

# CardioSecur Pro

Benutzerhandbuch (DE)  
(Inklusive App Beschreibung)

Version 10.0

26.10.2017

# Index

1	Symbole	3
2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
3	Hinweise zur Sicherheit	5
4	Inbetriebnahme	7
5	Datensicherung	7
6	ISP	7
7	GDT-Schnittstelle	8
	7.1 Übersicht	8
	7.2 WebDAV-Server	8
	7.3 Dateiformate	9
	7.4 Ablauf	10
8	Pflege und Wartung	11
9	Technische Daten und Betriebsbedingungen	12
10	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	13
11	Entsorgung	16
12	Kennzeichnung	16
13	Kontakt	16
14	iPad	17
	14.1 EKG-Aufnahme	17
	14.2 Schnellmessung	19
	14.3 Menü	20
	14.4 Patientenverwaltung	23
	14.5 Patientendetails	24
	14.6 EKG-Darstellung und Funktionen	25
	14.7 Archiv	28
	14.8 Export	29
	14.9 ISP Einstellungen	30
15	iPhone	32
	15.1 EKG-Aufnahme	32
	15.2 Schnellmessung	34
	15.3 Menü	35
	15.4 Patientenverwaltung	39
	15.5 Patientendetails	40
	15.6 EKG-Darstellung und Funktionen	41
	15.7 Archiv	45
	15.8 Export	46
	15.9 ISP Einstellungen	48

Das vorliegende Benutzerhandbuch beschreibt die Anwendung von CardioSecur Pro auf folgenden iOS-Geräten (iPhone/iPad ist eine Schutzmarke von Apple Inc.):












- iPad 2, iPad (3<sup>rd</sup> generation), iPad 4, iPad Air und iPad Mini.
- iPhone 4S, iPhone 5/5S/5C, iPhone 6/6 plus, iPhone 7/7 plus.

Die aktuelle Liste finden Sie auf [www.cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com). Zur Vereinfachung wird im Folgenden ausschließlich vom iOS-Gerät und CardioSecur gesprochen.

Weitere Informationen erhalten Sie auf [www.cardiosecur.com/de/pro-manual](http://www.cardiosecur.com/de/pro-manual).

# 1 Symbole

Auf dem im Lieferumfang enthaltenen Verpackungsmaterial oder diesem Benutzerhandbuch können sich folgende Symbole befinden (Farbe und Größe kann variieren):

Symbol	Bedeutung
	Einmalkebeelektroden vor Ablauf des angegebenen Haltbarkeitsdatums verwenden.
<b>LOT</b>	Chargenbezeichnung
	Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EWG.
<b>REF</b>	Artikelnummer
	Benutzerhandbuch beachten
	Warnung Eine Warnung ist immer von sicherheitsrelevanter Bedeutung.
	Hinweis Ein Hinweis macht auf wissenswerte Informationen aufmerksam.
	Herstellerangaben
	Temperiert lagern in unangebrochenem Zustand
	Nur zum Einmalgebrauch
	Latexfrei
	Wie jedes elektronische Gerät enthalten CardioSecur und Zubehör Metall- und Kunststoffteile, die nach Ablauf der Nutzungsdauer getrennt entsorgt werden müssen, um Umweltbelastungen zu vermeiden. Senden Sie deswegen CardioSecur und Zubehör ausreichend frankiert und wenn möglich in der Originalverpackung an die Personal MedSystems GmbH zur kostenfreien Entsorgung.
	Anwendungsteil des Typs BF. Ein Anwendungsteil des Typs BF, das entsprechend den in der Norm EN 60601-1 festgelegten Anforderungen, insbesondere unter Beachtung des zulässigen Ableitstromes, einen Schutz gegen elektrischen Schlag gewährt.

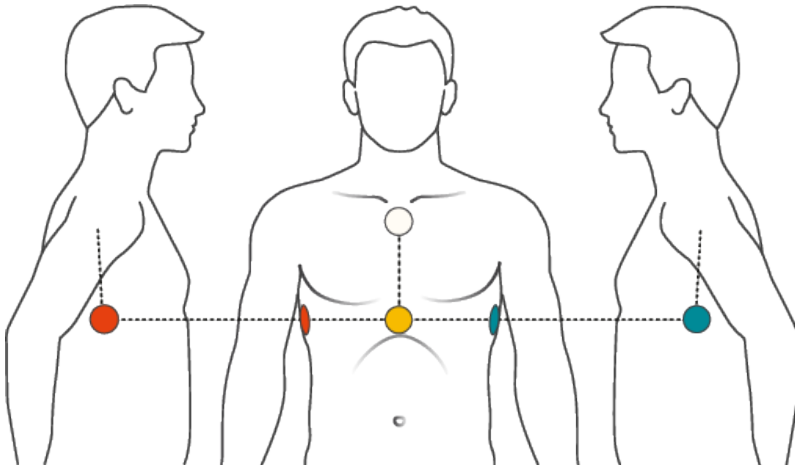
## 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

CardioSecur dient der Aufnahme, Auswertung, Dokumentation und Beurteilung des Ruhe-EKGs (Elektrokardiogramm) von erwachsenen Männern und Frauen.

CardioSecur ist ein medizinisches, elektrisches System, welches aus einem EKG-Kabel, einem iOS-Gerät und einer App für ein iOS-Gerät besteht. CardioSecur zeichnet mit 4 Elektroden bis zu 22 EKG-Kanäle auf.

CardioSecur darf nur von medizinisch geschultem Fachpersonal bedient werden.

Um mit CardioSecur ein EKG aufzuzeichnen, müssen die Einmalklebeelektroden gemäß dem folgenden Anlageschema am Brustkorb des Patienten angelegt werden:



- Weißer Elektrode:** Auf das obere Ende des Brustbeinknochens  
**Gelbe Elektrode:** Auf das untere Ende des Brustbeinknochens in der Mitte des Brustkorbs  
**Rote Elektrode:** Rechte mittlere Achsellinie in Höhe des unteren Brustbeinrandes (entsprechend der Höhe der gelben Elektrode)  
**Grüne Elektrode:** Linke mittlere Achsellinie in Höhe des unteren Brustbeinrandes (entsprechend der Höhe der gelben Elektrode)

### 3 Hinweise zur Sicherheit

Beachten Sie die folgenden genannten Warnungen und Hinweise. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, Beschädigungen und körperliche Verletzungen.

**⚠ Warnung:** CardioSecur darf nur von Ärzten oder deren direkt unterstelltem Personal verwendet werden. Die numerischen und graphischen Ergebnisse dürfen nicht isoliert betrachtet werden, sondern immer nur im Zusammenhang mit der Gesamtheit der vorliegenden Daten des Patienten. Die Diagnosestellung oder das Hinzuziehen eines Facharztes zur Beurteilung der Ergebnisse, sowie die Einleitung geeigneter Behandlungsmethoden fallen ausschließlich in die Zuständigkeit des Arztes.

**⚠ Warnung:** Verwenden Sie für jede Messung zuvor unbenutzte Einmalklebeelektroden mit gültigem Haltbarkeitsdatum und bei Raumtemperatur, da sonst eine ausreichende Signalqualität nicht gewährleistet ist und dies zu verfälschten Messergebnissen führen kann.

**⚠ Warnung:** Entfernen Sie die Einmalklebeelektroden nach einer Messung, da das längere Tragen zu Hautreizungen führen kann.

**⚠ Warnung:** Verwenden Sie CardioSecur nicht bei empfindlicher Haut oder Allergien. Dies könnte zu Ausschlägen, Hautreizungen oder Ekzemen führen.

**⚠ Warnung:** Verwenden Sie CardioSecur nicht zusammen mit einem externen Defibrillator. CardioSecur ist nicht defibrillatorsicher.

**⚠ Warnung:** Führen Sie keine Messungen an Orten durch, an denen starke elektromagnetische Felder auf CardioSecur einwirken (z. B. Fernseher, Monitore, Spülmaschinen, Dimmer).

**⚠ Warnung:** Setzen Sie CardioSecur keiner Elektrostatik aus. Entladen Sie jedes Mal, bevor Sie CardioSecur anfassen, die statische Elektrizität aus Ihrem Körper und dem Ihres Patienten.

**⚠ Warnung:** Setzen Sie CardioSecur keinen starken Schlägen oder Schwingungen aus, lassen Sie es nicht auf den Boden fallen und treten Sie nicht darauf.

**⚠ Warnung:** Öffnen, zerlegen oder reparieren Sie CardioSecur nicht. Bauen Sie CardioSecur nicht um. CardioSecur enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

**⚠ Warnung:** Lagern und verwenden Sie CardioSecur nur im Rahmen der in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.**), sonst kann die korrekte Funktion nicht garantiert werden.

**⚠ Warnung:** Sterilisieren Sie CardioSecur nicht in einem Dampfsterilisator (Autoklav) oder Gassterilisator (Ethylenoxid, Formaldehyd, Ozon usw.).

**⚠ Warnung:** Verwenden Sie CardioSecur nicht in der Gegenwart von brennbaren Anästhetika, Medikamenten oder unter Druck stehendem Sauerstoff.

**⚠ Warnung:** Verwenden Sie CardioSecur nur ohne sichtbaren Schaden.

⚠ **Warnung:** Beachten Sie die Hinweise zu Pflege und Wartung.

⚠ **Warnung:** CardioSecur verwendet ein EKG-Ableitverfahren, welches bis zu 22-Kanäle aus 3 Ableitungen unter Verwendung von 4 Elektroden berechnet. Es können daher Abweichungen im Vergleich zur Ableitung eines 12-Kanal-EKG mit 10 Elektroden auftreten.

⚠ **Warnung:** Legen Sie keine Gegenstände auf CardioSecur. CardioSecur könnte beschädigt werden.

⚠ **Warnung:** Führen Sie keine Messungen durch, wenn sich an den Anlagepunkten der Einmallebeelektroden Tropfen auf der Haut befinden, beispielsweise von Schweiß oder nach dem Baden.

⚠ **Warnung:** Die Funktion der Einmallebeelektroden wird durch eine starke Körperbehaarung, Crème oder fettige Haut beeinträchtigt. Entfernen Sie regelmäßig die Haare von den Stellen, an denen die Elektroden angelegt werden und achten Sie darauf, dass Ihre Haut frei von Fett und Crème ist. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Alkohol.

⚠ **Warnung:** Stellen Sie sicher, dass Ihr iOS-Gerät für EKG-Messungen ausreichend geladen ist.

⚠ **Warnung:** Schließen Sie während dem Gebrauch von CardioSecur keine anderen Geräte oder Computer über einen Adapter an Ihr iOS-Gerät und/oder an den Kopfhöreranschluss Ihres iOS-Gerätes an.

⚠ **Warnung:** Stellen Sie während dem Gebrauch von CardioSecur sicher, dass weder der Patient noch eine der Elektroden mit anderen Personen oder leitfähigen Gegenständen in Berührung kommen.

⚠ **Warnung:** Wenn Sie ein Firmware-Update nicht durchführen können, setzen Sie sich mit der Personal MedSystems GmbH Kundenbetreuung in Verbindung (siehe Abschnitt 13 Kontakt).

⚠ **Warnung:** Desinfizieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch. Beachten Sie dazu die Hinweise zur Reinigung und Pflege (siehe Abschnitt 11 Pflege und Wartung).

⚠ **Warnung:** Führen Sie regelmäßige Datensicherungen durch, um Datenverluste zu vermeiden (siehe Abschnitt 5, Datensicherung).

## 4 Inbetriebnahme

Um CardioSecur Pro in Betrieb nehmen zu können, laden Sie die kostenfreie App **CardioSecur Pro** vom App-Store auf Ihr iOS-Gerät:



## 5 Datensicherung

Die Datensicherung kann auf folgendem Weg erfolgen:

- Patientendaten und EKG-Daten können, zusammen mit den gesamten Daten Ihres iOS-Gerätes, via iCloud oder iTunes gesichert und zurückgespielt werden.
- Die EKG-Daten können z. B. via E-Mail als PDF exportiert und verschickt werden. Damit können diese dann in anderen Datenbanken (z. B. PDMS, Praxis-Software) oder auf anderen Speichermedien (z. B. Festplatte, Speicherkarte) gesichert werden.

## 6 ISP

Die ISP (Integrierte Service Plattform) erfüllt folgende Funktionen:

- Plattform zum Verknüpfen von Arzt und Patient
- Datensicherung und Synchronisation zwischen verschiedenen Geräten
- Freischalten von Leistungsmerkmalen

Die Einstellung der ISP ist in folgenden Abschnitten beschrieben:

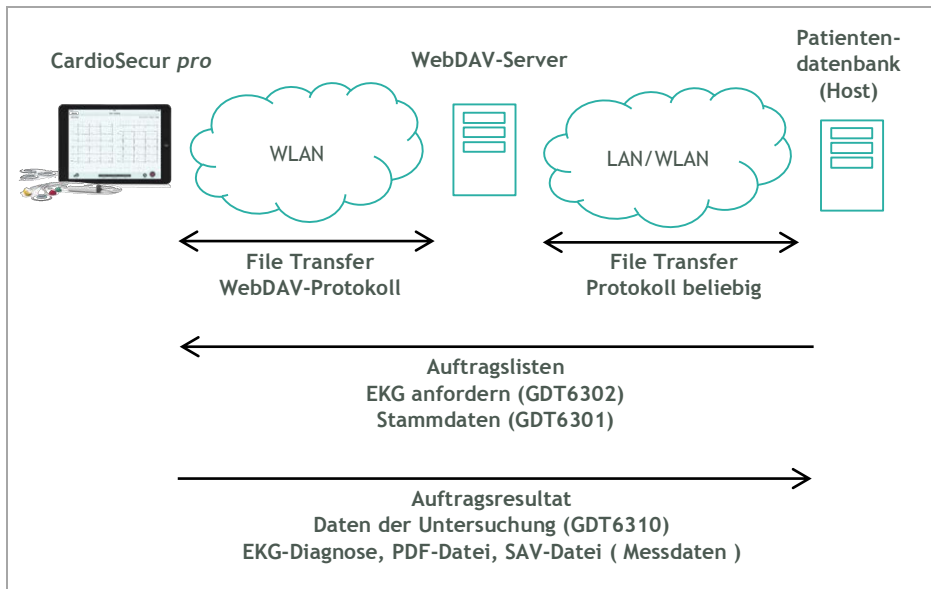
- iPad: 14.9, ISP Einstellungen
- iPhone: 15.9, ISP Einstellungen



## 7 GDT-Schnittstelle

### 7.1 Übersicht

Die GDT-Schnittstelle dient zur Übertragung von Daten zwischen CardioSecur pro und einer externen Datenbank.



### 7.2 WebDAV-Server

Der WebDav-Server enthält Verzeichnisse mit folgenden Funktionen:

- Verzeichnis der Aufträge
- Verzeichnis der Ergebnisse

Dazu können 2 separate Verzeichnisse angelegt werden oder beide Funktionen in einem einzigen Verzeichnis abgebildet werden.

## 7.3 Dateiformate

### Auftragsliste

Die Namen der GDT-Dateien für die Aufträge haben folgenden Aufbau: „MOBDSxxx.yyy“.

xxx und yyy sind frei wählbare Zeichen zum Unterscheiden der Dateien, die von der Patientendatenbank vergeben und von CardioSecur *pro* ignoriert werden. Auftragsdateien werden von CardioSecur *pro* nach dem Lesen gelöscht.

CardioSecur *pro* kann dabei folgende Dateien entgegennehmen und verarbeiten:

- EKG anfordern (GDT 6502)
- Stammdaten (GDT 6501)

Als Inhalt der Dateien verwendet CardioSecur *pro* die GDT-Felder in der folgenden Tabelle. CardioSecur *pro* übernimmt die Stammdaten auch dann, wenn sie in der Datei mit der EKG-Anforderung enthalten sind.

Beschreibung	Datensatzkennung	Format/Inhalt
Datensatzidentifikation	8000	Alphanumerisch
Patientenkennung	3000	Alphanumerisch
Patient Vorname	3102	Alphanumerisch
Patient Nachname	3101	Alphanumerisch
Patient Geburtsdatum	3103	Format: TTMMJJJJ TT = Tag MM = Monat JJJJ = Jahr z. B. 3.10.2016 -> 03102016

### Auftragsresultat

Die Namen der GDT-Datei für das Resultat hat folgenden Aufbau: „DSMOBxxx“.

xxx ist eine fortlaufende Nummer zum Unterscheiden der Dateien, die von CardioSecur *pro* vergeben wird. Auftragsdateien werden vom Empfänger nach dem Lesen gelöscht.

Neben der GDT-Datei wird entweder ein PDF-Report oder eine Datei (SAV) mit den Messdaten im SCP-Format erzeugt. Der Dateiname ist im DSMOB.xxx-File enthalten.

Das Auftragsresultat besteht aus 2 Dateien:

- DSMOB.xxx mit GDT-Informationen
- Binärdatei (PDF, SAV)

Als Inhalt der Dateien verwendet CardioSecur *pro* die GDT-Felder in der folgenden Tabelle.

Beschreibung	Datensatzkennung	Format/Inhalt
Identifikation der Messung		„MOBEKG“
Geräte Verfahren Kennung	8402	„EKG00“
Patientenkennung	3000	= Patientenkennung aus Auftragsliste
Patient Vorname	3102	= Patient Vorname aus Auftragsliste
Patient Nachname	3101	= Patient Nachname aus Auftragsliste
Datum der Messung	8432	Format: TTMMJJJJ TT = Tag MM = Monat JJJJ = Jahr z. B. 3.10.2016 -> 03102016
Zeit der Messung	8439	Format: HHMMSS HH = Stunde MM = Minute SS = Sekunde z. B. 17:3 Uhr :20s -> 170320
Archivierungskennung	6302	„1“
Format des Inhalts	6303	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „PDF“ für PDF-Report</li> <li>• „SAV“ für Rohdaten im SCP-Format</li> </ul>
Beschreibung	6304	„Mobiles EKG“
Dateiname Ergebnisdatei	6305	Ergebnisdateinamen

## 7.4 Ablauf

- Der Host erzeugt Auftragsdateien und legt diese im Verzeichnis der Aufträge ab.
- CardioSecur pro liest Auftragsdateien aus Verzeichnis der Aufträge ein.
- CardioSecur pro löscht die Auftragsdatei, wenn das Lesen erfolgreich war.
- Die Aufträge erscheinen in der Patientendatenbank von CardioSecur *pro*.
- Der Arzt arbeitet mit Aufträgen in CardioSecur *pro* ab.
- Die erledigten Aufträge werden in das Verzeichnis der Ergebnisse geschrieben (inkl. PDF-Datei oder Datei mit Messdaten).

## 8 Pflege und Wartung

### Reinigung und Wartung Smartphone

Beachten Sie die Hinweise der Apple Inc., um Ihr iOS-Gerät zu reinigen und zu warten.

### Reinigung und Desinfektion von CardioSecur

CardioSecur darf nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch gereinigt werden. In den meisten Fällen ist eine Reinigung mit Wasser und Seife ausreichend. Flüssigkeiten auf dem Gehäuse müssen unverzüglich mit einem trockenen Tuch abgewischt werden.

⚠ **Warnung:** Reinigen Sie CardioSecur nicht mit Benzol, Benzin, Lackverdünner oder konzentriertem Alkohol.

Zur Desinfektion wischen Sie CardioSecur mit einem Desinfektionsmittel ab. Verwenden Sie dabei eine nicht-aggressive Lösung. Empfohlene Desinfektionsmittel (zur Flächendesinfektion wie vom jeweiligen Hersteller der Desinfektionsmittel in deren Gebrauchsanweisung empfohlen) sind Helipur® H plus N und Sagrotan® med Konzentrat.

⚠ **Warnung:** Tauchen Sie CardioSecur oder Teile davon nicht in eine Reinigungsflüssigkeit ein und sterilisieren Sie CardioSecur nicht in einem Dampfsterilisator (Autoklav) oder Gassterilisator (Ethylenoxid, Formaldehyd, Ozon usw.).

### Wartung CardioSecur

⚠ **Warnung:** Öffnen Sie CardioSecur nicht. CardioSecur enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

## 9 Technische Daten und Betriebsbedingungen

Parameter	Beschreibung
Modell	CardioSecur Pro
Ableitverfahren	Bipolar, 3-Kanal
Aufzeichnungsqualität	Bis zu 22-Kanal-EKG mit 4 Elektroden
Pulsbereich	18 bis 256 Schläge/Minute
Genauigkeit	Bandbreite: 0,05 bis 125 Hz, Abtastrate: 250 Hz
Berechnung der Herzfrequenz	Auswertung von R-Zacken über mindestens 3 Schläge, ansonsten über 7 Sekunden
Schutzart	IP22
Filter	Wählbar: Muskelspannungsfiler 35 Hz (-3 dB) und 50 Hz-Filter
Speicher	Externer Speicher auf iOS-Gerät. Je Gigabyte Speicherkapazität 10.000 min EKG-Aufzeichnungskapazität
Maximale Länge eines EKGs	1800 Sekunden = 30 Minuten
Elektrische Sicherheit	Externe Stromversorgung, Gerät des Typs BF
Parameter	Beschreibung
Stromversorgung	Externe Stromversorgung über das iOS-Gerät
Temperatur und Luftfeuchte Betrieb	+5 °C bis +40 °C, 10 % bis 93 %, nicht kondensierend
Temperatur und Luftfeuchte Lager	-25 °C bis +70 °C, 10 % bis 93 %, nicht kondensierend
Luftdruck Betrieb	700 hPa bis 1060 hPa
Elektroden	Einmalklebeelektroden

**⚠ Warnung:** Lagern und Betreiben Sie CardioSecur nicht unter folgenden Bedingungen:

- Direkte Einstrahlung von Sonnenlicht
- Nasse oder feuchte Orte
- Staubige Orte
- In der Nähe von Feuer oder offenen Flammen
- Orte mit starken Erschütterungen
- Orte mit einer Einwirkung von starken elektromagnetischen Feldern

**ℹ Information:** Während der Produktlebensdauer sind keine sicherheitstechnischen Kontrollen notwendig.

## 10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

**⚠ Warnung:** Beachten Sie die wichtigen Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Die wachsende Anzahl elektronischer Geräte wie PCs, Monitore, Fernseher, Waschmaschinen und Mobiltelefone kann dazu führen, dass medizinische Geräte elektromagnetischen Störungen ausgesetzt sind. Diese können zu einer Fehlfunktion des medizinischen Geräts führen und eine potenziell unsichere Situation erzeugen. Ebenso sollten medizinische Geräte keine anderen Geräte stören. Die Norm IEC60601-1-2 wurde eingeführt, um die Anforderungen für EMV mit dem Ziel zu regeln, unsichere Produktsituationen zu vermeiden. Diese Norm definiert die Stufen der Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen und die maximalen elektromagnetischen Emissionswerte für medizinische Geräte. CardioSecur erfüllt die Norm IEC60601-1-2:2001 sowohl in Bezug auf die Immunität als auch in Bezug auf Emissionen. Trotzdem sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden: Verwenden Sie in der Nähe von CardioSecur keine Geräte, die starke elektrische oder elektromagnetische Felder erzeugen. **Es wird ein Mindestabstand von 2 Metern empfohlen. Bei einem Abstand von weniger als 2 Metern kann es zu Störungen der Gerätefunktion kommen.** Entsprechend der Norm IEC60601-1-2:2001 kann bei unserer Kundenbetreuung (siehe Abschnitt 13 Kontakt) eine weitere Dokumentation angefordert werden.

**DIN EN 550112**

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte)  
Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren.

Störaussendung	Grenzwertklasse	Ergebnis
Funkstörspannung	--	n/a
Funkstörfeldstärke (nicht akkreditierte Prüfung)	B	OK

**DIN EN 60601 1-1-2**

Medizinisch-elektrische Geräte

Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit:

Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit; Anforderungen und Prüfungen

**DIN EN 60601 1-2-47**

Medizinisch-elektrische Geräte

Teil 2-47: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich wesentlicher Leistungsmerkmale von ambulanten elektrokardiographischen Systemen

Störfestigkeit gegen		Prüfschärfe		Ergebnis
		normativ	geprüft	
Entladung statischer Elektrizität	Luft	8 kV	8 kV	OK
	Kontakt	6 (8) kV	8 kV	OK
Hochfrequente elektromagnetische Felder (80 - 2500 mHz)	Gehäuse	3 V/m	10 V/m	OK
Schnelle transiente Störgrößen (Brust)	Netz	2 kV	2 kV	n/a
	I/O	1 kV	-	n/a
Stoßspannungen (Surge)	unsym.	2 kV	-	n/a
	sym.	1 kV	1 kV	n/a
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch HF	Netz	3 V	10 V	n/a
	I/O	3 V	-	n/a
Energietechnische Frequenzen - Magnetfeld 50 Hz (Helmholtzpule)	Gehäuse	3 A/m	3 A/m	n/a
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen  Prüfpegel in % von UT Dauer in Perioden (Per.) der Netzfrequenz  Alle Prüfungen bei 100 V und 240 V jeweils 50 Hz	Netz UT  100 - 240V 50 / 60 Hz	<5 % 0,5 Per.	<5 % 0,5 Per.	n/a
		40 % 100 Per.	40 % 100 Per.	n/a
		70 % 500 Per.	70 % 500 Per.	n/a
		<5 % 5000 Per.	<5 % 5000 Per.	n/a



## 11 Entsorgung

⚠ **Warnung:** Stellen Sie die korrekte Entsorgung von CardioSecur (Elektromüll) sicher.

Die Kennzeichnung auf CardioSecur bzw. auf der dazugehörigen Verpackung und diesem Benutzerhandbuch gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie CardioSecur bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden.

## 12 Kennzeichnung

[www.cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com)  
Personal MedSystems GmbH  
Wilhelm-Leuschner-Str. 41  
60329 Frankfurt am Main  
Made in Germany 201x



## 13 Kontakt

Personal MedSystems GmbH  
Wilhelm-Leuschner-Str. 41  
60329 Frankfurt am Main  
Deutschland

Telefon: +49-(0)69-9072013-0  
Fax: +49-(0)69-9072013-99  
E-Mail: [info@cardiosecur.com](mailto:info@cardiosecur.com)  
Webseite: [www.mobiles-ekg.de](http://www.mobiles-ekg.de) / [www.cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com)


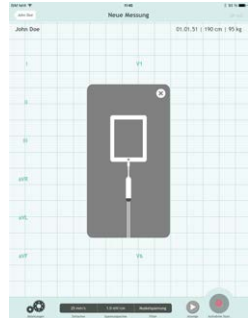
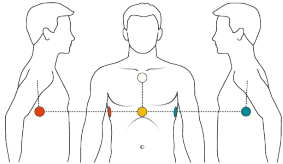


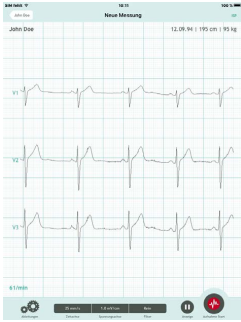

Bei Fragen rund um CardioSecur, wenden Sie sich bitte an unsere Kundenbetreuung.

Telefon: +49-(0)69-9072013-0  
E-Mail: [info@cardiosecur.com](mailto:info@cardiosecur.com)

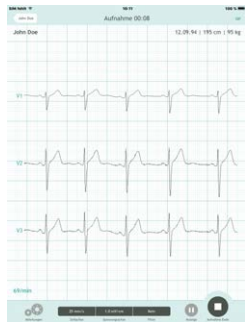
# 14 iPad

## 14.1 EKG-Aufnahme

Das folgende Ablaufschema zeigt in einzelnen Schritten, wie Sie eine EKG-Aufnahme durchführen können. Details zu den einzelnen Schritten, finden Sie jeweils in den Kapiteln 14.4 Patientenverwaltung, 14.5 Patientendetails, 14.6 EKG-Darstellung und Funktionen und 14.8 Export.

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Starten Sie die App CardioSecur pro.</p>	<p>Schließen Sie das CardioSecur pro EKG-Kabel an Ihr iPad an.</p>	<p>Befestigen Sie die Elektroden, gemäß dem Schema, am Körper des Patienten.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Tippen Sie auf <b>Neuer Patient</b>, um einen neuen Patienten anzulegen.</p>	<p>Geben Sie die Daten des Patienten ein und tippen auf <b>Neue Messung</b>, um eine Messung zu starten.</p>	<p>Tippen Sie auf , um die Aufnahme des EKGs zu starten.</p>

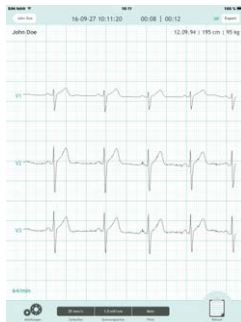
7



Tippen Sie auf , um die Aufnahme zu beenden.

Mit Abschluss einer Aufnahme wird diese automatisch im Archiv gespeichert.

8



Tippen Sie auf , um einen Befund zu erstellen.

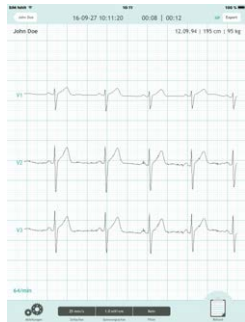
Ein Befund kann auch später aus dem Archiv bearbeitet werden.

9



Erstellen Sie den Befund und tippen auf , um die Eingaben zu beenden.


10



Tippen Sie auf , um den Befund als PDF-Datei via E-Mail zu versenden.

11




Wählen Sie die bevorzugte Darstellung und tippen auf , um diese an die E-Mail zu hängen.

12



Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein und tippen auf , um die Übertragung zu starten.

## 14.2 Schnellmessung

Bei einem Notfall haben Sie die Möglichkeit, schnell und ohne die Eingabe persönlicher Daten des Patienten eine EKG-Aufnahme zu tätigen. Dies erspart Ihnen gegebenenfalls wertvolle Zeit. Tippen Sie in der Patientenübersicht auf , um die Schnellmessung zu starten.



CardioSecur *pro* legt dann standardmäßig einen Patienten mit folgenden Eigenschaften an:

- Nachname: aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit (Format: JJJJ-MM-DD - hh:mm:ss)
- Vorname: Schnellmessung
- Geschlecht: männlich

12:02	
Neue Messung	
Patienten-ID	
Nachname	2017-10-23 - 12:01:37
Vorname	Schnellmessung
Geburtsdatum	DD.MM.YY
Geschlecht	Männlich <input checked="" type="radio"/> weiblich <input type="radio"/>
E-Mail	
Mobilnummer	

Die EKG-Messung wird unmittelbar gestartet, ohne dass weitere Eingaben erforderlich sind. Um auch im Notfall weitere EKG-Aufnahmen zu tätigen, verfahren Sie gemäß Kapitel 14.1 EKG-Aufnahme, ab Schritt 6.

## 14.3 Menü






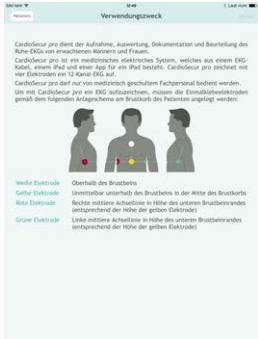


### Arzt-Daten

Unter diesem Menü-Punkt können Sie Ihre ärztlichen Daten hinterlegen. Bei Erstellung eines Befunds, werden Ihre Daten automatisch beigefügt.

Arzt-Daten enthalten folgende Informationen:

- Titel
- Vorname
- Nachname
- Telefonnummer
- Mobilnummer
- Faxnummer
- E-Mail
- Organisation
- Abteilung
- Straße
- Hausnummer
- PLZ
- Stadt
- Land

<p><b>ISP-EINSTELLUNGEN</b></p>	<p>Die ISP-Einstellungen ermöglichen die Synchronisation von EKG-Daten, die mit CardioSecur active aufgezeichnet wurden:</p> <p>➤ siehe Kapitel 14.9, ISP Einstellungen</p>	
<p><b>Automatische EKG-Interpretation</b></p>	<p>Wenn dieses feature bei Ihnen verfügbar ist können Sie unter diesem Menüpunkt die automatische Interpretation aktivieren oder deaktivieren. Mit der automatischen Interpretation können Sie jeweils EKG Sequenzen von 10 Sekunden aufnehmen und sofort diagnostisch auswerten.</p>	
<p><b>GDT Arbeitslisten</b></p>	<p>GDT bietet Ihnen die Möglichkeit die EKGs direkt in Ihr Klinik-IT-System zu integrieren. Patientendaten können dadurch von Ihrer Klinik Datenbank in CardioSecur dargestellt werden. Die EKGs die für diese Patienten erstellt werden können dann als Rohdaten oder als PDF an Ihre Patientenakte angehängt werden.</p>	


<p><b>Verwendungszweck</b></p>	<p>Den Verwendungszweck bzw. bestimmungsgemäßen Gebrauch finden Sie sowohl in der App, als auch in diesem Handbuch:</p> <p>➤ <i>siehe Kapitel 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch</i></p> 
<p><b>Sicherheitshinweise</b></p>	<p>Die Sicherheitshinweise finden Sie sowohl in der App, als auch in diesem Handbuch:</p> <p>➤ <i>siehe Kapitel 3 Hinweise zur Sicherheit</i></p> 
<p><b>Über CardioSecur pro</b></p>	<p>Informationen zu CardioSecur pro enthalten folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriennummer</li> <li>• Version der Applikation</li> <li>• Version des EKG-Kabels</li> <li>• Version der Firmware</li> <li>• Kontaktdaten der Personal Med-Systems</li> <li>• Kennzeichnung</li> </ul> 

## 14.4 Patientenverwaltung

Menü	➤ siehe Kapitel 14.3 Menü
	Starten einer Notfallmessung ➤ siehe Kapitel 14.2 Schnellmessung
Antippen eines Patienten aus der Liste	Aufrufen eines Patienten in der Verwaltung ➤ siehe Kapitel 14.5 Patientendetails
Neuer Patient	Anlegen eines neuen Patienten ➤ siehe Kapitel 14.5 Patientendetails
Mit dem Finger von rechts nach links über einen Eintrag wischen (Löschen-Geste)	Tippen Sie auf  , um einen Patienteneintrag zu löschen.  
Symbole	
	Das ISP-Symbol kennzeichnet Patienten die mit der ISP synchronisiert wurden (siehe Abschnitt 14.9, ISP Einstellungen).a



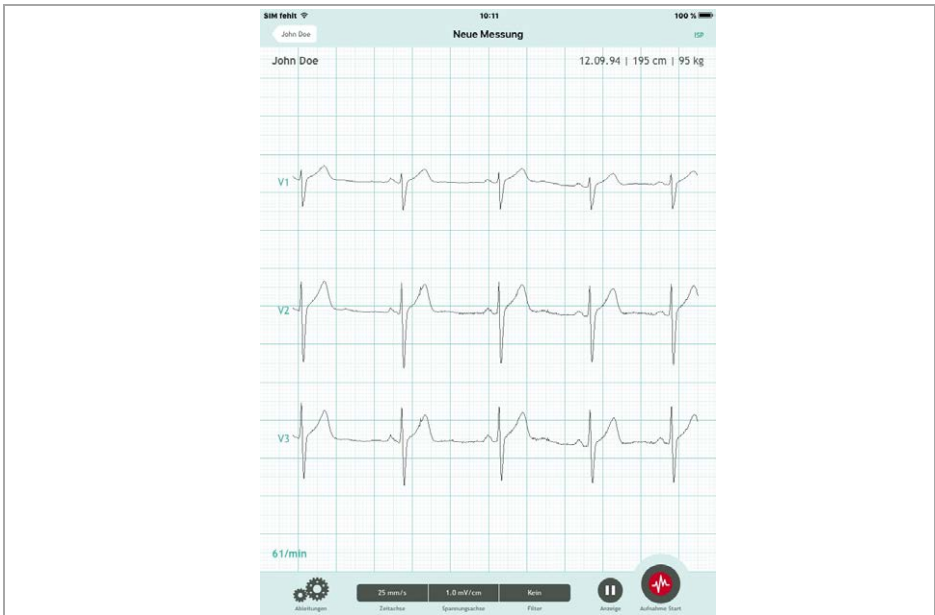
## 14.5 Patientendetails

	
Neue Messung	Starten einer neuen EKG-Messung für einen Patienten ➤ <i>siehe Kapitel 14.6 EKG-Darstellung</i>
Archiv	Liste aller EKG-Aufnahmen eines Patienten
Datenfelder	<p>Sie können persönliche Daten des Patienten hinterlegen. Jeder EKG-Aufnahme werden die Daten des Patienten beigefügt.</p> <p>Informationen zum Patienten enthalten folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten-ID</li> <li>• Nachname</li> <li>• Vorname</li> <li>• Geburtstag</li> <li>• Größe</li> <li>• Gewicht</li> <li>• Geschlecht</li> <li>• E-Mail-Adresse</li> <li>• Mobilnummer</li> <li>• Telefonnummer</li> <li>• Faxnummer</li> <li>• Straße</li> <li>• Hausnummer</li> <li>• Postleitzahl</li> <li>• Stadt</li> <li>• Land</li> </ul>

## 14.6 EKG-Darstellung und Funktionen




Die EKG-Darstellung kann in folgenden Modi erfolgen:

- **Betrachtungsmodus:** Im Betrachtungsmodus können EKG-Messungen betrachtet werden. Es besteht die Möglichkeit das EKG anzuhalten und wieder laufen zu lassen. EKGs können in diesem Modus lediglich betrachtet, nicht aufgenommen werden.
- **Aufnahmemodus:** Im Aufnahmemodus wird das EKG aufgenommen und in der lokalen Datenbank auf dem iPad gespeichert.



### Betrachtungsmodus



	<p>Anhalten der laufenden EKG-Messung. Diese Schaltfläche erscheint, während ein EKG läuft (nicht im Aufnahmemodus).</p>
	<p>Mit laufender EKG-Messung fortfahren. Diese Schaltfläche erscheint, wenn die EKG-Anzeige angehalten wurde.</p>
	<p>Starten einer EKG-Aufnahme. Diese Schaltfläche erscheint nach dem Öffnen des Messfensters.</p>

## Aufnahmemodus

Ableitungen | 25 mm/s | 1.0 mV/cm | Kein | Anzeig | Aufnahme Ende

Zeitachse | Spannungsschse | Filter



Beenden der EKG-Aufnahme. Diese Schaltfläche erscheint, wenn eine EKG-Aufnahme gestartet wurde. Mit dem Beenden einer EKG-Aufnahme wird diese im Archiv gespeichert.

## Befund Funktion

Ableitungen | 25 mm/s | 1.0 mV/cm | Muskelspannung | Befund

Zeitachse | Spannungsschse | Filter



Entweder nach einer EKG-Aufnahme oder nach Auswahl einer Aufnahme aus dem Archiv, können Sie einen Befund der EKG-Aufnahme beifügen.

Sie können folgende Befundoptionen bearbeiten:

- Rhythmus
- QRS-Komplex
- Repolarisation
- Zusammenfassung
- Kommentar

EKG-Bericht | 12.08.24 | 105 cm | 85 kg

2024-09-26 11:00:36  
Beat 7.1

Rhythmus: Keine Diagnose | Keine Diagnose | Keine Diagnose  
QRS-Komplex: Normal | Normal | Normal  
Repolarisation: Normal | Normal | Normal

Zusammenfassung:  
• Keine Zusammenfassung  
• Keine EKG-Veränderungen  
• Geringe EKG-Veränderungen  
• Deutliche EKG-Veränderungen

Kommentar

## Allgemeine Funktionen



Darstellungsoptionen wählen:

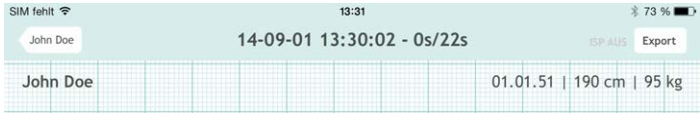
- Anzahl Spalten
- Ableitungsblöcke
- Ableitungen einzeln
- Cabrera Darstellung

Cardiobeur PRD | 12.08.24 | 105 cm | 85 kg

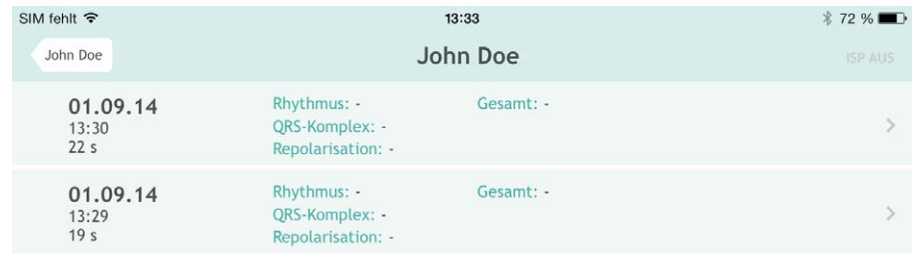

Ableitungen | Spalten

Ableitungen	1	2	3
V1 - V3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V4 - V6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V7 - V9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aVR, aVL, aVF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I, II, III	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RA, LA, S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V5I-V5II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V5III-V5IV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V7I-V7II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V7III-V7IV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V8I-V8II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V8III-V8IV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V9I-V9II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V9III-V9IV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cabrera

<b>Zeitachse</b>	Auswahl der Skalierung der Zeitachse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 mm/s</li> <li>• 10 mm/s</li> <li>• 25 mm/s</li> <li>• 50 mm/s</li> </ul>
<b>Spannungsachse</b>	Auswahl der Skalierung der Spannungsachse (Amplitude): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 mV/cm</li> <li>• 1 mV/cm</li> <li>• 2 mV/cm</li> <li>• 5 mV/cm</li> </ul>
<b>Filter</b>	Auswahl des EKG-Filters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Filter</li> <li>• 50 Hz-Filter</li> <li>• Muskelspannungsfiler</li> </ul>
Wischen mit einem Finger (Scroll-Geste)	Scrollen in der Zeitachse. Dabei wird in der Kopfzeile die aktuelle Position im EKG angezeigt (aktuelle/gesamte Dauer in s). 
Auf- und Zuziehen mit zwei Fingern (Zoom-Geste)	Zoomen in der aktuellen Ansicht.


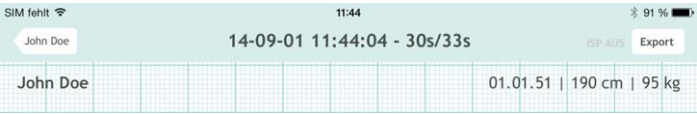

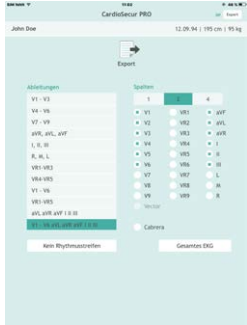


## 14.7 Archiv

	
Antippen eines Eintrags	Aktivieren der Darstellung einer archivierten EKG-Aufnahme. ➤ <i>siehe Kapitel 14.6 EKG-Darstellung</i>
Mit dem Finger von rechts nach links über einen Eintrag Wischen (Löschen-Geste)	Tippen Sie auf <b>Löschen</b> , um eine archivierte EKG-Aufnahme zu löschen. 

## 14.8 Export

Jedes EKG kann sowohl unmittelbar nach der Aufnahme, als auch aus dem Archiv heraus via E-Mail versendet werden. Voraussetzung dazu ist ein eingerichteter E-Mail-Account auf Ihrem iPad. Als Anhang enthält die E-Mail den EKG-Report als PDF-Datei. Die Ausrichtung des Reports ist standardmäßig und unveränderbar im Querformat.

Mit den folgenden Schritten können Sie eine EKG-Aufnahme exportieren:

<p><b>Export</b></p>	<p>Jede vom Archiv selektierte oder neue EKG-Aufnahme, kann exportiert werden. Tippen Sie hierfür auf </p>  <p>The screenshot shows the app interface for a patient named John Doe. At the top, it displays 'SIM fehlt', the time '11:44', and battery level '91%'. Below that, the patient's name 'John Doe' is shown on the left, and the recording date and time '14-09-01 11:44:04 - 30s/33s' in the center. On the right, there is an 'ESP AUS' button and an 'Export' button. At the bottom, the patient's details 'John Doe' and '01.01.51   190 cm   95 kg' are visible.</p>
<p><b>E-Mail</b></p>	<p>Vor dem Export können Sie die Darstellung der EKG-Aufnahme in der PDF-Datei wählen.</p> <p>Darstellungsoptionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Spalten</li> <li>• Ableitungsblöcke</li> <li>• Ableitungen einzeln</li> <li>• Cabrera Darstellung</li> <li>• Rhythmusstreifen</li> <li>• Gesamtes EKG oder aktuelle Ansicht</li> </ul> <p>Tippen Sie auf , um Ihre Auswahl zu beenden und es erscheint der Sendedialog der E-Mail.</p>  <p>The screenshot shows the 'Export' options screen. It has a title bar with 'max' and 'CardiSecur PRO'. Below the title, it shows 'John Doe' and '12.09.04   190 cm   95 kg'. There is an 'Export' button with a right-pointing arrow. Below that, there are two columns: 'Ableitungen' (Leads) and 'Spalten' (Columns). The 'Ableitungen' column lists various leads like V1-V3, V4-V6, etc. The 'Spalten' column lists options like '1', '2', '3', '4', '6', '12', '18', '24', '30', '36', '42', '48', '54', '60', '66', '72', '78', '84', '90', '96', '102', '108', '114', '120'. There are also options for 'Rhythmusstreifen' and 'Gesamtes EKG' at the bottom.</p>
<p><b>Senden</b></p>	<p>Die EKG-Aufnahme wird als PDF-Datei an die E-Mail angehängt.</p> <p>Der Betreff der E-Mail enthält den Namen des Patienten. Sie können den Betreff und Text der E-Mail verändern. Zum Senden der E-Mail müssen Sie eine E-Mail-Adresse des Empfängers eingeben.</p> <p>Tippen Sie auf , um E-Mail zu versenden.</p>  <p>The screenshot shows the email sending dialog. It has a title bar with 'max' and 'CardiSecur PRO'. Below the title, it shows 'Betreff: CardiSecur, 2014-09-01 - 11:44:04, John Doe, 0123456...'. There are fields for 'An:' (recipient email), 'Anrede/Betreff:' (subject), and 'Annot:' (notes). Below that, there is a 'Datei:' field with a PDF icon and the filename 'CardiSecur_2014-09-01_11-44-04_John_Doe_0123456.pdf'. At the bottom, there is a 'Senden' button and a note 'Von meinem iPad gesendet'.</p>

## 14.9 ISP Einstellungen

Dieser Abschnitt beschreibt die Einstellungen, die Anzeige des Synchronisationsstatus und die Kennzeichnung der ISP-Daten.

➤ Zu Grundlagen der ISP siehe Kapitel 6, ISP.

Falls eine Synchronisation der Daten nicht mehr möglich ist weil z. B. die Zugangsdaten inkorrekt sind oder die Synchronisation ausgeschaltet wurde, so bleiben alle Patientendaten inkl. Der EKG-Daten auf dem iPad erhalten. Es wird lediglich das ISP-Symbol (siehe unten) entfernt.

Wenn Sie EKG-Befunde für ISP-Daten vornehmen, werden diese mit der ISP synchronisiert. Falls die Synchronisation nicht sofort möglich ist, erfolgt diese automatisch im Hintergrund.





The screenshot shows the 'ISP Settings' screen. At the top, it says 'Patients' and 'ISP'. Below the header is a diagram showing a patient with an ECG lead on their chest, connected to a central 'ISP' logo, which is then connected to a doctor sitting at a computer. Below the diagram are three input fields: 'email address' with the value 'doc@cardiosecur.com', 'Password' with masked characters, and 'Synchronisation' with a toggle switch turned on. Below these fields is a section titled 'ISP Registration' with the following text: 'The synchronization with the ISP offers the following options: - You receive all features for CardioSecur PRD that have been assigned to your account. If you wish to add one of the listed features to your subscription, please contact our customer support team via email at info@cardiosecur.com. - Your CardioSecur PRD app serves as a cockpit for all ECG data that has been generated with your patients' CardioSecur ACTIVE devices. You can view, analyze and export this data. Please enter your email address and password and select synchronization. The synchronization will start automatically.' At the bottom, there are two options: '15-lead ECG' and '18-lead ECG', both with checkmarks.

ISP Status	Der ISP-Status zeigt an, in welchem Zustand sich die Verbindung zwischen CardioSecur pro und der ISP befindet.
E-Mail	E-Mail-Adresse als Benutzername zum Einloggen auf der ISP.
Passwort	Passwort zum Einloggen auf der ISP.
Synchronisation	Synchronisation ein- bzw. ausschalten

## Kopfzeile



In der Kopfzeile wird der aktuelle Zustand der ISP angezeigt.



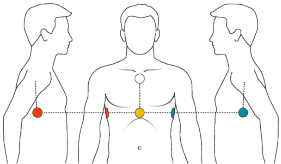






	Es besteht aktuell keine Verbindung zur ISP.
	Die Daten werden aktuell synchronisiert
	Die Daten sind synchronisiert
<b>Symbole</b>	
	Das ISP-Symbol kennzeichnet Patienten und EKG-Aufzeichnungen die mit der ISP synchronisiert wurden.



# 15 iPhone

## 15.1 EKG-Aufnahme

Das folgende Ablaufschema zeigt in einzelnen Schritten, wie Sie eine EKG-Aufnahme durchführen können. Details zu den einzelnen Schritten, finden Sie jeweils in den Kapiteln 14.4 Patientenverwaltung, 14.5 Patientendetails, 14.6 EKG-Darstellung und Funktionen und 14.8 Export.

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Starten Sie die App CardioSecur pro.</p>	<p>Schließen Sie das CardioSecur pro EKG-Kabel an Ihr iPhone an.</p>	<p>Befestigen Sie die Elektroden, gemäß dem Schema, am Körper des Patienten.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Tippen Sie auf , um einen neuen Patienten anzulegen.</p>	<p>Geben Sie die Daten des Patienten ein und tippen auf , um eine Messung zu starten.</p>	<p>Tippen Sie auf , um die Aufnahme des EKGs zu starten.</p>

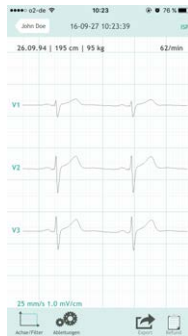
7



Tippen Sie auf , um die Aufnahme zu beenden.

Mit Abschluss einer Aufnahme wird diese automatisch im Archiv gespeichert.

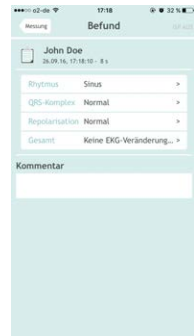
8



Tippen Sie auf , um einen Befund zu erstellen.

Ein Befund kann auch später aus dem Archiv bearbeitet werden.

9



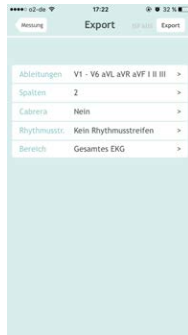
Erstellen Sie den Befund und tippen auf , um die Eingaben zu beenden.


10



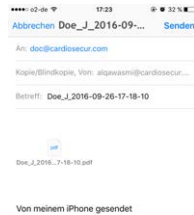
Tippen Sie auf , um den Befund als PDF-Datei via E-Mail zu versenden.


11



Wählen Sie die bevorzugte Darstellung und tippen auf , um diese an die E-Mail zu hängen.

12



Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein und tippen auf , um die Übertragung zu starten.

## 15.2 Schnellmessung

Bei einem Notfall haben Sie die Möglichkeit, schnell und ohne die Eingabe persönlicher Daten des Patienten eine EKG-Aufnahme zu tätigen. Dies erspart Ihnen gegebenenfalls wertvolle Zeit.

Tippen Sie in der Patientenübersicht auf , um die Schnellmessung zu starten.



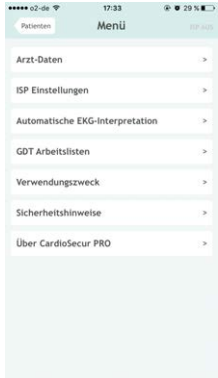
CardioSecur *pro* legt dann einen Patienten mit folgenden Eigenschaften an:

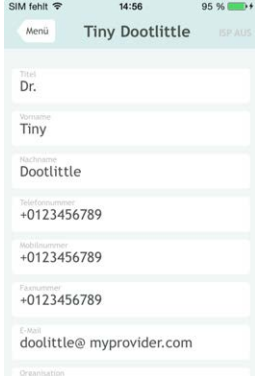
- Nachname: aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit (Format: JJJJ-MM-DD - hh:mm:ss)
- Vorname: Schnellmessung
- Geschlecht: männlich

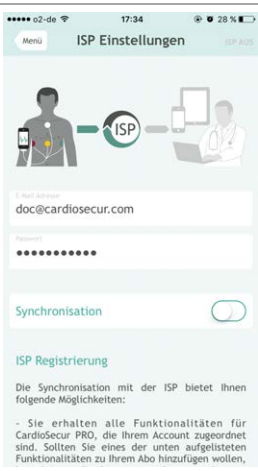
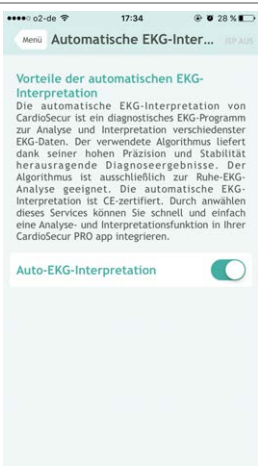


Die EKG-Messung wird unmittelbar gestartet, ohne dass weitere Eingaben erforderlich sind. Um auch im Notfall weitere EKG-Aufnahmen zu tätigen, verfahren Sie gemäß Kapitel 15.1 EKG-Aufnahme, ab Schritt 6.

## 15.3 Menü

	
<p><b>Arzt-Daten</b></p>	<p>Unter diesem Menü-Punkt können Sie Ihre ärztlichen Daten hinterlegen. Bei Erstellung eines Befunds, werden Ihre Daten automatisch beigefügt.</p> <p>Arzt-Daten enthalten folgende Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Titel</li><li>• Vorname</li><li>• Nachname</li><li>• Telefonnummer</li><li>• Mobilnummer</li><li>• Faxnummer</li><li>• E-Mail</li><li>• Organisation</li><li>• Abteilung</li><li>• Straße</li><li>• Hausnummer</li><li>• Postleitzahl</li><li>• Stadt</li><li>• Land</li></ul>

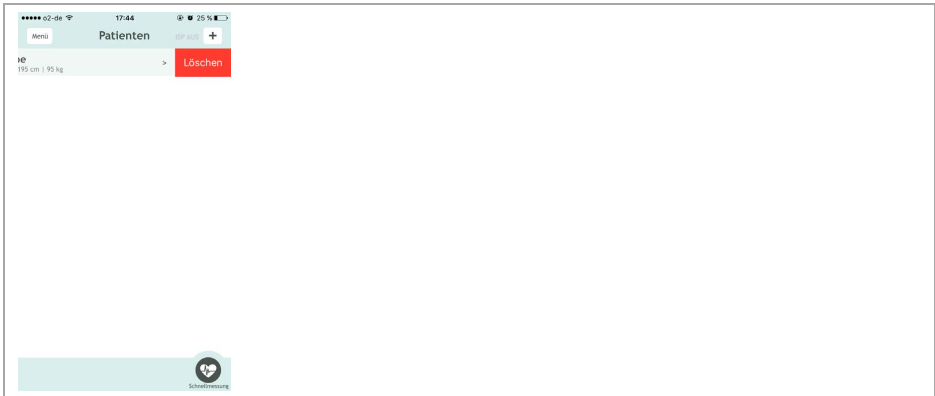



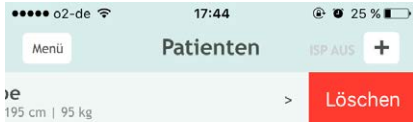



<p><b>ISP-EINSTELLUNGEN</b></p>	<p>Die ISP-Einstellungen ermöglichen die Synchronisation von EKG-Daten, die mit CardioSecur active aufgezeichnet wurden:</p> <p>➤ <i>siehe Kapitel 14.9, ISP Einstellungen</i></p>	 <p>Die Synchronisation mit der ISP bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie erhalten alle Funktionalitäten für CardioSecur PRO, die Ihrem Account zugeordnet sind. Sollten Sie eines der unten aufgelisteten Funktionalitäten zu Ihrem Abo hinzufügen wollen,</li> </ul>
<p><b>Automatische EKG- Interpretation</b></p>	<p>Wenn dieses feature bei Ihnen verfügbar ist können Sie unter diesem Menüpunkt die automatische Interpretation aktivieren oder deaktivieren. Mit der automatischen Interpretation können Sie jeweils EKG Sequenzen von 10 Sekunden aufnehmen und sofort diagnostisch auswerten.</p>	 <p>Die automatische EKG-Interpretation von CardioSecur ist ein diagnostisches EKG-Programm zur Analyse und Interpretation verschiedenster EKG-Daten. Der verwendete Algorithmus liefert dank seiner hohen Präzision und Stabilität herausragende Diagnoseergebnisse. Der Algorithmus ist ausschließlich zur Ruhe-EKG-Analyse geeignet. Die automatische EKG-Interpretation ist CE-zertifiziert. Durch anwählen dieses Services können Sie schnell und einfach eine Analyse- und Interpretationsfunktion in Ihrer CardioSecur PRO app integrieren.</p>

<p>GDT Arbeitslisten</p>	<p>GDT bietet Ihnen die Möglichkeit die EKGs direkt in Ihr Klinik-IT-System zu integrieren. Patientendaten können dadurch von Ihrer Klinik Datenbank in CardioSecur dargestellt werden. Die EKGs die für diese Patienten erstellt werden können dann als Rohdaten oder als PDF an Ihre Patientenakte angehängt werden</p>	
<p>Verwendungszweck</p>	<p>Den Verwendungszweck bzw. bestimmungsgemäßen Gebrauch finden Sie sowohl in der App, als auch in diesem Handbuch:  ➤ siehe Kapitel 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch</p>	 <p>CardioSecur dient der Aufnahme, Auswertung, Dokumentation und Beurteilung des Ruhe-EKGs von erwachsenen Männern und Frauen.</p> <p>CardioSecur ist ein medizinisches elektrisches System, welches aus einem EKG-Kabel, einem iPad und einer App für ein iPad besteht. CardioSecur zeichnet mit vier Elektroden ein 12-Kanal-EKG auf. CardioSecur darf nur von medizinisch geschultem Fachpersonal bedient werden.</p> <p>Um mit CardioSecur ein EKG aufzuzeichnen, müssen die Einmalelektroden gemäß dem folgenden Anlagenschema am Brustkorb des Patienten angelegt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Weiße Elektrode Auf das obere Ende des Brustbeins</li> <li>Gelbe Elektrode Auf das untere Ende des Brustbeins</li> <li>Rote Elektrode Rechte mittlere Achsellinie in Höhe des unteren Brustbeinrandes</li> </ul>




<p>Sicherheitshinweise</p>	<p>Die Sicherheitshinweise finden Sie sowohl in der App, als auch in diesem Handbuch:</p> <p>➤ <i>siehe Kapitel 3 Hinweise zur Sicherheit</i></p>	
<p>Über CardioSecur pro</p>	<p>Informationen zu CardioSecur pro enthalten folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriennummer</li> <li>• Version der Applikation</li> <li>• Version des EKG-Kabels</li> <li>• Version der Firmware</li> <li>• Kontaktdaten der Personal Med-Systems</li> <li>• Kennzeichnung</li> </ul>	

## 15.4 Patientenverwaltung

	
Menü	➤ siehe Kapitel 15.3 Menü
	Starten einer Notfallmessung ➤ siehe Kapitel 15.2 Schnellmessung
Antippen eines Patienten aus der Liste	Aufrufen eines Patienten in der Verwaltung ➤ siehe Kapitel 15.5 Patientendetails
	Anlegen eines neuen Patienten ➤ siehe Kapitel 15.5 Patientendetails
Mit dem Finger von rechts nach links über einen Eintrag wischen (Löschen-Geste)	Tippen Sie auf Löschen  , um einen Patienteneintrag zu löschen.  
Symbole	
	Das ISP-Symbol kennzeichnet Patienten, die mit der ISP synchronisiert wurden (siehe Abschnitt 15.9, ISP Einstellungen).



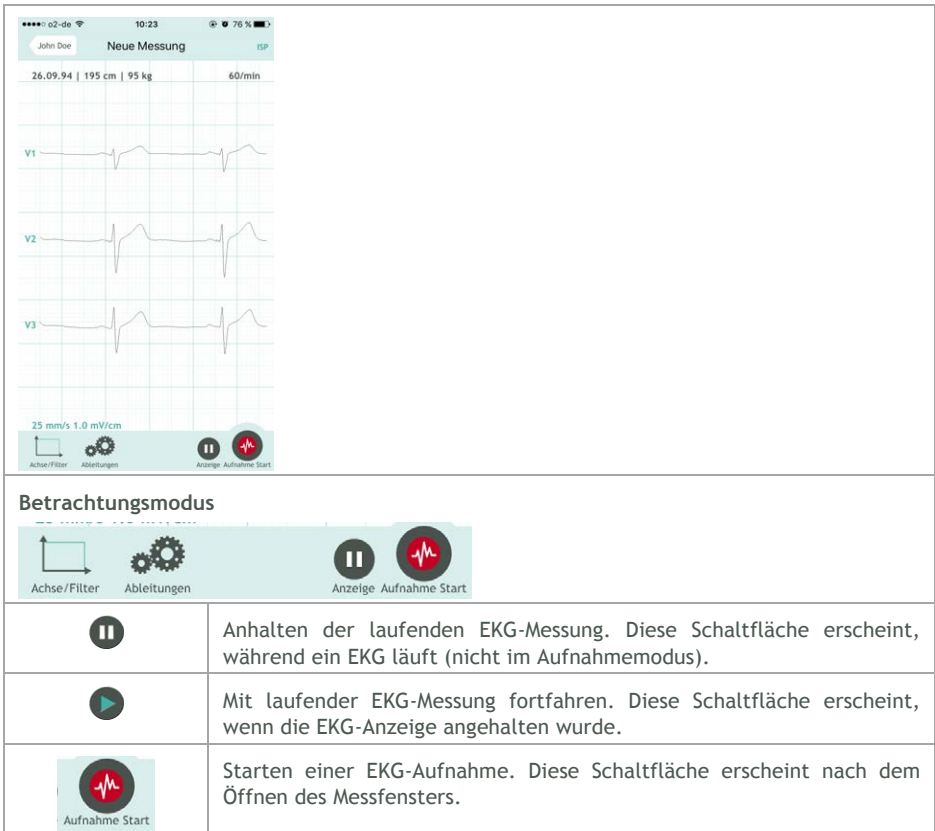
## 15.5 Patientendetails




	
	<p>Starten einer neuen EKG-Messung für einen Patienten ➤ <i>siehe Kapitel 15.1 EKG-Aufnahme</i></p>
	<p>Liste aller EKG-Aufnahmen eines Patienten</p>
<p>Datenfelder</p>	<p>Sie können persönliche Daten des Patienten hinterlegen. Jeder EKG-Aufnahme werden die Daten des Patienten beigelegt.</p> <p>Informationen zum Patienten enthalten folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patienten-ID</li><li>• Nachname</li><li>• Vorname</li><li>• Geburtstag</li><li>• Größe</li><li>• Gewicht</li><li>• Geschlecht</li><li>• E-Mail-Adresse</li><li>• Mobilnummer</li><li>• Telefonnummer</li><li>• Faxnummer</li><li>• Straße</li><li>• Hausnummer</li><li>• Postleitzahl</li><li>• Stadt</li><li>• Land</li></ul>

## 15.6 EKG-Darstellung und Funktionen

Die EKG-Darstellung kann in folgenden Modi erfolgen:

- **Betrachtungsmodus:** Im Betrachtungsmodus können EKG-Messungen betrachtet werden. Es besteht die Möglichkeit das EKG anzuhalten und wieder laufen zu lassen. EKGs können in diesem Modus lediglich betrachtet, nicht aufgenommen werden.
- **Aufnahmemodus:** Im Aufnahmemodus wird das EKG aufgenommen und in der lokalen Datenbank auf dem iPhone gespeichert.



Betrachtungsmodus	
	Anhalten der laufenden EKG-Messung. Diese Schaltfläche erscheint, während ein EKG läuft (nicht im Aufnahmemodus).
	Mit laufender EKG-Messung fortfahren. Diese Schaltfläche erscheint, wenn die EKG-Anzeige angehalten wurde.
	Starten einer EKG-Aufnahme. Diese Schaltfläche erscheint nach dem Öffnen des Messfensters.

## Aufnahmemodus



Achse/Filter



Ableitungen



Aufnahme Ende



Beenden der EKG-Aufnahme. Diese Schaltfläche erscheint, wenn eine EKG-Aufnahme gestartet wurde. Mit dem Beenden einer EKG-Aufnahme wird diese im Archiv gespeichert.

## Befund Funktion



Achse/Filter



Ableitungen



Export



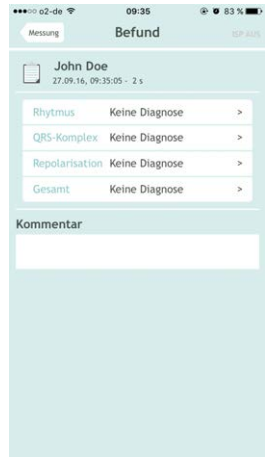
Befund



Entweder nach einer EKG-Aufnahme oder nach Auswahl einer Aufnahme aus dem Archiv, können Sie einen Befund der EKG-Aufnahme beifügen.

Sie können folgende Befundoptionen bearbeiten:

- Rhythmus
- QRS-Komplex
- Repolarisation
- Gesamt
- Bemerkungen



## Ableitungen



Achse/Filter



Ableitungen



Export

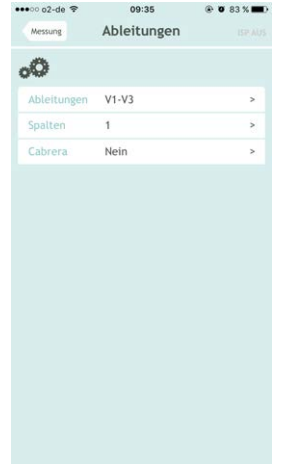


Befund



Darstellungsoptionen wählen:

- Anzahl Spalten
- Ableitungsblöcke
- Ableitungen einzeln
- Cabrera Darstellung



### Achse/Filter



#### Zeitachse

Auswahl der Skalierung der Zeitachse:

- 10 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

#### Spannungsachse

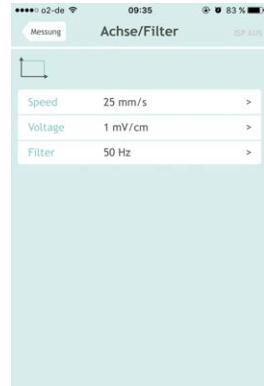
Auswahl der Skalierung der Spannungsachse (Amplitude):

- 0,5 mV/cm
- 1 mV/cm
- 2 mV/cm

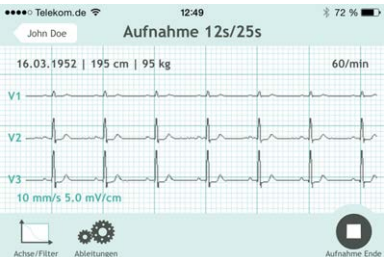
#### Filter

Auswahl des EKG-Filters:

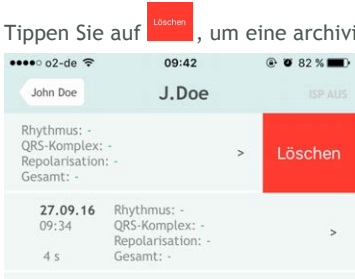
- Kein Filter
- 50 Hz-Filter
- Muskelspannungsfiler



### Allgemeine Funktionen

<p>Wischen mit einem Finger (Scroll-Geste)</p>	<p>Scrollen in der Zeitachse. Dabei wird in der Kopfzeile die aktuelle Position im EKG angezeigt (aktuelle/gesamte Dauer in s).</p>  <p>The screenshot shows a mobile application interface for an ECG recording. At the top, the status bar displays 'Telekom.de', the time '12:49', and a battery level of '72%'. Below the status bar, the patient's name 'John Doe' is shown on the left, and the recording status 'Aufnahme 12s/25s' is in the center. The main area displays patient data: '16.03.1952   195 cm   95 kg' on the left and '60/min' on the right. Three ECG traces are visible, labeled 'V1', 'V2', and 'V3'. Below the traces, the technical specifications '10 mm/s 5.0 mV/cm' are shown. At the bottom, there are three icons: 'Achse/Filter' (Axis/Filter), 'Ableitungen' (Leads), and 'Aufnahme Ende' (Recording End).</p>
<p>Auf- und Zuziehen mit zwei Fingern (Zoom-Geste)</p>	<p>Zoomen in der aktuellen Ansicht.</p>



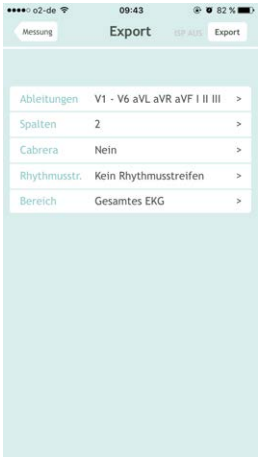
## 15.7 Archiv

	
<p>Antippen eines Eintrags</p>	<p>Aktivieren der Darstellung einer archivierten EKG-Aufnahme. ➤ <i>siehe Kapitel 15.6 EKG-Darstellung und Funktionen</i></p>
<p>Mit dem Finger von rechts nach links über einen Eintrag wischen (Löschen-Geste)</p>	<p>Tippen Sie auf , um eine archivierte EKG-Aufnahme zu löschen.</p> 

## 15.8 Export

Jedes EKG kann sowohl unmittelbar nach der Aufnahme, als auch aus dem Archiv heraus via E-Mail versendet werden. Voraussetzung dazu ist ein eingerichteter E-Mail-Account auf Ihrem iPhone. Als Anhang enthält die E-Mail den EKG-Report als PDF-Datei. Die Ausrichtung des Reports ist standardmäßig und unveränderbar im Querformat.

Mit den folgenden Schritten können Sie eine EKG-Aufnahme exportieren:

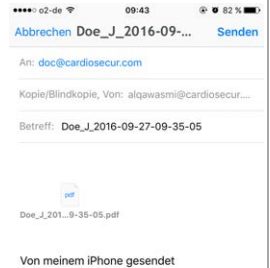
<b>Export</b>	<p>Jede vom Archiv selektierte oder neue EKG-Aufnahme, kann exportiert werden. Tippen Sie hierfür auf .</p>  <p>Achse/Filter      Ableitungen      Export      Befund</p>
<b>E-Mail</b>	<p>Vor dem Export können Sie die Darstellung der EKG-Aufnahme in der PDF-Datei wählen.</p> <p>Darstellungsoptionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anzahl Spalten</li><li>• Ableitungsblöcke</li><li>• Ableitungen einzeln</li><li>• Cabrera Darstellung</li><li>• Rhythmusstreifen</li><li>• Gesamtes EKG oder aktuelle Ansicht</li></ul> <p>Tippen Sie auf , um Ihre Auswahl zu beenden und es erscheint der Sendedialog der E-Mail.</p>  <p>o2-de 09:43 82% Messung Export (PDF ANZE) Export Ableitungen V1 - V6 aVL aVR aVF I II III &gt; Spalten 2 &gt; Cabrera Nein &gt; Rhythmusstr. Kein Rhythmusstreifen &gt; Bereich Gesamtes EKG &gt;</p>

## Senden

Die EKG-Aufnahme wird als PDF-Datei an die E-Mail angehängt.

Der Betreff der E-Mail enthält den Namen des Patienten. Sie können den Betreff und Text der E-Mail verändern. Zum Senden der E-Mail müssen Sie eine E-Mail-Adresse des Empfängers eingeben.

Tippen Sie auf [Senden](#), um E-Mail zu versenden.





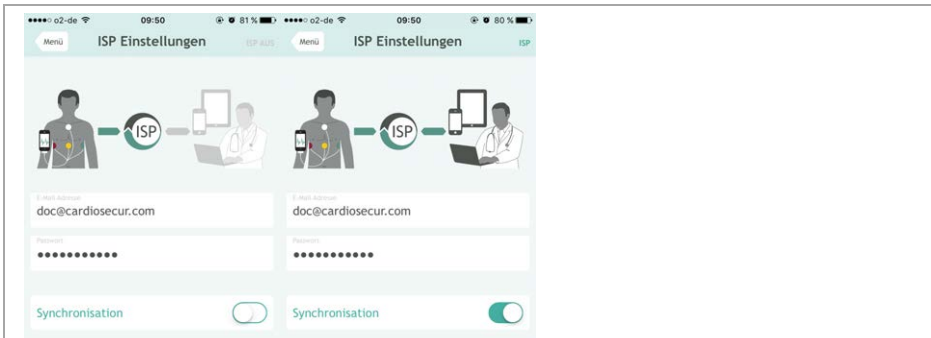
## 15.9 ISP Einstellungen



Dieser Abschnitt beschreibt die Einstellungen, die Anzeige des Synchronisationsstaus und die Kennzeichnung der ISP-Daten.

➤ Zu Grundlagen der ISP siehe Kapitel 6, ISP.

Falls eine Synchronisation der Daten nicht mehr möglich ist weil z. B. die Zugangsdaten inkorrekt sind oder die Synchronisation ausgeschaltet wurde, so bleiben alle Patientendaten inkl. Der EKG-Daten auf dem iPad erhalten. Es wird lediglich das ISP-Symbol (siehe unten) entfernt.

Wenn Sie EKG-Befunde für ISP-Daten vornehmen, werden diese mit der ISP synchronisiert. Falls die Synchronisation nicht sofort möglich ist, erfolgt diese automatisch im Hintergrund.







<b>ISP Status</b>	Der ISP-Status zeigt an, in welchem Zustand sich die Verbindung zwischen CardioSecur pro und der ISP befindet.
<b>E-Mail</b>	E-Mail-Adresse als Benutzername zum Einloggen auf der ISP.
<b>Passwort</b>	Passwort zum Einloggen auf der ISP.
	Synchronisation einschalten
	Synchronisation ausschalten

## Kopfzeile



In der Kopfzeile wird der aktuelle Zustand der ISP angezeigt.

	Es besteht aktuell keine Verbindung zur ISP.
	Die Daten werden aktuell synchronisiert
	Die Daten sind synchronisiert
<b>Symbole</b>	
	Das ISP-Symbol kennzeichnet Patienten und EKG-Aufzeichnungen die mit der ISP synchronisiert wurden.

# CardioSecur Pro

User Manual (EN)  
(with detailed App description)

Version 10.0  
26.10.2017

# Index

1	Symbols	3
2	Intended Use	4
3	Safety Information	5
4	Getting Started	7
5	Data Backup	7
6	ISP	7
7	GDT-Interface	8
	7.1 Overview	8
	7.2 WebDAV-Server	8
	7.3 Data structures	10
	7.4 Process	11
8	Care and Maintenance	12
9	Technical Data and Operating Conditions	13
10	Electromagnetic Compliance (EMC)	14
11	Disposal	16
12	Labelling	16
13	Contact	16
14	iPad	17
	14.1 ECG Recording	17
	14.2 Emergency ECG Recording	19
	14.3 Menu	20
	14.4 Patient Administration	23
	14.5 Patient Details	24
	14.6 ECG Display and Functions	25
	14.7 Archive	28
	14.8 Export	29
15	iPhone	30
	15.1 ECG Recording	30
	15.2 Quick reading	32
	15.3 Menu	33
	15.4 Patient Administration	37
	15.5 Patient Details	38
	15.6 ECG Display and Functions	39
	15.7 Archive	43
	15.8 Export	44

This user manual describes the use of CardioSecur Pro in conjunction with the following iOS devices (iPhone/iPad is a trademark of Apple Inc.):












- iPad 2, iPad (3<sup>rd</sup> generation), iPad 4, iPad Air and iPad Mini.
- iPhone 4S, iPhone 5/5S/5C, iPhone 6/6 plus, iPhone 7/7 plus.

For simplicity herein referred to collectively as iOS device and CardioSecur.

Additional information can be found at [www.cardiosecur.com/en/pro-manual](http://www.cardiosecur.com/en/pro-manual).

# 1 Symbols

Packaging or instructions included in the scope of delivery may display the following symbols (color and size can vary):

Symbol	Meaning
	Use disposable electrodes before the displayed date of expiry.
<b>LOT</b>	Lot denomination
	This product complies with the requirements of the directive for medical devices 93/42/EWG.
<b>REF</b>	Item number
	Please read the user manual
	Warning Warning concerns safety-relevant information
	Information Information concerns details that are worth knowing
	Manufacturer's data
	Store at indicated temperature with unbroken seal.
	For single use only
	Latex-free
	CardioSecur and its accessories - like any other electronic device - contain metal and plastic parts, which need to be disposed of separately after the operating life to prevent a negative environmental impact. Send CardioSecur and its associated accessories with sufficient postage, if possible in its original packaging, to Personal MedSystems GmbH for disposal free of charge.
	Application unit of type BF. An application unit of type BF grants protection against electric shock, in particular with regard to permissible discharge current, according to the requirements of norm EN 60601-1.

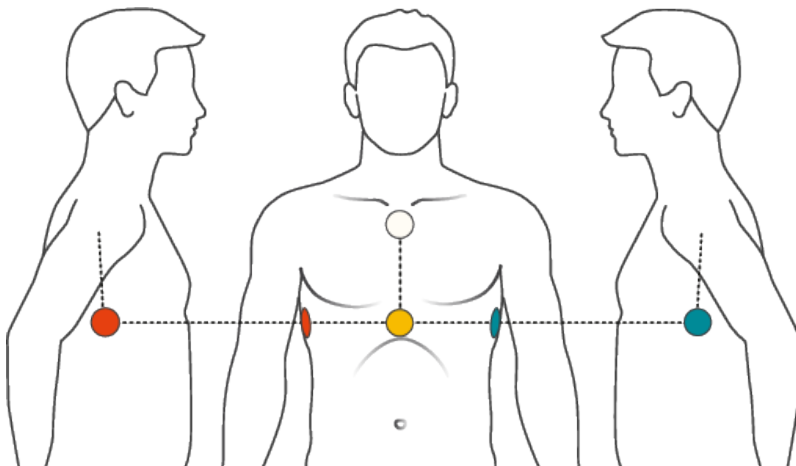
## 2 Intended Use

CardioSecur is intended to record, evaluate, document and diagnose a resting electrocardiogram (ECG) for adult males and females.

CardioSecur is a medical electrical system comprising an ECG cable, an iOS device and an app for an iOS device. CardioSecur records a 22-lead ECG using 4 electrodes.

Only medically trained personnel may use CardioSecur.

To record an ECG with CardioSecur, the disposable electrodes need to be positioned on the patient's thorax according to the following diagram:



- White electrode:** At the upper end of the sternum (on the bone)
- Yellow electrode:** At the lower end of the sternum (on the bone)
- Red electrode:** In the middle of the right axillae at the height of the lower end of the sternum (the same height as the yellow electrode)
- Green electrode:** In the middle of the left axillae at the height of the lower end of the sternum (the same height as the yellow electrode)

### 3 Safety Information

Take account of the following warnings and information. In case of your non-compliance you run the risk of causing malfunction, damage or bodily injury.

**⚠ Warning:** CardioSecur is provided for the exclusive use by qualified physicians or personnel under their direct supervision. The numerical and graphical results from a recording must be examined with respect to the patient's overall clinical condition. It is the physicians responsibility to make the diagnosis or to obtain expert opinion on the results and to institute correct treatment if indicated.

**⚠ Warning:** In order to ensure sufficient signal quality and to prevent distorted results, only use disposable electrodes that are unused, have not expired and are at room temperature.

**⚠ Warning:** Remove all disposable electrodes from the skin after a reading, as prolonged adhesion may cause skin irritation.

**⚠ Warning:** Do not use CardioSecur in case of sensitive skin or allergies. This could cause rash, irritation of the skin or eczema.

**⚠ Warning:** Do not use CardioSecur when using an external defibrillator.

**⚠ Warning:** Do not perform readings in places exposing CardioSecur to high electromagnetic radiation (e.g. TV sets, monitors, dish washers).

**⚠ Warning:** Do not expose CardioSecur to any electrostatics. Discharge any electrostatics from your and your patient's body before touching CardioSecur.

**⚠ Warning:** Do not expose CardioSecur to any physical shocks or vibrations. Do not drop it on the floor or step on it.

**⚠ Warning:** Do not place anything onto CardioSecur as this may damage it.

**⚠ Warning:** Do not open, take apart or repair CardioSecur. Do not transform CardioSecur. CardioSecur does not contain any parts that need to be maintained by its user.

**⚠ Warning:** Store and use CardioSecur only under the conditions described in section **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found..**

**⚠ Warning:** Do not sterilize CardioSecur in a steam sterilizer (autoclave) or in a gas sterilizer (ethylene oxide, formaldehyde, ozone etc.).

**⚠ Warning:** Do not use CardioSecur in the vicinity of combustible anaesthetics, drugs or pressurized oxygen.

**⚠ Warning:** Only use CardioSecur if it has no apparent damage.

**⚠ Warning:** Note the information in section **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found..**



⚠ **Warning:** CardioSecur utilizes an ECG method computing up to 22-lead ECG from 3 leads read with 4 electrodes. Hence, deviations might arise in comparison to a 12-lead ECG read with 10 electrodes.

⚠ **Warning:** Do not perform ECG readings if the skin is wet at the attachment points of the disposable electrodes, e.g. due to sweat or after bathing.

⚠ **Warning:** Proper functioning of the disposable electrodes is influenced by large amounts of body hair, cream or oily skin. Regularly remove hair from your skin at the attachment points of the electrodes and ensure that your skin is free of cream and fat. Do not clean your skin with alcohol.

⚠ **Warning:** Ensure that your iOS device is sufficiently charged in order to perform ECG readings.

⚠ **Warning:** During use of CardioSecur, do not connect any other device or computer via an adapter to your iOS device and/or to the headset jack of your iOS device.

⚠ **Warning:** During use of CardioSecur ensure that neither the patient nor any of the electrodes come into contact with other persons or conductive objects.

⚠ **Warning:** In case you cannot perform a firmware update, please contact Personal MedSystems' customer support.

⚠ **Warning:** Disinfect CardioSecur before each use. Please take account of warnings and information in section 12 Care and Maintenance,.

⚠ **Warning:** Perform regular data backups in order to prevent data loss (see section 5, Data Backup).

## 4 Getting Started

In order to run CardioSecur Pro on your iPad, download the free **CardioSecur Pro** app from the App-Store to your iPad:



## 5 Data Backup

You may perform a data backup in the following ways:

- Patient and ECG data may be stored and recovered together with the overall data from your iOS device, via iCloud or iTunes.
- ECG data may be exported in PDF format e. g. via e-mail to other databases (e. g. PMDS, HIS) or storage media (e. g. hard drive, memory card).

## 6 ISP

The ISP (integrated service platform) offers the following possibilities:

- Platform to connect physician and patient
- Save, store and transfer data between different devices
- Enable new features for the user

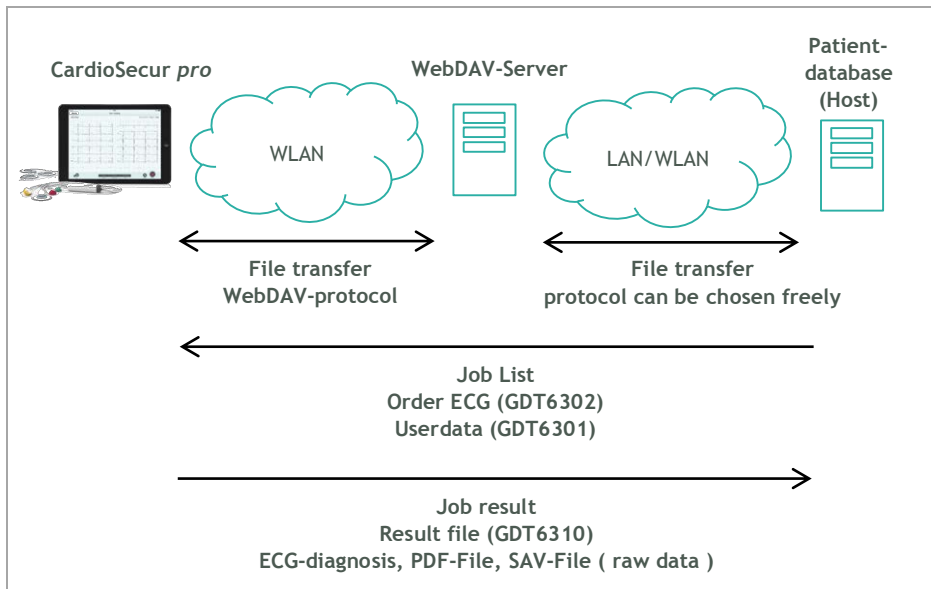
Different settings in the ISP are described in the following sections

- iPad:
- iPhone:

## 7 GDT-Interface

### 7.1 Overview

The GDT-interface can be used to transfer data between CardioSecur pro and an external data-base.



### 7.2 WebDAV-Server

The WebDav-Server needs directories with the following functions:

- Directory of jobs
- Directory of results

For this task there can be two separate directories or both functionalities can be placed in the same directory.

Setting up WebDav on Windows 7/8 Professional:

First, you must install the Internet Information Services (IIS) and WebDAV publishing features of Windows. In Windows 7, click Start, type "Windows features," and then click enter. In Windows 8, go to the Start screen, type "Windows features," select "Settings" on the right, and then select the shortcut that appears.

Make sure you select at least the following:

- Internet Information Services
- IIS Management Console
- WebDAV Publishing
- Windows Authentication

Next, to enable the WebDAV publishing you must open the IIS Manager. In Windows 7, click Start, type "IIS," and open the shortcut that appears. In Windows 8, go to the Start screen, type "IIS," and then select the shortcut that appears.

To configure the authentication, select the "Default Web Site" and double-click the "Authentication" icon. The list of authentication types displayed will depend upon which ones you installed earlier, but I'd suggest disabling "Anonymous" and enabling "Windows Authentication" if you will only be using IIS for WebDAV.

Next, select the "Default Web Site" site again and double-click the "WebDAV Authoring Rules" and then click "Enable" on the right. Now click "Add Authoring Rule" on the right to configure the permissions and make your desired selections.

To use https do a right click on the default website and add binding.

- Open IIS Manager and navigate to the level you want to manage. For information about opening IIS Manager, see [Open IIS Manager \(IIS 7\)](#). For information about navigating to locations in the UI, see [Navigation in IIS Manager \(IIS 7\)](#).
- In Features view, double-click Server Certificates.
- In the Actions pane, click Create Self-Signed Certificate.
- On the Create Self-Signed Certificate page, type a friendly name for the certificate in the Specify a friendly name for the certificate box, and then click OK.

Add WWW-Services to your firewall.

## 7.3 Data structures

### Job list

The name of the GDT-files for jobs have the following structure: "MOBDSxxx.yyy".

xxx and yyy are parameters that can be chosen independently to identify files from the patient database that are ignored by CardioSecur pro. Job files are deleted by CardioSecur pro after they have been read.

CardioSecur pro is able to use following files:

- Write ECG (GDT 6502)
- Master data (GDT 6501)

The content of the files of CardioSecur pro uses the parameters of the following table.

CardioSecur pro also uses the master data if it is included in the write ECG file.

Description	dataset identifier	Style/Content
dataset identifier	8000	alphanumeric
patient identifier	3000	alphanumeric
Patient first name	3102	alphanumeric
Patient last name	3101	alphanumeric
Patient date of birth	3103	style: DDMMYYYY DD = day MM = month YYYY = year z. B. 3.10.2016 -> 03102016

### Job Result

The name of the result GDT-file has the following structure: "DSMOBxxx"

xxx is a consecutive number to identify files that are provided by CardioSecur pro. Job requests are deleted by the receiver after they have been read.

Next to the GDT-file a PDF-report or a file with measurement data (SAV-file) in the SCP-format is created. The filename is included in the DSMOB.xxx file.

The result consists of two files:

- DSMOB.xxx with GDT-information
- binary files (PDF, SAV)

The content of the files is defined by the GDT-fields defined in the following table.

Description	Dataset identifier	Style/Content
Measurement identifier		„MOBEKG“
Device procedure identifier	8402	„EKG00“
Patient identifier	3000	= patient identifier of job list
Patient first name	3102	= patient first name from job
Patient last name	3101	= patient last name from job list
Date of the measurement	8432	format: DDMMYYYY DD = day MM = month YYYY = year z. B. 3.10.2016 -> 03102016
Time of the measurement	8439	format: HHMMSS HH = hour MM = minute SS = seconds e.g. 17:30:20s -> 170320
Archive identifier	6302	„1“
Format of the content	6303	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „PDF“ for PDF-Report</li> <li>• „SAV“ for raw data in the SCP-format</li> </ul>
Description	6304	„mobile ECG“
File name Result file	6305	result file name

## 7.4 Process

- The host generates job files and stores these in the directory set up for the jobs
- CardioSecur pro reads the job files from the specified directory
- CardioSecur pro deletes the job file after the read process was successful
- These jobs are displayed in the patient database of the CardioSecur pro
- The physician writes ECGs for all patients that have a request in the patient database
- For completed jobs the GDT-file is stored in the directory specified for the results together with the PDF-file or the SAV-file.

## 8 Care and Maintenance

### Cleaning and Maintenance of iOS device

Take account of any information provided by Apple Inc. regarding cleaning and maintenance of your iOS device.

### Cleaning and disinfection of CardioSecur

Clean CardioSecur with a slightly dampened towel only. Cleaning with water and soap is usually sufficient. Any liquids on the casing need to be dried off with a towel immediately.

**⚠ Warning:** Never clean CardioSecur with benzene, benzine, paint thinner or concentrated alcohol.

To disinfect CardioSecur, wipe it with a disinfectant. Only use non-aggressive agents for disinfection. Recommended disinfectants (for surface disinfection as recommended by the respective manufacturers of these disinfectants in their user manuals) are Helipur® H plus N and Sagrotan® med concentrate.

**⚠ Warning:** Never dip CardioSecur or its parts into cleaning agents and do not sterilize it in a steam sterilizer (autoclave) or gas sterilizer (ethylene oxide, formaldehyde, ozone etc.).

### Maintenance of CardioSecur

**⚠ Warning:** Do not open CardioSecur. CardioSecur does not contain any parts that need to be maintained by the user.

## 9 Technical Data and Operating Conditions

Parameter	Description
Model	CardioSecur Pro
Lead Method	Bipolar, 3-lead
Reading quality	22-lead ECG with 4 electrodes
Pulse range	18 to 256 beats/minute
Precision	Bandwidth: 0,05 to 125 Hz, sampling rate: 250 Hz
Type of protection	IP22
Heart rate calculation	Evaluation of R wave across minimum of 3 beats, otherwise across 7 seconds
Filter	Selectable: muscle tension filter 35 Hz (-3 dB) and 50 Hz filter
Storage	External storage on iOS device. Each gigabyte capacity is 10,000 min ECG readings
Maximum duration of an ECG	1800 seconds = 30 minutes
Electrical safety	External power supply, application unit type BF
Power supply	External power supply via iOS device
Temperature and humidity operation	+5 °C to +40 °C, 10 % to 93 %, non-condensing
Temperature and humidity storage	-25 °C to +70 °C, 10 % to 93 %, non-condensing
Air pressure for operation	700 - 1060 hPa
Electrodes	Disposable electrodes

**⚠ Warning:** Do not store or operate CardioSecur under the following conditions:

- Direct sunlight
- Wet or damp places
- Dusty places
- Vicinity of fire or open flames
- Places subjected to strong physical shocks
- Places subjected to high electromagnetic radiation

**ℹ Information:** Safety-related controls are not necessary during the product's lifetime.



## 10 Electromagnetic Compliance (EMC)

**⚠ Warning:** Note important information on electromagnetic compliance (EMC). The growing number of electronic devices like PCs, displays, TV sets, washing machines and mobile phones may subject medical devices to electromagnetic interference. This may cause malfunctioning of the medical device and create potentially unsafe situations. Equally, medical devices should not interfere with other electronic devices. The norm IEC60601-1-2 was introduced to regulate the requirements for EMC and prevent unsafe product situations. This norm defines the degree of immunity against electromagnetic interference and the maximum electromagnetic emission levels for medical devices. CardioSecur complies with norm IEC60601-1-2:2001 concerning immunity as well as emissions. Nonetheless special precautions should be taken. Do not use devices that cause strong electromagnetic fields in the vicinity of CardioSecur. **A minimum distance of 2 meters is recommended. In case that the distance is less than 2 meters CardioSecur may not perform properly.** In accordance with the norm IEC60601-1-2:2001 you may contact our customer support (see section **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**) for further documentation.

### DIN EN 550112

Industrial, scientific and medical high frequency devices (ISM devices)

Radio frequency interference - limit values and measuring procedure

Interference emission	Limit value class	Result
Interference voltage	--	n/a
RFI field strength (not accredited testing)	B	OK

**DIN EN 60601 1-1-2**

Medical electrical equipment

Part 1-2: General requirements for safety:

Collateral standard: electromagnetic compliance; requirements and testing

**DIN EN 60601 1-2-47**

Medical electrical equipment

Part 2-47: Specific requirements for safety including essential performance characteristics for outpatient electrocardiographic systems

Interference immunity against		Testing accuracy		Result
		normative	tested	
Static electrical discharge	air	8 kV	8 kV	OK
	contact	6 (8) kV	8 kV	OK
High frequency electromagnetic fields (80 - 2500 mHz)	housing	3 V/m	10 V/m	OK
Fast transient disturbances (chest)	mains	2 kV	2 kV	n/a
	I/O	1 kV	-	n/a
Surge voltages	unsym.	2 kV	-	n/a
	sym.	1 kV	1 kV	n/a
Conducted disturbances, induced by high frequency	mains	3 V	10 V	n/a
	I/O	3 V	-	n/a
Energy-related frequency - Magnetic field 50 Hz (Helmholtz coil)	housing	3 A/m	3 A/m	n/a
Voltage dips, short-term interruptions Test levels as % of UT duration in supply frequency cycles All testing at 100 V and 240 V each 50 Hz	mains UT 100 - 240V 50 / 60 Hz	<5 % 0,5 cycles	<5 % 0,5 cycles	n/a
		40 % 100 cycles	40 % 100 cycles	n/a
		70 % 500 cycles	70 % 500 cycles	n/a
		<5 % 5000 cycles	<5 % 5000 cycles	n/a

## 11 Disposal

⚠ **Warning:** Ensure proper disposal of CardioSecur (electronic waste).

Labelling on CardioSecur, its packaging, and this user manual indicate that CardioSecur must not be disposed together with ordinary household refuse after its lifetime. Dispose of CardioSecur separately, so that harm to the environment or human health is not caused by uncontrolled disposal.

## 12 Labelling

[www.cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com)  
Personal MedSystems GmbH  
Wilhelm-Leuschner-Str. 41  
60329 Frankfurt am Main  
Made in Germany 201x



## 13 Contact

**Personal MedSystems GmbH**  
Wilhelm-Leuschner-Str. 41  
60329 Frankfurt am Main  
Germany

Phone: +49-(0)69-9072013-0  
Fax: +49-(0)69-9072013-99  
E-mail: [info@cardiosecur.com](mailto:info@cardiosecur.com)  
Website: [www.mobile-ecg.com](http://www.mobile-ecg.com) / [www.cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com)

Refer to our customer support in case of queries regarding CardioSecur.

Phone: +49-(0)69-9072013-0  
E-mail: [info@cardiosecur.com](mailto:info@cardiosecur.com)

# 14 iPad

## 14.1 ECG Recording

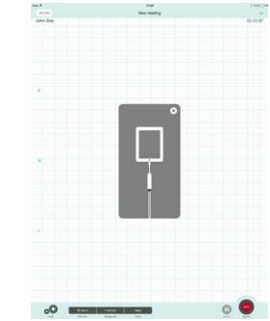
The following flow diagram shows the steps on how to perform an ECG recording. Details to each step can be found in the chapters 14.4 Patient Administration, 14.5 Patient Details, 14.6 ECG Display and Functions and 14.8 Export.

1



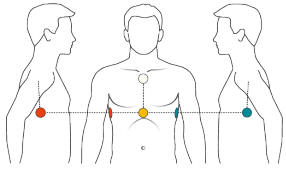
Start the CardioSecur pro app.

2



Connect the CardioSecur pro ECG cable to your iPad.

3



Attach the disposable electrodes to the patient's body according to the diagram.

4



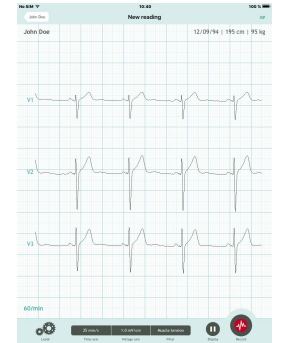
Create a new patient file by touching the icon  .


5



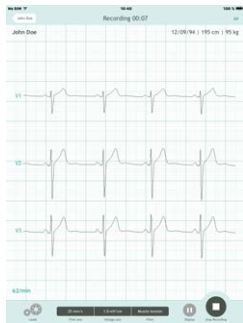
Enter the patient's personal data and start a reading by touching the icon  .

6



Start an ECG recording by touching the icon  .

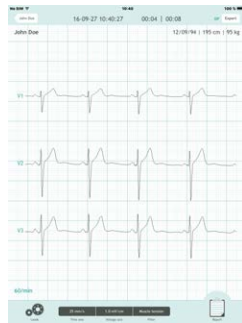
7




Stop an ECG recording by touching the icon .

When a recording is stopped it is stored automatically in the archive.

8




Create a report by touching the icon .

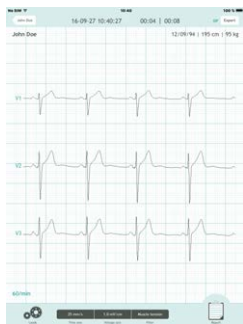
You may also edit a report later by selecting the recording form the archive.

9



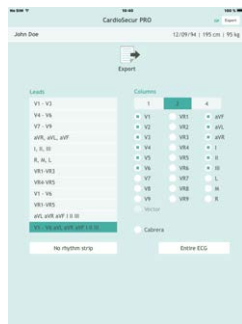
Complete your report entries by touching the icon .


10



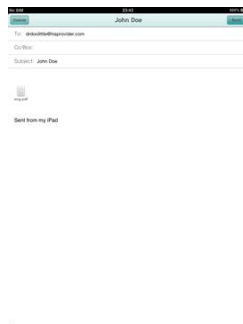
Send an ECG report as PDF-file via e-mail by touching the icon .


11




Select the preferred display of the ECG recording and attach it to the e-mail by touching the icon .

12



Enter the recipient's e-mail address and start the transmission by touching the icon .

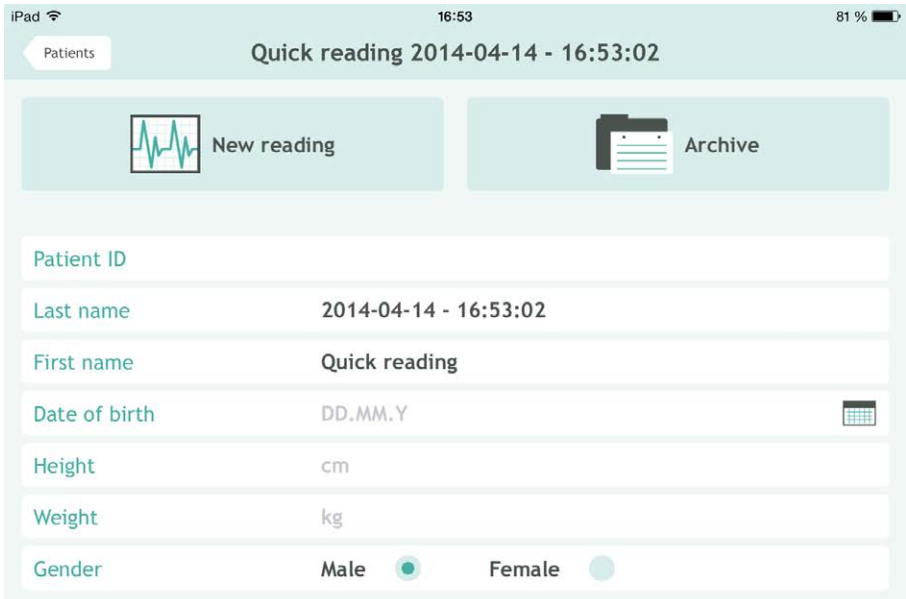
## 14.2 Emergency ECG Recording

In an emergency you have the possibility to perform an ECG recording fast and without need for entering the patient's personal data. This may save in some cases valuable time. To commence an emergency recording touch the icon  in the patient administration window:



CardioSecur *pro* thereupon creates by default a patient with the following properties:

- Last name: current date and time (format: YYYY-MM-DD - hh:mm:ss)
- First name: Emergency
- Gender: male



An ECG reading will commence instantly without need for entering further input. In order to perform an ECG recording in emergency cases, follow the instructions given in chapter 14.1 ECG Recording starting at step 6.

## 14.3 Menu





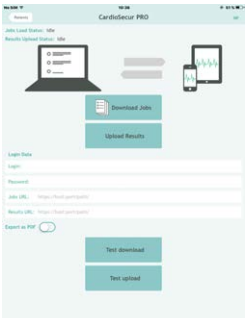
### Physician Data

Under this menu item you may enter all physician data. When creating an ECG report your data will be added automatically to the report.

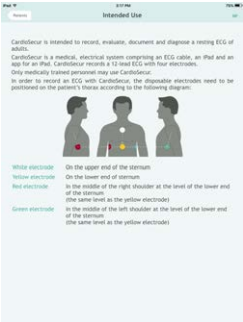

Physician data comprises the following information:

- Title
- TitleFirst name
- Last name
- Phone number
- Organisation
- Department
- Street
- Street number
- ZIP code
- Town
- Country



Physician Data	
Title	Dr.
First name	Tiny
Last name	Dooittle
Phone number	+00-123456789
Organisation	Dooittle Clinic
Department	Cardiology
Street	Dooittle Street
Street number	1
ZIP code	11111
Town	Dooittle Town
Country	Fairyland

<p>ISP Settings</p>	<p>Connecting to your personal user account on the ISP (Integratet Service Platform) allows you to use all your CardioSecur features. The ISP also is the center point of your connection to patients that use the CardioSecur active.</p>	
<p>Automatic ECG Interpretation</p>	<p>The automatic interpretation is a complete diagnostic tool that enables you to perform a full automated diagnostic analysis on a 10 second measurement. The interpretation also holds measurement values for characteristic ECG parameters as QRS duration and QT-time.</p>	
<p>GDT worklist</p>	<p>The GDT interface holds the possibility to integrate CardioSecur in your IT-System. Patients from your database can be synchronized into your CardioSecur app. ECGs taken for these patients can then be synchronized to your patient files of your IT system as PDF or as raw data.</p>	





<p><b>Intended Use</b></p>	<p>You will find the Intended Use in the app as well as in this user manual: see Chapter 2 Intended Use</p>	
<p><b>Safety Information</b></p>	<p>You will find the safety information in the app as well as in this user manual: ➤ See chapter 3 Safety Information</p>	
<p><b>About CardioSecure pro</b></p>	<p>Information about CardioSecure pro comprises the following Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial number</li> <li>• Version of the application</li> <li>• Version of the ECG cable</li> <li>• Version of the firmware</li> <li>• Contact information of Personal MedSystems</li> <li>• Labelling</li> </ul>	

## 14.4 Patient Administration

Menu	➤ See chapter 14.3 Menu
	Performing an emergency recording ➤ See chapter 14.2 Emergency ECG Recording
Touch a patient entry in the list	Access a patient's details ➤ See chapter 15.5 Patient Details
Add Patient	Create a new patient ➤ See chapter 15.5 Patient Details
With one finger swipe from right to left across the patient entry (delete gesture)	Delete a patient entry by touching the icon  .  
Symboles	
	The ISP-Symbol symbolize patients that are synchronized with the ISP (See chapter 14.9 Patient Details)

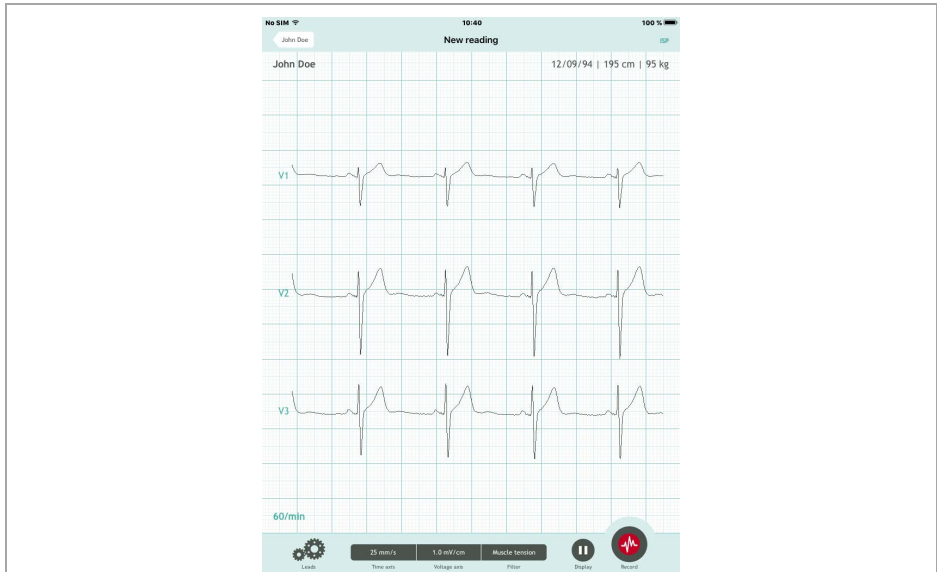
## 14.5 Patient Details

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>No SIM</span> <span>99%</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; background-color: #e0f2f1; padding: 5px;"> <span>Patients</span> <span>John Doe</span> </div>							
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #e0f2f1; display: flex; align-items: center; gap: 10px;">  <span>New reading</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #e0f2f1; display: flex; align-items: center; gap: 10px;">  <span>Archive</span> </div> </div> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Patient ID</td> <td style="padding: 5px;">0123456789</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Last name</td> <td style="padding: 5px;">Doe</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">First name</td> <td style="padding: 5px;">John</td> </tr> </table> </div>		Patient ID	0123456789	Last name	Doe	First name	John
Patient ID	0123456789						
Last name	Doe						
First name	John						
<b>New reading</b>	Commence a new ECG reading for a patient ➤ See chapter 14.6 ECG Display and Functions						
<b>Archive</b>	List of all ECG recordings of a patient						
<b>Data fields</b>	<p>You may enter personal data of the patient. The patient's data will be added to each performed ECG recording.</p> <p>Data concerning the patient comprises the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient ID</li> <li>• Last name</li> <li>• First name</li> <li>• Date of birth</li> <li>• Height</li> <li>• Weight</li> <li>• Gender</li> <li>• E-mail address</li> <li>• Mobile phone number</li> <li>• Phone number</li> <li>• Fax number</li> <li>• Street</li> <li>• Street number</li> <li>• ZIP code</li> <li>• Town</li> <li>• Country</li> </ul>						

## 14.6 ECG Display and Functions




ECG display may be performed in the following modes:

- **Viewing mode:** In viewing mode ECG readings can be viewed. You have the option to halt the running ECG reading and resume it again. ECG readings are merely displayed not recorded in this mode.
- **Recording mode:** In recording mode ECG readings can be recorded and stored in the local memory of your iPad.

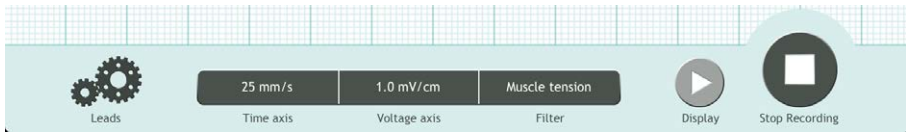


### Viewing mode



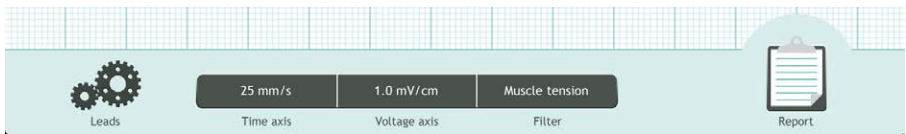
	<p>Halt a running ECG reading. This icon appears, while the ECG reading is running (not in recording mode).</p>
	<p>Resume a running ECG reading. This icon appears, when a running ECG image was halted.</p>
	<p>Start an ECG recording. This icon appears after activating a new reading.</p>

## Recording mode



Stop an ECG recording. This icon appears, when an ECG recording was commenced. By stopping an ECG recording it will be stored in the archive.

## Report Function



Either after performing an ECG recording or when selecting a recording from the archive you may create a report attaching to the recording.

Reports allow you to edit the following options:

- Rhythm
- QRS complex
- Repolarisation
- Summary
- Comment



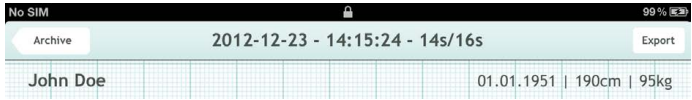
## General Functions




Display options:

- Number of columns
- Lead block selection
- Individual leads
- Cabrera display



<b>Time axis</b>	Selection of time axis scaling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 mm/s</li> <li>• 10 mm/s</li> <li>• 25 mm/s</li> <li>• 50 mm/s</li> </ul>
<b>Voltage axis</b>	Selection of voltage axis scaling (amplitude): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 mV/cm</li> <li>• 1 mV/cm</li> <li>• 2 mV/cm</li> <li>• 5mV/mm</li> </ul>
<b>Filter</b>	Selection of ECG filters: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No filter</li> <li>• 50 Hz filter</li> <li>• Muscle tension filter</li> </ul>
Swipe with one finger (scrolling gesture)	Scrolling on the time axis. The header displays the current view position in the ECG recording (current/total duration in s). 
Narrow and widen space between two fingers (zoom gesture)	Zooming in and out the current view.

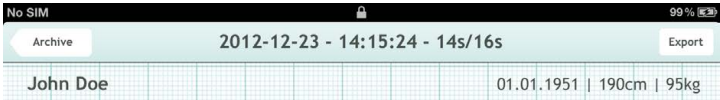
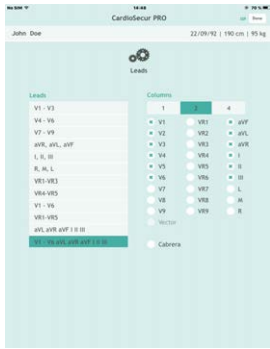

## 14.7 Archive

<p>Touch an entry</p>	<p>Activate the display of an archived ECG recording.          ➤ See chapter 14.6 ECG Display and Functions.</p>
<p>Swipe with one finger from right to left across an entry (delete gesture)</p>	<p>Delete an archived ECG recording with the icon .</p>

## 14.8 Export

Every ECG may be exported via e-mail after recording or from the archive. In order to do so an e-mail account must be installed on your iPad. The ECG report attaches to the e-mail as PDF-file. The alignment of an ECG report is by default and unalterable in landscape view. Follow the subsequent steps to export an ECG recording:

Follow the subsequent steps to export an ECG recording:


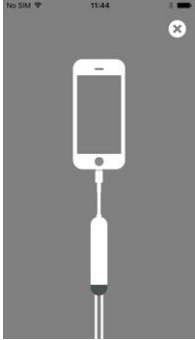
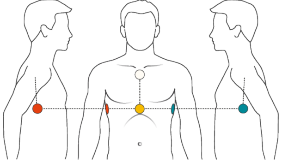




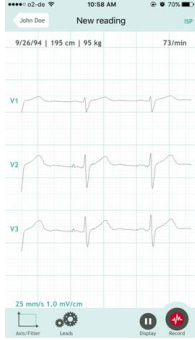

<p><b>Export</b></p>	<p>Every ECG recording that is new or selected from the archive may be exported. To do so touch the <b>Export</b> icon in the header.</p>  <p>The screenshot shows the top header of the application. It includes a status bar at the top with 'No SIM' and '99%' battery. Below that is a navigation bar with 'Archive' on the left, the date and time '2012-12-23 - 14:15:24 - 14s/16s' in the center, and an 'Export' button on the right. Below the navigation bar, the patient's name 'John Doe' and vital signs '01.01.1951   190cm   95kg' are displayed.</p>
<p><b>E-mail</b></p>	<p>Before exporting you may select how the ECG recording is displayed in the PDF-file.</p> <p>Displaying options:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of columns</li> <li>• Lead block selection</li> <li>• Individual leads</li> <li>• Cabrera display</li> <li>• Rhythm strip</li> <li>• Entire ECG or current view</li> </ul> <p>Complete your selection by touching the <b>E-Mail</b> icon and the e-mail send dialog will appear.</p>  <p>The screenshot shows the 'Leads' selection screen. It has two columns: 'Leads' and 'Columns'. Under 'Leads', there are checkboxes for various lead blocks: V1-V3, V4-V6, aVR, aVL, aVF, I, II, III, R, RL, L, V5-V6, V7-V9, Y1-Y6, V5I-V6I, and aVL, aVF, aVF, I, II, III. Under 'Columns', there are checkboxes for 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10 columns. There is also a 'Cabrera' option at the bottom.</p>
<p><b>Send</b></p>	<p>The ECG report will be attached to the e-mail as PDF-file.</p> <p>The e-mail subject will contain the patient's name. You may change the subject and content of the e-mail. In order to send the e-mail you need to enter the e-mail address of the intended recipient.</p> <p>Send the e-mail by touching the icon <b>Send</b> the e-mail will be sent.</p>  <p>The screenshot shows an e-mail composition screen. The 'To:' field is filled with 'andreas@supercard.com'. The 'Subject:' field is filled with 'John Doe'. There is a 'Send' button at the bottom right.</p>



# 15 iPhone

## 15.1 ECG Recording

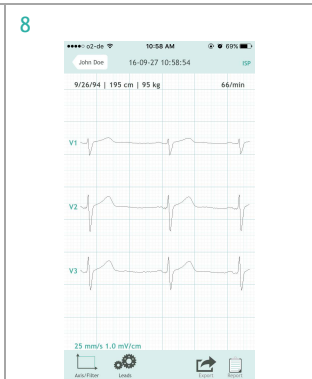
The following flow diagram shows the steps on how to perform an ECG recording. Details to each step can be found in the chapters 14.4 Patient Administration, 14.5 Patient Details, 14.6 ECG Display and Functions and 14.8 Export.


<p>1</p>  <p>Start the CardioSecur pro app.</p>	<p>2</p>  <p>Connect the CardioSecur pro ECG cable to your iPad.</p>	<p>3</p>  <p>Attach the disposable electrodes to the patient's body according to the diagram.</p>
<p>4</p>  <p>Create a new patient file by touching the icon .</p>	<p>5</p>  <p>Enter the patient's personal data and start a reading by touching the icon .</p>	<p>6</p>  <p>Start an ECG recording by touching the icon .</p>



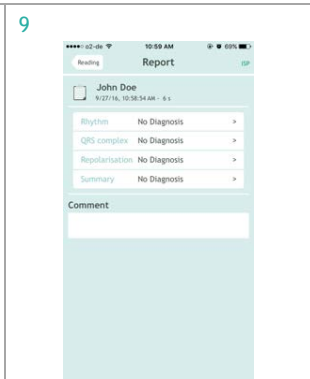
Stop an ECG recording by touching the icon .


When a recording is stopped it is stored automatically in the archive.



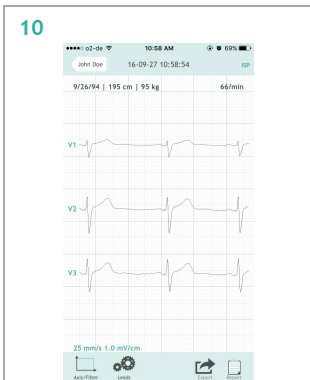
Create a report by touching the icon .

You may also edit a report later by selecting the recording from the archive.

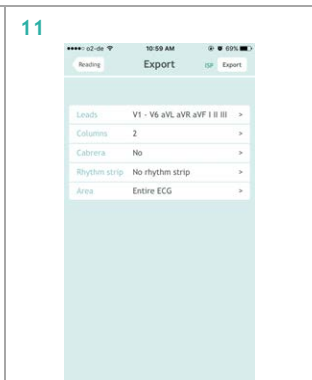



Complete your report entries by touching the icon .

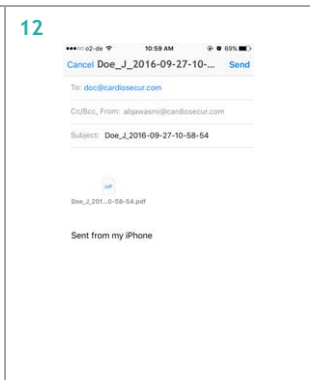
Reading



Send an ECG report as PDF-file via e-mail by touching the icon .




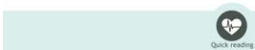
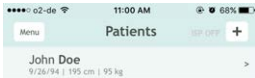
Select the preferred display of the ECG recording and attach it to the e-mail by touching the icon .



Enter the recipient's e-mail address and start the transmission by touching the icon **Send**.

## 15.2 Quick reading

In an emergency you have the possibility to perform an ECG recording fast and without need for entering the patient's personal data. This may save in some cases valuable time. To commence an emergency recording touch the icon  in the patient administration window:



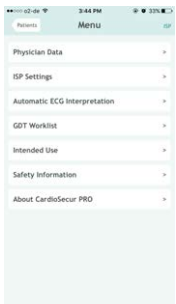
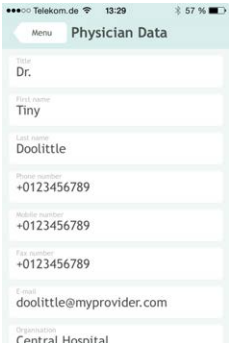
CardioSecur *pro* thereupon creates by default a patient with the following properties:

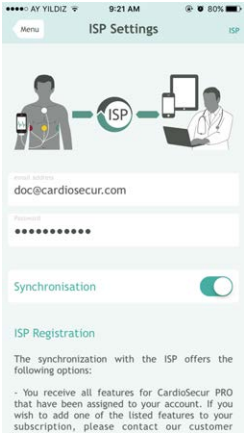
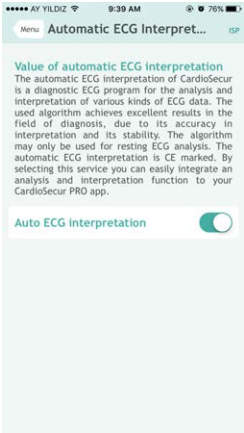
- Last name: current date and time (format: YYYY-MM-DD - hh:mm:ss)
- First name: Emergency
- Gender: male


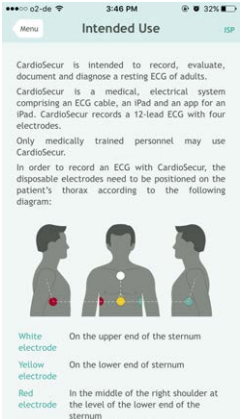


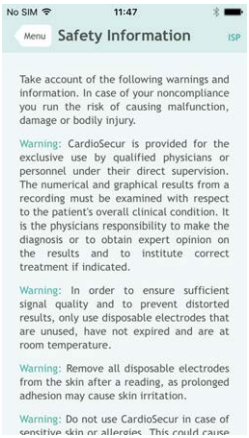

An ECG reading will commence instantly without need for entering further input. In order to perform an ECG recording in emergency cases, follow the instructions given in chapter 14.1 ECG Recording starting at step 6.

## 15.3 Menu





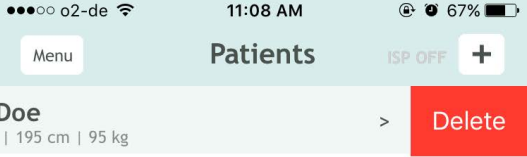
		
<p><b>Physician Data</b></p>	<p>Under this menu item you may enter all physician data. When creating an ECG report your data will be added automatically to the report.</p> <p>Physician data comprises the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Title</li><li>• First name</li><li>• Last name</li><li>• Phone number</li><li>• Mobile number</li><li>• Fax number</li><li>• E-mail</li><li>• Organisation</li><li>• Department</li><li>• Street</li><li>• Street number</li><li>• ZIP code</li><li>• Town</li><li>• Country</li></ul>	

<p><b>ISP Settings</b></p>	<p>Entering the personal data and synchronizing will allow you to use ISP. Using the ISP features can be added or removed, and ECG data generated by patients can be viewed.</p> 
<p><b>Automatic ECG interpretation</b></p>	<p>This allows you to activate/deactivate the automatic interpretation, which is a diagnostic ECG program of the analysis of different ECG data.</p> 

<p><b>GDT Worklist</b></p>	<p>The GDT interface holds the possibility to integrate CardioSecur in your IT-System. Patients from your database can be synchronized into your CardioSecur app. ECGs taken for these patients can then be synchronized to your patient files of your IT system as PDF or as raw data.</p>	
<p><b>Intended Use</b></p>	<p>You will find the Intended Use in the app as well as in this user manual: see Chapter 2</p>	 <p>CardioSecur is intended to record, evaluate, document and diagnose a resting ECG of adults.</p> <p>CardioSecur is a medical, electrical system comprising an ECG cable, an iPad and an app for an iPad. CardioSecur records a 12-lead ECG with four electrodes.</p> <p>Only medically trained personnel may use CardioSecur.</p> <p>In order to record an ECG with CardioSecur, the disposable electrodes need to be positioned on the patient's thorax according to the following diagram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>White electrode On the upper end of the sternum</li> <li>Yellow electrode On the lower end of sternum</li> <li>Red electrode In the middle of the right shoulder at the level of the lower end of the sternum</li> </ul>




<p><b>Safety Information</b></p>	<p>You will find the safety information in the app as well as in this user manual:</p> <p>➤ See chapter 3 Safety Information</p>	
<p><b>About CardioSecur pro</b></p>	<p>Information about CardioSecur <i>pro</i> comprises the following Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial number</li> <li>• Version of the application</li> <li>• Version of the ECG cable</li> <li>• Version of the firmware</li> <li>• Contact information of Personal MedSystems</li> <li>• Labelling</li> </ul>	

## 15.4 Patient Administration

	
<p><b>Menu</b></p>	<p>➤ See chapter 14.3 Menu</p>
	<p>Performing an emergency recording</p> <p>➤ See chapter 14.2 Emergency ECG Recording</p>
<p>Touch a patient entry in the list</p>	<p>Access a patient's details</p> <p>➤ See chapter 14.5 Patient Details</p>
	<p>Create a new patient</p> <p>➤ See chapter 14.5 Patient Details</p>
<p>With one finger swipe from right to left across the patient entry (delete gesture)</p>	<p>Delete a patient entry by touching the icon </p> 



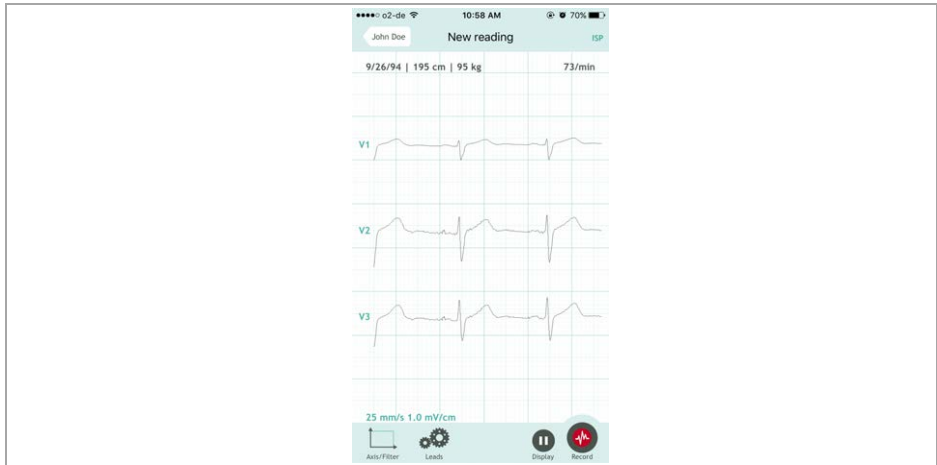
## 15.5 Patient Details

	
	<p>Commence a new ECG reading for a patient</p> <p>➤ See chapter 14.6 ECG Display and Functions</p>
	<p>List of all ECG recordings of a patient</p>
<p>Data fields</p>	<p>You may enter personal data of the patient. The patient's data will be added to each performed ECG recording.</p> <p>Data concerning the patient comprises the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patient ID</li><li>• Last name</li><li>• First name</li><li>• Date of birth</li><li>• Height</li><li>• Weight</li><li>• Gender</li><li>• E-mail address</li><li>• Mobile phone number</li><li>• Phone number</li><li>• Fax number</li><li>• Street</li><li>• Street number</li><li>• ZIP code</li><li>• Town</li><li>• Country</li></ul>

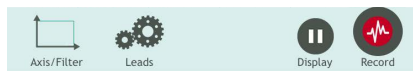
## 15.6 ECG Display and Functions

ECG display may be performed in the following modes:

- **Viewing mode:** In viewing mode ECG readings can be viewed. You have the option to halt the running ECG reading and resume it again. ECG readings are merely displayed not recorded in this mode.
- **Recording mode:** In recording mode ECG readings can be recorded and stored in the local memory of your iPad.



### Viewing mode



Halt a running ECG reading. This icon appears, while the ECG reading is running (not in recording mode).



Resume a running ECG reading. This icon appears, when a running ECG image was halted.



Start an ECG recording. This icon appears after activating a new reading.

## Recording mode



Axis/Filter



Leads



Stop Recording



Stop an ECG recording. This icon appears, when an ECG recording was commenced. By stopping an ECG recording it will be stored in the archive.

## Report Function



Axis/Filter



Leads



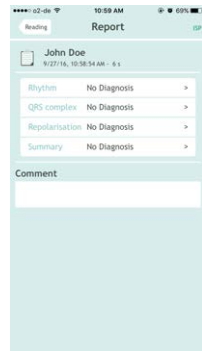
Report



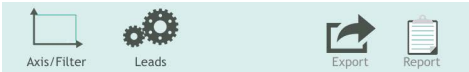
Either after performing an ECG recording or when selecting a recording from the archive you may create a report attaching to the recording.

Reports allow you to edit the following options:

- Rhythm
- QRS complex
- Repolarisation
- Summary
- Remarks

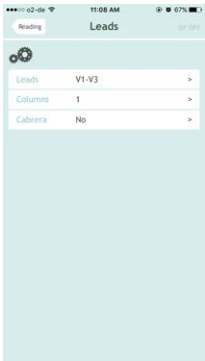








# Report Function



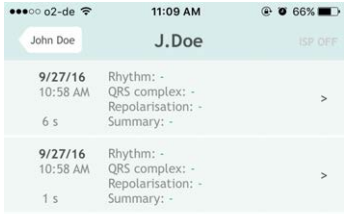

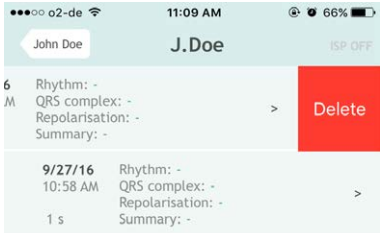
## Display options:

- Number of columns
- Lead block selection
- Individual leads
- Cabrera display



Axis/Filter		
   		
<p><b>Time axis</b></p>	<p>Selection of time axis scaling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 mm/s</li> <li>• 10 mm/s</li> <li>• 25 mm/s</li> <li>• 50 mm/s</li> </ul>	
<p><b>Voltage axis</b></p>	<p>Selection of voltage axis scaling (amplitude):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 mV/cm</li> <li>• 1 mV/cm</li> <li>• 2 mV/cm</li> <li>• 5mV/cm</li> </ul>	
<p><b>Filter</b></p>	<p>Selection of ECG filters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No filter</li> <li>• 50 Hz filter</li> <li>• Muscle tension filter</li> </ul>	
General Functions		
<p>Swipe with one finger (scrolling gesture)</p>	<p>Scrolling on the time axis. The header displays the current view position in the ECG recording (current/total duration in s).</p> 	
<p>Narrow and widen space between two fingers (zoom gesture)</p>	<p>Zooming in and out the current view.</p>	


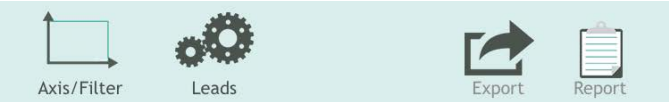

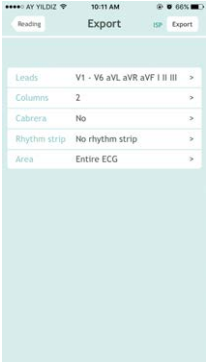
## 15.7 Archive

	
Touch an entry	Activate the display of an archived ECG recording. ➤ See chapter 15.6 ECG Display and Functions.
Swipe with one finger from right to left across an entry (delete gesture)	Delete an archived ECG recording with the icon  . 

## 15.8 Export

Every ECG may be exported via e-mail after recording or from the archive. In order to do so an e-mail account must be installed on your iPhone. The ECG report attaches to the e-mail as PDF-file. The alignment of an ECG report is by default and unalterable in landscape view.


Follow the subsequent steps to export an ECG recording:

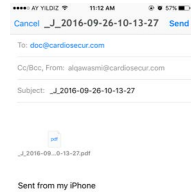
<b>Export</b>	<p>Every ECG recording that is new or selected from the archive may be exported. To do so touch the  icon in the footer.</p>  <p>The footer contains four icons: a square with an arrow pointing right (Axis/Filter), two interlocking gears (Leads), a square with an arrow pointing right (Export), and a clipboard with a document (Report).</p>
<b>E-mail</b>	<p>Before exporting you may select how the ECG recording is displayed in the PDF-file. 15.8.1.1.1.1</p> <p>Displaying options:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Number of columns</li><li>• Lead block selection</li><li>• Individual leads</li><li>• Cabrera display</li><li>• Rhythm strip</li><li>• Entire ECG or current view</li></ul> <p>Complete your selection by touching the  icon and the e-mail send dialog will appear.</p>  <p>The screenshot shows the 'Export' menu with the following options: Leads (V1 - V6 aVL aVR aVF I III), Columns (2), Cabrera (No), Rhythm strip (No rhythm strip), and Area (Entire ECG).</p>

**Send**

The ECG report will be attached to the e-mail as PDF-file.

The e-mail subject will contain the patient's name. You may change the subject and content of the e-mail. In order to send the e-mail you need to enter the e-mail address of the intended recipient.

Send the e-mail by touching the icon  the e-mail will be sent.





[www. cardiosecur.com](http://www.cardiosecur.com)  
Personal MedSystems GmbH  
Wilhelm Leuschner Straße 41  
60329 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany