GE Healthcare

SEER™ 1000

EKG-Rekorder und Software-App
Gebrauchsanweisung

Version 1.0
2067634-101 Revision E



SEER™ 1000 EKG-Rekorder und Software-App
Deutsch
© 2016 General Electric Company
Alle Rechte vorbehalten

Zu dieser Publikation

Die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung gelten nur für SEER™ 1000 EKG-Rekorder und Software-App Version 1.0. Sie gelten nicht für frühere Versionen. Aufgrund der fortschreitenden Produkt-Innovation können die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Spezifikationen ohne Ankündigung geändert werden.

Diese Gebrauchsanweisung ist Entwicklung und Eigentum der GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG (GETEMED AG) , Oderstr. 77, 14513 Teltow, Deutschland. Mit einer Schutzmarke versehen wurde das Produkt von GE Healthcare.

SEER und MARS sind Markenbezeichnungen im Eigentum von GE Medical Systems Information Technologies, Inc., einem Unternehmen der General Electric Company, das als GE Healthcare firmiert.

CardioDay ist eine Markenbezeichnung im Besitz der GETEMED AG.

iPad, iPhone, and iPod touch are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. "Made for iPod," "Made for iPhone," and "Made for iPad" mean that an electronic accessory has been designed to connect specifically to the iPod, iPhone, or iPad, respectively, and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards. Please note that the use of this device with an iPod, iPhone, or iPad may affect wireless performance.

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Dieses Produkt entspricht für medizinische Geräte den regulatorischen Anforderungen der folgenden Körperschaften:

CE 0197

Revisionsgeschichte

Die Teilenummer des Dokuments und die Revisionsbezeichnung erscheinen im Fuß jeder Seite. Die Revision bezeichnet den Überarbeitungsstand des Dokuments. Die Revisionsgeschichte dieses Dokuments ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Revision	Erscheinungsdatum	Beschreibung
A	14. August 2013	Erstveröffentlichung
B	08. April 2014	Geändert: „Basis-Informationen zur Bluetooth-Verbindung"
C	26. Mai 2015	EAC
D	03. November 2015	„EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden", Seite 51 „Schutz der Daten auf dem Rekorder", Seite 61 „Verwendung der Apple iOS App", Seite 65
E	13. Juni 2016	„Software-Identifikation", Seite 31 „EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden", Seite 51 „Mechanisch", Seite 120

Setzen Sie sich wegen mitgeltender Dokumente mit Ihrem regionalen GE Healthcare Vertreter in Verbindung.

Inhalt

1 Einleitung 9

Zielgruppe 10

Indikation 10

Zweckbestimmung 10

Gegenanzeigen 10

Verschreibungspflichtiges Gerät 10

Bestimmungen und Sicherheitsinformationen 11
- Die Bedeutung der Signalwörter 11
- Sicherheitshinweise 12
- Klassifizierungen des medizinischen Geräts 17
- Zertifizierung 18
- Genauigkeit des Eingangssignals 18
- EMS/EMV/HF-Warnung 19
- Biokompatibilität 20
- Informationen über Ersatzteile und Zubehör 20
- Verantwortlichkeit des Herstellers 20
- Informationen auf Produkt und Verpackung 21

Identifizierung der Ausrüstung 28
- Typenschild 28
- Seriennummernformat und Produktcode 29
- Software-Identifikation 31

Hinweise zur Wartung 32
- Wartungsbedarf 32
- Garantiehinweis 32
- Weitere Hilfe 32

Informationen über diese Gebrauchsanweisung 33
- Zweck der Gebrauchsanweisung 33
- Konventionen für die Gebrauchsanweisung 33
- Mitgeltende Dokumente 35

2 Produktübersicht 37

Rekorder und App – allgemein 37

Bedienelemente des Rekorders 38
Ereignistaste 39
Ereignistasten-LED 40
Elektroden-LED 40
Akustische Meldungen 41

3 Aufzeichnung vorbereiten 43

Den Patienten aufklären 44
Sicherheitshinweise für den Patienten 44
Aufzeichnungstagebuch 45
Patientenereignis markieren 45

Haut des Patienten vorbereiten 46

Elektroden anlegen 46
Anordnung von 7 Elektroden für 3 EKG-Kanäle 48
Anordnung von 5 Elektroden für 2 EKG-Kanäle 49
Anordnung von 3 Elektroden für 3 nicht-unabhängige EKG-Kanäle 50

EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden 51

Batterie einlegen 52

Batteriefachdeckel wieder anbringen oder ersetzen 52

Rekorder einschalten 53

Aufzeichnung starten 53
Auto-Start 54
Automatische Ausschaltung 55

4 Maßnahmen nach Ende der Aufzeichnung 57

Rekorder vor dem Ende der Aufzeichnung ausschalten 57

Elektroden lösen 57

Aufzeichnung in den PC einlesen 58
Kompatible Langzeit-EKG-Analysesoftware 58

5 Apps – Allgemeine Informationen 59

Funktionalität 60

Datenschutz 61
Schutz der Daten auf der App 61
Schutz der Daten auf dem Rekorder 61

Basis-Informationen zur Bluetooth-Verbindung 62

6 Verwendung der Apple iOS App 65

App installieren und einrichten 65
App installieren und starten 65
Administratorkennwort ändern 66
Techniker hinzufügen oder Technikerkennwort zurücksetzen 67
Verbindung zur MUSE-Auftragsliste einrichten 70
Applikation zurücksetzen 72

App starten und Technikerkennwort ändern 73

Techniker-ID speichern 74

Das Register „Patienten" – EKG-Aufzeichnung vorbereiten und starten 75
Patienten hinzufügen 75
Patienteneintrag ändern oder löschen 78
Gerät suchen 79
Elektrodenanordnung und Signalqualität 81
Einstellungen überprüfen oder ändern 82
Aufzeichnung starten 83

Das Register „Geräte" 84

7 Verwendung der Microsoft Windows App 85

App installieren und einrichten 85
Hardware-Spezifikationen 85
Bluetooth-Adapter verwenden 86
PC-App installieren und starten 87
PC-App entfernen 87
Administratorkennwort ändern 87
Techniker hinzufügen oder Technikerkennwort zurücksetzen 89
Applikation zurücksetzen 90

App starten und Technikerkennwort ändern 91

Das Register „EKG" – EKG vorbereiten und starten 92
Einen Patienten hinzufügen oder auswählen, Verbindung zu einem Rekorder herstellen 92

Elektrodenanordnung und Signalqualität 95
Einstellungen überprüfen oder ändern 96
Aufzeichnung starten 97
Das Register „Patienten“ 97
Das Register „Geräte“ 99
8 Fehlersuche 101
Fehlersuche beim Rekorder 101
Fehlermeldungen der Apps 103
Störungen der Bluetooth-Verbindung 107
Störungen der MUSE-Verbindung 108
Bluetooth-Meldungen vom Microsoft Windows System 109
Rekorder mit der iOS App zurücksetzen 109
Rekorder mit der Microsoft Windows App zurücksetzen 110
Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat 112
9 Wartung 113
Achtungshinweise 113
Rekorder reinigen und desinfizieren 114
Rekordertasche reinigen 115
EKG-Kabel reinigen, desinfizieren und aufbewahren 115
EKG-Kabel reinigen 116
EKG-Kabel desinfizieren 116
EKG-Kabel lagern 116
Batteriekontakte reinigen 117
EKG-Kabel und Anschlüsse prüfen 117
A Technische Daten 119
Allgemein 119
Elektronik 120
Mechanisch 120

Umgebungsbedingungen 121

Bluetooth-Modul 121

EMV-Spezifikationen gemäß EN IEC 60601-1-2 122
Allgemeine Spezifikationen, Tabelle 201 122
Allgemeine Spezifikationen, Tabelle 202 123
Nicht lebenserhaltende Systeme, Tabelle 204 125
Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Gerät, Tabelle 206 126

1

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die SEER 1000 EKG-Rekorder und SEER 1000 Software-Apps, auch bezeichnet als „Systeme“, „Geräte“, „Produkte“ oder „Ausrüstung“. Diese Gebrauchsanweisung richtet sich an Anwender dieser Geräte.

Es gibt drei SEER 1000 EKG-Rekorder, die sich in der maximal möglichen Aufzeichnungsdauer und in der Farbe der Vorderseite unterscheiden:

- 24 Stunden (blau)
- 48 Stunden (violett)
- 7 Tage* (grün)

*Das MARS Langzeit-EKG Analyse-System unterstützt die EKG-Aufzeichnung über eine Dauer von bis zu drei Tagen.

Alle drei SEER 1000 EKG-Rekorder sind sowohl für die Verwendung bei erwachsenen als auch bei pädiatrischen Patienten geeignet (einschließlich Patienten, die weniger als 10 kg wiegen). Informieren Sie sich bitte über etwaige Einschränkungen in der Gebrauchsanweisung Ihrer Langzeit-EKG-Analyse-Software.

Es sind zwei Software-Apps erhältlich, die eine als Apple iOS App, die andere als Software-App für das Microsoft Windows Betriebssystem. Beide Apps sind dazu bestimmt, bei der Vorbereitung der Aufzeichnung Patientendaten zu einem Rekorder zu übertragen, die EKG-Kurven visuell zu prüfen, Rekordereinstellungen zu ändern und die Aufzeichnung zu starten. Die Verwendung dieser Apps ist optional.

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen, die für die ordnungsgemäße Verwendung der Produkte und dieser Gebrauchsanweisung erforderlich sind. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie das System verwenden.

Zielgruppe

Die Geräte sind für die Verwendung durch geschulte Anwender in Krankenhäusern bzw. medizinischen Einrichtungen unter direkter Aufsicht eines entsprechend qualifizierten Arztes bestimmt.

Indikation

Der SEER 1000 ist ein Langzeit-EKG-Rekorder, der für Patienten indiziert ist, die von einer kontinuierlichen Langzeit-EKG-Aufzeichnung profitieren können. Zu diesen zählen solche, die über Herzklopfen, Brustschmerzen oder Kurzatmigkeit klagen, oder solche, die überwacht werden müssen, um ihre gegenwärtige kardiale Leistungsfähigkeit zu beurteilen.

Zweckbestimmung

Der SEER 1000 Langzeit-EKG-Rekorder ist zur kontinuierlichen Aufzeichnung von EKG-Daten bestimmt. Der Rekorder führt selbst keine kardiologische Analyse durch und ist dazu bestimmt, zusammen mit einer Langzeit-EKG-Analyse-Software verwendet zu werden. Die aufgezeichneten Daten werden auf einen PC heruntergeladen, um analysiert und anschließend von einem erfahrenen Arzt oder Mediziner ausgewertet zu werden.

Gegenanzeigen

Gegenanzeigen für die Verwendung der Ausrüstung sind nicht bekannt.

Verschreibungspflichtiges Gerät

VORSICHT

Beachten Sie, dass in den USA ein Bundesgesetz die Verwendung des Geräts nur durch einen Arzt oder auf dessen Anweisung erlaubt.

Bestimmungen und Sicherheitsinformationen

Dieser Abschnitt enthält Information über die sichere Verwendung dieses Systems und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, und lesen und verstehen Sie alle Anweisungen, bevor Sie versuchen, dieses System zu verwenden. Die Systemsoftware wird als medizinische Software angesehen. Als solche wurde sie den entsprechenden medizinischen Vorschriften und Kontrollen gemäß entwickelt und erstellt.

HINWEIS

Eine Missachtung der enthaltenen Sicherheitsinformationen wird als nicht sachgemäße Verwendung dieses Systems erachtet und kann zu Verletzungen, Datenverlust oder zum Erlöschen der Garantie führen.

Die Bedeutung der Signalwörter

Ein Risiko ist als Quelle einer möglichen Verletzung einer Person oder Beschädigung von Sachwerten definiert.

Die Begriffe „Warnung“, „Vorsicht“ und „Achtung“ werden in dieser Gebrauchsanweisung verwendet, um Risiken und die Schwere einer Bedrohung anzuzeigen. Machen Sie sich mit den folgenden Definitionen vertraut:

Definition der Signalwörter

Signalwort	Definition
GEFAHR	kennzeichnet ein unmittelbares Risiko, das, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu einer schwerwiegenden Verletzung führen kann. (In dieser Gebrauchsanweisung nicht verwendet.)
WARNUNG	kennzeichnet ein mögliches Risiko oder eine unsichere Vorgehensweise, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder einer schwerwiegenden Verletzung führen kann.
VORSICHT	kennzeichnet ein mögliches Risiko oder eine unsichere Vorgehensweise, die, wenn nicht vermieden, zu einer leichten bis mittelschweren Verletzung führen kann.
ACHTUNG	kennzeichnet ein mögliches Risiko oder eine unsichere Vorgehensweise, die, wenn nicht vermieden, zu einer Beschädigung des Produkts oder anderer Sachwerte sowie zu Datenverlust führen kann.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf das gesamte System. Spezifische Sicherheitshinweise können an anderer Stelle in dieser Gebrauchsanweisung vorkommen.

WARNUNGEN

WARNUNG

KEIN ÜBERWACHUNGSGERÄT – Der SEER 1000 ist kein Überwachungsgerät und nicht für die Überwachung des klinischen Zustands eines Patienten geeignet.

Verwenden Sie den SEER 1000 nicht als Überwachungsgerät.

WARNUNG

VERWECHSLUNG VON AUFZEICHNUNGEN – Gefahren für Gesundheit oder Leben eines Patienten können entstehen, wenn einem Patienten die EKG-Aufzeichnung eines anderen zugeordnet wird und dies zu einer falsch zugeordneten Diagnose führt.

Verwenden Sie besondere Sorgfalt darauf, immer die richtige Aufzeichnung und den richtigen Patienten auszuwählen. Geben Sie immer die Patienten-ID ein oder schreiben Sie die Patienten-ID auf den Datenträger, um sicherzustellen, dass eine Aufzeichnung nicht dem falschen Patienten zugeordnet wird.

WARNUNG

ELEKTROCHIRURGIE – Es besteht das Risiko von Verbrennungen und einer Verletzung des Patienten.

Wenn ein Elektrochirurgie-Gerät verwendet wird, ist es erforderlich, das EKG-Kabel vom Rekorder zu trennen.

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR – Elektrische Funken können in der Gegenwart bestimmter Gase zu Explosionen führen.

Verwenden Sie den Rekorder nicht in sauerstoffreicher Umgebung oder in Gegenwart anderer brennbarer oder explosiver Gase.

Stellen Sie fest, ob ein Patient sich, möglicherweise beruflich bedingt, in derartigen Umgebungen aufhalten würde.

WARNUNG

KABEL – Kabel stellen ein mögliches Strangulationsrisiko dar.

Führen Sie, um eine mögliche Strangulation zu vermeiden, alle Kabel mit ausreichendem Abstand vom Hals des Patienten. Verwenden Sie für pädiatrische Patienten kurze Versionen der Kabel.

WARNUNG

LEITFÄHIGE MATERIALIEN – Es kann zu Stromschlag oder fehlerhaftem Funktionieren des Geräts kommen, wenn Elektroden Kontakt mit leitfähigen Materialien haben.

Achten Sie darauf, dass die leitfähigen Teile der Elektrodenleitungen und der mit diesen verbundenen Teilen keine anderen leitfähigen Teile oder den Erdungsanschluss berühren. Stellen Sie sicher, dass es auch nicht zu Berührungen anderer leitfähiger Teile kommen kann, wenn sich Elektroden während der Aufzeichnung lösen.

WARNUNG

ALLGEMEINE GEFAHR FÜR DEN PATIENTEN – Die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Hinweise ersetzen in keiner Hinsicht die gute medizinische Praxis der Patientenfürsorge.

Verfahren Sie unter allen Umständen entsprechend der guten medizinischen Praxis.

WARNUNG

GEFAHR DER KONTAMINATION ODER INFEKTION – Der Rekorder und das Zubehör können nach der Verwendung mit Bakterien oder Viren kontaminiert sein.

Wenn der Rekorder in irgendeiner Weise kontaminiert ist, beachten Sie die Standard-Prozeduren für die Behandlung kontaminierter Gegenstände und die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie die Gegenstände berühren.
- Isolieren Sie das Material durch geeignete Verpackung und Beschriftung.
- Versenden Sie das Material nur nach Absprache mit dem Adressaten und entsprechend beschriftet.

- Reinigen Sie Rekorder und Zubehör nach jeder Verwendung. Informationen finden Sie im Kapitel „Wartung“ auf Seite 113.

WARNUNG

ERSTICKUNGSGEFAHR – Verpackungsmaterialien stellen eine Erstickungsgefahr dar.

Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht in die Reichweite von Kindern gelangen.

VORSICHTSHINWEISE

VORSICHT

INFEKTIONSGEFAHR – Die Wiederverwendung von Verbrauchsmaterialien, die Kontakt zum Patienten haben, stellt ein Risiko dar, weitere Patienten zu infizieren.

Verwenden Sie keine Verbrauchsmaterialien (beispielsweise Elektroden), nachdem diese bereits bei einem Patienten verwendet wurden.

VORSICHT

INFEKTIONSGEFAHR – Unser Service-Personal ist einer Infektionsgefahr ausgesetzt, wenn Sie Teile oder Produkte einsenden, die nicht desinfiziert wurden.

Desinfizieren Sie Rekorder und EKG-Kabel aus hygienischen Gründen und insbesondere zum Schutz unseres Service-Personals vor dem Einschicken für Inspektion oder Wartung.

ACHTUNGSHINWEISE

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG DES KABELS – Das Kabel kann beschädigt werden, wenn es geknickt, stark gebogen oder gewickelt wird.

Achten Sie beim Anlegen und Befestigen des EKG-Kabels darauf, dass dieses nicht beschädigt werden kann. Wickeln Sie das Kabel nie um den Rekorder. Die korrekte Handhabung wird im Abschnitt „EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden“, Seite 51 erläutert.

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG DES GERÄTS DURCH AUSLAUFENDE BATTERIEFLÜSSIGKEIT – Batterien können auslaufen, wenn ein Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird.

Entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät, wenn dieses für länger als eine Woche nicht verwendet wird.

ACHTUNG

UNGENÜGENDE QUALITÄT DER EKG-AUFZEICHNUNGEN – Es kann zu einer ungenügenden Qualität der EKG-Aufzeichnungen führen, wenn der Patient nicht korrekt vorbereitet wird.

Bereiten Sie den Patienten korrekt auf die Aufzeichnung vor, wie es im Kapitel „Aufzeichnung vorbereiten“ auf Seite 43 erläutert wird.

ACHTUNG

UNGENÜGENDE QUALITÄT DER EKG-AUFZEICHNUNGEN – Wenn Rekorder und Zubehör Fehler aufweisen, kann dies zu einer ungenügenden Qualität der EKG-Aufzeichnungen führen.

Überprüfen Sie den Rekorder und das EKG-Kabel jedes Mal visuell auf Beschädigungen, bevor Sie einem Patienten den Rekorder und die Elektroden anlegen.

ACHTUNG

FEHLFUNKTION ODER BESCHÄDIGUNG DES GERÄTS – Temperatur- oder Feuchtigkeitsänderungen können zur Betauung des Rekorders führen.

Warten Sie mindestens zwei Stunden über die von außen sichtbare Trocknung des Rekorders hinaus ab, bis Sie ihn wieder einsetzen.

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG DES GERÄTS – Am Rekorder dürfen Sie nur das Batteriefach öffnen.

Wenden Sie unter keinen Umständen Gewalt am Rekorder an.

ACHTUNG

SICHERHEIT NUR MIT FREIGEGEBENEM ZUBEHÖR – Ein sicherer und zuverlässiger Betrieb des Geräts ist nur bei Verwendung des mitgelieferten bzw. des freigegebenen Zubehörs möglich.

Beachten Sie die entsprechenden in dieser Gebrauchsanweisung und im "Referenzhandbuch Ersatzteile und Zubehör" enthaltenen Hinweise sowie die mit dem Zubehör gelieferten Instruktionen.

ACHTUNG

SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT NUR BEI ORDNUNGSGEMÄSSER INSTANDHALTUNG – Eine ordnungsgemäße Instandhaltung ist Voraussetzung für die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit des Rekorders.

Beachten Sie die Informationen des Kapitels „Wartung“ auf Seite 113.

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG VON GERÄT UND ZUBEHÖR – Unbefugtes Personal verfügt nicht über die erforderliche Ausbildung, um das Gerät zu reparieren. Wenn Reparaturen von unbefugtem Personal ausgeführt werden, kann dies zur Beschädigung von Gerät und Zubehör führen.

Schicken Sie das Gerät, wenn Sie eine Funktionsstörung feststellen oder auch nur vermuten, zur Überprüfung an GE Healthcare oder an einen von GE Healthcare autorisierten Repräsentanten. Fügen Sie bitte eine präzise Beschreibung der beobachteten Störung bei.

ACHTUNG

SCHWIERIGKEITEN BEI DER STÖRUNGSSUCHE – Rekorder und EKG-Kabel werden benötigt, um Störungen zu finden und zu reparieren.

Schicken Sie für Service oder Reparatur mit dem Gerät immer auch das mit diesem verwendete EKG-Kabel ein. (Wickeln Sie das EKG-Kabel nicht um den Rekorder, weil dies das Kabel beschädigen kann.)

Verwenden Sie einen Rekorder immer mit demselben EKG-Kabel. Achten Sie, wenn in einer Einrichtung mehrere Rekorder vorhanden sind, darauf, dass ein Rekorder immer mit einem bestimmten EKG-Kabel zusammenbleibt. Fehler können auf diese Weise schneller lokalisiert und behoben werden.

ACHTUNG

UMWELTBELASTUNGEN – Elektronische Geräte und das Zubehör enthalten Metall- und Kunststoffteile, die nach Ablauf der Nutzungsdauer in Übereinstimmung mit den geltenden Abfallbestimmungen entsorgt werden müssen, um Umweltbelastungen zu vermeiden.

Entsorgen Sie Gerät und Zubehör nach Ablauf der Lebensdauer so, wie es die jeweils anwendbaren regionalen und nationalen Regelungen vorschreiben.

Wenn Sie Fragen zur Entsorgung dieses Produkts haben, wenden Sie sich bitte an GE Healthcare oder an einen von GE Healthcare autorisierten Repräsentanten.

ACHTUNG

VERLUST VON EKG-AUFZEICHNUNGEN ODER UNGENÜGENDE SIGNALQUALITÄT – Es kann sein, dass der Rekorder mit ungenügenden Ergebnissen verwendet wird, wenn der Patient nicht über alle erforderlichen Informationen verfügt.

Es liegt in der Verantwortung des Arztes, dem Patienten die für eine auswertbare EKG-Aufzeichnung erforderlichen Hinweise zu geben. Im Abschnitt „Den Patienten aufklären“ auf Seite 44 finden Sie weitere Informationen.

ACHTUNG

INTERFERENZ – Elektrische Emissionen von einer elektrischen Heizdecke können die Signalqualität vermindern.

Verwenden Sie den Rekorder nicht in Verbindung mit einer elektrischen Heizdecke.

Klassifizierungen des medizinischen Geräts

Das Gerät ist gemäß EN IEC 60601-1 wie folgt klassifiziert:

Klassifizierungen des medizinischen Geräts

Kategorie	Klassifizierung
Schutzgrad gegen elektrischen Schlag	Typ CF, nicht defibrillatorgeschütztes Anwendungsteil
Schutz gegen das schädliche Eindringen von Staub und Wasser	Die Schutzklasse des Rekorders ist IP43, wobei: 4 = Schutz gegen Objekte > 1 mm 3 = Schutz gegen Sprühwasser
Sicherheitsstufe bei Anwendung in Gegenwart von entzündlichen Mischungen von Narkosemitteln und Luft oder mit Sauerstoff oder Lachgas	Das Gerät ist nicht geeignet zur Anwendung in Gegenwart einer entzündlichen Mischung von Narkosemitteln und Luft oder mit Sauerstoff oder Lachgas.
Vom Hersteller empfohlenes Sterilisations- oder Desinfektionsverfahren	Nicht zutreffend
Betriebsart	Dauerbetrieb

Zertifizierung

Medizinische Ausrüstung

Zertifizierung hinsichtlich elektrischem Schlag, Brand und mechanischen Gefahren nur gemäß IEC 60601-1, CAN/USA C22.2 NO. 601.1, IEC 60601-1-2, und IEC 60601-2-47.

Genauigkeit des Eingangssignals

Der Amplitudenfrequenzgang entspricht folgenden Anforderungen der Norm EN IEC 60601-2-47 Teil 51.5.9:

- Im Rekorder führt die Auswirkung eines rechteckförmigen Pulses von 5 mV / 100 ms nach dem Puls nicht zu einer Nulllagen-Amplituden-Verschiebung von mehr als 0,1 mV bezogen auf die Nulllinie vor dem Puls. Der Abfall außerhalb des Pulses beträgt weniger als 0,3 mV/s. Das Überschwingen der ersten Pulsflanke ist kleiner als 10 %.

- Die Wiedergabe aller Pulse einer 1,5 mV / 40 ms dreieckförmigen Pulssequenz, die eine Serie von nahen R-Zacken simuliert, liegt innerhalb von 80 % bis 110 % der Wiedergabe einer 1,5 mV / 200 ms dreieckförmigen Pulssequenz.

EMS/EMV/HF-Warnung

Das System wurde entwickelt und getestet, um den anwendbaren Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu entsprechen. Änderungen des Systems oder Ergänzungen zu diesem System, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können EMV-Probleme mit dieser oder anderer Ausrüstung verursachen.

Hochfrequenzgeräte können zu Beeinträchtigungen der Nutzung oder Genauigkeit des Geräts oder Systems führen. Bei der Installation und beim Einsatz des Geräts oder Systems sind bekannte HF-Quellen in der Umgebung zu beachten, dazu gehören:

- Radio- und Fernsehsender,
- tragbare und mobile Geräte für Funkkommunikation (Mobiltelefone, Funkgeräte) und
- Röntgen-, CT- oder MRT-Geräte

  Diese Geräte stellen ebenfalls mögliche Ursachen von Beeinträchtigungen dar, da sie möglicherweise höhere Pegel elektromagnetischer Strahlung aussenden.

WARNUNG

FEHLFUNKTION DER AUSRÜSTUNG — Die Verwendung von tragbaren Telefonen oder anderen HF-Geräten in der Nähe des Systems kann zu unerwartetem oder unerwünschtem Verhalten führen.

Verzichten Sie in der Nähe des Systems auf die Nutzung von tragbaren Telefonen oder anderen HF-Geräten.

WARNUNG

ZUBEHÖR ODER KOMPONENTEN — Das Hinzufügen von Zubehör oder Komponenten zum System oder die Modifikation des Geräts oder Systems kann zu erhöhten Ausstrahlungen oder verringerter Immunität des Geräts oder Systems führen.

Weitere Informationen zum Thema EMS/EMV und HF erhalten Sie über folgende Quellen:

- Referenzhandbuch Ersatzteile und Zubehör für Ihr System
- GE Healthcare oder bevollmächtigte Repräsentanten von GE Healthcare
- Anhang zur Elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Gebrauchsanweisung.

Biokompatibilität

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Systemteile, einschließlich der Zubehörteile, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mit dem Patienten in Kontakt kommen, erfüllen die Biokompatibilitätsanforderungen der zutreffenden Normen. Wenn Sie diesbezügliche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an GE Healthcare oder seine Vertreter.

Informationen über Ersatzteile und Zubehör

Sie finden die Bestellinformationen und eine Liste der Produkte, die für den Gebrauch mit diesem Gerät zugelassen sind, im SEER 1000 *Referenzhandbuch Ersatzteile und Zubehör*, das mit jedem Rekorder geliefert wird.

Verantwortlichkeit des Herstellers

Der Hersteller ist für die Ergebnisse hinsichtlich Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung nur dann verantwortlich, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

- Bei GE Healthcare werden Informationen eingeholt, bevor irgendwelche Geräte, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung empfohlen werden, mit der Ausrüstung verbunden werden.

Informationen auf Produkt und Verpackung

Dieser Abschnitt beschreibt, wo die auf Ihrem Gerät und seiner Verpackung verwendeten Etiketten zu finden sind. Zuvor werden die auf den Etiketten verwendeten Symbole erläutert.

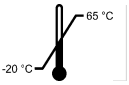
Symbole

Folgende Symbole können auf dem Gerät und der Verpackung des Systems vorkommen. Wenn Sie sich mit der Bedeutung dieser Symbole vertraut machen, dient dies der sicheren Verwendung und Entsorgung der Ausrüstung. Die Bedeutung von hier nicht aufgeführten Symbolen entnehmen Sie bitte den Informationen der Originalgerätehersteller (OEM).

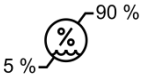
Symbole dienen zur Übermittlung von Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen, Verboten, verbindlichen Maßnahmen oder Informationen. Ein Gefahrensymbol auf dem Gerät oder der Verpackung mit farblichen Kennzeichnungen deutet auf eine bestimmte Gefahr oder stellt eine Warnung dar. Alle auf Ihrem Gerät oder der Verpackung vorhandenen Gefahrensymbole in Schwarzweiß geben eine mögliche Gefahr an und weisen auf eine Vorsichtsmaßnahme hin.

Symbol	Bedeutung
	**Katalog- oder Teile-Nummer** Verweist auf die Katalog- oder Teile-Nummer des Herstellers.
	**Seriennummer** Verweist auf die Seriennummer des Herstellers.
	**Hersteller, Name und Adresse** Verweist auf den Namen und die Adresse des Geräteherstellers.
	**Datum der Herstellung (Jahr)** Verweist auf das ursprüngliche Herstellungsdatum dieses Geräts.

Symbol	Bedeutung
	**Anwendungsteil vom Typ CF** Kennzeichnet ein Anwendungsteil vom Typ CF in einer medizinischen Ausrüstung, die der Norm EN IEC 60601–1 entspricht. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen an den Schutz gegen elektrischen Schlag für ein nicht geerdetes (floating) Anwendungsteil, das zur kardiologischen Anwendung bei Kontakt mit einem Patienten bestimmt ist.
IP43	**International Protection Code (Ingress Protection Rating)** Klassifiziert und bewertet den Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern (beispielsweise Körperteile wie Hände und Finger, Staub, unbeabsichtigte Berührungen) und Flüssigkeiten. Die erste Zahl (4) repräsentiert den Schutz gegen feste Fremdkörper, in diesem Fall Schutz gegen das Eindringen von Gegenständen mit einem Durchmesser ab 1,0 mm. Die zweite Zahl (3) repräsentiert den Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten, in diesem Fall Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte. ***ACHTUNG*** SCHUTZGRAD BESCHRÄNKT AUF FOLGENDE BEDINGUNGEN – IP43 gilt nur, wenn der Batteriefachdeckel geschlossen und verriegelt UND wenn das EKG-Kabel ordnungsgemäß an den Rekorder angeschlossen ist. Stellen Sie vor dem Start einer Aufzeichnung sicher, dass der Batteriefachdeckel geschlossen und verriegelt UND dass das EKG-Kabel ordnungsgemäß an den Rekorder angeschlossen ist.
	**VORSICHT** BEGLEITDOKUMENTE BEACHTEN – Möglicherweise gibt es spezielle Warnungen oder Vorsichtsmaßnahmen für das Gerät, die nicht auf dem Etikett zu finden sind. Beachten Sie die weiteren Informationen zur sicheren Verwendung des Geräts in der mitgelieferten Dokumentation.

Symbol	Bedeutung
	**Nicht-ionisierende elektromagnetische Ausstrahlung** Verweist darauf, dass eine Ausrüstung für Diagnose oder Behandlung erhöhte, potentiell gefährliche Grade von nicht-ionisierender Strahlung aussendet (elektromagnetische Energie).
	**Anwendungshinweise beachten** Lesen und verstehen Sie die Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Gerät oder Produkt verwenden. Als Zeichen für eine verbindliche Maßnahme ist dieses Symbol durch einen blauen Hintergrund mit weißem Symbol gekennzeichnet.
	**Temperaturgrenzen** Verweist auf die obere und untere Temperaturgrenze für Transport, Lagerung und Handhabung des Pakets. Die Grenzwerte werden neben der oberen und unteren horizontalen Linie angegeben.
	**Recycelbar** Verweist darauf, dass Sie ein Material oder Gerät recyceln dürfen. Bitte gemäß lokalen, regionalen oder nationalen Gesetzen recyceln bzw. entsorgen.
	**Entsorgung von Elektrogeräten** Weist darauf hin, dass dieses System elektrische oder elektronische Teile enthält, die nicht mit dem Hausmüll, sondern separat zu entsorgen sind. Hinweise zur Entsorgung Ihres Geräts erhalten Sie bei einer autorisierten Vertretung des Herstellers.
Rx Only	**Rx Only** Beachten Sie, dass in den USA ein Bundesgesetz die Verwendung des Geräts nur durch einen Arzt oder auf dessen Anweisung erlaubt.

Symbol	Bedeutung
	**Umweltfreundliche Nutzungsdauer (Environment Friendly Use Period, EFUP)** Verweist entsprechend der Chinesischen Norm SJ/T11363–2006 auf die Anzahl an Jahren ab dem Herstellungsdatum, während derer Sie das Produkt verwenden können, bevor es wahrscheinlich ist, dass verkehrsbeschränkte Substanzen austreten und ein mögliches Umwelt- oder Gesundheitsrisiko verursachen. **HINWEIS** Wenn das Gerät eine geringere als die maximal zulässige Konzentration an verkehrsbeschränkten Substanzen enthält, weist das Symbol den Kleinbuchstaben “e” auf. Dies wird auch als China RoHS bezeichnet.
	**Japan RoHS** Verweist darauf, dass das Gerät oder Produkt den japanischen Vorschriften entspricht, die die Verwendung bestimmter Substanzen in Elektrogeräten beschränkt oder verbietet. Die grüne Markierung (mit dem G) verweist darauf, dass das Produkt die Grenzwerte für gefährliche Chemikalien nicht überschreitet.
	**Zerbrechlich** Verweist auf einen zerbrechlichen Inhalt. Vorsichtig handhaben.
	**Hier oben** Verweist auf die korrekte aufrechte Position einer Verpackung.
	**Maximale Stapelhöhe** Verweist darauf, dass Sie nicht mehr als 5 Produktpakete übereinander stapeln und keine Last auf das oberste Paket legen dürfen.
	**Nicht stapeln** Verweist darauf, dass Sie die Produktpakete nicht stapeln und keine Last auf das Paket legen dürfen.

Symbol	Bedeutung
	**Vor Nässe schützen** Verweist darauf, dass Sie die Produktpakete vor Regen und anderen Feuchtigkeitsquellen schützen müssen.
	**Luftfeuchtigkeitsgrenzen** Verweist auf die obere und untere Luftfeuchtigkeitsgrenze. Die Grenzwerte werden neben der oberen und unteren horizontalen Linie angegeben.
CE 0197	**CE-Kennzeichnung** Mit der CE-Kennzeichnung und der CE-Zulassungsnummer 0197 wird bestätigt, dass das Gerät allen einschlägigen Vorschriften und insbesondere den Anforderungen nach Anhang I der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG entspricht.
	**PCT (GOST-R) Markierung** Verweist darauf, dass das Gerät oder Produkt den anwendbaren russischen GOST-Normen für Technik und Sicherheit entspricht.
EAC	Konformitätskennzeichen für den eurasischen Markt. Entspricht den geltenden technischen Bestimmungen der Zollunion.
FC	**FCC Approval (FCC-Zulassung, nur USA)** Verweist darauf, dass das Gerät oder Produkt den Anforderungen aus *„FCC Rule Part 18 Subpart B (18.203) – General information regarding applications and authorizations for industrial, scientific, and medical (ISM) equipment“ entspricht (Anforderungen an industrielle, wissenschaftliche und medizinische Anwendungen).*
	**TÜVRheinland** Verweist darauf, dass das Gerät oder Produkt im Test durch den TÜV (Technischer Überwachungsverein) den anwendbaren technischen und sicherheitstechnischen Anforderungen entsprach.
	**Alkaline-Einwegbatterie** Dieses Symbol wird in den SEER 1000 Apps gewählt, wenn eine Alkaline-Einwegbatterie verwendet wird.

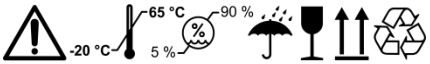
Symbol	Bedeutung
	**Akku** Dieses Symbol wird in den SEER 1000 Apps gewählt, wenn ein NiMH-Akku verwendet wird.
	**Batteriestatus** Dieses Symbol zeigt den Akku- oder Batteriestatus an.
	**Start der Aufzeichnung** Dieses Symbol wird in der Apple iOS App verwendet, um die Aufzeichnung zu starten.
	**Start der Aufzeichnung** Dieses Symbol wird in der Microsoft Windows App verwendet, um die Aufzeichnung zu starten.
	**Stopp der Aufzeichnung** Dieses Symbol wird in der Apple iOS App verwendet, um die Aufzeichnung zu stoppen.
	**Stopp der Aufzeichnung** Dieses Symbol wird in der Microsoft Windows App verwendet, um die Aufzeichnung zu stoppen.
	**Weiblich** Dieses Symbol wird in den Apps für weibliche Patienten verwendet.
	**Männlich** Dieses Symbol wird in den Apps für männliche Patienten verwendet.
	**Löschen** Dieses Symbol wird in den Apps verwendet, um Patienten oder Techniker zu löschen.
	**Weiter** Dieses Symbol wird in der Microsoft Windows App verwendet, um den nächsten Schritt aufzurufen.
	**Ändern** Dieses Symbol wird in der Microsoft Windows App verwendet, um Patientendaten oder Techniker zu ändern.

Symbol	Bedeutung
	**Suchen** Dieses Symbol wird in der Microsoft Windows App verwendet, um einen Rekorder für die drahtlose Verbindung zu suchen.
	**Ereignistaste** Durch Drücken der Ereignistaste des Rekorders wird die Aufzeichnung gestartet und, wenn die Aufzeichnung bereits läuft, ein kardiologisch relevantes Ereignis markiert.

Wo welche Etiketten zu finden sind

Dieser Abschnitt beschreibt die Etiketten und, wo sie auf Ihrem Gerät oder seiner Verpackung zu finden sind. Im Abschnitt „Symbole“ auf Seite 21 finden Sie nähere Erläuterungen.

	Etikett	Ort	Beschreibung
1		Rückseite des Geräts	Siehe Abschnitt „Typenschild“ auf Seite 28.

	Etikett	Ort	Beschreibung
2		Verpackung	Versandinformationen: • Produktbezeichnung • Seriennummer • Konformität mit behördlichen Vorschriften • Hersteller- und Distributor-Informationen
3		Verpackung	Handhabungs- und Sicherheitsinformationen sowie Entsorgungssymbole

Identifizierung der Ausrüstung

Jedes Gerät von GE Healthcare verfügt über ein Typenschild, das die Produktbezeichnung, die Teilenummer, Herstellerinformationen und eine einmalige Seriennummer enthält. Diese Informationen werden benötigt, wenn Sie sich an den Service von GE Healthcare wenden.

Typenschild

Das Typenschild ist wie abgebildet angelegt. Abhängig vom Produkt kann das Typenschild sich ein wenig unterscheiden, enthält aber dieselben Informationen.

Im Abschnitt „Symbole“ auf Seite 21 finden Sie nähere Erläuterungen.

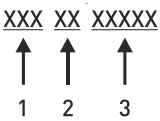


Gegenstand	Beschreibung
SEER 1000	Modell
24 Hour	Aufzeichnungsdauer
Distributed by (Vertrieb durch)	GE Medical Systems Information Technologies, Inc.
Canada Private Label Manufacturer	GE Medical Systems Information Technologies, Inc.
UDI Barcode	Die „Unique Device Identification“ ist eine eindeutige Kennzeichnung zur Identifizierung des medizinischen Geräts. Der Scan-Code hat die folgenden Inhalte: Seriennummer (SN), Teilenummer (REF), „Global Trade Item Number“ (GTIN), Herstellungsdatum
FCC ID	Zulassungs-ID des Bluetooth-Moduls von der „Federal Communications Commission” (USA)

Seriennummernformat und Produktcode

Jedes Gerät hat eine Seriennummer, die es eindeutig identifiziert und gleichzeitig wichtige Information über das Gerät bereitstellt.

Die folgende Graphik zeigt das Format der Seriennummer:

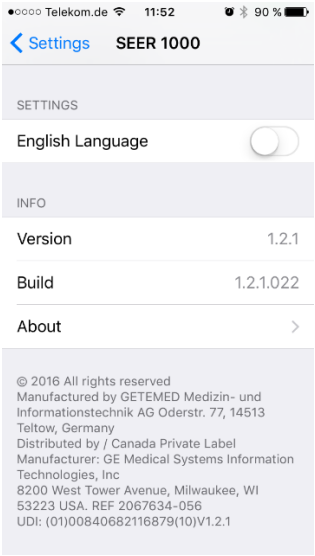


Position	Name	Beschreibung
1	Produktcode	Ein aus drei Buchstaben bestehender Code zur eindeutigen Identifizierung der Produktreihe.
2	Herstellungsjahr	Ein zweistelliger Code, der das Herstellungsjahr des Geräts darstellt. Werte zwischen 00 und 99. Zum Beispiel: 13 = 2013.
3	Produktreihenfolge	Ein fünfstelliger Code, der die Herstellungsreihenfolge der Geräte dieses Modells darstellt. Werte zwischen 00101 und 99999

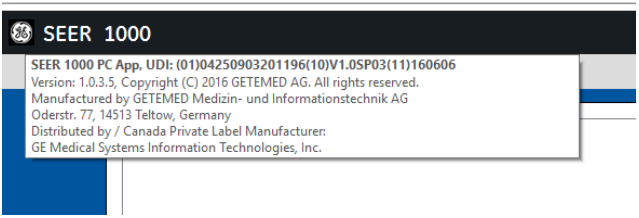
Software-Identifikation

Die UDI-Nummer zur eindeutigen Identifizierung des medizinischen Geräts wird – neben der Software-Version, einer Copyright-Erklärung und den Informationen zum Hersteller – in der Apple iOS-App und der PC-App angezeigt.

In der Apple iOS App finden Sie die UDI-Nummer, wenn Sie das Menü ***Einstellungen*** der SEER 1000 App öffnen.



In der PC-App finden Sie die UDI-Nummer, wenn Sie den Mauszeiger über das GE-Logo oben links im Display stellen.



Hinweise zur Wartung

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

Wartungsbedarf

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

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

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, einen möglicherweise bestehenden Wartungsbedarf bei GE Healthcare oder einer der autorisierten Vertretungen zu melden.

Garantiehinweis

Dieses Gerät ist im Vertrieb von GE Healthcare. Das Gerät darf ausschließlich von autorisiertem GE Healthcare Servicepersonal gewartet werden. Bei unsachgemäßer Reparatur des Geräts erlischt möglicherweise eine noch bestehende Garantie.

Weitere Hilfe

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

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

Informationen über diese Gebrauchsanweisung

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

Bewahren Sie dieses Handbuch immer in der Nähe der Ausrüstung auf und lesen Sie es gründlich. Wenn erforderlich, sollten Sie von GE Healthcare Unterstützung bei der Schulung anfordern.

Zweck der Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung gibt die für das Einrichten und die sichere Verwendung in Übereinstimmung mit der Funktion und dem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts erforderlichen Informationen. Die Gebrauchsanweisung ist nicht als Ersatz für ein gründliches Training am Produkt gedacht, sondern als Ergänzung dazu. Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung immer mit der Ausrüstung zusammen auf. Auf Anfrage sind elektronisch weitere Exemplare der Gebrauchsanweisung erhältlich.

Konventionen für die Gebrauchsanweisung

In dieser Gebrauchsanweisung werden die folgenden Konventionen verwendet:

Typographische Konventionen

Die folgende Tabelle stellt die Konventionen dar, die in diesem Dokument, in anderen Dokumenten von GE Healthcare Diagnostic Cardiology und in den Produktdokumenten Dritter verwendet werden, deren Produkte von GE Healthcare Diagnostic Cardiology vertrieben werden.

Konvention	Beschreibung
Fett	Kennzeichnet Tasten auf der Tastatur, einzugebenden Text oder Hardwarefunktionen, wie z. B. Tasten oder Schalter am Gerät.
Fett und kursiv	Kennzeichnet Software-Begriffe, die Menüpunkte, Eingabefelder oder in verschiedenen Fenstern Optionen bezeichnen.

Konvention	Beschreibung
Taste1+Taste2	Kennzeichnet eine Tastatureingabe. Ein Pluszeichen (+) zwischen den Namen von zwei Tasten bezeichnet eine Tastenkombination, d. h. während die eine Taste gedrückt gehalten wird, wird die zweite Taste gedrückt und danach losgelassen. Beispielsweise bedeutet „Drücken Sie STRG+ESC" die STRG-Taste zu drücken und zu halten und dann die ESC-TASTE zu drücken und loszulassen.
<Eingabetaste>	Zeigt an, dass Sie die Eingabetaste auf der Tastatur drücken müssen.
<Leertaste>	Zeigt an, dass Sie die Leertaste drücken müssen. Wenn Sie angewiesen werden, eine präzise Textzeichenfolge mit einem oder mehreren Leerzeichen einzugeben, werden die Stellen, an denen die Leertaste zu drücken ist, wie folgt gekennzeichnet: <Leertaste>. Dies gewährleistet, dass die korrekte Anzahl von Leerzeichen in den einzugebenden Text eingefügt wird. Der Zweck der spitzen Klammern (< >) ist es, den Namen der Taste vom einzugebenden Text abzugrenzen.
>	Das Größer-als-Zeichen beziehungsweise der rechte spitze Winkel ist eine verbreitete Methode, eine Folge von Menüauswahlen darzustellen. Beispielsweise ersetzt der Hinweis „Vom Hauptmenü aus wählen Sie ***System*** > ***Einstellungen*** > ***Optionen***, um das Fenster ***Optionsaktivierung*** zu öffnen" das folgende: 1. Vom Hauptmenü aus wählen Sie ***System***, um das Menü ***System*** zu öffnen. 2. Vom Menü ***System*** aus wählen Sie ***Einstellungen***, um das Menü ***Einstellungen*** zu öffnen. 3. Vom Menü ***Einstellungen*** aus wählen Sie ***Optionen***, um das Fenster ***Optionsaktivierung*** zu öffnen.

Abbildungen

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

Hinweise

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

Mitgeltende Dokumente

Die folgenden Dokumente liefern zusätzliche Informationen, die bei der Installation, Konfiguration, Wartung und Verwendung dieses Systems hilfreich sein können.

Teilenummer	Titel
2067634-102	SEER 1000 Referenzhandbuch Ersatzteile und Zubehör
2067634-103	SEER 1000 Kurzanleitung

2

Produktübersicht

Dieses Kapitel beschreibt die wichtigsten Funktionen des Rekorders. In den sich anschließenden Kapiteln finden Sie die Details.

Rekorder und App – allgemein

Den SEER 1000 Rekorder gibt es in drei Modellen:

- 24 Stunden (blau)
- 48 Stunden (violett)
- 7 Tage* (grün)

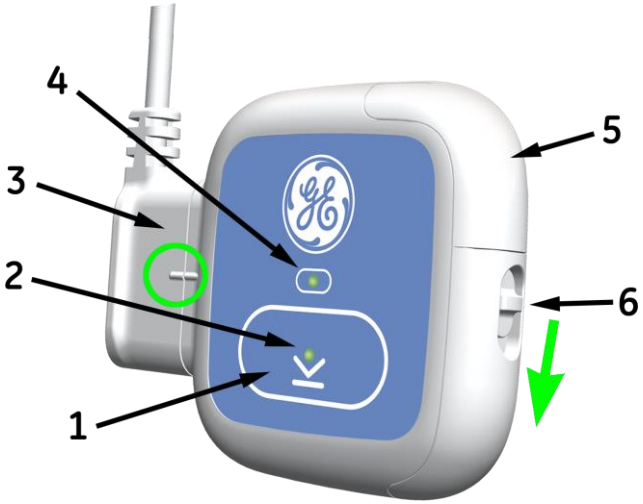
*Das MARS Langzeit-EKG Analyse-System unterstützt die EKG-Aufzeichnung über eine Dauer von bis zu drei Tagen.

Alle Rekorder können ein Langzeit-EKG mit 2 oder 3 Kanälen aufzeichnen. Die Anzahl der aufgezeichneten Kanäle richtet sich nach dem verwendeten EKG-Kabel. Die Rekorder erkennen Schrittmacherimpulse automatisch, ohne dass Eingaben erforderlich sind.

Für den drahtlosen Datenaustausch mit einem Rekorder gibt es externe Apps, und zwar sowohl für das Apple iPad, iPod oder iPhone als auch für einen Standard-PC mit einem Microsoft Windows Betriebssystem. Beide Apps dienen bei der Patientenvorbereitung dazu, Patientendaten zu einem Rekorder zu übertragen, die Signalqualität zu prüfen und die Aufzeichnung zu starten. Die SEER 1000 Rekorder können auch verwendet werden, ohne die Apps zu nutzen.

Für die Auswertung werden die EKG-Aufzeichnungen mit Hilfe eines speziellen USB-Kabels in den PC eingelesen.

Bedienelemente des Rekorders



1. **Ereignistaste**
2. **Ereignistasten-LED**
3. Kombinierter **EKG-Kabel-Anschluss** und **USB-Kabel-Anschluss**
4. **Elektroden-LED**
5. **Batteriefach**
6. **Batteriefach-Sperre**

Ereignistaste



Diese Taste hat folgende Funktionen:

Funktion	Aktion des Anwenders
Rekorder Ein/Aus	Drücken und halten Sie die Taste für länger als drei Sekunden, bis Sie einen Signalton hören. **HINWEIS** Nachdem die Aufzeichnung gestartet wurde, kann der Rekorder nur ausgeschaltet werden, indem die Batterie entnommen wird. Wenn während der Aufzeichnung die **Ereignistaste** gedrückt wird, aktiviert dies die drahtlose Verbindung zur App.
Eine Aufzeichnung starten, ohne eine App zu verwenden	Drücken Sie die Taste und lassen Sie sie los. Ein doppelter Signalton bestätigt, dass die Aufzeichnung gestartet wurde.
Während der Aufzeichnung ein Ereignis markieren	Drücken Sie die Taste und lassen Sie sie los. Ein Signalton bestätigt, dass das Ereignis aufgezeichnet wurde.
Drahtlose Verbindung zur App aktivieren	Drücken und halten Sie die Taste für länger als drei Sekunden, bis Sie einen mehrfachen Signalton hören. **HINWEIS** Vor dem Start einer Aufzeichnung ist die drahtlose Verbindung automatisch aktiviert. Um während der Aufzeichnung die drahtlose Verbindung zu aktivieren, drücken und halten Sie die **Ereignistaste**.

Ereignistasten-LED



Diese Zwei-Farben-LED zeigt den jeweiligen Status des Rekorders an.

Rekorder-Status	**Anzeige der LED**
Bereit für die Aufzeichnung	leuchtet grün
Aufzeichnung läuft	blinkt mit Unterbrechungen grün
Ereignis wurde markiert (durch Drücken der **Ereignistaste**)	leuchtet grün und verlischt
Aufzeichnung vorhanden	leuchtet gelb
Batterie schwach	blinkt langsam gelb
Service erforderlich (Im Abschnitt „Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat“ auf Seite 112 finden Sie nähere Erläuterungen.)	blinkt schnell, abwechselnd grün und gelb

Elektroden-LED



Vor der Aufzeichnung zeigt diese Zwei-Farben-LED den jeweiligen Status der Elektroden an:

Elektroden-Status	**Anzeige der LED**
Elektroden korrekt verbunden	leuchtet grün
Elektroden lose (ausgenommen Elektrode für Masse)	blinkt gelb
Aufzeichnung läuft	LED ist ausgeschaltet

Elektroden-Status	Anzeige der LED
Service erforderlich (Im Abschnitt „Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat“ auf Seite 112 finden Sie nähere Erläuterungen.)	blinkt schnell, abwechselnd grün und gelb

HINWEIS

Nachdem der Rekorder eingeschaltet wurde, leuchten beide LEDs für 0,5 Sekunden grün und dann gelb auf, um den Anwender über ihre Betriebsbereitschaft zu informieren.

Akustische Meldungen

Der Rekorder meldet akustisch die folgenden Bedienschritte:

Status	Signalton
Rekorder eingeschaltet	Einfacher Signalton
Aufzeichnung gestartet	Doppelter Signalton
Aufzeichnung kann nicht gestartet werden (beispielsweise wegen schwacher Batterien oder weil das EKG-Kabel nicht angeschlossen ist)	Drei tiefe Signaltöne
Ereignis markiert (durch Drücken der **Ereignistaste**)	Einfacher Signalton
Drahtlose Verbindung zur App aktiviert	Folge von Signaltönen
Rekorder ausgeschaltet	Kurzer einfacher Signalton

3

Aufzeichnung vorbereiten

Dieses Kapitel informiert darüber, wie Sie den Patienten aufklären, die Haut des Patienten vorbereiten, die Elektroden richtig platzieren und die Aufzeichnung starten, ohne eine App zu verwenden.

HINWEIS

Sie finden die Erläuterungen, wie man die App zum Starten der Aufzeichnung nutzt, in den Abschnitten „Verwendung der Apple iOS App“ auf Seite 65 und „Verwendung der Microsoft Windows App“ auf Seite 85.

Im Anschluss an Schritt 6 können Sie eine der Apps nutzen, um Patientendaten einzugeben und die Signalqualität zu prüfen.

Wir empfehlen die Vorbereitung der Aufzeichnung in den folgenden, anschließend im Detail erläuterten Schritten.

1. Erklären Sie dem Patienten die erforderlichen Vorsichtsmaß- nahmen und das Aufzeichnungsprotokoll.
2. Bereiten Sie die Haut des Patienten vor.
3. Legen Sie dem Patienten die Elektroden an.
4. Verbinden Sie das EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden.
5. Legen Sie eine frische Batterie in den Rekorder ein.

6. Schalten Sie den Rekorder ein.

   Die **Ereignistasten-LED** muss grün sein.
   Die **Elektroden-LED** muss grün sein.

7. Starten Sie die Aufzeichnung.

Den Patienten aufklären

Es liegt in der Verantwortung des Arztes, dem Patienten die für eine sichere und effektive EKG-Aufzeichnung erforderlichen Sicherheitshinweise zu vermitteln.

Sicherheitshinweise für den Patienten

- Informieren Sie bei Hautproblemen den Arzt.

  In seltenen Fällen kann es auch bei der Verwendung bioverträglicher Elektroden zu allergischen Reaktionen kommen.

- Lassen Sie den Rekorder nicht feucht oder nass werden. Schützen Sie ihn vor ungünstigem Wetter. Duschen oder baden Sie nicht.

  Nässe kann Teile des Geräts beschädigen.

- Lassen Sie den Rekorder in dessen Tasche und tragen Sie ihn bei ungünstigem Wetter unter einem Mantel.

- Setzen Sie den Rekorder keinen extremen Temperaturen aus.

  Die Betriebstemperatur des Rekorders darf 5 °C nicht unter- und 45 °C nicht überschreiten. Bleiben Sie bei abweichenden klimatischen Bedingungen nach Möglichkeit in temperierten Bereichen und tragen Sie den Rekorder bei Kälte unter der Oberbekleidung.

- Schützen Sie den Rekorder vor plötzlichen Änderungen von Temperatur oder Luftfeuchtigkeit.

  Schnelle Änderungen von Temperatur oder Luftfeuchtigkeit können Kondensation verursachen. Bringen Sie den Rekorder nicht in die Nähe von Wärmequellen wie Öfen oder Herde und setzen Sie ihn nicht der direkten Sonneneinstrahlung aus.

- Knicken Sie das EKG-Kabel nicht und wickeln Sie es nicht um den Rekorder.

  Das EKG-Kabel kann dadurch beschädigt werden.

- Halten Sie Abstand zu elektrischen Geräten.
- Verwenden Sie keine elektrische Heizdecke, wenn Sie den Rekorder tragen.

Aufzeichnungstagebuch

Im Kopf des Tagebuchs sollten die Daten zur Patienten- und Aufzeichnungsidentifikation sowie die Medikamentierung während der Aufzeichnung vermerkt werden. Im Patiententagebuch sollte der Patient mindestens eintragen:

- alle zwei Stunden seine Aktivitäten und sein Befinden,
- jedes Mal, wenn er die Ereignistaste gedrückt hat,
- jeden Schmerz, jedes Unwohlsein, jeden Eindruck der Benommenheit, jedes Schwindelgefühl, Herzklopfen, jeden Gang zur Toilette,
- Medikamenteneinnahmen,
- jede anstrengende Tätigkeit wie z. B. Laufen, Tragen, Einkaufen oder Radfahren und
- die bevorzugte oder vorherrschende Schlafposition, ob auf der rechten oder linken Seite, auf dem Rücken oder dem Bauch.

Patientenereignis markieren

Erläutern Sie dem Patienten, dass er während der Aufzeichnung die **Ereignistaste** kurz drücken soll, um ein Patientenereignis zu markieren. Eine zweite Markierung kann benutzt werden, um das Ende eines Ereignisses zu markieren.

Der Arzt kann Patientenereignisse nutzen, um EKG-Abschnitte für bestimmte Zeiten oder Bedingungen gesondert auszuwerten.

Haut des Patienten vorbereiten

Für störungsfreie EKG-Aufzeichnungen muss die Haut des Patienten sorgfältig vorbereitet werden.

1. Wählen Sie die Elektrodenanordnung für die EKG-Überwachung oder –Diagnose wie von der Klinik oder dem Arzt vorgegeben.

   Im Abschnitt „Elektroden anlegen“, auf Seite 46 finden Sie Diagramme und Beschreibungen der Elektrodenanordnung.

2. Stellen Sie sicher, dass jede Stelle, an der eine Elektrode angelegt wird, trocken, sauber und weitgehend frei von Haaren ist.

   HINWEIS

   Verwenden Sie ein flusenfreies Tuch, um die Haut zu trocknen. Wenn Lösungsmittel unter Elektroden eingeschlossen sind, kann dies zu ungewöhnlichen Hautreaktionen führen.

3. Legen Sie die Elektroden an den vorbereiteten Stellen an.

   WARNUNG:

   GEFAHR EINES STROMSCHLAGS — Wenn die leitfähigen Teile berührt werden, ist der Schutz durch den isolierten Signaleingang außer Kraft gesetzt.

   Achten Sie darauf, dass die leitfähigen Teile der Elektrodenleitungen keine anderen leitfähigen Teile berühren.

4. Schauen Sie auf die **Elektroden-LED**, ob Elektrodenprobleme angezeigt werden.

   HINWEIS:

   Verwenden Sie ausschließlich Elektroden und Haftmaterialien, die von GE Healthcare empfohlen wurden.

Elektroden anlegen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die Elektroden für ein 2- und ein 3-Kanal-Langzeit-EKG anlegen.

VORSICHT

KORREKTER ANSCHLUSS DER ELEKTRODENLEITUNGEN — Ein inkorrekter Anschluss bewirkt Ungenauigkeiten im EKG.

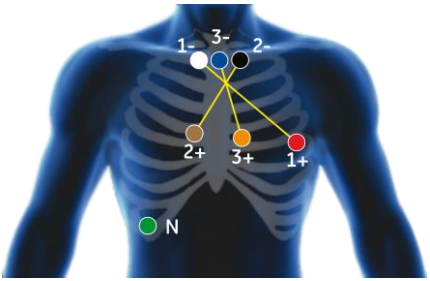
Verwenden Sie Schlaufen zur Zugentlastung, um zu verhindern, dass Elektroden durch Zug von den Elektrodenleitungen aus ihrer korrekten Position geraten.

Befestigen Sie die Elektroden mit Klebeband. So verhindern Sie, dass sich Elektroden bewegen, und sichern den elektrischen Kontakt.

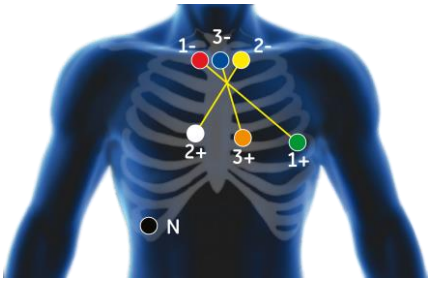
Befestigen Sie das Klebeband locker genug, dass kein Gel auf die Haftflächen der Elektroden gedrückt wird.

Anordnung von 7 Elektroden für 3 EKG-Kanäle

Sieben Elektroden werden angelegt und mit farblich markierten Leitungen angeschlossen, um ein Drei-Kanal-EKG aufzuzeichnen.



AHA-Farbcodierung

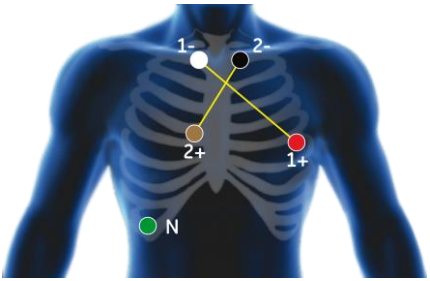


IEC-Farbcodierung

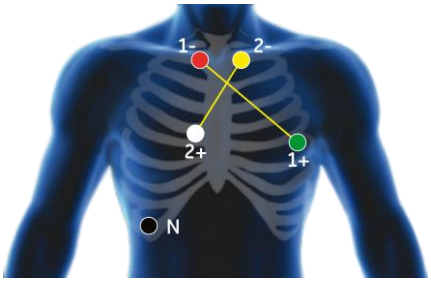
AHA-Farbe	IEC-Farbe	Kanal	Position
Rot	Grün	1 (+)	Linke vordere Axillarlinie, fünfte Rippe
Weiß	Rot	1 (–)	Rechter manubrialer Rand des Brustbeins
Braun	Weiß	2 (+)	Rechter Rand des Brustbeins, vierte Rippe
Schwarz	Gelb	2 (–)	Linker manubrialer Rand des Brustbeins
Orange	Orange	3 (+)	Linker Rand des Brustbeins, vierter Intercostalraum
Blau	Blau	3 (–)	Mitte des oberen Brustbeins
Grün	Schwarz	Erde	Unterer rechter Brustkorbrand auf dem Knochen

Anordnung von 5 Elektroden für 2 EKG-Kanäle

Fünf Elektroden werden angelegt und mit farblich markierten Leitungen angeschlossen, um ein Zwei-Kanal-EKG aufzuzeichnen.



AHA-Farbcodierung

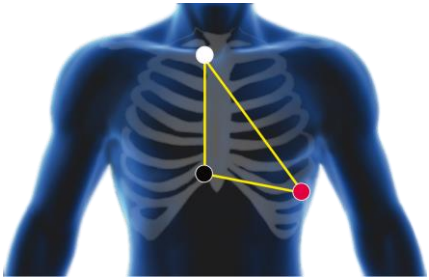


IEC-Farbcodierung

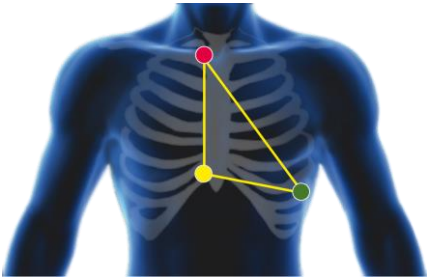
AHA-Farbe	IEC-Farbe	Kanal	Position
Rot	Grün	1 (+)	Linke vordere Axillarlinie, fünfte Rippe
Weiß	Rot	1 (–)	Rechter manubrialer Rand des Brustbeins
Braun	Weiß	2 (+)	Rechter Rand des Brustbeins, vierte Rippe
Schwarz	Gelb	2 (–)	Linker manubrialer Rand des Brustbeins
Grün	Schwarz	Erde	Unterer rechter Brustkorbrand auf dem Knochen

Anordnung von 3 Elektroden für 3 nicht-unabhängige EKG-Kanäle

Um drei nicht-unabhängige EKG-Kanäle aufzuzeichnen, werden drei Elektroden angelegt und mit farblich markierten Leitungen angeschlossen.



AHA Color Coding



IEC Color Coding

AHA-Farbe/Bezeichnung	IEC-Farbe/Bezeichnung	Position
Weiß	Rot	Rechter manubrialer Rand des Brustbeins
Schwarz	Gelb	Rechter Rand des Brustbeins, siebte Rippe
Rot	Grün	Linker unterer Brustkorb

EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden

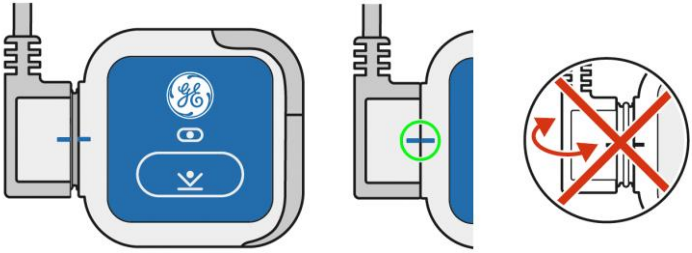
ACHTUNG

KABELBESCHÄDIGUNGEN – Beschädigte Kabel sind die häufigste Ursache für eine ungenügende Qualität von Aufzeichnungen.

Prüfen Sie das Kabel, bevor Sie die Elektroden anschließen.

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG VON ANSCHLUSS UND REKORDER – Der Stecker des EKG-kabels kann nur in einer Position am Rekorder eingesteckt werden. Wenn der Stecker falsch eingesteckt wird, kann dies zu schweren Schäden am Gerät führen. Schäden durch unsachgemäße Verwendung werden nicht von der Garantie abgedeckt.



Stecker und Rekorder sind richtig positioniert, wenn die Markierungen am Stecker und am Rekorder voreinander liegen, wie es durch den grünen Kreis in der Graphik gezeigt wird. Stecken Sie den Stecker in keiner anderen Lage ein.

Verdrehen Sie nie den Stecker in einem Winkel zur Vorderseite oder Rückseite des Rekorders, wie es durch die roten Pfeile in der rechten Graphik gezeigt wird.

Wenden Sie niemals Gewalt an, um das Patientenkabel am Rekorder einzustecken. Knicken Sie das Patientenkabel nicht und wickeln Sie es nicht um den Rekorder.

Ziehen Sie den Stecker gerade vom Rekorder ab, um Kabel und Rekorder voneinander zu trennen. Ziehen Sie nicht am Kabel, um Kabel und Rekorder voneinander zu trennen.

Batterie einlegen

ACHTUNG

AUFZEICHNUNGSDAUER KÖNNTE NICHT ERREICHT WERDEN – Um die volle Aufzeichnungsdauer von 7 Tagen zu erreichen, ist eine frische Batterie oder ein voll aufgeladener Akku erforderlich. Eine Batterie von minderer Qualität und ohne Markenbezeichnung oder ein Akku, der nicht vollständig aufgeladen ist, könnte keine 7 Tage halten.

Vor jeder Aufzeichnung muss die **Ereignistasten-LED** grün sein. Wenn sie einmal in der Sekunde blinkt, ist eine frische Batterie oder ein voll geladener Akku erforderlich.

ACHTUNG

KEIN BATTERIE-LADEGERÄT – Der Rekorder ist nicht dazu geeignet, einen Akku zu laden.

Verwenden Sie einen Akku nur, wenn dieser vollständig geladen ist.

Schieben Sie die **Batteriefach-Sperre** zurück.

Legen Sie die Batterie oder den Akku wie unten dargestellt, mit dem negativen Ende nach oben, in den Rekorder ein.



Batteriefachdeckel wieder anbringen oder ersetzen

Um das Batteriefach zu öffnen, schieben Sie die **Batteriefach-Sperre** zurück, wie im vorausgehenden Abschnitt dargestellt.

Wenn Sie den **Batteriefachdeckel** weiter öffnen, wird er vom Rekordergehäuse getrennt.

Um den Batteriefachdeckel wieder anzubringen oder zu ersetzen, halten Sie den Deckel wie in der linken folgenden Graphik gezeigt und drücken Sie ihn in seine Halterung.

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG DES REKORDERS – Der **Batteriefachdeckel** kann nur in einer Lage am Rekorder eingesteckt werden.

Halten Sie den **Batteriefachdeckel**, wie in der linken folgenden Graphik gezeigt. Versuchen Sie nicht, den **Batteriefachdeckel** in einer anderen Lage wieder anzubringen.





Rekorder einschalten

Drücken Sie die **Ereignistaste** in der Mitte des Rekorder-Gehäuses, um den Rekorder einzuschalten.

HINWEIS

Wenn beide LEDs drei Mal pro Sekunde abwechselnd grün und gelb blinken, ist der Rekorder defekt und benötigt Service. Im Abschnitt „Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat“ auf Seite 112 finden Sie nähere Erläuterungen.

Aufzeichnung starten

Drücken Sie die **Ereignistaste** in der Mitte des Rekorder-Gehäuses, um die Aufzeichnung zu starten. Die Aufzeichnung startet nur, wenn keine schwache Batterie oder lose Elektrode erkannt wird.

VORSICHT

SIGNALQUALITÄT – Im Fall, dass das EKG starkes Muskelzittern oder Artefakte aufweist, wenn Sie leicht auf die Elektroden klopfen oder

wenn sich der Patient bewegt, kann es sein, dass die Elektroden nicht korrekt befestigt sind.

Befestigen Sie die Elektroden neu und korrekt.

ACHTUNG

AUFZEICHNUNGSDAUER KÖNNTE NICHT ERREICHT WERDEN – Um die volle Aufzeichnungsdauer zu erreichen, ist eine frische Batterie oder ein voll geladener Akku erforderlich. Eine Alkaline-Einwegbatterie von minderer Qualität und ohne Markenbezeichnung oder ein nicht voll aufgeladener Akku könnten keine sieben Tage halten.

Vor jeder Aufzeichnung muss die **Ereignistasten-LED** grün sein. Wenn sie einmal in der Sekunde gelb blinkt, ist eine frische Batterie oder ein voll aufgeladener Akku erforderlich.

HINWEIS

Wenn im Rekorder noch eine frühere Aufzeichnung gespeichert ist, leuchtet die **Ereignistasten-LED** gelb und die Aufzeichnung kann nicht starten. Sie müssen die Aufzeichnung löschen, bevor Sie fortfahren können. Eine Aufzeichnung kann nur unter Verwendung der App oder der Langzeit-EKG-Analyse-Software gelöscht werden.

HINWEIS

Wenn Sie über eine App verfügen, können Sie die Aufzeichnung auch mit dieser starten, nachdem Sie einen Patienten gewählt oder hinzugefügt und die Signalqualität geprüft haben.

In den folgenden Kapiteln finden Sie weitere Informationen über die Apps: „Apps – Allgemeine Informationen“ auf Seite 59, „Verwendung der Apple iOS App“ auf Seite 65 und „Verwendung der Microsoft Windows App“ auf Seite 85.

Auto-Start

Wenn eine Aufzeichnung noch nicht gestartet wurde, aber zumindest von einem Kanal ein gültiges Signal vorliegt, startet der Rekorder nach acht Minuten automatisch.

Der Zeitraum von acht Minuten beginnt erneut,

- jedes Mal, wenn eine drahtlose Verbindung hergestellt wird,

- wenn sich der Kabel-Status ändert (beispielsweise, wenn das Kabel angeschlossen oder abgezogen wird), oder
- wenn die **Ereignistaste** gedrückt wird, die Aufzeichnung aber wegen einer schwachen Batterie oder einer losen Elektrodenverbindung nicht startet (drei tiefe Signaltöne).

HINWEIS

Wenn eine Aufzeichnung einmal automatisch gestartet wurde, ist es nicht mehr möglich, über die App auf die Patienten- und EKG-Daten zuzugreifen. Zuvor muss die Aufzeichnung gestoppt und müssen die Daten mittels der Analyse-Software MARS oder CardioDay gelöscht werden.

HINWEIS

Auch wenn die Auto-Start-Funktion verhindert, dass ein Patient den Rekorder umsonst trägt, empfehlen wir, jede Aufzeichnung ordnungsgemäß zu starten und die Auto-Start-Funktion nur als zusätzliche Sicherheit anzusehen.

Automatische Ausschaltung

Wenn keine Aufzeichnung gestartet wurde, keine Eingabe erfolgt und wenn kein gültiges Signal vorliegt, schaltet sich der Rekorder nach acht Minuten automatisch aus.

Der Zeitraum von acht Minuten beginnt erneut,

- jedes Mal, wenn eine drahtlose Verbindung hergestellt wird,
- wenn sich der Kabel-Status ändert (beispielsweise, wenn das Kabel angeschlossen oder abgezogen wird) oder
- wenn die **Ereignistaste** gedrückt wird, die Aufzeichnung aber wegen einer schwachen Batterie oder einer losen Elektrodenverbindung nicht startet (drei tiefe Signaltöne).

4

Maßnahmen nach Ende der Aufzeichnung

Der Rekorder wird automatisch beim Erreichen der eingestellten Aufzeichnungsdauer ausgeschaltet.

VORSICHT

DATENVERLUST – Der Rekorder speichert Daten für mindestens einen Monat, nachdem die Aufzeichnung beendet wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Daten übertragen und gelöscht werden, bevor Sie den Rekorder einem anderen Patienten zuweisen.

Rekorder vor dem Ende der Aufzeichnung ausschalten

HINWEIS

Eine Aufzeichnung kann, ohne eine App zu verwenden, nur vorzeitig beendet werden, indem die Batterie oder der Akku entnommen wird.

Wenn die Batterie entnommen wird, bevor die Aufzeichnungsdauer erreicht ist, endet die Aufzeichnung zu diesem Zeitpunkt, wird aber dennoch korrekt gespeichert.

Informationen darüber, wie man eine Aufzeichnung unter Verwendung einer App beendet, finden Sie im Abschnitt „Das Register „Geräte““ auf Seite 84 (für die iOS Apple App) oder Seite 99 (für die Microsoft Windows App).

Elektroden lösen

VORSICHT

GEFAHR VERMEIDBARER HAUTREIZUNGEN – In vielen Fällen sitzen die Elektroden nach einem Langzeit-EKG ziemlich fest.

Lösen Sie jede Elektrode, um unnötige Hautreizungen zu vermeiden, langsam und vorsichtig an ihrem äußeren Rand und ziehen Sie sie dann behutsam ab. Ziehen Sie zum Lösen von Druckknöpfen oder Steckverbindungen nie am Kabel, sondern nur am Stecker.

Aufzeichnung in den PC einlesen

HINWEIS

Ziehen Sie das USB-Kabel während der Datenübertragung nicht ab.

HINWEIS

Wenn Sie den Rekorder ausschalten, während er noch mit dem USB-Anschluss Ihres PC verbunden ist, müssen Sie die USB-Verbindung lösen, damit er ganz herunterfahren kann.

Verwenden Sie das USB-Kabel, um den Rekorder mit einem PC zu verbinden, auf dem die Langzeit-EKG-Analysesoftware installiert ist. Die korrekte Handhabung wird im Abschnitt „EKG-Kabel mit dem Rekorder und den Elektroden verbinden“, Seite 51 erläutert.

Weil der Rekorder eine Reihe interner Tests durchführt, müssen Sie warten, bis die **Ereignistasten-LED** gelb leuchtet, bevor Sie das Einlesen der Daten in Ihre Software starten können. Dies kann bis zu 10 Sekunden dauern.

Wenn Sie einen Rekorder an den USB-Anschluss Ihres PC anschließen, wird ein USB-Treiber installiert. Dieser Vorgang wird wiederholt, wenn Sie denselben Rekorder an einen anderen Anschluss desselben PC anschließen.

Informieren Sie sich in der Gebrauchsanweisung der Langzeit-EKG-Analysesoftware über das Einlesen von Daten.

Kompatible Langzeit-EKG-Analysesoftware

Die von den Geräten gespeicherten Daten sind kompatibel mit der GETEMED Langzeit-EKG-Analysesoftware CardioDay 2.4 (und höher) und dem GE Healthcare MARS Ambulatory ECG System, V8.0 SP3 (und höher).

5

Apps – Allgemeine Informationen

Es sind zwei Apps erhältlich. Die eine läuft unter dem Betriebssystem Apple iOS auf einem iPod touch, iPhone oder iPad. Die andere läuft als unabhängige Software auf einem PC unter dem Betriebssystem Microsoft Windows.

ACHTUNG

PATIENTENDATENSCHUTZ – Demographische und medizinische Patientendaten unterliegen besonderen Bestimmungen.

Beachten Sie bitte, dass Sie in einigen Ländern die schriftliche Einwilligung von Patienten oder deren Vertretern benötigen, bevor Sie die Daten der Patienten in eine Datenbank eingeben oder ihre medizinischen Daten auswerten.

ACHTUNG

SOFTWARE-VIREN – Systeme und Software werden vor der Auslieferung auf Virenbefall geprüft. Trotzdem können sie von Viren befallen sein.

Wir empfehlen folgendes:

- Installieren Sie ein leistungsfähiges Viren-Scan-Programm und aktualisieren Sie es regelmäßig.
- Unterbinden Sie durch die jeweils geeigneten Schritte, dass von Viren befallene Software überhaupt auf Ihren Computer gelangt. Achten Sie beispielsweis genau auf die Herkunft jeder verwendeten Software und verwenden Sie nur Original-Software.

- Installieren Sie die Software nicht auf einem Computer, der regelmäßig dazu verwendet wird, Informationen aus dem Internet herunterzuladen.
- Sichern Sie Patienten- und Aufzeichnungsdaten regelmäßig durch geeignete Speicherungsprozeduren.

HINWEIS

Es ist nicht möglich, unter Verwendung der Apps eine Aufzeichnung aus dem Rekorder auszulesen. Aufzeichnungen werden unter Verwendung der MARS oder CardioDay Analysesoftwaresoftware ausgelesen.

Funktionalität

Beide Apps bieten die folgenden Funktionen:

- eine sichere drahtlose Verbindung zu einem Rekorder herstellen,
- die Patienten-ID und demographische Daten zu einem Rekorder übertragen,
- die Techniker-ID zu einem Rekorder übertragen,
- die Einstellungen des Rekorders anzeigen,
- die Aufzeichnungsdauer einstellen,
- den Batterietyp einstellen, 1,5-V-Einwegbatterie oder 1,2-V-Akku,
- den Batteriestatus anzeigen,
- auf dem Rekorder gespeicherte Patienten-Daten anzeigen,
- Datum und Uhrzeit der internen Uhr des Rekorders anzeigen,
- Datum und Uhrzeit der internen Uhr des Rekorders einstellen,
- die Farbcodierung der Kabel und die EKG-Kurven anzeigen,
- den Techniker informieren, wenn die Batterie für eine neue Aufzeichnung nicht ausreichend geladen ist,
- den Techniker informieren, wenn die frühere Aufzeichnung noch nicht gelöscht worden ist,

- eine Aufzeichnung und Patientendaten von einem Rekorder löschen und
- die Funktion einstellen, mit der die Daten von einem Rekorder nach dem Auslesen automatisch gelöscht werden.

Der Datenaustausch zwischen den Apps und den Rekordern erfolgt drahtlos mittels Bluetooth.

Datenschutz

Für den Datenschutz verwenden beide Apps eine Zugangskontrolle mit zwei Ebenen des Kennwortschutzes. Auf der ersten Ebene wird das Administratorkennwort verwendet, auf der zweiten Ebene das EKG-Techniker-Kennwort. Wie diese Kennwörter eingerichtet werden, wird im Abschnitt „Administratorkennwort ändern“ erläutert, auf Seite 66 (für die Apple-iOS-App) oder auf Seite 87 (für die Microsoft Windows App).

Schutz der Daten auf der App

Nur ein EKG-Techniker, dem eine ***Techniker-ID*** zugewiesen wurde, hat Zugriff auf die App.

Nur der Administrator kann eine ***Techniker-ID*** eingeben und sie einem EKG-Techniker zuweisen.

Der EKG-Techniker gibt das in dieser Gebrauchsanweisung angegebene Standard-Kennwort ein und ändert es in sein persönliches Kennwort. Danach kann nur der Administrator das Techniker-Kennwort zurücksetzen.

Schutz der Daten auf dem Rekorder

Wenn der Datenaustausch mit einem Rekorder mittels einer App eingerichtet worden ist, wird an den Rekorder ein Schutz-Code übertragen, der unter Verwendung des Administratorkennworts automatisch erzeugt wird. Danach ist ein Zugriff auf den Rekorder nur von einer App mit demselben Administratorkennwort möglich.

Der Zugriff ist blockiert, bis die Patienten- und EKG-Daten mittels MARS oder CardioDay heruntergeladen und dann vom Rekorder gelöscht wurden. Auf diese Weise haben EKG-Techniker, die von einem gemeinsamen Administrator betreut werden, jederzeit Zugriff auf die Rekorder der ande-

ren EKG-Techniker. Personen außerhalb der Kontrolle dieses Administrators haben keinen Zugriff und erhalten beim Versuch sich zu verbinden die Fehlermeldung „Das im Rekorder gespeicherte Kennwort entspricht nicht dem aktuellen Administratorkennwort."

HINWEIS

Wenn der Administrator sein Kennwort ändert, ist kein Zugriff mehr auf Rekorder, die durch das frühere Administratorkennwort geschützt werden, möglich, bis die Daten heruntergeladen und gelöscht wurden.

HINWEIS

Wenn der Rekorder automatisch gestartet hat oder wenn er mit der **Ereignistaste** manuell gestartet wurde, wird vom Rekorder automatisch ein Schutz-Code erzeugt. In diesem Fall ist kein drahtloser Zugriff mehr möglich, bis die Daten heruntergeladen und gelöscht wurden.

Wenn der Zugriff auf einen Rekorder blockiert sein sollte, weil ein EKG-Techniker außerhalb der Kontrolle des Administrators eine Verbindung zu einem Rekorder hergestellt hat, kann der Rekorder zurückgesetzt werden: Die Erläuterungen finden Sie, je nach verwendeter App, im Abschnitt „Rekorder mit der iOS App zurücksetzen", Seite 109, oder im Abschnitt „Rekorder mit der Microsoft Windows App zurücksetzen", Seite 110.

Anwender von CardioDay können anstatt einer App auch CardioDay verwenden, um vor dem Start einer Aufzeichnung die Patientendaten an die Rekorder zu übertragen. Wenn außerdem der CardioDay-Administrator dasselbe Kennwort wie der App-Administrator verwendet, können die EKG-Techniker ihre Apps für den Datenaustausch mit diesen Rekordern verwenden.

Basis-Informationen zur Bluetooth-Verbindung

ACHTUNG

KEIN OPTIMALES FUNKTIONIEREN – Wenn Sie Bluetooth-Ausrüstung verwenden, die nicht von GE Healthcare geliefert wurde, kann kein optimales Funktionieren garantiert werden.

Verwenden Sie nur die von GE Healthcare gelieferte Bluetooth-Ausrüstung weil die Bluetooth-Technologie mit dieser Ausrüstung getestet und erprobt wurde.

Beachten Sie, sogar wenn Sie die von GE Healthcare gelieferte Bluetooth-Ausrüstung verwenden, dass eine vollständige Datenübertragung bei einer Verwendung der drahtlosen Bluetooth-Technologie nicht unter allen Umständen gewährleistet wer-den kann und dass es zu Bandbreitenverlusten kommen kann, wenn die drahtlose Bluetooth-Technologie und andere Hochfrequenzgeräte (beispielsweise WLAN) nahe beieinander verwendet werden. Auch andere Geräte könnten das System stören, sogar wenn sie den CISPR-Emissionsanforderungen entsprechen.

ACHTUNG

Der Rekorder verbraucht bei Verwendung der Bluetooth-Verbindung mehr Strom und eine gewünschte Aufzeichnungsdauer kann bei intensiver Nutzung möglicherweise nicht erreicht werden.

HINWEIS

Windows-Administratoren finden weitere Erläuterungen zur Bluetooth-Verbindung im Abschnitt „Bluetooth-Adapter verwenden“ auf Seite 86.

Wenn es zu Unterbrechungen der Bluetooth-Verbindung kommt, versuchen Sie folgendes:

- Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von nicht kleiner als 0,5 m und nicht größer als 10 m.
- Entfernen Sie etwaige Gegenstände aus der Sichtlinie zwischen den beiden Geräten.
- Entfernen Sie alle Geräte, die möglicherweise die Funkübertragung stören könnten, aus der Nähe der beiden Geräte.

Nachdem der Rekorder eingeschaltet wurde, bleibt die Bluetooth-Verbindung aktiv, bis die Aufzeichnung gestartet wird.

HINWEIS

Ziehen Sie das USB-Kabel während der Datenübertragung nicht ab.

Nachdem die Aufzeichnung gestartet wurde, ist die Bluetooth-Verbindung deaktiviert. Sie kann während der Aufzeichnung wieder aktiviert werden, indem die **Ereignistaste** für länger als 3 Sekunden gedrückt wird. Auf diese Weise kann man die Signalqualität jederzeit prüfen.

6

Verwendung der Apple iOS App

Wenn der Administrator die App bereits für die Verwendung durch einen EKG-Techniker vorbereitet hat, können Sie gleich fortfahren, wie es im Abschnitt „App starten und Technikerkennwort ändern“ auf Seite 73 erläutert wird.

App installieren und einrichten

Die SEER 1000 App wird von diversen iPad, iPhone und iPod-touch Modellen unterstützt. Wenn die App für ihr Mobilgerät verfügbar ist, finden Sie ihre Beschreibung im App Store.

App installieren und starten

1. Tippen Sie auf das Icon, um den ***App Store*** aufzurufen.
2. Suchen Sie nach der ***SEER 1000 Mobile App***.
3. Tippen Sie auf ***Install***.
4. Tippen Sie auf das App-Icon, um die App zu starten.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf Ihrem iOS-Gerät eingeschaltet ist. Öffnen Sie auf Ihrem Apple-Gerät das Menü ***Einstellungen***, wählen Sie ***Bluetooth*** und vergewissern Sie sich, dass die Bluetooth-Funktion eingeschaltet ist.

Administratorkennwort ändern

Die App wird mit einem Kennwort gegen unbeabsichtigten Zugriff auf den Rekorder geschützt. GE empfiehlt Ihnen, das Standard-Kennwort bei Ihrer ersten Anmeldung zu ändern. Verwenden Sie jeweils dasselbe Administrator-Kennwort, um alle unterstützten Software-Programme mit dem Rekorder zu verbinden (iOS-App, PC-App, CardioDay und CardioRead). Das Kennwort wird zusammen mit den Patientendaten zum Rekorder übertragen und dient dazu, die Daten vor unautorisiertem Zugriff zu schützen.

ACHTUNG

NICHT-AUTORISIERTER ZUGRIFF AUF DEN REKORDER – Das Administratorkennwort wird verwendet, um den Rekorder vor nicht-autorisiertem Zugriff zu schützen.

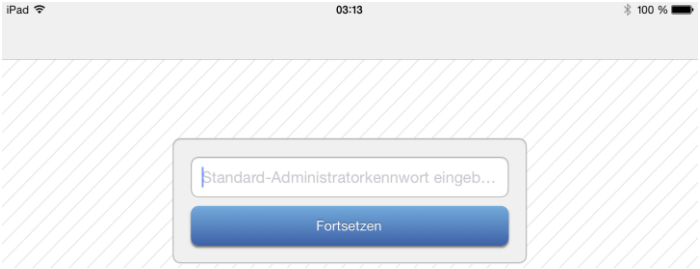
Ändern Sie das Kennwort immer, wenn es erforderlich ist, beispielsweise, wenn es nicht-autorisierten Personen mitgeteilt wurde.

HINWEIS

Nur der Administrator kann ***Techniker-IDs*** anlegen oder Kennwörter auf das Standard-Kennwort zurücksetzen.

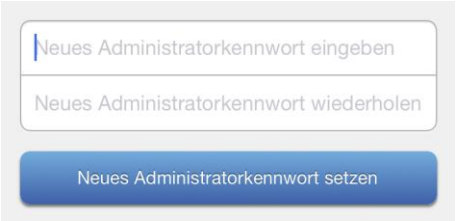
Die App wird immer mit dem Fenster ***Anmelden*** geöffnet.

Wenn die App erstmals gestartet wird, werden Sie aufgefordert, das ***Standard-Administratorkennwort*** einzugeben.



1. Geben Sie das ***Standard-Administratorkennwort*** ein: ***14012013***

2. Tippen Sie auf ***Fortsetzen***.



3. Ersetzen Sie das ***Standard-Administratorkennwort***, indem Sie Ihr neues Kennwort eingeben und setzen.

   Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein.

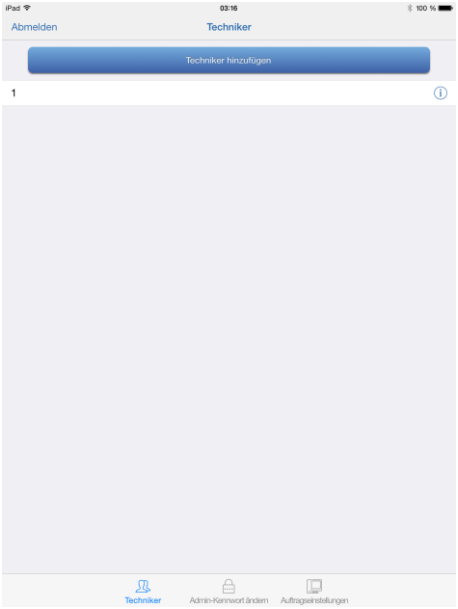
4. Tippen Sie auf ***Neues Administratorkennwort setzen***.

   Das Fenster ***Techniker*** wird geöffnet.

Techniker hinzufügen oder Technikerkennwort zurücksetzen

Nur der App-Administrator kann ***Techniker-IDs*** hinzufügen und Kennwörter auf das Standardkennwort zurücksetzen.

Nachdem sich der Administrator angemeldet hat, wird das Fenster ***Techniker*** angezeigt.



Unten im Fenster ***Techniker*** werden drei Auswahlfelder angezeigt: ***Techniker hinzufügen***, wie in diesem Abschnitt erläutert, ***Admin-Kennwort ändern*** und ***Auftragseinstellungen***.

- Die Informationen zu ***Administratorkennwort ändern*** finden Sie im Abschnitt „Administratorkennwort ändern“, Seite 66.
- Die Informationen zu den ***Auftragseinstellungen*** finden Sie im Abschnitt „Verbindung zur MUSE-Auftragsliste einrichten“, Seite 70.

Um eine neue ***Techniker-ID*** anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Tippen Sie auf ***Techniker hinzufügen***.



2. Geben Sie die ***Techniker-ID*** ein.



3. Tippen Sie auf ***Speichern***.
4. Tippen Sie auf ***Abmelden***, um zur ***Technikeranmeldung*** zurückzukehren.

   Wenn sich ein Techniker zum ersten Mal anmeldet, wird er aufgefordert, ein neues Kennwort zu setzen. Das Standard-Technikerkennwort ist ***20130114***. Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein. Danach kann der Techniker die App verwenden.

Um ein Technikerkennwort zurückzusetzen, führen Sie als Administrator folgende Schritte aus:

1. Melden Sie sich als Administrator an.

   Klicken Sie auf ***Administrator*** in der oberen rechten Ecke und geben Sie das Administratorkennwort ein.

2. Tippen Sie auf den Technikereintrag.



3. Klicken Sie auf ***Kennwort zurücksetzen***.

   Das Kennwort dieses Technikers wird auf das Standard-Technikerkennwort ***20130114*** zurückgesetzt.

4. Klicken Sie auf ***Speichern***.

5. Tippen Sie auf ***Abmelden***, um zur ***Technikeranmeldung*** zurückzukehren.

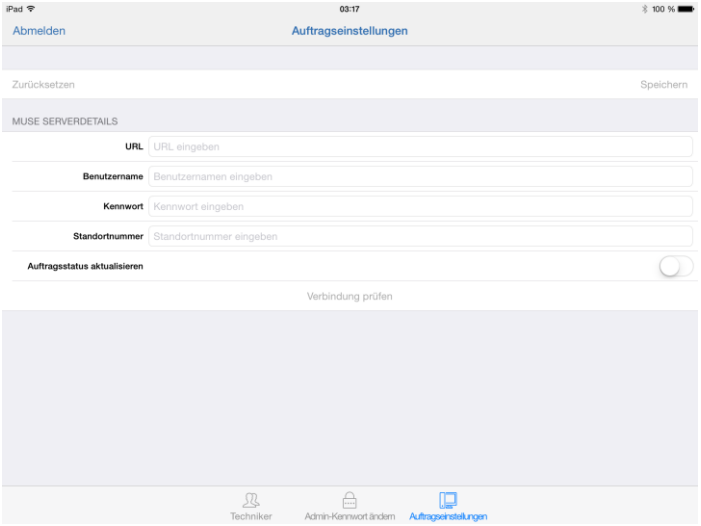
Verbindung zur MUSE-Auftragsliste einrichten

Wenn Sie mit MUSE-Untersuchungsaufträgen arbeiten, können Sie die Aufträge über die iOS-App abrufen.

Dazu müssen Sie die MUSE-Auftragsliste zunächst mit der App verbinden:

1. Melden Sie sich als Administrator an.

   Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf ***Administrator*** und geben Sie das Administratorkennwort ein.



2. Wählen Sie aus der Menüleiste unten im Display das Menü ***Auftragseinstellungen***.

3. Geben Sie die Einstellungen für die Verbindung zur MUSE-API-Auftragsschnittstelle ein. Bitte kontaktieren Sie den Administrator Ihrer MUSE-Webseite oder das Servicepersonal von GE Healthcare, um Informationen über die korrekten Einrichtungseinstellungen zu erhalten.

   Als URL muss die Basis-URL für die REST-Schnittstelle gefolgt von der Port-Nummer eingegeben werden, zum Beispiel http://192.168.0.20:8100 oder http://MUSEComputer.domain.com:8100.

   HINWEIS:

   Es werden sowohl URLs mit Hostnamen als auch solche mit IP-Adressen unterstützt. Die IP-Port-Nummer des API-Services (Standard 8100) muss Teil der URL-Konfiguration sein.

   Klicken Sie auf ***Verbindung testen***, wenn Sie die Verbindung zur eingerichteten MUSE-Auftragsliste testen wollen. Als Ergebnis wird ***MUSE-Verbindungstest war erfolgreich*** oder ***MUSE-Verbindungstest fehlgeschlagen*** angezeigt.

4. Wählen Sie aus, ob sich der Status des Untersuchungsauftrags in der MUSE-Auftragsliste nach Beginn der Aufzeichnung ändern soll. Mit dem ***Auftragsstatus aktualisieren*** legen Sie in den MUSE-Konfigurationseinstellungen fest, ob der Auftragsstatus sich ändert, wenn der Auftrag auf einen Rekorder heruntergeladen wird oder wenn die Aufzeichnung gestartet wird.

   Wenn Sie die Einstellung ***Aus*** wählen, bleibt der Auftragsstatus ***Offen*** und ändert sich nicht, wenn eine Aufzeichnung von diesem MUSE-Auftrag gestartet wird. Mit dem Auftragsstatus ***Offen*** wird der Auftrag weiterhin als Ergebnis angezeigt, wenn wieder die Funktion ***Aufträge abfragen*** ausgeführt wird. In diesem Workflow-Modus können weitere Aufzeichnungen von diesem Auftrag gestartet werden.

   Wenn Sie die Einstellung ***Ein*** wählen, ändert sich der Auftragsstatus von ***Offen*** zu ***Ausstehend***, wenn eine Aufzeichnung von diesem Auftrag gestartet wird. Weil nur MUSE-Aufträge mit dem Auftragsstatus ***Offen*** beim Abfragen der Auftragsliste angezeigt werden, wird ein Auftrag mit dem Auftragsstatus ***Ausstehend*** bei späteren MUSE-Abfragen nicht angezeigt. Der MUSE-Auftragsstatus muss manuell aktualisiert werden, nachdem ein Bericht an MUSE gesendet wurde.

5. Tippen Sie auf ***Speichern***, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Applikation zurücksetzen

Wenn der Administrator das Administratorkennwort vergisst, kann das System auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

ACHTUNG

Die Funktion ***Applikation zurücksetzen*** löscht alle Daten und setzt die App auf die Standardeinstellungen zurück.

Ein Zurücksetzen der App wird:

- das ***Administratorkennwort*** auf das Standardkennwort zurücksetzen,
- alle Techniker-IDs und Kennwörter löschen,
- alle in der App gespeicherten Patientendaten löschen,

- alle gespeicherten Rekorderinformationen löschen.

Um die Anwendung zurückzusetzen:

1. Klicken Sie auf ***Anwendung zurücksetzen*** im Fenster ***Administrator***.



2. Geben Sie das ***Standard-Administratorkennwort*** ein: ***14012013***.
3. Tippen Sie auf ***Fortsetzen***.

App starten und Technikerkennwort ändern

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der externe Bluetooth-Adapter installiert worden ist.

Die App wird mit einem Kennwort gegen unbeabsichtigten Zugriff auf den Rekorder geschützt. Überschreiben Sie bei Ihrer ersten Anmeldung das Standard-Kennwort und ersetzen Sie es durch Ihr neues Kennwort.

1. Tippen Sie auf das App-Icon, um die App zu öffnen.



2. Geben Sie die ***Techniker-ID*** ein, die der Administrator für Sie eingerichtet hat.



3. Geben Sie das Standardkennwort ein: ***20130114***.
4. Klicken Sie auf ***Anmelden***.
5. Ersetzen Sie das ***Standardkennwort***, indem Sie Ihr neues Kennwort eingeben und setzen.

   Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein.

Techniker-ID speichern

Wenn die Funktion ***Techniker-ID speichern*** aktiviert ist, zeigt die App im Feld ***Techniker-ID*** die zuletzt angemeldete Techniker-ID und Sie müssen nur das entsprechende Kennwort eingeben.

Um den Techniker zu wechseln, löschen Sie die vorhandene ***Techniker-ID*** und geben eine neue ***Techniker-ID*** ein.

Ziehen Sie den Kreis auf der rechten Seite nach rechts, bis das Icon blau dargestellt wird.



Das Register „Patienten“ – EKG-Aufzeichnung vorbereiten und starten

Wenn Sie die Aufzeichnung vorbereitet haben, wie im Abschnitt „Aufzeichnung vorbereiten“ auf Seite 43 erläutert, können Sie zum Starten der Aufzeichnung das Register ***Patienten*** verwenden.

Nachdem Sie sich angemeldet haben, wird das Register ***Patienten*** angezeigt.

Wenn Sie eine Aufzeichnung für einen vorhandenen Patienten starten möchten, wählen Sie diesen Patienten, indem Sie auf den Patienteneintrag tippen. Fahren Sie fort, wie im Abschnitt „Gerät suchen“, Seite 79, erläutert.

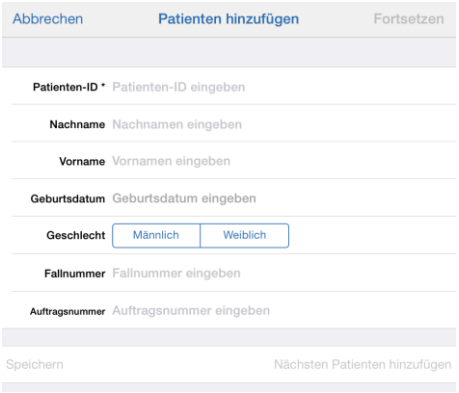


Patienten hinzufügen

Sie können Patientendaten manuell eingeben oder, wenn Ihre App entsprechend konfiguriert ist, Patientendaten aus MUSE-Aufträgen übernehmen.

Patientendaten manuell einfügen

1. Tippen Sie auf ***Patienten hinzufügen***.



2. Geben Sie im Fenster ***Patienten hinzufügen*** die Patientendaten ein.

   Sie müssen mindestens die ***Patienten ID*** eingeben.

Wenn Sie einen Patienten hinzugefügt haben, haben Sie drei Optionen: ***Fortfahren***, ***Speichern*** oder ***Nächsten Patienten hinzufügen***.

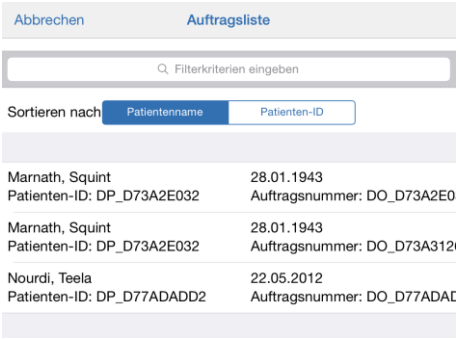
- Tippen Sie auf ***Fortfahren***, um fortzufahren, wie im Abschnitt "Gerät suchen", Seite 78, erläutert.
- Tippen Sie auf ***Speichern***, um diesen Patienten in die Patientenliste aufzunehmen.
- Tippen Sie auf ***Nächsten Patienten hinzufügen***, um eine weiteren Patienten hinzuzufügen.

Patientendaten aus MUSE-Aufträgen übernehmen

Wenn Ihre App für die Abfrage der Auftragsliste und die Übernahme von Patientendaten aus der MUSE-Auftragsliste konfiguriert ist, wird im Fenster ***Patienten hinzufügen*** die Option ***Aufträge abfragen*** angezeigt.



Klicken Sie auf ***Aufträge abfragen***, um die Auftragsliste zu öffnen.



HINWEIS:

Nur MUSE-Aufträge für Langzeit-EKG-Aufzeichnungen mit dem Status ***OFFEN*** werden angezeigt. Wenn keine Aufträge diesem Kriterium entsprechen, ist die Liste leer.

Wählen Sie Ihren Patienten und fahren Sie fort, wie es im Abschnitt „Patientendaten manuell einfügen", Seite 75, erläutert wird.

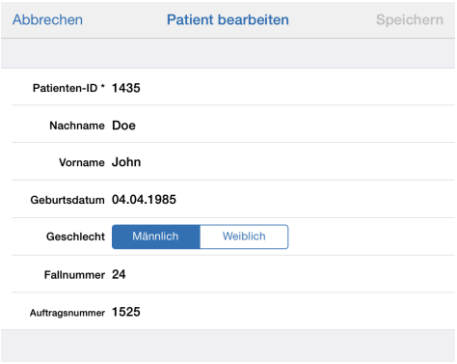
Patienteneintrag ändern oder löschen



HINWEIS:

Patienteneinträge, die von MUSE-Aufträgen übernommen wurden, sind nicht änderbar, so dass kein Informationssymbol ⓘ neben dem Eintrag angezeigt wird.

Um einen Patienteneintrag zu ändern, tippen Sie auf das Informationssymbol, das rechts von dem Eintrag angezeigt wird. Es öffnet sich das Fenster ***Patienten bearbeiten***, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen und speichern.



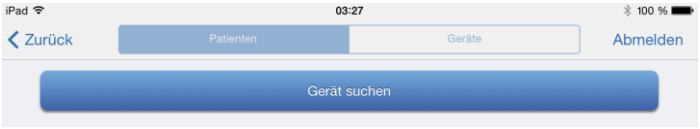
Um einen Patienteneintrag zu löschen, streichen Sie von rechts nach links über den ausgewählten Patienteneintrag. Tippen Sie dann auf das Feld ***Löschen***, das rechts von dem Eintrag angezeigt wird.



Gerät suchen

Nachdem Sie einen Patienten ausgewählt haben, wird das Fenster ***Gerät suchen*** angezeigt.

1. Wenn der Rekorder nicht eingeschaltet ist, drücken Sie, um den Rekorder einzuschalten, die **Ereignistaste**, bis Sie einen Signalton hören.
2. Tippen Sie auf ***Gerät suchen***.



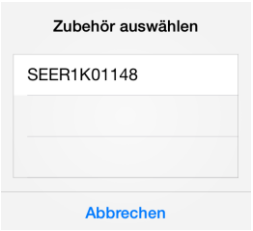
Der Rekordereintrag wird im Fenster ***Zubehör auswählen*** angezeigt.

HINWEIS

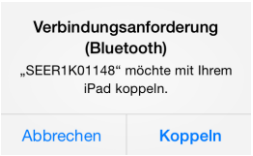
Es kann zwischen wenigen Sekunden und mehreren Minuten dauern, ein Gerät zu finden. Dies hängt davon ab, wieviel Bluetooth-Geräte es in der Umgebung gibt, und von anderen elektronischen Bedingungen.

3. Tippen Sie auf den Rekordereintrag, um den Rekorder auszuwählen.

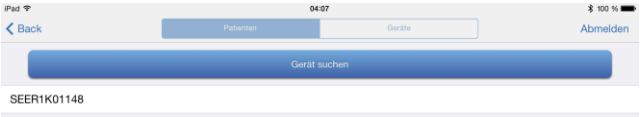
   Der Rekordereintrag wird nun in der Geräteliste angezeigt.



Wenn Sie den Rekorder in der Zubehörliste ausgewählt haben, werden der Rekorder und die iOS-App „Bluetooth-gekoppelt". Wenn der Rekorder bisher noch nicht mit der iOS-App gekoppelt war, fordert das iOS-Betriebssystem den Anwender auf, die Aufforderung zur Bluetooth-Kopplung zu bestätigen.



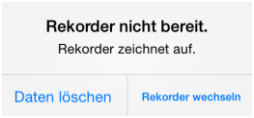
Wenn ein SEER-Rekorder gefunden und erfolgreich mit der iOS-App gekoppelt wurde, wird er in der Liste der verbundenen Geräte angezeigt.



4. Wählen Sie den gewünschten Rekorder aus der Liste der verbundenen Geräte, um zur Übersichtsdarstellung zu wechseln. Im Abschnitt „Elektrodenanordnung und Signalqualität“, Seite 80 werden die nächsten Schritte erläutert.

HINWEIS:

Wenn der Rekorder gerade aufzeichnet oder wenn eine Aufzeichnung gespeichert ist, wird eine Warnung angezeigt.



Elektrodenanordnung und Signalqualität

WARNUNG

DIAGNOSTISCHE QUALITÄT DER EKG-KURVEN – Die im Vorschaufenster angezeigten EKG-Kurven sind ausschließlich dazu bestimmt, die Signalqualität zu beurteilen.

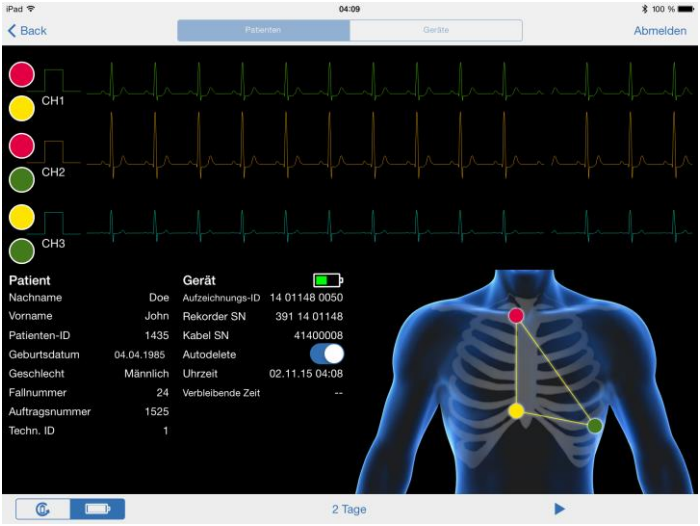
Verwenden sie diese Vorschau-Kurven nicht für diagnostische Zwecke.

VORSICHT

SIGNALQUALITÄT – Wenn Sie durch ein leichtes Klopfen auf die Elektroden starke Muskelinterferenzen oder Artefakte herbeiführen können oder wenn diese durch Patientenbewegungen entstehen, kann es sein, dass Elektroden nicht richtig befestigt sind.

Um die Genauigkeit der Analyse zu verbessern, stellen Sie sicher, dass der QRS-Komplex des Kanals eine große Amplitude aufweist. Wenn die Amplitude klein ist, verschieben Sie die Elektroden, um eine geeignete Position für die Elektrodenanordnung zu finden.

Die App zeigt die Abbildung eines Torsos mit der empfohlenen Elektrodenanordnung. Das System erkennt den Kabeltyp automatisch und zeigt die entsprechende Elektrodenanordnung. Doppeltippen Sie auf die EKG-Kurve oder den Torso, um die Darstellung zu vergrößern und wieder zu verkleinern.



Die beiden zugehörigen Elektroden werden links von jeder Kurve angezeigt. Wenn eine Elektrode lose ist, werden eine rote Linie um das entsprechende Elektrodenpaar und ein roter Indikator auf dem Torso angezeigt.

Doppeltippen Sie auf die EKG-Kurve, um die Darstellung zu vergrößern und wieder zu verkleinern.

Einstellungen überprüfen oder ändern

Mit der App können Sie den Batterietyp und die Aufzeichnungsdauer überprüfen oder ändern.

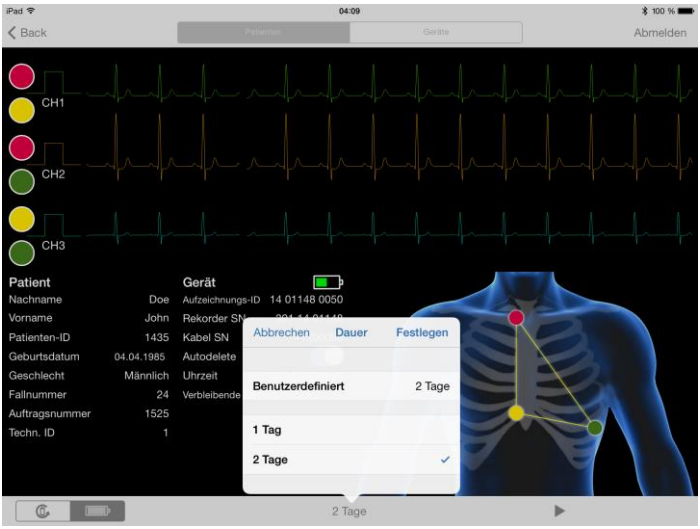
Einwegbatterie oder Akku auswählen

Für eine genaue Anzeige des Batteriestatus wählen Sie mit den Icons unten links in dem Fenster, ob eine Einwegbatterie oder ein Akku verwendet wird.

	Standard Alkaline-Einwegbatterie
	NiMH-Akku

Aufzeichnungsdauer wählen

Um die Aufzeichnungsdauer zu wählen, tippen Sie auf das Feld in der Mitte unten und wählen die gewünschte Anzahl von Tagen. Wenn Sie eine andere Aufzeichnungsdauer einstellen möchten, tippen Sie auf ***Benutzerdefiniert***, scrollen bis zur gewünschten Dauer und tippen dann auf ***Festlegen***.



Die Option Autodelete

Die Option ***Autodelete*** ist eine Einstellung des Rekorders. Die Standardeinstellung des Rekorders ist ***Autodelete Ein***. Die App erkennt, wenn dies geändert wurde.

Um Aufzeichnungen automatisch zu löschen, nachdem Sie in das Analysesystem eingelesen wurden, wählen Sie ***Autodelete Ein***.

Um Aufzeichnungen manuell zu löschen, nachdem Sie in das Analysesystem eingelesen wurden, wählen Sie ***Autodelete Aus***.

Aufzeichnung starten

Tippen Sie auf das Start-Feld  unten in dem Fenster, um die Aufzeichnung zu starten.

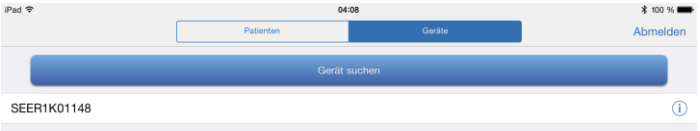
Wenn der Batteriestatus nicht ausreichend ist, wird eine Meldung angezeigt und die Aufzeichnung kann nicht gestartet werden. Legen Sie eine frische Batterie ein.

Das Register „Geräte“

Im Register ***Geräte*** können Sie die Verbindung zu einem Rekorder herstellen, der gerade aufzeichnet oder auf dem noch eine Aufzeichnung gespeichert ist.

HINWEIS

Wenn der Rekorder bereits aufzeichnet, müssen Sie das Bluetooth-Modul des Rekorders aktivieren, indem Sie die **Ereignistaste** für länger als drei Sekunden drücken, bis Sie einen Mehrfach-Signalton hören.



- Tippen Sie auf ***Gerät suchen***, um neue Rekorder mit der App zu koppeln.
- Wenn Sie den Rekorder in der Liste auswählen, können Sie:
  - während der Aufzeichnung das ***EKG*** ansehen,
  - Patientendaten, Rekorder-Seriennummer, Kabel-Seriennummer, Rekorder-Uhrzeit und Batteriestatus ansehen,
  - Aufzeichnungen stoppen und löschen oder gespeicherte Patientendaten löschen, und
  - eine Aufzeichnung mit den auf dem Rekorder gespeicherten Patientendaten oder ohne Patientendaten starten.

Verwenden Sie folgende Icons, um eine Aufzeichnung zu starten, zu stoppen oder zu löschen.

	Start
	Stopp
	Löschen

7

Verwendung der Microsoft Windows App

Wenn der Administrator die App bereits für die Verwendung durch einen EKG-Techniker vorbereitet hat, können Sie gleich fortfahren, wie es im Abschnitt „App starten und Technikerkennwort ändern“ auf Seite 91 erläutert wird.

App installieren und einrichten

WARNUNG

STÖRUNGEN MÖGLICH – Eine sichere und effektive Verwendung der SEER 1000 Mobile Application ist nur mit der geeigneten Hardware möglich.

Der verwendete PC muss der neusten Fassung der internationalen Norm EN IEC 60950 entsprechen.

Hardware-Spezifikationen

Die verwendete Hardware muss folgende Mindestvoraussetzungen erfüllen:

Komponente	Spezifikation
PC	IBM PC AT kompatibel, Pentium III oder größer
Betriebssystem	Windows 8, 8 Pro (32 bit und 64 bit) Windows 7 (SP1) Home, Professional, Ultimate (32 bit und 64 bit) Windows XP (SP3) (32 bit)
CPU-Taktfrequenz	1 GHz

Komponente	Spezifikation
RAM	1 GB
Verfügbarer Festplattenspeicher	5 GB
Bildschirm	1024 x 768 Pixel
CD-Laufwerk	erforderlich
Schnittstelle	USB-Schnittstelle für den Bluetooth-Adapter
Tastatur	Standard PS/2, USB oder drahtlos
Maus	Standard PS/2, USB oder drahtlos, 2 oder 3 Tasten
Installationsmedium	1 CD

Bluetooth-Adapter verwenden

Die PC App funktioniert nur mit dem Microsoft Bluetooth-Treiber. Nachdem der für den PC erhältliche Bluetooth-Adapter in den USB-Anschluss gesteckt wurde, wird er vom Microsoft Bluetooth-Treiber erkannt.

Alle anderen Bluetooth-Treiber müssen deaktiviert sein.

Ein bereits eingebautes Modul zur drahtlosen Datenübertragung ausschalten

Wenn Ihr PC mit einem internen Bluetooth-Modul ausgestattet ist, muss dieses ausgeschaltet werden, bevor der USB-Adapter eingesteckt wird.

Wenden Sie sich an Ihren System-Administrator oder gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Windows-Feld ***Start***.
2. Klicken Sie auf ***Einstellungen***.
3. Klicken Sie auf ***Systemsteuerung*** und wählen Sie ***Gerätemanager***.
4. Doppelklicken Sie auf ***Bluetooth-Verbindungen***.
5. Wählen Sie mit Rechtsklick den installierten Bluetooth-Treiber und wählen Sie ***Aus***.
6. Stecken Sie den Bluetooth-Adapter in einen USB-Anschluss.

PC-App installieren und starten

1. Legen Sie die Installations-CD in das CD-Laufwerk und folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm.

   Wenn die Auto-Start-Funktion auf Ihrem PC deaktiviert ist, müssen Sie die CD mit dem Windows Explorer aufrufen und auf ***setup.exe*** doppelklicken, um die Installation zu starten.

   Wenn die Installation vollständig ist, wird das Icon der PC-App auf dem Bildschirm angezeigt.

2. Mit Doppelklick auf das Icon starten Sie die PC App.



Sie können sich die Version der App anzeigen lassen, indem Sie den Mauszeiger über das GE-Logo in der linken oberen Ecke des App-Fensters stellen.

PC-App entfernen

Um die PC-App zu entfernen, öffnen Sie ***Systemsteuerung*** auf dem PC, wählen ***Programmen hinzufügen und entfernen*** oder ***Programme und Features*** und entfernen ***SEER 1000***.

Wenn die App später wieder installiert wird, werden das Administratorkennwort und die zuvor angelegten Techniker wiederhergestellt. Wenn alle früheren Einstelllungen gelöscht werden müssen, folgen Sie den Hinweisen im Abschnitt „***Anwendung zurücksetzen"*** später in diesem Kapitel.

Administratorkennwort ändern

Die App wird mit einem Kennwort gegen unbeabsichtigten Zugriff auf den Rekorder geschützt. Überschreiben Sie bei Ihrer ersten Anmeldung das Standard-Kennwort und ersetzen Sie es durch Ihr neues Kennwort.

ACHTUNG

NICHT-AUTORISIERTER ZUGRIFF AUF DEN REKORDER – Das Administratorkennwort wird verwendet, um den Rekorder vor nicht-autorisiertem Zugriff zu schützen.

Ändern Sie das Kennwort immer, wenn es erforderlich ist, beispielsweise, wenn es nicht-autorisierten Personen mitgeteilt wurde.

HINWEIS

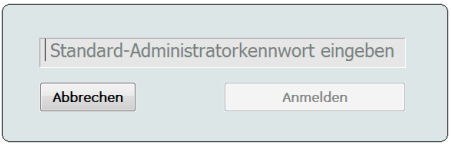
Nur der Administrator kann ***Techniker-IDs*** anlegen oder Kennwörter auf das Standard-Kennwort zurücksetzen.

Die App wird immer mit dem Fenster ***Anmelden*** geöffnet.

1. Wenn die App zum ersten Mal startet, werden Sie aufgefordert, das ***Standard-Administratorkennwort*** einzugeben.

   Dies ist Voraussetzung dafür, neue Techniker anzulegen oder Technikerkennwörter zurückzusetzen.

2. Geben Sie das ***Standard-Administratorkennwort 14012013*** ein.



3. Ersetzen Sie das ***Standard-Administratorkennwort***, indem Sie Ihr neues Kennwort eingeben und setzen.

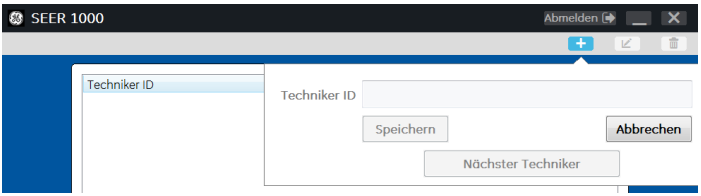
   Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein.



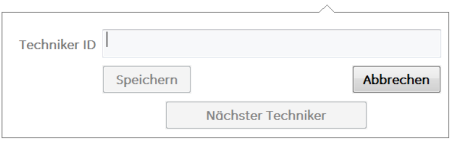
Techniker hinzufügen oder Technikerkennwort zurücksetzen

Nur der App-Administrator kann ***Techniker-IDs*** hinzufügen und Kennwörter auf das Standard-Kennwort zurücksetzen.

1. Klicken Sie auf das **+** Symbol, um eine neue ***Techniker-ID*** anzulegen.



2. Geben Sie die ***Techniker-ID*** ein.



3. Klicken sie auf ***Nächster Techniker***, wenn Sie eine weitere ***Techniker-ID*** eingeben möchten.
4. Klicken Sie auf ***Speichern***, um die ***Techniker-ID*** zu setzen und den Dialog zu schließen.
5. Klicken Sie auf ***Abbrechen***, um zur Techniker-Anmeldung zurückzukehren.

Wenn sich ein Techniker zum ersten Mal anmeldet, wird er aufgefordert, ein neues Kennwort zu setzen. Das Standard-Technikerkennwort ist ***20130114***. Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein. Danach kann der Techniker die App verwenden.

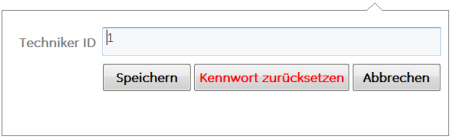
Um ein Technikerkennwort zurückzusetzen, führen Sie als Administrator folgende Schritte aus:

1. Melden Sie sich als Administrator an.

   Klicken Sie auf ***Administrator*** in der oberen rechten Ecke und geben Sie das Administratorkennwort ein.

2. Wählen Sie den Techniker in der Liste.

3. Klicken Sie auf das Symbol, um das Fenster ***Techniker bearbeiten*** zu öffnen.



4. Klicken Sie auf ***Kennwort zurücksetzen***. Das Kennwort dieses Technikers wird auf das Standard-Technikerkennwort ***20130114*** zurückgesetzt.

5. Klicken Sie auf ***Speichern***.

6. Klicken Sie auf ***Abbrechen***, um zur Techniker-Anmeldung zurückzukehren.

Applikation zurücksetzen

Wenn der Administrator das Administratorkennwort vergisst, kann das System auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

ACHTUNG

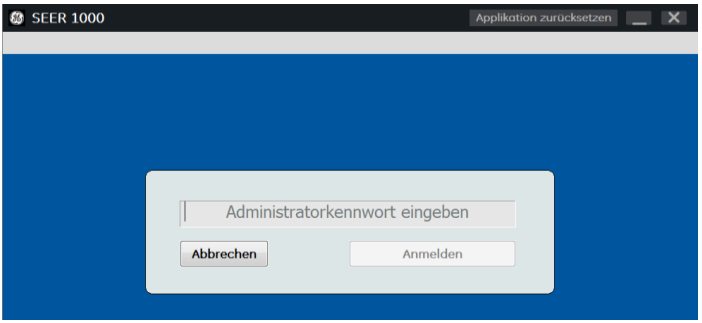
Die Funktion ***Anwendung zurücksetzen*** löscht alle Daten und setzt die App auf die Standardeinstellungen zurück.

Ein Zurücksetzen der App wird:

- das ***Administratorkennwort*** auf das Standardkennwort zurücksetzen,
- alle Techniker-IDs und Kennwörter löschen,
- alle in der App gespeicherten Patientendaten löschen,
- alle gespeicherten Rekorderinformationen löschen.

Um die Anwendung zurückzusetzen:

1. Klicken Sie auf ***Anwendung zurücksetzen*** im Fenster ***Administrator***.



2. Geben Sie das ***Standard-Administratorkennwort 14012013*** ein.
3. Klicken Sie auf ***Anmelden***.
4. Bestätigen Sie die Abfrage.

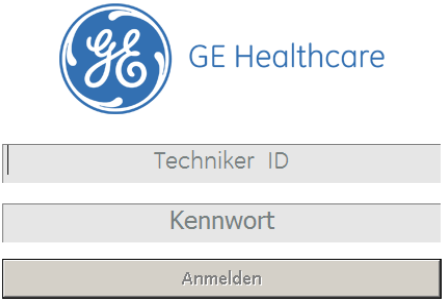
App starten und Technikerkennwort ändern

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der externe Bluetooth-Adapter installiert worden ist.

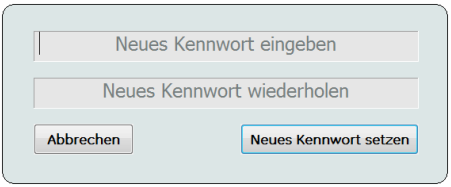
Die App wird mit einem Kennwort gegen unbeabsichtigten Zugriff auf den Rekorder geschützt. Überschreiben Sie bei Ihrer ersten Anmeldung das Standard-Kennwort und ersetzen Sie es durch Ihr neues Kennwort.

1. Klicken Sie auf das App-Icon, um die Microsoft Windows App zu öffnen.



2. Geben Sie die ***ID*** ein, die der Administrator für Sie eingerichtet hat.
3. Geben Sie das Standardkennwort ***20130114*** ein
4. Klicken Sie auf ***Anmelden***.
5. Ersetzen Sie das ***Standardkennwort***, indem Sie Ihr neues Kennwort eingeben und setzen.

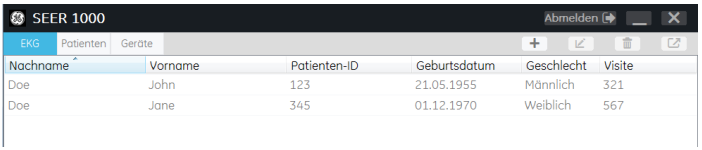
   Das neue Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein.



Das Register „EKG“ – EKG vorbereiten und starten

Wenn Sie die Aufzeichnung vorbereitet haben, wie im Abschnitt „Aufzeichnung vorbereiten“ auf Seite 43 erläutert, können Sie zum Starten der Aufzeichnung das Register ***EKG*** verwenden.

Nachdem Sie sich angemeldet haben, wird das Register ***EKG*** angezeigt.



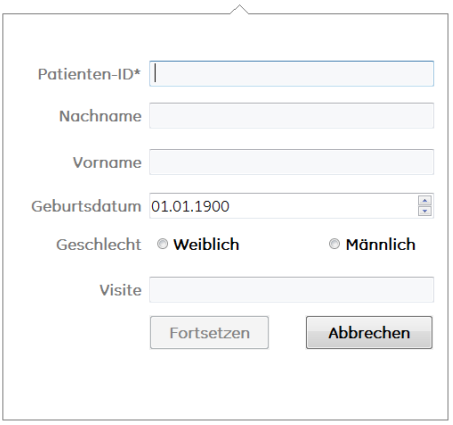
Einen Patienten hinzufügen oder auswählen, Verbindung zu einem Rekorder herstellen

1. Klicken Sie auf das **+** Symbol, um einen neuen Patienten hinzuzufügen.
2. Geben Sie die Patientendaten ein.

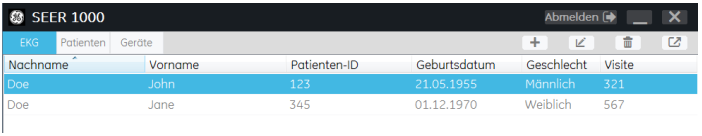
   Sie müssen zumindest die ***Patienten-ID*** eingeben.

   Verwenden Sie die Tabulatortaste, um zwischen den Einträgen zu wechseln.

Im Feld ***Geburtsdatum*** können Sie entweder die Tastatur verwenden, um das Datum einzugeben, oder Sie können Tag, Monat und Jahr mit den Pfeiltasten <links> und <rechts> auswählen und dann die Pfeiltasten <auf> und <ab> verwenden, um die Werte zu ändern.



3. Klicken Sie auf ***Fortsetzen***, wenn Sie für diesen Patienten eine Aufzeichnung starten wollen.
4. Wenn der Patient, für den Sie eine Aufzeichnung starten wollen, vorher in die App eingegeben wurde, doppelklicken Sie auf den Patientennamen oder klicken Sie auf den Patienteneintrag und dann auf das ↗ Symbol.

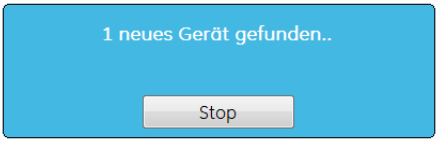


5. Drücken Sie die **Ereignistaste**, um den Rekorder einzuschalten.
6. Klicken Sie auf das 🔭 Symbol, um die Gerätsuche zu starten.

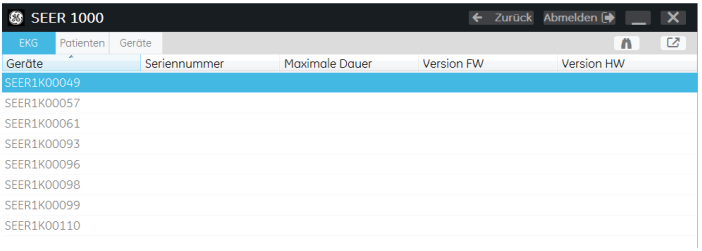
HINWEIS

Es kann zwischen wenigen Sekunden und mehreren Minuten dauern, ein Gerät zu finden. Dies hängt davon ab, wieviel Bluetooth-Geräte es in der Umgebung gibt, und von anderen elektronischen Bedingungen.

7. Klicken Sie auf ***Abbrechen***, wenn anstelle der Meldung ***Neue Geräte werden gesucht.*** die Meldung ***(Anzahl) neue Geräte gefunden.*** angezeigt wird.



8. Doppelklicken Sie auf den Rekordereintrag oder klicken Sie auf den Rekordereintrag und dann auf das ↗ Symbol.

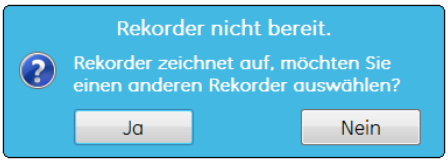


Bei der ersten Anmeldung werden Sie entweder aufgefordert, den PIN-Code 1234 einzugeben, oder den PIN-Code, der angezeigt wird, zu bestätigen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass eine Bluetooth-Verbindung zu diesem Gerät hergestellt werden kann.

Im folgenden Abschnitt werden die nächsten Schritte erläutert.

Wenn die Verbindung nicht hergestellt werden kann, werden Sie aufgefordert, es erneut zu versuchen.

HINWEIS
Wenn der Rekorder gerade aufzeichnet oder wenn noch eine Aufzeichnung gespeichert ist, wird eine Warnung angezeigt.



Elektrodenanordnung und Signalqualität

WARNUNG

DIAGNOSTISCHE QUALITÄT DER EKG-KURVEN – Die im Vorschaufenster angezeigten EKG-Kurven sind ausschließlich dazu bestimmt, die Signalqualität zu beurteilen.

Verwenden sie diese Vorschau-Kurven nicht für diagnostische Zwecke.

VORSICHT

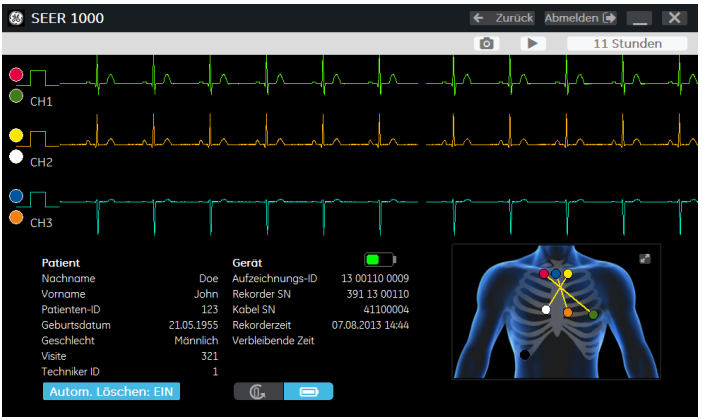
SIGNALQUALITÄT – Wenn Sie durch ein leichtes Klopfen auf die Elektroden starke Muskelinterferenzen oder Artefakte herbeiführen können oder wenn diese durch Patientenbewegungen entstehen, kann es sein, dass Elektroden nicht richtig befestigt sind.

Um die Genauigkeit der Analyse zu verbessern, stellen Sie sicher, dass der QRS-Komplex des Kanals eine große Amplitude aufweist. Wenn die Amplitude klein ist, verschieben Sie die Elektroden, um eine geeignete Position für die Elektrodenanordnung zu finden.

Die App zeigt die Abbildung eines Torsos mit der empfohlenen Elektrodenanordnung. Das System erkennt den Kabeltyp automatisch und zeigt die entsprechende Elektrodenanordnung. Doppelklicken Sie auf den Torso, um die Darstellung zu vergrößern und wieder zu verkleinern.

HINWEIS

Klicken Sie auf das 📷 Symbol, um für die Dokumentation einen Bildschirmdruck der Kurvenvorschau zu erzeugen. Der Bildschirmdruck wird in der Zwischenablage von Windows abgelegt.



Die beiden zugehörigen Elektroden werden links von jeder Kurve angezeigt. Wenn eine Elektrode lose ist, werden eine rote Linie um das entsprechende Elektrodenpaar und ein roter Indikator auf dem Torso angezeigt. Doppelklicken Sie auf die EKG-Kurve oder den Torso, um die Darstellung zu vergrößern und wieder zu verkleinern.

Einstellungen überprüfen oder ändern

Mit der App können Sie den Batterietyp und die Aufzeichnungsdauer überprüfen oder ändern.

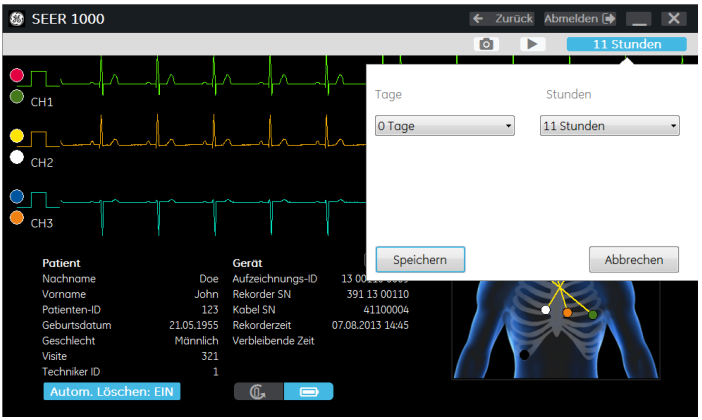
Einwegbatterie oder Akku auswählen

Für eine genaue Anzeige des Batteriestatus wählen Sie mit den Icons unten links in dem Fenster, ob eine Einwegbatterie oder ein Akku verwendet wird.

	Standard Alkaline-Einwegbatterie
	NiMH-Akku

Aufzeichnungsdauer wählen

Um die Aufzeichnungsdauer zu wählen, klicken Sie auf das Feld oben in dem Fenster, wählen die gewünschte Anzahl von Tagen und Stunden und klicken auf ***Speichern***.



Die Option Autodelete

Die Option ***Autodelete*** ist eine Einstellung des Rekorders. Die Standardeinstellung des Rekorders ist ***Autodelete Ein***. Die App erkennt, wenn dies geändert wurde.

Um Aufzeichnungen automatisch zu löschen, nachdem Sie in das Analysesystem eingelesen wurden, wählen Sie ***Autodelete Ein***.

Um Aufzeichnungen manuell zu löschen, nachdem Sie in das Analysesystem eingelesen wurden, wählen Sie ***Autodelete Aus***.

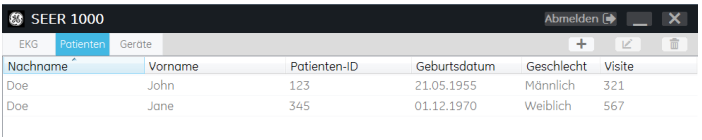
Aufzeichnung starten

Klicken Sie auf das Startsymbol ▶ oben in dem Fenster, um die Aufzeichnung zu starten.

Wenn der Batteriestatus nicht ausreichend ist, wird eine Meldung angezeigt und die Aufzeichnung kann nicht gestartet werden. Legen Sie eine frische Batterie ein.

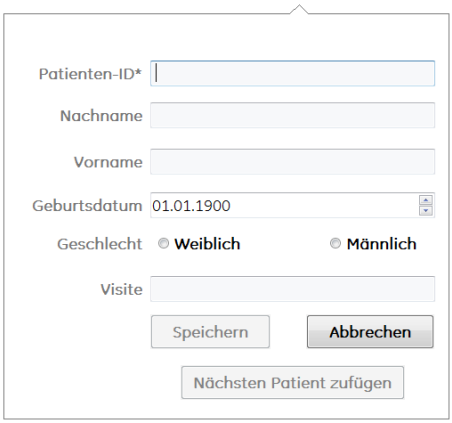
Das Register „Patienten“

Im Register ***Patienten*** können Sie Patienteneinträge ansehen, ändern und löschen. Außerdem können Sie Patienten für spätere Aufzeichnungen hinzufügen.



- Um die Patientenliste anzusehen, klicken Sie auf das Register ***Patienten***.
- Um einen Patienteneintrag zu löschen, wählen Sie den Patienten aus und klicken auf das 🗑 Symbol.
- Um einen Patienteneintrag zu ändern, klicken Sie auf das 🖉 Symbol, geben Ihre Änderungen ein und speichern sie.

  Sie müssen zumindest die ***Patienten-ID*** eingeben.



- Um einen Patienten hinzuzufügen, klicken Sie auf das **+** Symbol und geben die Patientendaten ein. Danach haben Sie zwei Möglichkeiten:
  - Um den Patienteneintrag zu speichern und zur Patientenliste zurückzukehren, klicken Sie auf ***Speichern***.
  - Um der Patientenliste weitere Patienten hinzuzufügen, klicken Sie auf ***Nächsten Patienten hinzufügen***.

Das Register „Geräte“

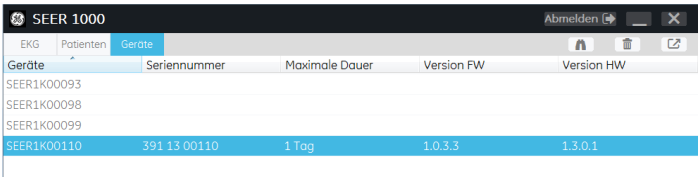
Im Register ***Geräte*** können Sie die Verbindung zu einem Rekorder herstellen, der gerade aufzeichnet oder auf dem noch eine Aufzeichnung gespeichert ist.

HINWEIS

Wenn der Rekorder bereits aufzeichnet, müssen Sie das Bluetooth-Modul des Rekorders aktivieren, indem Sie die **Ereignistaste** für länger als drei Sekunden drücken, bis Sie einen Mehrfach-Signalton hören.

HINWEIS

Die Geräteinformationen ***Seriennummer*** und ***Maximale Dauer*** sowie die Software- und Hardware-Informationen werden nicht angezeigt, bevor der Rekorder und die App zum ersten Mal gekoppelt wurden.



Doppelklicken Sie auf den Geräteeintrag oder klicken Sie auf den Geräteeintrag und dann auf das ⧉ Symbol.

- Wenn Sie den Rekorder in der Liste auswählen, können Sie:
  - während der Aufzeichnung das ***EKG*** ansehen,
  - Patientendaten, Rekorder-Seriennummer, Kabel-Seriennummer, Rekorder-Uhrzeit und Batteriestatus ansehen,
  - Aufzeichnungen stoppen und löschen oder gespeicherte Patientendaten löschen, und
  - eine Aufzeichnung mit den auf dem Rekorder gespeicherten Patientendaten oder ohne Patientendaten starten.

Um einen Rekorder aus der Liste zu streichen, wählen Sie den Rekorder und klicken auf das 🗑 Symbol.

Verwenden Sie folgende Icons, um eine Aufzeichnung zu starten, zu stoppen oder zu löschen.

▶	Start
■	Stopp
🗑	Löschen

8

Fehlersuche

Dieser Abschnitt erläutert Fehlersignale und gibt Empfehlungen zur Fehlerbehebung.

Fehlersuche beim Rekorder

Fehlersignal	Ursache	Empfehlung
Die **Ereignistasten-LED** blinkt einmal in der Sekunde gelb. Ein akustisches Fehlersignal ertönt, wenn sie versuchen, die Aufzeichnung zu starten.	Die Spannung von Einwegbatterie oder Akku ist zu niedrig.	Die Einwegbatterie ist schwach, oder der Akku ist nicht ausreichend geladen, oder der falsche Batterietyp wurde eingelegt. Legen Sie eine frische Alkaline-Einwegbatterie oder einen ausreichend geladenen NiMH-Akku ein.
Die **Elektroden-LED** blinkt einmal in der Sekunde gelb. Ein akustisches Fehlersignal ertönt, wenn sie versuchen, die Aufzeichnung zu starten.	Mindestens eine Elektrode ist lose, oder das EKG-Kabel ist nicht verbunden.	Verbinden Sie lose Elektroden mit dem EKG-Kabel oder verbinden Sie das EKG-Kabel mit dem Rekorder.

Fehlersignal	Ursache	Empfehlung
Die **Ereignistasten-LED** leuchtet gelb.	Eine frühere Aufzeichnung oder ein früherer Patienteneintrag wurde nicht gelöscht.	Löschen Sie vor einer Aufzeichnung die frühere Aufzeichnung oder die früheren Patientendaten. Verwenden Sie dazu entweder die Langzeit-EKG-Analysesoftware oder die SEER 1000 App.
Die **Ereignistasten-LED** hört während einer eingestellten Aufzeichnungsdauer auf, grün zu blinken.	Die Aufzeichnung wurde automatisch beendet, bevor die eingestellte Aufzeichnungsdauer erreicht wurde.	Möglicherweise wurde die Aufzeichnung mit einer schwachen Batterie gestartet. Speichern oder löschen Sie die Aufzeichnung und legen Sie eine frische Batterie ein, um eine neue Aufzeichnung zu starten. Überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen. Setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung, wenn das Gerät beschädigt ist.
Die **Ereignistasten-LED** und die **Elektroden-LED** blinken drei Mal in der Sekunde abwechselnd grün und gelb.	Die Aufzeichnung kann nicht gestartet werden. Der Selbst-Test war nicht erfolgreich.	Weitere Erläuterungen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat“ auf Seite 112.

Fehlermeldungen der Apps

Meldung	Empfehlung
„Batteriestand niedrig, Rekorder wird abgeschaltet."	Legen Sie eine frische Alkaline-Einwegbatterie oder einen ausreichend geladenen NiMH-Akku ein.
„Batteriestand zu niedrig zum Starten der Aufzeichnung."	Für die eingestellte Aufzeichnungsdauer ist die Einwegbatterie zu schwach, oder der Akku ist nicht ausreichend geladen, oder der falsche Batterietyp wurde eingelegt. Legen Sie eine frische Alkaline-Einwegbatterie oder einen ausreichend geladenen NiMH-Akku ein, oder verringern Sie die Aufzeichnungsdauer.
„Das im Rekorder gespeicherte Kennwort stimmt nicht mit dem Administratorkennwort überein."	Der Rekorder wird aktuell von einem Schutz-Code geschützt, der aus einem anderen Administratorkennwort generiert wurde. Verwenden Sie eine App, die von dem richtigen Administratorkennwort kontrolliert wird, oder bitten Sie Ihren Administrator den Rekorder mit der Microsoft Windows App zurückzusetzen. Es ist nicht möglich, den Rekorder mit der Apple iOS App zurückzusetzen. **HINWEIS** Wenn der Administrator sein Kennwort geändert hat, ist kein Zugriff mehr auf diejenigen Rekorder möglich, die durch das frühere Kennwort geschützt sind, bis die Daten ausgelesen oder gelöscht wurden. **HINWEIS** Wenn eine Aufzeichnung automatisch oder manuell mit der Ereignistaste gestartet wurde, wird vom Rekorder automatisch ein Schutz-Code generiert. Der drahtlose Zugriff ist nicht länger möglich, bis die Daten ausgelesen oder gelöscht wurden.
„Daten auf Rekorder gespeichert, möchten Sie einen anderen Rekorder auswählen?"	Löschen Sie die auf dem Rekorder gespeicherten Daten oder übertragen Sie sie an eine Langzeit-EKG-Analysesoftware. Sie können auch einen anderen Rekorder auswählen.

Meldung	Empfehlung
„Die Kennwörter stimmen nicht überein.“	Das wiederholte Kennwort muss identisch mit dem zuerst eingegebenen sein.
„Ein Techniker mit derselben ID existiert bereits.“	Geben Sie eine neue Techniker-ID ein.
„Falscher Techniker oder falsches Kennwort.“	Die Techniker-ID existiert nicht oder das Kennwort ist falsch. Versuchen Sie eine gültige Kombination von Techniker-ID und Kennwort.
„Falsches Kennwort.“	Das Kennwort ist falsch. Versuchen Sie ein gültiges Kennwort.
„Fehler beim Einstellen der Aufzeichnungsdauer.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.
„Fehler beim Einstellen des Batterietyps.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.
„Fehler beim Löschen der Aufzeichnung.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.
„Fehler beim Löschen der Daten. Bitte prüfen Sie, ob der Rekorder über USB mit einer anderen Software verbunden ist.“	Wenn der Rekorder aktuell über die USB-Verbindung mit einer Langzeit-EKG-Analysesoftware verbunden ist, beispielsweise, um eine Aufzeichnung einzulesen, warten Sie, bis der Datenaustausch beendet ist. Danach müssen Sie das USB-Kabel abziehen, bevor Sie wieder versuchen, Daten zu löschen.
„Fehler beim Setzen des Rekorder-Kennworts.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.
„Fehler beim Speichern der Einstellung für autom. Löschen.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.

Meldung	Empfehlung
„Fehler beim Speichern der Patientendaten.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.
„Fehler beim Starten der Aufzeichnung.“	• Wenn die Aufzeichnung läuft (Ereignistasten-LED blinkt mit Unterbrechungen grün), wurde in der App keine Rückmeldung vom Rekorder registriert. Der Patient wurde nach dem Start der Aufzeichnung nicht automatisch aus der Liste gelöscht. Gehen Sie in diesem Fall zum Register „Patienten” und löschen Sie den Patienteneintrag manuell. • Wenn die Aufzeichnung nicht läuft, aber die EKG-Kurven angezeigt werden (Ereignistasten-LED leuchtet grün), versuchen Sie noch einmal, die Aufzeichnung zu starten. • Wenn die Aufzeichnung nicht läuft und keine EKG-Kurven angezeigt werden, wiederholen Sie den Vorgang und beginnen damit, dass Sie den Patienten auswählen.
„Fehler beim Verbinden.“	Prüfen Sie, ob am Rekorder Bluetooth aktiviert ist und versuchen Sie es noch einmal. Prüfen Sie, ob auf Ihrem Apple iOS Gerät Bluetooth eingeschaltet ist. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät (Microsoft Windows und Apple iOS) nicht bereits mit einem anderen Bluetooth-Gerät verbunden ist. Schalten Sie auf Ihrem Microsoft Windows Gerät jedes eingebaute Bluetooth-Modul aus. Die Erläuterungen finden Sie im Abschnitt „Ein bereits eingebautes Modul zur drahtlosen Datenübertragung ausschalten“ auf Seite 86.
„Fehler beim Zurücksetzen des Rekorders.“	Versuchen Sie es noch einmal. Möglicherweise war die drahtlose Verbindung unterbrochen.

Meldung	Empfehlung
„Kennwort ist zu kurz. Kennwort muss mindestens 8 Zeichen lang sein.“	Geben Sie ein neues Kennwort mit mindestens acht Zeichen ein.
„Rekorder „SN“ ist möglicherweise nicht mehr mit diesem PC gekoppelt. Möchten Sie die Kopplung für diesen Rekorder wiederholen?“	(Meldung von Microsoft Windows) Wählen Sie „Ja“. Die Kopplung wird automatisch ausgeführt.
„Rekorder ist nicht mehr mit diesem Gerät gekoppelt. Bitte wiederholen Sie die Kopplung für diesen Rekorder.“	(Meldung von Apple iOS) 1. Schließen Sie die App. 2. Rufen Sie das Menü „Einstellungen“ auf. 3. Wählen Sie das Register „Bluetooth“. 4. Wählen Sie die Option „Dieses Gerät ignorieren“. 5. Wählen Sie den Rekorder. 6. Wiederholen Sie die Kopplung für diesen Rekorder.
„Rekorder zeichnet auf, möchten Sie einen anderen Rekorder auswählen?“	Es läuft bereits eine Aufzeichnung. Stoppen und löschen Sie die Aufzeichnung oder wählen Sie einen anderen Rekorder.
„Techniker „ID“ nicht gefunden.“	Die Techniker-ID existiert nicht. Geben Sie eine gültige Techniker-ID ein.

Störungen der Bluetooth-Verbindung

Fehlersignal	Ursache	Empfehlung
Fehler beim Verbinden von Rekorder und App	Rekorder und App-Gerät sind entweder zu nah beieinander oder zu weit voneinander entfernt	Für beste Ergebnisse positionieren Sie die Geräte nicht näher zu einander als 0,5 m oder weiter von einander entfernt als 10 m.
	Die Bluetooth-Funktion des App-Geräts ist nicht eingeschaltet.	Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Funktion des App-Geräts eingeschaltet ist.
	Gegenstände zwischen Rekorder und App-Gerät behindern die Verbindung.	Entfernen Sie alle Gegenstände aus der Sichtlinie zwischen Rekorder und App-Gerät.
	RF-Interferenzen von Geräten in der Umgebung behindern die Verbindung.	Entfernen Sie alle Geräte, die RF-Interferenzen aussenden können, aus der Umgebung von Rekorder und App-Gerät.
Nach dem Start einer Aufzeichnung ist keine drahtlose Verbindung aktiv.	Die Bluetooth-Funktion des Rekorders ist nicht eingeschaltet. Sie wird nach dem Start einer Aufzeichnung ausgeschaltet.	Drücken und halten Sie die Ereignistaste für ungefähr 3 Sekunden, bis eine Folge von Signaltönen signalisiert, dass die drahtlose Verbindung aktiviert ist.

Störungen der MUSE-Verbindung

Fehlersignal	Ursache	Empfehlung
MUSE-Verbindungstest beim Einrichten fehlgeschlagen. Das Feld ***Aufträge abfragen*** fehlt im Fenster ***Patienten hinzufügen.***	URL nicht korrekt.	Als URL muss die Basis-URL für die REST-Schnittstelle gefolgt von der Port-Nummer eingegeben werden, zum Beispiel http://192.168.0.20:8100 oder http://MUSEComputer.domain.com:8100.
	Falscher Host-Name oder falsche IP-Adresse.	Stellen Sie sicher, dass der korrekte Host-Name oder die korrekte IP-Adresse des MUSE-Systems verwendet wird.
	Auflösung Host-Name zu IP-Adresse (DNS) funktioniert nicht.	Stellen Sie sicher, dass die Auflösung des Host-Namens auf dem iOS-Gerät funktioniert. Versuchen Sie, die IP-Adresse des MUSE-Systems in die URL einzutragen.
	Falscher IP-Port für MUSE-API verwendet.	Die korrekte Port-Nummer des API-Dienstes (Standard: 8100) muss als Teil der URL-Konfiguration enthalten sein.
	MUSE-API-Service nicht aktiv.	Stellen Sie mit dem MUSE-Administrator oder dem GE-Support sicher, dass der MUSE-API-Dienst korrekt eingerichtet ist und fehlerfrei läuft.
	Benutzername oder Kennwort entspricht keinem gültigen MUSE Benutzer.	Stellen Sie sicher, dass der eingerichtete Benutzer und das Kennwort einem gültigen MUSE-Benutzer entsprechen.
	Anderer Netzwerk-Kommunikationsfehler oder Port gesperrt.	Prüfen Sie auf andere Netzwerk-Kommunikationsfehler, Beschränkungen oder Firewalls.
Kein MUSE-Patient / keine Untersuchungsaufträge in der Auftragsliste.	Inkorrekte Praxisnummer bei der Konfiguration.	Stellen Sie sicher, dass MUSE-Aufträge mit korrekter Praxisnummer vorhanden sind.
	Keine Langzeit-EKG-Aufträge mit dem Status ***Offen***.	Stellen Sie sicher, dass MUSE-Aufträge vorhanden sind mit den Eigenschaften TestType=Holter Status=OPEN.

Bluetooth-Meldungen vom Microsoft Windows System

Bestimmte Probleme beim Einrichten der Bluetooth-Verbindung zwischen PC und Rekorder werden vom Betriebssystem des PC gemeldet. Die App versucht, eine Lösung vorzuschlagen, kann aber die Ursache des Problems nicht unter allen Umständen bestimmen. In diesem Fall werden die Systemmeldungen und die entsprechenden Fehler-Codes angezeigt. Diese Meldungen und Fehler-Codes kann der Windows Systemadministrator interpretieren.

Sie können folgendes versuchen:

- Prüfen Sie, ob am Rekorder Bluetooth aktiviert ist und versuchen Sie es noch einmal.
- Wenn gerade eine Aufzeichnung läuft, drücken und halten Sie die Ereignistaste für ungefähr 3 Sekunden, bis eine Folge von Signaltönen signalisiert, dass die drahtlose Verbindung aktiviert ist.
- Schalten Sie auf Ihrem Microsoft Windows Gerät jedes eingebaute Bluetooth-Modul aus. Die Erläuterungen finden Sie im Abschnitt „Ein bereits eingebautes Modul zur drahtlosen Datenübertragung ausschalten“ auf Seite 86.

Rekorder mit der iOS App zurücksetzen

ACHTUNG

Beim Zurücksetzen des Rekorders werden alle Daten auf dem Rekorder gelöscht und wird der Schutz-Code zurückgesetzt.

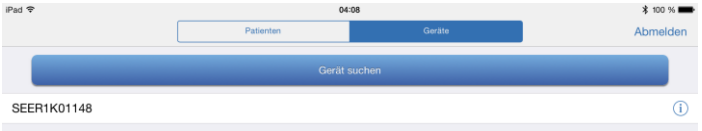
Sie können den Rekorder folgendermaßen zurücksetzen:

1. Schalten Sie den Rekorder ein.
2. Starten Sie die App.



3. Geben Sie “administrator” in der ersten Zeile des Fensters ***Anmelden*** ein.
4. Geben Sie das ***Administratorkennwort*** in der zweiten Zeile ein.
5. Klicken Sie auf ***Anmelden***.

   Das Register ***Patienten*** wird geöffnet.
6. Wechseln Sie zum Register ***Geräte***.



7. Wählen Sie den Rekorder.

   Wenn der Rekorder, den Sie zurücksetzen wollen, nicht in der Liste aufgeführt wird, klicken Sie auf **Gerät suchen**.
8. Wenn der Rekorder, den Sie zurücksetzen wollen, in der Liste aufgeführt wird, klicken Sie auf das Informationssymbol und im angezeigten Bildschirm auf ***Zurücksetzen***.



Eine Meldung bestätigt, dass der Rekorder zurückgesetzt wurde.

Rekorder mit der Microsoft Windows App zurücksetzen

ACHTUNG

Beim Zurücksetzen des Rekorders werden alle Daten auf dem Rekorder gelöscht und wird der Schutz-Code zurückgesetzt.

Sie können den Rekorder folgendermaßen zurücksetzen:

1. Schalten Sie den Rekorder ein.

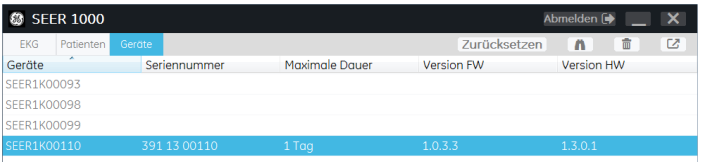
2. Starten Sie die App.



3. Geben Sie “administrator” in der ersten Zeile des Fensters ***Anmelden*** ein.
4. Geben Sie das ***Administratorkennwort*** in der zweiten Zeile ein.
5. Klicken Sie auf ***Anmelden***.

   Das Register ***EKG*** wird geöffnet.

6. Wechseln Sie zum Register ***Geräte***.



7. Wählen Sie den Rekorder.
8. Wenn der Rekorder, den Sie zurücksetzen wollen, nicht in der Liste aufgeführt wird, klicken Sie auf das Symbol.
9. Wenn der Rekorder, den Sie zurücksetzen wollen, in der Liste aufgeführt wird, klicken Sie auf den Eintrag des Rekorders und klicken Sie dann auf ***Zurücksetzen***.

Eine Meldung bestätigt, dass der Rekorder zurückgesetzt wurde.

Wie Sie den Service informieren, wenn der Rekorder einen Defekt hat

Wenn der Rekorder einen Defekt hat, wird dies beim Selbsttest nach dem Einschalten erkannt. Wenn beim Selbsttest ein Defekt erkannt wird, warnt Sie die folgende Blinksequenz der LEDs davor, dass ein Problem erkannt wurde:

- Beide LEDs blinken gelb.
- Beide LEDs blinken grün.
- Es folgt eine Pause von 2 Sekunden.
- Die **Ereignistasten-LED** blinkt grün.

Setzen Sie sich, wenn ein solcher Defekt auftritt, mit GE Technical Support in Verbindung. Anhand der Anzahl, wie oft die **Ereignistasten-LED** grün blinkt, kann das Service-Personal die Art des Defekts bestimmen.

Die folgende Tabelle zeigt, welcher Defekt durch ein wie häufiges Blinken der LED angezeigt wird.

Fehlernummer (Anzahl, wie oft die LED blinkt)	Fehler
1	Der CRC (Cyclic Redundancy Check, Selbsttest der Firmware) war nicht erfolgreich. Die Firmware muss neu aufgespielt werden.
2	Der interne Speicher ist defekt oder hat ein Lötstellenproblem.
3	Eine oder mehrere der geräteinternen Uhren funktioniert nicht ordnungsgemäß.
4	Der Datenaustausch zwischen Microprozessor und NAND-Speicher ist fehlerhaft.
5	Der NAND-Speicher hat zuviele defekte Speicherblöcke.
6	Der Datenaustausch mit dem Bluetooth-Modul ist gestört.
7	Die Echtzeituhr hat eine Störung. Schalten Sie den Rekorder aus und wieder ein. Möglicherweise beseitigt dies die Störung.

9

Wartung

Führen Sie die folgenden Wartungsmaßnahmen wie beschrieben durch.

Führen Sie täglich eine Sichtprüfung durch. Sollten Sie feststellen, dass irgendwelche Teile repariert werden müssen, setzen Sie sich zur Durchführung der Reparaturarbeiten mit einem autorisierten Servicemitarbeiter von GE Healthcare in Verbindung.

Achtungshinweise

ACHTUNG

BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG – Einige chemische Substanzen können den Kunststoff von Gerätegehäuse und Kabeln beschädigen. Außerdem sind einige Substanzen elektrisch leitend oder isolierend und können die Signalqualität beeinträchtigen.

- Verwenden Sie Reinigungs- und Desinfektionsmittel nur nach den Vorschriften des Herstellers. Beachten Sie vor allem dessen Vorschriften zur erforderlichen Verdünnung.
- Wringen Sie überschüssiges Desinfektionsmittel vor der Verwendung aus dem Tuch.
- Tauchen Sie das Gerät, das EKG-Kabel oder die Elektrodenleitungen nie in Flüssigkeiten. Dies kann zur Korrosion der metallischen Kontakte führen und die Signalqualität beeinträchtigen.
- An den Anschlusskontakten des Geräts darf sich keine Flüssigkeit ansammeln. Tupfen Sie in solchen Fällen die Flüssigkeit mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.

- Verwenden Sie keinesfalls Lösungsmittel wie Äther, Aceton oder Benzin.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts, des EKG-Kabels oder der Elektrodenleitungen niemals leitende Lösungen oder Lösungen, die Chloride, Wachs oder Wachsbestandteile enthalten.
- Verwenden Sie keine Lösungen oder Produkte, die Ammoniumchlorid-verbindungen enthalten, wie z. B.:
  - Dimethyl-Benzyl-Ammoniumchlorid
  - Lösungen, die quartäres Ammoniumchlorid enthalten
  - Scheuernde Lösungs- oder Reinigungsmittel jeglicher Art
  - Aceton
  - Keton
  - Betadin
  - Natriumsalze
- Sie dürfen Gerät, Kabel und Elektrodenleitungen niemals autoklavieren oder mit Dampf reinigen.
- Verwenden Sie keines dieser Zubehörteile, sofern Sie nicht vollständig getrocknet sind.

Rekorder reinigen und desinfizieren

Beachten Sie bei der Reinigung des Rekorders die folgenden Hinweise:

- Entnehmen Sie die Batterie, bevor Sie das Gerät reinigen.
- Reinigen Sie das Gerät, bevor Sie die Oberfläche desinfizieren.
- Verwenden Sie zur äußeren Reinigung des Geräts ein mit Wasser oder milder Seifenlösung schwach angefeuchtetes, flusenfreies Tuch.
- Desinfizieren Sie das Gerät vor Erstgebrauch, vor einer Weitergabe des Geräts an eine andere Person und in regelmäßigen Abständen.

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

  - Natriumhypochlorit (5,2%ige Haushaltsbleiche), minimale Verdünnung von 1:500 (mind. 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung von 1:10.
  - Jedwede Natriumhypochlorit-Lösung, die alle Kriterien der genannten Richtlinie erfüllt.
- Das Gerät und das Zubehör dürfen nicht sterilisiert werden.

Rekordertasche reinigen

Sie können die Tasche mit der Hand oder bei 60°C in der Maschine waschen.

Lassen Sie die Tasche nach dem Waschen vollständig trocknen.

Trocknen Sie die Tasche nicht in einem Wäschetrockner.

EKG-Kabel reinigen, desinfizieren und aufbewahren

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

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

- Beschädigung oder Korrosion,
- Verschlechterung der Signalqualität,
- Verfärbung des Produkts,
- Korrosion der Metallteile,
- Sprödigkeit der Kabel und Anschlüsse,
- Verringerte Lebensdauer von Kabeln und Elektrodenleitungen,
- Fehlfunktion des Geräts und
- Erlöschen der Garantie.

EKG-Kabel reinigen

Gehen Sie wie folgt vor, um Kabel zu reinigen:

1. Ziehen Sie vor dem Reinigen die Kabel vom Gerät ab.
2. Wischen Sie die Kabel mit einem schwach mit milder Seifenlösung oder mit 70-prozentigem Alkohol befeuchteten Tuch ab.
3. Trocknen Sie die Oberflächen mit einem sauberen Stoff- oder Papiertuch ab.

EKG-Kabel desinfizieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Kabel zu desinfizieren:

1. Ziehen Sie vor dem Reinigen die Kabel vom Gerät ab.
2. Verwenden Sie entsprechend den APIC-Richtlinien (1996) für Auswahl und Gebrauch von Desinfektionsmitteln die folgende Desinfektionslösung:
   - Natriumhypochlorit (5,2%ige Haushaltsbleiche), minimale Verdünnung von 1:500 (mind. 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung von 1:10.
   - Jedwede Natriumhypochlorit-Lösung, die alle Kriterien der genannten Richtlinie erfüllt.
3. Trocknen Sie die Oberflächen mit einem sauberen Stoff- oder Papiertuch ab.

EKG-Kabel lagern

Lagern Sie Kabel stets durch vertikales Aufhängen in einem trockenen und gut durchlüfteten Bereich. Wickeln Sie das Kabel nicht um das Gerät.

Batteriekontakte reinigen

Wenn die Batteriespannung trotz der Verwendung einer frischen Batterie bzw. eines voll aufgeladenen Akkus als zu schwach angezeigt wird, empfiehlt es sich, die Batteriekontakte zu reinigen. Verwenden Sie ein schwach mit 70-prozentigem Alkohol befeuchtetes Reinigungsstäbchen.

EKG-Kabel und Anschlüsse prüfen

Prüfen Sie EKG-Kabel und Anschlüsse jeden Monat, indem Sie sie an einen EKG-Simulator anschließen.

A

Technische Daten

Dieser Abschnitt führt die technischen Daten der SEER 1000 EKG-Rekorder auf.

Allgemein

Komponente	Beschreibung
Aufgezeichnete Kanäle	2 oder 3 EKG-Kanäle, abhängig vom angeschlossenen Kabeltyp, Schrittmacherimpulse
Schrittmachererkennung	Auf allen Kanälen
Aufzeichnungsdauer	24 Stunden, 48 Stunden oder 7 Tage, abhängig vom Modell
Lead-off-Erkennung	Ja
Defibrillationsschutz	Nein
Anschlüsse	1 kombinierter EKG- und USB-Anschluss
LEDs	Ereignistasten-LED, Elektroden-LED
Tasten	1 Taste zum Ein- und Ausschalten sowie zum Markieren von Patientenereignissen
Zeit, bis die Daten ausgelesen werden müssen	Innerhalb eines Monats

Komponente	Beschreibung
Genauigkeit der Uhrzeit	± 30 Sekunden pro Monat (Wenn eine Aufzeichnung mittels der App gestartet wird, wird die Uhr beim Start der Aufzeichnung mit der Uhr des App-Geräts synchronisiert)
Speichermedium	digitaler Speicher, fest eingebaut
Datenaustauschmedium	USB 2.0

Elektronik

Komponente	Beschreibung
Batterietyp	1 x LR03/AAA 1,5 V Alkaline-Einwegbatterie 1 x HR03/AAA 1,2 V NiMH Akku, 1000 mAh
Amplitudenfrequenzgang	0,05 bis 70 Hz
Analog-Digital-Wandler	1024 Hz, 12 bit (2,93 µV)
EKG-Datenspeicherung mit	256 Hz, 12 bit (2,93 µV)
Eingangsspannungsbereich EKG	± 6 mV
Gleichtaktunterdrückung	CMR > 80 dB pro Kanal
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ

Mechanisch

Komponente	Beschreibung
Abmessungen	Höhe: 64 mm Breite: 71 mm ohne Kabel Breite: 84 mm mit Kabel Tiefe: 20 mm
Gewicht	53 g ohne Batterie, 63 g mit Batterie
Material	EMERGE PC/PET 9500CR (Gehäuse)

Komponente	Beschreibung
Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten	IP43
Vibrationstoleranz	Während der Verwendung: 0,5 G (10 bis 20 Hz) Außerhalb der Verwendung: 3,0 G (100 bis 300 Hz)

Umgebungsbedingungen

Komponente	Beschreibung
Temperatur während des Betriebs	5 bis 45°C
Luftfeuchtigkeit während des Betriebs	Relative Feuchtigkeit 10–90 %, nicht kondensierend
Umgebungsdruck während des Betriebs	106 bis 50 kPa
Temperatur während der Lagerung	– 20 bis 65°C
Luftfeuchtigkeit während der Lagerung	Relative Feuchtigkeit 5–90 %, nicht kondensierend

Bluetooth-Modul

Komponente	Beschreibung
Übertragungsverfahren	Bluetooth 2.1 +EDR, Klasse 2
Reichweite	Bis zu 10 m im Freifeld
HF-Frequenzbereich	2400 bis 2483,5 MHz, ISM Band
Eingangssignal	– 82 bis -20 dBm
Ausgangsleistung	– 11 bis 3 dBm

EMV-Spezifikationen gemäß EN IEC 60601-1-2

Allgemeine Spezifikationen, Tabelle 201

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Aussendungen		
Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Aussendungs-Messungen	**Übereinstimmung**	**ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - Leitlinien**
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen FUNKTION. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der SEER 1000 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein ÖFFENTLICHES VERSORGUNGSNETZ angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen / Flicker nach IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

Allgemeine Spezifikationen, Tabelle 202

Leitlinien und HERSTELLER-Erklärung - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT			
Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 Prüf-pegel**	**Übereinstim-mungs-pegel**	**ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - LEITLINIEN**
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt-entladung ± 8 kV Luftent-ladung	± 6 kV Kontaktentla-dung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangslei-tungen	Nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	Nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrü-che, Kurzzeitun-terbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5 % UT für ½ Periode (> 95 % Einbruch) 40 % UT für 5 Perioden (60 % Einbruch) 70 % UT für 25 Perioden (30 % Einbruch) < 5 % UT für 5 s (> 95 % Einbruch)	Nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Geräts fortgesetzte FUNKTION auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.

Leitlinien und HERSTELLER-Erklärung - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT			
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	Nicht anwendbar	Bei Auftreten von Störungen kann es erforderlich sein, das Gerät weiter entfernt von den Quellen netzfrequenter Magnetfelder zu platzieren oder eine magnetische Schirmung anzubringen: Das netzfrequente Magnetfeld sollte am vorgesehenen Aufstellungsort gemessen werden, um sicherzustellen, dass es hinreichend klein ist.
ANMERKUNG: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.			

Nicht lebenserhaltende Systeme, Tabelle 204

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische STÖRFESTIGKEIT

Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG bestimmt. Der Kunde oder der Anwender sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – Leitlinien**
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V Effektivwert 150 kHz bis 80 MHz	3 V Effektivwert	Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum Gerät einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: 150 kHz bis 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$ mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m).
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort[a] geringer als der ÜBEREINSTIMMUNGSPEGEL[b]. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

a) Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des Geräts den oben angegebenen ÜBEREINSTIMMUNGS-PEGEL überschreitet, muss das Gerät hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung des Geräts.

b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Gerät, Tabelle 206

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät

Das Gerät ist für den Betrieb in einer ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des Geräts kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem Gerät, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand abhängig von Sendefrequenz [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0,12	0,12	0,23
0.1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt [W] nach der Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz ist der Schutzabstand für den oberen Frequenzbereich anzuwenden.

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

GETEMED Medizin- und
Informationstechnik AG
Oderstr. 77
14513 Teltow, Germany
Tel: +49 3328 3942-0
Fax: +49 3328 3942-99

DISTRIBUTOR / Canada Private Label Manufacturer:
GE Medical Systems Information Technologies, Inc.

Distributor World Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223, USA
Tel: +1 414 355 5000
+1 800 558 7044 (US Only)
Fax: +1 414 355 3790

Distributor European Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies GmbH
Munzinger Str. 5
79111 Freiburg, Germany
Tel: +49 761 45 43 -0
Fax: +49 761 45 43 -233

Distributor Asian Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
Asia; GE (China) Co., Ltd.
No.1 Huatuo Road
Zhangjiang Hi-tech Park Pudong
Shanghai, People's Republic of China 201203
Tel: +86 21 5257 4650
Fax: +86 21 5208 2008

GE Medical Systems Information Technologies, Inc., a General Electric Company, going to market as GE Healthcare.

www.gehealthcare.com

REF 2067634-101

EAC

CE 0197