



12 - Kanal - EKG

ECGpro

Ruhe EKG

Gebrauchsanweisung

Software Version 1.00 und folgende

Konformitätserklärung



ECGpro erfüllt die Grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte sowie die Bestimmungen des Gesetzes über Medizinprodukte.



Das Qualitätsmanagement System von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH wurde von der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH zertifiziert nach MDD 93/42/EWG, Anhang II, DIN EN ISO 13485:2003 und DIN EN ISO 9001:2000.

Copyright © 2006

Amedtec Medizintechnik Aue GmbH
Schneeberger Straße 5
08280 Aue
Germany

Inhalt

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Anschließen des Erfassungsgerätes.....	5
Sicherheitsbestimmungen	6
Reparatur	6
Elektrische Sicherheit.....	6
Defibrillation.....	7
Umgebungsbedingungen	7
Beeinflussung durch andere Geräte.....	7
Beschädigung.....	7
Reinigung	8
Typschild und Symbole	8
Bildschirmaufteilung	9
Bedienung	9
Programmstart.....	11
Start.....	11
Als Benutzer anmelden	11
Als anderer Benutzer anmelden.....	11
Kennwort ändern	12
Startoptionen	12
Datenmanagement.....	13
Karteikarte Übersicht.....	13
Karteikarte Patientendaten	20
Patient wählen.....	21
In die EKG-Erfassung wechseln.....	23
EKG – Erfassung.....	24
Bedienschritte im Überblick	24
Patient wählen.....	26
EKG-Erfassung vorbereiten.....	28
Aufzeichnung starten.....	35
Aufnahme kontrollieren.....	37
Aufnahme speichern.....	39
Demo-EKG	39
EKG – Ansicht	40
EKG	40
Messwerttabelle	45
Mittelwertschlag.....	47
Schrittmacher-Impulse.....	50
Aufnahmen Validieren	51
Datenaustausch mit anderen Systemen	51
BDT / GDT.....	51
Aufnahmen drucken	52
Vermessungs- und Diagnoseprogramm	58
Einstellungen	60
Allgemein.....	61
EKG.....	62
Module.....	62

Plugins	65
AMEDTEC <i>ECGpro</i> Benutzerverwaltung	69
Netzwerk	72
Technische Daten	72
Garantie	73
Lizenzvertrag.....	73
Entsorgung.....	75

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ECGpro ist ein PC-basiertes EKG-System zur Erfassung von 12 - Kanal - EKGs im Krankenhaus und in der niedergelassenen Praxis.

ECGpro besteht aus dem Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB*, der Installations-CD mit Softwareprogramm, dem Zubehör und dieser Gebrauchsanleitung.

G Das Erfassungsgerät *CardioPart 12* ist ein Gerät der Risikoklasse IIa nach Anhang IX der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte. Es ist nicht für Anwendungen mit direktem Kontakt zum Herzen oder zum zentralen Nervensystem zugelassen.

ECGpro wurde für PCs mit Intel- oder Intelkompatiblen Prozessor unter den Betriebssystemen Windows 2000 und Windows XP entwickelt. Die Funktionstüchtigkeit unter früheren Betriebssystemen kann nicht garantiert werden.

ECGpro arbeitet als Einzelplatzstation oder im Netzwerk.

ECGpro gibt es in den folgenden Versionen:

- Ø CP 12 USB – rm Ruhe – EKG mit Automatischer Vermessung
- Ø CP 12 USB – ri Ruhe – EKG mit Automatischer Interpretation

Anschließen des Erfassungsgerätes

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* kann an jedem USB 2.0 Port Ihres PCs angeschlossen werden. Bevor Sie *CardioPart 12 USB* das erste Mal verwenden können, muss es am USB 2.0 Port angemeldet worden sein. Folgen Sie dazu den Hinweisen in der Installationsanweisung *ECGpro*.

Achtung: Wenn Sie das *CardioPart 12 USB* an verschiedenen Ports betreiben wollen, müssen Sie es an jedem dieser Ports anmelden.
Melden Sie deshalb das *CardioPart 12 USB* gleich bei der Installation an allen Ports Ihres PCs an.

- F** Schließen Sie das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* immer an, bevor Sie *ECGpro* starten.
- F** Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen auf den folgenden Seiten.

Sicherheitsbestimmungen

Reparatur

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* darf nur vom Hersteller oder von einem dafür autorisierten Vertragspartner repariert werden. Eingriffe von unberechtigten Firmen oder Personen können eine potentielle Gefährdung zur Folge haben und führen zum Verlust der Garantie. Wenden Sie sich im Servicefall an Ihren Händler.

Elektrische Sicherheit

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* ist ein medizinisches elektrisches Gerät. Es entspricht allen Anforderungen der Normen für die Sicherheit medizinischer elektrischer Geräte: DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-1, DIN EN 60601-1-2, DIN EN 60601-1-4 sowie DIN EN 60601-2-25.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* an einen PC angeschlossen. Über den USB-Anschluss wird dabei eine elektrisch leitende Verbindung hergestellt. Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* besitzt ein Anwendungsteil des Typs CF. Durch dieses Anwendungsteil ist der Eingang des Patientenkabels vom Ausgang des USB-Kabels isoliert. Die Isolation hält einer Prüfspannung von 2500 Volt stand. Das ist mehr als das 1,5-fache des Wertes, den die Norm fordert. *CardioPart 12 USB* gewährleistet damit größtmögliche Sicherheit für den Patienten.

Bitte beachten Sie trotzdem unbedingt die folgenden Hinweise

- Ø Schließen Sie das Patientenkabel ausschließlich am Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* und niemals an irgendeinem anderen Gerät an.
- Ø Wenn nicht alle 10 Elektroden verwendet werden (z.B. nur R, L, F, N), legen Sie die nichtverwendeten Elektroden (C1...C6) so ab, dass diese nicht in Kontakt mit metallischen Teilen kommen können. Berühren Sie keine nichtangelegten Elektroden.
- Ø Der Abstand zwischen dem Patienten und jedem **nichtmedizinischen elektrischen Gerät**, das entweder selbst netzbetrieben ist oder mit einem netzbetriebenen nichtmedizinischen elektrischen Gerät über Signalleitungen verbunden ist, muss **mindestens 1,5 Meter** betragen.
- Ø PC, Monitor und Drucker sowie weitere ggf. angeschlossene Geräte der Informationstechnik sind nichtmedizinische elektrische Geräte. Verwenden Sie nur Geräte, die ein CE-Zeichen tragen. Nur so können Sie sicher sein, dass diese Geräte den einschlägigen Sicherheitsnormen entsprechen. Stellen Sie weiterhin sicher, dass der geforderte Mindestabstand von 1,5 Metern zwischen diesen Geräten und dem Patienten eingehalten wird.
- Ø Der Mindestabstand soll verhindern, dass der Patient metallische Teile nichtmedizinischer elektrischer Geräte direkt oder indirekt berühren kann.
- Ø Indirektes Berühren von metallischen Teilen nichtmedizinischer elektrischer Geräte liegt vor allem auch dann vor, wenn eine Person gleichzeitig den Patienten und diese Teile berührt.

G Auch wenn der Mindestabstand von 1,5 Metern zu allen nichtmedizinischen elektrischen Geräten des Systems eingehalten wird, empfehlen wir, diese Geräte über einen Sicherheitstrenntrafo zu betreiben. Dieser Sicherheitstrenntrafo muss der Norm IEC 60989 entsprechen.

G Wenn Sie nichtmedizinische elektrische Geräte (PC, Monitor, Drucker) innerhalb der Patientenumgebung betreiben, müssen diese Geräte über einen Sicherheitstrenntrafo ans Netz angeschlossen werden, der der Norm IEC 60989 entspricht.

Es ist eine Verteilerleiste zu verwenden, die mit dem Sicherheitstrenntrafo entweder fest oder über einen Stecker verbunden ist, der nicht in die Netzsteckdose gesteckt werden kann.

Legen Sie Verteilerleisten nicht auf den Fußboden.

Überschreiten Sie nicht die Stromstärke, für die die Verteilerleiste zugelassen ist.

Betreiben Sie am Trenntrafo nur Geräte, die zum System gehören. Achten Sie besonders darauf, dass Geräte, die am Trenntrafo angeschlossen sind, nicht über Signalleitungen mit nichtmedizinischen Geräten außerhalb des Systems verbunden sind.

Achtung: Kabel eines Computernetzwerkes sind meist elektrisch leitende Verbindungen, die vom System nach außerhalb führen.

Wenn erforderlich, lassen Sie in das Netzkabel eine Trennvorrichtung einbauen.

G Alternativ zum Trenntransformator bietet Amedtec ein Sicherheitspaket an. Sprechen Sie zu Fragen der Sicherheit mit Ihrem Händler. Er wird Sie fachkundig beraten oder Ihre Fragen direkt an unseren Service weiterleiten.

Defibrillation

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* ist nur in Verbindung mit dem mitgelieferten Patientenkabel gegen Defibrillation geschützt. Das Patientenkabel enthält Bauteile, die den vom Defibrillator abgegebenen Strom begrenzen.



Das Patientenkabel ist auf dem Stecker mit dem Symbol für das defibrillationsgeschützte Anwendungsteil vom Typ CF gekennzeichnet.

G

Die Verwendung eines anderen Patientenkabels kann zur Zerstörung des Erfassungsgerätes führen. Fragen Sie in jedem Fall Ihren Händler, wenn Sie eine Saugelektrodenanlage anschließen wollen.

Umgebungsbedingungen

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* und die damit verbundenen Geräte der Informationstechnik (PC, Monitor, Drucker...) dürfen nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwendet werden.

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* ist nicht spritzwassergeschützt. Vermeiden Sie deshalb jede Berührung mit Flüssigkeiten und verwenden Sie das Gerät nicht außerhalb geschlossener Räume.

G

Wenn Flüssigkeit eingedrungen ist, muss der Patient unverzüglich vom Erfassungsgerät getrennt werden. Danach ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.

Das Geräteinnere ist zu trocknen und wenn notwendig zu reinigen und zu desinfizieren. Nach dem Schließen des Gerätes sind eine Funktionsprüfung und eine sicherheitstechnische Prüfung durchzuführen.

Für eine fachgerechte Ausführung dieser Arbeiten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* darf nur bei Temperaturen zwischen + 5°C und + 40°C verwendet werden. Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches kann es zur ungenauen Wiedergabe des EKGs kommen.

Bei starkem Temperaturwechsel kann sich im Innern des Erfassungsgerätes Feuchtigkeit bilden. Das ist dann der Fall, wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in einen warmen Raum gebracht wird. Nehmen Sie das Gerät erst dann in Betrieb, wenn Sie sich sicher sind, dass die Feuchtigkeit abgetrocknet ist.

Beeinflussung durch andere Geräte

Elektrische oder magnetische Felder verursachen Störungen und erschweren die Registrierung des EKGs. Achten Sie deshalb darauf, dass sich keine Röntgenanlagen oder Transformatoren großer Leistung in der Nähe befinden.

Bei gleichzeitiger Anwendung eines weiteren Gerätes, das ebenfalls durch Elektroden mit dem Patienten elektrisch verbunden ist, kann es zu Funktionsstörungen kommen. Achten Sie deshalb bei Anschluss eines weiteren Gerätes darauf, ob sich Änderungen in der EKG-Darstellung ergeben.

Schließen Sie bei Verdacht auf Fehlfunktion kein weiteres Gerät am Patienten an und fragen Sie Ihren Händler.

Beschädigung

Es dürfen nur Erfassungsgeräte verwendet werden, die auch äußerlich völlig intakt sind.

Schäden am Gehäuse können dazu führen, dass die Isolation des Anwendungsteils unwirksam wird. Das kann zu Unfällen führen.

Achten Sie auch darauf, dass die Kunststoffisolationen des Patientenkabels und der USB-Leitung unbeschädigt sind. Wenn die Verbindung zwischen Stecker und Leitung nicht mehr stabil ist, oder das Kabel schon zum Teil aus dem Stecker herausgerissen ist, stellt das nicht nur ein Sicherheitsrisiko dar, sondern es können auch Funktionsstörungen auftreten.

G

Verwenden Sie niemals ein Erfassungsgerät, dessen Gehäuse oder Leitungen beschädigt sind.

Reinigung

Reinigen Sie das Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* nicht mit scharfen Gegenständen oder aggressiven Reinigungsmitteln.

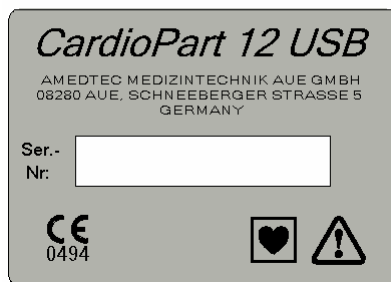
Verwenden Sie ein feuchtes Tuch und wenn erforderlich ein alkoholhaltiges Desinfektionsmittel. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangen kann.

Wischen Sie die Patientenleitung ebenfalls feucht ab. Achten Sie auch hier darauf, dass keine Flüssigkeit ins Innere der Stecker gelangen kann.

Typschild und Symbole

Das Typschild enthält die folgenden Angaben:

- Ø Name des Gerätes
- Ø Anschrift des Herstellers
- Ø Seriennummer des Gerätes
- Ø Symbole



CE - Zeichen



Anwendungsteil vom Typ CF

Das Anwendungsteil ist nur defibrillationsgeschützt, wenn das mitgelieferte Patienten-kabel angeschlossen ist.



Dieses Hinweiszeichen verweist auf die Gebrauchsanleitung

Bildschirmaufteilung

Titelleiste AMEDTEC ECGpro	
Menüleiste	
Bedienleiste	Titelleiste der EKG-Darstellung
	<p><i>ECGpro</i> Modul</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Datenmanagement Ø EKG – Erfassung Ø EKG – Ansicht
Infoleiste	

Titelleiste	Zeigt Informationen zum <i>ECGpro</i> – Modul, zum Test und zum ausgewählten Patienten.
Menüleiste	Enthält die zum Modul gehörenden Menüs.
Titelleiste der EKG-Darstellung	Enthält Informationen und Bedienelemente für die EKG-Darstellung.
Bedienleiste	enthält die Bedien- und Anzeigeelemente für die Module EKG – Erfassung und EKG – Ansicht
<i>ECGpro</i> Modul	stellt die Hauptinformationen dar
Infoleiste	zeigt Informationen zum <i>ECGpro</i> – Modul, den vollständigen Benutzernamen sowie Datum und Uhrzeit

Bedienung

ECGpro können Sie wie jedes andere Windowsprogramm mit der Maus und der Tastatur bedienen. Dazu stehen Ihnen die folgenden Elemente zur Verfügung:

Buttons

Bedienung mit der Maus

F Klicken mit der linken Taste der Maus auf den Button.

Bedienung mit der Tastatur

Während die linke Maustaste den Button gleichzeitig auswählt und drückt, müssen Sie bei Verwendung der Tastatur die Auswahl des Buttons selbst vornehmen bevor Sie die Leertaste betätigen. Die Markierung (Fokus) besteht aus einem Rahmen.

F Bewegen Sie sich von Element zu Element, bis der gewünschte Button markiert ist. Verwenden Sie die Taste **TAB**, wenn Sie sich von oben nach unten bzw. von links nach rechts bewegen wollen und verwenden Sie **Shift+TAB** für die entgegengesetzte Richtung. Lesen Sie dazu auch auf Seite 13.

F Drücken Sie den markierten Button mit der **Leertaste**.

Hinweise:

Ø Die beschriebene Tastaturbedienung wird nur im Modul **Datenmanagement** unterstützt. Hier ist außerdem zu beachten, dass auch Listenelemente, Felder und Kartenreiter in die Markierung einbezogen werden.

Ø In der Bedienleiste und in den EKG-Darstellungen können Sie diese Art der Tastaturbedienung nicht verwenden.

- Kartenreiter**
- Bedienung mit der Maus
- F Klicken mit der linken Taste der Maus auf den Kartenreiter um die Karte in den Vordergrund zu bringen.
- Bedienung mit der Tastatur
- F Um den Kartenreiter zu markieren drücken Sie **Shift+TAB**
 - F Zwischen den Kartenreitern wechseln Sie mit **Strg+TAB**.
Verwenden Sie die Tasten **Strg+TAB**, wenn Sie sich von links nach rechts bewegen wollen und verwenden Sie **Shift+Strg+TAB** für die entgegengesetzte Richtung.
- Menüleiste**
- Bedienung mit der Maus
- F Klicken Sie mit der linken Taste der Maus auf den Namen des Menüs.
 - F Klicken Sie im Menü auf den gewünschten Eintrag.
- Bedienung mit der Tastatur
- F Öffnen Sie das Menü mit der Tastenkombination **Alt+unterstrichener Buchstabe**.
 - F Wählen Sie im Menü den gewünschten Eintrag mit den **Kursortasten** aus.
 - F Bestätigen Sie mit der Taste **ENTER**
- Kontextmenü**
- Bedienung mit der Maus
- F Klicken Sie mit der rechten Taste der Maus in den entsprechenden Bereich der Bildschirmdarstellung.
Einige Buttons (z. B. Drucken) haben ebenfalls ein Kontextmenü. Klicken Sie mit der rechten Taste der Maus auf diese Buttons, um das Kontextmenü zu öffnen.
 - F Klicken Sie auf den gewünschten Eintrag.
- Bedienung mit der Tastatur
- F Öffnen Sie das Kontextmenü mit der Taste **Kontextmenü**.
 - F Wählen Sie im Menü den gewünschten Eintrag mit den **Kursortasten** aus.
 - F Bestätigen Sie mit der Taste **ENTER**
- Lesen sie dazu auch auf Seite 14.
- Hinweise:
- Ø Das Öffnen des Kontextmenüs mit der Taste **Kontextmenü** wird nur im Modul **Datenmanagement** unterstützt.
 - Ø In der Bedienleiste, und dort nur für einige Buttons, und in den EKG-Darstellungen können Sie das Kontextmenü nur mit der Maus öffnen.
- Funktionstasten und Tastenkombinationen (Shortcut)**
- In der Bedienleiste können die wichtigsten Buttons über Tasten oder Tastenkombinationen bedient werden.
Hinweise darauf finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

Programmstart

Start



Starten Sie *ECGpro* über das Icon auf dem Desktop

Alternativ kann das Programm auch über weitere windowsübliche Funktionen gestartet werden:

- Ø Startmenü
- Ø Verknüpfung in der Taskleiste
- Ø Verknüpfung im AutoStart

Als Benutzer anmelden

ECGpro verlangt die Legitimation des Benutzers, der sich am Programm anmeldet.

Bevor das Programm startet wird der Anmeldedialog angezeigt.

ECGpro trägt den Benutzernamen, der bei der Windowsanmeldung verwendet wurde, automatisch in das Feld **Benutzername** ein, wenn der angemeldete Windowsbenutzer auch ein aktiver *ECGpro Benutzer* ist.

- F Tragen Sie Ihren Benutzernamen ein, wenn dieser nicht angezeigt wird
- F Tragen Sie Ihr Kennwort ein
- F Klicken Sie auf **Anmelden** oder drücken Sie die Taste **ENTER**
- F Aktivieren Sie die Option **Integrierte Sicherheit verwenden**, wenn Sie auf die Anmeldung in Zukunft verzichten wollen. In diesem Fall übernimmt *ECGpro* Ihre Benutzerdaten von der Windows-Anmeldung. Mit dem Setzen der Option werden die Eingabefelder deaktiviert. Was dabei zu beachten ist lesen Sie in **Einstellungen** unter **AMEDTEC ECGpro Benutzerverwaltung** auf Seite 69.

Als anderer Benutzer anmelden...

Verwenden Sie diese Funktion, wenn

- Ø Sie sich an einem *ECGpro* anmelden wollen, an dem bereits ein Benutzer angemeldet ist
- Ø wenn Sie die Option **Integrierte Sicherheit verwenden** ausschalten wollen

Gehen Sie wie folgt vor:

- F Öffnen Sie das Menü **Datei** und wählen Sie **Als anderer Benutzer anmelden...**

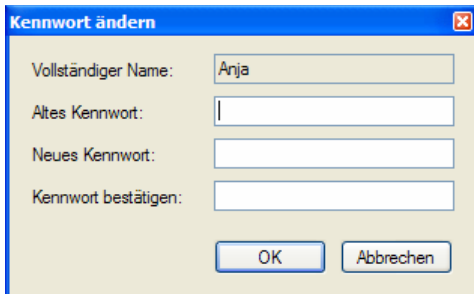
- F Deaktivieren Sie die Option **Integrierte Sicherheit verwenden**, wenn diese eingeschaltet ist. Sie können sich nicht mit **Integrierter Sicherheit** anmelden, wenn Sie nicht gleichzeitig auch im Windows angemeldet sind.
- Die Eingabefelder werden aktiviert.
- F Tragen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein
 - F Klicken Sie auf **Anmelden** oder drücken Sie die Taste **ENTER**

Kennwort ändern

Wenn Sie Ihr bisheriges Kennwort durch ein neues ersetzen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

F Öffnen Sie das Menü **Datei** und wählen Sie **Kennwort ändern...**

Dieser Menüeintrag ist nur verfügbar, wenn Sie nicht mit **Integrierter Sicherheit** angemeldet sind.



F Tragen Sie Ihr bisheriges und Ihr neues Kennwort ein

F Tragen Sie Ihr neues Kennwort nochmals als Bestätigung ein

F Klicken Sie auf **OK** oder drücken Sie die Taste **ENTER**

Startoptionen

Das Programm startet entweder

Ø im Modul **Datenmanagement**, siehe Abschnitt **Datenmanagement** auf Seite 13 oder

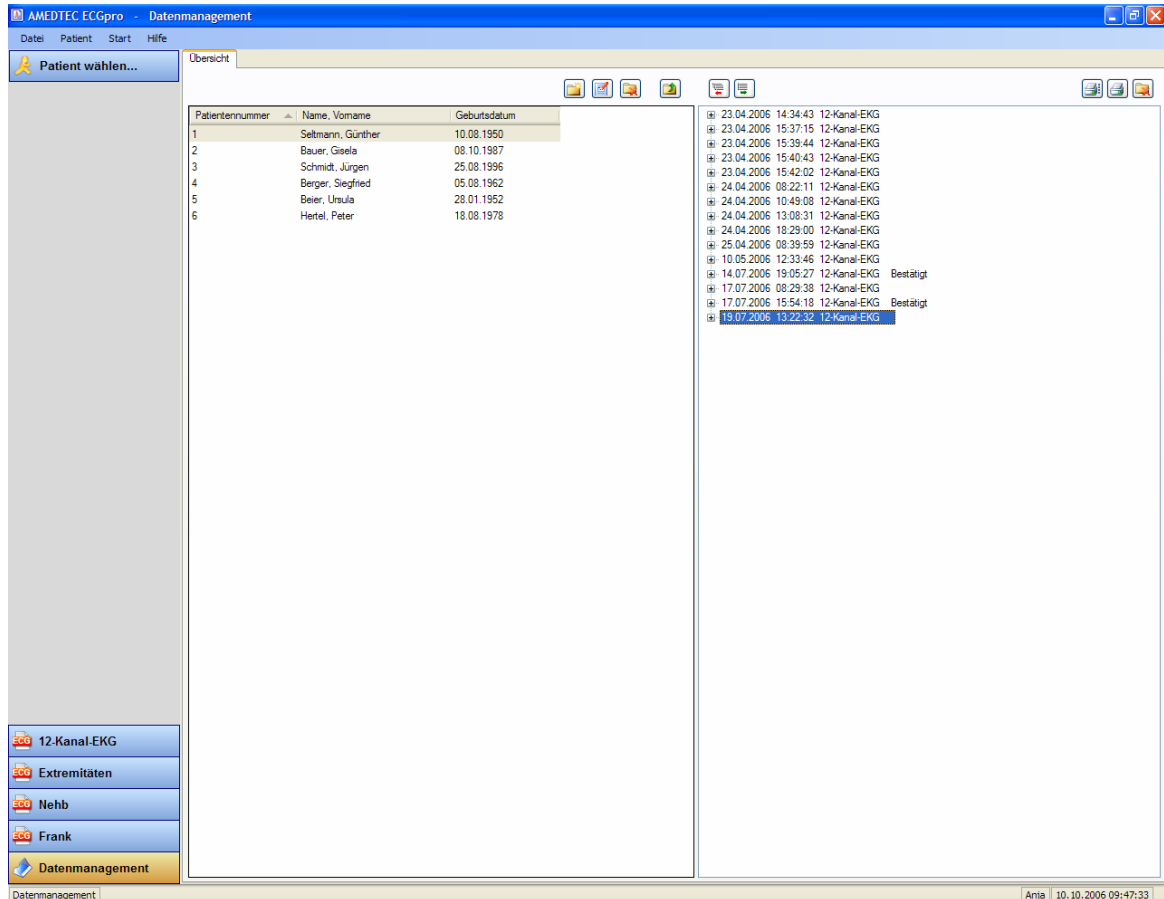
Ø in der **EKG-Erfassung**, siehe Abschnitt **EKG – Erfassung** auf Seite 24

Die Auswahl der Startoption erfolgt im Modul **Einstellungen** unter **System**.

Datenmanagement

Karteikarte Übersicht

Diese Ansicht erscheint nach dem Start des Programms, wenn **Datenmanagement** als Startoption eingestellt ist.



Das Modul **Datenmanagement** ist nach dem Prinzip der Karteikarte aufgebaut.

- Ø Die **Übersicht** ist eine dieser Karteikarten.
- Ø Die Karteikarte **Übersicht** kann nicht geschlossen werden.
- Ø Es können 5 weitere Karteikarten geöffnet sein, die jeweils die Daten eines Patienten enthalten.

Die Karteikarte **Übersicht** zeigt links die Liste mit den Patientendaten und rechts die Liste mit den Tests bzw. Aufnahmen.

Die Buttons oberhalb der beiden Listen starten Funktionen, die sich auf die darunter liegenden Listen beziehen.

- F** Bei Verwendung der Tastatur müssen Sie jedem Element, das Sie mit Tasten bedienen wollen, den Tastaturfokus zuweisen. Verwenden Sie dazu die Taste **TAB**.
Die Taste **TAB** bewegt den Fokus im Uhrzeigersinn, die Tastenkombination **Shift+TAB** entgegen dem Uhrzeigersinn.
Es werden nacheinander der Karteikartenname, alle Buttons sowie Felder in den Listen markiert.
Den Fokus erkennen Sie an der gepunkteten Umrandung des jeweiligen Elementes. Aktivieren Sie die jeweilige Funktion mit der **Leertaste**.

Die Buttons in der Bedienleiste sind Teil des Gesamtsystems. Sie haben keine spezielle Funktion für das Datenmanagement.

Patientendatenliste

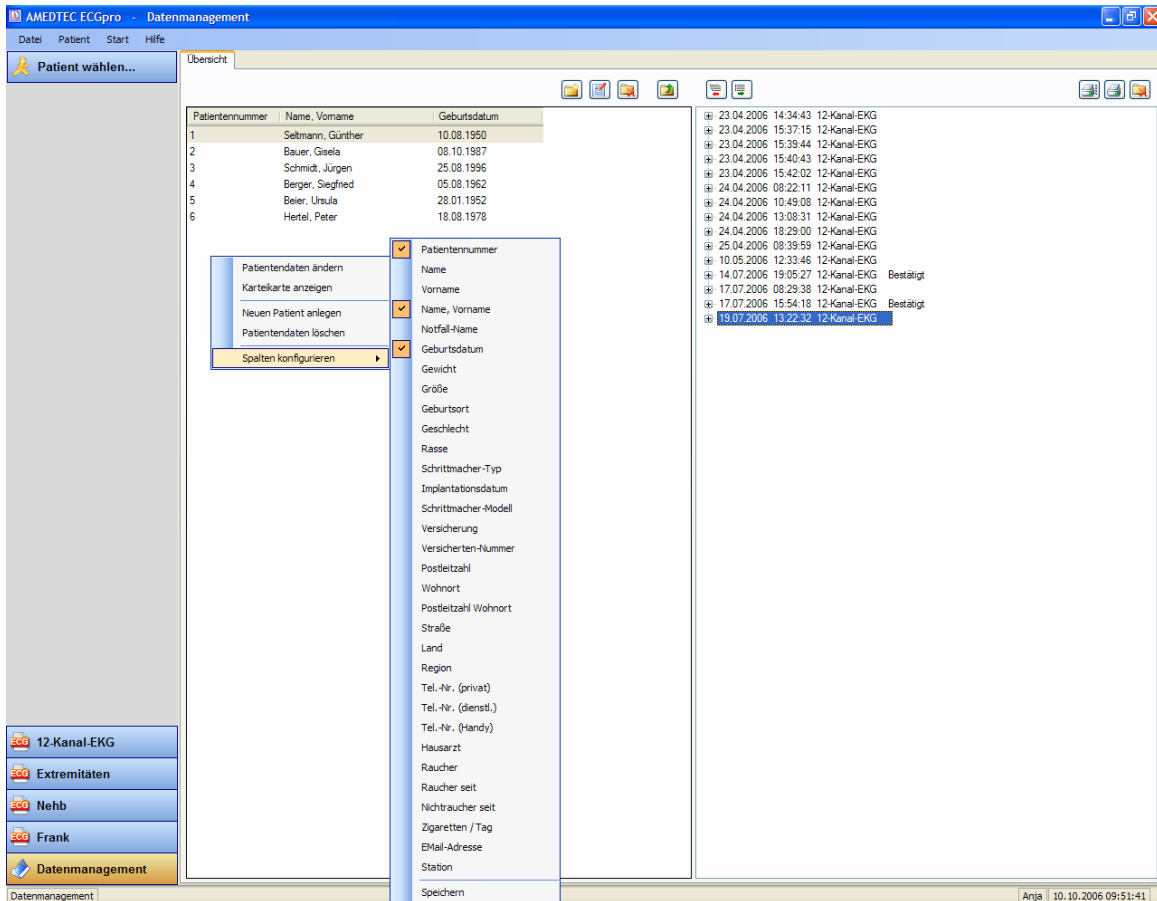
Die Karteikarte **Übersicht** zeigt links die Liste mit den Patientendaten.

- Ø Es ist immer ein Patient markiert.
- Ø Die Liste kann konfiguriert werden. Sie können Spalten entfernen oder hinzufügen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- F Öffnen Sie das Kontextmenü, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Liste klicken oder indem Sie die Taste **Kontextmenü** drücken.

Hinweis: Bei Verwendung der Taste **Kontextmenü** muss die Patientenliste den Tastaturfokus besitzen. Sie erkennen den Fokus an der gepunkteten Umrandung eines der Felder des markierten Patientendatensatzes.



- F Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Spalten konfigurieren** „ Gehen Sie dazu mit dem Mauszeiger über den Eintrag oder wählen Sie diesen mit den Kursortasten “ bzw. ” aus und wechseln Sie danach mit der Kursortaste ’ ins Untermenü.
- F Klicken Sie mit der linken oder rechten Maustaste auf die gewünschte Spaltenbezeichnung oder wählen Sie diese mit den Kursortasten “ bzw. ” aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER**. Das Kontextmenü wird geschlossen.
- F Wiederholen Sie die gesamte Prozedur für jede weitere Spalte, die Sie entfernen oder hinzufügen wollen.

Achtung: Nachdem Sie die letzte Änderung vorgenommen haben, müssen die Änderungen gespeichert werden. Öffnen Sie dazu erneut das Kontextmenü, gehen Sie ins Untermenü und wählen Sie dort **Speichern**.

Neuen Patienten anlegen



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die Daten für einen neuen Patienten anlegen wollen.

- F** Klicken Sie auf das Icon oder öffnen Sie in der Patientendatenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Neuen Patient anlegen** oder öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Neuen Patient anlegen**
- F** Tragen Sie die Daten in die Felder der Dialogbox ein. Felder, die mit Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, müssen ausgefüllt werden.
- F** Sie können die Dateneingabe erst mit **OK** oder **ENTER** bestätigen, wenn alle Felder mit Ausrufezeichen ausgefüllt sind.
- F** Das System prüft bestimmte Eingaben auf Plausibilität. Bei blinkendem Ausrufezeichen wird die Eingabe nicht akzeptiert. Prüfen Sie Ihre Eingabe auf Richtigkeit.
Hinweis: Die Patientennummer ist eineindeutig. Die Patientennummer kann nur einmal vergeben werden.

Im Modul **Einstellungen** können Sie festlegen, welche Felder Sie verwenden wollen und welche davon ausgefüllt werden müssen. Außerdem können Sie die Bezeichnungen für die Felder ändern.

Folgende Felder sind in ihrer Länge begrenzt:

- | | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ø Postleitzahl | 30 Zeichen |
| Ø Patientennummer | 60 Zeichen (empfohlen max. 18 Zeichen) |
| Ø Wohnort, Straße, Land, Region, Telefonnummern, Email: | 60 Zeichen |
| Ø Name, Vorname, Geburtsort, Pacemakertyp: | 120 Zeichen |

Patientendatensatz markieren

- F** Scrollen Sie die Liste mit dem Slider und markieren Sie den Datensatz mit linkem Mausklick oder markieren Sie die Liste mit **TAB** bzw. **Shift+TAB** und wählen Sie den Datensatz mit den Kursortasten “ bzw. ” aus.

Sie können mehrere Patientendatensätze markieren.

- F** Drücken Sie die Taste **Shift** bzw. **Strg**. Halten Sie die Taste gedrückt und klicken Sie nacheinander auf alle Einträge, die Sie markieren möchten.

Bei langen Listen suchen Sie den Datensatz. Die Suche ist auf Seite 21 im Abschnitt **Patient wählen** beschrieben. Im Ergebnis der Suche werden die gefundenen Patientendaten in einer Karteikarte dargestellt.

F Wechseln Sie von dieser Karteikarte in die Karteikarte **Übersicht**. Der gesuchte Datensatz ist markiert.

Um zwischen Karteikarten zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

F Klicken Sie auf das Feld mit dem Karteikartennamen
oder
markieren Sie den Karteikartennamen mit der Taste **TAB** bzw. **Shift+TAB** und wechseln Sie mit **Strg+TAB** bzw. **Shift+Strg+TAB** zur nächsten Karteikarte.

Patientendaten ändern



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die Daten für den in der Liste markierten Patienten ändern wollen.

F Klicken Sie auf das Icon
oder
öffnen Sie in der Patientendatenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Patientendaten ändern**
oder
öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Patientendaten ändern**
F Ändern Sie die Daten in der Dialogbox **Patientendaten** und bestätigen Sie mit **OK** oder **ENTER**

Patientendatensatz löschen



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die Daten für den in der Liste markierten Patienten löschen wollen.

F Klicken Sie auf das Icon
oder
öffnen Sie in der Patientendatenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Patientendaten löschen**
oder
öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Patientendaten löschen**
F Bestätigen Sie die Nachfrage mit **OK** oder **ENTER**.

Karteikarte anzeigen



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die Daten für den in der Liste markierten Patienten in einer Karteikarte darstellen oder eine bereits geöffnete Karteikarte zur Ansicht in den Vordergrund bringen wollen.

F Klicken Sie auf das Icon
oder
führen Sie einen Doppelklick auf den Datensatz in der Patientendatenliste aus
oder
öffnen Sie in der Patientendatenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Karteikarte anzeigen** oder öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Karteikarte anzeigen**

Eine bereits geöffnete Karteikarte können Sie auch so in den Vordergrund bringen:

F Klicken Sie auf das Feld mit dem Karteikartennamen
oder
markieren Sie den Karteikartennamen mit **Shift+TAB** oder und wechseln Sie mit **Strg+TAB** oder **Strg+Shift+TAB** zwischen den Karteikarten.

Aufnahmenliste

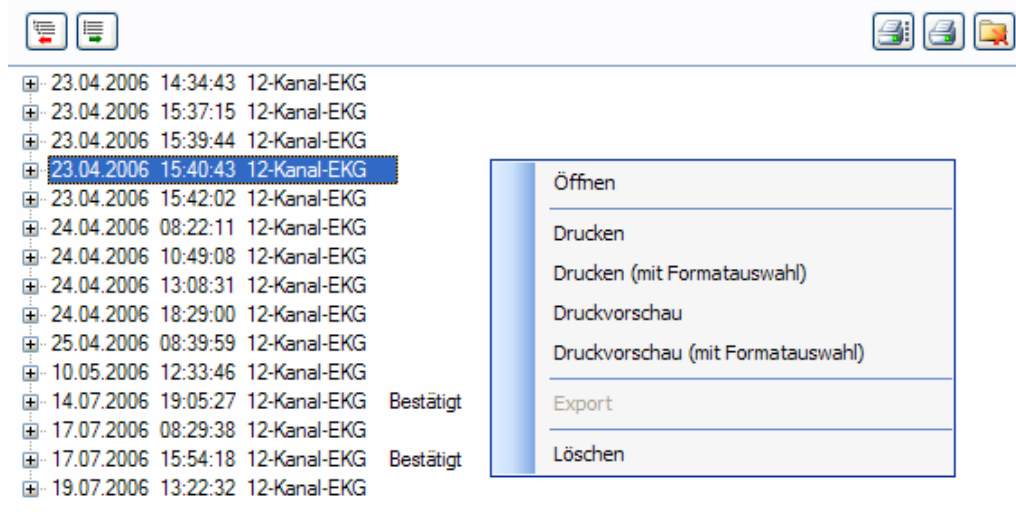
Die Karteikarte **Übersicht** zeigt rechts die Liste mit den Aufnahmen.

Aufnahmen, die Sie validiert haben, werden mit dem Vermerk **Bestätigt** angezeigt. Sie können sich alle Aufnahmen, die noch nicht validiert worden sind, in roter Schrift anzeigen lassen. Wählen Sie dazu in den **Einstellungen** unter **System** auf Seite 61 die entsprechende Option.

In der Liste kann ein Kontextmenü geöffnet werden, in dem Sie Aufnahmen Öffnen, Drucken, Exportieren oder Löschen können.

F Öffnen Sie das Kontextmenü, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Liste klicken oder die Taste **Kontextmenü** drücken.

Hinweis: Bei Verwendung der Taste **Kontextmenü** muss die Liste den Tastaturfokus besitzen. Sie erkennen den Fokus an der gepunkteten Umrandung des markierten Eintrages.



Der Eintrag für die Aufnahme besteht aus zwei Zeilen. Die erste Zeile ist immer sichtbar und zeigt das Datum, die Uhrzeit, den Namen der Testprozedur und die Bestätigungskennzeichnung.

Die zweite Zeile wird nur bei Bedarf dargestellt. Sie zeigt den Aufnahmetyp. Aufnahmen, die mit der vorliegenden Version gemacht werden, sind vom Aufnahmetyp

- Ø Ruhe-EKG Vermessen
- Ø Ruhe-EKG Interpretiert



So gehen Sie vor, wenn Sie die zweite Zeile darstellen oder diese nicht mehr darstellen wollen:

- F** Klicken Sie auf das Verzweigungssymbol + um die zweite Zeile der **markierten** Aufnahme darzustellen
oder
verwenden Sie die **Kursortaste** `
- F** Klicken Sie auf das Verzweigungssymbol – um die zweite Zeile der **markierten** Aufnahme zu schließen
oder
verwenden Sie die **Kursortaste** `
- F** Klicken Sie auf das Icon um die zweite Zeile **aller** Aufnahmen darzustellen.
- F** Klicken Sie auf das Icon um die zweite Zeile **aller** Aufnahmen zu schließen.

Öffnen von Aufnahmen

- F** Klicken Sie auf den Eintrag doppelt um die Aufnahme zu öffnen
oder
öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Öffnen**
oder
markieren Sie die Aufnahmenliste mit der Taste **TAB** bzw. **Shift+TAB** und wählen Sie die Aufnahme mit den Tasten " bzw. " aus.
Öffnen Sie die markierte Aufnahme mit **Enter**.

Drucken von Aufnahmen



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die markierte Aufnahme drucken wollen.

- F** Klicken Sie auf das Icon
oder
öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Drucken**
oder
öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Drucken**

Druckvorschau:

- F** Um eine Druckvorschau anzuzeigen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon und wählen Sie **Druckvorschau**
oder
Öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Druckvorschau**
oder
Öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Druckvorschau...**



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die markierte Aufnahme unter Verwendung der Formatauswahl drucken wollen.

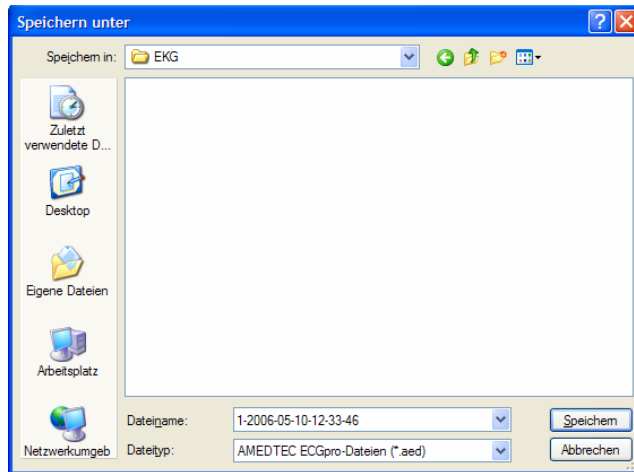
- F** Klicken Sie auf das Icon
oder
öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Drucken (mit Formatauswahl)**.

Druckvorschau mit Formatauswahl:

- F** Um eine Druckvorschau mit Formatauswahl anzuzeigen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon und wählen Sie **Druckvorschau (mit Formatauswahl)**
oder
Öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Druckvorschau (mit Formatauswahl)**.

Export von Aufnahmen

- F Zeigen Sie in der Aufnahmenliste die zweite Zeile des Eintrages derjenigen Aufnahme an, die Sie exportieren möchten und markieren Sie diese.
- F Öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Export**



- F Wählen Sie im Feld **Speichern in** den Speicherort aus
- Ø Der **Dateiname** gibt Auskunft über die ausgewählte Aufnahme und enthält folgende Daten:
 - Patientennummer (1)
 - Datum der Aufnahme (2006-05-10)
 - Uhrzeit der Aufnahme (12-33-46)
- Ø Der **Dateityp** *.aed kennzeichnet das von ECGpro erzeugte proprietäre Dateiformat

- F Klicken Sie auf **Speichern** um die ausgewählte Aufnahme zu exportieren oder klicken Sie auf **Abbrechen** um den Dialog ohne Export zu schließen.

Löschen von Tests und Aufnahmen



Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie die markierte Aufnahme löschen wollen.

- F Klicken Sie auf das Icon oder öffnen Sie in der Aufnahmenliste das Kontextmenü und aktivieren Sie den Eintrag **Löschen**.

Karteikarte Patientendaten

Die **Detailansicht** ist eine Karteikarte, in der alle Patientendaten, Aufnahmen sowie weitere Informationen zu einem Patient dargestellt werden.

Weitere Informationen werden in folgende Kategorien unterteilt:

- Ø Medikation
- Ø Indikation
- Ø Symptome
- Ø Bisherige Krankheiten
- Ø Bisherige Therapien
- Ø Angehörige
- Ø Bemerkungen

F Um weitere Informationen einzutragen können Sie die Auto-Ersatzfunktion verwenden. Lesen Sie dazu im Modul **Einstellungen** unter Punkt **Auto-Ersatz-Funktion**.

The screenshot shows the 'AMEDTEC ECGpro - Datenmanagement' window. The main area is titled 'Übersicht [1] Seltmann, Günther'. It contains a form for patient data with fields for: Patientennummer (1), Name (Seltmann), Vorname (Günther), Geburtsort (Aue), Geburtsdatum (10.08.1950), Geschlecht (männlich), Rasse, Größe (cm) (187), Gewicht (kg) (75), Postleitzahl, Wohnort, Straße, Region, Land, Tel.-Nr. (privat), Tel.-Nr. (dienstl.), Tel.-Nr. (handy), EMail-Adresse, Schrittmacher-Typ, Implantationsdatum, Schrittmacher-Model, Versicherung, Versicherten-Numm, Raucher (checkbox), Raucher seit, Zigaretten / Tag, Nichtraucher seit, Station, and Hausarzt. There is an 'Ändern' button. Below the form are tabs for 'Medikation', 'Indikation', 'Symptome', 'Bisherige Krankheiten', 'Bisherige Therapien', 'Angehörige', and 'Bemerkungen'. On the left, there is a sidebar with buttons for '12-Kanal-EKG', 'Extremitäten', 'Nehb', 'Frank', and 'Datenmanagement'. On the right, there is a list of ECG recordings with columns for date, time, and type (e.g., '23.04.2006 14:34:43 12-Kanal-EKG'). The status 'Bestätigt' is shown next to some entries. The bottom status bar shows 'Anja | 10.10.2006 10:30:17'.

Sind mehrere Karteikarten geöffnet, kann zwischen diesen gewechselt werden. Innerhalb der Karteikarten gibt es weitere Karteikarten für Zusatzinformationen, zwischen denen ebenfalls gewechselt werden kann. Ebenso kann in die Karteikarte **Übersicht** gewechselt werden.

So wechseln Sie zwischen Karteikarten:

F Klicken Sie auf das Feld mit dem Karteikartennamen oder markieren Sie den Karteikartennamen mit **Shift+TAB** und wechseln Sie mit **Strg+TAB** oder **Strg+Shift+TAB** zwischen den Karteikarten.

Die Felder der Karteikarte sind nicht editierbar.

So führen Sie Änderungen durch:

F Öffnen Sie die Dialogbox **Patientendaten** mit dem Button **Ändern** oder Öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Patientendaten ändern** ...

Aufnahmenliste

F Lesen Sie dazu auf Seite 17 unter **Aufnahmenliste**.

Patient wählen

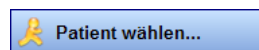
Die Funktion **Patient wählen** ist die zentrale Suchfunktion für Patientendaten. Mit Hilfe dieser Funktion sucht *ECGpro* die gewünschten Patientendaten aus allen in der Datenbank gespeicherten Daten heraus.

Gesucht wird in den folgenden Feldern:

- Patientennummer
- Name
- Vorname
- Bemerkungen

Sie können die Funktion modulübergreifend aufrufen, egal ob Sie sich im Datenmanagement oder in der EKG-Erfassung befinden.

So gehen Sie vor, wenn Sie Patientendaten suchen wollen:



- F** Klicken Sie auf den Button **oder**
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+E** **oder**
Öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Patient wählen...**

Suchen nach:

- F** Tragen Sie in dieses Feld die Patientennummer, den Namen oder den Vornamen des Patienten vollständig oder teilweise ein. Sie können auch Einträge aus dem Feld Bemerkungen eingeben.

- F** Starten Sie die Suche mit dem **Grünen Pfeil** oder drücken Sie die Taste **ENTER**

Patientennummer	Name, Vorname	Geburtsdatum
1	Seltmann, Günther	10.08.1950
2	Bauer, Gisela	08.10.1987

Es wird eine Liste aller Patientendaten angezeigt, die die eingetragene Zeichenfolge an irgendeiner Stelle enthalten.

Im obigen Beispiel finden wir **Sel** sowohl im Namen **Sel**tmann als auch im Vornamen **Gisel**a. Deshalb werden beide Patientendaten zur Auswahl angeboten.

F Wählen Sie den gesuchten Patienten aus der Liste aus und bestätigen Sie mit **OK** oder drücken Sie die Taste **ENTER**.

Neuer Patient

F Wenn der Patient nicht in der Liste erscheint legen Sie ihn neu an. Drücken Sie dazu den Button **Neuer Patient** am unteren Ende der Liste. Der Eingabedialog **Patientendaten** wird geöffnet.

F Füllen Sie die Felder des Eingabedialoges aus. Felder mit einem Ausrufezeichen müssen unbedingt ausgefüllt werden.
Lesen Sie dazu im Punkt **Neuen Patienten anlegen** auf Seite 15.

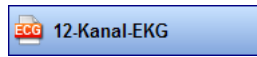
F Schließen Sie den Eingabedialog mit **OK** oder drücken Sie die Taste **ENTER**.

Im Ergebnis der Suche wird die Karteikarte des gefundenen oder neu angelegten Patienten angezeigt.

In die EKG-Erfassung wechseln

Der Wechsel in die EKG-Erfassung ist immer mit der Auswahl einer Testprozedur bzw. eines EKG-Ableitprogramms verbunden.

Verwenden Sie dazu die folgenden Buttons in der Bedienleiste:



- F Für ein 12-Kanal EKG klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+1** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **12-Kanal-EKG**



- F Für ein 6-Kanal Extremitäten-EKG klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+2** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Extremitäten**



- F Für ein EKG mit Ableitungsfolge nach Nehb (DAJ) klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+3** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Nehb**



- F Für ein EKG mit Ableitungsfolge nach Frank (Vx, Vy, Vz) klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+4** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Frank**

Sie haben die Karteikarte eines Patienten geöffnet

Beim Wechsel in die EKG-Erfassung werden die Daten dieses Patienten übernommen und dem aktiven Patient zugeordnet.

Der aktive Patient ist der Patient, für den die EKG-Erfassung durchgeführt wird.

Wird die Aufnahme nach der Aufzeichnung des EKGs gespeichert, ordnet das System die Aufnahme diesem Patienten zu.

Sie haben die Karteikarte Übersicht geöffnet

Beim Wechsel in die EKG-Erfassung werden die Daten übernommen, die in der Patientenliste markiert sind. Sie werden dem **aktiven Patient** zugeordnet.

Es wird vor dem Wechsel nachgefragt, ob auch wirklich diese Daten verwendet werden sollen.



- F Markieren Sie das Kontrollkästchen wenn diese Nachricht nicht mehr angezeigt werden soll.

Sie können Nachrichten wieder aktivieren.

- F Drücken Sie in den **Einstellungen** unter **System** den Button **Nachfragedialoge wieder anzeigen**.

Wird die Aufnahme im Anschluss an die Aufzeichnung des EKGs gespeichert, ordnet das System die Aufnahme diesem Patienten zu.

Nach dem Wechsel in die EKG-Erfassung werden die Daten für den aktiven Patienten in der Titelleiste des Programms angezeigt.

EKG – Erfassung

Bedienschritte im Überblick

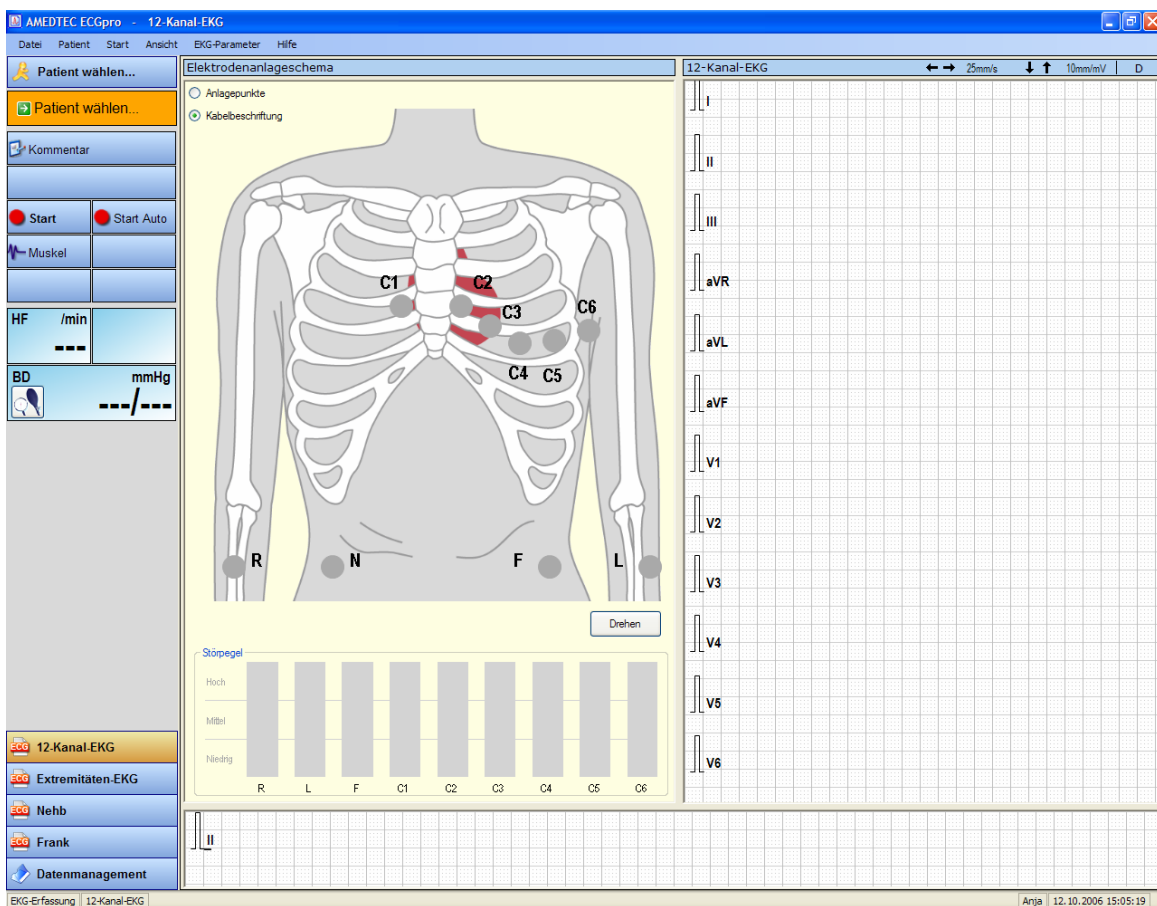
Es gibt drei Wege, auf denen man in die EKG-Erfassung gelangen kann:

- Ø Wenn eine Testprozedur als Startoption eingestellt ist, öffnet *ECGpro* automatisch das Modul EKG-Erfassung.
In diesem Fall sind keine Daten für den aktiven Patienten eingetragen (siehe Abbildung unten).
- Ø Es ist ein Wechsel aus dem Modul **Datenmanagement** erfolgt.
In diesem Fall werden Daten für den aktiven Patienten übernommen und in die Titelzeile eingetragen.
- Ø *ECGpro* ist mit einem anderen Datenmanagementsystem verbunden, das direkt mit dem Modul EKG-Erfassung kommuniziert.
In diesem Fall werden Daten für den aktiven Patienten übernommen und in die Titelzeile eingetragen. Lesen Sie dazu in **Einstellungen** unter **Plugins** im Punkt **BDT-Interface** auf Seite 66 bzw. **GDT-Interface** auf Seite 68.

Das Modul EKG-Erfassung startet immer im nachstehend abgebildeten Elektrodenanlagenschema mit Störpegelanzeige und EKG-Vorschau.

Am unteren Rand befindet sich die Rhythmuszeile, in der das EKG mit langsamer Geschwindigkeit dargestellt werden kann.

Wenn noch keine Elektroden angelegt sind, blinken die Positionen für die Anlagepunkte.



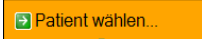
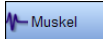


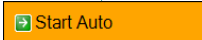
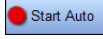
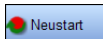

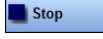

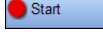

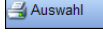


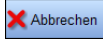
ECGpro ist werkseitig so eingestellt, dass Sie nur den **orangefarbenen Button mit dem grünen Pfeil** bedienen brauchen, um ein 12-kanaliges EKG im Automatikmode zu erfassen, zu kontrollieren und zu speichern.

Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über die wichtigsten Bedienschritte.

Die Buttons unter Extras brauchen Sie nur, wenn sie von der Routine abweichen wollen.

F Bedienen Sie mit Mausklick oder mit der Tastatur

F Positionieren Sie die Maus über einen Button oder über das Blutdruckeingabefeld, um die zugehörige Tasten(kombination) zu sehen.

	Routine	Extras
1. Wählen Sie die Daten für den aktiven Patienten aus.		F2
2. Legen Sie die Elektroden an. Im Elektrodenanlageschema blinken fehlerhaft angelegte Elektroden. Prüfen Sie in der EKG-Vorschau die Aufnahmequalität.		
Schalten Sie das Filter nur ein, wenn sich keine ausreichende Aufnahmequalität erzielen lässt.		 Mausklick
Bei Bedarf tragen Sie einen Kommentar ein.		 F3
Bei Bedarf tragen Sie die Blutdruckwerte ein oder starten Sie ein angeschlossenes Blutdruckmessgerät.		 Shift+F3
3. Starten Sie die Aufzeichnung Der orangefarbene Button wird erst aktiv, wenn alle Elektroden fehlerfrei angelegt sind.		F2
Sie können mit fehlerhaften Elektroden starten.		 Strg+A
Das System startet einen Timer, der die Aufnahme nach 10 Sekunden stoppt. Sie können den Timer innerhalb der 10 Sekunden neu starten. Dann beginnt die Aufzeichnung von vorn.		 Strg+R
Wenn Sie das EKG von Hand stoppen wollen, müssen Sie im manuellen Mode starten und stoppen.		 Strg+S  Strg+T
4. Kontrollieren Sie das EKG		
Wenn erforderlich wiederholen Sie die Aufzeichnung im Automatikmode oder im Manuellen Mode		 Strg+A  Strg+S
Bei Bedarf drucken Sie die Aufzeichnung mit den Standardformaten oder mit Formatwahl		 Strg+P  Strg+F
Sie können eine Bestätigung der Diagnose vornehmen. Ihr Benutzername wird dann zusammen mit Datum und Uhrzeit zur Diagnose bzw. zum Kommentar hinzugefügt.		 Strg+B
5. Speichern Sie die Aufzeichnung		F2
Brechen sie ab, wenn Sie die Aufzeichnung nicht speichern möchten		 Strg+X

Patient wählen

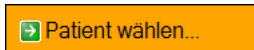
In der EKG-Erfassung gibt es einen aktiven Patienten, für den die EKG-Erfassung durchgeführt und gespeichert wird.

Beim Wechsel aus dem Modul Datenmanagement werden die Daten für den aktiven Patienten automatisch übernommen.

Wenn eine Testprozedur als Startoption eingestellt ist, findet in der Regel kein solcher Wechsel statt. In diesem Fall müssen die Daten für den aktiven Patient im Modul EKG-Erfassung gewählt werden.

Wählen Sie die Daten des aktiven Patienten möglichst vor Beginn der Aufzeichnung aus

Das System belegt dafür am Anfang den **orangefarbenen Button** mit der Funktion **Patient wählen**.



F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Taste F2**

Hinweis: Der Button kann nur dann mit der Funktion **Patient wählen** belegt werden, wenn

- Ø noch keine Patientendaten ausgewählt sind und
- Ø in den **Einstellungen** unter **EKG-Erfassung** der entsprechende Eintrag aktiviert ist.

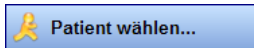
F Führen Sie die Suche nach den Patientendaten, wie unter **Patient wählen** auf Seite 21 beschrieben, durch.

Im Ergebnis der Suche werden die gefundenen Patientendaten dem aktiven Patienten zugeordnet und damit für die EKG-Erfassung verwendet.

Die Daten für den aktiven Patienten werden in der Titelleiste des Programms angezeigt.

Sie können die Patientendaten auch nach dem Start der Aufzeichnung auswählen.

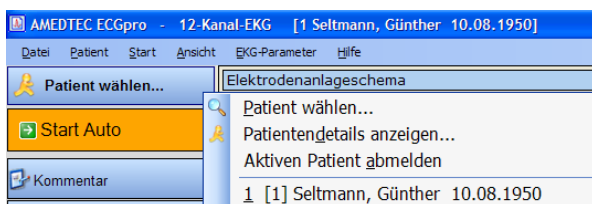
Nach dem Start ist der **orangefarbene Button** nicht mehr mit der Funktion **Patient wählen** belegt. Es muss deshalb der **blaue Button** verwendet werden.



F Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Button oder Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+E** oder Öffnen Sie das Menü **Patient** „ **Patient wählen...**

weitere Optionen

Diese Optionen öffnen Sie über das Menü **Patient** oder über das Kontextmenü des Buttons **Patient wählen**.



F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Button **Patient wählen** um ein Kontextmenü zu öffnen

Patientendetails anzeigen...

Die Daten des Aktiven Patienten können angezeigt und geändert werden.

F Klicken Sie im **Kontextmenü** oder im Menü **Patient** auf **Patientendetails anzeigen**

Aktiven Patienten abmelden

Wenn Daten eines Patienten für die EKG-Erfassung ausgewählt worden sind, führt *ECGpro* diesen Patienten als Aktiven Patienten. Wenn Sie die Daten für die EKG-Erfassung nicht verwenden wollen, müssen Sie den Aktiven Patienten abmelden.

F Klicken Sie im **Kontextmenü** oder im Menü **Patient** auf **Aktiven Patient abmelden**

Hinweis: Die Daten des abgemeldeten Patienten werden dabei nicht gelöscht.

Daten eines Patienten auswählen, dessen Karteikarte geöffnet ist

Im **Datenmanagement** können bis zu 5 Karteikarten geöffnet sein, wobei jede Karteikarte die Daten eines Patienten enthält. Jeder dieser Patienten ist im Kontextmenü des Buttons **Patient wählen** und im Menü **Patient** aufgelistet.

- F** Klicken Sie im **Kontextmenü** oder im Menü **Patient** auf die Daten eines Patienten, wenn Sie diesen als Aktiven Patienten für die EKG-Erfassung übernehmen wollen.

EKG-Erfassung vorbereiten

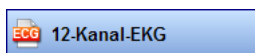
F Lesen Sie im vorigen Abschnitt **Patient wählen** alles über Auswahl, Ändern und Abmelden des aktiven Patienten.

Testprozedur auswählen

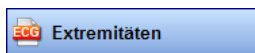
Wählen Sie die Testprozedur aus bevor Sie die Elektroden anlegen, da sich das Elektrodenanlageschema in Abhängigkeit vom Ableitprogramm ändert.

Wenn Sie aus dem Modul Datenmanagement in die EKG-Erfassung gewechselt sind, ist die Testprozedur schon ausgewählt.

Andernfalls wählen Sie die Testprozedur wie folgt aus:



F Für ein 12-Kanal EKG klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+1** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **12-Kanal-EKG**



F Für ein 6-Kanal Extremitäten-EKG klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+2** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Extremitäten**

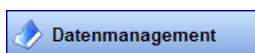


F Für ein EKG mit Ableitungsfolge nach Nehb (DAJ) klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+3** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Nehb**



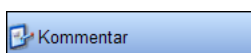
F Für ein EKG mit Ableitungsfolge nach Frank (Vx, Vy, Vz) klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+4** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Frank**

In das Modul Datenmanagement wechseln



F Um ins Datenmanagement zu wechseln klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+5** oder
Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Datenmanagement**

Kommentar eingeben



F Um die Kommentarbox zu öffnen klicken Sie auf den Button oder
Drücken Sie die **Taste F3**

F geben Sie den Text ein

F Bestätigen Sie mit **OK**

F Um Kommentare einzutragen können Sie die Auto-Ersatzfunktion verwenden.
Lesen Sie dazu im Modul **Einstellungen** unter Punkt **Auto-Ersatz-Funktion**

Elektroden anlegen

Das Elektrodenanlageschema auf der nächsten Seite zeigt die Elektrodenpositionen. Als Beschriftung kann die Bezeichnung für die Anlagepunkte oder die Kennzeichnung auf den Elektrodenkabeln gewählt werden.

F Schalten Sie die Beschriftung durch Klicken auf **Anlagepunkte** bzw. **Kabelbeschriftung** um.

F Klicken Sie auf den Button **Drehen** um das Elektrodenanlageschema von der Seite oder von hinten zu sehen.

Die Positionspunkte für nicht angelegte Elektroden blinken.

F Legen Sie die Elektroden an. Beginnen Sie mit der Elektrode N.

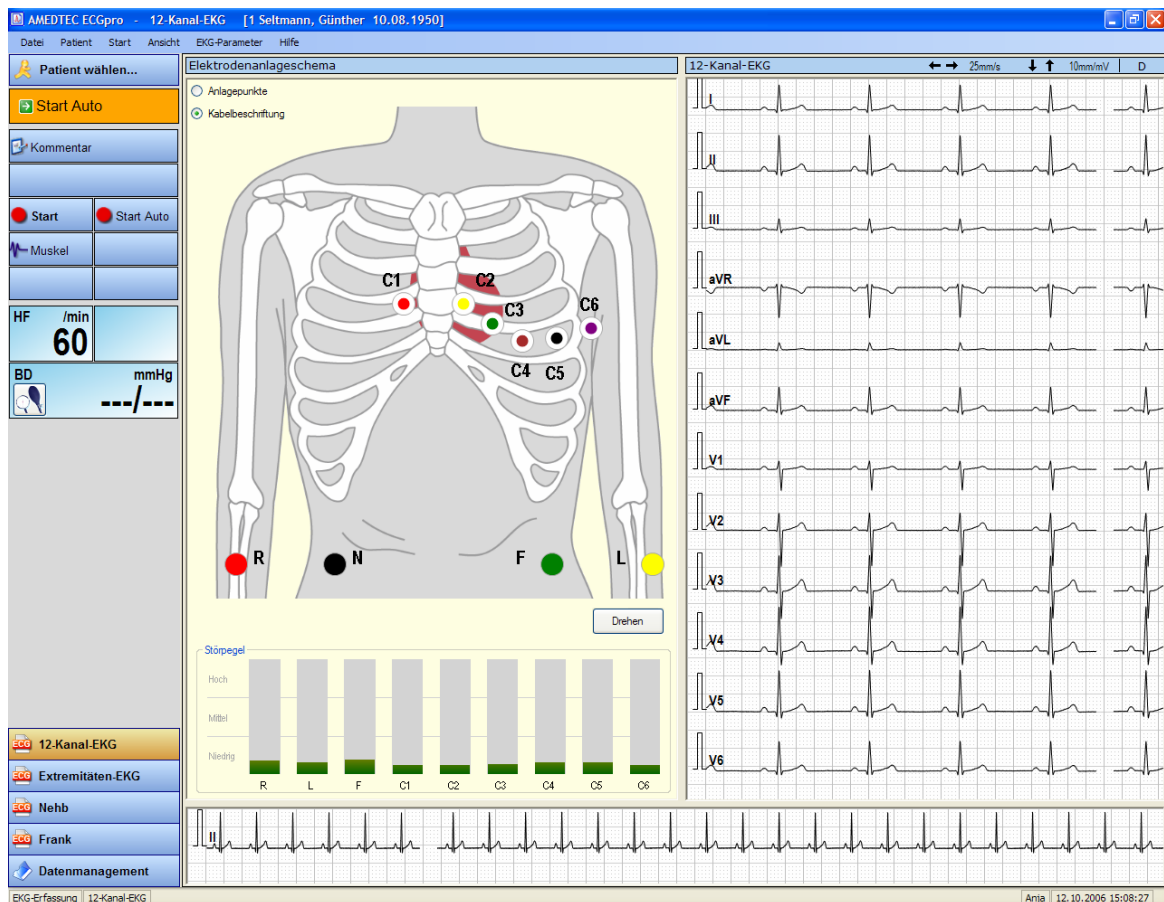
Hinweis: Die Elektrodenfehlererkennung arbeitet erst dann stabil, wenn die Elektrode N und zwei weitere Elektroden, beispielsweise R und L, angelegt sind!

Die Darstellung einer EKG-Ableitung beginnt automatisch sobald die erforderlichen Elektroden als fehlerfrei angelegt erkannt werden.

Titelleiste des |Programms

Die Titelleiste des Programms zeigt die ausgewählte Testprozedur und die Daten für den aktiven Patienten. in der Form: **Testprozedur [Patientennummer Name, Vorname Geburtsdatum]**.

AMEDTEC ECGpro - 12-Kanal-EKG [1 Seltmann, Günther 10.08.1950]



Die Anzeige des Störpegels sollte möglichst im Bereich **Niedrig** liegen.

F Versuchen Sie, die Qualität der Elektrodenapplikation solange zu verbessern, bis Sie diesen Bereich erreicht haben.

F Verwenden Sie bei wieder verwendbaren Elektroden Wasser oder ein Kontaktspray.

F Achten Sie darauf, dass der Patient bequem und entspannt liegt.

F Die Arme sollen ausreichend Platz auf der Liege haben. Andernfalls wird der Patient versuchen, die Arme am Körper zu halten, was zu erheblichen Artefakten führt.

F Es ist empfehlenswert, eine Rolle unter die Kniekehlen des Patienten zu legen. Dadurch wird das Knie leicht angehoben, was ebenfalls zur Verringerung von Artefakten beiträgt.

F Schalten Sie nach Möglichkeit kein Filter ein.

Filter

ECGpro besitzt drei Filter

- Ø Das **Netzfilter** unterdrückt Störungen, die vor allem von den gebäudeseitig installierten Stromleitungen ausgehen.
Diese Stromleitungen verursachen elektromagnetische Felder, die sich im Raum verteilen und die EKG-Aufzeichnung stören können.
Man sollte deshalb bei der Auswahl des Standortes für die Patientenliege diese Einflüsse berücksichtigen und einen Platz suchen, wo die Netzstörungen minimal sind.
Ein mangelhafter Kontakt zwischen Elektrode und Körper wirkt sich ebenfalls nachteilig auf Netzstörungen aus. Die Elektroden sollen deshalb mit größter Sorgfalt angelegt werden.
- Ø Das **Muskelfilter** wirkt auf Artefakte, die von Muskelbewegungen verursacht werden. Beim Ruhe-EKG werden solche Artefakte vor allem durch Verkrampfungen beim Liegen hervorgerufen. Typisch ist das krampfartige Halten der Arme. Das findet man oft bei schmalen Patientenliegen.
Es muss deshalb darauf geachtet werden, dass der Patient bequem und völlig entspannt liegt.
- Ø Das **Driftfilter** verhindert das übermäßige Auswandern der EKG-Kurve. Trotzdem werden sich starke Bewegungen des Patienten nachteilig auf die Stabilität der EKG-Kurve auswirken. Beim Ruhe-EKG ist es deshalb wichtig, dass der Patient ruhig liegt und möglichst nicht spricht.

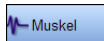
Achtung: Filter können das EKG beeinflussen. Vermeiden Sie deshalb möglichst den Einsatz von Filtern.

So schalten Sie das Netzfilter und das Muskelfilter:

Netzfilter

F Öffnen Sie das Menü **EKG-Parameter** und klicken Sie auf **Netzfilter**

Muskelfilter



F Klicken Sie auf den Button **Muskel** oder
Öffnen Sie das Menü **EKG-Parameter** und klicken Sie auf **Muskelfilter**

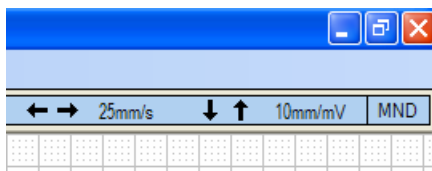
Bei jeder neuen Aufzeichnung werden die Filter auf den im Modul Einstellungen definierten Zustand rückgesetzt.

Hinweis: Das Driftfilter ist nur im Modul **Einstellungen** unter **EKG-Filter** schaltbar.

Werksseitige Einstellungen

Driftfilter	Ein
Netzfilter	Aus
Muskelfilter	Aus

Eingeschaltete Filter sind in der Titelzeile der EKG-Darstellung gekennzeichnet:



Muskelfilter	Netzfilter	Driftfilter
M	N	D

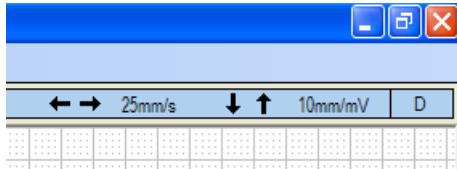
Geschwindigkeit ändern

Die Geschwindigkeitsstufen können im Modul **Einstellungen** unter **EKG-Darstellung** auf Seite 63 voreingestellt werden.

Werkseitige Einstellungen

	Stufen [mm/s]	Voreinstellung [mm/s]
Mehrkanaliges EKG	10, 25, 50,	25
Rhythmuszeile	10, 25	10

So stellen Sie die Geschwindigkeit ein:



F Klicken Sie auf den Pfeil ' ' um die Geschwindigkeit zu verringern

F Klicken Sie auf den Pfeil ' ' um die Geschwindigkeit zu vergrößern

F Alternativ über Kontextmenü

Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste ins EKG und gehen Sie ins Untermenü Geschwindigkeit. Klicken Sie auf die gewünschte Geschwindigkeit.

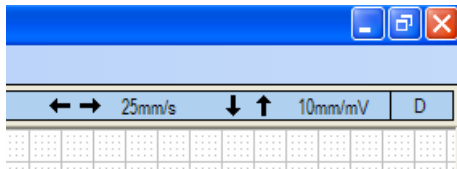
Empfindlichkeit ändern

Die Empfindlichkeitsstufen können im Modul **Einstellungen** unter **EKG-Darstellung** auf Seite 63 voreingestellt werden.

Werkseitige Einstellungen

	Stufen [mm/mV]	Voreinstellung [mm/mV]
Mehrkanaliges EKG	5, 10, 20	10
Rhythmuszeile	5, 10	10

So stellen Sie die Empfindlichkeit ein:



F Klicken Sie auf den Pfeil ' ' um die Empfindlichkeit zu verringern

F Klicken Sie auf den Pfeil ' ' um die Empfindlichkeit zu vergrößern

F Alternativ über Kontextmenü

Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste ins EKG und gehen Sie ins Untermenü Empfindlichkeit. Klicken Sie auf die gewünschte Empfindlichkeit.

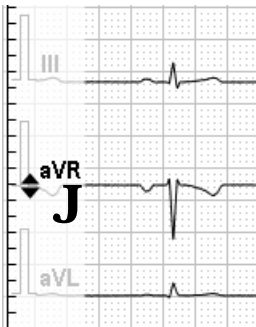
Ableitungsposition verschieben

Jeder Ableitung kann in vertikaler Richtung verschoben werden. Dadurch kann verhindert werden, dass die Kanäle ineinander schreiben.

Die geänderte Position wird nicht gespeichert und steht beim späteren Öffnen der Aufnahme nicht zur Verfügung.

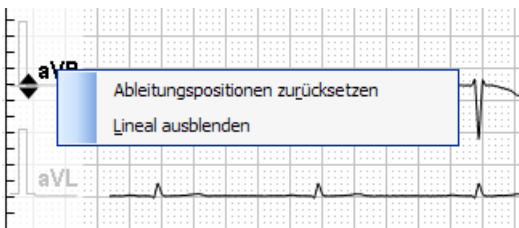
Nach dem Verschieben können die ursprünglichen Positionen wieder hergestellt werden. Dabei werden die Positionen aller Ableitungen wieder hergestellt. Es ist nicht möglich, nur die Position einer bestimmten Ableitung wieder herzustellen.

So verschieben Sie die Position einer Ableitung:



- F** Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Beschriftung derjenigen Ableitung, deren Position Sie verschieben wollen. Es wird eine Skala eingeblendet.
- F** Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben bzw. unten bis die Kurve die gewünschte Position erreicht hat.
- F** Klicken Sie mit der linken Maustaste außerhalb des Lineals um das Lineal sofort auszublenden oder verwenden Sie das Kontextmenü in der nachstehenden Abbildung. Andernfalls wird das Lineal nach einer kurzen Zeit automatisch ausgeblendet

So stellen Sie die ursprünglichen Positionen wieder her:

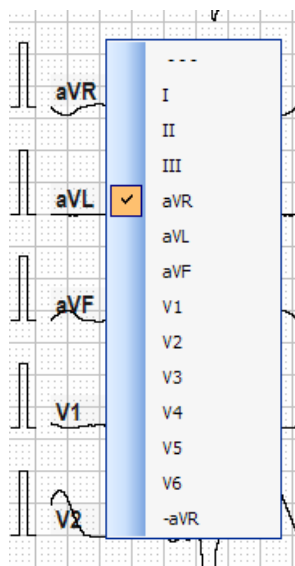


- F** Klicken Sie bei eingebledetem Lineal mit der rechten Maustaste auf eine der Ableitungsbeschriftungen. Es wird ein Kontextmenü geöffnet
- F** Klicken Sie auf **Ableitungspositionen zurücksetzen**

Ableitung ändern

Jede Ableitung kann geändert oder ausgeblendet werden. Diese Änderung wird nicht gespeichert und steht beim späteren Öffnen der Aufnahme nicht zur Verfügung.

So ändern Sie die Ableitung:



- F** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Beschriftungsfeld derjenigen Ableitung, die Sie ändern oder die Sie ausblenden wollen. Es wird ein Kontextmenü geöffnet, in dem die derzeitige Ableitung markiert ist.
- F** Klicken Sie im Kontextmenü auf die Ableitung, die Sie von jetzt an darstellen wollen.
- F** Klicken Sie auf --- um die Ableitung nicht mehr darzustellen.
- F** Wenn Sie das Kontextmenü geöffnet haben, die Ableitung aber nicht ändern wollen, müssen Sie das Kontextmenü wieder schließen. Klicken Sie dazu auf den markierten Eintrag oder außerhalb des Kontextmenüs ins EKG.

Ansicht ändern

Für die Darstellung des EKGs stehen unterschiedliche Ansichten zur Verfügung. Um die Ansichten zu definieren, wird die Darstellung in Zeilen und Spalten eingeteilt.

Die Ansichten werden in einem Kontextmenü umgeschaltet. Die Einträge sind wie folgt aufgebaut:

Spalte1 # Spalte2 # Spalte3 # Spalte4

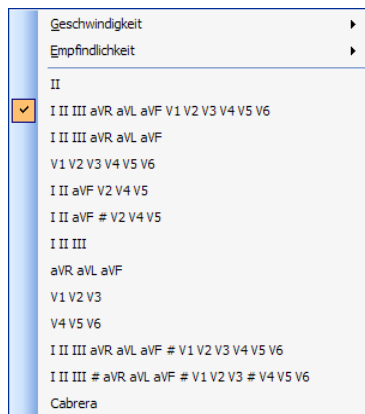
Spalte1 steht für alle Ableitungen, die in der **ersten** Spalte untereinander dargestellt werden.
Spalte2 steht für alle Ableitungen, die in der **zweiten** Spalte untereinander dargestellt werden.
Spalte3 steht für alle Ableitungen, die in der **dritten** Spalte untereinander dargestellt werden.
Spalte4 steht für alle Ableitungen, die in der **vierten** Spalte untereinander dargestellt werden.

Vergleichen Sie dazu die folgenden drei Beispiele.

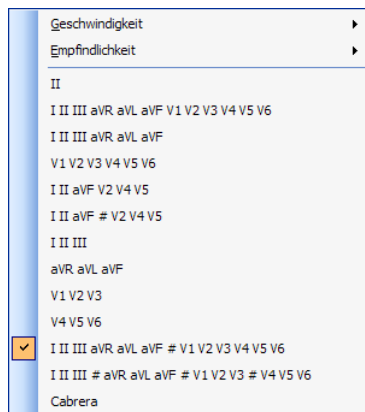
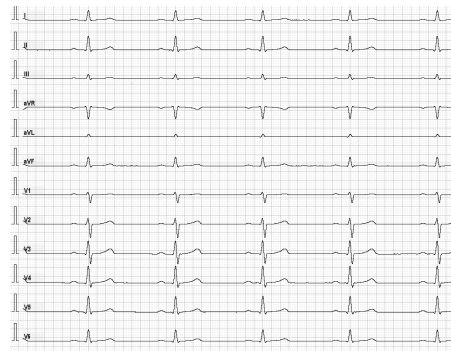
So ändern Sie die Ansicht:

F Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die EKG-Darstellung. Es wird ein Kontextmenü geöffnet.

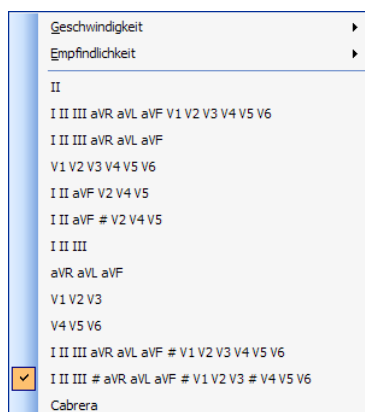
F Klicken Sie auf die gewünschte Ansicht.



1 Spalte mit 12 Ableitungen



2 Spalten mit je 6 Ableitungen



4 Spalten mit je 3 Ableitungen



Darstellmodus ändern

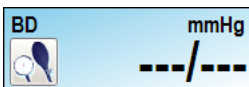
Der Darstellmodus wirkt sich nur auf mehrspaltige Ansichten aus.

Paralleler Modus	Die Kurven in der linken Spalte und die Kurven in der rechten Spalte werden gleichzeitig geschrieben.
Sequentieller Modus	Die Kurven in der linken Spalte und die Kurven in der rechten Spalte werden nacheinander geschrieben. Vorteil: Die Kurve wird nur halb so oft überschrieben. Das ermöglicht ein längeres Betrachten des EKGs. Nachteil: Das EKG innerhalb einer Spalte wird nur halb so oft aktualisiert.

Werksseitig ist der Sequentielle Modus ausgeschaltet. Das System läuft im Parallelen Modus. Der Sequentielle Modus muss im Modul **Einstellungen** unter **EKG-Darstellung** auf Seite 63 eingeschaltet werden.

Blutdruck eintragen

Wenn kein Blutdruckmessgerät angeschlossen ist, kann der Blutdruck mit der Tastatur eingetragen werden.



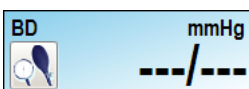
- F Klicken Sie auf das **Zahlenfeld** oder drücken Sie **Shift+F3**



- F Tragen Sie den systolischen und den diastolischen Wert **ohne Trennzeichen** ein. Es ist nicht erforderlich, einen diastolischen Wert einzutragen.
- F Beachten Sie:
 - Es werden nur systolische Werte akzeptiert, die kleiner als 350 sind
 - Der systolische Wert muss größer als der diastolische Wert sein.
- F Schließen Sie den Eingabedialog mit der **Taste ENTER**

Blutdruckmessung starten

Wenn ein Blutdruckmessgerät angeschlossen ist, kann sowohl die Messung gestartet als auch der Blutdruck mit der Tastatur eingetragen werden.



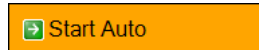
- F Um die Messung zu starten klicken Sie auf das **Icon** oder drücken Sie **Shift+F3**
- F Um den Blutdruck von Hand einzutragen oder zu ändern klicken Sie auf das **Zahlenfeld**, tragen Sie den systolischen und den diastolischen Wert **ohne Trennzeichen** ein und schließen Sie den Eingabedialog mit der **Taste ENTER**

Aufzeichnung starten

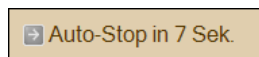
Automatische Aufzeichnung starten

Die automatische Aufzeichnung ist werksseitig eingestellt. Solange diese Einstellung nicht geändert wird ist der orangefarbene Button immer mit dieser Funktion belegt.

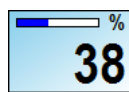
Der orangefarbene Button ist nur aktiv, wenn keine Elektrodenfehler angezeigt werden.



F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Taste F2**



ECGpro wechselt in die EKG-Aufzeichnung.
Die Aufzeichnung wird nach 10 Sekunden automatisch gestoppt.
Der orangefarbene Button zeigt die noch verbleibende Zeit an.

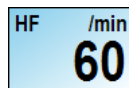


Gleichzeitig zeigt der Laufbalken an, wie viel Prozent der Aufzeichnungsdauer bereits abgelaufen sind.

Nur bei 12-kanaliger Aufzeichnung und bei Option Vermessung oder Interpretation

Wenn eine Störung auftritt, die dazu führt, dass die Aufzeichnung nicht analysierbar ist, wird die Aufzeichnung neu gestartet.

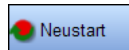
Die noch verbleibende Zeit wird auf 10 Sekunden und der Laufbalken auf 0% gesetzt.



Die Anzeige der Herzfrequenz ist davon abhängig, welche Art der Darstellung gewählt wurde.

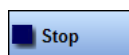
F Lesen Sie dazu in **Einstellungen** im Punkt **EKG-Darstellung**.

Extras



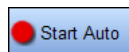
Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie **während der Aufzeichnung** eine Passage erkennen, die nicht gespeichert werden soll.
Die Aufzeichnung wird neu gestartet. Die noch verbleibende Zeit wird auf 10 Sekunden und der Laufbalken auf 0% gesetzt.

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Strg+R**



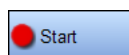
Sie können die automatische Aufzeichnung auch vor Ablauf der 10 Sekunden beenden. In diesem Fall ist das EKG nicht analysierbar.
Verwenden Sie diese Funktion, wenn plötzlich starke Störungen auftreten.

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Strg+T**



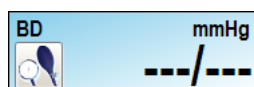
Sie können die automatische Aufzeichnung auch starten, wenn Elektrodenfehler angezeigt werden und der orangefarbene Button deaktiviert ist.

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Strg+A**



Sie können in den manuellen Mode wechseln.
Auch hier können Sie die Aufzeichnung starten, wenn Elektrodenfehler angezeigt werden.

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Strg+S**



Sie können auch während der EKG-Aufzeichnung die Blutdruckwerte eingeben oder ein Blutdruckmessgerät starten.

F Verfahren Sie dazu wie auf Seite 34 beschrieben.

Manuelle Aufzeichnung starten

Wenn die Automatik ausgeschaltet ist wird der orangefarbene Button immer mit der manuellen Funktion belegt.

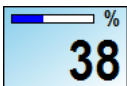
Die manuelle Aufzeichnung muss von Hand gestoppt werden.

Der orangefarbene Button ist nur aktiv, wenn keine Elektrodenfehler angezeigt werden.

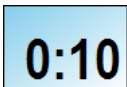
 Start

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Taste F2**

ECGpro wechselt in die EKG-Aufzeichnung.
Die Aufzeichnung läuft solange bis sie von Hand beendet wird.



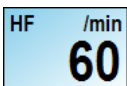
Unmittelbar nach dem Start wird der Laufbalken angezeigt.
Sobald der Laufbalken 100% erreicht hat, kann ein EKG von 10 Sekunden gespeichert werden.
Bei 12-kanaliger Ableitung ist die Aufzeichnung analysierbar.



Sobald 100% erreicht sind, wird der Laufbalken ausgeblendet und durch die Zeitanzeige ersetzt.

Nur bei 12-kanaliger Aufzeichnung und bei Option Vermessung oder Interpretation

Wenn eine Störung auftritt, die dazu führt, dass die Aufzeichnung nicht analysierbar ist, wird die Zeit für das analysierbare 10-Sekundenstück neu gestartet. Der Laufbalken wird auf 0% gesetzt.



Die Anzeige der Herzfrequenz ist davon abhängig, welche Art der Berechnung gewählt wurde.

F Lesen Sie dazu in **Einstellungen** im Punkt **EKG-Darstellung**.

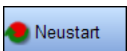
 Stop

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Taste F2**

Wenn Sie die Aufzeichnung stoppen werden die **letzten 10 Sekunden** gespeichert und bei 12-kanaliger Ableitung auch analysiert.
Voraussetzung ist, dass der Laufbalken vor dem Stopp die 100% erreicht hat.

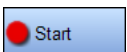
Wenn noch kein aktiver Patient ausgewählt wurde, blendet *ECGpro* die Suchfunktion automatisch ein. Wählen Sie die Daten aus wie im Abschnitt *Patient wählen* auf Seite 21 beschrieben.

Extras



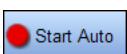
Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie **während der Aufzeichnung** eine Passage erkennen, die nicht gespeichert werden soll.
Der Startzeitpunkt für die letzten 10 Sekunden wird neu gestartet und der Laufbalken auf 0% gesetzt.

F Klicken Sie auf den **Button** oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+R**



Sie können die Aufzeichnung auch starten, wenn Elektrodenfehler angezeigt werden und der orangefarbene Button deaktiviert ist.

F Klicken Sie auf den **Button** oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+S**



Sie können in die automatische Aufzeichnung wechseln.
Auch hier können Sie starten, wenn Elektrodenfehler angezeigt werden.

F Klicken Sie auf den **Button** oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+A**



Sie können auch während der EKG-Aufzeichnung die Blutdruckwerte eingeben oder ein Blutdruckmessgerät starten.

F Verfahren Sie dazu wie auf Seite 34 beschrieben.

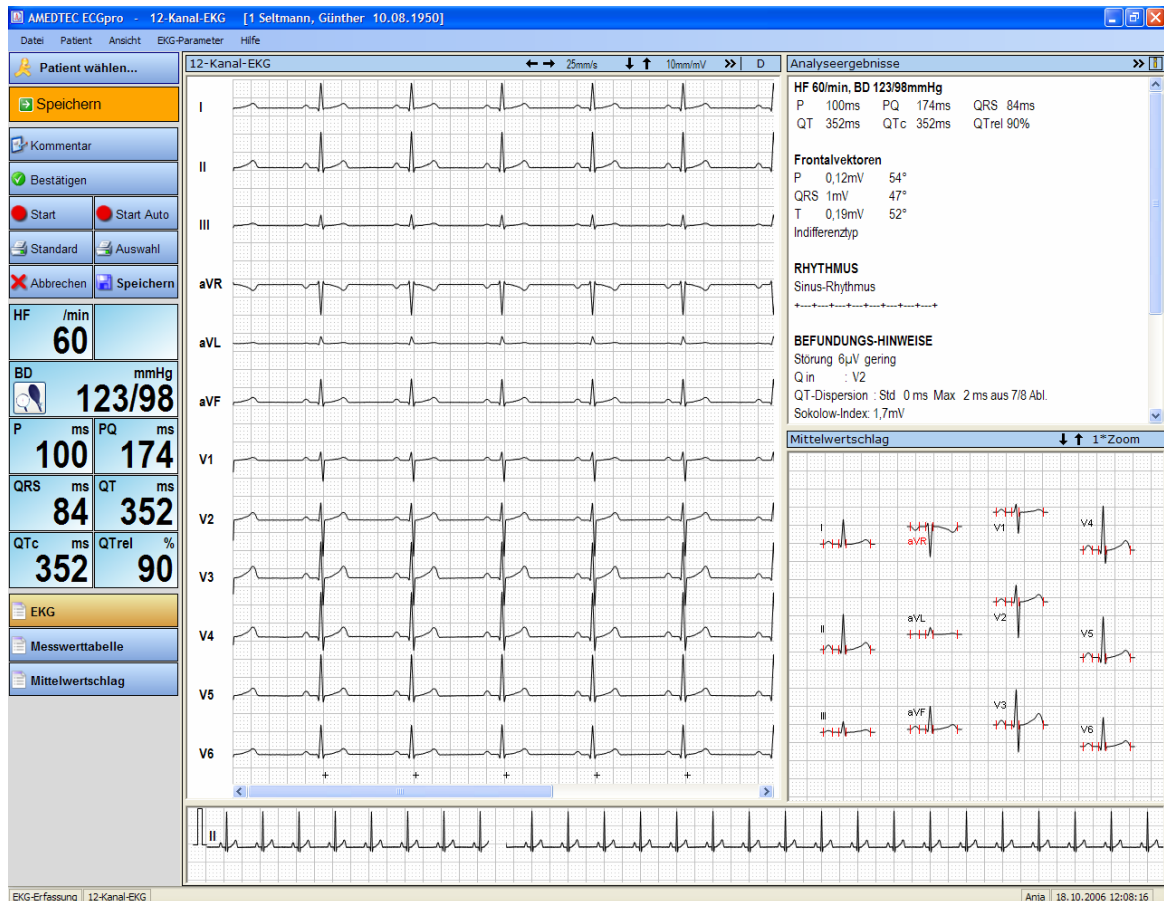
Aufnahme kontrollieren

Nach dem Stopp wird die Aufnahme zur Kontrolle dargestellt.

Solange die Elektroden am Patient angeschlossen bleiben, wird das laufende EKG in der Rhythmuszeile angezeigt.




Bei analysierten Aufnahmen werden außer dem EKG die Hauptmesswerte, die Analyseergebnisse, der Mittelwertschlag und unterhalb des EKGs die Schlagtypisierung dargestellt.

Hinweis: Solange keine Daten für den aktiven Patienten eingegeben wurden, werden Aufnahmen nicht analysiert.



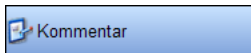
Um weitere Details zu sehen stehen Ihnen nahezu alle Darstellungen zur Verfügung, die auch im Modul EKG-Ansicht genutzt werden.

F Klicken Sie auf die folgenden **Buttons** oder Öffnen Sie das Menü **Ansicht** und wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus

 EKG	Darstellung wie oben gezeigt
 Messwerttabelle	Messwerttabelle, Analyseergebnisse und Mittelwertschlag
 Mittelwertschlag	Mittelwertschlag, Analyseergebnisse und EKG

F Lesen Sie hierzu im Abschnitt **EKG – Ansicht** auf Seite 40.

Bevor Sie das EKG speichern können Sie die folgenden Funktionen ausführen.



Wenn Sie einen Kommentar eingeben wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Drücken Sie die **Taste F3**

F geben Sie den Text ein

F Bestätigen Sie mit **OK**

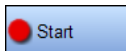


Wenn Sie die Richtigkeit der Diagnose oder des Kommentars bestätigen wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+B**

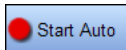
F **Bitte beachten Sie, dass die Aufnahme nach dem Bestätigen nicht mehr geändert werden kann.**

Lesen Sie dazu im Punkt **Aufnahmen Validieren** auf Seite 51



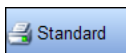
Wenn Sie die Aufzeichnung manuell wiederholen wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+S**



Wenn Sie die Aufzeichnung mit Automatik wiederholen wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+A**

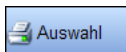


Wenn Sie die Aufzeichnung drucken wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+P** oder
Öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Drucken**

Wenn Sie die Druckvorschau anzeigen wollen

F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den **Button** und wählen Sie **Vorschau** oder
Öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Druckvorschau...**

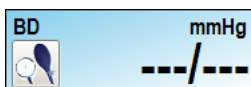


Wenn Sie die Aufzeichnung mit Formatauswahl drucken wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie die **Tastenkombination Strg+F**

Wenn Sie die Druckvorschau anzeigen wollen

F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den **Button** und wählen Sie **Vorschau**



Wenn Sie den Blutdruck eingeben oder korrigieren wollen

F Klicken Sie auf das **Zahlenfeld**
oder
drücken Sie **Shift+F3**

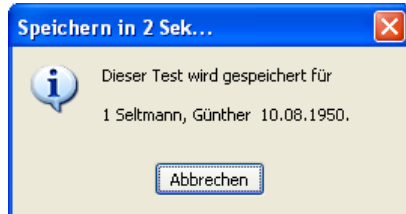
F Lesen Sie dazu auf Seite 34

Aufnahme speichern

Nach dem Stopp wird der orangefarbene Button immer mit der Funktion Speichern belegt.



F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Taste F2**



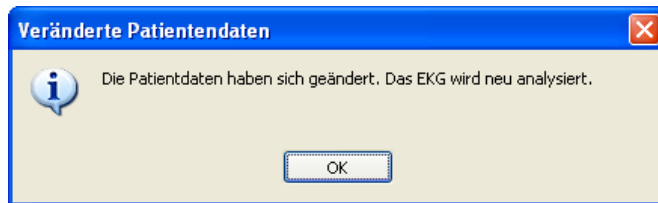
ECGpro zeigt vor dem Speichern eine Meldung mit den Daten des aktiven Patienten.
Wenn die angezeigten Daten nicht mit den wirklichen Daten übereinstimmen haben Sie 3 Sekunden Zeit, um den Speichervorgang abzubrechen.

F Klicken sie auf **Abbrechen**.

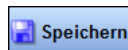
Wenn noch kein aktiver Patient ausgewählt wurde, blendet *ECGpro* die Suchfunktion automatisch ein. Wählen Sie die Daten aus wie im Abschnitt *Patient wählen* auf Seite 21 beschrieben.

Wenn Sie feststellen, dass ein falscher Patient gewählt wurde, können Sie jetzt noch einen anderen Patienten als aktiven Patienten auswählen.

Wenn sich durch die Auswahl eines anderen Patienten das Alter oder das Geschlecht ändern, wird das EKG nochmals analysiert.

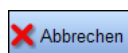


F Bestätigen Sie die Reanalyse des EKGs.



Alternativ zum orangefarbenen Button können Sie auch diesen Button verwenden.

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Shift+F12**



Wenn Sie die Aufzeichnung nicht speichern wollen

F Klicken Sie auf den **Button** oder drücken Sie die **Tastenkombination Strg+X**

Demo-EKG

Im Erfassungsgerät **CardioPart 12 USB** ist ein internes EKG gespeichert. Sie können dieses EKG für Demo- oder Lernzwecke einschalten.

F Öffnen Sie in den **Einstellungen** unter **Plugins** den Punkt **CardioPart 12 USB**

F Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Demo-EKG erfassen!**

Sie können das Demo-EKG nur zu einem Patient mit dem Namen **Demo** speichern. Legen Sie deshalb einen Patienten an, und geben Sie mindestens die folgenden Daten ein.

Name: Demo
Geburtsdatum: irgendein Datum, z.B. 01.01.1980
Geschlecht: männlich oder weiblich

EKG – Ansicht

EKG

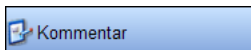
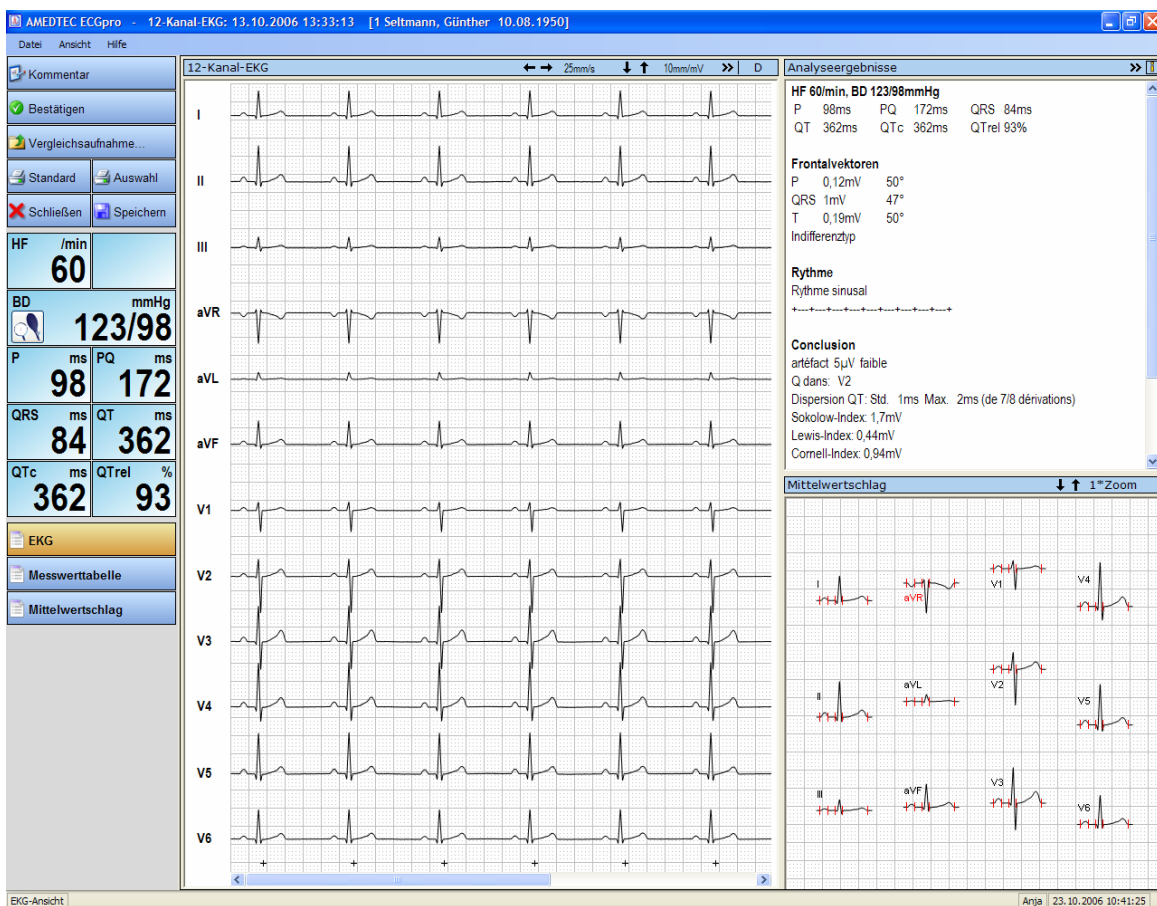
Öffnen Sie Tests und Aufnahmen wie im Punkt **Aufnahmenliste** auf Seite 17 beschrieben.

Titelleiste des Programms

Die Titelleiste des Programms zeigt die Testprozedur, das Aufnahmedatum und die Uhrzeit sowie die Patientendaten.

12-Kanal-EKG: 13.10.2006 13:33:13 [1 Seltmann, Günther 10.08.1950]

Analysierte Aufnahmen werden im dreigeteilten Bildschirm angezeigt. Bei Aufnahmen, die nicht analysiert sind, wird das EKG im Vollbild dargestellt. Es können die auf Seite 33 dargestellten Ansichten eingestellt werden.

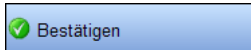


Öffnen Sie die Kommentarbox wenn Sie einen Kommentar eingeben oder den Kommentar bearbeiten wollen.

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Drücken Sie die **Taste F3**

F Geben Sie den Text ein.

F Bestätigen Sie mit **OK**.

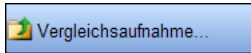


Wenn Sie die Richtigkeit der Diagnose oder des Kommentars bestätigen wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Drücken Sie **Strg+B**

F **Bitte beachten Sie, dass die Aufnahme nach dem Bestätigen nicht mehr geändert werden kann.**

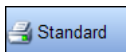
Lesen Sie dazu im Punkt **Aufnahmen Validieren** auf Seite 51



Wenn Sie die geöffnete Aufnahme mit einer früheren Aufnahme des Patienten vergleichen wollen.

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Vergleichsaufnahme...**

F Lesen Sie dazu auf Seite 43

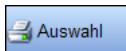


Wenn Sie die Aufzeichnung drucken wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie **Strg+P** oder
Öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Drucken**

Wenn Sie die Druckvorschau anzeigen wollen

F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Button und wählen Sie **Vorschau**
oder
Öffnen Sie das Menü **Datei** „ **Druckvorschau...**

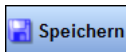


Wenn Sie die Aufzeichnung mit Formatauswahl drucken wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie **Strg+F**

Wenn Sie die Druckvorschau anzeigen wollen

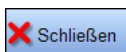
F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Button und wählen Sie **Vorschau**



Wenn Sie Änderungen speichern wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie **Shift+F12**

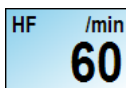
Die Aufnahme wird geschlossen. Änderungen, die Sie durchgeführt haben, werden gespeichert.



Wenn Sie Änderungen nicht speichern wollen

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
drücken Sie **Strg+X**

Die Aufnahme wird geschlossen. Änderungen, die Sie durchgeführt haben, werden **nicht** gespeichert.



Bei analysierten Aufnahmen wird die Herzrate immer über 10 Sekunden gemittelt.

Bei nicht analysierten Aufnahmen kann die Art der Berechnung eingestellt werden.

F Lesen Sie dazu in **Einstellungen** im Punkt **EKG-Darstellung**.



Wenn Sie den Blutdruck eingeben oder korrigieren wollen

F Klicken Sie auf das **Zahlenfeld**
oder
drücken Sie **Shift+F3**

F Lesen Sie dazu auf Seite 34

P	ms	PQ	ms
98		172	
QRS	ms	QT	ms
84		362	
QTc	ms	QTrel	%
362		93	
Messwerttabelle			

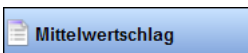
Die Hauptmesswerte für den Mittelwertschlag werden in der Bedienleiste vergrößert dargestellt.

Die gleichen Werte werden auch im Fenster **Analyseergebnisse** (auf der vorherigen Seite oben rechts) und im Zusammenhang mit der Anzeige des vergrößerten Mittelwertschlages verwendet.

Öffnen Sie die Messwerttabelle, wenn Sie die Werte für den Mittelwertschlag in jeder Ableitung sehen wollen.

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Messwerttabelle**

F Lesen Sie auf Seite 45

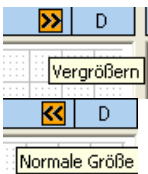


Öffnen Sie die Darstellung des Mittelwertschlages, wenn Sie den Mittelwertschlag in jeder Ableitung vergrößert ansehen, vermessen und die Wellengrenzen korrigieren wollen.

F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Mittelwertschlag**

F Lesen Sie auf Seite 47

EKG im Vollbild darstellen



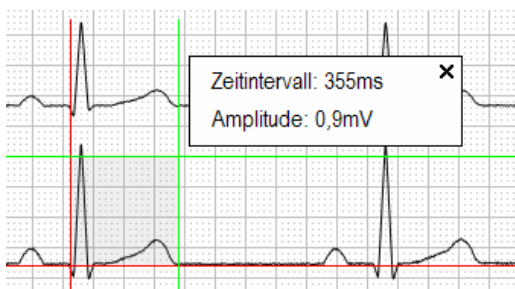
F Klicken Sie auf den Pfeilbutton um von der dreigeteilten Darstellung ins Vollbild zu gelangen

F Klicken Sie auf den Pfeilbutton um in die dreigeteilte Darstellung zurückzukehren

Fenster für die Analyseergebnisse vergrößern

Das Fenster, in dem die Analyseergebnisse angezeigt werden, kann von halber auf volle Bildschirmhöhe vergrößert werden. Dazu finden Sie in diesem Fenster die gleichen Pfeilbuttons wie im EKG-Fenster (siehe oben).

EKG vermessen



F Klicken und positionieren Sie den roten Cursor.

F Klicken Sie erneut und positionieren Sie den grünen Cursor.
Die Anzeige mit den Messwerten wird eingeblendet.

Das Zeitintervall ist immer ein positiver Wert.

Die Amplitude wird mit Vorzeichen angegeben:

Berechnung: Amplitude = grün – rot

Befindet sich die grüne Linie unterhalb der roten Linie ergibt sich für die Amplitude ein negativer Wert.

Gleichzeitiges Verschieben beider senkrechter Kursoren

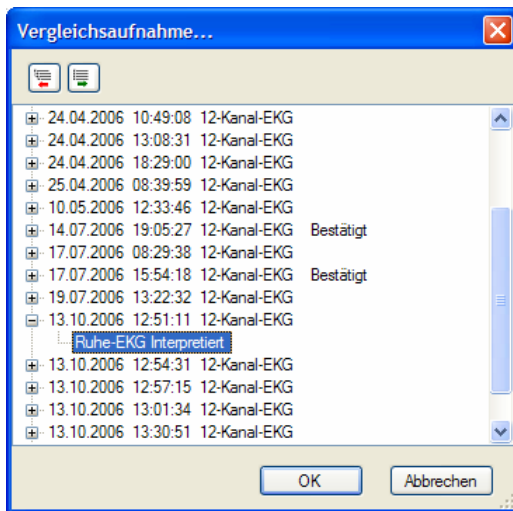
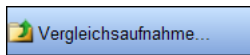
F Bewegen Sie die Maus in die Mitte zwischen die beiden senkrechten Kursoren. Der Mauscursor verwandelt sich in einen Doppelpfeil.

F Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie beide Kursoren in die gewünschte Position.

Ausblenden der Kursoren

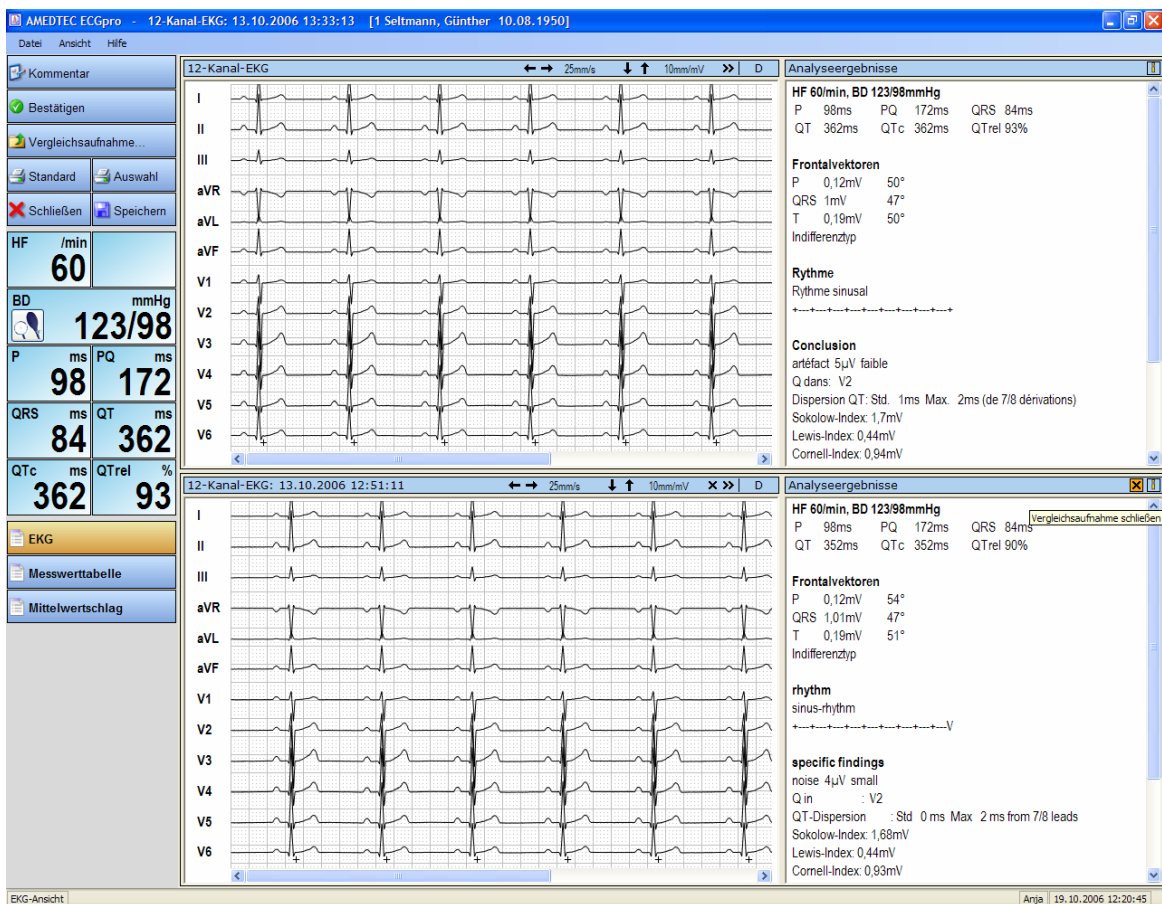
F Klicken Sie auf das X innerhalb des Anzeigefeldes.
Die Box und die Messkursoren werden ausgeblendet.

Aufnahme zum Vergleich öffnen



- F Klicken Sie auf den **Button** oder Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Vergleichsaufnahme...**
- F Wählen Sie die Aufnahme, die Sie zum Vergleich öffnen wollen, aus der Liste aus.
- F Bestätigen Sie mit **OK**

Die zum Vergleich geöffnete Aufnahme wird unterhalb der bereits geöffneten Aufnahme dargestellt.



- Ø Die Titelzeile des Programms enthält unverändert die Daten der zuerst geöffneten Aufnahme sowie die Patientendaten

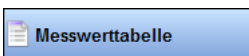
12-Kanal-EKG: 13.10.2006 13:33:13 [1 Seltmann, Günther 10.08.1950]

- Ø Datum und Uhrzeit der **Vergleichsaufnahme** werden in der Titelzeile der Vergleichsaufnahme angezeigt.

12-Kanal-EKG: 13.10.2006 12:51:11

- Ø Die Funktionen Kommentar, Bestätigen, Drucken und Blutdruck beziehen sich immer auf die **zuerst geöffnete Aufnahme**.
Zum Vergleich geöffnete Aufnahmen können nicht kommentiert oder gedruckt werden. Es kann auch kein Blutdruck eingegeben oder geändert werden.
- Ø Es können weitere Vergleichsaufnahmen geöffnet werden, die immer unterhalb der bereits geöffneten Aufnahmen dargestellt werden.

Außer dem EKG können Sie auch die Messwerttabelle und den Mittelwertschlag im Vergleich darstellen.

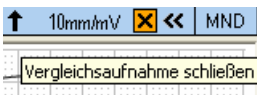


- F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Messwerttabelle**



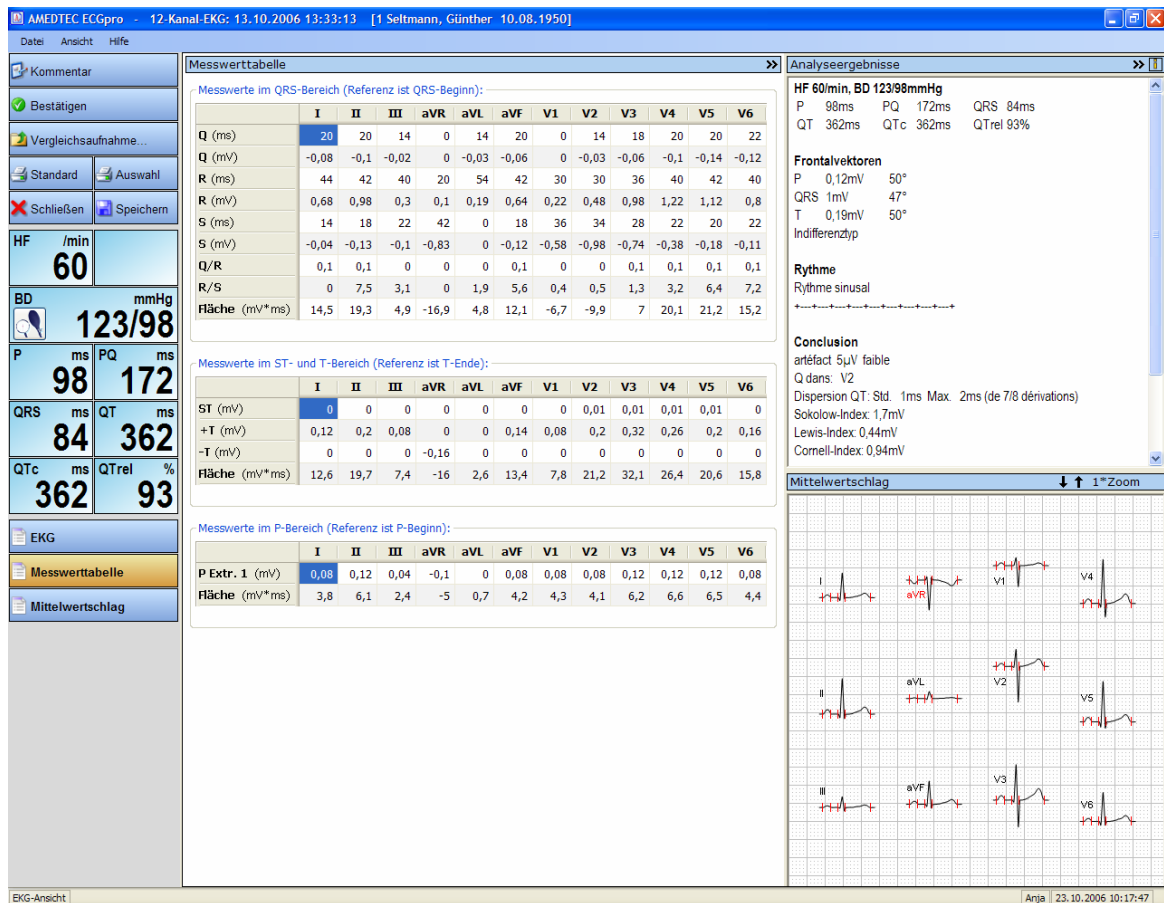
- F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Mittelwertschlag**

Schließen der Vergleichsaufnahme



- F Klicken Sie auf das X um die Vergleichsaufnahme zu schließen.

Messwerttabelle



Analog zur EKG-Ansicht kann auch die Messwerttabelle im Vollbild dargestellt werden. Die Umschaltung erfolgt wie auf Seite 42 im Punkt **EKG im Vollbild darstellen** beschrieben.

Die Messwerttabelle enthält für jede der 12 Ableitungen die folgenden Messwerte.

QRS-Bereich	<ul style="list-style-type: none"> Ø Amplitude und Dauer für die Wellen Q, R und S Ø Amplitudenverhältnis zwischen Q und R Ø Amplitudenverhältnis zwischen R und S
ST- und T-Bereich	<ul style="list-style-type: none"> Ø ST-Wert Ø positiver Amplitudenwert für T Ø negativer Amplitudenwert für T Ø Fläche des ST- und T-Bereiches
P-Bereich	<ul style="list-style-type: none"> Ø erster Extremwert der P-Amplitude (wenn ein weiterer Extremwert gefunden wird, wird dieser zusätzlich angezeigt) Ø Fläche der P-Welle

Sie können in andere Ansichten wechseln.



Öffnen Sie die EKG-Darstellung, wenn Sie die Kurven sehen wollen.

F Klicken Sie auf den **Button** oder Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **EKG**

F Lesen Sie auf Seite 40



Öffnen Sie die Darstellung des Mittelwertschlages, wenn Sie den Mittelwertschlag in jeder Ableitung vergrößert ansehen, vermessen und die Wellengrenzen korrigieren wollen.

F Klicken Sie auf den **Button** oder Öffnen Sie das Menü **Ansicht** „ **Mittelwertschlag**

F Lesen Sie auf Seite 47

Messwerttabelle im Vergleich

Wenn eine Vergleichsaufnahme geöffnet ist, können auch die Messwerttabellen beider Aufnahmen verglichen werden.

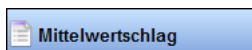
The screenshot displays the AMEDTEC ECGpro software interface. The main window shows two ECG measurement tables for comparison. The top table is for a patient on 10.08.1950, and the bottom table is for a patient on 13.10.2006. Both tables show QRS and ST-T interval data across 12 leads (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6). The interface also includes a left sidebar with buttons for 'EKG', 'Messwerttabelle', and 'Mittelwertschlag', and a right sidebar with 'Analyseergebnisse'.

	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Q (ms)	20	20	14	0	16	20	0	16	16	20	20	2
Q (mV)	-0,08	-0,1	-0,02	0	-0,03	-0,06	0	-0,03	-0,06	-0,1	-0,14	-0,1
R (ms)	44	42	40	20	52	42	32	30	36	40	42	4
R (mV)	0,68	0,98	0,3	0,1	0,19	0,64	0,23	0,47	0,98	1,2	1,11	0
S (ms)	14	18	22	42	0	18	34	34	28	24	22	2
S (mV)	-0,04	-0,13	-0,1	-0,83	0	-0,11	-0,57	-0,98	-0,74	-0,38	-0,18	-0,1
Q/R	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0
R/S	0	7,6	3	0,1	1,9	5,9	0,4	0,5	1,3	3,2	6,3	7
Fläche (mV*ms)	14,3	19,6	4,8	-16,7	4,7	12,4	-6,4	-10	7,1	19,6	21,1	15

Außer der Messwerttabelle können Sie auch das EKG und den Mittelwertschlag im Vergleich darstellen.

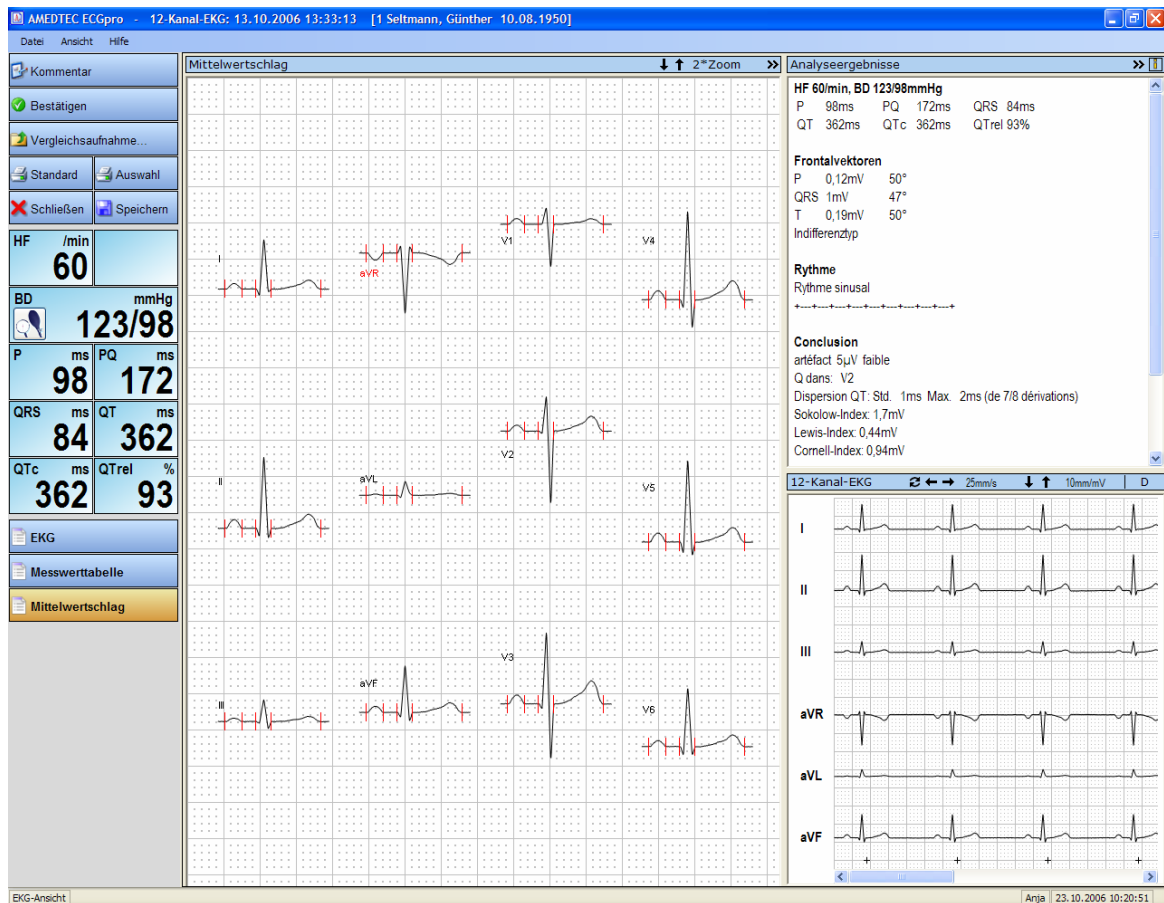


F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht „ EKG**



F Klicken Sie auf den **Button**
oder
Öffnen Sie das Menü **Ansicht „ Mittelwertschlag**

Mittelwertschlag



Analog zur EKG-Ansicht kann auch der Mittelwertschlag im Vollbild dargestellt werden. Die Umschaltung erfolgt wie auf Seite 42 im Punkt **EKG im Vollbild darstellen** beschrieben.

Die Ansicht Ableitungen kann umgeschaltet werden.

	<ul style="list-style-type: none"> F Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Komplexe und öffnen Sie das Kontextmenü F Wählen Sie den Parameter aus, den Sie ändern möchten. F Klicken Sie im Untermenü auf den gewünschten Eintrag F Den Zoomfaktor können Sie auch ändern, indem Sie in der Titelleiste auf “o” oder “z” klicken.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

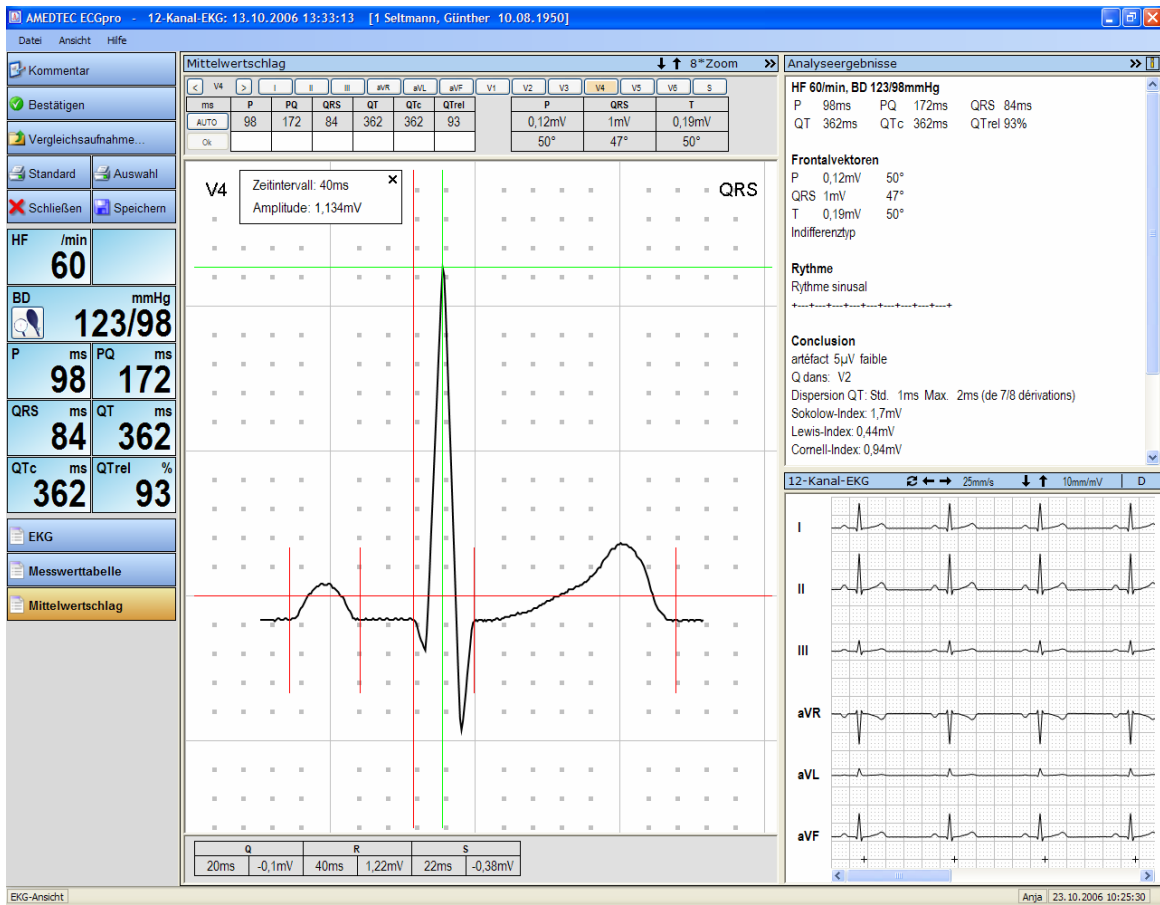
In die Einzeldarstellung wechseln

- F** Klicken Sie auf eine Ableitung doppelt, um nur diese Ableitung darzustellen
oder
Wählen Sie im oben abgebildeten Kontextmenü die Ansicht **1*1** um nur die **markierte** Ableitung darzustellen.

In die Darstellung Superposition wechseln

- F** Wählen Sie im oben abgebildeten Kontextmenü die Ansicht **Superposition** um **alle** Ableitungen übereinander gelegt darzustellen.

Einzeldarstellung



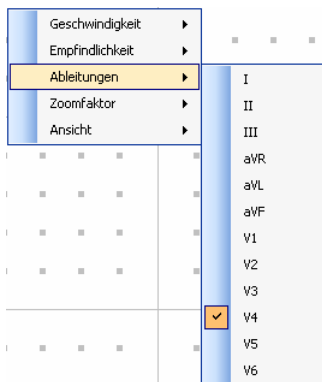
Ableitung wechseln

F Klicken Sie auf den entsprechenden Button.



Der Button S schaltet in die Ansicht **Superposition** um.

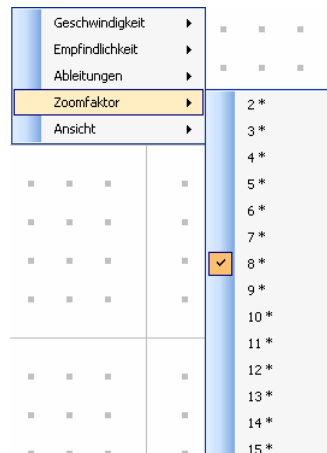
F Verwenden Sie alternativ das Kontextmenü



Zoomfaktor ändern

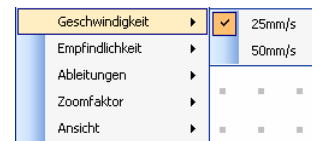
F Klicken Sie in der Titelleiste auf "oder"

F Verwenden Sie alternativ das Kontextmenü

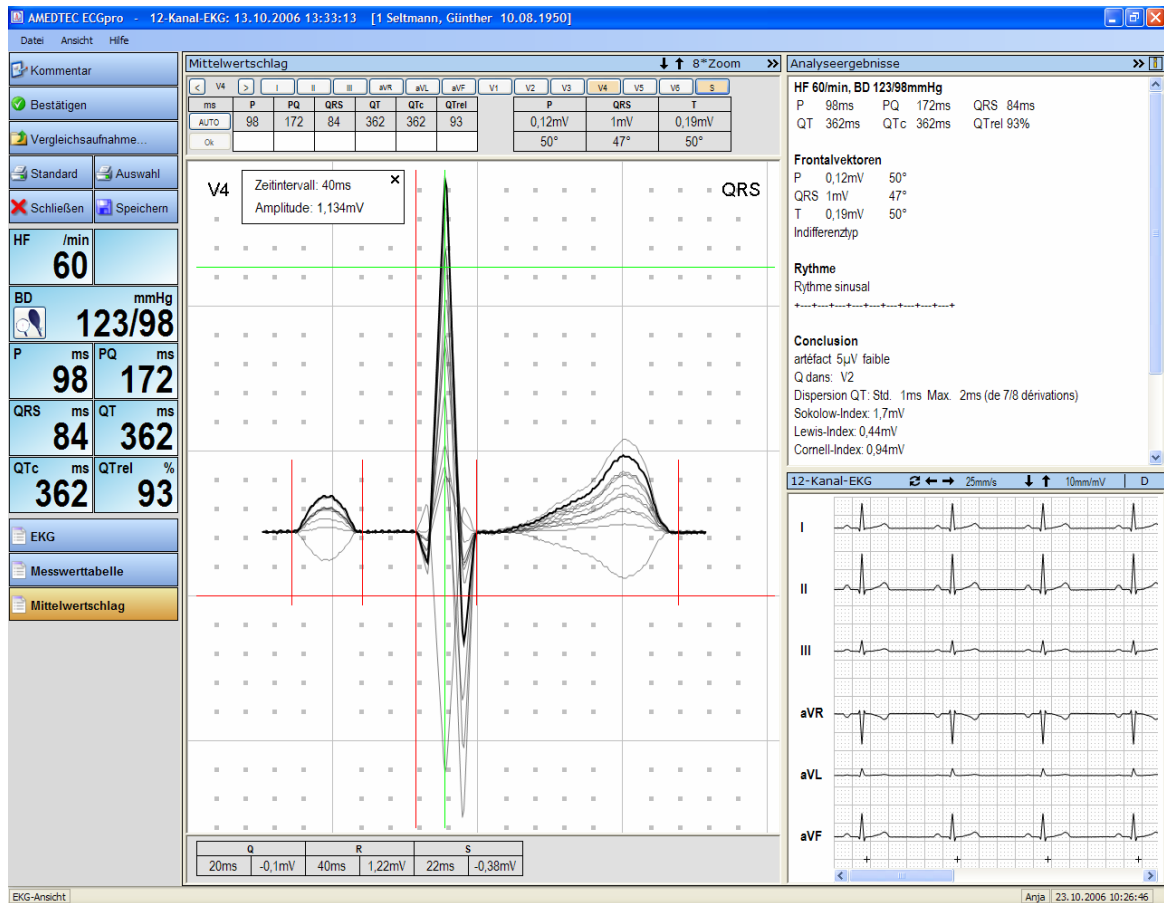


Geschwindigkeit oder Empfindlichkeit ändern

F Verwenden Sie das Kontextmenü



Superposition



Komplex vermessen

Sie können den Komplex vermessen. Lesen Sie dazu im Abschnitt **EKG vermessen** auf Seite 42.

Wellengrenzen verändern

Die von *ECGpro* ermittelten Wellengrenzen sind durch rote Marken gekennzeichnet. Aus der Differenz zwischen diesen Marken werden die Hauptmesswerte P, PQ, QRS und QT sowie die daraus abgeleiteten Werte für QTc und QTrel ermittelt.

Sie können die Wellengrenzen korrigieren indem Sie die Marken verschieben.

F Klicken Sie auf die Marke und ziehen Sie die Marke an die gewünschte Position

ms	P	PQ	QRS	QT	QTc	QTrel
Auto	102	172	86	364	364	93
ok	94	168	88	366	366	94

Sobald sie eine Marke verschoben haben, werden in die unterste Zeile die neuen Werte eingetragen, die sich aus den geänderten Wellengrenzen ergeben.

F Klicken Sie auf **OK** um die neuen Werte zu übernehmen.

ms	P	PQ	QRS	QT	QTc	QTrel
MAN	94	168	88	366	366	94
ok						

Die manuell ermittelten Werte werden in die obere Zeile übernommen und mit **MAN** gekennzeichnet. Systemweit werden jetzt nur noch diese Werte verwendet.

F Der Button **Auto / MAN** ist ein Umschalter. Klicken Sie auf **MAN** wenn Sie die manuellen Werte ausblenden und wieder die automatisch ermittelten Werte darstellen wollen.

F Sie können zwischen den manuell und den automatisch ermittelten Werten hin- und herschalten.

QRS-Konfiguration

▪ ▪ QRS
▪ ▪ ▪

Die QRS-Konfiguration zur dargestellten Ableitung finden Sie in der Einzeldarstellung oben rechts. Es werden die erkannten Wellen in Ihrer Reihenfolge angegeben:

Im nebenstehenden Beispiel wurden die Q-Welle, die R-Welle und die S-Welle erkannt.

Q		R		S	
20ms	-0,12mV	40ms	1,2mV	22ms	-0,37mV

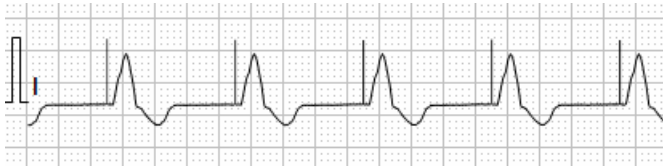
Die Messwerte zu den Wellen sind in der Tabelle am unteren Rand der Einzeldarstellung angegeben. Es handelt sich dabei um einen Auszug aus der Messwerttabelle auf Seite 45.

Schrittmacher-Impulse

Impulse, die von Herzschrittmachern abgegeben werden, können so schmal sein, dass es trotz der hohen Abtastfrequenz von 4000 Hz nicht möglich ist, diese im Original darzustellen.

ECGpro blendet deshalb einen synthetischen Impuls genau an der Stelle ins EKG ein, an der der originale Impuls erkannt wurde.

Der synthetische Impuls wird auf allen Kanälen und stets in positiver Polarität dargestellt.



Die Höhe des synthetischen Impulses beträgt 1 mV.

Die Breite des synthetischen Impulses ist werksseitig auf 8 ms eingestellt. Diesen Wert können Sie wie folgt ändern.

- F** Öffnen Sie in den **Einstellungen** unter **Plugins** den Punkt **CardioPart 12 USB**
- F** Tragen Sie die gewünschte Breite im **Feld Schrittmacher Impulsbreite (ms)** ein. Der Wert muss zwischen 2 ms und 16 ms liegen.

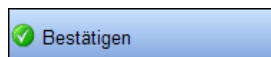
Aufnahmen Validieren

Sie können Ihre Kommentare und die Diagnose mit einem Validierungsvermerk versehen. Der Vermerk besteht aus dem Datum sowie dem vollständigen Benutzernamen, wie er in der Benutzerverwaltung eingetragen ist.

Der Vermerk wird hinzugefügt

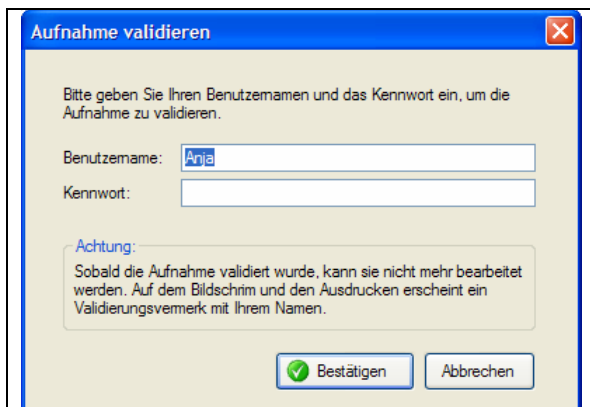
- Ø zur Editbox **Kommentare** auf dem Monitor
- Ø zur Diagnose im Fenster **Analyseergebnisse** auf dem Monitor
- Ø zur Diagnose auf dem Ausdruck

So gehen Sie vor, wenn Sie bestätigen wollen:



- F Klicken Sie auf den **Button** oder Drücken Sie die **Tastenkombination Strg+B**

Der Dialog **Aufnahme validieren** wird dargestellt:

 The screenshot shows a dialog box titled "Aufnahme validieren" with a close button (X) in the top right corner. The main text reads: "Bitte geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein, um die Aufnahme zu validieren." Below this are two input fields: "Benutzername:" with the text "Anja" and "Kennwort:". At the bottom, there are two buttons: "Bestätigen" (with a green checkmark) and "Abbrechen". A warning section titled "Achtung:" contains the text: "Sobald die Aufnahme validiert wurde, kann sie nicht mehr bearbeitet werden. Auf dem Bildschirm und den Ausdrucken erscheint ein Validierungsvermerk mit Ihrem Namen." The dialog box has a blue title bar and a light beige background.	<ul style="list-style-type: none">F Tragen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein. Verwenden Sie Ihr Windows Kennwort, wenn Sie mit Integrierter Sicherheit angemeldet sind.F Klicken Sie auf Bestätigen um die Aufnahme zu validieren.F Speichern Sie die Aufnahme
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweis: Die Funktion **Aufnahme validieren** verlangt einen Benutzer, der ein Kennwort besitzt. Lesen Sie dazu unter **AMEDTEC ECGpro Benutzerverwaltung** auf Seite 69.

In folgenden Fällen wird der Versuch zu validieren fehlschlagen:

- Ø Der Benutzer ist in der *ECGpro* Benutzerverwaltung nicht als Aktiver Benutzer eingetragen.
- Ø Das Kennwort ist falsch.
- Ø Der Benutzer besitzt kein Kennwort.
Wann ein solcher Fall auftreten kann lesen Sie unter **Integrierte Sicherheit** im Punkt **AMEDTEC ECGpro** Benutzerverwaltung auf Seite 69.

In allen drei Fällen erhalten Sie eine Meldung.

Datenaustausch mit anderen Systemen

BDT / GDT

ECGpro verwendet diese Protokolle, um Patienten- und Aufnahme­daten mit der Praxissoftware auszutauschen.

Der Datenaustausch kann mit der automatischen Ausführung von Funktionen kombiniert werden.

Lesen Sie dazu in den **Einstellungen** unter **Plugins** im Punkt **BDT-Interface** auf Seite 66 bzw. **GDT-Interface** auf Seite 68.

Aufnahmen drucken

Sie können EKGs im **Datenmanagement** und in der **EKG-Ansicht** drucken.

Lesen Sie dazu **Drucken von Aufnahmen** auf Seite 18 und **EKG – Ansicht** auf Seite 41.

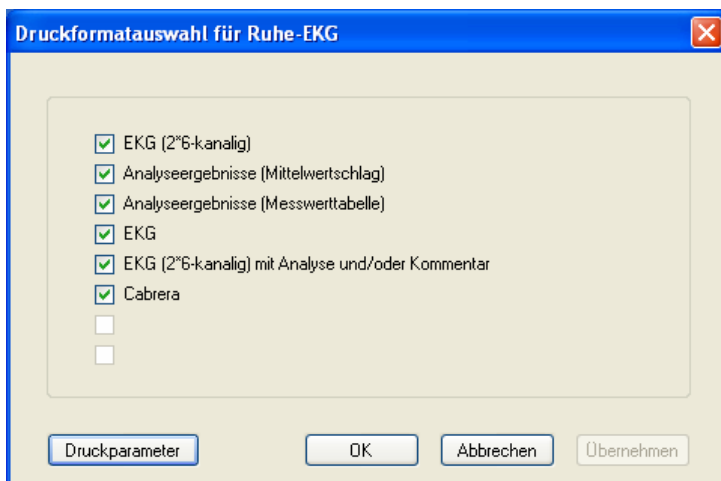
Die Aufnahmen können Sie als Druckvorschau auf dem Bildschirm ansehen oder auf dem Drucker ausdrucken. Sie haben die Möglichkeit,

- Ø die eingestellten Druckformate zu drucken und dabei die eingestellten Druckparameter zu verwenden oder
- Ø vor dem Drucken andere Druckformate auszuwählen oder die Druckparameter zu verändern.

Bei der Arbeit mit **ECGpro NetworkLight** werden die ausgewählten Druckformate und die eingestellten Druckparameter für alle Arbeitsstationen verwendet. Verändert ein Benutzer auf einer Arbeitsstation die Auswahl der Druckformate oder die Druckparameter, druckt **ECGpro** ab sofort auf allen Arbeitsstationen mit diesen Druckformaten und Druckparametern.

Auswahl der Druckformate und Einstellen der Druckparameter:

F Starten Sie **Drucken (mit Formatauswahl)** um folgenden Dialog zu öffnen.



Zur Auswahl stehen 6 verschiedene Formate, die nach der Installation und auch nach einer Neuinstallation von **ECGpro** alle ausgewählt sind.

- F** Wählen Sie die gewünschten Formate aus.
Die Druckformate sind vom Aufnahmetyp abhängig. Sollte ein Format aufgrund des Aufnahmetyps nicht gedruckt werden können, wird dieses Format als nicht auswählbar markiert. Beispielsweise werden bei Frank- oder Nehb-Aufnahmen alle Formate mit Analyseergebnissen ausgegraut.
- F** Klicken Sie auf **Übernehmen** wenn Sie die Auswahl speichern und ab sofort als Standard verwenden wollen.
Klicken Sie nicht auf **Übernehmen** wenn Sie die ausgewählten Formate nur für diesen Druckvorgang verwenden wollen.
- F** Klicken Sie auf **Druckparameter** um den Dialog zur Einstellung der EKG-Parameter für den Ausdruck zu öffnen (siehe nächste Seite)
- F** Klicken Sie auf **OK** um die Druckformatauswahl zu beenden.

EKG-Parameter für den Ausdruck

EKG: 25mm/s 10mm/mV

QRS-Komplex: 50mm/s 10mm/mV

Rhythmus: 25mm/s 10mm/mV

Raster: Normal

OK Abbrechen Übernehmen

Die Druckparameter werden für alle Druckformate verwendet.

Die Empfindlichkeit kann in den Stufen **5, 10, 20 mm/mV** eingestellt werden.

Die Geschwindigkeit kann in den Stufen **5, 10, 25, 50, 100 mm/s** eingestellt werden.

Die Empfindlichkeit und die Geschwindigkeit können getrennt eingestellt werden für:

- EKG: mehrkanalige Darstellung des EKGs
- QRS-Komplex: Darstellung des vom Analyseprogramm ermittelten Mittelwertschlages
- Rhythmus: Darstellung einer Ableitung am unteren Rand des Druckformates

Das Raster kann in den Stufen **Aus, Sehr schwach, Schwach Normal**, eingestellt werden.

F Öffnen Sie die jeweilige Listbox und nehmen Sie die Einstellungen vor.

F Klicken Sie auf **Übernehmen** wenn Sie die Einstellungen speichern und ab sofort als Standard verwenden wollen.

Klicken Sie nicht auf **Übernehmen** wenn Sie die ausgewählten Einstellungen nur für diesen Druckvorgang verwenden wollen.

F Klicken Sie auf **OK** um die Einstellungen zu beenden.

Druckformate

Die Formate sind wie folgt aufgebaut:

Kopf

- Ø Name, Vorname, Patientennummer, Aufnahme datum, Geburtsdatum, Größe, Schrittmachertyp, Geschlecht, Gewicht
- Ø Klinikdaten

EKG-Bereich

- Ø EKG-Kurven und Mittelwertschläge mit Angabe folgender Parameter:
1 mV-Impuls: 5, 10, 20 mm
eingeschaltete Filter: M (Muskelfilter), N (Netzfilter), D (Driftfilter)
Geschwindigkeitsangabe
- Ø Messwerte, Analyseergebnisse und Kommentare

Rhythmuskanal

- Ø Darstellung einer Ableitung am unteren Rand des Druckformates.
Es wird diejenige Ableitung gedruckt, die bei der Erfassung im unteren durchgehenden Bereich dargestellt wurde.
Wurde eine Analyse durchgeführt, werden die Schläge im Rhythmuskanal klassifiziert und gekennzeichnet.

Folgende Abkürzungen werden verwendet.

- + Normalschlag (dominanter Schlag)
- 2 Extrasystole, die am häufigsten auftritt
- 3 Extrasystole, die am zweithäufigsten auftritt
- 4 Extrasystole, die am dritthäufigsten auftritt
- U Abaranter Komplex
- P Ausschluss aus der Mittelung wegen abweichender P-Welle
- T Ausschluss aus der Mittelung wegen abweichender T-Welle
- O Ausschluss aus der Mittelung wegen abweichender P- und T-Welle
- B Ausschluss aus der Mittelung wegen Basislinien-Shift
- R Ausschluss aus der Mittelung wegen zu kurzem RR-Intervall zum vorherigen oder nachfolgenden Komplex
- V Ausschluss aus der Mittelung, da dieser Komplex am Rande des 10-Sekunden-Abschnitts liegt und unvollständig ist
- ! Durch Schrittmacher getriggert Schlag

Info am unteren Rand

- Ø Zeitpunkt, an dem gedruckt wurde
- Ø Benutzername
- Ø Softwareversion

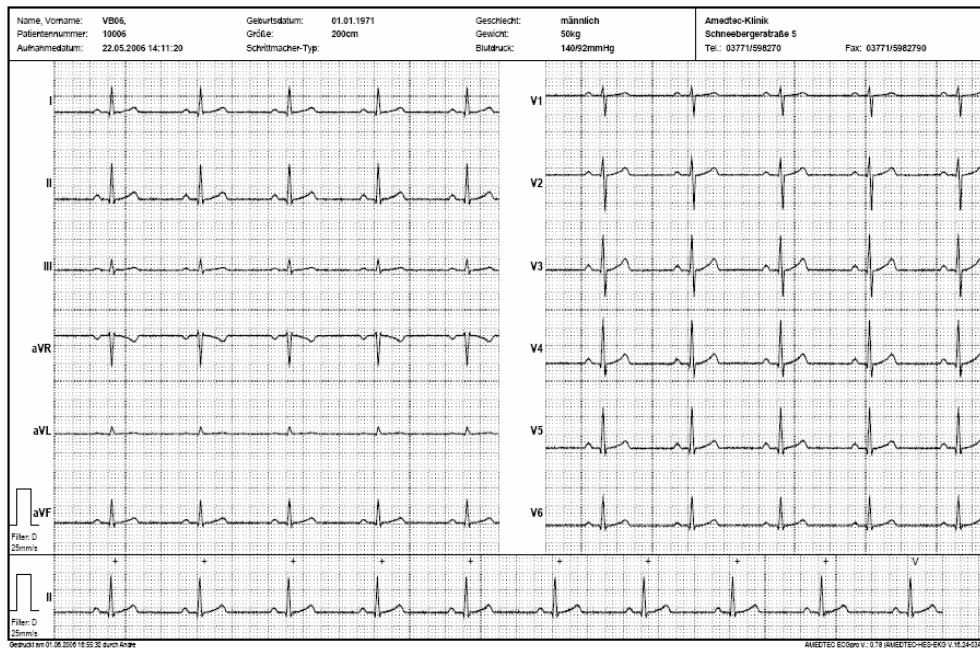
Format: EKG (2*6-kanalig)

F Setzen Sie das Häkchen **EKG (2*6-kanalig)**

In diesem Format werden 2 Spalten mit maximal je 6 Ableitungen und der Rhythmuskanal gedruckt. Sind in der Aufnahme nur 6 Ableitungen vorhanden, werden 2 Spalten mit je 3 Ableitungen gedruckt. Da der Ausdruck auf 1 Seite begrenzt ist, wird je nach eingestellter Geschwindigkeit nur der letzte Teil des EKGs dargestellt.

Beispiel:

Wurde das EKG mit der Geschwindigkeit von 25 mm/s gedruckt, so werden die letzten 5 Sekunden des 10-Sekunden-EKGs gedruckt. Wird das EKG mit 50 mm/s gedruckt, sind es nur die letzten 2,5 Sekunden.

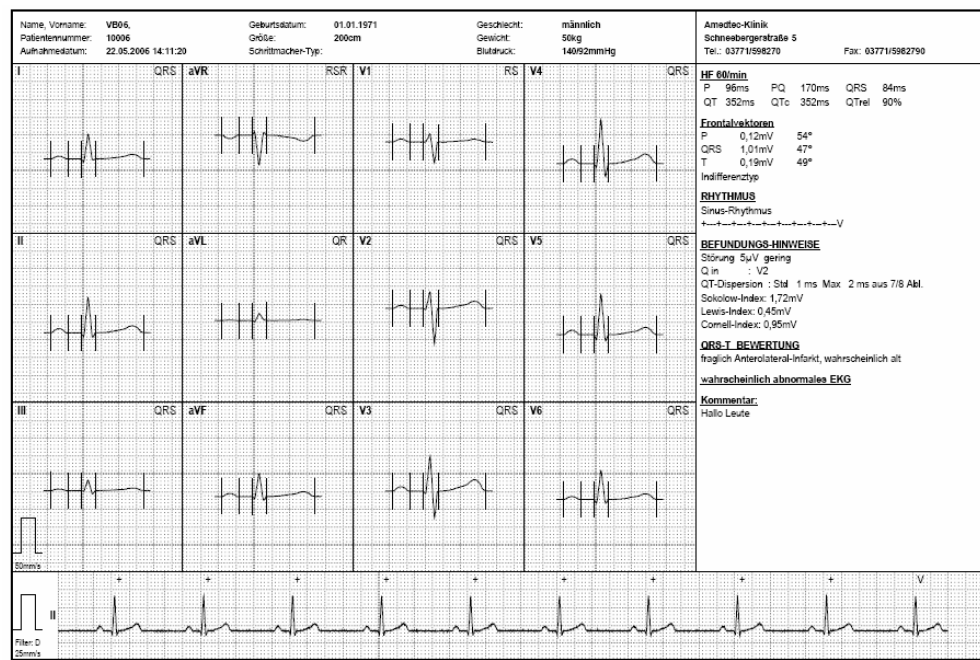


Format: Analyseergebnisse mit Mittelwertschlag

F Setzen Sie das Häkchen **Analyseergebnisse (Mittelwertschlag)**

In diesem Format werden die Mittelwertschläge, die Analyseergebnisse, der Kommentar und der Rhythmuskanal gedruckt.

Dieses Format kann nur gedruckt werden, wenn das EKG analysiert wurde.

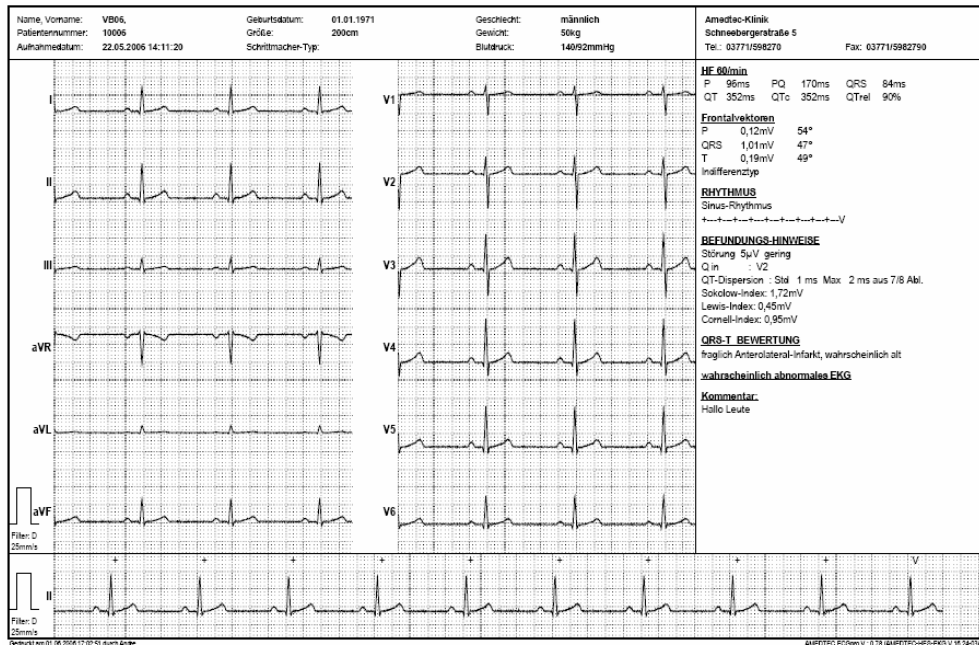


Format: EKG (2*6-kanalig) mit Analyse und Kommentar

F Setzen Sie das Häkchen **EKG (2*6-kanalig) mit Analyse und/oder Kommentar**

In diesem Format werden 2 Spalten mit maximal je 6 Ableitungen und der Rhythmuskanal gedruckt. Sind in der Aufnahme nur 6 Ableitungen vorhanden, werden 2 Spalten mit je 3 Ableitungen gedruckt. Da der Ausdruck auf 1 Seite begrenzt ist, wird je nach eingestellter Geschwindigkeit nur der letzte Teil des EKGs dargestellt. Dieses Format kann nur gedruckt werden,

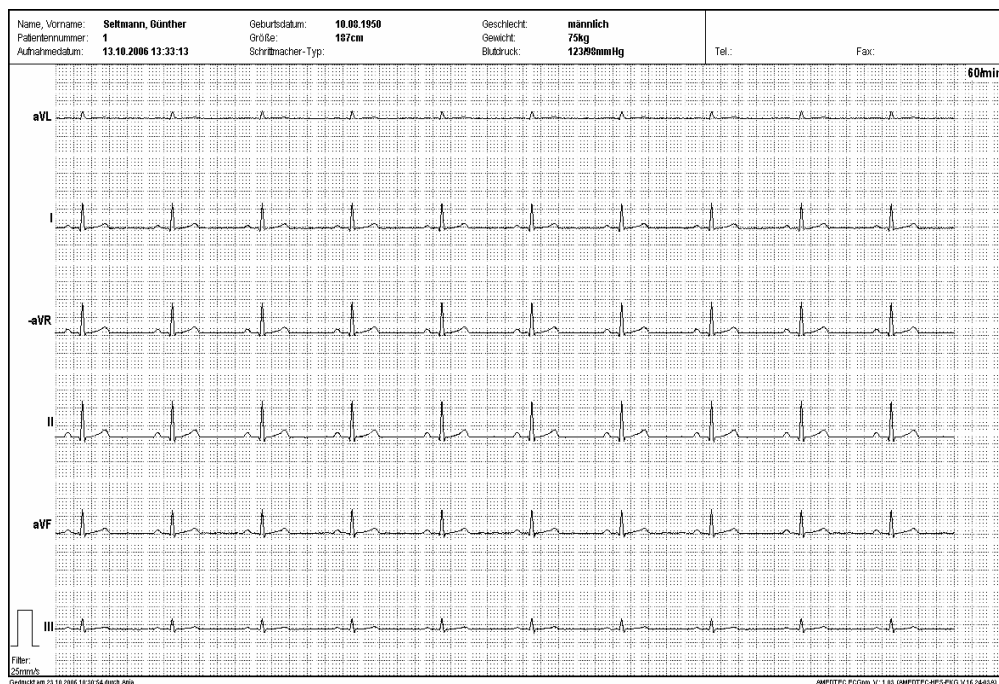
- wenn die Aufnahme analysiert oder
- ein Kommentar eingegeben wurde.



Format: Darstellung in der Ableitungsfolge nach Cabrera

F Setzen Sie das Häkchen **Cabrera**.

Die Extremitätenableitungen werden nach Cabrera gedruckt: aVL, I, -aVR, II, aVF, III,



Vermessungs- und Diagnoseprogramm

ECGpro verwendet das Hannover EKG System HES[®] als Vermessungs- und Diagnoseprogramm.

HES wird seit 1968 in Zusammenarbeit mit international anerkannten Kardiologen entwickelt.

Die HES EKG-Programme haben an allen Tests des Europäischen Projektes "Common Standards For Quantitative Electrocardiography", CSE, teilgenommen, d.h., die Programmergebnisse sind unabhängig von den Programmentwicklern in einem unabhängigen Testzentrum international geprüft worden. Geprüft wurde mit 500 bis 1220 von unabhängigen Experten ausgewählten EKGs.

Die nachfolgende Beschreibung soll einen Überblick über die Arbeitsweise des HES-Programms geben. Für detailliertere Fragen steht ein Handbuch zur Verfügung. Fragen Sie dazu bitte Ihren Händler.

EKG-Signalverarbeitung

Nach der Kalibrierung der Daten werden Spikes und Störungen soweit wie möglich ausgeblendet. Die Zyklen mit gleicher P-, QRS- und ST-T-Morphologie werden zu so genannten "Repräsentativen Zyklen" gemittelt. Es wird die bewährte "Averaging"-Technik angewendet. Das Programm analysiert den Rhythmus, bestimmt insgesamt ca. 1200 Messwerte und ermittelt Bewertungshinweise für die EKG-Diagnostik.

Auswertung des HES-Programms

Von dem Programm HES EKG werden folgende Auswertungsergebnisse bereitgestellt:

Repräsentative Zyklen

Diese Repräsentativen Zyklen sind die Mittelwertzyklen der "normalen" EKG-Komplexe. Sie werden mit den Messreferenzpunkten dargestellt, was eine unerlässliche Voraussetzung für die Qualitätskontrolle ist. Die Repräsentativen Zyklen vermitteln dem Arzt immer das Bild des "typischen" EKG-Komplexes für den jeweils untersuchten Patienten. Der Arzt sollte niemals die Computerbefundung bestätigen, ohne die Repräsentativen Zyklen auf ihre Morphologie und die korrekte Lage der Messreferenzpunkte überprüft zu haben.

Messergebnisse

Es werden "globale", d.h. für die Ableitungen gemeinsam gültige, Messwerte wie P-Dauer, PQ-Intervall, QRS-Dauer, QT-Intervall sowie die Frontalvektoren bestimmt. Werte, die außerhalb der Norm liegen, sind mit einem * gekennzeichnet.

Weiterhin gibt es die Möglichkeit, detailliert für jede Ableitung die "klassischen Wellenformen" P, Q, R, S, ST, T zu vermessen und in einer Tabelle auszugeben.

Rhythmusanalyse

Die Rhythmusanalyse berücksichtigt die RR-Abstände, die P-Wellenform und den PQ-Abstand ("P-Q Konturanalyse") die Morphologie des QRS-Komplexes (Extrasystolen, die T-Wellen-Form (Inversion?) und Kopplungsverhältnisse, z.B. (Vorzeitigkeit, kompensatorische Pause, Bigeminus, Trigeminus etc.).

Vorhofdiagnostik

Auf der Basis der konventionellen Kriterien werden Angaben zu P-sinistro-, P-dextro-, sowie P-biatriale oder zu einer atrialen Erregungsausbreitungsstörung gemacht.

Befundungshinweise

Im Programm werden praktisch alle für die diagnostische Bewertung wichtigen EKG-Messwerte auf "Normalität" überprüft. Insbesondere wird auf morphologische Besonderheiten, z.B. Q-Wellen, R-Verluste, Delta-Wellen, ST-Veränderungen etc. hingewiesen, wenn diese außerhalb der 90 Prozent Grenzen der Normalwerte liegen.

Die Befundungshinweise sollen den Arzt auf Besonderheiten aufmerksam machen. In den meisten Fällen wird schon durch die Befundungshinweise die später durch andere Algorithmen ermittelte QRS-T-Bewertung erleichtert bzw. bestätigt.

Intraventrikuläre Erregungsausbreitungsstörungen

Es werden besondere Hinweise auf Verspätungen, inkomplette sowie komplette Schenkelblöcke, Präexitationsstörungen (WPW), Hemiblöcke und (unspezifische) intraventrikuläre Erregungsausbreitungsstörungen gegeben.

Repolarisationsstörungen

Bei abnormem ST-T-Verlauf wird auf Repolarisationsstörungen vom Innen- oder Außenschichttyp, eingeteilt nach Grad 1 ... 4, hingewiesen.

QRS-T-Bewertung ("Diagnostik")

Die Interpretation - "Diagnostik" des - Repräsentativen EKG-Zyklus - geschieht mit Hilfe komplexer logistischer und statistischer Entscheidungsfunktionen. Hierbei wird das jeweils aufgenommene EKG auf "Ähnlichkeit" zu normalen und pathologischen Elektrokardiogrammen eines "Lernkollektivs" geprüft, für das die Diagnosen durch klinische EKG-unabhängige Untersuchungen bestätigt wurden.

Das Programm bewertet hierfür nicht nur isolierte Q-Wellen oder große R/S-Ausschläge, sondern eine große Zahl von Parametern aus der Depolarisations- (QRS-) und der Repolarisations- (ST-T) Phase.

Mit Hilfe dieser Diagnostik-Algorithmen wird das EKG zu den Gruppen NORMAL, RECHTSHYPERTROPHIE, LINKSHYPERTROPHIE, BIVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE, VORDERWANDINFARKT, HINTERWANDINFARKT, INFARKT (großer Infarkt bzw. Infarkt mit unspezifischer Lokalisation) sowie eventuell Kombination von Infarkt und Linkshypertrophie zugeordnet.

Ergebnisausgabe

Für das analysierte EKG wird der „Repräsentative Zyklus“ in allen zwölf Ableitungen dargestellt. ECGpro verwendet anstatt der Bezeichnung „Repräsentativer Zyklus“ den Begriff „Mittelwertschlag“.

Der Mittelwertschlag wird auf dem Bildschirm und im Ausdruck dargestellt.

Lesen Sie dazu im Punkt **Mittelwertschlag** auf Seite 47 und im Punkt **Format: Analyseergebnisse mit Mittelwertschlag** auf Seite 55.

Die Hauptmesswerte, die Rhythmusanalyse, die Befundungshinweise und die QRS-T-Bewertung werden im Fenster **Analyseergebnisse** dargestellt und in den folgenden Formaten gedruckt:

Format: Analyseergebnisse mit Mittelwertschlag

Format: Analyseergebnisse mit Messwerttabelle

Format: EKG (2*6-kanalig) mit Analyse und Kommentar

Sofern die Ähnlichkeit des EKGs zu einer der unter **QRS-T-Bewertung ("Diagnostik")** aufgeführten diagnostischen Gruppen nicht eindeutig ist, werden die Bewertungsaussagen mit Hinweisen wie fraglich oder wahrscheinlich versehen oder es wird ein Hinweis GRENZWERTIGES bzw. ABNORMALES EKG ausgegeben.

Pädiatrische EKGs

Für Patienten mit einem Alter bis einschließlich 16 Jahre wird keine Diagnostik erstellt. An deren Stelle tritt eine Tabelle mit Messwerten.

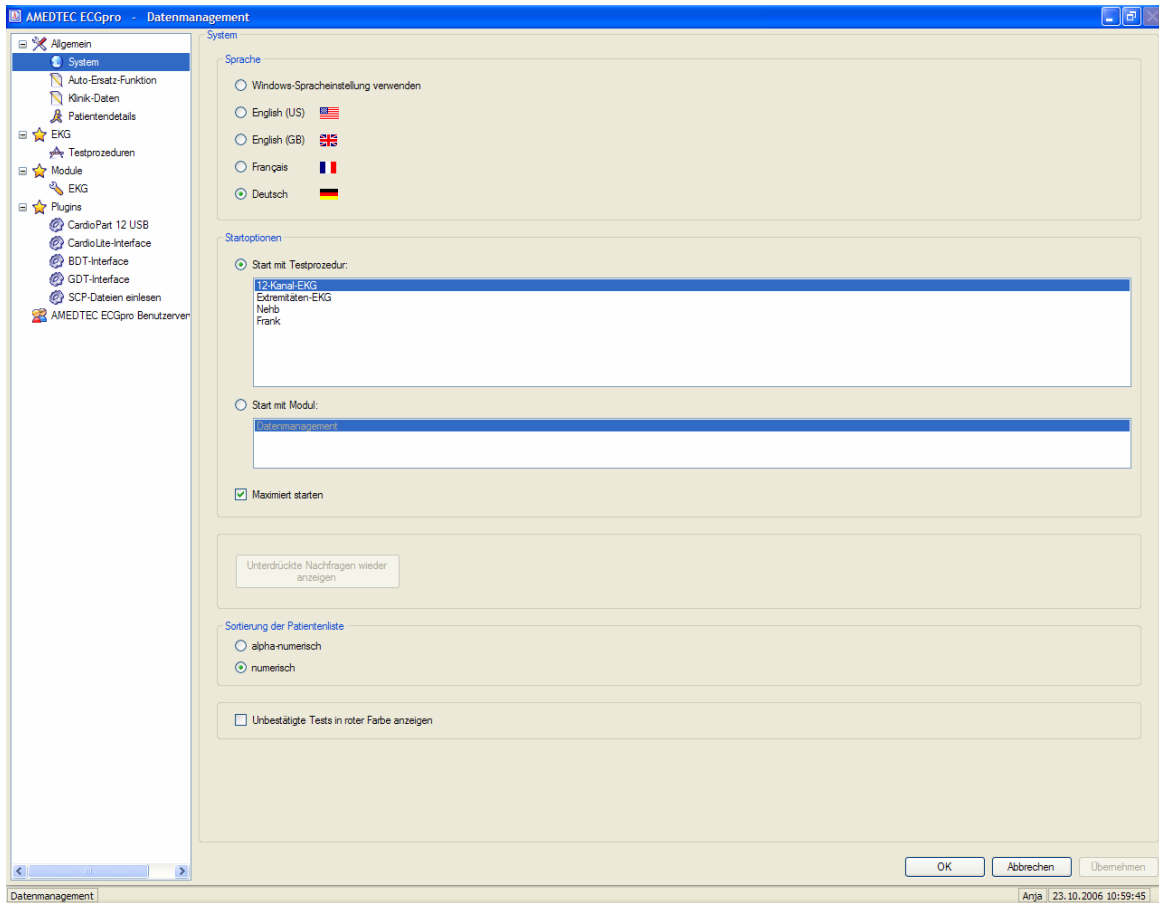
Darin sind die Meßwerte des Patienten denen aus einer nach Gauß verteilten Statistik gegenübergestellt. Grundlage dafür sind die von André Davignon et al. erstellten gleichnamigen Tabellen.

Liegen die Werte des Patienten außerhalb dieser Verteilung, so sind diese mit einem * gekennzeichnet.

G Bitte beachten Sie, dass die automatischen Auswertungen trotz der sehr guten Performance des HES-Programms nur eine Unterstützung für den Arzt darstellen. Für die Richtigkeit der Ergebnisse kann keine Garantie übernommen werden. Jede Art von Messergebnissen und Diagnosen sind deshalb vom Arzt zu prüfen und zu bestätigen.

Einstellungen

- F Öffnen Sie das Menü **Datei** und wählen Sie **Einstellungen...**
Es erscheint folgendes Bild



Im **ECGpro NetworkLight** sind die Einstellungen auf allen Arbeitsplätzen gleich. Ändert ein Benutzer an einer Workstation die Einstellungen, wirken sich diese Änderung auf alle Arbeitsstationen aus.

- F Wählen Sie in der Leiste auf der linken Seite den Punkt aus, den Sie ändern möchten.
- F Klicken Sie auf **Übernehmen** um Einstellungen zu speichern.
- F Klicken Sie auf **OK** um alle Einstellungen zu speichern und das Einstellmodul zu verlassen.
- F Klicken Sie auf **Abbrechen** um das Einstellmodul zu verlassen. Alle Einstellungen, die Sie nicht übernommen haben, werden verworfen.

Allgemein

System

Sprache

Es kann eine feste Sprache zugewiesen werden oder es wird die Windowseinstellung verwendet. *ECGpro* unterstützt die Sprachen Englisch (GB oder US), Französisch und Deutsch. Bei Verwendung der Windows-spracheinstellung wird automatisch Englisch (GB) verwendet, wenn *ECGpro* die Windowssprache nicht unterstützt.

Startoptionen

- F** Klicken Sie auf **Start mit Modul** (Datenmanagement), wenn Sie das Datenmanagement starten wollen
- F** Klicken Sie auf **Start mit Testprozedur** und wählen Sie eine der Testprozeduren aus.
ECGpro startet jetzt in der EKG-Erfassung
- F** Markieren Sie das Kontrollkästchen **Maximiert starten** um *ECGpro* im Vollbild zu starten.

Nachfragedialoge wieder anzeigen

In einigen wenigen Dialogboxen, zum Beispiel im Punkt **In die EKG-Erfassung wechseln** auf Seite 23, können Sie sagen, dass diese in Zukunft nicht mehr angezeigt werden sollen.

- F** Drücken Sie den Button **Nachfragedialoge wieder anzeigen** um die automatische Anzeige solcher Dialoge wieder zu aktivieren.

Sortierung Patientenliste

Die Sortierung der Patientenliste kann numerisch oder alpha-numerisch erfolgen.

Bei einer numerischen Sortierung werden nur die Texte sortiert, die ausschließlich Ziffern beinhalten. Texte mit Buchstaben werden in der aufsteigenden Sortierreihenfolge vor den Texten mit nur Ziffern dargestellt. Wird die absteigende Sortierreihenfolge ausgewählt, werden die Texte mit Buchstaben nach den Texten mit nur Ziffern angezeigt.

Wird die Sortierreihenfolge alpha-numerisch ausgewählt, werden alle Zeichen eines Textes für die Reihenfolge gleichsam berücksichtigt. In der Reihenfolge stehen Ziffern immer vor den Buchstaben.

Unbestätigte Tests in roter Farbe anzeigen

ECGpro zeigt in der Aufnahmenliste alle Tests, die noch nicht validiert sind, in roter Schrift an.

- F** Markieren Sie das Kontrollkästchen um die Funktion zu aktivieren

Auto-Ersatz-Funktion

Es können Abkürzungen eingegeben werden, die beim Schreiben eines Textes automatisch ersetzt werden. Die Auto-Ersatzfunktion ist in allen mehrzeiligen Editorfeldern verfügbar. Mehrzeilige Editorfelder sind beispielsweise die Kommentarbox und Felder der Datenbank wie Medikation, Indikation, Angehörige, Symptome, Bemerkungen, bisherige Krankheiten und bisherige Therapien.

Definieren einer Abkürzung:

Beispiel: „VES“ soll ersetzt werden durch „Extrasystole“.

- F** Tragen Sie „VES“ in das Feld „**Ersetzen**“ ein.
- F** Geben Sie den vollständigen Text „Extrasystole“ in das Feld „**durch**“ ein.
- F** Klicken sie auf den Button **Hinzufügen** um den String in die Liste der Abkürzungen aufzunehmen.

Entfernen eines Eintrages.

- F** Markieren Sie den Eintrag und klicken Sie auf **Löschen**.

Der zu ersetzende Text wird nicht nach Groß-Kleinschreibung unterschieden. Es ist belanglos, ob Sie das Kürzel in Groß- oder in Kleinbuchstaben oder gemischt schreiben.

Der Text wird bei der Eingabe erst ersetzt wenn nach dem zu ersetzenden Kürzel ein Leerzeichen, ein Zeilenumbruch oder ein Interpunktionszeichen eingegeben wird.

Klinik-Daten

Als Klinikdaten sind der Name und die Anschrift der Klinik oder Arztpraxis, sowie Telefon- und Faxnummer einstellbar. Die Länge des eingegebenen Textes sollte die Länge der Eingabemasken nicht überschreiten. Die Klinikdaten werden in jeder EKG-Aufnahme gespeichert. Beim Ausdruck einer Aufnahme werden die aktuellen Klinikdaten zusammen mit den Patientendaten im Seitenkopf ausgedruckt.

Patientendetails

Sie können festlegen, welche Felder Sie als Patientendaten verwenden wollen.

- F** Markieren Sie das Häkchen **verwenden**
- F** Markieren Sie zusätzlich das Häkchen **erforderlich**, wenn Sie sicherstellen wollen, dass immer ein Wert in dieses Feld eingetragen wird.

Die Namen der Felder sind editierbar.

- F** Klicken Sie in das Feld und ändern Sie den Namen des Feldes, z. B. Patientenummer.

G **Bitte beachten Sie unbedingt, dass sich trotz der Änderung des Feldnamens die Bedeutung der Felder nicht ändert.**

Die Felder Name, Vorname, Patientenummer, Geburtsdatum, Größe, Geschlecht, Gewicht und Schrittmachertyp werden auch im Druck verwendet. Die Änderung dieser Feldnamen wird somit auch im Ausdruck wirksam.

Zu den Feldern „Größe“ und „Gewicht“ ist zusätzlich die Maßeinheit einstellbar.

- F** Öffnen Sie die Liste und wählen Sie **mm, cm, m, Zoll** für die Größe und **g, kg, pounds** für das Gewicht.

Sie können **alle** Einstellungen wieder in den Ausgangszustand zurücksetzen.

- F** Klicken Sie auf **Werkseinstellung wiederherstellen**.

EKG

Testprozeduren

Wählen Sie die Testprozeduren aus, die Sie in der EKG-Erfassung verwenden wollen.

Sie können den Namen der Testprozedur ändern. Der Inhalt der Testprozedur ändert sich dadurch nicht.

Ab Version 1.00 sind folgende Testprozeduren verfügbar:

- 12-Kanal-EKG
Ableitprogramm: I, II, III, aVR, aVL, aVF, C1, C2, C3, C4, C5, C6
- Extremitäten-EKG
Ableitprogramm: I, II, III, aVR, aVL, aVF
- Nehb
Ableitprogramm: I, II, III, D, A, J
- Frank
Ableitprogramm: I, II, III, Vx, Vy, Vz

- F** Markieren Sie die Kontrollkästchen für die Testprozeduren, die Sie verwenden möchten.

- F** Ändern Sie den Namen der Testprozedur im Feld **Name**.

Module

EKG

EKG-Filter:

In den Einstellungen können Sie die Voreinstellung für das Netzfilter und das Muskelfilter einschalten. Beide Filter können Sie auch während der EKG-Erfassung schalten.

Das Driftfilter können Sie nur hier ein- bzw. ausschalten.

- F** Markieren Sie das Kontrollkästchen für das Filter, das Sie voreinstellen wollen.

Bedienung:

F Markieren Sie das Kontrollkästchen **Erster Schritt des Grünen Pfeils ist Patient öffnen** wenn Sie die Suche nach den Patientendaten in die Bedienfolge des Grünen Pfeils (Taste F2) einbeziehen wollen. In diesem Fall wird in der Vorschau die Dialogbox für die Suche nach Patienten geöffnet.

F Markieren Sie das Kontrollkästchen **Grüner Pfeil stoppt Erfassung automatisch nach 10 Sekunden** wenn Sie die Funktion **Auto-Start** voreinstellen wollen.

Ist keines der Häkchen gesetzt, wird dem Button **Grüner Pfeil** die Funktion **Start** (manuell) zugeordnet.

Im Abschluss an die EKG-Erfassung kann die Aufnahme beim Speichern automatisch gedruckt oder in der Druckvorschau dargestellt werden.

F Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus der Liste **Beim Speichern automatisch drucken** aus

EKG-Darstellung:

Die EKG-Darstellung kann für die Phasen der EKG-Erfassung sowie für den Rhythmus getrennt konfiguriert werden. Die Art und Weise der Konfiguration ist dabei gleich.

Die Phasen sind:

Ø **EKG-Vorschau**

Siehe **EKG-Erfassung vorbereiten** auf Seite 28

Ø **EKG-Erfassung**

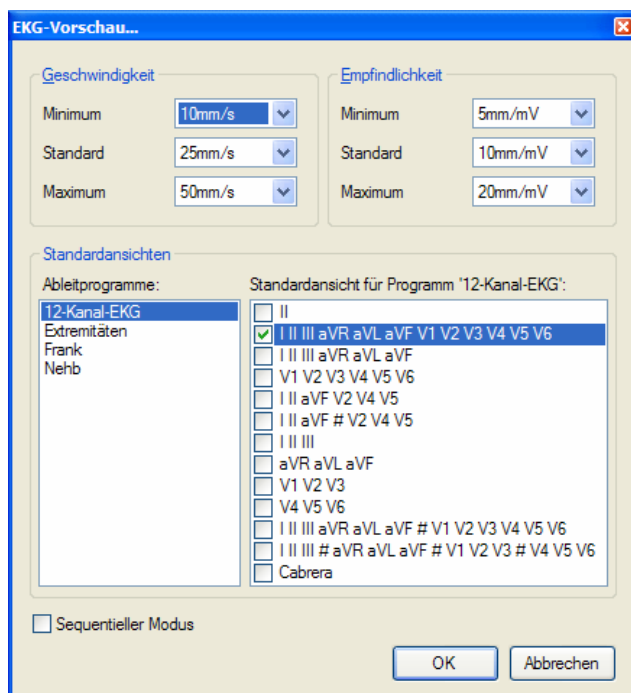
Siehe **Aufzeichnung starten** auf Seite 35

Ø **EKG-Ansicht**

Die Einstellungen für das Ansehen werden auch für die Darstellung des EKGs im Anschluss an die Erfassung verwendet.

Siehe **Aufnahme kontrollieren** auf Seite 37 und **EKG** auf Seite 40

Die Rhythmuszeile ist der Kanal, der bei der Erfassung im unteren durchgehenden Bereich dargestellt wird.



Für die **Geschwindigkeit** und die **Empfindlichkeit** können eingestellt werden:

Ø **Minimum**

Das ist die untere Grenze des Bereiches, der in der EKG-Erfassung und in der EKG-Ansicht eingestellt werden kann.

Ø **Standard**

Das ist die Voreinstellung, die für die EKG-Erfassung und für die EKG-Ansicht verwendet wird.

Ø **Maximum**

Das ist die obere Grenze des Bereiches, der in der EKG-Erfassung und in der EKG-Ansicht eingestellt werden kann.

F Öffnen Sie die jeweilige Liste und wählen Sie den gewünschten Wert aus

Das EKG kann in verschiedenen Ansichten dargestellt werden. Die Ansichten sind den jeweils verwendeten Ableitprogrammen zugeordnet. Für jedes Ableitprogramm kann in jeder Phase eine **Standardansicht** vor-
eingestellt werden.

Zur Verfügung stehen 13 verschiedene Ansichten für das Ableitprogramm 12-Kanal-EKG, 7 Ansichten für das Ableitprogramm Extremitäten, 5 Ansichten für das Ableitprogramm Frank und 5 Ansichten für das Ableitprogramm Nehb.

Die Einträge sind wie folgt aufgebaut:

Spalte1 # Spalte2 # Spalte3 # Spalte4

Spalte1 steht für alle Ableitungen, die in der **ersten** Spalte untereinander dargestellt werden.

Spalte2 steht für alle Ableitungen, die in der **zweiten** Spalte untereinander dargestellt werden.

Spalte3 steht für alle Ableitungen, die in der **dritten** Spalte untereinander dargestellt werden.

Spalte4 steht für alle Ableitungen, die in der **vierten** Spalte untereinander dargestellt werden.

F Markieren sie in der Liste **Ableitprogramme** das Ableitprogramm

F Markieren Sie das Kontrollkästchen für die gewünschte Standardansicht

In der EKG-Vorschau, in der EKG-Erfassung und in der Rhythmuszeile kann der Sequentielle Modus eingestellt werden. Im Sequentiellen Mode durchläuft das EKG erst die Spalte1 und wechselt am Spalten Ende in die Spalten 2 bzw. 3 und 4.

F Markieren Sie das Kontrollkästchen **Sequentieller Modus** wenn Sie diesen Mode einstellen wollen.

In der EKG-Ansicht können Sie das EKG beim Öffnen automatisch ablaufen lassen. Dabei wird der erste Teil des EKGs dargestellt, der im Standbild nicht mehr auf den Bildschirm passt.

F Markieren Sie das Kontrollkästchen **EKG ablaufen lassen** um das EKG automatisch dargestellt zu bekommen.

Bei der **Berechnung der Online-Herzrate** können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen:

Keine Online-Herzrate

Die Anzeige ist während der EKG-Erfassung ausgeschaltet. In diesem Fall wird die Herzrate erst in der EKG-Ansicht dargestellt.

Schlag zu Schlag

Bei jedem Schlag wird eine neue Herzrate berechnet und angezeigt.

10-Sekunden-Durchschnitt

Es wird bei jedem neuen Schlag ein Herzratewert berechnet aber nicht dargestellt. Die Werte werden über 10 Sekunden gemittelt. Der Mittelwert wird am Ende der 10 Sekunden dargestellt.

10-Sekunden-Durchschnitt, Update bei jedem Schlag

Es wird bei jedem neuen Schlag ein Herzratewert berechnet aber nicht dargestellt. Über 10 Sekunden wird ein gleitender Mittelwert gebildet. Der gleitende Mittelwert wird bei jedem Schlag, erstmals jedoch nach 10 Sekunden, ausgegeben.

DPI-Einstellungen für die EKG-Darstellung

Der DPI-Wert bestimmt den Maßstab der Bildschirmdarstellung.

Wird der DPI-Wert verkleinert, so vergrößert sich die Darstellung und umgekehrt. Dabei ist zu beachten, dass insbesondere LCD-Monitore für eine optimale Auflösung hergestellt sind und Änderungen zu unscharfen oder verzerrten Darstellungen führen können.

ECGpro liest die Werte für die Bildschirmauflösung aus den Systemeinstellungen aus. Diese Option ist als Standard eingestellt.

F Entfernen Sie die Markierung im Kontrollkästchen **Windows-Einstellungen verwenden**, wenn Sie die Bildschirmauflösung individuell ändern wollen

F Tragen Sie die gewünschten Werte in die Felder **DPI horizontal** und **DPI vertikal** ein.

Wenn die DPI Werte nicht bekannt sind können Sie diese ermitteln.

F Klicken Sie auf **Einstellen...** um die Box **DPI-Kalibrierung** zu öffnen.

F Messen Sie die beiden Linien und tragen Sie die Längen in die beiden Felder ein.

Plugins

Als Plugins werden Programm-Erweiterungen bezeichnet. Programmerweiterungen dienen zur Steuerung externer Geräte oder zur Kopplung mit anderen Systemen.

CardioPart 12 USB

Gerät

ECGpro blendet an Stelle des originalen Schrittmacherspikes einen synthetischen Impuls mit einer Höhe von 1 mV und variabler Länge ein. Die Impulslänge kann in den Grenzen von 2 ms bis 16 ms eingestellt werden.

F Tragen Sie die gewünschte Impulslänge in das Feld **Schrittmacher Impulsbreite (ms)** ein.

Die Box **Angeschlossene Geräte** zeigt alle angeschlossenen CardioPart 12 USB Erfassungsgeräte mit Seriennummer und Interpretationscode an.

Demo-EKG

ECGpro bietet für Demonstrationszwecke die Möglichkeit, ein EKG zu erfassen, ohne dass ein Patient angeschlossen sein muss. Dazu ist im Erfassungsgerät CardioPart 12 USB ein Demo-EKG gespeichert.

F Markieren Sie das Kontrollkästchen **Demo-EKG erfassen!** um den Demo-Mode zu aktivieren.

Wenn Sie ein Demo-EKG speichern wollen, müssen sie einen Patient mit dem Namen **Demo** anlegen und als Aktiven Patienten verwenden.

QRS-Trigger

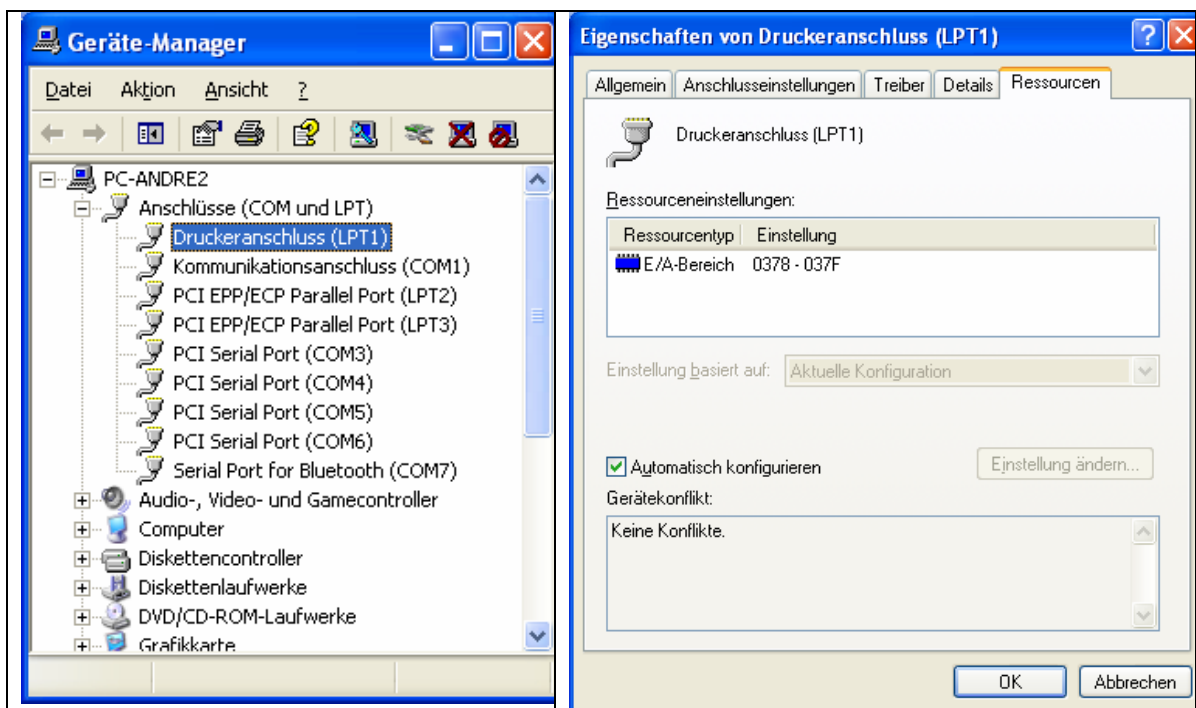
Erkennt *ECGpro* eine R-Welle, wird ein Triggerimpuls auf eine LPT- Schnittstelle ausgegeben. Dieser Impuls kann beispielsweise zum Triggern der Blutdruckmessung verwendet werden und muss entsprechend der verwendeten Geräte konfiguriert werden. Entnehmen Sie die erforderlichen Einstellungen für Impulsbreite und Impulslänge der Bedienanleitung des zu steuernden Blutdruckmessgerätes.

Für den QRS-Trigger müssen Sie den Anschluss und die Portadresse einstellen.

Die Portadresse entnehmen Sie der Systemsteuerung Ihres PCs. So gehen Sie vor:

F Starten Sie **Einstellungen** „ **Systemsteuerung** und wählen Sie **System**.

F Klicken Sie auf die Karteikarte „Hardware“ und starten Sie den Geräte manager. Es werden alle Geräte aufgelistet.



- F Wählen Sie den zu verwendenden Port aus. Als Beispiel soll die LPT1 als Triggerausgang verwendet werden.
- F Drücken Sie die rechte Maustaste und öffnen Sie das Modul **Eigenschaften**.
- F Klicken Sie auf die Karteikarte **Ressourcen**. Hier können Sie vom Ressourcentyp „E/A-Bereich“ die Startadresse **0378** entnehmen.
- F Tragen Sie in den **ECGpro-Einstellungen** im Feld **Port** die Adresse **0378** ein.

Die LPT-Buchse ist wie folgt belegt:

Pin 2	Triggerausgang (Datenleitung D0)
Pin 18-25	Masse

- F Fragen Sie Ihren Händler wegen eines passenden Kabels für das anzuschließende Gerät.

Die Impulslänge lässt sich von 1 ms bis 255 ms einstellen.

- F Tragen Sie den Wert ins Feld **Dauer (ms)** ein.

Wenn es das angeschlossene Gerät erfordert, kann der Triggerimpuls mit negativer Polarität ausgegeben werden.

- F Markieren Sie das Kontrollkästchen **TTL aktiv LOW**

CardioLite-Interface

Das CardioLite-Interface stellt eine Verbindung zur gleichnamigen Praxissoftware her.

Das Einrichten des Interfaces erfordert Einstellungen in der Registry, die nicht automatisiert werden können. Wenden Sie sich deshalb an Ihren Händler.

BDT-Interface

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Plugin aktivieren**, wenn Sie das Interface verwenden wollen.

Allgemein

- F Stellen Sie die Zeichenkodierung ein, die auch Ihre Praxissoftware verwendet.

Datenübernahme

Festlegung der BDT-Datei:

- F Stellen Sie den Pfad ein, in dem Ihre Praxissoftware die BDT-Datei bereitstellt.
- F Gleichen Sie den Dateinamen mit dem Namen der Datei, die Ihre Praxissoftware ausgibt, ab. Der Name **input** und die Extension **.bdt** sind Vorgaben, die Sie ändern können.

Patientendaten sind noch nicht in der Datenbank gespeichert

Ob Patientendaten in der Datenbank gespeichert sind, stellt *ECGpro* ausschließlich an Hand der **Patientennummer** fest.

ECGpro kann die folgenden Aktionen ausführen, wenn eine BDT-Datei mit einer Patientennummer gelesen wird, die in der Datenbank nicht existiert.

- Ø keine Aktion
- Ø Es wird der Dialog **Patientendaten** (siehe Seite 15) geöffnet, in der die Patientendaten aus der BDT-Datei eingetragen sind. Diese Daten können vor dem Speichern geändert werden.
- Ø *ECGpro* fragt, ob mit den Patientendaten aus der BDT-Datei ein neuer Patientendatensatz angelegt werden soll.
- Ø Mit den Patientendaten aus der BDT-Datei wird automatisch ein neuer Patientendatensatz angelegt.
- F Klicken Sie auf die gewünschte Aktion um diese auszuwählen.

Abweichende Patientendaten sind bereits in der Datenbank gespeichert

ECGpro kann die folgenden Aktionen ausführen, wenn eine BDT-Datei mit einer Patientenummer gelesen wird, zu der in der Datenbank bereits ein Datensatz existiert, dessen übrige Patientendaten ganz oder teilweise von denen in der BDT-Datei abweichen.

- Ø *ECGpro* verwendet die Patientendaten, die in der Datenbank gefunden werden. Diese Patientendaten werden nicht durch die Patientendaten aus der BDT-Datei aktualisiert.
 - Ø Es wird der Dialog **Patientendaten** (siehe Seite 15) geöffnet, in dem die Patientendaten, die in der Datenbank stehen, mit denen aus der BDT-Datei kombiniert sind.
Das bedeutet:
 - Wenn ein Feld (z. B. Name), das in der Datenbank gespeichert ist, nicht in der BDT-Datei steht, wird der Inhalt des Feldes aus der Datenbank angezeigt.
 - Wenn ein Feld (z. B. Geburtsdatum), das in der Datenbank gespeichert ist, auch in der BDT-Datei steht, wird der Inhalt des Feldes aus der BDT-Datei angezeigt.
 - Wenn in der BDT-Datei ein Feld (z. B. Geschlecht) steht, das nicht in der Datenbank gespeichert ist, wird der Inhalt des Feldes aus der BDT-Datei angezeigt.Alle Daten können vor dem Speichern geändert werden. Beim Speichern wird der in der Datenbank gespeicherte Datensatz mit den angezeigten Patientendaten überschrieben.
 - Ø Es wird der Dialog **Patientendaten** (siehe Seite 15) geöffnet, in dem die Patientendaten, die in der Datenbank stehen, mit denen aus der BDT-Datei überschrieben sind.
Das bedeutet, es werden nur die Inhalte der Felder aus der BDT-Datei angezeigt. Sind in der Datenbank mehr Felder ausgefüllt, werden diese Informationen nicht angezeigt. Beim Speichern wird der in der Datenbank gespeicherte Datensatz mit den angezeigten Patientendaten überschrieben.
Alle Daten können vor dem Speichern geändert werden.
 - Ø Die Patientendaten, die in der Datenbank stehen, werden mit denen aus der BDT-Datei automatisch kombiniert.
 - Ø Die Patientendaten, die in der Datenbank stehen, werden mit denen aus der BDT-Datei automatisch überschrieben.
- F** Klicken Sie auf die gewünschte Aktion um diese auszuwählen.

Wenn eine dafür zutreffende Aktion ausgewählt ist, wird sich *ECGpro* wie folgt verhalten:

- Ø Wenn der Taskwechsel zur Praxissoftware aus dem Modul Datenmanagement heraus erfolgt ist, kehrt *ECGpro* auch wieder ins Datenmanagement zurück und zeigt die Karteikarte des neu angelegten Patienten an.
- Ø Wenn der Taskwechsel zur Praxissoftware aus dem Modul EKG-Erfassung heraus erfolgt ist, kehrt *ECGpro* auch wieder in die EKG-Erfassung zurück und verwendet den neuen Patienten als Aktiven Patient.

Datenrückgabe

Festlegung der BDT-Datei:

- F** Stellen Sie den Pfad ein, in dem *ECGpro* die BDT-Datei bereitstellen soll.
- F** Gleichen Sie den Dateinamen mit dem Dateinamen, den Ihre Praxissoftware erwartet, ab. Der Name **output** und die Extension **.bdt** sind Vorgaben, die Sie ändern können.

Sie können auswählen, wie *ECGpro* die Datenrückgabe organisieren soll.

- Ø *ECGpro* legt immer eine neue BDT-Datei an und überschreibt dabei eine eventuell vorhandene BDT-Datei.
 - Ø *ECGpro* fügt die Daten zu einer bereits existierenden BDT-Datei hinzu. Wenn keine existierende BDT-Datei vorhanden ist, legt *ECGpro* diese an.
- F** Klicken Sie auf die gewünschte Option um diese auszuwählen.

Sie können festlegen, durch welches Ereignis die Datenrückgabe ausgelöst werden soll.

- Ø Datenrückgabe wenn eine neue Aufnahme gespeichert wird.
 - Ø Datenrückgabe wenn eine gespeicherte Aufnahme, die geöffnet wurde, wieder gespeichert wird.
 - Ø Datenrückgabe auch wenn die Aufnahme nicht gespeichert wird.
- F** Markieren Sie das Kontrollkästchen für das gewünschte Ereignis um dieses zu aktivieren.

GDT-Interface

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Plugin aktivieren**, wenn Sie das Interface verwenden wollen.

Allgemein

F Stellen Sie die Zeichenkodierung ein, die auch Ihre Praxissoftware verwendet.

Datenübernahme

Festlegung der GDT-Datei:

- F** Stellen Sie den Pfad ein, in dem Ihre Praxissoftware die GDT-Datei bereitstellt.
- F** Gleichen Sie den Dateinamen mit dem Namen der Datei, die Ihre Praxissoftware ausgibt, ab. Der Name **input** und die Extension **.gdt** sind Vorgaben, die Sie ändern können.
- F** Die GDT-Datei kann den von der Praxissoftware verwendeten Zeichensatz enthalten. Markieren sie das Kontrollkästchen, wenn *ECGpro* diesen Zeichensatz verwenden soll.

Satzart 6301

ECGpro akzeptiert die Satzarten 6301 und 6302.

Bei 6301 sind die Aktionen für „Patientendaten sind noch nicht in der Datenbank gespeichert“ und „Abweichende Patientendaten sind bereits in der Datenbank gespeichert“ mit den gleichlautenden Abschnitten im BDT-Interface identisch.

Satzart 6302

ECGpro kann die Patientendaten, die von der Praxissoftware mit Satzart 6302 gesendet werden, so interpretieren, als ob Sie mit der Satzart 6301 gesendet würden und auch die entsprechenden Aktionen ausführen.

- F** Markieren sie das Kontrollkästchen **Komplette Patientendaten wie in Satzart 6301 behandeln**, um diese Funktion zu aktivieren
- F** Markieren sie das Kontrollkästchen **Nur die Patientenummer auswerten**, wenn nur die Daten, die *ECGpro* gespeichert hat, verwendet werden sollen.

Zu startende Testprozeduren

Die Satzart 6302 kann Informationen enthalten, die eine EKG-Erfassung starten. *ECGpro* unterstützt die Kennungen EKG00, EKG01, EKG02, EKG03 und EKG04.

Sie können jeder dieser Kennungen den Start einer Testprozedur zuweisen. Ab *ECGpro* Version 1.00 sind das

- 12-Kanal-EKG
- Extremitäten
- Nehb
- Frank

Datenrückgabe

Festlegung der GDT-Datei:

- F** Stellen Sie den Pfad ein, in dem *ECGpro* die GDT-Datei bereitstellen soll.
- F** Gleichen Sie den Dateinamen mit dem Dateinamen, den Ihre Praxissoftware erwartet, ab. Der Name **output** und die Extension **.gdt** sind Vorgaben, die Sie ändern können.

Die sonstigen Einstellungen zur Datenrückgabe sind mit denen im BDT-Interface identisch.

AMEDTEC ECGpro Benutzerverwaltung

Anmeldung

Um Zugang zur ECGpro Benutzerverwaltung zu bekommen müssen Sie sich anmelden.

- F** Klicken Sie in **Einstellungen** auf **AMEDTEC ECGpro Benutzerverwaltung**
- F** Melden Sie sich an der Datenbank Verwaltung an
 - Benutzen Sie dabei entweder den Benutzernamen **sa** und das Kennwort, das bei der Installation der Datenbank eingegeben wurde oder
 - melden Sie sich mit **Integrierter Sicherheit** an. Dazu müssen Sie Administratorrechte im Windows haben.

Liste der Benutzer

Die Liste besteht aus folgenden Spalten:

Benutzername	Vollständiger Name	Aktiv	Integrierte Sicherheit
Benutzername, der beim Anmelden an ECGpro eingegeben werden muss	Name des Benutzers, der angezeigt wird <input type="checkbox"/> in der Infoleiste <input type="checkbox"/> auf den Ausdrucken <input type="checkbox"/> beim Validieren	Ja / Nein zeigt an, ob sich der Benutzer an ECGpro anmelden kann.	Ja / Nein zeigt an, ob sich der Benutzer mit Integrierter Sicherheit anmeldet.

Integrierte Sicherheit

Bei **Integrierter Sicherheit** übernimmt ECGpro die Windowsanmeldung. Die nochmalige Anmeldung an ECGpro entfällt.

Voraussetzung ist, dass der Benutzer im Windows **Administratorrechte** hat oder der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** angehört.

Um einen Benutzer zur Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** hinzuzufügen gehen Sie wie folgt vor.

- F** Öffnen Sie unter **Einstellungen** „ **Systemsteuerung** den Punkt **Verwaltung**.
- F** Öffnen Sie **Computerverwaltung** und dort den Ordner **Lokale Benutzer und Gruppen**.
- F** Wählen Sie unter **Gruppen** die Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** aus und fügen Sie den Benutzer hinzu. Verwenden Sie dazu ggf. die Suche unter **Erweitert**.

Hinweis: Bitte beachten sie, dass diese Vorgehensweise unter XP Home nicht möglich ist. Eröffnen Sie unter XP Home für den Benutzer, der integrierte Sicherheit verwenden soll, ein Benutzerkonto als Computeradministrator. Sollten Sie dennoch den Benutzer der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** zuordnen wollen, so fragen Sie dazu Ihren Händler.

Die Anmeldung im Windows verlangt nicht immer ein Kennwort. Sie können Benutzerkonten haben, die kein Kennwort besitzen. Wird für einen solchen Benutzer die Option **Integrierte Sicherheit verwenden** aktiviert, besitzt dieser Benutzer auch im ECGpro kein Kennwort.

Damit ist er nicht in der Lage, Funktionen auszuführen, die an ein Kennwort gebunden sind. Das betrifft beispielsweise die Funktion Validieren.

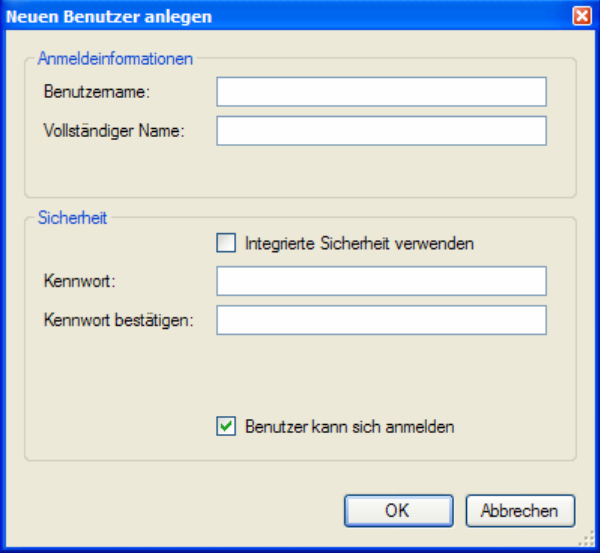
Um solche Funktionen trotzdem ausführen zu können, sollte der Benutzer ein zweites Mal angelegt werden, diesmal aber ohne **Integrierte Sicherheit verwenden**. In diesem Fall erhält er zwangsläufig ein Kennwort. ECGpro verwendet dann beim Aufruf kennwortgeschützter Funktionen automatisch den Benutzer, der ein Kennwort besitzt.

Neuer Benutzer

So können Sie neue Benutzer hinzufügen:

- F Klicken Sie auf **Neuer Benutzer**

Der folgende Dialog wird angezeigt.



Anmeldeinformationen

- F Geben Sie in das Feld **Benutzername** den Namen ein, mit dem sich dieser Benutzer bei jedem Programmstart von *ECGpro* anmelden wird.
ECGpro unterscheidet bei der Anmeldung nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.
- F Geben Sie in das Feld **Vollständiger Name** den Namen ein, der bei der Dokumentation der Identität des Benutzers verwendet werden soll.

Sicherheit

Es gibt zwei Möglichkeiten sich bei *ECGpro* anzumelden:

- Ø **Integrierte Sicherheit verwenden**
Bei Integrierter Sicherheit übernimmt *ECGpro* die Windowsanmeldung. Die nochmalige Anmeldung an *ECGpro* entfällt. Voraussetzung ist, dass der Benutzer im Windows **Administratorrechte** hat oder der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** angehört.
 - Ø **Integrierte Sicherheit nicht verwenden**
In diesem Fall meldet sich der Benutzer mit seinem Login Namen und seinem Kennwort an *ECGpro* an. Der Benutzer muss dazu weder **Administratorrechte** im Windows haben noch der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** angehören.
- F Geben Sie Ihr Kennwort ein, wenn Sie sich nicht mit integrierter Sicherheit anmelden wollen.
 - F Markieren Sie das Kontrollkästchen **Integrierte Sicherheit verwenden** um keine Anmeldung am Programm *ECGpro* durchführen zu müssen.

Hinweis: *ECGpro* prüft beim Anlegen eines neuen Benutzers nicht, ob er die Voraussetzungen für die Anmeldung mit **Integrierter Sicherheit** erfüllt, also ob der Benutzer Administratorrechte hat oder der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** angehört.
Das Markieren des Kontrollkästchens **Integrierte Sicherheit verwenden** ist in jedem Fall möglich. Der Benutzer wird auch mit dem Vermerk **Integrierte Sicherheit - Ja** in die Liste der Benutzer eingetragen.

Sind die Voraussetzungen nicht erfüllt, wird die nächste Anmeldung mit **Integrierter Sicherheit** an *ECGpro* fehlschlagen.

Prüfen Sie deshalb, ob die Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie das Kontrollkästchens **Integrierte Sicherheit verwenden** markieren.

Wenn erforderlich, richten Sie für den Benutzer im Windows ein Benutzerkonto als Administrator ein oder fügen Sie den Benutzer der Gruppe **AMEDTEC ECGpro Users** hinzu.

Sie können dem Benutzer den Status **Aktiv: Ja** oder **Nein** zuordnen.

Aktiv: Ja

Der Benutzer erhält Zugang zu *ECGpro*.

Aktiv: Nein

Der Benutzer erhält keinen Zugang zu *ECGpro*.

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzer kann sich anmelden** wenn der Benutzer Zugang zu *ECGpro* haben soll.

Benutzer ändern

Bei Benutzern, die **Integrierte Sicherheit** verwenden, können Sie nur den **Vollständigen Namen** und die Zugangsberechtigung ändern.

Nur bei Benutzern, bei denen die **Integrierte Sicherheit** nicht verwendet wird, können Sie zusätzlich das **Kennwort** ändern.

Wählen Sie den Benutzer aus der Liste aus und klicken sie auf **Benutzer ändern**

Nehmen Sie die Änderungen vor.

Benutzer löschen

Sie können den Benutzer nur dann löschen, wenn er nicht gerade bei *ECGpro* angemeldet ist.

Wählen Sie den Benutzer aus der Liste aus und klicken Sie auf **Benutzer löschen**.

Beantworten Sie die Nachfrage mit **Ja**.

Netzwerk

ECGpro beinhaltet das Netzwerk **ECGpro NetworkLight**.

ECGpro NetworkLight bietet folgende Funktionen:

- Ø Vernetzung von maximal 3 PCs mit *ECGpro*.
- Ø Einer der PCs wird als Server genutzt. Alle Patientendaten und Aufnahmen sind in der Datenbank auf diesem Server gespeichert.
Außerdem sind die Einstellungen für *ECGpro* in dieser Datenbank gespeichert. Die Einstellungen gibt es nur einmal. Jeder der maximal 3 *ECGpro* PCs verwendet die gleichen Einstellungen. Werden an einem der PCs die Einstellungen geändert, wirkt sich das nach einem Neustart des Programms auf alle anderen PCs aus.
- Ø Die Listen der Patientendaten und Aufnahmen werden auf den *ECGpro* PCs alle 30 Sekunden aktualisiert.
- Ø Auf jedem der *ECGpro* PCs kann dieselbe Aufnahme zur gleichen Zeit geöffnet sein und editiert werden. Wird die Aufnahme auf den verschiedenen PCs nacheinander gespeichert, wird die jeweils zuvor gespeicherte Aufnahme überschrieben. Die Aufnahme existiert in der Datenbank immer in der zuletzt gespeicherten Form.

Technische Daten

Dynamikbereich	+/- 316 mV DC
Abtastfrequenz	4000 Hz für jede der 10 Elektroden [10 x 4000 / Sekunde]
Auflösung	1 µV / LSB [0,01 mm] nach Downsampling
Frequenzbereich	0 - 150 Hz
Schrittmachererkennung	Analoge Überwachung aller Elektroden im Erfassungsgerät Validierung erkannter Spikes durch die <i>ECGpro</i> Software
Eingangsimpedanz	> 50 MOhm
Eingangsschutz	gegen Defibrillatorimpulse ¹⁾ und Energien aus HF Chirurgiegeräten
Elektrodentest	Störspannungsmessung und Impedanzmessung
Patientenkabelanschluss	15 Pin D-Sub
Anwendungsteil	Typ CF Isolationsspannung 2500 Volt
PC-Schnittstelle	USB 2.0 5 m USB Kabel
Stromversorgung	von der USB-Schnittstelle des PCs
R-Wellen Triggerausgang	LPT-Schnittstelle des PCs
Abmessungen	95 mm x 64 mm x 28 mm
Gewicht	90 Gramm
Normen	DIN EN 60601-1; DIN EN 60601-2; DIN EN 60601-2-25; DIN EN 60601-2-51; ANSI/AAMI EC 11

¹⁾ Das Patientenkabel oder die Saugelektrodenanlage müssen einen Schutzwiderstand von 10 kOhm in jeder Elektrodenleitung haben. Nur bei Verwendung eines solchen Patientenkabels ist der Defibrillationschutz gewährleistet.

Garantie

1. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH leistet für seine in der EU erworbenen Geräte eine Garantie von 24 Monaten ab Lieferung. Die Garantie gilt für alle Mängel, die auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind.
2. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die zurückzuführen sind auf normalen Verschleiß, mutwillige Beschädigung, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unnormale Umgebungsbedingungen, unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, Nichtbefolgen mündlicher oder schriftlicher Anweisungen, fehlerhafte Installation, unbefugte Veränderungen oder Reparaturen durch nicht von Amedtec autorisierte Personen.
3. Für Geräte, die nicht von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH hergestellt wurden, wird eine Garantie nur in dem Umfang gewährt, wie sie Amedtec Medizintechnik Aue GmbH auch seinem Lieferanten gegenüber geltend machen kann.
4. Liegt ein berechtigter Garantieanspruch vor, kann Amedtec Medizintechnik Aue GmbH im eigenen Ermessen das betreffende Gerät reparieren oder gegen ein Gerät gleichen Typs oder gegen ein Gerät, das den gleichen Zweck erfüllt und dem gleichen oder einem neueren Stand der Technik entspricht, austauschen. Im Rahmen der Instandsetzung oder des Austausches zurückgeführte Geräte oder Baugruppen gehen in das Eigentum von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH über.
5. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH kann die Reparatur beim Kunden durchführen oder einen Vertragspartner mit der Reparatur oder dem Austausch beauftragen.
6. Erbringt Amedtec Medizintechnik Aue GmbH oder ein von ihr Beauftragter eine Garantieleistung verlängert sich dadurch der Garantiezeitraum nicht.
7. Als Garantienachweis gilt die Rechnung oder ein anderer Beleg, woraus das Datum des Erwerbs ersichtlich ist. Jede Art von Garantieansprüchen ist innerhalb einer Frist von 2 Monaten nach Kenntnisnahme gegenüber dem Händler oder direkt gegenüber Amedtec Medizintechnik Aue GmbH geltend zu machen.
8. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH haftet nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz. Der Schadenersatzanspruch ist auf den nach Art des Gerätes vorhersehbaren, vertragstypischen Schaden begrenzt. Die Haftungsbegrenzung gilt nicht für Fälle, in denen zwingend gehaftet wird. Das sind Ansprüche, die nach dem Produkthaftungsgesetz geltend gemacht werden oder bei Schäden an Körper und Gesundheit oder Verlust des Lebens.
9. Weiterführende Ansprüche aus dieser Garantieerklärung sind ausgeschlossen. Insbesondere haftet Amedtec Medizintechnik Aue GmbH nicht für Betriebsunterbrechung oder entgangenen Gewinn.
10. Handelt es sich bei einem Schaden nicht um einen Garantiefall, obwohl er als solcher geltend gemacht wurde, liegt es im Ermessen von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH, die für die Leistung entstandenen Kosten teilweise oder ganz in Rechnung zu stellen.

Lizenzvertrag

1. Dieser Lizenzvertrag wird abgeschlossen zwischen Ihnen und der Amedtec Medizintechnik Aue GmbH. Vertragsgegenstand ist die Gewährung einer Lizenz zur Benutzung der Software *ECGpro* sowie der Firmware des Gerätes *CardioPart 12 USB*, beides im folgenden als „Software“ bezeichnet. Dieser Lizenzvertrag gilt auch für neue Versionen der Software und für Updates.
2. Durch Installieren, Kopieren oder Nutzen der Software bestätigen Sie, dass sie die Bedingungen dieses Lizenzvertrages anerkennen und diesen uneingeschränkt Folge leisten werden. Wenn Sie den Bedingungen dieses Lizenzvertrages nicht zustimmen, dürfen Sie die Software weder installieren, noch kopieren oder benutzen sowie das Gerät *CardioPart 12 USB* nicht in Betrieb nehmen.
3. Die Software und alle Urheberrechte gehören Amedtec Medizintechnik Aue GmbH. Ausgenommen davon sind die zur Software gehörenden Teile, die das Hannover EKG System HES[®] betreffen. Alle Rechte zu diesem Programm liegen bei der Biosigna GmbH.

4. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH erteilt Ihnen mit diesem Lizenzvertrag das persönliche, nicht ausschließliche Recht zur Benutzung der Software.
Alle anderen Rechte an der Software bleiben vorbehalten.
5. Sie sind nicht dazu berechtigt,
 - ∅ die Software anders, als in diesem Lizenzvertrag geregelt, zu verwenden,
 - ∅ die Software ohne das dazugehörige Erfassungsgerät *CardioPart 12 USB* an Dritte zu übertragen,
 - ∅ die Software zurückzuentwickeln (Reverse Engineering), zu dekompileieren, zu reassemblieren, zu entschlüsseln oder anderweitig zu verändern,
 - ∅ die Software zu veröffentlichen, damit Dritte Sie kopieren können,
 - ∅ technische Beschränkungen der Software zu umgehen.
6. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen und von Ihnen anerkannt, dass es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist, Softwareanwendungen für PCs so zu entwickeln, dass sie unter allen Bedingungen fehlerfrei arbeiten.
Amedtec Medizintechnik Aue GmbH übernimmt daher keine Garantie für die fehlerfreie Funktion der Software.
7. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH übernimmt keine Garantie dafür, dass die Software fehlerfrei funktioniert, wenn Sie auf einem PC verwendet wird, der nicht von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH geliefert und installiert wurde. Der Nutzer trägt das alleinige Risiko für alle zum Zeitpunkt der Installation auf dem PC bereits vorhandenen Programme und Daten. Wichtige Daten sind vor Beginn der Installation so zu sichern, dass deren Wiederherstellung möglich ist.
8. Andere Softwareprogramme können das Programm *ECGpro* in seiner Funktion beeinträchtigen. Zu diesen Programmen gehören unter anderem Bildschirmschoner und Virens Scanner. Wenn ein Virens Scanner unumgänglich ist, muss dieser so programmiert werden, dass kein Scanvorgang gestartet wird, solange die EKG-Erfassung läuft. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH übernimmt keine Garantie für die fehlerfreie Funktion der Software, wenn weitere Softwareprogramme gleichzeitig auf dem PC aktiv sind.
9. Die Installation von Servicepacks kann dazu führen, dass das Programm *ECGpro* nicht mehr problemlos funktioniert. Holen Sie sich deshalb von Ihrem Händler oder direkt von Amedtec Medizintechnik Aue GmbH die Zustimmung ein, bevor Sie Änderungen im Betriebssystem vornehmen. Andernfalls übernimmt Amedtec Medizintechnik Aue GmbH keine Garantie.
10. Amedtec Medizintechnik Aue GmbH haftet nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz. Der Schadenersatzanspruch ist auf den nach Art der Software vorhersehbaren, vertragstypischen Schaden begrenzt. Die Haftungsbegrenzung gilt nicht für Fälle, in denen zwingend gehaftet wird. Das sind Ansprüche, die nach dem Produkthaftungsgesetz geltend gemacht werden oder bei Schäden an Körper und Gesundheit oder Verlust des Lebens.
11. Weiterführende Ansprüche sind ausgeschlossen. Insbesondere haftet Amedtec Medizintechnik Aue GmbH nicht für Betriebsunterbrechung oder entgangenen Gewinn.
12. Sollte eine Bestimmung dieses Vertrages ganz oder teilweise unwirksam oder undurchführbar sein oder werden oder sollte dieser Vertrag eine Lücke aufweisen, so soll die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon nicht berührt werden. Anstelle der unwirksamen oder undurchführbaren Bestimmung oder zur Ausfüllung der Lücke soll eine angemessene Regelung gelten, die im Rahmen des rechtlich Zulässigen und wirtschaftlich Vernünftigen dem am nächsten kommt, was die Vertragspartner gewollt haben oder gewollt hätten, wenn sie den Punkt bedacht hätten.
13. Dieser Lizenzvertrag tritt mit der Installation der Software in Kraft.
Sie können den Lizenzvertrag jederzeit durch Deinstallieren oder anderweitiges Entfernen der Software einschließlich des Löschens aller Sicherungskopien kündigen.
14. Es gilt deutsches Recht. Der Gerichtsstand ist Aue.

Entsorgung

In Deutschland unterliegt die Entsorgung des Erfassungsgerätes *CardioPart 12 USB* dem „Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG“.

Bitte beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Bestimmungen, zu deren Einhaltung Sie mit Erwerb des Gerätes verpflichtet sind.

- G**
1. **Entsorgen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll und nicht bei Sammelstellen für Elektro- und Elektronikgeräte.**
 2. **Informieren Sie Ihren Händler. Er wird das Gerät zurücknehmen.**
 3. **Sie können das Gerät auch direkt an unsere unten stehende Adresse senden.**

In anderen Ländern können andere Regelungen gelten. Bitte beachten Sie deshalb die für Sie zutreffenden Bestimmungen.

Amedtec Medizintechnik Aue GmbH
Schneeberger Straße 5
08280 Aue
Germany

Tel. +49 3771 59827-0
Fax +49 3771 59827-90