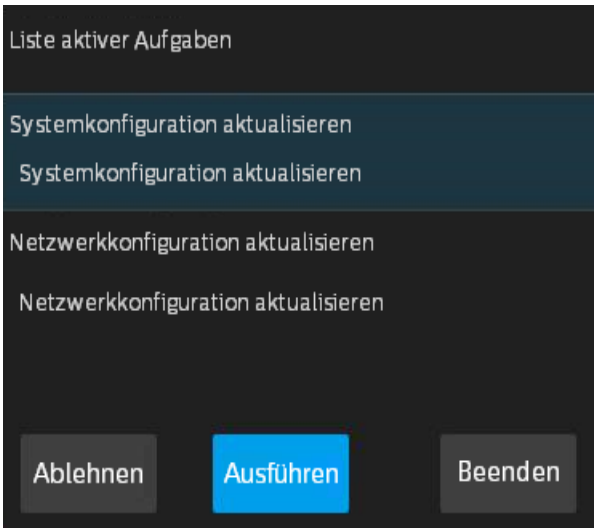
Über das Philips Device Management Dashboard (Rev. A.02) kann der Systemadministrator rechnerfern Software-Upgrades planen und durchführen sowie weitere Aufgaben über die Dashboard-Schnittstelle ausführen.

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 eines EKG-Schreibers der Serie TC35 für die Kommunikation mit dem Dashboard finden Sie im *PageWriter TC35 Cardiograph Network Configuration Guide* (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriter TC35, 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 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 Simulations-Betrieb und erfasst keine Patientendaten! Den EKG-Schreiber neu starten, um den Simulations-Betrieb zu beenden. Nähere Informationen siehe „Simulations-Betrieb“ auf Seite 42.**

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

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung

Die Patientensitzung		
Vorbereiten des Patienten		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Den Patienten für die Maßnahme vorbereiten.	„Patientenvorbereitung“ auf Seite 96.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung (Fortsetzung)

Die Patientensitzung		
2	Messorte vorbereiten und Elektroden anbringen.	• „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 97. • „Elektrodenplatzierung“ auf Seite 98. • „Anbringen wiederverwendbarer Elektroden“ auf Seite 100. • „Anbringen von Saug- und Extremitätenelektroden“ auf Seite 101.
3	Die Elektrodenkabel anschließen.	„Anschließen der Elektrodenkabel“ auf Seite 103
Eingeben von Patientendaten oder Aufnehmen eines Notfall-EKGs		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Umschalten des EKG-Schreibers vom Standby-Betrieb in den aktiven Betrieb.	„Verwendung der Ein/Standby-Taste“ auf Seite 31.
2	• Dringendes EKG/Notfall-EKG aufnehmen. • Patientendaten eingeben oder einen Auftrag aus der Arbeitsliste wählen.	• „Feststellen von EKG-Problemen“ auf Seite 114. • „Eingeben von Patientendaten“ auf Seite 103.
Prüfen der Signalqualität		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
1	Wenn der Patient an den EKG-Schreiber angeschlossen ist, erscheinen farbkodierte EKG-Kurven im Hauptbildschirm. Signalqualität prüfen.	„Überprüfung der Signalqualität“ auf Seite 111.
2	Zum Überprüfen der Elektroden- und Ableitungsverbindungen am EKG-Schreiber die Schaltfläche **Abl.** berühren.	„Ableitungsdiagramm“ auf Seite 113.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung (Fortsetzung)

Die Patientensitzung		
Wählen der Betriebsart für EKG-Erfassung		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
	Einen der folgenden Schritte durchführen:	
	• Ereignisse zur Überprüfung in der Vollausschrieb-Ansicht erfassen.	„Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige“ auf Seite 138.
	• Ein Auto-EKG drucken.	„Standard-EKG-Anzeige“ auf Seite 117.
	• Einen Rhythmus-Bericht drucken.	„Erfassung eines Rhythmus-EKGs“ auf Seite 134.
	• Die Vollausschriebfunktion 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	„Erfassen eines EKG-Vollausschriebs“ auf Seite 137.
	• Verwenden der Intervall-EKG-Funktion zur Abnahme von EKGs in voreingestellten Abständen.	„Verwenden der Intervall-EKG-Funktion“ auf Seite 141.
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).	• „Verwendung der Funktion „Letzt. EKG“ in der Vorschau“ auf Seite 133. • „Kritische Werte in der Vorschau“ auf Seite 133.

Tabelle 3-1 Die Patientensitzung (Fortsetzung)

Die Patientensitzung		
Beenden der Patientensitzung		
	Beschreibung	**Weitere Informationen unter:**
	Elektroden und Kabel vom Patienten abnehmen.	--
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 143.
2	Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG auf den EKG-Schreiber über eine Netzwerkverbindung.	„Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG“ auf Seite 148.
Die Patientensitzung wird beendet, wenn: • ein Benutzer **Sitz. beend.** berührt. • 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). • Archiv oder Setup gewählt wird		

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 21 .

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

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
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

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

AAMI-Ableitung	IEC-Ableitung	Elektrodenposition
V6	C6	In Höhe von V4/C4 in der linken Axillarlinie

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

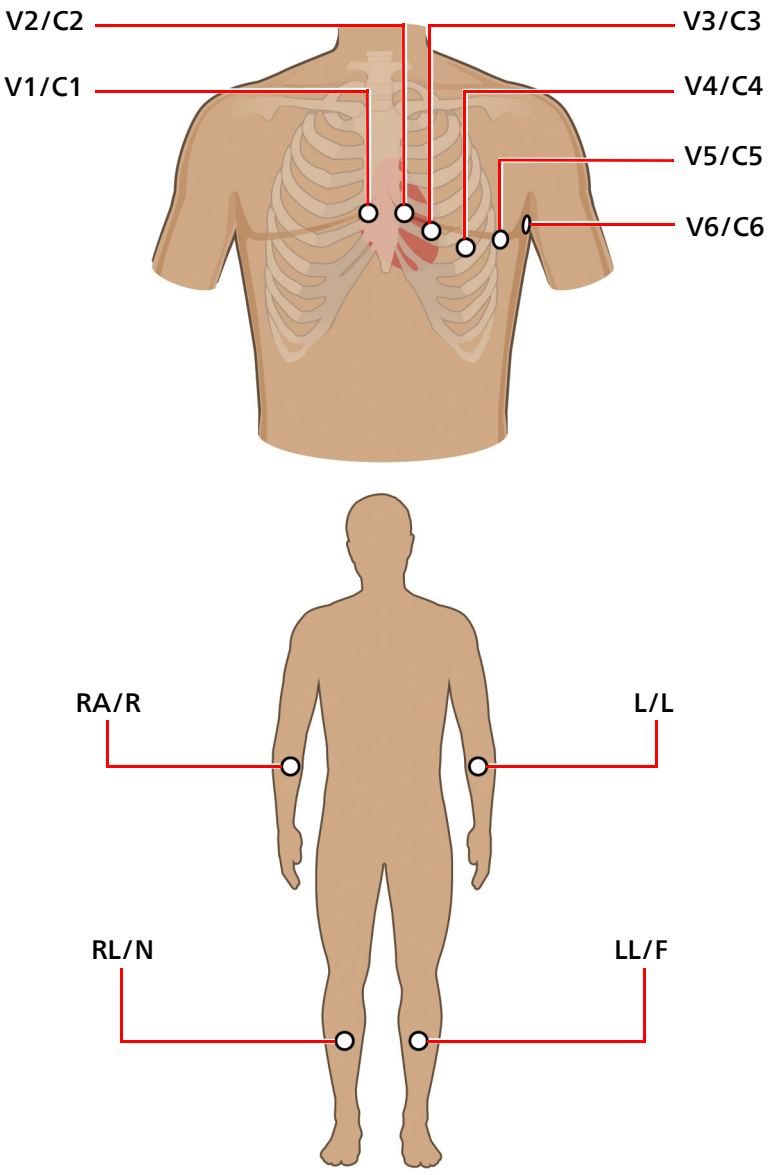
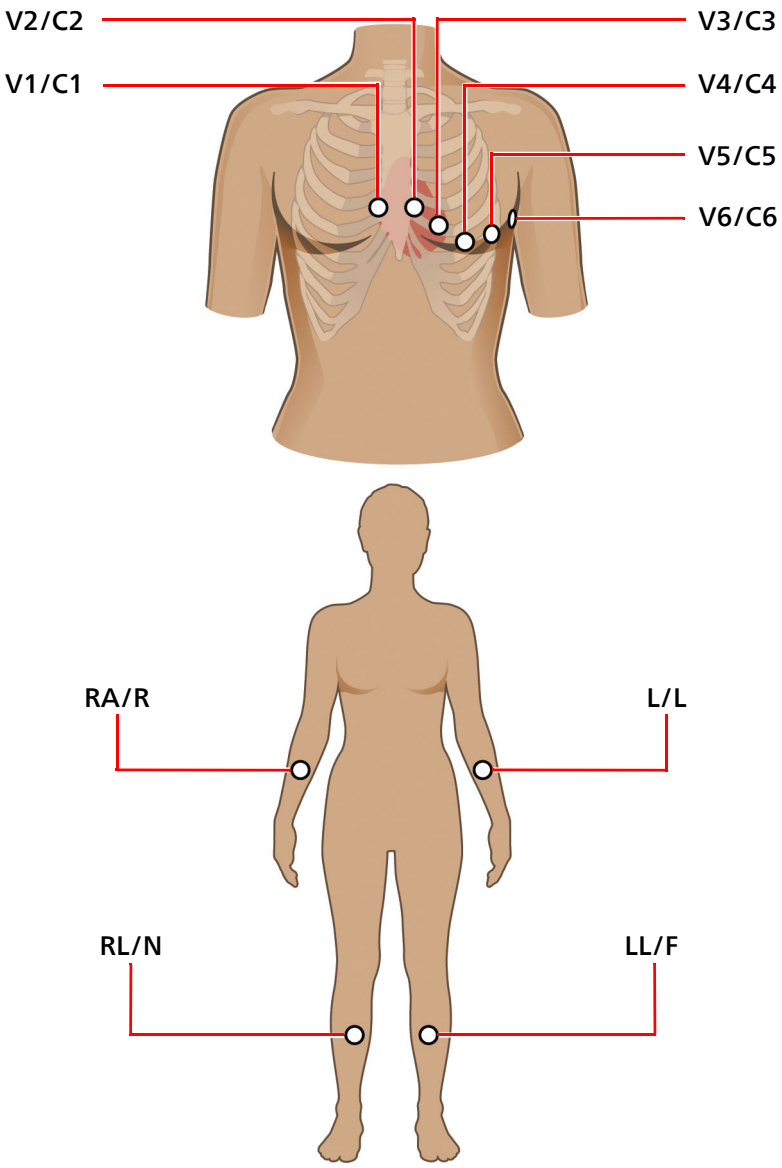


Abbildung 3-2 12-Kanal-Elektrodenplatzierung (Standard) bei Frauen (AAMI/IEC)



Anbringen wiederverwendbarer Elektroden

Für die bestmögliche EKG-Qualität sind alle Vorbereitungen der Haut wie unter „Vorbereiten der Haut“ auf Seite 97 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 231. Philips empfiehlt für den EKG-Schreiber PageWriter TC35 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 97 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 97 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.

Eingeben von Patientendaten

Patientendaten können auf folgende Arten eingegeben werden:

- Tastatur
- Strichcode-Leser (optional)
- Auswahl eines ausstehenden Auftrags über ADT-Benachrichtigung oder Arbeitsliste

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, wie beispielsweise die Patientennummer, das Alter, den Namen und die 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.*

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 *Rezepte (Rx)* haben Einfluss auf die Befundtexte, die vom EKG-Schreiber TC35 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 ID-Bild

- Zum nächsten Feld gelangt man durch Drücken der Tabulatortaste auf der Tastatur.
- Zum nächsten Feld gelangt man durch Drücken der Kombination Umschalttaste + Tabulatortaste (auf der Tastatur).

One Scan (Ein-Scan-Funktion)

Hinweis:

One Scan (Ein-Scan-Funktion) steht für HL7/XML-Broker zur Verfügung, die die Philips XML Auftragsschnittstelle unterstützen, u.a. den Philips IntelliBridge Enterprise (IBE) Broker.

Weitere Informationen zum Konfigurieren eines EKG-Schreibers für One Scan (Ein-Scan-Funktion) finden Sie im „PageWriter TC35 Cardiograph Network Configuration Guide" (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriter TC35, 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") eines Patienten-Strichcodes mit dem Strichcode-Leser eingelesen werden. Dadurch werden automatisch Patienten- und Auftragsdaten entweder in den Bildschirm „ID" oder in den Bildschirm "Arbeitsliste" übernommen, je nachdem, welche Informationen vom Broker bereitgestellt werden.

Anleitung zur Verwendung der One-Scan-Funktion:

1. Im **Haupt-BS** 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 mit 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 **Patienten hinzuf** manuell weitere Daten in die unausgefüllten Felder eingegeben werden.
3. Abschließend **OK** berühren.

Hinweis:

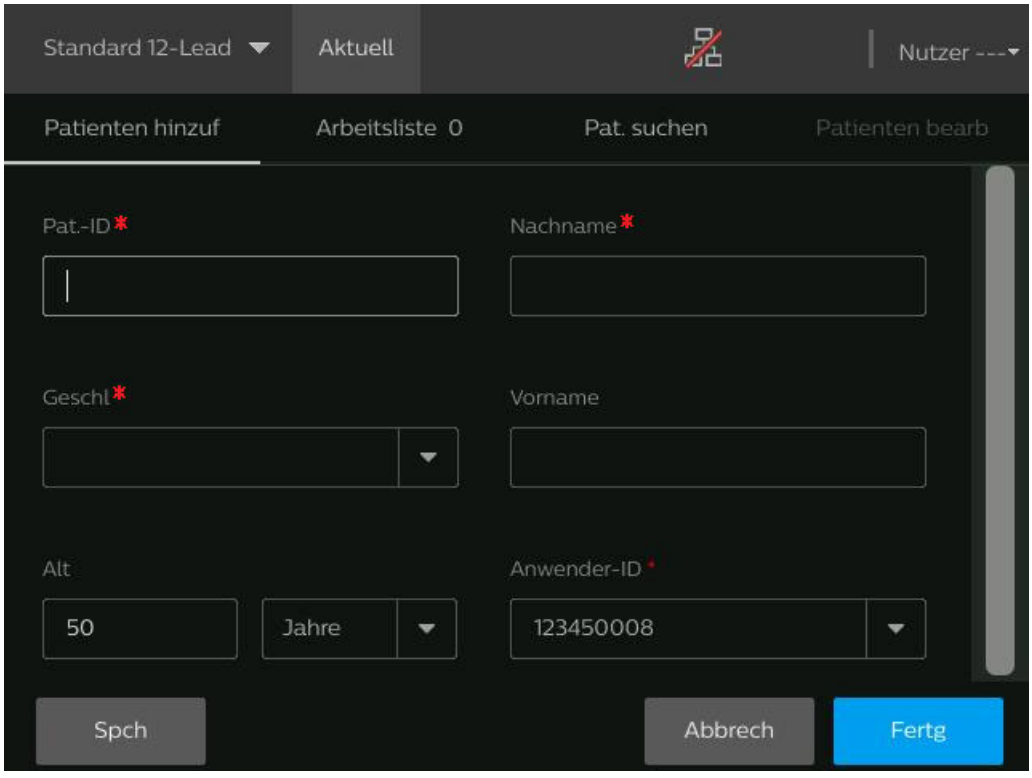
Wenn versucht wird, das ID-Bild zu schließen, ehe die erforderlichen Felder ausgefüllt sind, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

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. Informationen zum Konfigurieren der Felder, die in den Bildschirmen **Patienten hinzuf** und **Patienten bearb** erscheinen, finden Sie unter „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 72.

Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur

Anleitung zum Eingeben von Patientendaten mit der Tastatur:

1. In der Symbolleiste **ID** berühren oder **Sitz. starten** berühren. Die Ansicht „ID“ wird geöffnet. Der Bildschirm **Patienten hinzuf** erscheint.



Hinweis:

Die mit einem roten Sternchen markierten Felder müssen ausgefüllt werden, wenn dies so konfiguriert wurde. Beim Versuch, den Bildschirm „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 72.

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 **ID***-Nummer eingeben.*

3. Zum Speichern der Daten ohne Verlassen des Bildschirms **Spch** berühren.
4. Zum Verlassen des Bildschirms und starten der Sitzung **Fertg** berühren. 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. In der Symbolleiste **ID** berühren. Die Ansicht „ID" wird geöffnet. Am oberen Bildschirmrand ist die Registerkarte **Patienten hinzuf** ausgewählt. In dieser Registerkarte werden die Patientendaten eingegeben. Die blau markieren Felder müssen ausgefüllt werden, wenn dies so konfiguriert wurde.

Hinweis:

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

2. Den Strichcode des Patienten scannen.

   Im Strichcode verschlüsselte Patientendaten erscheinen im Bildschirm **Patienten hinzuf** 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. Zum Speichern der Daten ohne Verlassen des Bildschirms **Spch** berühren.
5. Zum Verlassen des Bildschirms und starten der Sitzung **Fertg** berühren. Zum Beenden ohne Speichern **Abbrech** berühren.

Patientendatenfelder, die bei Verwendung eines Strichcode-Lesers ausgefüllt werden, umfassen alle Felder, die manuell ausgefüllt werden können. Informationen zum Konfigurieren der Felder, die in den Bildschirmen **Patienten hinzuf** und **Patienten bearb** erscheinen, finden Sie unter „Konfigurieren von Feldern mit Patientendaten“ auf Seite 72.

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. In der Symbolleiste **ID** berühren. Die Ansicht „ID“ wird geöffnet.
2. Die Registerkarte **Pat. suchen** auswählen. 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. **Such** berühren.
5. Den gewünschten Patienten in den Suchergebnissen auswählen und **Wählen** berühren.

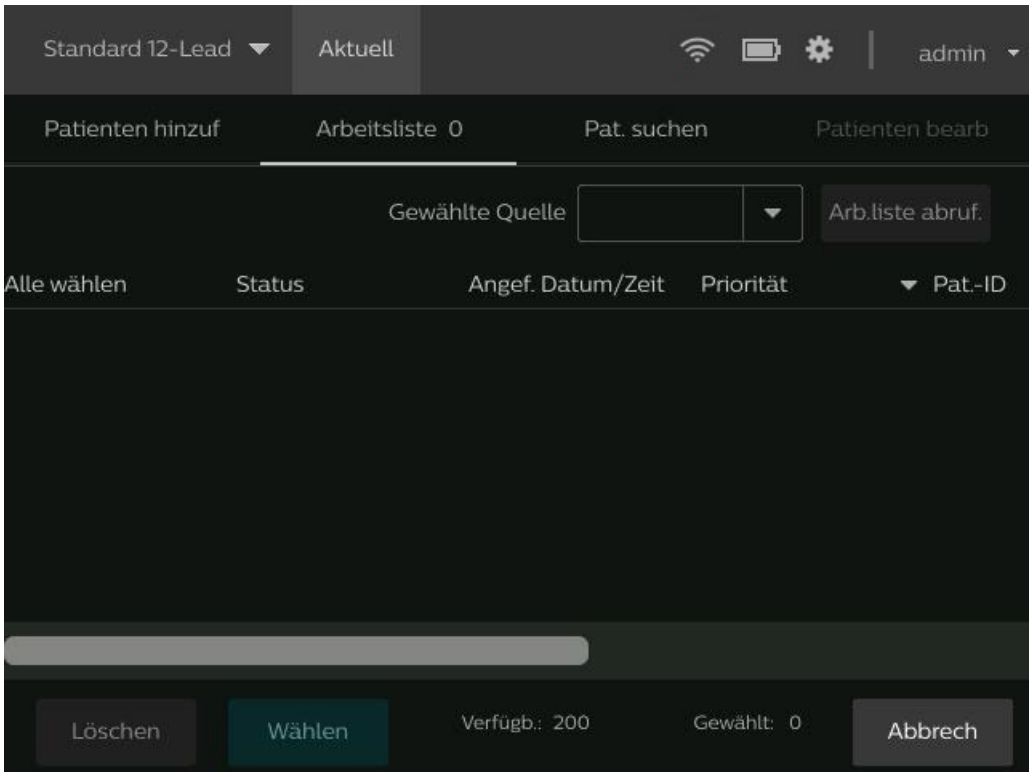
Wählen einer Akte aus der Arbeitsliste

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. In der Symbolleiste **ID** berühren oder **Sitz. starten** berühren. Die Ansicht „ID“ wird geöffnet.

2. **Arbeitsliste** berühren. Der Bildschirm Arbeitsliste wird geöffnet.



Hinweis:

- *Die verfügbare Anzahl an ausstehenden Patientenakten wird oben in der Arbeitsliste angezeigt.*
- *Wenn der erwartete Auftrag nicht auf dem Bildschirm „Worklist" (Arbeitsliste) angezeigt wird, können Sie im Bildschirm „Find Patient" (Pat. suchen) nach dem Auftrag suchen. Dort lassen sich geplante und nicht geplante Aufträge herunterladen und anzeigen.*

3. Die in der Arbeitsliste verfügbaren Aufträge werden angezeigt. Zum Wählen die gewünschte Zeile berühren.
4. Zum Erstellen einer Patientensitzung anhand der in der gewählten Akte enthaltenen Informationen **Wählen** berühren. Der Hauptbildschirm wird geöffnet und die Patientendaten für die ausgewählte Akte in der Statusleiste oben im Bild angezeigt.

   Zum Entfernen eines Auftrags aus der Liste **Löschen** berühren.

5. Wenn mehrere Arbeitslistenquellen konfiguriert sind, die Auswahlliste „Gewählte Quelle“ berühren. Dann die gewünschte Arbeitsliste wählen. Anschließend **Arb.liste abruf.** wählen.



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

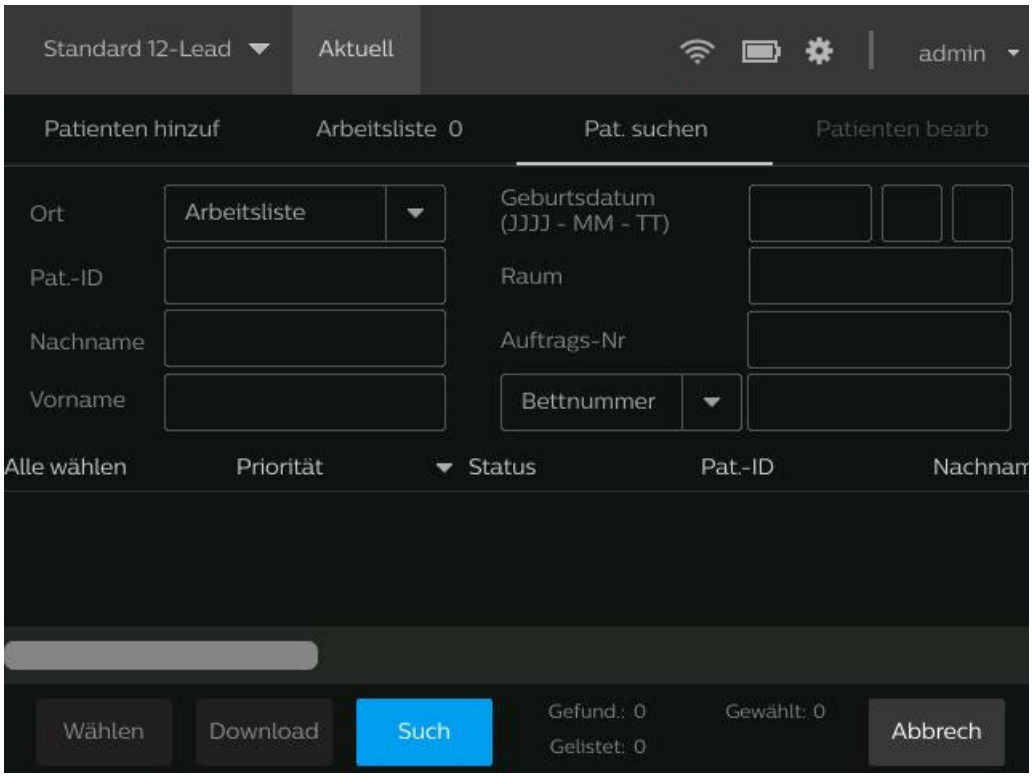
Suchen nach Aufträgen oder ADT-Aktualisierungen

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. In der Symbolleiste **ID** berühren. Die Ansicht „ID“ wird geöffnet.
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 einige Suchdaten eingeben, z.B. **Pat.-ID**, **Nachname**, **Vorname**, **Geburtsdatum** und **Raum** (Nummer). 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 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. Das optionale Suchfeld befindet sich auf der rechten Seite unterhalb des Felds „Auftrags-Nr".

   Die Liste des optionalen Suchfelds enthält die nachstehenden Optionen: **Bettnummer, Konto-Nr, Fall-Nr, Gerätenummer** und **Priorität**.

   ADT-Patientendaten umfassen unter anderem **Konto-Nr, Gerätenummer, Fall-Nr** und **Bettnummer**.

6. Zum Öffnen der Liste der optionalen Suchfelder den Dropdown-Pfeil berühren. Ein optionales Suchfeld berühren, um es auszuwählen. Dann in das Feld Daten eingeben.

7. Wenn alle Patientendaten für die Suche eingeben sind, **Such** berühren. Der Suchstatus erscheint in der Bildschirmmitte im Meldungsfeld. Nach Abschluss der Suche erscheinen in der Liste die verfügbaren Aufträge, die den Suchkriterien entsprechen.

8. Die gewünschte Akte zum Auswählen berühren. Sie können dann einen der beiden folgenden Schritte ausführen:
   - Zum Übernehmen der gewählten Patientendaten in den Bildschirm „Patient ID" (Pat.-ID) und zum Starten der EKG-Aufzeichnung auf **Select** (Auswählen) tippen.
   - Zum Übernehmen der Patientendaten zur späteren Verwendung in die lokale Arbeitsliste auf **Download** (Herunterladen) 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. Im Hauptbildschirm **ID > Patienten bearb** berühren. Die Ansicht „ID“ wird geöffnet.
3. Der Bildschirm **Patienten bearb** erscheint. Die im Bild angezeigten Patientendaten bearbeiten. Mit der *Tabulatortaste* auf der Tastatur kann zwischen den Feldern navigiert werden.
4. Zum Speichern der Änderungen **Fertg** berühren. Zum Verlassen des Bildschirms ohne Speichern der Akte **Abbrech** berühren.

Überprüfung der Signalqualität

Die Signalqualität jeder Ableitung wird durch die im Bild angezeigte Farbe der Ableitung dargestellt (siehe „Farbcodierte Kurven“ auf Seite 111). 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.** kann auch überprüft werden, ob Ableitungen oder Elektroden lose oder getrennt sind (siehe Seite 113). Wenn die Schaltfläche **Abl.** berührt wird, erscheint ein Ableitungsdiagramm, in dem lose oder nicht getrennte Ableitungen mit einem roten *x* markiert sind ().

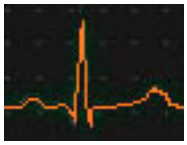
Für Informationen zur Behebung von Signalqualitätsproblemen siehe „Beheben von Signalqualitätsproblemen“ auf Seite 113. Um festzustellen, welche Version des DXL-Algorithmus verwendet wird, siehe „Versionsnummer des Algorithmus“ auf Seite 167.

Farbcodierte Kurven

Wenn das Patientenkabel am Patienten angebracht (und der EKG-Schreiber eingeschaltet) ist, erscheinen im Hauptbildschirm und im Bildschirm „Rhythmus“ des

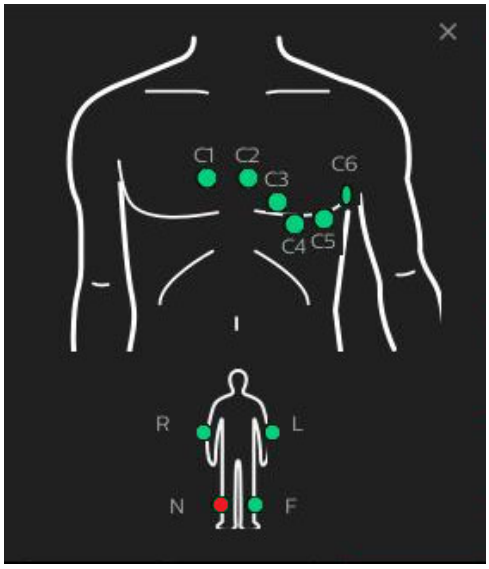
EKG-Schreibers Kurven. Die Farben der Kurven weisen auf die Signalqualität der einzelnen Ableitungen hin.

Tabelle 3-3 Kurvenqualitätsanzeigen

Farbe der Kurve	Bedeutung	Mögliche Ursachen
Grüne Kurve 	Guter Elektroden-Haut-Kontakt	--
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 	• Schwere Artefakte oder elektrische Interferenzen bzw. schlechter Elektroden-Haut-Kontakt • Eine oder mehrere Extremitätenableitungen sind nicht angeschlossen (Brustwandableitungen werden orange angezeigt)	• Elektrische Interferenzen von einem anderen Gerät • Tremor, Kältezittern, unzureichende Vorbereitung • Sehr schlechter Elektroden-Haut-Kontakt, ausgetrocknete Elektroden
Rote gestrichelte Linie 	• Lose Elektroden • EKG-Kurvendaten, die nicht analysiert werden können	• Defekte oder abgefallene Elektrode • Zu kurzer Zeitraum zwischen der letzten Defibrillation und der EKG-Messung • Kurzschluss oder Bruch eines Elektrodenkabels • Unbrauchbare Kurvendaten aufgrund anderer Ursachen

Ableitungsdiagramm

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



Öffnen des Ableitungsdiagramms:

1. In der Symbolleiste **Abl.** berühren oder die Schaltfläche **Abl.** wählen.
2. Die Position einer losen oder defekten Elektrode ist mit einem roten *X* markiert.

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 96.

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

Tabelle 3-4 Identifikation von Verbindungen abgefallener Elektroden

Symptom	Prüfen der Elektrode
Alle 12 Ableitungen weisen Unterbrechungen oder gestrichelte Linien auf	Elektrode RL oder N (rechtes Bein) oder Kabeldraht
Alle Ableitungen außer I weisen Unterbrechungen oder gestrichelte Linien auf	Elektrode LL oder F (linkes Bein) oder Kabeldraht
Alle Ableitungen außer II weisen Unterbrechungen oder gestrichelte Linien auf	Elektrode LA oder L (linker Arm) oder Kabeldraht
Alle Ableitungen außer III weisen Unterbrechungen oder gestrichelte Linien auf	Elektrode RA oder R (rechter Arm) oder Kabeldraht

Tabelle 3-4 Identifikation von Verbindungen abgefallener Elektroden (Fortsetzung)

Symptom	Prüfen der Elektrode
Jede Kombination aus Brustwandableitungen (V) weist Unterbrechungen oder eine gestrichelte Linie auf	Angezeigte Brustwandableitungen (V) oder Kabeldraht

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

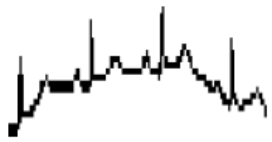
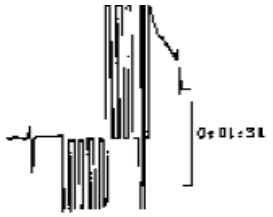
Symptom	Ursache	Mögliche Lösungen
Grundlinienwandern 	Patientenbewegung, Elektrodenbewegung	Patienten beruhigen und entspannen.
	Unzureichender Elektrodenkontakt und unzureichende Hautvorbereitung	Sicherstellen, dass die Elektrodenkabel keinen Zug auf die Elektroden ausüben. Elektroden neu anlegen. Den Filter „Wandern“ aktivieren (rechts unten **Schnelleinstell.** berühren). 
	Interferenzen durch Atembewegungen	Elektrodenkabel von den Körperbereichen mit der stärksten Atembewegung entfernen.

Tabelle 3-5 EKG-Probleme und Lösungen (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Mögliche Lösungen
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.
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 **Schnelleinstell.** berühren). 
	Tremor.	Die Extremitätenelektroden in der Nähe des Rumpfes anbringen. Den Artefaktfilter aktivieren.

Tabelle 3-5 EKG-Probleme und Lösungen (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Mögliche Lösungen
Intermittierende oder flackernde Kurve 	Schlechter Elektrodenkontakt. Elektroden trocken. Defekte Elektrodenkabel	Messorte reinigen. Elektroden neu anlegen. Verfallsdatum von Einmal-Elektroden überprüfen. 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.

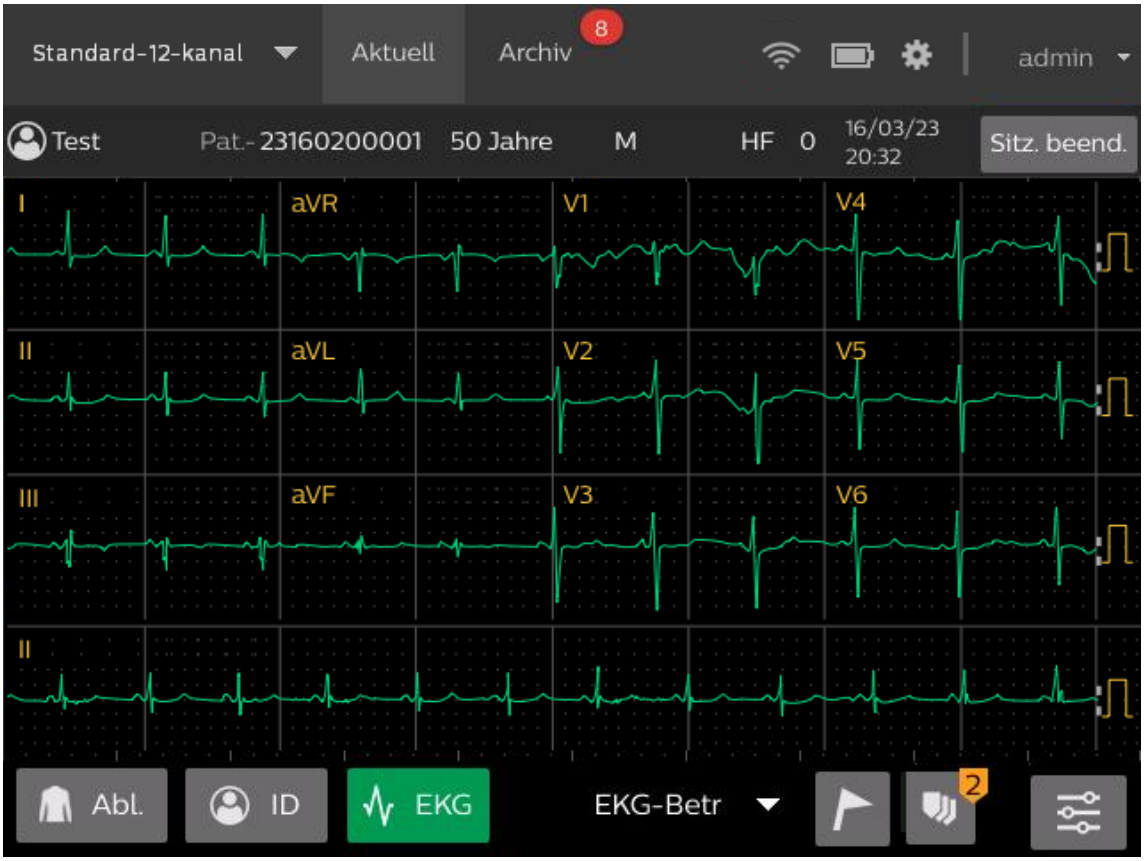
Alle Patientendaten nach Aufnahme des dringenden EKGs, jedoch vor Ende der Patientensitzung eingeben. Das EKG kann erst an ein IntelliSpace ECG Managementsystem oder auf einen USB-Stick (als XML- oder PDF-Datei) übertragen werden, wenn alle erforderlichen Patientendatenfelder vollständig ausgefüllt sind.

Durchführen eines Notfall-EKGs:

1. Im Hauptbildschirm kontrollieren, ob alle Ableitungen eine gute Verbindung haben.
2. Wenn dies der Fall ist, an der Vorderseite des EKG-Schreibers die grüne **ECG**-Taste drücken.
3. Das EKG wird ausgedruckt und in der Vorschau angezeigt.

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.

Tabelle 3-6 Hauptbildschirm – Ableitungsformate (Fortsetzung)

Ableitungsformat	Beschreibung
12x1	• In dieser Ansicht werden 10 Sekunden kontinuierlicher EKG-Kurvendaten für jede Ableitung angezeigt. • Ein Beispiel zu Cabrera-Ableitungen siehe Abbildung 4-32 auf Seite 174.
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. Die Unten-Pfeiltaste (auf der Tastatur) oder die Oben-Pfeiltaste drücken, um durch die verfügbaren Ableitungsformate für den Hauptbildschirm zu blättern.
2. Das Ableitungsformat, das beim Herunterfahren (mittels gedrückt gehaltener Ein/Standby-Taste) des EKG-Schreibers im Hauptbildschirm erscheint, wird beibehalten, wenn der EKG-Schreiber wieder in Betrieb genommen wird.

Aufzeichnen eines EKGs

Wenn die Qualität aller Kurven gut ist und alle Patientendaten vollständig sind, leuchtet die ECG-Taste auf. Wenn die ECG-Taste leuchtet, kann ein EKG aufgezeichnet werden.

Auswählen eines Untersuchungsprofils

Das standardmäßig vorgegebene Untersuchungsprofil (beispielsweise „Standard-12-Kanal“) erscheint im Hauptbildschirm rechts oben. Sie können aus der Auswahlliste ein anderes Untersuchungsprofil auswählen.



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.

Zum Aufzeichnen des EKGs die **ECG**-Taste drücken, sofern diese leuchtet, oder im Bildschirm „EKG“ berühren.

Verwenden der Schnelleinstellungen

Im Bildschirm „Schnelleinstell.“ lassen sich die Einstellungen eines Untersuchungsprofils vorübergehend ändern, ohne ein neues Untersuchungsprofil erstellen zu müssen.

Hierbei können während einer EKG-Aufzeichnung oder EKG-Überprüfung unter anderem Durchlaufgeschwindigkeit, Filter, Berichtformate, Schrittmachererkennung oder Befundungsform geändert werden. Das Menü „Schnelleinstell.“ ist in den Betriebsarten „EKG“, „Rhythmus“ und „Vollaus“ sowie im Bildschirm „Preview“ (Vorschau) verfügbar.

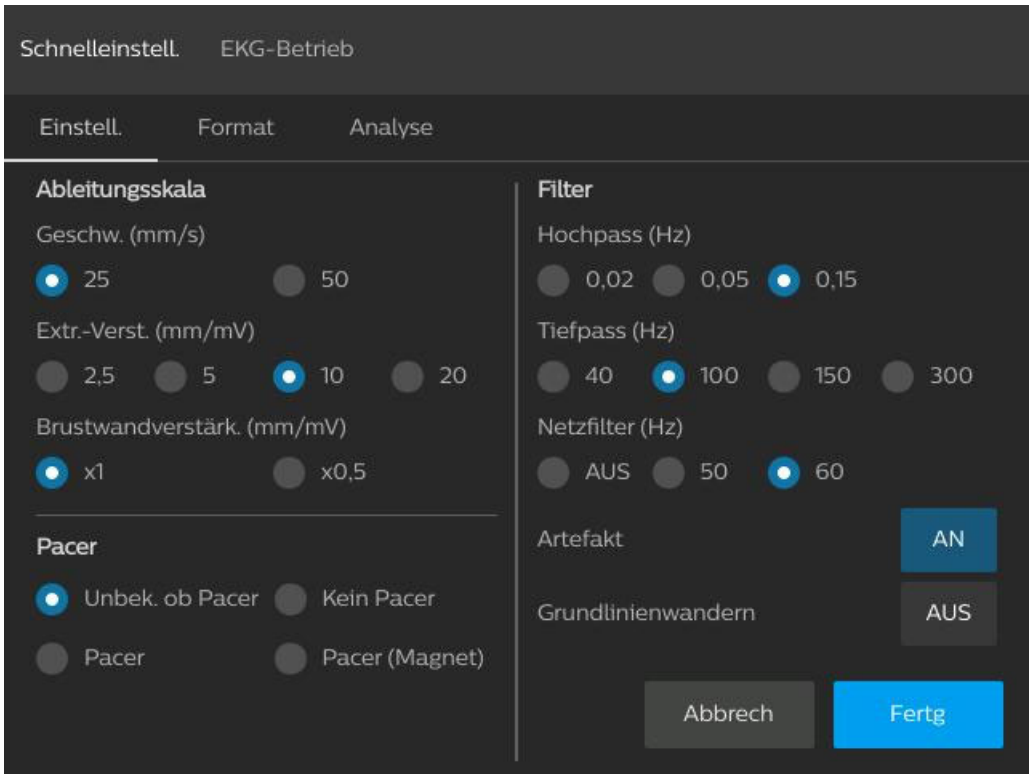
Hinweis:

Im Rhythmusbetrieb sind nur die Funktionen „Ableitungsskala“, „Pacer“ und „Filter“ verfügbar.



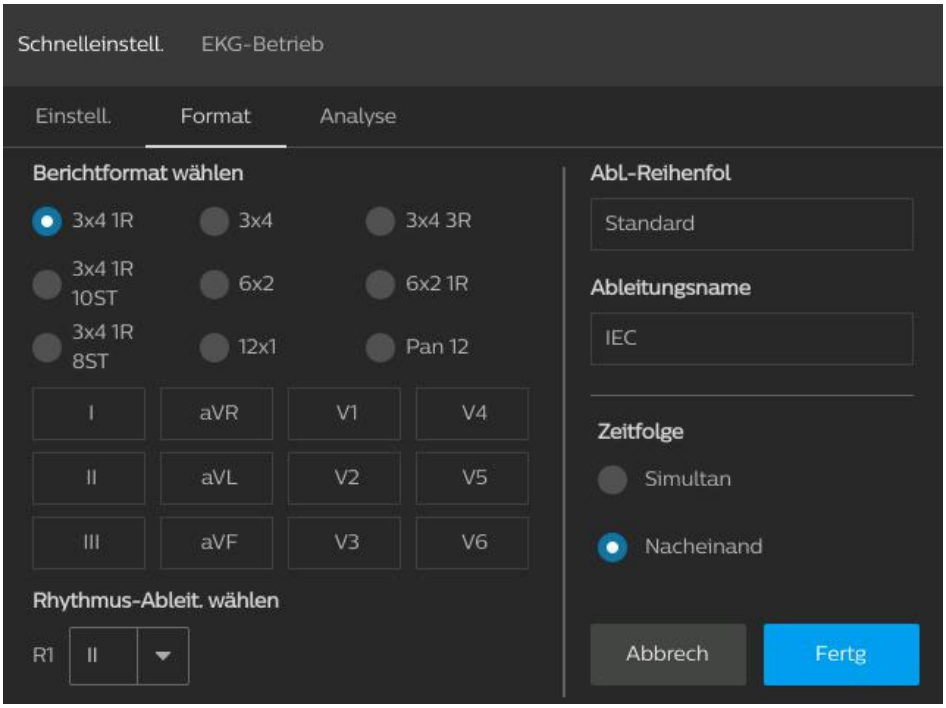
Zum Ändern der aktuellen Untersuchungseinstellungen im Hauptbildschirm rechts unten **Schnelleinstell.** berühren.

Auf der Registerkarte „Einstell.“ können Ableitungsskala, die Einstellung für die Schrittmachererkennung, EKG-Kurven-Filter (Hochpassfilter, Tiefpassfilter, Netzfilter) und Patientenfilter geändert werden.

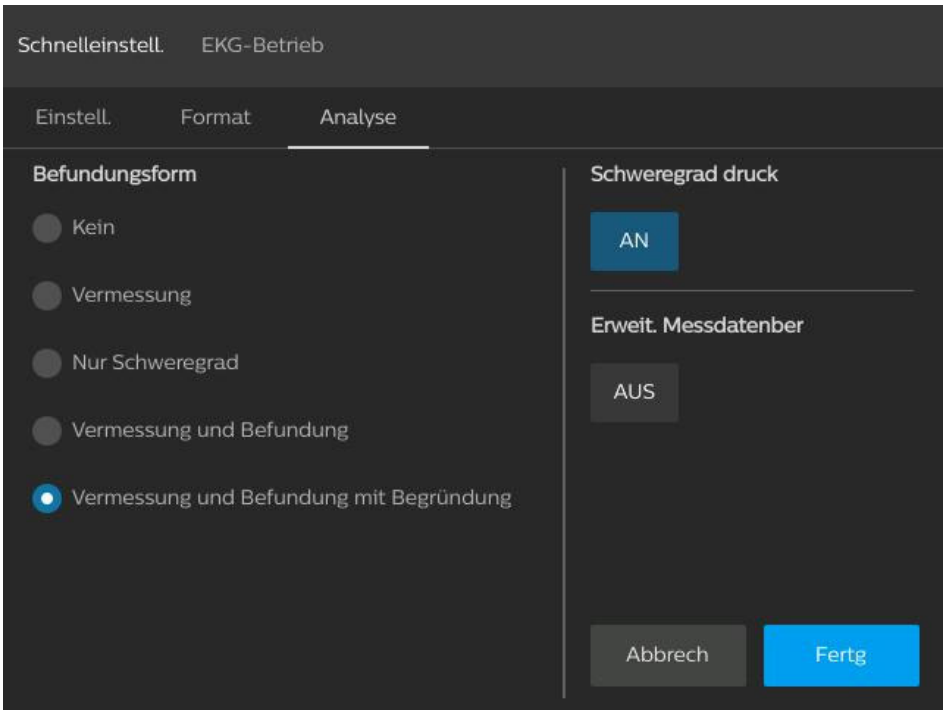


Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Schrittmachererkennung finden Sie auf Seite 166. Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter Seite 168.

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 151. Weitere Informationen zum erweiterten Messdatenbericht finden Sie auf Seite 167.

Die gewünschte Auswahl treffen. Dann „Fertg“ berühren. Der Bildschirm „Schnelleinstell.“ wird geschlossen und die Einstellungen werden auf die aktuelle Untersuchung angewendet. Weitere Informationen zu Untersuchungseinstellungen finden Sie unter „Konfigurieren von Untersuchungsprofilen“ auf Seite 57.

Verwenden des drahtlosen PIM-Patientenmoduls

Das drahtlose PIM-Patientenmodul (drahtloses PIM) ist ein kleines Datenerfassungsgerät, das EKG-Signale abtastet und die verarbeiteten Signale über eine drahtlose Verbindung vom drahtlosen PIM-Patientenmodul an das Advanced Interface Module (AIM-Modul) und anschließend über ein USB-Kabel an den EKG-Schreiber sendet.

Das drahtlose PIM-Patientenmodul umfasst die Elektronik zur Signalerfassung, Schaltkreise für die Patientenisolierung und Systemschnittstellenschaltkreise. Die Elektrodenkabel verbinden die Patientenelektroden mit dem drahtlosen PIM-Patientenmodul. Das drahtlose PIM-Patientenmodul ist nur zur Verwendung mit dem EKG-Schreiber TC35 bestimmt.

Abbildung 3-3 Drahtloses PIM-Patientenmodul (drahtloses PIM) und Elektrodenkabel



Hinweis:

Der EKG-Schreiber muss zur Verwendung mit dem drahtlosen PIM-Patientenmodul konfiguriert werden. Siehe „Konfigurieren von drahtlosen PIM-Patientenmodulen“ auf Seite 84.

Das drahtlose PIM-Patientenmodul digitalisiert das EKG-Signal und komprimiert die EKG-Daten vor der Übertragung über das AIM-Modul an den EKG-Schreiber TC35. Anhand von Hoch- und Niedrigpassfiltern erzeugt das drahtlose PIM-Patientenmodul gefilterte EKG-Daten innerhalb bestimmter Frequenzen.

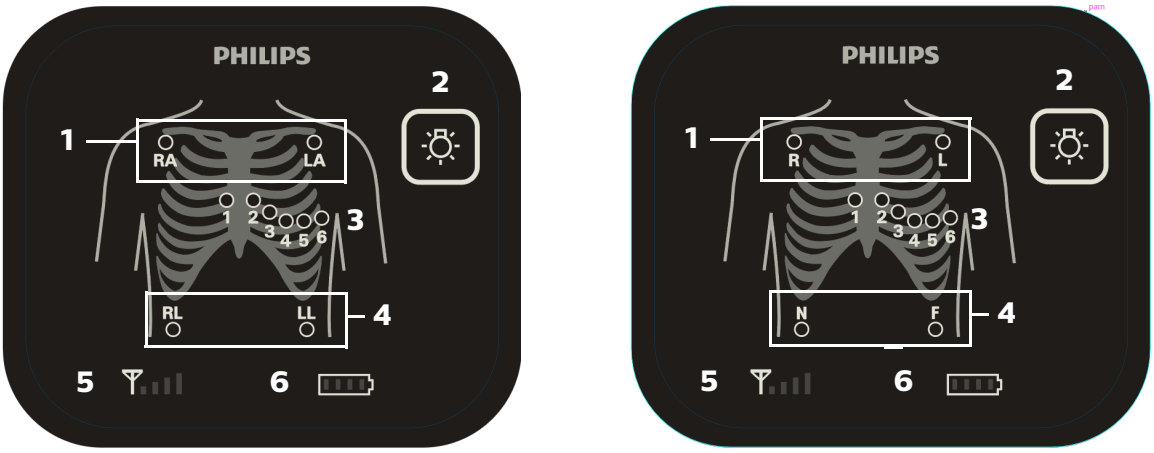
Außerdem misst es die Signalqualität, um nicht angeschlossene Ableitungen oder eine zu hohe Elektroden-Kontaktimpedanz festzustellen.

Vorsicht

Prüfen Sie das drahtlose PIM-Patientenmodul und die Elektrodenkabel vor jeder Patientensitzung auf sichtbare Schäden, beispielsweise verschlissene oder beschädigte Isolierung an den Elektrodenkabeln.

Auf dem drahtlosen PIM-Patientenmodul werden Informationen zum Elektrodenstatus, zum Batterieladestand, zur Signalqualität der drahtlosen Verbindung und mehr angezeigt. Die Extremitätenableitungen sind sowohl gemäß AAMI- als auch gemäß IEC-Norm gekennzeichnet.

Abbildung 3-4 Anzeigebereich auf der Vorderseite des drahtlosen PIM-Patientenmoduls



AAMI IEC

	Beschreibung		Beschreibung
1	Statusanzeigen für Armableitungen	4	Statusanzeigen für Beinableitungen
2	Multifunktionstaste	5	Signalstärke der drahtlosen Übertragung
3	Statusanzeigen für Brustwandableitungen	6	Anzeige des Batterieladestands

Die Lämpchen am drahtlosen PIM-Patientenmodul haben folgende Bedeutung:

Statusanzeigen für Ableitungen:

- Langsam gelb blinkend (einmal pro Sekunde): Das Elektrodenkabel ist nicht mit dem Patienten verbunden.
- Langsam grün blinkend (einmal pro Sekunde): Das Elektrodenkabel ist mit dem Patienten verbunden, das EKG-Signal ist jedoch schwach.
- Dauerhaft grün leuchtend: Die Signalqualität aller angeschlossenen Ableitungen ist ausreichend hoch, um zu bestimmen, ob der Rauschpegel niedrig genug ist, um ein EKG zu erfassen.



Signalstärke der drahtlosen Übertragung:

Die Signalstärke der drahtlosen Übertragung wird angezeigt, wenn das drahtlose PIM-Patientenmodul und das AIM-Modul synchronisiert sind.

Übertragungsleistung und Signalstärke werden auf dem aktuell verwendeten HF-Kanal überwacht. Die Signalstärke ist am drahtlosen PIM-Patientenmodul an der Anzahl der leuchtenden Balken (1 bis 4) im entsprechenden Symbol erkennbar. Bei zu starker Störung eines Kanals bestimmt das drahtlose PIM-Patientenmodul automatisch einen Kanal mit einer höheren Signalstärke und schaltet in Koordination mit dem Advanced Interface Module (AIM-Modul) zu diesem neuen Kanal um.

Wenn die Signalstärke der drahtlosen Übertragung schlecht ist, die Antennen am AIM-Modul langsam drehen, bis sich die Signalstärke verbessert.

Vorsicht

Nicht an den AIM-Antennen ziehen und die Antennen nicht verbiegen.



Anzeige des Batterieladestands:

Das drahtlose PIM-Patientenmodul wird von einer Batterie gespeist, deren Ladestand überwacht und angezeigt wird. Die Anzahl der Balken (1 bis 4) in der Ladeanzeige gibt die verbleibende Batteriekapazität an. Bei Betrieb des drahtlosen PIM-Patientenmoduls blinken die Lämpchen alle 5 Sekunden.

Wenn die Batterie weitgehend entladen ist und sich das drahtlose PIM-Patientenmodul bald abschaltet, wird die Ladeanzeige rot und blinkt einmal pro Sekunde.

Das drahtlose PIM-Patientenmodul wird mit einer handelsüblichen Einweg-Alkali-Batterien der Größe AA (Mignon) gespeist, die im System bei typischer Anwendung eine Lebensdauer von ca. 15 Stunden hat.

Wenn der Ladestand der Batterie niedrig ist oder die Batterie vollständig entladen ist, wechseln Sie die Batterie (siehe „Wechseln der Batterie des drahtlosen PIM-Patientenmoduls“ auf Seite 190).



Die Multifunktionstaste dient zum Ein- und Ausschalten des drahtlosen PIM-Patientenmoduls und zum Erfassen von EKGs.

Zum Ein- und Ausschalten des drahtlosen PIM-Patientenmoduls die Multifunktionstaste 2 bis 3 Sekunden lang gedrückt halten. Nach dem Einschalten bleibt das drahtlose PIM-Patientenmodul eingeschaltet, bis es wieder ausgeschaltet wird, verfügt aber über einen automatischen Stromsparbetrieb.

Das drahtlose PIM-Patientenmodul wechselt in folgenden Fällen automatisch in den Stromsparbetrieb:

- Das drahtlose PIM-Patientenmodul erkennt keine Verbindung zum AIM-Modul.
- Das drahtlose PIM-Patientenmodul erkennt über einen Zeitraum von 5 Minuten keine Aktivität.
- Der EKG-Schreiber schaltet in den Standby-Betrieb.

Hinweis:

Wenn sich das drahtlose PIM-Patientenmodul unerwartet ausschaltet, prüfen Sie, ob der EKG-Schreiber in den Standby-Betrieb gewechselt ist.

Um das drahtlose PIM-Patientenmodul wieder in den aktiven Betrieb zu versetzen, die Multifunktionstaste 2 bis 3 Sekunden lang gedrückt halten.

Wenn das drahtlose PIM-Patientenmodul eingeschaltet ist, dient die Multifunktionstaste als Aufzeichnungstaste (siehe „Erfassen eines EKGs“ auf Seite 127).

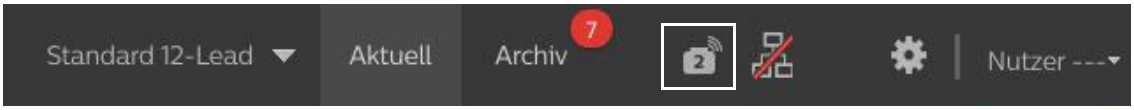
Auswählen eines drahtlosen PIM-Patientenmoduls

Vorsicht

Vor der Auswahl eines drahtlosen PIM-Patientenmoduls die Ladestandsanzeige für die Batterie überprüfen. Bei niedrigem Ladestand vor dem Fortfahren die Batterie wechseln.

Wenn das AIM-Modul installiert und an den EKG-Schreiber angeschlossen ist und drahtlose PIM-Patientenmodule für die Verwendung konfiguriert wurden, wird dies durch ein Symbol in der Statusleiste angezeigt.

Abbildung 3-5 Symbol für PIM-Patientenmodule in der Statusleiste



Im Symbol werden die Nummer des verbundenen drahtlosen PIM-Patientenmoduls sowie die Signalstärke der Verbindung zum AIM-Modul angezeigt. Die Signalstärke ist an der Anzahl der leuchtenden Balken erkennbar.

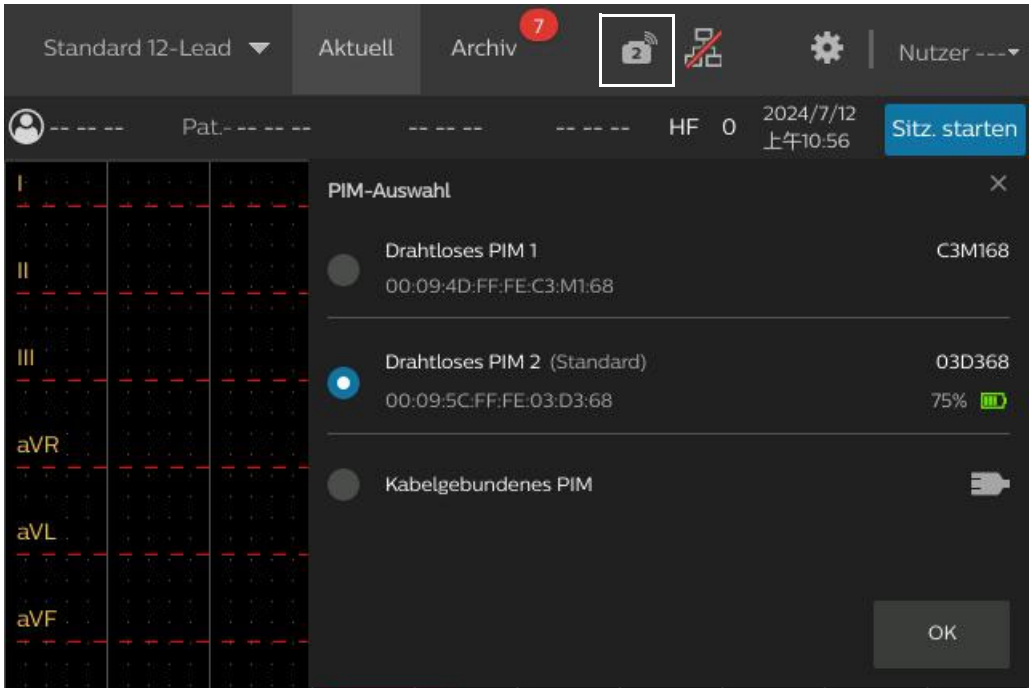
Symbol	Bedeutung
	Drahtloses PIM-Patientenmodul 1 mit AIM-Modul verbunden, Funksignal gut (3 Balken); die Ziffer gibt an, welches drahtlose PIM-Patientenmodul verbunden ist.
	Drahtloses PIM-Patientenmodul 2 mit AIM-Modul verbunden, Funksignal schlecht; die Ziffer gibt an, welches drahtlose PIM-Patientenmodul verbunden ist.
	Verbindung zwischen drahtlosem PIM-Patientenmodul 2 und AIM-Modul wird hergestellt.
	Es besteht keine Verbindung zwischen dem drahtlosen PIM-Patientenmodul und dem AIM-Modul.

Symbol	Bedeutung
	Batterieladestand des drahtlosen PIM-Patientenmoduls niedrig, Funksignal akzeptabel (1 Balken); wird angezeigt, wenn der Ladestand 25% oder weniger beträgt. **Hinweis:** *Wenn dieses Symbol angezeigt wird, wechseln Sie vor Beginn einer Untersuchung die Batterie aus.*
	Batterieladestand des drahtlosen PIM-Patientenmoduls > 75%
	Batterieladestand des drahtlosen PIM-Patientenmoduls 50 bis 75%
	Batterieladestand des drahtlosen PIM-Patientenmoduls 25 bis 50%
	Batterieladestand des drahtlosen PIM-Patientenmoduls ≤ 25%
	Batterie vollständig entladen (0%)
	Patientenkabel angeschlossen (bei Verwendung eines kabelgebundenen PIM-Patientenmoduls) **Hinweis:** *„Kabelgebundenes PIM-Patientenmodul“ bezieht sich auf das Patientenkabel.*

Anleitung zum Auswählen eines drahtlosen PIM-Patientenmoduls für die aktuelle Untersuchung:

1. Das PIM-Symbol berühren, um die Liste der verfügbaren PIM-Patientenmodule anzuzeigen.
2. Das PIM-Patientenmodul berühren, das für die Untersuchung verwendet werden soll. Mit **OK** bestätigen, dass das ausgewählte drahtlose PIM-Patientenmodul zur

Erfassung von EKGs mit dem EKG-Schreiber verwendet werden soll. Zu diesem Zeitpunkt sind die Felder „Pat.-ID“ und „Name des Pat“ leer.



Hinweis:

Wenn ein Vorgabe-PIM konfiguriert wurde, ist dieses automatisch ausgewählt.

WARNUNG

Es können mehrere drahtlose PIM-Patientenmodule zur Verwendung mit dem EKG-Schreiber konfiguriert werden. Vor der Aufzeichnung von EKG-Daten muss die angezeigte MAC-Adresse mit der Angabe auf dem Etikett des verwendeten drahtlosen PIM-Patientenmoduls abgeglichen werden, um sicherzustellen, dass das richtige drahtlose PIM-Patientenmodul ausgewählt ist. Andernfalls kann es zur Aufzeichnung falscher EKG-Daten und in der Folge zu einer Fehldiagnose kommen.

3. **ID** drücken, um eine neue Patientenuntersuchung zu erstellen. Nachdem die Patientendaten am EKG-Schreiber eingegeben wurden und die Untersuchung durch Berühren von **OK** gestartet wurde, beginnt der Empfang der EKG-Signale.
4. Überprüfen, ob die Patientendaten korrekt sind und das richtige drahtlose PIM-Patientenmodul ausgewählt ist (dazu die letzten sechs Ziffern der MAC-Adresse auf dem Etikett auf der Rückseite des verwendeten Moduls mit der angezeigten MAC-Adresse abgleichen). Zum Starten der Untersuchung **OK** berühren.

   Wenn nicht das richtige drahtlose PIM-Patientenmodul ausgewählt ist, die Auswahl vor dem Berühren von **OK** korrigieren.
5. Falls keine Verbindung zwischen dem drahtlosen PIM-Patientenmodul und dem AIM-Modul hergestellt werden kann, folgende Punkte überprüfen:

- Das AIM-Modul ist fest an den EKG-Schreiber angeschlossen (beide Steckverbindungen kontrollieren).
- Die angezeigte MAC-Adresse stimmt mit der Angabe auf dem Etikett des drahtlosen PIM-Patientenmoduls überein.
- Das Symbol für das drahtlose PIM-Patientenmodul zeigt sowohl einen ausreichenden Batterieladestand als auch eine gute Signalstärke der drahtlosen Übertragung an.

Falls weiterhin keine Verbindung hergestellt werden kann, überprüfen, ob das ausgewählte drahtlose PIM-Patientenmodul auf dem EKG-Schreiber konfiguriert ist.

Falls weiterhin keine Verbindung hergestellt werden kann, ein anderes drahtloses PIM-Patientenmodul verwenden oder das Patientenkabel für die Untersuchung verwenden und beim Philips Response Center um Unterstützung bitten.

6. Wenn eine bereits hergestellte Verbindung zum drahtlosen PIM-Patientenmodul abbricht, folgende Punkte überprüfen:
   - Das AIM-Modul ist fest an den EKG-Schreiber angeschlossen (beide Steckverbindungen kontrollieren).
   - Das Symbol für das drahtlose PIM-Patientenmodul zeigt sowohl einen ausreichenden Batterieladestand als auch eine gute Signalstärke der drahtlosen Übertragung an.

   Möglicherweise muss zum Wiederherstellen der Verbindung eine neue Batterie eingelegt werden.

   Falls die Verbindung nicht wiederhergestellt werden kann, ein anderes drahtloses PIM-Patientenmodul verwenden oder das Patientenkabel für die Untersuchung verwenden.

Vorsicht

Wenn der Batterieladestand des ausgewählten drahtlosen PIM-Patientenmoduls auf 25% fällt, wird eine Meldung angezeigt, die auf die zu schwache Batterieladung hinweist. Wird diese Meldung zu Beginn oder während einer Untersuchung angezeigt, muss entweder die Batterie gewechselt oder die Untersuchung mit einem anderen drahtlosen PIM-Patientenmodul oder mit dem Patientenkabel durchgeführt werden.

Erfassen eines EKGs

Den Patienten für die Untersuchung vorbereiten und die Elektroden wie in Kapitel 3 der *Gebrauchsanweisung* beschrieben anschließen.

WARNUNG

Die herkömmliche Elektrodenplatzierung an den Extremitäten gewährleistet die genaueste Befundung für ein Ruhe-EKG. Das Mason-Likar-Ableitungssystem kann zu Abweichungen bei der Befundung führen. Die Befunde und Analyseergebnisse, die vom Philips DXL Analysealgorithmus für 12-Kanal-EKGs bereitgestellt werden, sind zur Verwendung mit der herkömmlichen Elektrodenplatzierung an den Extremitäten bestimmt und wurden für den Einsatz mit anderen Ableitungssystemen nicht validiert.

Am EKG-Schreiber ein 12-Kanal-Ruhe-EKG-Untersuchungsprofil auswählen.

Hinweis:

Das drahtlose PIM-Patientenmodul unterstützt ausschließlich 12-Kanal-Ruhe-EKG-Untersuchungen.

Die Qualität des EKG-Signals überprüfen. Die Signalqualität der einzelnen Ableitungen wird am drahtlosen PIM-Patientenmodul wie folgt angezeigt:

- Dauerhaft gelb leuchtend: Das Elektrodenkabel ist nicht mit dem Patienten verbunden.
- Langsam grün blinkend (einmal pro Sekunde): Das Elektrodenkabel ist mit dem Patienten verbunden, das EKG-Signal ist jedoch schwach.
- Dauerhaft grün leuchtend (kein Blinken): Die Signalqualität aller angeschlossenen Ableitungen ist ausreichend hoch, um zu bestimmen, ob der Rauschpegel niedrig genug ist, um ein EKG zu erfassen.

Am EKG-Schreiber **Map** (Abl.) berühren und sicherstellen, dass das vom drahtlosen PIM-Patientenmodul empfangene Signal mit der am drahtlosen PIM-Patientenmodul angezeigten Signalqualität übereinstimmt.

Hinweis:

Für die Erfassung eines EKGs müssen die Lämpchen für alle Ableitungen dauerhaft grün leuchten.



Wenn für alle Ableitungen eine gute Signalqualität angezeigt wird (grün leuchtend), am drahtlosen PIM-Patientenmodul die Multifunktionstaste drücken und loslassen oder am EKG-Schreiber **ECG** (EKG) berühren.

Während der Erfassung geben die Lämpchen am drahtlosen PIM-Patientenmodul den Aufzeichnungsstatus an:

- Schnelles grünes Blinken (5 Mal pro Sekunde): Ein EKG wird aufgezeichnet. Nach der Erstellung des EKG-Berichts blinken die LEDs nicht mehr.
- Schnelles gelbes Blinken (5 Mal pro Sekunde): Während der EKG-Erfassung wurde eine Ableitung getrennt.

Informationen zum Durchführen weiterer Funktionen, beispielsweise zum Anzeigen einer Vorschau des EKG-Berichts sowie zum Befunden, Speichern, Archivieren und Übertragen des EKG-Berichts, enthält die *Gebrauchsanweisung* des EKG-Schreibers.

Aufzeichnen eines Rhythmus-EKGs

Anleitung zum Aufzeichnen eines Rhythmus-EKGs mit dem drahtlosen PIM-Patientenmodul:

1. Am EKG-Schreiber den Rhythmusbetrieb auswählen.
2. Sobald alles vorbereitet ist, die Multifunktionstaste am drahtlosen PIM-Patientenmodul drücken und wieder loslassen, um die Rhythmusaufzeichnung zu starten.



3. Zum Beenden der Rhythmusaufzeichnung erneut kurz die Multifunktionstaste drücken.

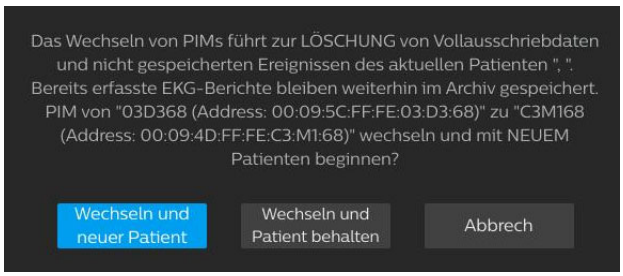
Wechseln zu einem anderen PIM-Patientenmodul

Hinweis:

- *Beim Wechseln zu einem anderen drahtlosen PIM-Patientenmodul oder auf das Patientenkabel werden die mit dem bisher verwendeten PIM-Patientenmodul erfassten Vollausschriebdaten gelöscht, einschließlich aller markierten Ereignisse. Nur im Archiv des EKG-Schreibers gespeicherte EKG-Berichte bleiben erhalten.*
- *Zum Wechseln auf das Patientenkabel zunächst die Elektroden des drahtlosen PIM-Patientenmoduls vom Patienten lösen und stattdessen die Elektroden des Patientenkabels am Patienten anbringen.*

Falls während einer Untersuchung das drahtlose PIM-Patientenmodul gewechselt werden muss:

1. Die Elektroden des zweiten drahtlosen PIM-Patientenmoduls am Patienten anbringen oder das Elektrodenkabel vom ersten drahtlosen PIM-Patientenmodul für das neue drahtlose PIM-Patientenmodul verwenden.
2. Das PIM-Symbol berühren und das zweite drahtlose PIM-Patientenmodul auswählen. Alternativ kann über die Option „Wired PIM“ (Drahtloses PIM) das Patientenkabel gewählt werden.
3. Die MAC-Adresse des zweiten drahtlosen PIM-Patientenmoduls überprüfen, um sicherzustellen, dass das richtige Gerät ausgewählt ist.
4. Folgende Meldung wird angezeigt, in der sowohl das bisherige als auch das neue PIM-Patientenmodul angegeben werden:



– Sollen die bisherigen Patientendaten weiterverwendet und die EKG-Aufzeichnung fortgesetzt werden, berühren Sie **Switch and Keep Patient** (Wechseln und Patient behalten).
– Soll die aktuelle Untersuchung beendet und eine neue gestartet werden, **Wechseln und neuer Patient** berühren.
– Zum Abbrechen des Vorgangs **Abbrech** berühren.

5. Am drahtlosen PIM-Patientenmodul die Signalqualität und auf dem EKG-Schreiber das Ableitungsdiagramm überprüfen. Wenn für alle Ableitungen eine gute Signalqualität angezeigt wird, kann die Untersuchung fortgesetzt werden.

Vorsicht

Nach dem Wechsel des PIM-Patientenmoduls immer die Patientendaten überprüfen, um sicherzustellen, dass Daten für den richtigen Patienten aufgezeichnet werden.

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** berühren. Im EKG werden die Kurvendaten der letzten 10 Sekunden erfasst.

Wenn sich die Ableitungen im gedruckten EKG-Bericht überschneiden, können in den **Schnelleinstell.**-Bildschirmen 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 65.

Zum Aufrufen einer EKG-Vorschau mit den erfassten Kurvendaten der letzten 10 Sekunden im EKG-Hauptbildschirm **EKG** berühren. Wenn keine Patientendaten eingegeben wurden, die **ECG**-Taste zweimal kurz nacheinander drücken.

Hinweis:

Je nach Konfiguration des EKG-Schreibers erscheinen die Schaltflächen **Drucken***,* **Spch***,* **Senden** *und* **Letzt. EKG** *möglicherweise gar nicht oder abgeblendet (keine Auswahl möglich). Wenn die Schaltflächen abgeblendet sind, ist der EKG-Schreiber so konfiguriert, dass diese Funktionen automatisch ausgeführt werden. Wenn die Tasten gar nicht angezeigt werden, ist der EKG-Schreiber nicht für diese Funktionen konfiguriert.*

Abbildung 3-6 Vorschau

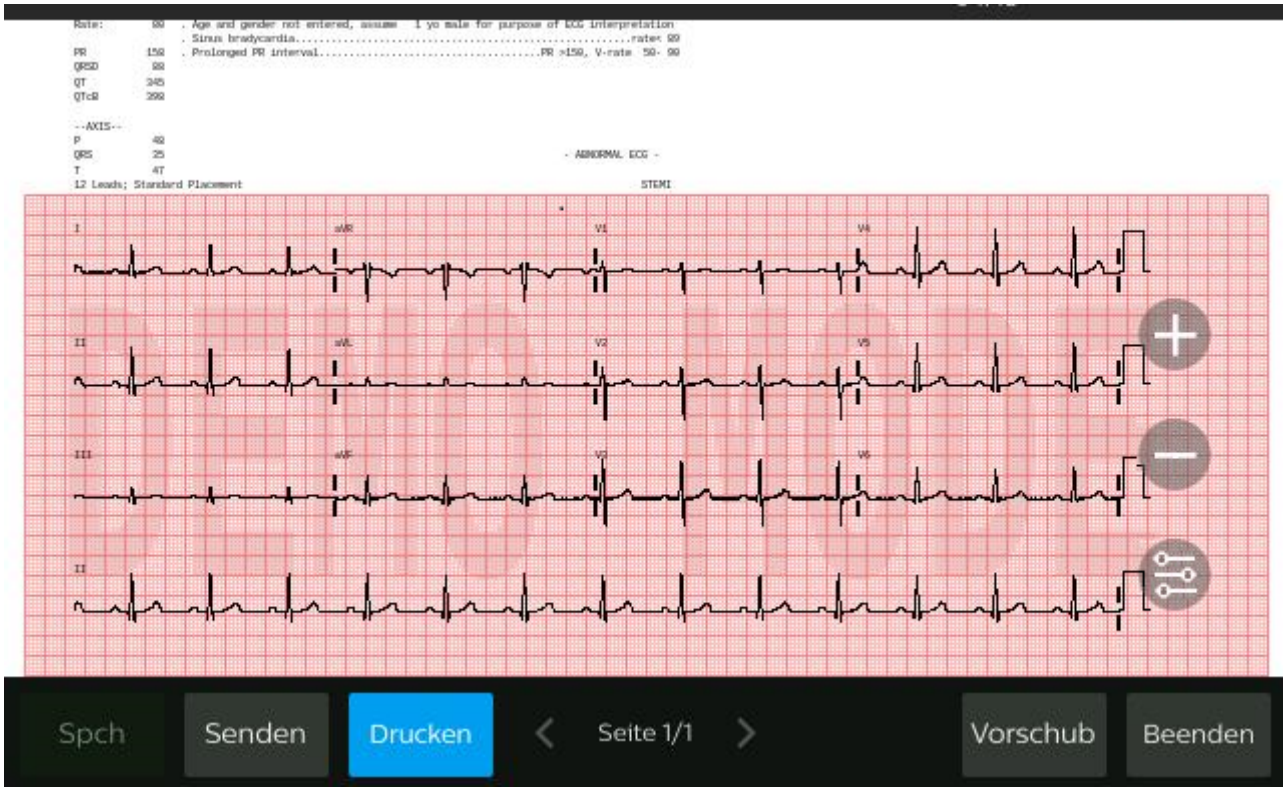


Tabelle 3-7 Funktionen im Bildschirm „Preview“ (Vorschau)

Name der Funktion	Beschreibung
EKG-Bericht	• Der angezeigte EKG-Bericht. • Die Unten-Pfeiltaste (↓) oder die Oben-Pfeiltaste (↑) zum Ändern des angezeigten Berichtsformats drücken. Zum Drucken des EKG-Berichts mit angewendetem neuem Format **Drucken** berühren. • Die *Umschalttaste* auf der Tastatur drücken und gedrückt halten und dann die Unten-Pfeiltaste (↓) oder die Oben-Pfeiltaste (↑) drücken, um die in der EKG-Vorschau angezeigte Befundungsstufe zu ändern. Zum Drucken des EKG-Berichts mit angewendeter neuer Befundung **Drucken** berühren.

Tabelle 3-7 Funktionen (Fortsetzung) im Bildschirm „Preview“ (Vorschau)

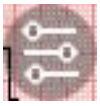
Name der Funktion	Beschreibung
Einstell. 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern von Layout/Format des im Bild angezeigten EKG-Berichts und Ändern der Einstellung, ob Kurven gleichzeitig oder nacheinander angezeigt werden • Ändern der Rhythmusableitung • Ändern des Umfangs der Befundungsdaten im EKG-Bericht • Ändern der Filtereinstellungen („Artefakt“, „Grundlinienwandern“) • Ändern der Einstellung für die Schrittmachererkennung • Ändern der Einstellungen für die Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala • Ändern der Einstellungen für Hoch- und Tiefpassfilter Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **OK** berührt wird.
Vergrößern 	Zum Vergrößern der Ansicht diese Schaltfläche berühren.
Verkleinern 	Zum Verkleinern der Ansicht diese Schaltfläche berühren.
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.*
Drucken	Zum Drucken des angezeigten EKGs berühren.
Vorh. EKG	Für folgende Aktionen berühren: • Letztes EKG desselben Patienten im Bildschirm Preview (Vorschau) aufrufen und über den EKG-Schreiber drucken • Für diese Funktion muss eine aktive Netzwerkverbindung zum festgelegten IntelliSpace Server bestehen. **Hinweis:** *Die Funktion* **Vorh. EKG** *ist nur bei Verwendung des IntelliSpace ECG Managementsystems verfügbar.*

Tabelle 3-7 Funktionen (Fortsetzung) im Bildschirm „Preview“ (Vorschau)

Name der Funktion	Beschreibung
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.
Vorschub	Zum Vorschieben des Druckerpapiers bis zum nächsten oberen Seitenrand berühren.
Beenden	Zum Schließen der Vorschau und zur Rückkehr zum Hauptbildschirm berühren.

Verwendung der Funktion „Letzt. EKG“ in der Vorschau

Wenn mit der Funktion **Letzt. EKG** (sofern sie aktiviert ist) ein früheres EKG des Patienten über den EKG-Schreiber ausgedruckt wird, weist ein Wasserzeichen auf dem EKG-Bericht darauf hin, dass es sich um ein zuvor aufgezeichnetes EKG handelt.

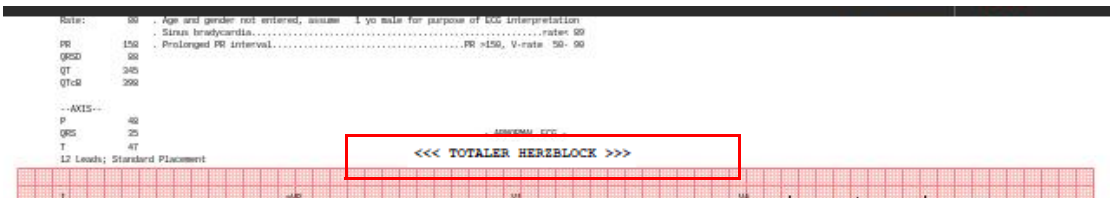
Anzeigen von Ereignismarkierungen in der Vorschau

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 138.

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.

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 3-7 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.*
Rhythmus	Zum Starten der Aufzeichnung eines Rhythmus-Berichts diese Schaltfläche berühren. Das Drucken des Rhythmus-Berichts beginnt.
Stopp	Zum Stoppen der Aufzeichnung und Drucken des Rhythmus-EKGs diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Erscheint nur bei der Erfassung eines Rhythmus-EKGs.*

Tabelle 3-8 Rhythmus-EKG-Symbolleiste (Fortsetzung)

Name der Funktion	Beschreibung
Schnelleinstell. 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Einstellung für die Kurvendurchlaufgeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Verwenden der Schnelleinstellungen“ auf Seite 119.

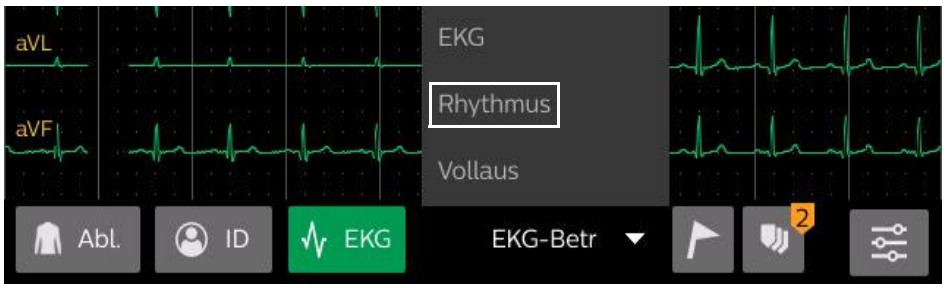
Wenn sich die Ableitungen im gedruckten EKG-Bericht überschneiden, können in den **Schnelleinstell.**-Bildschirmen die Verstärkungseinstellungen angepasst oder einige Ableitungen deaktiviert werden. Anschließend kann ein neuer Bericht anhand der gepufferten EKG-Daten gedruckt werden.

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:

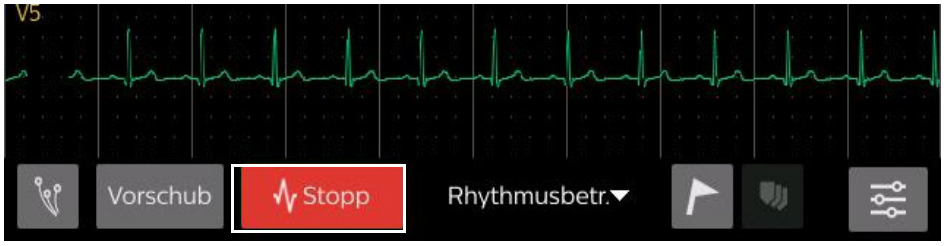
1. In der Symbolleiste die Liste „EKG-Betr.“ berühren.
2. Zum Wechseln in die Betriebsart „Rhythmus“ **Rhythmus** berühren.



3. Wenn der Bildschirm „Rhythmus“ erscheint, zum Starten der Aufzeichnung **Rhythmus** berühren.



4. Zum Beenden der Aufzeichnung in der Symbolleiste **Stopp** berühren.



5. Zum Vorschieben des Papiers bis zum nächsten oberen Seitenrand in der Symbolleiste **Vorschub** berühren.

Ändern der Rhythmus-Ableitungen:

1. In der Symbolleiste **Leads** (Ableitungen) berühren.
2. Zum Wählen einer vorgegebenen Gruppe von Ableitungen oder zum Wählen einzelner Ableitungen die entsprechende Schaltfläche berühren.



3. Zum Wählen aller verfügbaren Rhythmusableitungen **ALLE auswählen** berühren.
4. 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 **Schnelleinstell.** berühren.
2. Nach Bedarf die Einstellungen der einzelnen Filter berühren.
3. Nach Bedarf die Einstellungen für Kurvendurchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala 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***).*

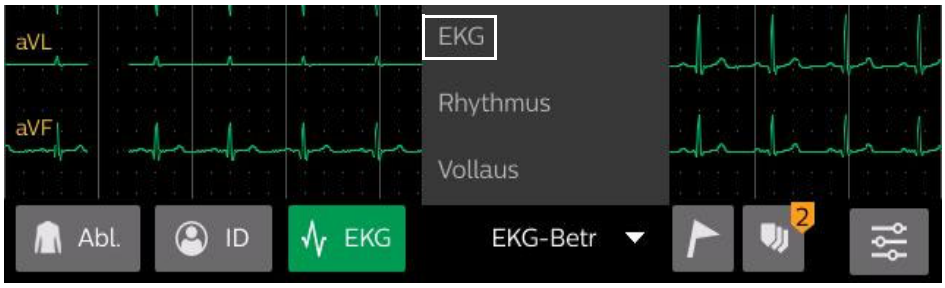
4. Zum Ändern der Einstellung für die Schrittmachererkennung unterhalb von **Pacer** die gewünschte Auswahlmöglichkeit berühren.

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.

Zum Zurückkehren zum Hauptbildschirm aus der Liste „EKG-Betr." die Option „EKG" wählen.



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 168.

Erfassen eines EKG-Vollausschriebs

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 „Vollausschrieb, 1 Minute“ auf Seite 178.

Erfassen von Ereignissen aus der Standard- oder Rhythmus-Anzeige

Wenn entweder im **Haupt-BS** oder im Bildschirm **Rhythmus** ein klinisch signifikantes Ereignis beobachtet wird, können die zugehörigen klinisch signifikanten Daten für eine zukünftige Überprüfung und Verarbeitung im Bildschirm **Vollaus** 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 ECG-Ereignis beobachtet wird (beispielsweise eine Arrhythmie), in der Symbolleiste **Ereignis aufzeichnen** berühren. Der EKG-Schreiber zeichnet die letzten 10 Sekunden des EKGs auf und erfasst dieses Ereignis.



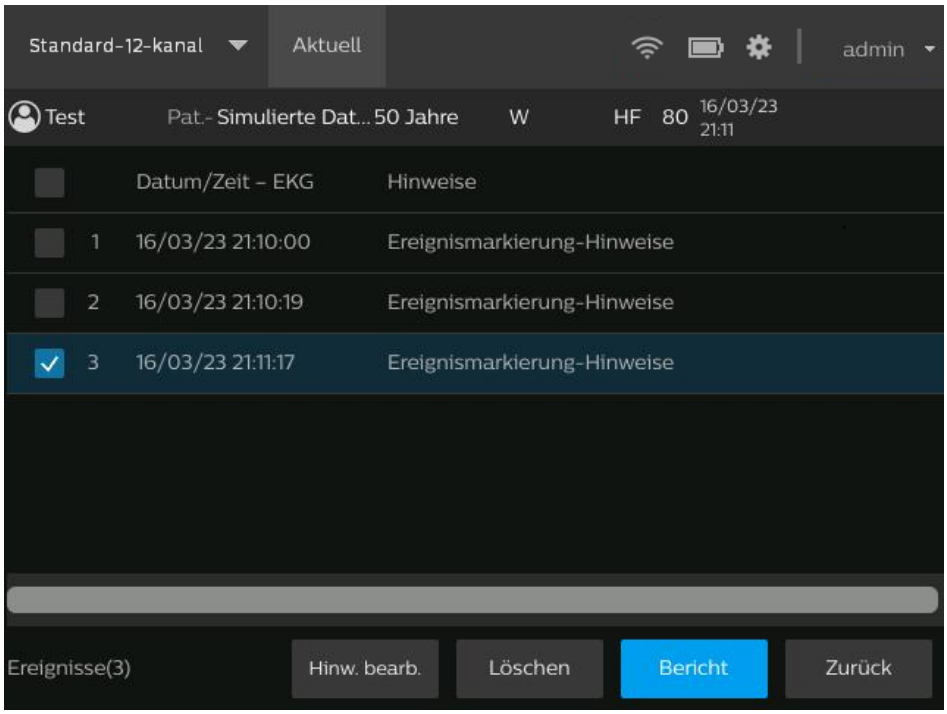
Die Anzahl der für die aktuelle Patientensitzung erfassten Ereignisse erscheint in der Symbolleiste auf der Schaltfläche **Ereignisse** als Zahl.

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 **Vollaus** überprüft werden.

Verwenden der Liste „Ereignisse“



Zum Aufrufen der Liste der aufgezeichneten Ereignisse **Ereignisse** berühren. Die Liste **Ereignisse** erscheint.

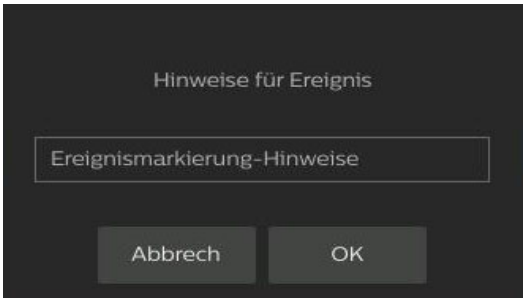


Zum Markieren eines Ereignisses das daneben befindliche Kontrollkästchen berühren.

Zum Löschen eines markierten Ereignisses **Löschen** berühren.

Zum Einsehen des Ereignisses im Bildschirm „Preview" (Vorschau) **Bericht** berühren.

Zum Bearbeiten des Ereignishinweises „Hinw. bearb." berühren. Das Bearbeitungsfenster erscheint, in das ein Hinweis für das Ereignis eingegeben werden kann.



Das Bearbeitungsfeld berühren. Dann den Hinweis eingeben. Zum Aufzeichnen des Eintragungsvorgangs und Zurückkehren zur Liste **OK** berühren.

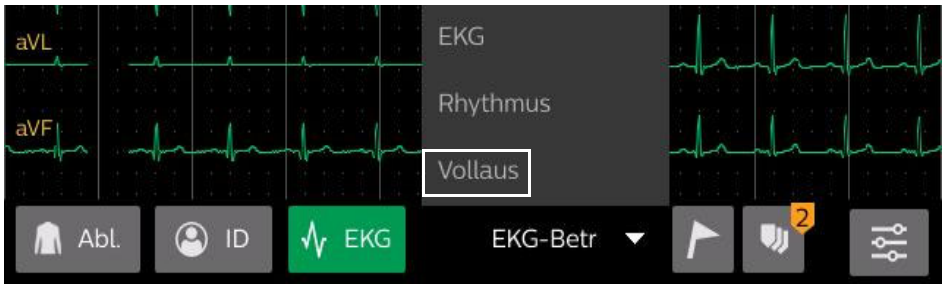
Zum Verlassen der Liste **Zurück** berühren.

Weitere Ereignisse nach Bedarf erfassen oder im Bildschirm **Vollaus** 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 **Vollaus** berühren.

Anzeige von Ereignissen in der Vollausschrieb-Anzeige

Erfasste Ereignisse können im Bildschirm **Vollaus** überprüft werden. Anleitung zum Aufrufen des Bildschirms **Vollaus**:

1. In der Symbolleiste die Liste „EKG-Betr." berühren.



2. Zum Öffnen des Bildschirms „Vollaus“ **Vollaus** berühren.

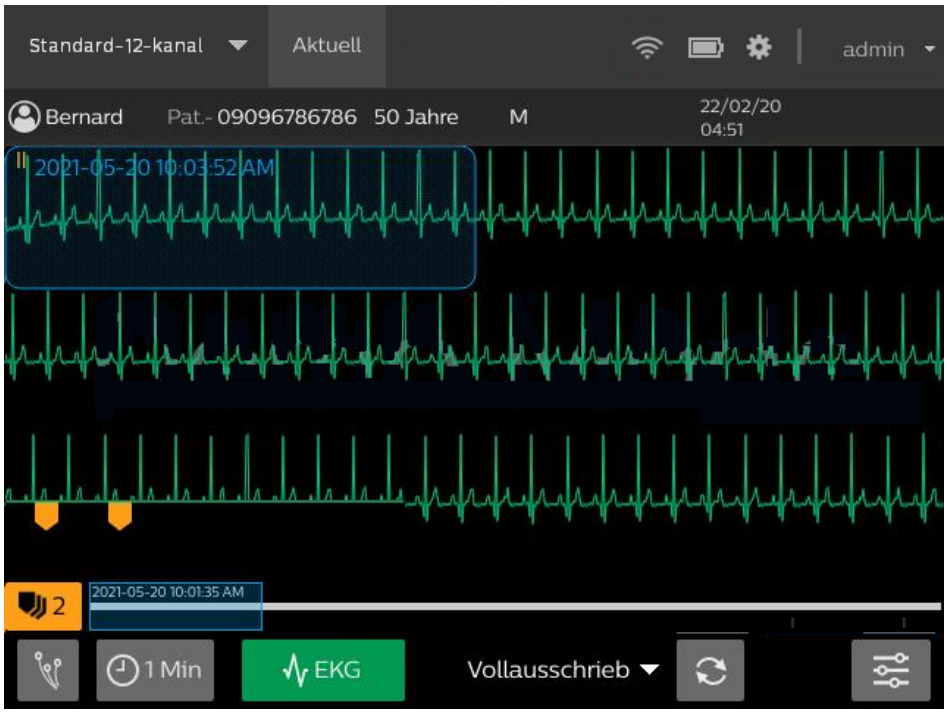


Tabelle 3-9 Bildschirm „Vollaus“

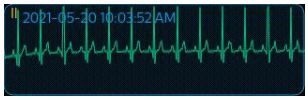
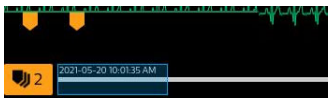
Name der Funktion	Beschreibung
Auswahlfeld 	• Das Auswahlfeld zeigt 10 Sekunden an EKG-Daten einer einzelnen Ableitung. Diese Daten können als EKG-Bericht gedruckt werden. • Zum Verschieben des Auswahlfelds im Kurvenanzeigebereich eine beliebige Stelle berühren. • Datum und Uhrzeit im Auswahlfeld links oben bezeichnen Datum und Startzeit der im Auswahlfeld erfassten Kurvendaten.
Vollausschrieb-Zeitachse 	• Dabei handelt es sich um eine Datenzeitachse, die bis zu 5 Minuten an Kurvendaten enthält. • 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 Markierungen oberhalb der Zeitachse bezeichnen gespeicherte Ereignisse.
Ableitungen 	Zum Ändern der angezeigten EKG-Ableitung diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Es kann nur eine Ableitung für den Vollausschrieb ausgewählt werden.*

Tabelle 3-9 Bildschirm „Vollaus“ (Fortsetzung)

Name der Funktion	Beschreibung
1 Min 	Zum Drucken eines 1-minütigen kontinuierlichen Berichts des Bildschirms „Vollaus“ diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Der 1-Minute-Vollausschrieb-Bericht wird nicht analysiert.*
EKG	Zum Aufrufen des EKGs im Bildschirm „Preview“ (Vorschau) diese Schaltfläche berühren. **Hinweis:** *Der im Bildschirm „Preview“ (Vorschau) angezeigte EKG-Bericht basiert auf den 10-Sekunden-Daten, die im blauen Auswahlfeld erfasst wurden.* 
Aktualis 	Zum Aktualisieren des Bildschirms „Vollaus“ diese Schaltfläche berühren.
Schnelleinstell. 	Für folgende Aktionen berühren: • Ändern der Filtereinstellungen • Ändern der Pacereinstellungen • Ändern der Einstellung für die Kurvendurchlaufgeschwindigkeit • Ändern der Kurvenskala-Einstellungen • Ändern der Berichteinstellungen Die neuen Einstellungen werden sofort angewendet, sobald **Fertg** berührt wird. Einzelheiten finden Sie unter „Verwenden der Schnelleinstellungen“ auf Seite 119.

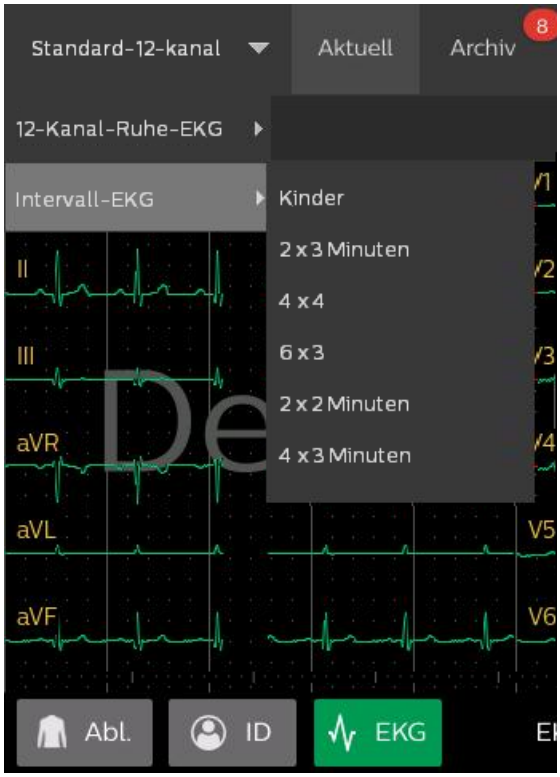
Verwenden der Intervall-EKG-Funktion

Die Intervall-EKG-Funktion wird zur Abnahme von EKGs in vordefinierten Abständen und am häufigsten als Teil eines Stresstest-Protokolls verwendet. Die Gesamtzahl der aufgezeichneten EKGs sowie der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen EKGs können unter **Setup** unter „Intervall-EKG“ festgelegt werden. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Untersuchungseinstellungen finden Sie unter „Konfigurieren von Benutzerrollen und Benutzerkonten“ auf Seite 50.

Anleitung zur Abnahme von EKGs mit der Intervall-EKG-Funktion:

1. Wenn alle Patientendaten eingegeben wurden und alle Ableitungen eine gute Signalqualität aufweisen, (im Bildschirm links oben) in der **Statusleiste** die Auswahlliste **Untersuch** berühren.

2. In der Auswahlliste **Untersuch** die Option **Intervall-EKG** berühren. Die für Intervall-EKGs verfügbaren Profile erscheinen. Zum Auswählen eines Profils für die aktuelle Patientensitzung das gewünschte Profil wählen.



Hinweis:

Das standardmäßig vorgegebene Profil ist **2 x 3 Minuten**.

Die Auswahlliste wird geschlossen und auf der Schaltfläche **Untersuch** erscheint das unter **Intervall-EKG** gewählte Profil.

3. Die Schaltfläche **ECG** berühren. Das Intervall-EKG-Protokoll wird gestartet. Ein Fortschrittsfenster zeigt den aktuellen Status mit der Anzahl der verbleibenden EKGs und der Anzahl der Sekunden bis zur Aufzeichnung des nächsten EKGs.

4. Zum Beenden des Protokolls „Intervall-EKG“ zum gewünschten Zeitpunkt im Fortschrittsfenster **Stopp** berühren.

Entlassen des Patienten

Zum Löschen der aktuellen Patientendaten nach Abschluss der EKG-Studie **Sitz. beend.** berühren.

Hinweis:

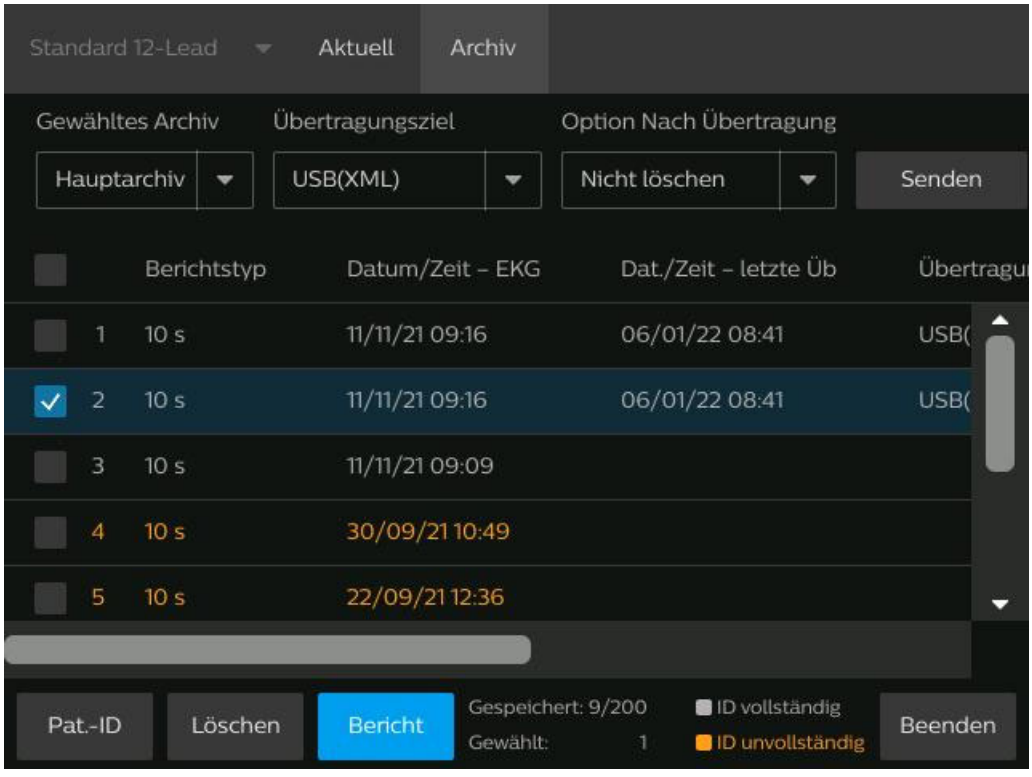
Vor Beendigung der Patientensitzung sicherstellen, dass die EKG-Berichte gemäß dem jeweiligen Arbeitsablauf gespeichert, gedruckt und übertragen wurden.

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). Alternativ können gespeicherte EKGs nach der Patientensitzung auch aus dem Archiv heraus übertragen werden, und zwar als:

- PDF-Datei auf einen USB-Stick (weitere Informationen finden Sie unter „Übertragen von EKG-Berichten als PDF per USB“ auf Seite 146)
- XML-Datei auf einen USB-Stick
- XML-Datei über eine Netzwerkverbindung an ein konfiguriertes IntelliSpace ECG oder ein EKG-Managementsystem eines anderen Anbieters

1. Im Hauptbildschirm **Archiv** berühren.



Hinweis:

- *Das Aufrufen des Bildschirms „Archiv“ während einer Studie beendet die Patientensitzung.*

- *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 Informationen vollständig sind.*
- *Zum Überprüfen von EKGs, die als XML-Dateien auf einem USB-Stick (am USB-Anschluss des EKG-Schreibers) gespeichert sind, aus 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 die Entidentifikation am EKG-Schreiber deaktiviert ist. Wenn die Entidentifikation aktiviert ist, werden im Rahmen der Übertragung alle Personaliendaten aus den Berichten entfernt.*

---

2. **Hauptarchiv** wird automatisch gewählt (im Bildschirm links oben). Dieses Verzeichnis enthält alle EKGs, die auf dem EKG-Schreiber gespeichert sind.

   Zum Aufrufen nur der EKGs, deren ID-Felder vollständig sind, **Hauptarchiv – ID vollständig** wählen.

   Zum Aufrufen nur der EKGs, deren ID-Felder unvollständig sind, **Hauptarchiv – ID unvollständig** wählen. Anschließend können die unvollständigen Felder ausgefüllt werden.

   – Das gewünschte unvollständige EKG markieren.

   – Patienten-ID berühren. Der Bildschirm „ID“ des gewählten EKGs erscheint. Hier können alle Pflichtfelder ausgefüllt werden. Zum Speichern der Informationen und Zurückkehren zum Bildschirm „Archiv“ **Fertg** berühren.

   – 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.

3. Zum Überprüfen eines EKG-Berichts in der Liste den gewünschten Bericht markieren. Dann **Bericht** berühren. Daraufhin wird der EKG-Bericht im Bildschirm „Preview“ (Vorschau) geöffnet. Zum Zurückkehren zum Bildschirm „Archiv“ **Beenden** berühren.

4. Zum Löschen eines Berichts in der Liste den gewünschten Bericht markieren. Dann **Löschen** berühren. Die folgende Meldung erscheint: „Gewählte EKGs werden gelöscht. 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.

6. 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.

7. 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.
8. 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.

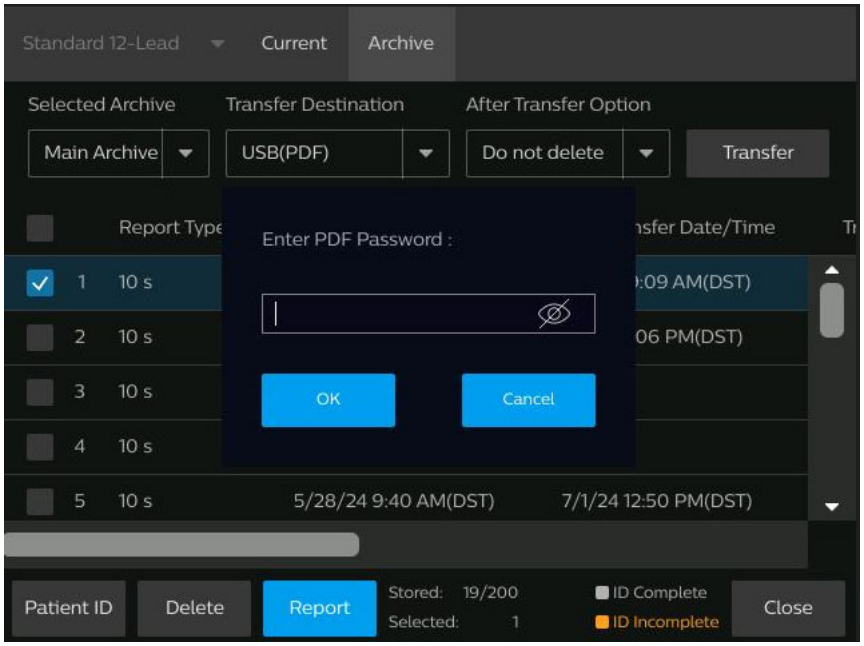
9. Zum Verlassen des Bildschirms „Archiv“ **Beenden** berühren.

Hinweis:

Als XML-Dateien gespeicherte EKGs werden gemäß XML-Schemaversion 1.04.01 gespeichert. Weitere Informationen finden Sie im PageWriterTC35 Network Configuration Guide (Handbuch zur Netzwerkkonfiguration des EKG-Schreibers PageWriterTC35). Dieses Dokument kann von der Philips InCenter Internetseite heruntergeladen werden.

Übertragen von EKG-Berichten als PDF per USB

Wenn Sie **USB(PDF)** als Übertragungsziel ausgewählt haben und anschließend **Transfer** (Senden) berühren, werden Sie aufgefordert, ein Kennwort für die PDF-Berichte auf dem USB-Stick zuzuweisen.



Sie können hier ein Kennwort eingeben oder **OK** berühren, um die Übertragung ohne Kennwort fortzusetzen.

Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt ein Kennwort zuweisen, wird dieses Kennwort benötigt, um die PDF-Dateien auf dem USB-Stick später zum Lesen in einem PDF-Reader zu öffnen.

Hinweis:

- *Wenn Sie ein Kennwort zuweisen, notieren Sie es und bewahren Sie es gemeinsam mit dem USB-Stick auf, damit sich die PDF-Dateien öffnen lassen.*
- *Sie können bei jedem Export von PDF-Dateien auf USB ein anderes Kennwort zuweisen.*

Übertragen von EKGs während und nach einem Netzwerkfehler

Wenn der EKG-Schreiber keine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann, könnte der lokale Speicher bald erschöpft sein. In diesem Fall muss zunächst der lokale Speicher des EKG-Schreibers geleert werden, bevor weitere EKG-Untersuchungen durchgeführt werden können. Archivierte Fälle können vorübergehend auf einem USB-Stick gespeichert und übertragen werden, sobald die Netzwerkverbindung wiederhergestellt wurde.

Anleitung zum Übertragen von EKGs auf einen USB-Stick und zum Leeren des lokalen Speichers:

1. Einen leeren USB-Stick am USB-Anschluss des EKG-Schreibers anschließen.

2. In der Hauptsymbolleiste **Archiv** berühren.
3. Darauf achten, dass die Option **Hauptarchiv – ID vollständig** ausgewählt ist (oben links im Bildschirm).
4. Zum Wählen aller angezeigten EKGs (in der Spaltenüberschrift) das Kontrollkästchen **Wählen** berühren.
5. **Übertragungsziel** berühren. **XML auf USB-Stick** wählen.
6. **Übertr.-Optionen** berühren und **Nach Übertr. löschen** auswählen, um lokalen Speicherplatz freizugeben.

Hinweis:

- *Die EKGs müssen im XML-Format gespeichert werden, damit sie in Ihr EKG-Managementsystem oder auf Ihren DICOM-Server übertragen werden können, sobald die Netzwerkverbindung wiederhergestellt wurde.*
- *Vor dem Export des EKG-Berichts auf einen USB-Stick sicherstellen, dass die Entidentifikation am EKG-Schreiber deaktiviert ist. Wenn die Entidentifikation aktiviert ist, werden im Rahmen der Übertragung alle Personaliendaten aus den Berichten entfernt.*

---

7. Zum Übertragen der gewählten EKGs auf den USB-Stick **Senden** berühren.

Anleitung zum Übertragen von EKGs auf einen USB-Stick:

1. Sobald die Netzwerkverbindung wiederhergestellt ist, den USB-Stick mit den gespeicherten Fällen an den USB-Anschluss des EKG-Schreibers anschließen.
2. In der Hauptsymbolleiste **Archiv** berühren.
3. **Gewähltes Archiv** berühren und **USB-Stick** auswählen. Alle auf dem USB-Stick gespeicherten Fälle werden in der Archivliste angezeigt.
4. Die Überschrift der Spalte **Wählen** (oberer Bildschirmrand) berühren, um sämtliche angezeigten EKGs auszuwählen.
5. **Übertragungsziel** berühren. Den gewünschten Speicherort für die Übertragung (z.B. DICOM-Server) auswählen.

   Übertr.-Optionen berühren und die gewünschte Option wählen.
6. Zum Übertragen der gewählten EKGs auf den USB-Stick (im Bildschirm rechts unten) **Senden** berühren.

Hinweis:

Der Import von EKGs von anderen EKG-Schreibern der Serie TC35 oder von anderen Geräten über Wechselmedien wird nicht unterstützt.

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.

Anleitung zum Herunterladen von EKGs von IntelliSpace ECG auf den EKG-Schreiber:

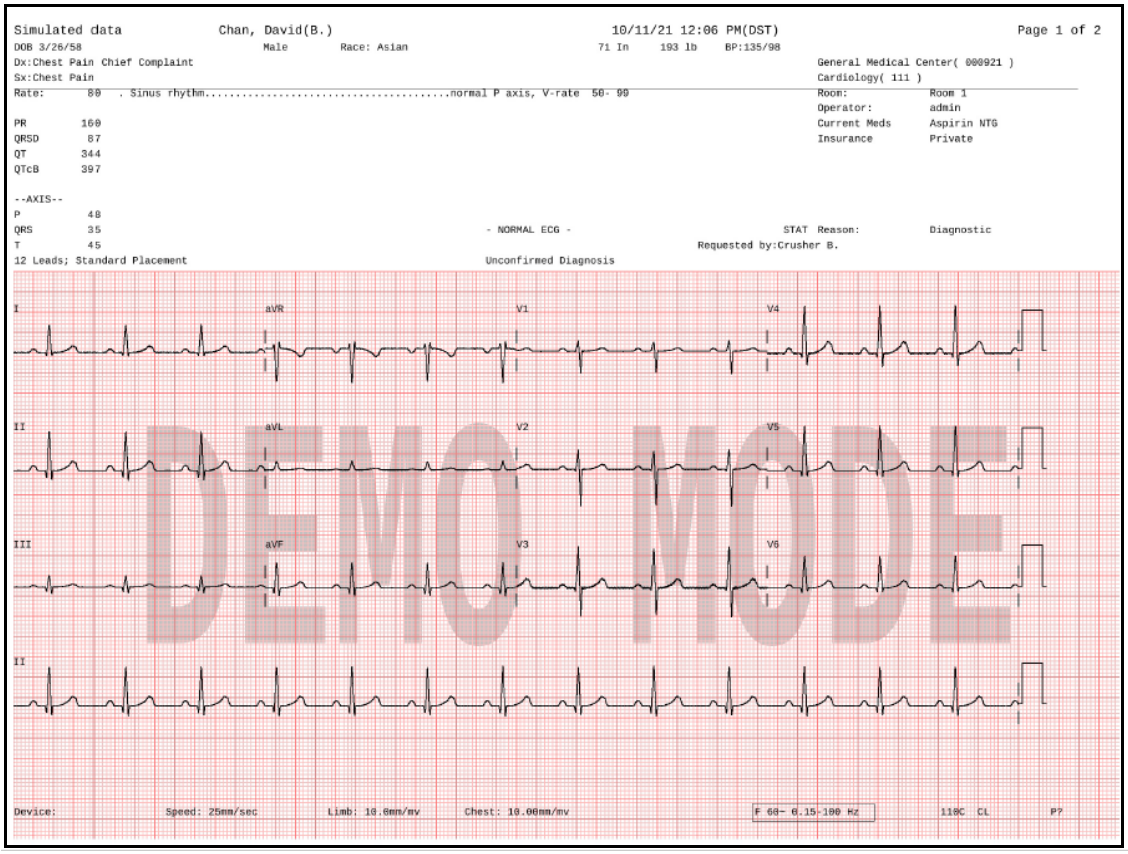
1. Aus der Auswahlliste „Gewähltes Archiv“ (im Bildschirm links oben) **Externer Standort** wählen.
2. Die verfügbaren externen Standorte, die für die Verwendung auf dem EKG-Schreiber konfiguriert sind, erscheinen (am oberen Bildschirmrand in der Mitte) in der Auswahlliste **Abfrage von**. Einen externen IntelliSpace Standort wählen.
3. **EKGs abruf** berühren.
4. Der Suchbildschirm **Externer Standort** erscheint. Die verfügbaren Suchfelder ausfüllen, um am angegebenen externen Standort nach EKGs zu suchen. Zum Einscannen von Strichcodedaten in ein Suchfeld den Cursor in das entsprechende Feld setzen. Die Strichcodedaten einscannen. Für die Suche mit einem Platzhalter in das gewünschte Feld ein Prozentzeichen (%) eingeben. Nicht ausgefüllte Felder werden bei der Suche nicht berücksichtigt.
5. Nach Eingabe aller Suchinformationen **Suchen** berühren. Eine Meldung mit dem Status der Suche wird (unten im Bildschirm) angezeigt. Zum Abbrechen einer laufenden Suche **Stopp** berühren.
6. 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.
7. 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 dem EKG-Schreiber TC35 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)



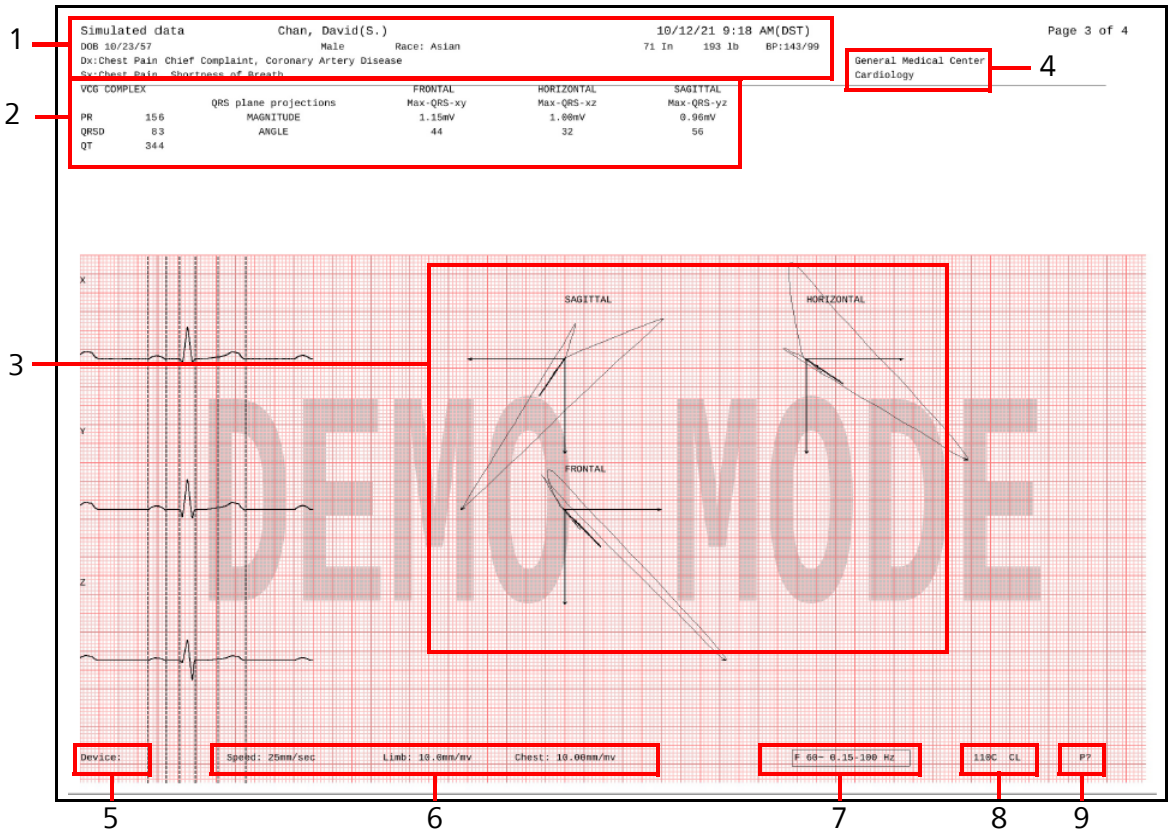
Weitere Patientendatenfelder können oben auf einer zweiten Seite des EKG-Berichts erscheinen, falls für die Patientendaten mehr als zwei klinische Felder (Rx, Dx, Sx, Ax) ausgefüllt wurden.

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 157)

2 Vektor der frontalen, horizontalen und sagittalen QRS-Analyse einschließlich der maximalen Amplitude, Richtung und Zeit des Vektors

3 Die räumliche Mitte der Vektorschleife wird frontal, transversal und lateral abgeflacht. Die qualitative Analyse von Vektordiagrammen umfasst die P-Ringe, die QRS-Ringe und den ST-T-Ring sowie die Richtung der Erregungsausbreitung. Der P-Ring wird als gestrichelte Linie, der QRS-Ring als schmale Linie und der ST-T-Ring als breite Linie dargestellt.

4 Klinikdaten (siehe Seite 158)

5 Gerätekennnummer (siehe Seite 171)

6 Einstellungen für Geschwindigkeit und Empfindlichkeit (siehe Seite 170)

7 Filtereinstellungen (siehe Seite 168)

8 Versionsnummer des Algorithmus (siehe Seite 167)

9 Einstellungen der Herzschrittmacher-Erkennung (siehe Seite 165)

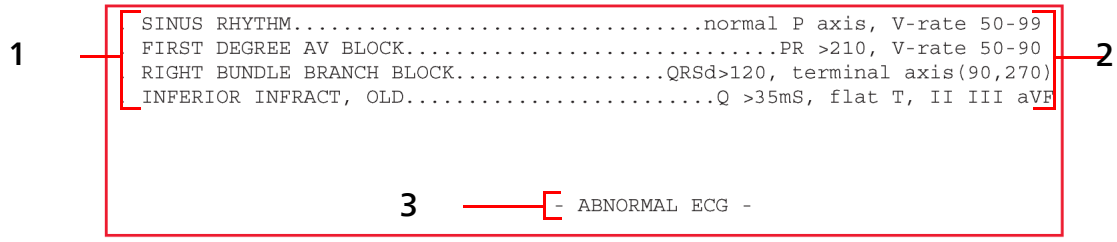
Hinweis:

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

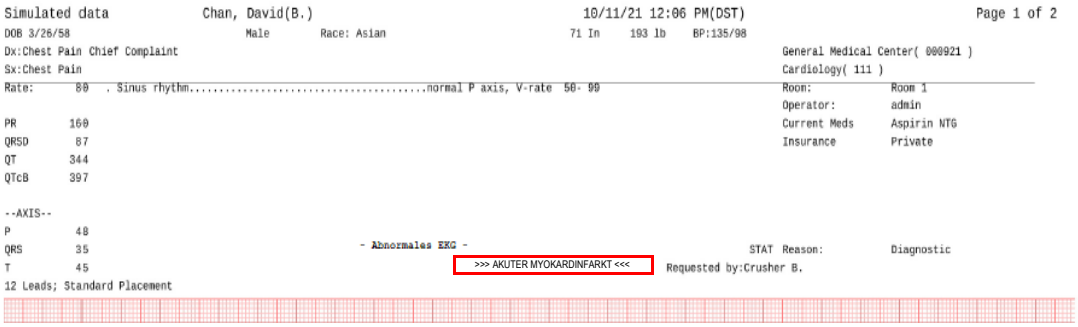


Abbildung 4-6 Hinweis im EKG-Bericht bei extremer Tachykardie

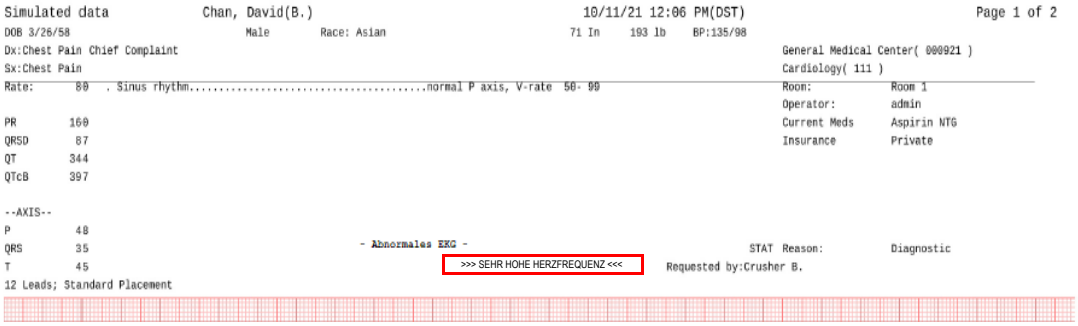


Abbildung 4-7 Hinweis im EKG-Bericht bei totalem Herzblock

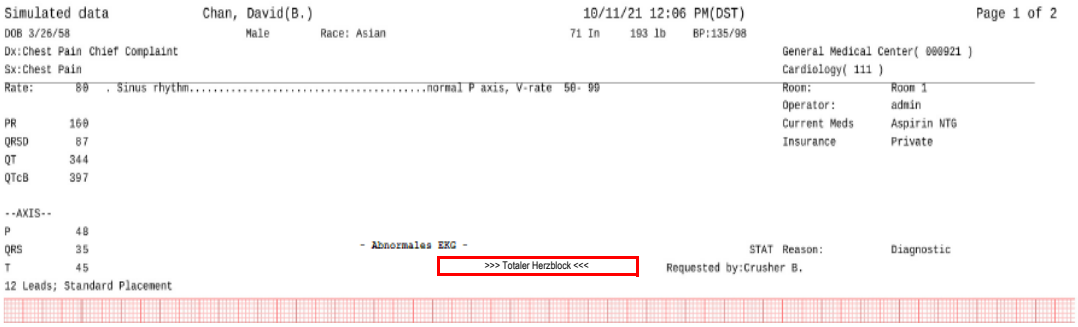
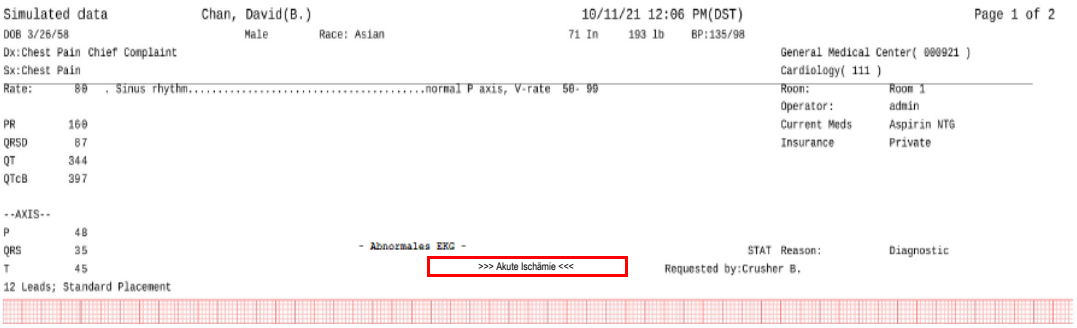


Abbildung 4-8 Hinweis im EKG-Bericht bei akuter Ischämie



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

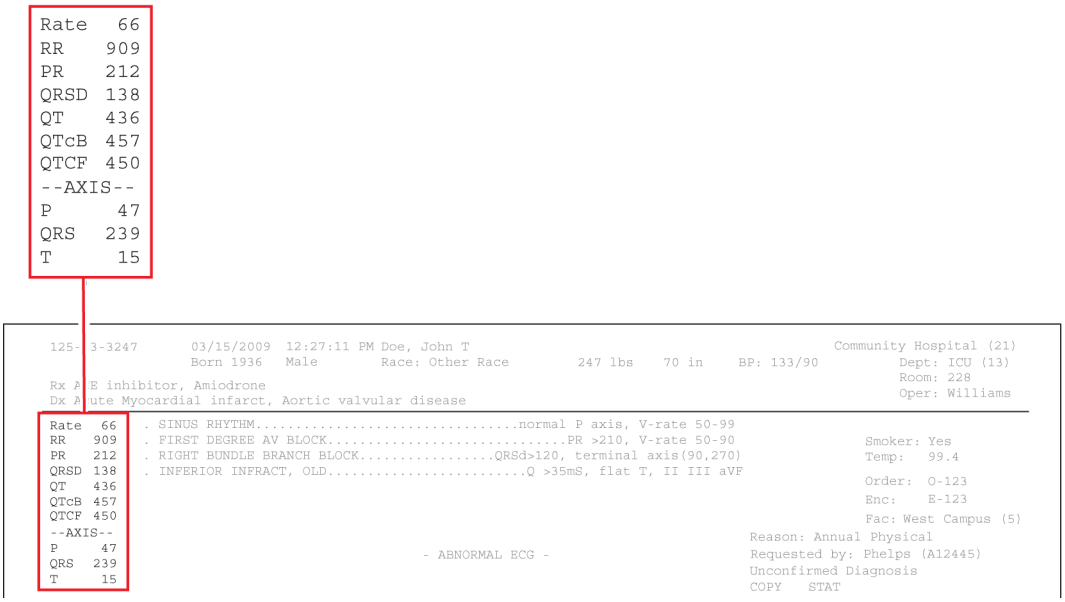
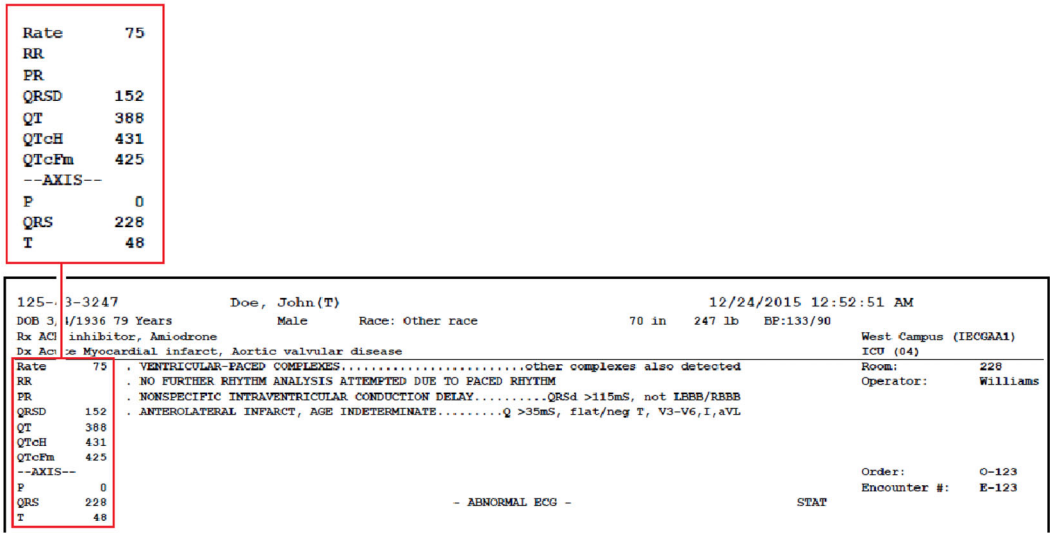


Abbildung 4-10 Nach Hodges (QTcH) und nach Framingham (QTcFm) korrigiertes QT-Intervall auf dem ausgedruckten EKG-Bericht



Hinweis:

Bei einigen Berichten ist die Herzfrequenz (FREQ.) nicht in der Basisvermessung enthalten, sondern befindet sich über den Befundtexten. Diese Frequenzangabe kann bearbeitet werden.

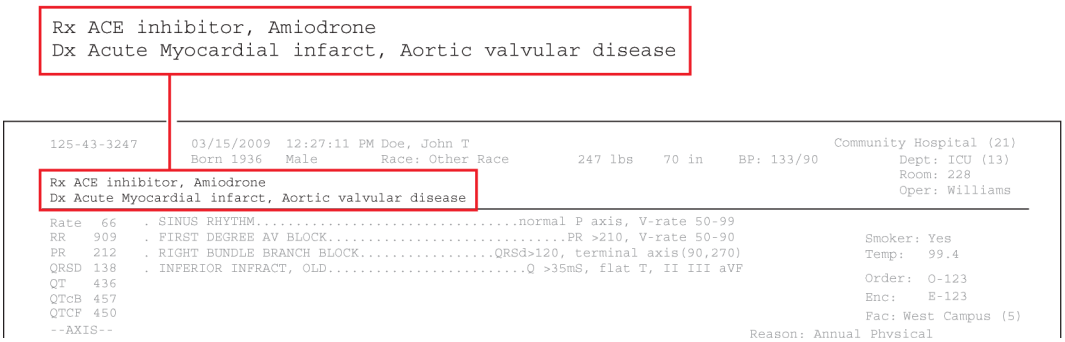
Tabelle 4-2 Basisvermessung

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

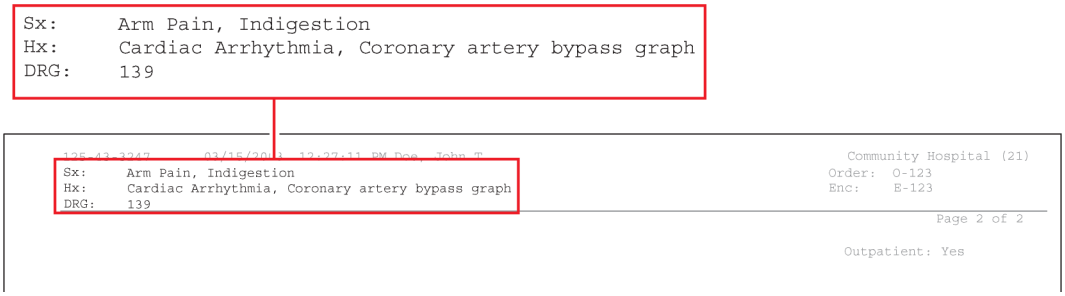
Dieser Bereich auf der ersten oder zweiten Seite des EKG-Berichts enthält klinische Patientendaten, die in der Anzeige für die Eingabe von Patientendaten eingegeben wurden oder im EKG-Auftrag enthalten sind. Dies umfasst Informationen zu Medikationen (Rx), Diagnosen (Dx), Symptomen (Sx) und Anamnese (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

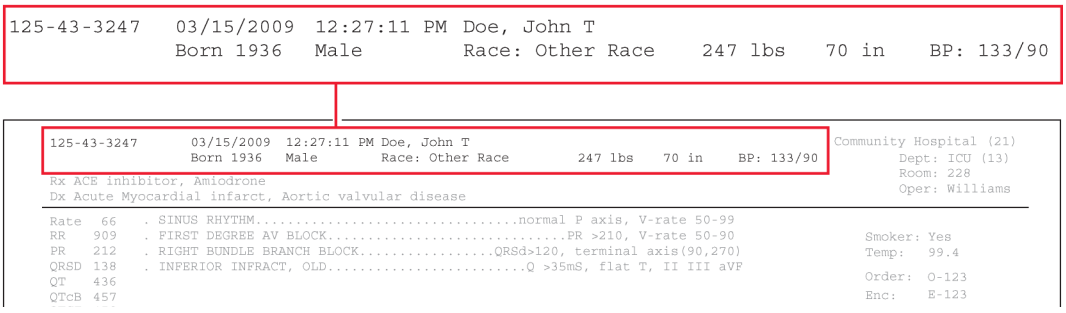


Tabelle 4-3 Persönliche Patientendaten

Name	Beschreibung
123456789	Patientennummer

Tabelle 4-3 Persönliche Patientendaten (Fortsetzung)

Name	Beschreibung
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
Ethn	Ethnische Gruppe des Patienten/der Patientin
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

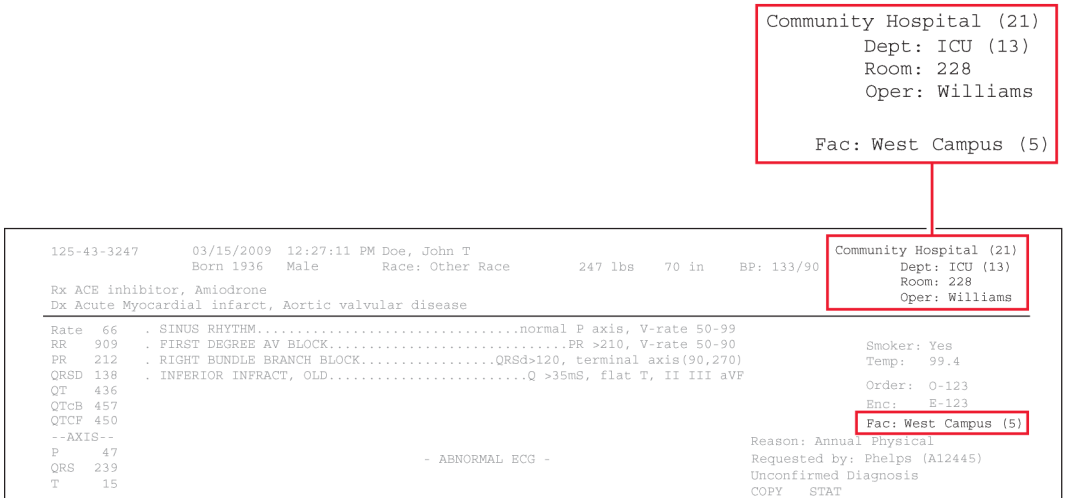


Tabelle 4-4 Klinikdaten

Name	Beschreibung
Städtisches Krankenhaus (21)	Name und Kennnummer der Klinik

Tabelle 4-4 Klinikdaten (Fortsetzung)

Name	Beschreibung
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)

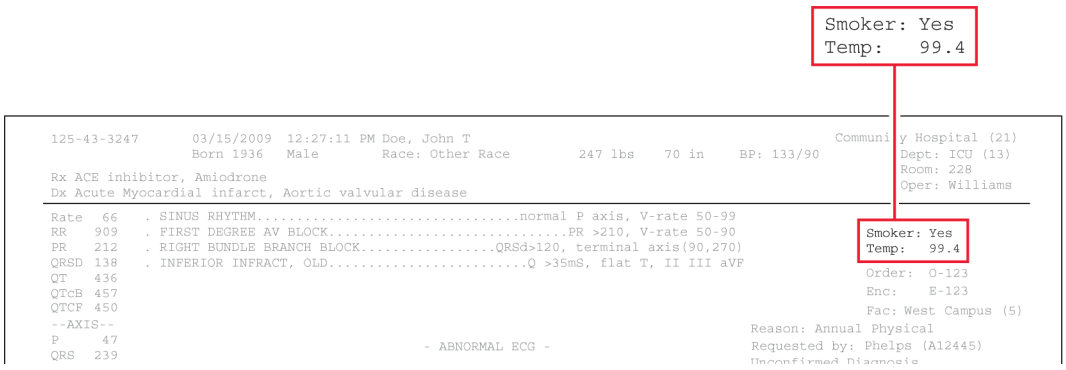
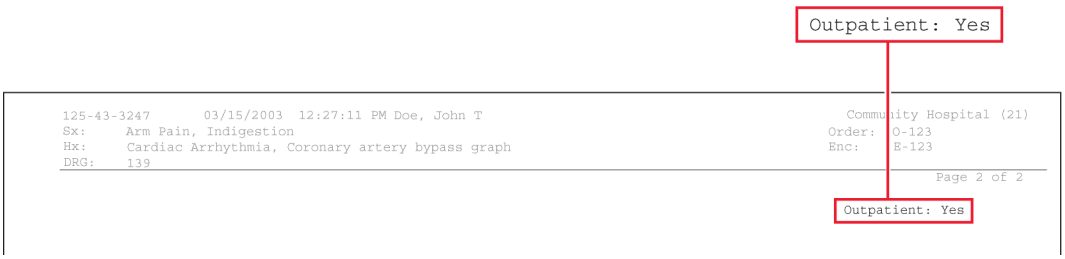


Abbildung 4-16 Konfigurierbare klinische Daten im EKG-Bericht (Seite 2)



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

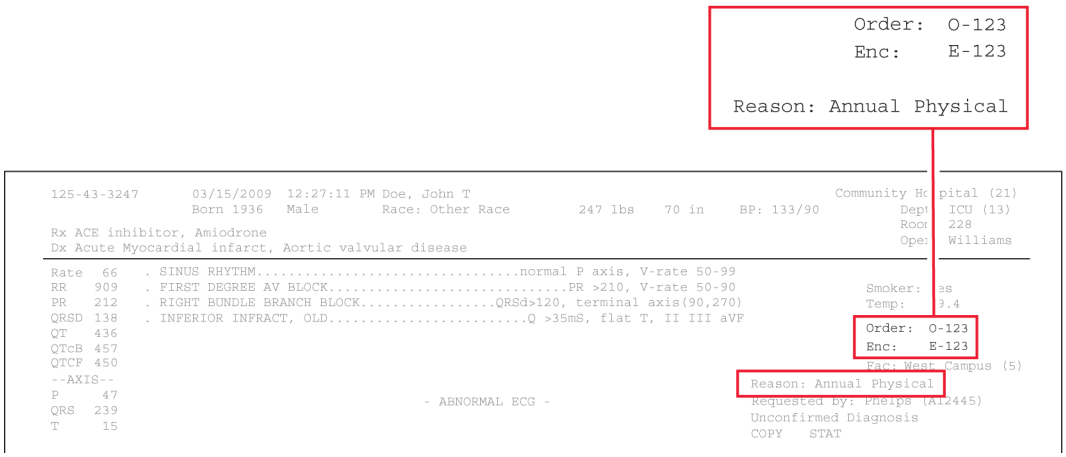


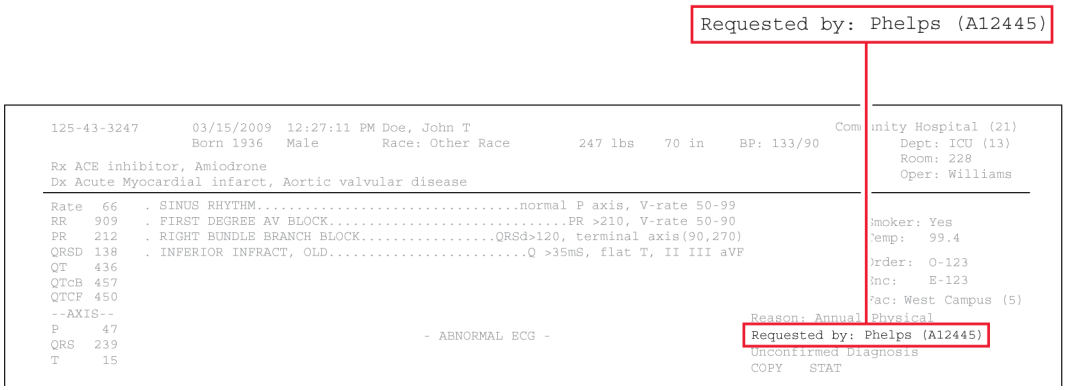
Tabelle 4-5 EKG-Auftragsdaten

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

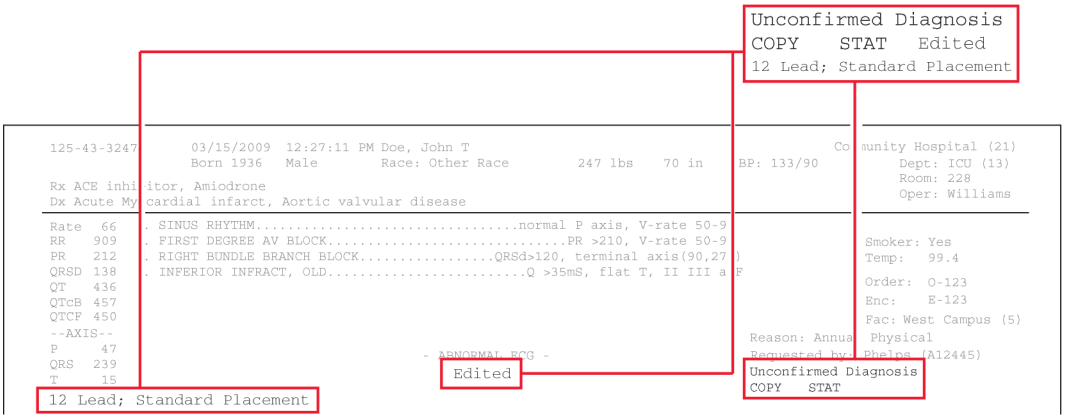


Tabelle 4-6 Berichtstatus

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 162.

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

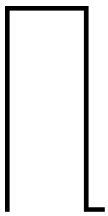
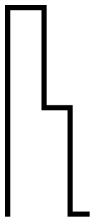


Die Form der Kalibrierungszacke spiegelt die Verstärkung der EKG-Kurve wider.

- 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.

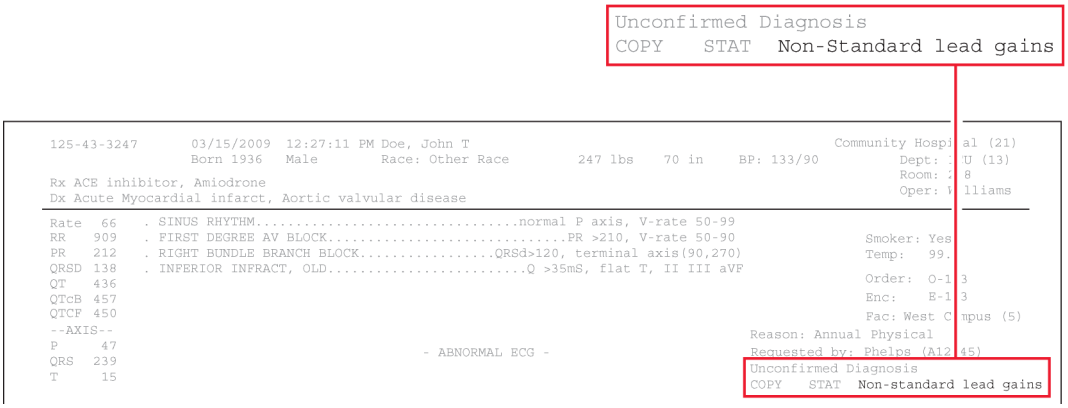
Tabelle 4-7 Formen der Kalibrierungszacke

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.

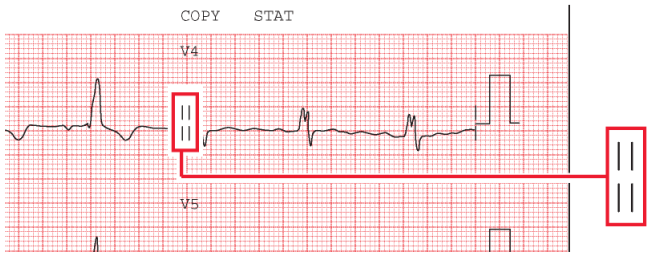
Abbildung 4-21 Kalibrierungsdaten im EKG-Bericht



Trennzeichen

Die Trennzeichen zeigen, ob die EKG-Daten simultan oder sequenziell wiedergegeben werden. Die Daten für alle Ableitungen werden immer gleichzeitig aufgenommen.

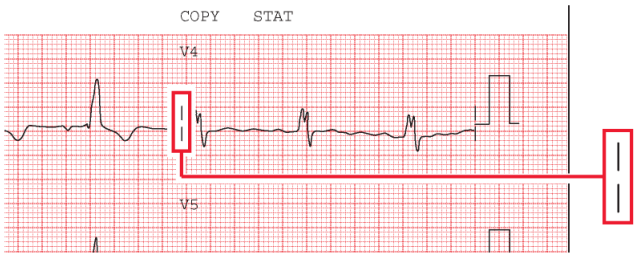
Abbildung 4-22 Trennzeichen für gleichzeitige EKG-Wiedergabe



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 67. Eine Anleitung zum Ändern der Einstellungen für die Schrittmachererkennung während einer Untersuchung finden Sie unter „Verwenden der Schnelleinstellungen“ auf Seite 119.

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

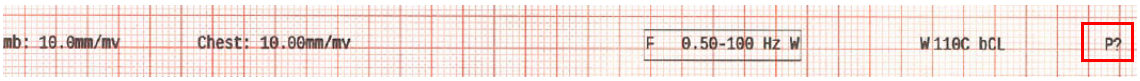


Tabelle 4-8 Erkennbare Schrittmacherimpulse

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

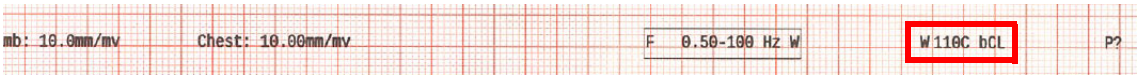


Tabelle 4-10 Informationen zum Algorithmuscode

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

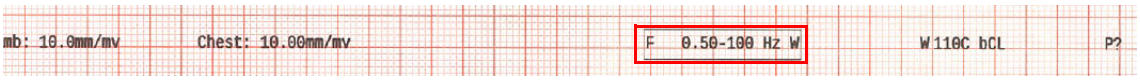
Die auf den EKG-Bericht angewendeten Filtereinstellungen werden im Filterinformationsfeld unten auf dem EKG-Bericht angezeigt. Diese Filter dienen zur Optimierung der angezeigten oder ausgedruckten EKG-Kurve.

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.

Hinweis:

Alle Filter wirken sich auf angezeigte und ausgedruckte EKGs aus. Die Algorithmen zur Befundung empfangen, speichern und analysieren Daten jedoch immer bei einer Frequenz zwischen 0,05 und 150 Hz.

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.

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). Die Algorithmen zur EKG-Befundung nutzen stets eine Bandbreite im Bereich von 0,05 bis 150 Hz, um eine maximale Wiedergabetreue zu erreichen. 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 Filter gegen Grundlinienwandern erscheint das Symbol **F** im gedruckten EKG-Bericht im Filterinformationsfeld rechts unten (siehe Abbildung 4-26).

Einstellungen für die Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala

Dieser Bereich enthält Einstellungsinformationen zu der Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala bei der EKG-Aufzeichnung.

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).

Abbildung 4-27 Einstellungen für die Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala im EKG-Bericht



Tabelle 4-11 Einstellungen für die Durchlaufgeschwindigkeit und Kurvenskala

Name	Beschreibung
Geschw.	• Durchlaufgeschwindigkeit, mit der das EKG aufgezeichnet wurde • Mögliche Einstellungen: 25 oder 50 mm/s
Extr.	• Einstellung für die Extremitätenableitungen • Mögliche Einstellungen: 2,5, 5, 10 oder 20 mm/mV
BWA	• Skaleneinstellung für die Brustwandableitungen • Mögliche Einstellungen: 2,5, 5, 10 oder 20 mm/mV **Hinweis:** • *Wenn in einem Untersuchungsprofil „Half" (Halb) ausgewählt ist, wird die Brustwandableitungsskala mit der Hälfte der Einstellung für die Extremitätenableitung aufgezeichnet. Bei Auswahl von „Full" (Voll) sind die Skalen für die Brustwandableitung und die Extremitätenableitung gleich.* • *Wenn für die Skala der Extremitätenableitung 2,5 mm/mV ausgewählt ist, wird die Skala der Brustwandableitung ebenfalls mit 2,5 mm/mV angezeigt.*

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 111.
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

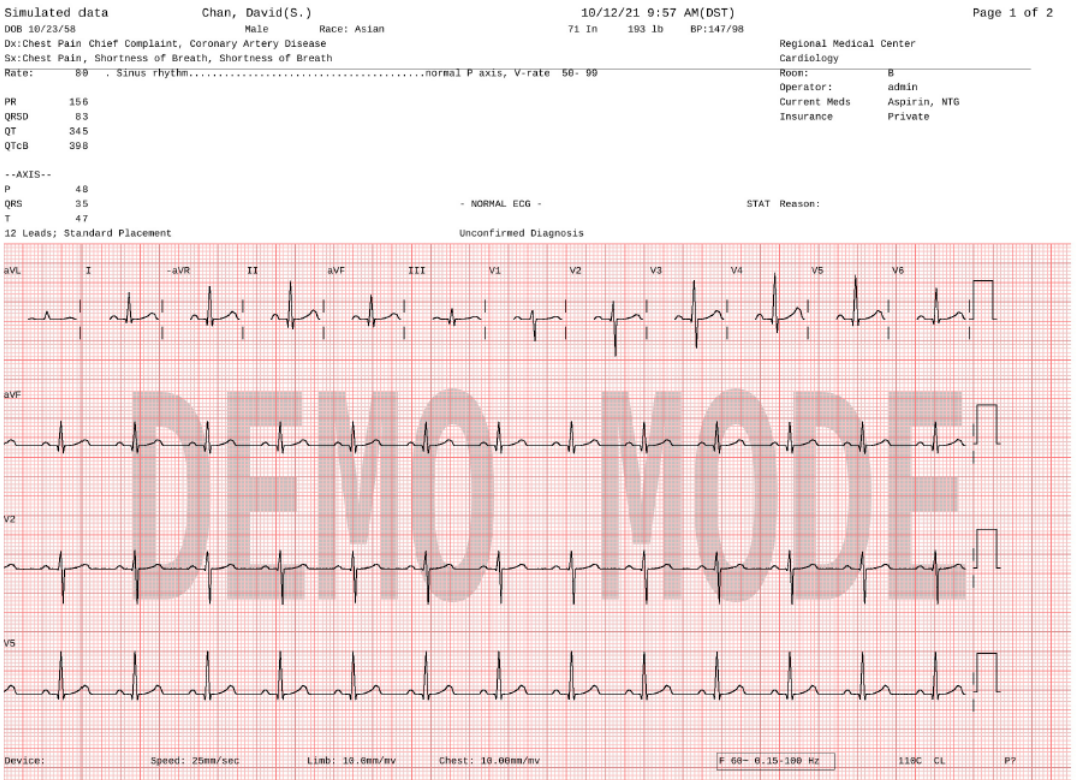


Abbildung 4-30 Bericht im Format 3x4, 1R mit Cabrera-Ableitungen und gleichzeitiger Erfassung

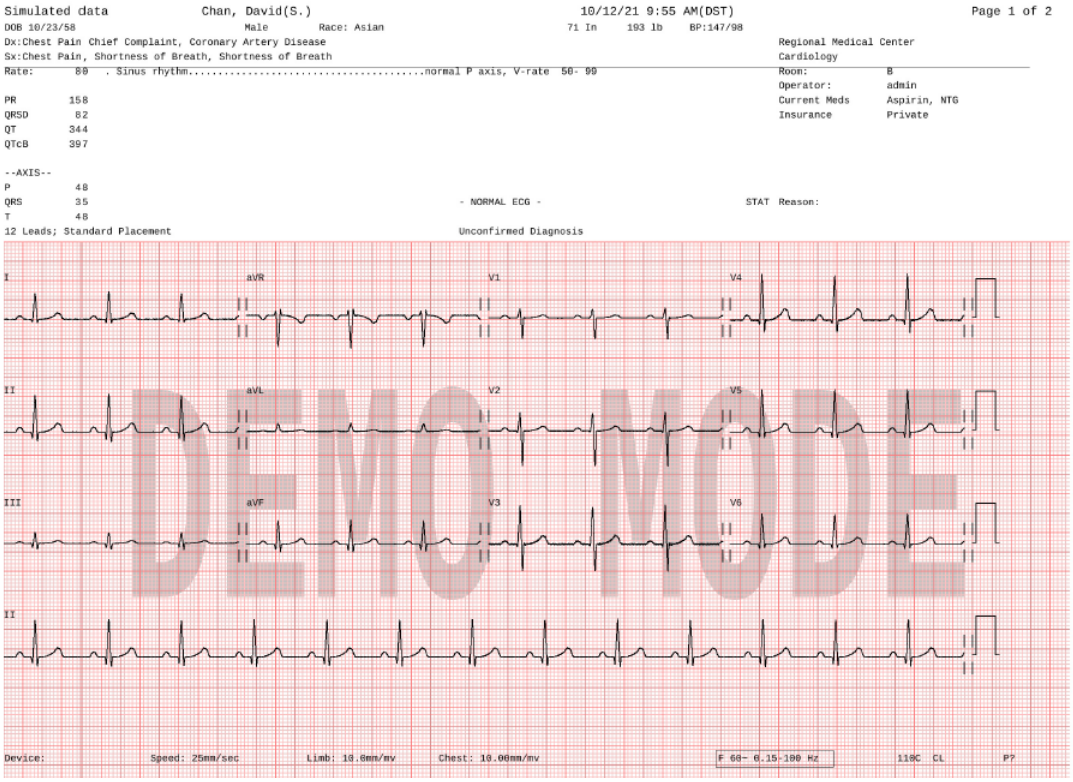


Abbildung 4-31 Bericht im Format 12x1 mit Cabrera-Ableitungen (Seite 1)

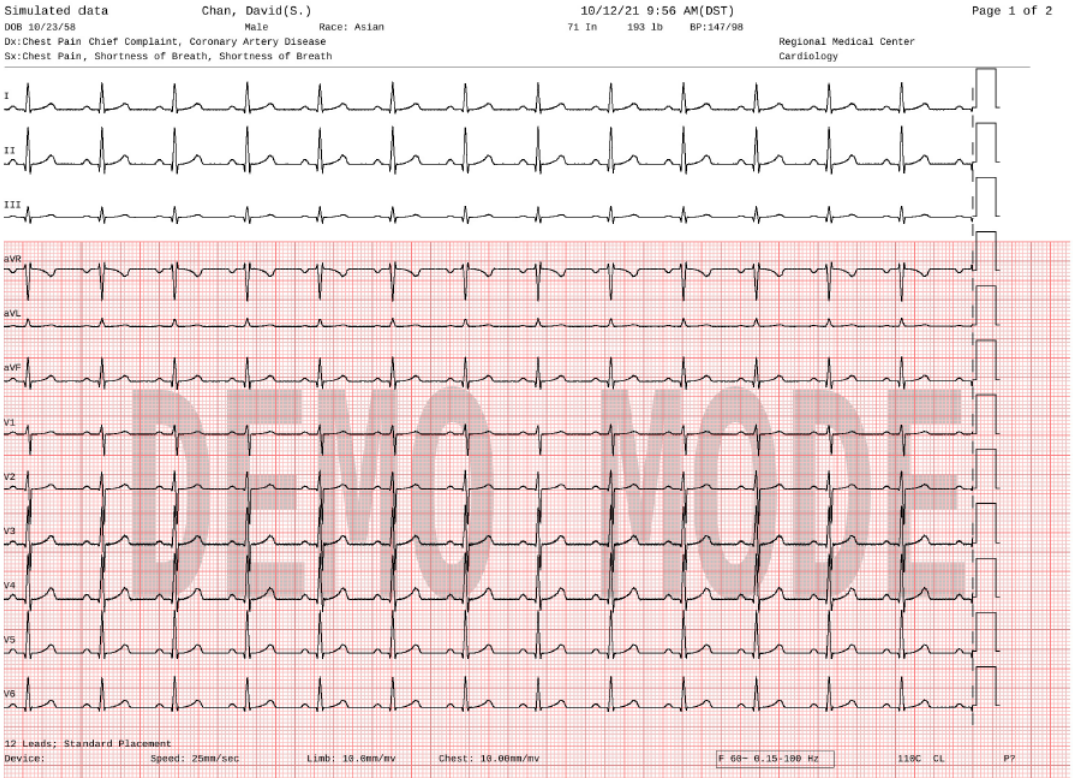
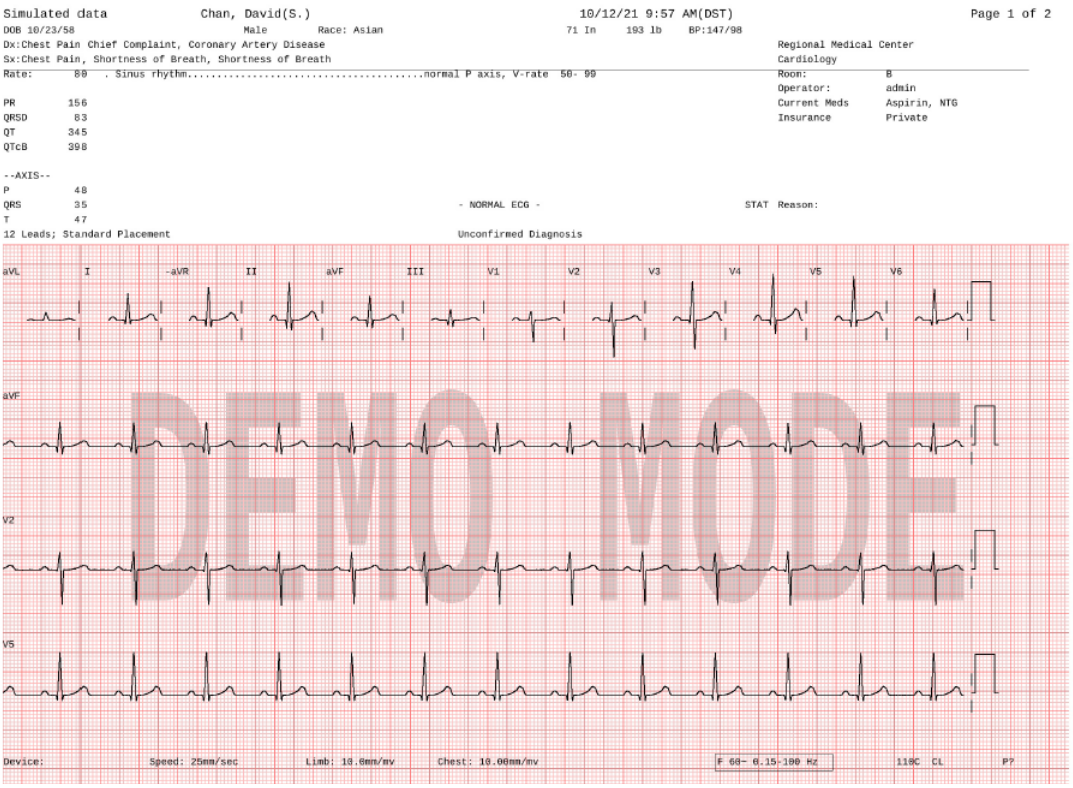


Abbildung 4-32 Bericht im Panoramaformat (Pan-12)



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

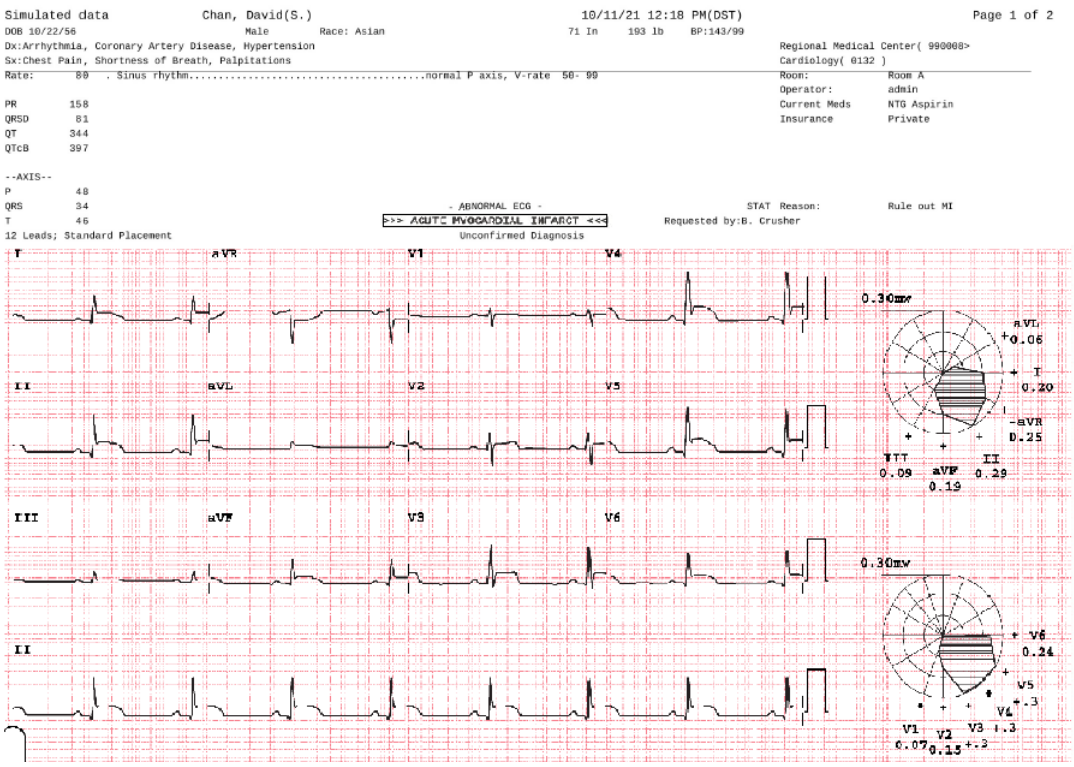
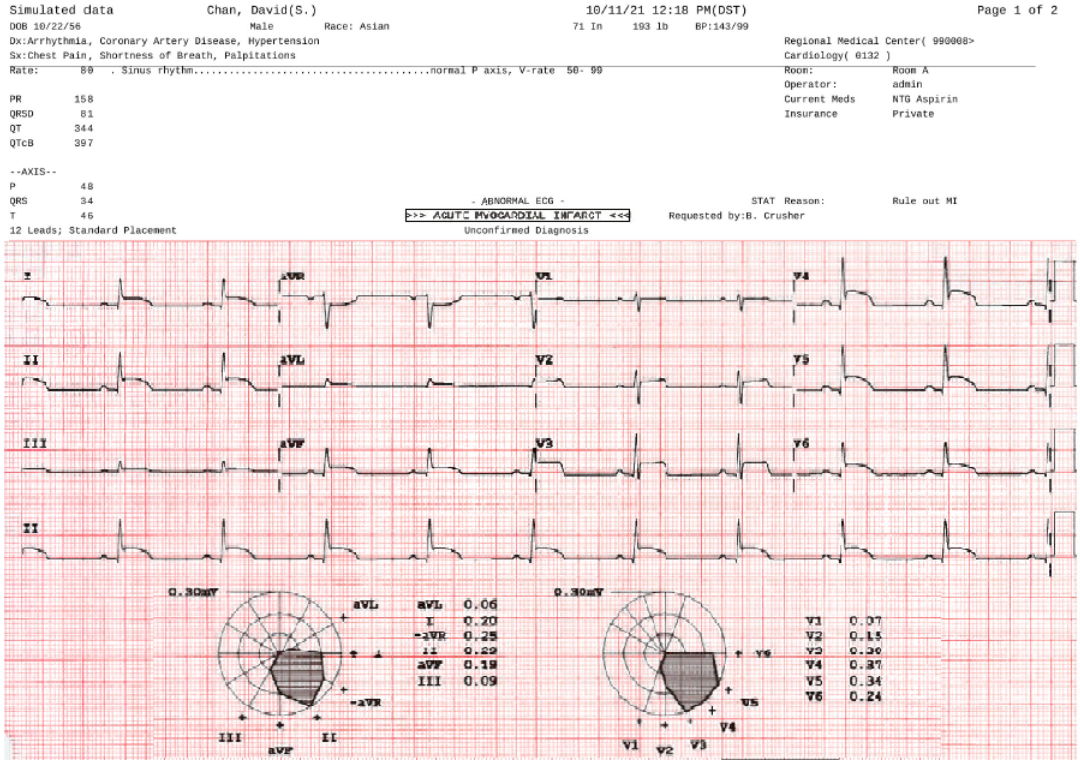


Abbildung 4-34 Bericht 3x4 1R 10ST



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

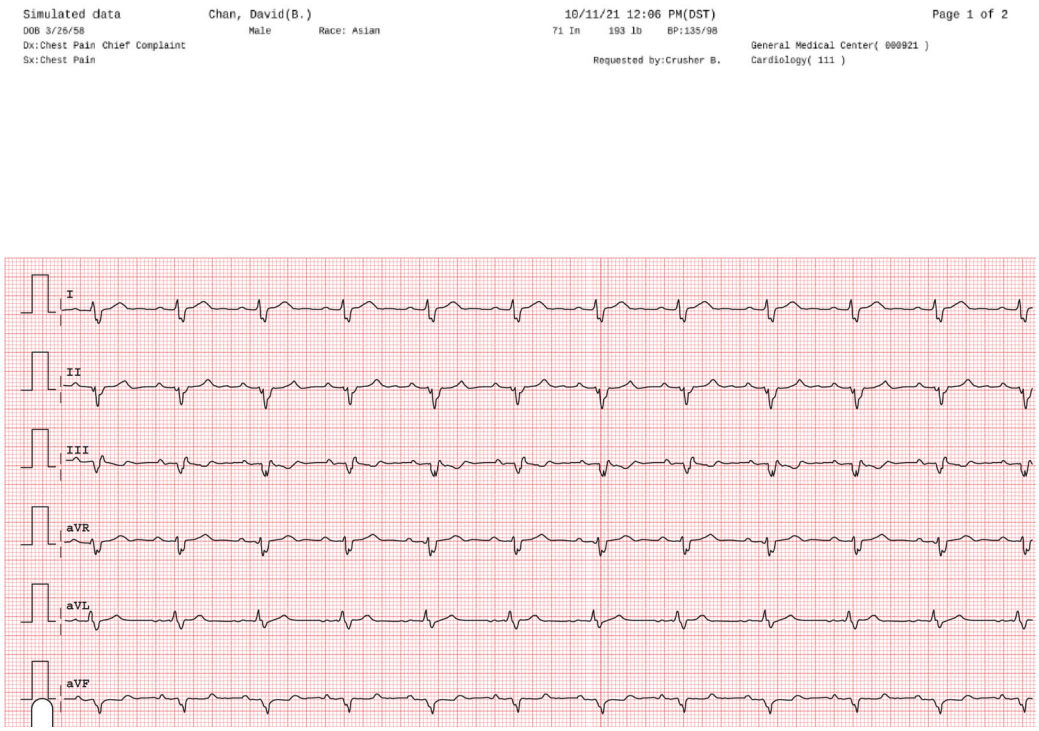
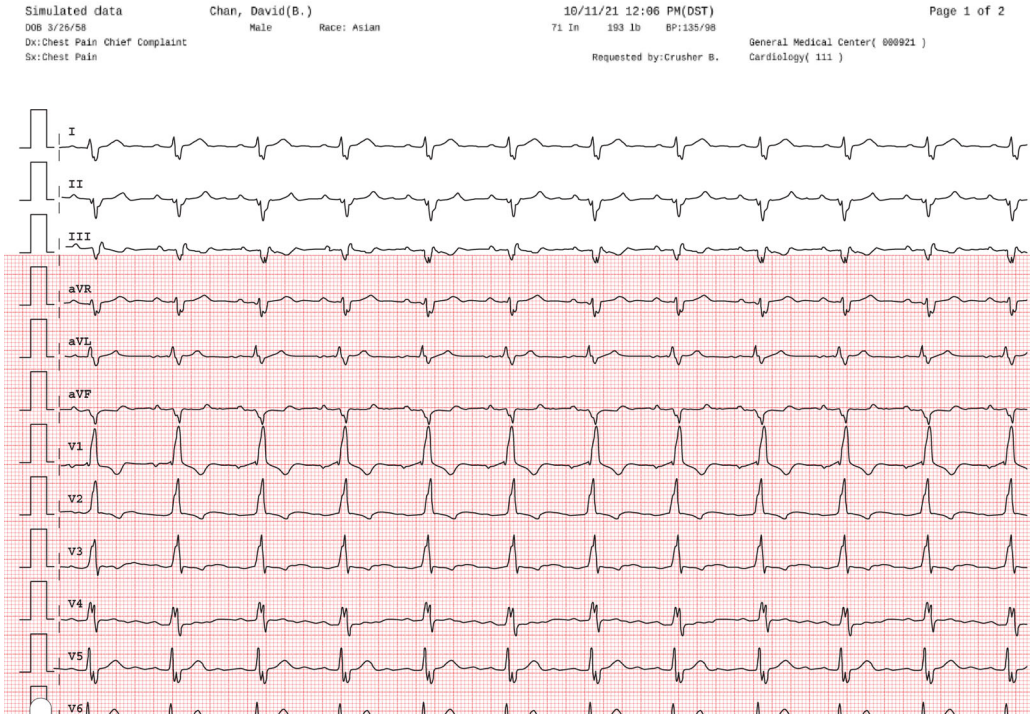


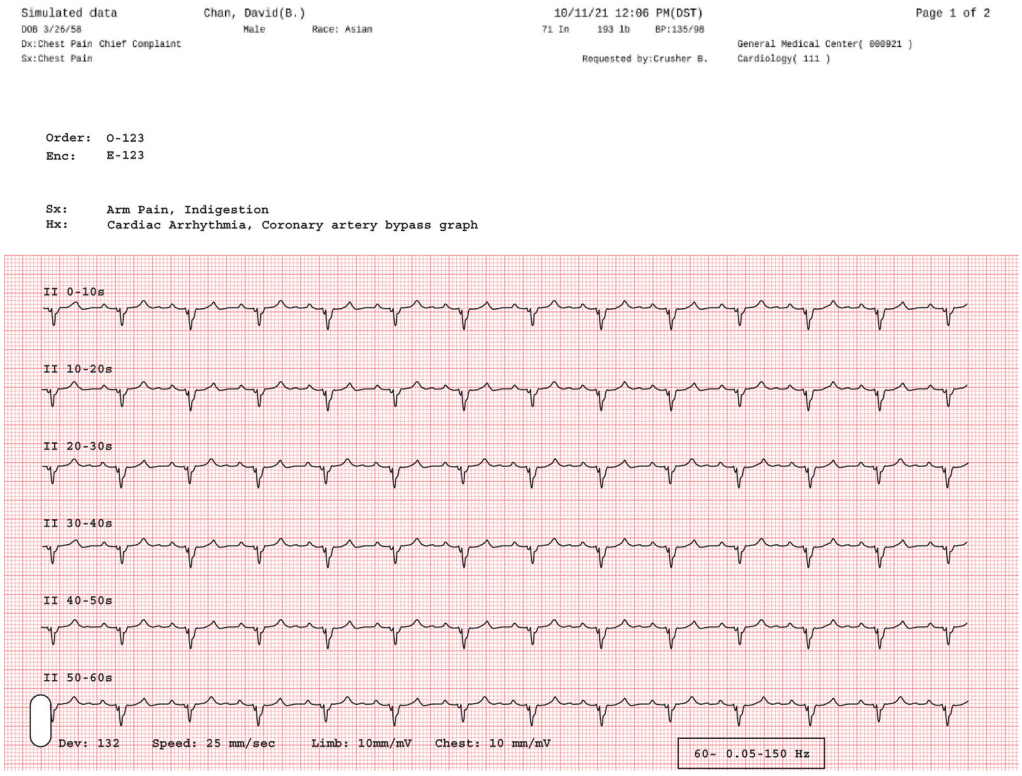
Abbildung 4-36 Rhythmus-Bericht mit 12 Ableitungen



Vollausschrieb, 1 Minute

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 Vollausschrieb, 1 Minute



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 kontaktieren (Siehe „Kontaktieren des Philips Response Center“ auf Seite 236.)

Informationen zu weiteren Wartungs- und Leistungsprüfungen finden Sie im *PageWriter TC35 Cardiograph Service Manual* (Service-Handbuch für den EKG-Schreiber PageWriter TC35, nur in englischer Sprache).

Empfohlener Wartungsplan

Tabelle 5-1 Empfohlene Wartungsintervalle

Komponente	Empfohlene Intervalle	Wartungsaufgabe und Seitenzahl
Reinigen des EKG-Schreibers	Wöchentlich oder nach Bedarf	*„Reinigen des EKG-Schreibers“ auf Seite 183*
Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls	Nach jedem Gebrauch	*„Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls“ auf Seite 184*
Reinigung Patientenkabel	Siehe *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Patientenkabel	Siehe *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Patientenkabel
Reinigung wiederverwendbarer Elektroden	Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Zubehörteil	Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Zubehörteil
Reinigung Elektrodenadapter	Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Zubehörteil	Siehe Anleitung in der *Gebrauchsanweisung* für das zugelassene Zubehörteil

Tabelle 5-1 Empfohlene Wartungsintervalle (Fortsetzung)

Komponente	Empfohlene Intervalle	Wartungsaufgabe und Seitenzahl
Reinigung Druckkopf	Bei uneinheitlicher Druckqualität	*„Reinigung des Druckkopfs" auf Seite 186*
Ping-Test	Bei Bedarf zur Kontrolle, dass der EKG-Schreiber erfolgreich mit einer eingegebenen IP-Adresse kommunizieren kann	*„Ping-Test" auf Seite 191*
Kalibrierung Touchscreen	Nach der Reinigung oder regelmäßig bei abnehmender Leistung des Touchscreens	*„Kalibrierung des Touchscreens" auf Seite 191*
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 192*

WARNUNG

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

Reinigen des EKG-Schreibers

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 diesem *Wartungshandbuch* 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

- Wasser und milde Seife
- Mit Isopropylalkohol getränkte Wischtücher (70%ige Lösung)
- Ethanol (Ethylalkohol) 70% (v/v)
- Chlorbleichlauge (5,25%ige Natriumhypochloritlösung), gemischt als 3%ige Lösung in Wasser
- Diethylenglykolbutylether (5 bis 10 Gew.%)
- Ethylenglykolmonobutylether (1 bis 5%) mit Isopropanol (17%)
- Phenol 2% (v/v)

Zusätzlich sind die folgenden Reinigungslösungen für die Verwendung mit dem EKG-Schreiber TC35 zugelassen:

- PDI Super Sani-Cloth®
- Metrex CaviWipes
- Gama Healthcare Clinell Universal Produkte
- Quaternäre Ammoniumverbindungen wie z.B. Steris Coverage Plus NPD, gemischt als 15 ml pro 3,785 Liter Wasser oder ein Teil Coverage Plus NPD auf 256 Teile Wasser

Vorsicht

- **Keine starken Lösungsmittel oder Scheuermittel verwenden.**
- **Den EKG-Schreiber und dessen Zubehör 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:

Hinweis:

Wenn Sie eine der Marken-Reinigungslösungen verwenden (siehe Seite 183), bitte die Reinigungsanweisungen des Herstellers befolgen.

4. Tuch gut auswringen.
5. Die Außenflächen des EKG-Schreibers einschließlich der Tastaturabdeckung, der LED-Netzanzeige und der Tasten abwischen.

Hinweis:

Die Reinigungslösungen sind zur Verwendung auf der Tastaturabdeckung zugelassen, dürfen jedoch nicht auf der Tastatur ohne Abdeckung verwendet werden. Keine der Reinigungslösungen wurde für die Tastatur ohne Abdeckung validiert.

6. Nach der Reinigung den EKG-Schreiber einer Sichtprüfung unterziehen. Sollten Komponenten noch sichtbare Verschmutzungen aufweisen, die Schritte 3 bis 6 wiederholen.

   Wenn nach wiederholter Reinigung sichtbare Verschmutzungen nicht entfernt werden können, das verschmutzte Gerät sicher entsorgen und ersetzen.
7. Vor dem erneuten Gebrauch den EKG-Schreiber 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.**

Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls

Zugelassene Lösungen

Das drahtlose PIM-Patientenmodul kann mit den folgenden zugelassenen Lösungen gereinigt werden:

- Wasser und milde Seife
- Mit Isopropylalkohol getränkte Wischtücher (70%ige Lösung)
- Ethanol (Ethylalkohol) 70% (v/v)
- Chlorbleichlauge (5,25%ige Natriumhypochloritlösung), gemischt als 3%ige Lösung in Wasser
- Diethylenglykolbutylether (5 bis 10 Gew.%)
- Ethylenglykolmonobutylether (1 bis 5%) mit Isopropanol (17%)
- Phenol 2% (v/v)

Zusätzlich sind die folgenden Marken-Reinigungslösungen für die Verwendung mit dem drahtlosen PIM-Patientenmodul zugelassen:

- PDI Super Sani-Cloth®
- PDI Sani-Cloth® AF3
- PDI Easy Screen Cleaning®
- Clinell Tücher auf Peressigsäure-Basis
- Gama Healthcare Clinell Universal Produkte
- Metrex CaviWipes
- Dr. Schumacher Cleanisept Wipes
- Quaternäre Ammoniumverbindungen wie z.B. Steris Coverage Plus NPD, gemischt als 15 ml pro 3,785 Liter Wasser oder ein Teil Coverage Plus NPD auf 256 Teile Wasser

Das drahtlose PIM-Patientenmodul nach jedem Gebrauch reinigen. Anleitung zum Reinigen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls:

1. Das drahtlose PIM-Patientenmodul ausschalten und die Elektrodenkabel abziehen.
2. Sicherstellen, dass das Netzlämpchen nicht leuchtet.
3. Ein weiches Tuch mit einer der oben aufgeführten zugelassenen Reinigungslösungen befeuchten:

Hinweis:

Wenn Sie eine der Marken-Reinigungslösungen verwenden (siehe Seite 184), bitte die Reinigungsanweisungen des Herstellers befolgen.

4. Tuch gut auswringen.
5. Die Außenflächen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls abwischen.
6. Das drahtlose PIM-Patientenmodul nach der Reinigung einer Sichtprüfung unterziehen. Sollten Komponenten noch sichtbare Verschmutzungen aufweisen, die Schritte 3 bis 6 wiederholen.

   Wenn nach wiederholter Reinigung sichtbare Verschmutzungen nicht entfernt werden können, das verschmutzte Gerät sicher entsorgen und ersetzen.
7. Vor dem erneuten Gebrauch das drahtlose PIM-Patientenmodul vollständig trocknen lassen.

Vorsicht

- **Bei der Reinigung des drahtlosen PIM-Patientenmoduls alle Ports und Stecker aussparen.**
- **Sicherstellen, dass das Tuch gut ausgewrungen ist. Überschüssige Feuchtigkeit kann das drahtlose PIM-Patientenmodul beschädigen.**

Anweisungen zur Reinigung der Elektrodenkabel finden Sie der *Gebrauchsanweisung* des entsprechenden Zubehörs.

Reinigen und Desinfizieren des Patientenkabels

Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für das Patientenkabel (Teilenummer 453564915301).

Reinigung wiederverwendbarer Elektroden

Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für die wiederverwendbaren Elektroden (Teilenummer 453564916411).

Reinigung Elektrodenadapter

Siehe Anleitung in der Gebrauchsanweisung für die Elektrodenadapter (Teilenummer 453564915321).

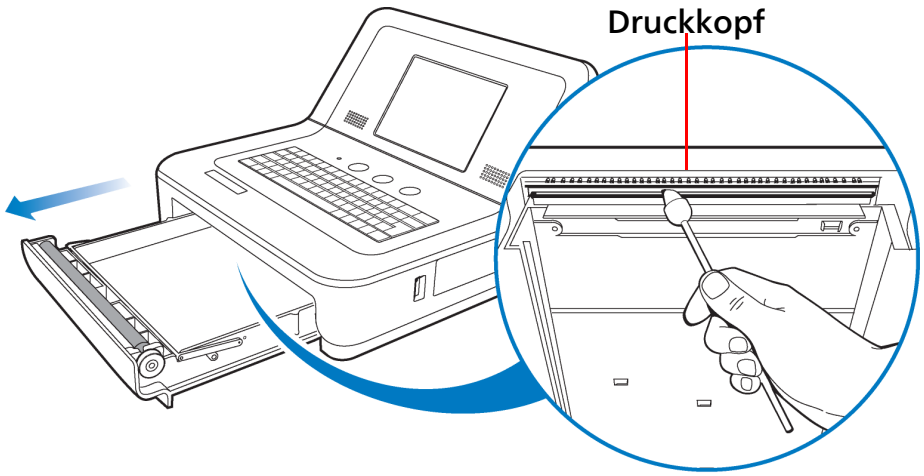
Reinigung des Druckkopfs

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.

Abbildung 5-1 Reinigung des Druckkopfs



Eine Anleitung zum Einlegen von Druckerpapier finden Sie unter „Einlegen von Papier in den internen Drucker“ auf Seite 21.

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.



Setup

Zum Aufrufen des Bildschirms **Service-Informationen** die Optionen **Setup > Service-Utilities & Software-Upgrades > Service-Utility > Service-Informationen** berühren. 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, den Philips Kundendienst kontaktieren (siehe Seite 236).

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

Tabelle 5-2 Akku-Status (Fortsetzung)

Feld	Definition
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.*
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 Der TC35 unterstützt nur einen Akku.
serial_number	Seriennummer des eingelegten Akkus

Tabelle 5-2 Akku-Status (Fortsetzung)

Feld	Definition
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	Akku

Vorsicht

Wenn die empfohlene Anzahl von 300 Zyklen überschritten ist, ist der Akku baldmöglichst auszutauschen.

Wechseln des Akkus

WARNUNG

Leere Batterien 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 länger als 60 Tage nicht verwendet wird, den Akku aus dem EKG-Schreiber herausnehmen.**

- **Bevor der 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 die Ein/Standby-Taste nicht beleuchtet. Sobald der EKG-Schreiber heruntergefahren ist, kann 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 der 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 234.

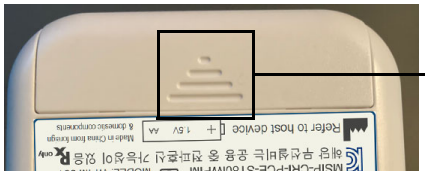
Informationen zum Einlegen des Akkus finden Sie unter „Einlegen des Akkus“ auf Seite 18.

Wechseln der Batterie des drahtlosen PIM-Patientenmoduls

Das drahtlose PIM-Patientenmodul wird von handelsüblichen Einweg-Alkali-Batterien der Größe AA (Mignon) gespeist. Wenn in der Ladeanzeige nur noch ein Balken leuchtet oder zu Beginn oder während einer EKG-Aufzeichnung eine Meldung auf einen niedrigen Batterieladestand hinweist, sollte die Batterie so bald wie möglich gewechselt werden.

Anleitung zum Einsetzen einer Batterie:

1. Das drahtlose PIM-Patientenmodul ausschalten und umdrehen, so dass die Rückseite nach oben zeigt.
2. Die Entriegelungstaste auf der Batteriefachabdeckung drücken und die Abdeckung nach oben schieben, um sie zu entfernen.



3. Die Batteriefachabdeckung abnehmen und eine AA-Batterie einlegen. Die Batterie so einlegen, dass die Polaritätsmarkierungen der Batterie mit den Markierungen auf dem Batteriefach übereinstimmen.



4. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen. Darauf achten, dass die Entriegelungstaste wieder einrastet.
5. Die Multifunktionstaste gedrückt halten, um das drahtlose PIM-Patientenmodul einzuschalten. Überprüfen, ob die Ladestandsanzeige für die Batterie wieder eine vollständig geladene Batterie anzeigt.

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.



Setup

2. **Setup > EKG-Netzwerkeinstellungen konfigurieren** berühren.
3. Im Bildschirm „Diagnose“ eine IP-Adresse für den Ping-Test eingeben. **PING** berühren.
4. Auf dem Bildschirm erscheinen die Testergebnisse.
5. Zum Beenden des Tests zum gewünschten Zeitpunkt **Stopp** berühren.

Kalibrierung des Touchscreens

Der Touchscreen kann jederzeit kalibriert werden. Nach der Reinigung wird eine Kalibrierung empfohlen. Eine Kalibrierung kann auch erforderlich sein, wenn für die Auswahl eines Bildschirmelements mehrere Versuche nötig sind oder wenn die Auswahl von Elementen in einem bestimmten Bereich des Bildschirms schwierig ist.

Eine Kalibrierung des Touchscreens ist evtl. auch dann erforderlich, wenn der EKG-Schreiber in verschiedenen Situationen (sitzend statt stehend) oder von Benutzern mit sehr unterschiedlicher Größe verwendet wird. Damit der Touchscreen in der neuen Situation oder für den neuen Benutzer optimal funktioniert, ist möglicherweise eine Neukalibrierung erforderlich.

Kalibrieren des Touchscreens:

1. In einem beliebigen Bildschirm gleichzeitig (auf der Tastatur) die Tasten **Strg** + **Umschalt** + **C** drücken.



2. Ein schwarzes Bild mit einem Fadenkreuz in der Mitte erscheint. Die Mitte des Fadenkreuzes (Schnittpunkt der beiden Linien) berühren. Bei Berührung des Fadenkreuzes wird es an eine neue Stelle verschoben.
3. Während das Fadenkreuz über den Bildschirm wandert, kontinuierlich die Mitte des Fadenkreuzes berühren. Am Ende des Tests startet der EKG-Schreiber automatisch neu.

Austauschen der Sicherung des EKG-Schreibers

Die Sicherung muss ausgetauscht werden, wenn das grüne Netzkontrolllämpchen nicht leuchtet, obwohl der EKG-Schreiber an den Netzstrom angeschlossen ist.

WARNUNG

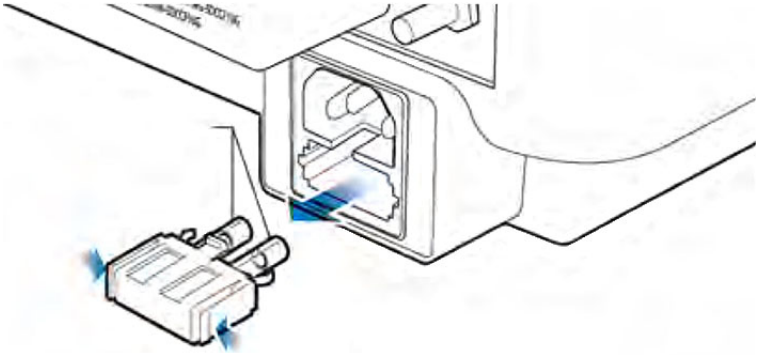
Vor Austausch der Sicherung das Netzkabel abziehen.

WARNUNG

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.

Nur eine Ersatzsicherung mit der Philips Teilenummer 453665093831 oder eine 1,6-Ampere-A-Sicherung (250 V) der gleichen Größe und Konfiguration wie die ursprüngliche Sicherung verwenden.

Abbildung 5-2 Austausch der Sicherung



Austauschen der Sicherung:

1. EKG-Schreiber vom Netzstrom trennen. Netzkabel vom Netzanschluss auf der Rückseite des EKG-Schreibers abziehen.
2. Die Sicherung befindet sich direkt unter dem Netzanschluss.
3. Beide Enden der Sicherung drücken und die Sicherung aus der Halterung ziehen.
4. Die neue Sicherung in derselben Ausrichtung einsetzen.
5. Sicherung ganz in die Halterung hineinschieben, bis sie 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 des EKG-Schreibers TC35 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 *PageWriter TC35 Cardiograph Service Manual* (Service-Handbuch für den EKG-Schreiber PageWriter TC35, nur in englischer Sprache) in Kapitel 2.

Hinweis:

Beim Löschen von Patientendaten stets die hausinternen Richtlinien befolgen.

A

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

Tabelle A-1 Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
CRAE	Evtl. P dextroatriale, P > 0,24 mV in Extremitätenableitung
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

Tabelle A-1 Niedrige Sicherheit ausschließen – unterdrückte Befundtexte (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
SEALP	ST-Hebung, wahrsch. Normvariante, ant-lat, ST >0,15 mV, I aVL V2-V6
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-195 und Tabelle A-2, „Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte““, auf Seite A-197 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

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
RPMIC	Überhöhte R-Welle in V2, evtl. RVH oder PMI, R/S-Quotient > 3, T > 0,30 mV V1 V2
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

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
PQAN	Grenzw. Q-Zacke in anterioren Ableitungen, Q > 30 ms in V2-V5
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

Tabelle A-2 Einstellung „Alle ausschl – unterdrückte Befundtexte“ (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
T0AL	Grenzw. T-Wellen-Veränderungen, ant-lat Ableitungen, T flach/neg, I aVL V2-V6
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
*** Philips DXL-Algorithmus, nur Version PH110C**	

Tabelle B-1 Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
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
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
*** Philips DXL-Algorithmus, nur Version PH110C**	

Tabelle B-1 Warnhinweise bei akutem Myokardinfarkt (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
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

Tabelle B-3 Warnhinweise bei totalem Herzblock (Fortsetzung)

Text-Code	Befundtext
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

Technische Daten

EKG-Erfassung

- Gleichzeitige Erfassung aller Ableitungen (bis zu 12 Ableitungen)
- Rhythmus-Bericht (max. 12 ausgewählte Ableitungen)
- Ereignismarkierung (6 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
- Intervall-EKG

Tastatur

- QWERTZ-Tastatur mit vollständiger alphanumerischer Funktion
- Einfache Reinigung

LCD-Bildschirm

Tabelle C-1

Parameter	Wert
Abmessungen	6,5"-LCD-Bildschirm (Diagonale 16,5 cm)
Auflösung	640 x 480
Typ	Resistiver 5-Draht-Touchscreen
Winkelbereich	Mindestens 117° ± 3°, maximal 135° ± 3°

Anzeigegenauigkeit

- Die Genauigkeit der EKG-Signale bewegt sich innerhalb von +/– 5% (oder +/– 40 uV; 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 EKG-Schreibers 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.

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

Erfassung

- Gleichzeitige Erfassung aller Ableitungen
- 8000 Abtastungen pro Sekunde (/s)
- 0,13 µV/LSB

Abtastfrequenz

- 1000 Abtastungen pro Sekunde (/s)
- 1,0 µV/LSB
- Gefiltert 0,02 Hz bis 300 Hz

Rauschunterdrückung und Eingangsimpedanz

- Gleichtaktunterdrückung (Netzfilter aus): ≥ 100 dB
- Gleichtaktunterdrückung (Netzfilter an): ≥ 125 dB
- Eingangsimpedanz: ≥ 50M Ohm bei 10 Hz

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 EKG-Schreibers unterhalb dieses Werts kann zu einer falschen EKG-Analyse führen.

Filter

Typ	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
Wechselstrom	Aus, 50 Hz, 60 Hz	60 Hz
Nur Berichte zu Grundlinienwandern und Ruhe-EKGs	An, Aus	An

Drucker

- 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

Druckerauflösung

- Kurvenamplitude: 200 dpi
- Kurvendurchlaufgeschwindigkeit: 500 sps (Abtastungen pro Sekunde)

Hinweis:

Das Drucken über einen externen Netzwerkdrucker oder einen USB-Drucker wird ebenfalls unterstützt.

Spezifikationen des drahtlosen PIM-Patientenmoduls

Abtastfrequenz

1000 Abtastungen pro Sekunde (/s)

Betriebsbereich

Das drahtlose PIM-Patientenmodul gewährleistet im Umkreis von 15 Metern die zuverlässige HF-Übertragung, sofern der Weg zum Empfängermodul frei von Gegenständen oder sonstigen Hindernissen ist.

Akku

- bis zu 15 Stunden mit einer AA-Batterie
- automatischer Stromsparbetrieb

Sicherheit und Leistung

- Externe Geräte, die an die E/A-Schnittstellen des EKG-Schreibers angeschlossen werden (USB- oder RJ45-Anschlüsse usw.), müssen den Anforderungen von IEC 60950-1 und/oder IEC 62368-1 und/oder IEC 60601-1 entsprechen.
- Bei der Durchführung des Verzerrungstests gemäß IEC 60601-2-25 (Abschnitt 201.12.4.107.1.1.1) muss der Artefaktfilter deaktiviert sein.

Berichtformate

Untersuchungsprofile

Es können bis zu 12 konfigurierte Untersuchungsprofile festgelegt werden

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)
- Vektor-EKG

Rhythmus-Berichtformate

Rhythmus-Bericht (max. 12 ausgewählte Ableitungen)

Akku-Spezifikationen

SMBus-kompatibler Akku

Nennkapazität des Akkus

7350 mAh

Betriebsdauer, Einzelakku

- ≥ 10 Stunden Dauerbetrieb ohne Ausdruck
- Aufzeichnung und Druck ≥ 80 EKGs
- ≥ 3 Stunden kontinuierliche Rhythmusaufzeichnung
- ≥ 5 Stunden normaler Betrieb (4 Minuten Nutzung, gefolgt von Ausdruck eines 1-seitigen Berichts und anschließend 4 Minuten Energiesparbetrieb)

Hinweis:

- *Die Leistung kann je nach Umgebungsbedingungen variieren.*
- *Wenn alle EKGs mit einem drahtlosen PIM-Patientenmodul aufgezeichnet werden, werden diese Spezifikationen um 15% reduziert.*

Ladedauer

Maximal 4 Stunden im Standby-Betrieb oder SALV-Betrieb

Aufträge und ADT

- Aufträge: Es können bis zu 200 ausstehende Aufträge im EKG-Schreiber gespeichert werden.
- ADT: Es können die vollständigen Patientendaten automatisch abgerufen werden.

Speicherung von EKGs

- XML-Dateiformat, Rev. 1.04.01
- Bis zu 200 EKGs auf internem Flash-Speicher
- Bis zu 200 EKGs pro USB-Stick (optional)
- Kein Qualitätsverlust bei 1000 sps bei allen 10-Sekunden-Abschnitten aller 12 Ableitungen

EKG-Dateiformate

- XML (Schema 1.04.01)
- PDF

Stromversorgung

Tabelle C-2

Parameter	Wert
Typ	Internes Wechsel-/Gleichstrommodul
Geräteklassifikation	Klasse I mit Schutzleiter
Spannung	100 bis 240 V
Häufigkeit	50/60 Hz
Nennstromstärke	1,2 bis 0,6 A
Austauschbare Netzsicherung	J

Spezifizierte Umgebungsbedingungen für den EKG-Schreiber

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

Abmessungen des EKG-Schreibers

Länge	Breite	Größe	Gewicht
43 cm	31 cm	20,5 cm	< 8,5 kg

Hinweis:

Die Abmessungen umfassen kein angebrachtes Zubehör und keine kleinen hervorstehenden Bereiche wie beispielsweise die Füße des EKG-Schreibers.

Abmessungen des optionalen Gerätewagens

Modell	Länge	Breite	Größe	Gewicht	Kapazität
860309	656 mm ± 2,5 mm	418 mm ± 2,5 mm	1025 mm ± 2,5 mm	Max. 44 kg	Max. 11 kg
860452	66 cm	65 cm	90 cm	Volle Ausstattung: 34,8 kg Standardausstattung: 29,5 kg	70 kg
860453	66 cm	65 cm	min. 80 cm max. 105 cm	Volle Ausstattung: 31,5 kg Standardausstattung: 26,2 kg	70 kg

Gewicht des Versandpakets

Das maximale Versandgewicht des verpackten EKG-Schreibers (einschließlich aller Zubehörteile) beträgt 14,18 kg.

Gerätelebensdauer

Die voraussichtliche Lebensdauer des EKG-Schreibers TC35 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

- 10/100 Base-T IEEE 802.3 Ethernet über RJ45-Anschluss (Standard)
- Für Wireless-LAN-Verbindungen erforderliche optionale Software (Wireless-LAN-Kompatibilität: 802.11 a/b/g/n/ac)

Strichcode-Leser (optional)

- Liest Code 39 (Standard und ASCII)
- Flexible Dateneingabefelder

Sicherheit und Leistung

Klassifizierung (IEC 60601-1)

EKG-Schreiber PageWriter TC35 Klasse I (mit interner 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.
IPX0	Der EKG-Schreiber verfügt über einen herkömmlichen Schutz vor eindringenden Flüssigkeiten.
IPX4	Das Elektrodenkabel ist gegen Spritzwasser geschützt. Das Elektrodenkabel wird daher nicht durch Spritzwasser beschädigt, unabhängig davon, aus welcher Richtung das Wasser kommt.
• Der EKG-Schreiber eignet sich nicht für den Einsatz in einer Atmosphäre mit einem explosionsfähigen Gemisch von Anästhesiemitteln mit Luft, Sauerstoff oder Stickoxid. • Der EKG-Schreiber TC35 ist für den Dauerbetrieb geeignet.	

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.

Hinweis:

- *Der Frequenzgang für hohe Frequenzen wurde gemäß IEC 60601-2-25:2011 nach den Methoden A und E geprüft.*
- *Der EKG-Schreiber TC35 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. Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 wurde in Übereinstimmung mit der internationalen Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen elektrischen Geräten (IEC 60601-1-2:2014+A1: 2020) auf seine 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+A1:2021 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

Fest installierte, tragbare und mobile Hochfrequenz-Sender können ebenfalls die Leistung elektrischer Geräte beeinträchtigen Informationen zu den empfohlenen Mindestabständen zwischen HF-Kommunikationsgeräten und dem EKG-Schreiber PageWriter TC35 erhalten Sie von Ihrem Kundendienst.

WARNUNG

Der Einsatz von anderen als in der Begleitdokumentation des Philips EKG-Schreibers PageWriter TC35 angegebenen Zubehörteilen und Kabeln kann zu erhöhter elektromagnetischer Störaussendung oder zu verringerter elektromagnetischer Störfestigkeit des Systems sowie zu einer Beeinträchtigung des Betriebs führen.

WARNUNG

Den EKG-Schreiber PageWriter TC35 nicht neben, über oder unter anderen Geräten verwenden, da dies zu einer Beeinträchtigung des Betriebs führen kann. Wenn ein Betrieb neben, über oder unter anderen Geräten unvermeidlich ist, muss geprüft werden, ob alle Geräte ordnungsgemäß funktionieren.

WARNUNG

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich von Peripherieteilen wie Antennenkabeln und externen Antennen) sind in einem Abstand von mindestens 30 cm zu allen Komponenten des EKG-Schreibers PageWriter TC35 (einschließlich der vom Hersteller spezifizierten Kabel) zu halten. Anderenfalls kann die Leistung dieses Geräts beeinträchtigt werden.

WARNUNG

Wenn der EKG-Schreiber TC35 in der Nähe (d.h. weniger als 1,5 km) von AM-, FM-Rundfunk- oder Fernseh-Antennen betrieben werden soll, ist das Gerät auf seinen ordnungsgemäßen Betrieb hin zu überprüfen, um sicherzustellen, dass seine Sicherheit im Hinblick auf elektromagnetische Störgrößen während der erwarteten Lebensdauer gewährleistet bleibt.

WARNUNG

Mit diesem medizinischen elektrischen System verwendete Multimediageräte müssen der Norm CISPR32 entsprechen.

Reduzierung elektromagnetischer Störungen

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 und sein Zubehör können anfällig werden für Störungen, die von anderen Hochfrequenz-Energiequellen einschließlich 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 den EKG-Schreiber möglichst weit davon entfernen, um die EMV-Kopplung zu dämpfen. Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Philips Kundendienst oder an Ihren zertifizierten Händler.

Der EKG-Schreiber PageWriter TC35 wurde gemäß der internationalen Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen elektrischen Geräten

(IEC 60601-1-2:2014+A1: 2020) in den in den Tabellen C-1 bis C-7 angegebenen elektromagnetischen Umgebungen geprüft.

Tabelle C-1 Elektromagnetische Störaussendungen

Phänomen	Normenkonformität	Elektromagnetische Umgebung
Leitungsgeführte und hochfrequente abgestrahlte Aussendungen	CISPR11, Gruppe 1, Klasse B	Medizinische Einrichtung **Hinweis:** *Wenn ein EKG-Schreiber auf einem Gerätewagen verwendet wird, gilt im Hinblick auf EMV-Störaussendungen die Konformität mit CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A. Die STÖRAUSSENDUNGEN dieses Geräts entsprechen den Anforderungen für den Einsatz in industriellen Bereichen und Krankenhäusern (CISPR 11 Klasse A). Bei Verwendung in Wohngebieten (für die normalerweise CISPR 11 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.*
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

Tabelle C-2 Gehäuse (Fortsetzung)

Phänomen	Normenkonformität	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
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

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
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

Tabelle C-3 Nahwirkungseffekt durch drahtlose Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte

Testfrequenz (MHz)	Band (MHz)	Prüfung der Störfestigkeit – Testbedingungen Medizinische Einrichtung
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
Durch HF-Felder induzierte geleitete Störungen	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern im Bereich von 0,15 bis 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 Repetitionsfrequenz
Durch HF-Felder induzierte geleitete Störungen	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 bis 80 MHz 6 V in ISM-Bändern im Bereich von 0,15 bis 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 im Bereich von 0,15 bis 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

Spezifikationen des Ersatzkabels

Wenn Sie andere als die in der Produktdokumentation 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

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: 20 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	WPA2-Personal WPA2-Enterprise
Verschlüsselungsprotokolle	Wireless Equivalent Privacy (WEP, RC4-Algorithmus) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, RC4-Algorithmus) Advanced Encryption Standard (AES, Rijndael-Algorithmus)
Bereitstellung des Verschlüsselungsschlüssels	Statisch (Schlüssellänge von 40 Bit und 128 Bit) Pre-Shared Key (PSK) Dynamisch

Tabelle C-9 Sicherheit (Fortsetzung)

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 der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU

Dieses Produkt entspricht den wesentlichen Anforderungen der Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU sowie den folgenden Anforderungen an die Sicherheit und Leistung:

- EU EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
- EU EN 301 893 V2.1.1 (2017-05)
- EU EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)
- EU EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)
- EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)
- EN IEC 62311:2020, IEC 62311:2019

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.

D

Felder mit Patientendaten

In den folgenden Tabellen sind die maximale Länge für Felder und die maximal zulässige Anzahl an Einträgen für die „Option. Felder“ angegeben, die im Bildschirm „Standardvorg. EKG-Schreiber“ über die Schaltfläche 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)

Tabelle D-1 Format und maximale Länge für vordefinierte Felder mit Patientendaten

Vordefinierte Felder mit Patientendaten	Format	Maximale Länge
Gewicht	Formatierter Text mit Einheiten	-- (1-9999)
Ethn	Kombiauswahl	--
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.

TabelleD-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

TabelleD-2 Für konfigurierbare Felder unterstützte Zahl an Einträgen (fortsetzung)

Registerkarte	Feldname	Zahl an Einträgen
Eingangseinstellungen	Orders Inboxes	96
	Orders Outboxes	24

Zubehör, Verbrauchsmaterial und Bestellinformationen

Bestellen von Zubehör und Verbrauchsmaterial

Alle Verbrauchsmaterialien können im Internet unter http://shop.medical.philips.com bestellt werden.

Bei der Bestellung bitte die weiter unten in diesem Abschnitt aufgelisteten Teilenummern angeben.

Dieses Kapitel enthält eine Liste der für den EKG-Schreiber TC35 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 236.

Spezieller Hinweis zu den Saugelektroden

Saugelektroden werden als optionales Verbrauchsmaterial für den EKG-Schreiber PageWriter TC35 angeboten. Bei Verwendung dieser Elektroden ist besondere Sorgfalt geboten. Beachten Sie insbesondere alle Warnhinweise im Zusammenhang mit diesen Elektroden. Philips empfiehlt für den EKG-Schreiber PageWriter TC35 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 für Verbrauchsmaterial des EKG-Schreibers

Tabelle E-1 Patientenkabel

Teilenummer	Beschreibung
989803184921	12-Kanal-EKG Patientenkabel (IEC), Standardlänge
989803184931	12-Kanal-EKG Patientenkabel (AAMI), Standardlänge
989803184941	12-Kanal-EKG Patientenkabel (IEC), lang
989803184951	12-Kanal-EKG Patientenkabel (AAMI), lang

Tabelle E-2 Zum Einmalgebrauch vorgesehene und wiederverwendbare Elektroden und Zubehörteile

Teilenummer	Beschreibung
989803100441	Einmal-Elektrode mit Festgel und Lasche für diagnostische Ruhe-EKGs (35 mm x 22 mm), 1000 Elektroden pro Karton
40494E	Spangenförmige Extremitätenelektrode
989803185251	Saugelektrode (AAMI/IEC), 6 Elektroden pro Karton
989803166031	Transparente Lasche/Clipanschluss, zur Verbindung von 1/8"-Bolzen und 4-mm-Bolzen-Bananensteckern mit Tab-Elektroden oder Elektroden mit Druckknopf, 10 pro Beutel
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
40420A	Weichgel-EKG-Elektrode mit HI-Tack-Haftschaum (300 St.)
M2202A	Elektrode mit Schaumstoffhaftring, röntgendurchlässig (300 St.)
40493D	Weichgel-EKG-Elektrode mit Haftschaum (5 St./Pck., insges. 300 St.)
40493E	Weichgel-EKG-Elektrode mit Haftschaum (30 St./Pck., insges. 300 St.)

Tabelle E-3 Drahtloses PIM-Patientenmodul und AIM

Teilenummer	Beschreibung
AIM-Modul	
453564305221	AIM-Modul
Drahtloses PIM-Patientenmodul	
453564277261	Drahtloses PIM-Patientenmodul, AAMI
453564277271	Drahtloses PIM-Patientenmodul, IEC
Elektrodenkabel	
989803180121	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (AAMI), Standardlänge, Clip
989803180131	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (IEC), Standardlänge, Clip
989803180141	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (AAMI), Standardlänge, Druckknöpfe
989803180151	Komplettes 12-Kanal-EKG Kabel-Set (IEC), Standardlänge, Druckknöpfe*
USB-AIM-Kabel	
453665127611	USB-Kabel, AIM zu EKG-Schreiber

Tabelle E-4 Druckerpapier

Teilenummer	Beschreibung
989803106261	Leporellofalzung, mit Titelzeile, Format Letter (21,6 x 28 cm)
989803106271	Leporellofalzung, mit Titelzeile, Format A4 (21 x 29,69 cm)
989803106281	Ausbleichschutz, Format Letter (21,6 x 28 cm)

Tabelle E-5 Ersatzsicherung

Teilenummer	Beschreibung
453665093831	SICHERUNG (METRISCH), 1,6 A, 250 V, FE IEC

Tabelle E-6 Akku

Teilenummer	Beschreibung
989803199221	Lithium-Ionen-Akkupack, 9 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 Tastaturabdeckung

Teilenummer	Beschreibung
989803166501	Tastaturabdeckung für den EKG-Schreiber (5 St./Pck.)

Tabelle E-8 Strichcode-Leser

Teilenummer	Beschreibung
989803194501	USB-Leser für lineare Strichcodes
989803189871	DECG HS-1 Strichcode-Leser
989803198851	Halterung für Strichcode-Leser (HS-1) am Gerätewagen

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-9 Hardware für Dateneingabe

Optionsnummer	Beschreibung
H12	1D Honeywell Strichcode-Leser für lineare Strichcodes
H17	1D/2D Jadak Strichcode-Leser **Hinweis:** *Erfordert Option H18*
H18	1D/2D Halterung für Jadak Strichcode-Leser **Hinweis:** *Erfordert Option H17*
H23	Lange Elektrodenkabel
H25	Drahtloses PIM-Patientenmodul-Set (umfasst AIM-Modul und drahtloses PIM-Patientenmodul)

Tabelle E-10 Produkt-Upgrades

Optionsnummer	Beschreibung
D01	Auftragserstellung/-empfang
D02	ADT-Support
D03	Algorithmus zur EKG-Befundung
D05	Vollausschr.-Zeitachse
D06	Zusätzliches Archiv
D08	DICOM-Verbindung
D24	WLAN 802.11 b/a/g/n/ac

Tabelle E-11 Gerätewagen für EKG-Schreiber und Zubehör

Optionsnummer	Beschreibung
B01	Teilweise montierter Gerätewagen für den EKG-Schreiber GCX*
B02	Vollständig montierter Gerätewagen für den EKG-Schreiber GCX (nur in den USA erhältlich)*
B01/860452	Gerätewagen mit fester Höhe, teilmontiert
B02/860452	Gerätewagen mit fester Höhe, vollständig montiert
B01/860453	Höhenverstellbarer Gerätewagen, teilmontiert
B02/860453	Höhenverstellbarer Gerätewagen, vollständig montiert
C02	Schublade
C03	Drahtkorb
C04	Abfallbehälter mit Deckel
C05	Abfallbehälter ohne Deckel
C06	AIM-Halterung für drahtloses PIM-Patientenmodul
C07	Schwanenhals-Halterung für das PIM-Patientenmodul
E04	Saugelektroden/Spangenförmige Extremitätenelektrode
E06	Doppelseitige Tab-Elektrode mit Druckknopf

* Modell 860309

Tabelle E-12 Tastaturabdeckungen

Optionsnummer	Beschreibung
H16	Tastaturabdeckung

Tabelle E-13 Gewährleistung

Optionsnummer	Beschreibung
W03	3 Jahre Reparaturen – Philips
W05	5 Jahre Teile – Vertriebspartner

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 dem EKG-Schreiber PageWriter TC35 und seinen Zubehörteilen.

Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Philips Response Center finden Sie unter http://www.usa.philips.com/healthcare/country-selector.html. Wählen Sie den Link für Ihr Land oder Ihre Region, gehen Sie zum Seitenende und klicken Sie auf „Kontaktieren Sie uns“.

CE 0123

www.philips.com/IFU

© Koninklijke Philips N.V., 2025

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung außerhalb der engen gesetzlichen Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Gedruckt in den USA
453564909891, Revision G

PHILIPS EKG-Schreiber PageWriter TC35 | Rev. 1.1 | Deutsch

Gebrauchsanweisung