

Bedienungsanleitung

Cardio M-Holter



medical ECONET GmbH

Im Erlengrund 16

46149 Oberhausen

Germany

Version der Software: 1.4.2.0 Rev. 1 (Build 24130)

Ausgabedatum: 26.05.2023

CE₀₁₂₃

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|--------------|
| 1. EINLEITUNG ..... | ..... |
| 2. SOFTWARE-INSTALLATION ..... | ..... |
| 2.1 KONFIGURATIONSANFORDERUNGEN DES COMPUTER-SYSTEMS..... | ..... |
| 2.1.1 Die minimalen Konfigurationsanforderungen ..... | ..... |
| 2.1.2 Die empfohlenen Konfigurationen..... | ..... |
| 2.1.3 Speicherplatzanforderungen der Festplatte..... | ..... |
| 2.2 ALLGEMEINE LAGERBEDINGUNGEN ..... | ..... |
| 3. SOFTWARE ANWENDUNG ..... | ..... |
| 3.1 START DER SOFTWARE..... | ..... |
| 3.1.1 Startschritt..... | ..... |
| 3.1.2 Aufzeichnungsübersicht..... | ..... |
| 3.2 INITIALISIERUNG DER SPEICHERKARTE UND HOOKUP ..... | ..... |
| 3.2.1 Hookup ..... | ..... |
| 3.2.2 Initialisierung der Speicherkarte ..... | ..... |
| 3.3 HOOKUP..... | ..... |
| 3.4 DATENERFASSUNG ..... | ..... |
| 3.5 AUTOMATISCHE ANALYSE DER AUFGEZEICHNETEN DATEN ..... | ..... |
| 3.5.1 Automatische Analyse des einzelnen Protokolle..... | ..... |
| 3.5.2 Automatische Analyse von mehreren Protokollen ..... | ..... |
| 3.6 ANZEIGEN UND VERWALTUNG DER PROTOKOLLE..... | ..... |
| 3.6.1 Beobachtungsprotokolle ..... | ..... |
| 3.6.2 Verwaltungsprotokolle..... | ..... |
| 3.7 SOFTWARE AKTUALISIEREN ..... | ..... |
| 3.8 SOFTWARE SCHLIEßEN ..... | ..... |

| | |
|---|--|
| 4. BERICHT-MANAGEMENT | |
| 4.1 BEOBACHTUNGSÜBERSICHT | |
| 4.1.1 Patienteninformationen..... | |
| 4.1.2 Analyse der graphischen Darstellung | |
| 4.1.3 Analyse-Vorlagen | |
| 4.1.4 Arrhythmie-Ereignis..... | |
| 4.1.5 Berichtsübersicht..... | |
| 4.1.6 Wechsel-Funktion..... | |
| 4.1.7 Messfunktion | |
| 4.2 BERICHT BEARBEITEN | |
| 4.2.1 Patienteninformationen bearbeiten..... | |
| 4.2.2 Kardialen Wellencode bearbeiten..... | |
| 4.2.3 Manuelle Analyse des Herzschlags | |
| 4.2.4 Vorhofflimmern-Ereignis hinzufügen..... | |
| 4.2.5 Ereignis/Abbildung hinzufügen | |
| 4.2.6 Modul bearbeiten | |
| 4.2.7 Arrhythmie bearbeiten..... | |
| 4.2.8 Bericht bearbeiten | |
| 4.3 BERICHT DRUCKEN | |
| 4.3.1 Druckeinstellungen..... | |
| 4.3.2 Druck-Voranzeige..... | |
| 4.3.3 Bericht drucken..... | |
| 5. ANALYSE-TOOLS | |
| 5.1 ANALYSE DER HERZFREQUENZVARIABILITÄT (HRV)..... | |
| 5.1.1 HRV-ZEITBEREICHSANALYSE..... | |
| 5.1.2 HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE..... | |
| 5.2 ANALYSE DER HERZFREQUENZ-ÄNDERUNG..... | |
| 5.3 ANALYSE DES T-WELLE-WECHSELS | |
| 5.3.1 EINLEITUNG DER HAUPTSCHNITTSTELLE DES T-WELLEN-WECHSELS | |

| | |
|--|--|
| 5.3.2 ANALYSEPROZESS DES T-WELLEN-WECHSELS | |
| 5.4 AUTOMATISCHE ANALYSE DES VORHOFFLIMMERNS | |
| 5.4.1 Automatische Analyse des Vorhofflimmerns | |
| 5.4.2 Vorhofflimmern-Ereignis bearbeiten | |
| 5.4.3 Vorhofflimmern-Ereignis schnell bearbeiten | |
| 6. PARAMETEREINSTELLUNGEN | |
| 6.1 OPTIONEN DER GLOBALEN EINSTELLUNGEN | |
| 6.1.1 Systemeinstellungen | |
| 6.1.2 Voranzeigeeinstellungen | |
| 6.1.3 Protokoll-Management | |
| 6.1.4 Automatische Balkenanzeige | |
| 6.1.5 Druckeinstellungen | |
| 6.1.6 Analyse der Parametereinstellungen | |
| 6.1.7 HRV-Parametereinstellungen | |
| 6.1.8 Andere Einstellungen | |
| 6.2 OPTIONEN DER PROTOKOLL-EINSTELLUNGEN | |
| 6.2.1 Voranzeigeeinstellungen | |
| 6.2.2 Druckeinstellungen | |
| 6.2.3 Analyse der Parametereinstellungen | |
| 6.2.4 HRV-Analyse der Parametereinstellungen | |
| ANHANG | |

1. EINLEITUNG

Das Cardio M-Holter Analysis System (Nachfolgend als HolterSystem bezeichnet) ist durch die medical ECONet GmbH entwickelt. Sie kann angewendet werden, um ein dynamisches EKG zu verwalten, zu analysieren, darzustellen, zu diagnostizieren, zu bearbeiten, zu melden und zu drucken. Mit der Protokoll-Box CT-08-Serie von großer Kapazität, niedrigem Stromverbrauch, hoher Präzision, hoher Zuverlässigkeit und entwickeltem, genauem Parallel-Analyse-Algorithmus, kann die Software die unkomprimierten Langzeit-EKG-Protokolle mit hoher Präzision innerhalb von 1-7 Tagen schnell, genau und zuverlässig analysieren.

Das System bietet auch eine Reihe von analytischen Diagnosetools wie Analysen von konventionelle Herzrhythmusstörungen, ST-Zeitraum-Veränderungen, Vorhofflimmern/Vorhofflattern-Test, Herzratenvariabilität (HRV), Herzfrequenz-Turbulenzen (HRT) und T-Wellen-Alternans (TWA). Diese Diagnosetools ermöglichen dem Benutzer, abnormale EKG-Ereignisse in kurzer Zeit zu finden und zu lokalisieren, um einen genauen Analyse-Bericht zu erhalten.

Symptome, die geeignet sind für Langzeit-EKG-Analysen: Herzrhythmusstörungen, Brustschmerzen, Herzklopfen, Bewertung der Herzschrittmacherfunktion, Wirksamkeitsbewertung bei der Herzrhythmusstörungen verabreichten Medikamente.

Eigenschaften der Auswerte-Software:

Kann die unkomprimierten Langzeit-EKG-Protokolle mit hoher Präzision innerhalb von 1-7 Tagen aufnehmen;

Eine AAA-Batterie kann die Aufnahme des Langzeit-EKGs bis zu 72 Stunden gewährleisten;

Konventionelle Arrhythmie-Analyse-Funktion: Ventrikuläre Extrasystole, Atriale Extrasystole, Tachykardie/Bradykardie, Herzstillstand, Bigeminal-Rhythmus usw.;

Kategorie des Smart-Moduls: normale Extrasystole, ventrikuläre Extrasystole, atriale Extrasystole, Pseudo-Differenz und andere Herztätigkeiten nach den Eigenschaften der QRS-Welle können automatisch in die verschiedenen Herztätigkeit-Module klassifiziert werden;

HRV-Analyse-Funktion: HRV-ZEITBEREICHSANALYSE, HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE, Poincaré-Streudiagramm;

Stimulation-Erkennungsfunktion;

Automatische Erkennungsfunktion von Vorhofflimmern/Vorhofflattern;

Analyse-Funktion von Herzfrequenz-Turbulenzen (HRT);

Analyse-Funktion von T-Wellen-Alternans (TWA);

Analyse-Funktion von QT-Intervall(QTd);

Analyse-Funktion von Vektorkardiogramm(VCG);

Analyse-Funktion von ventrikulären Spätpotentialen (VLP);

Analyse-Funktion von Schlaf-Apnoe (SAP);

Umfangreiche diagnostische Analyse-Tools: RR-Streudiagramm, HR-Diagramm, Diagnose-Diagramm und Übersichtsdiagramm, Histogramm für atriale Extrasystole/ventrikuläre Extrasystole usw.;

Bericht-Druckfunktion: Berichtsübersicht, Druck-Voranzeige, Bericht-Druckeinstellungen

2. SOFTWARE-INSTALLATION

2.1 KONFIGURATIONSANFORDERUNG DES COMPUTER-SYSTEMS

2.1.1 Die minimalen Konfigurationsanforderungen

CPU: Intel Pentium 4 1.8 GHz

RAM: 512 MB RAM

Festplatte: 10 GB

Bildschirm: Auflösung von 1024×768 VGA-Farbdisplay

Drucker: 2M RAM, Auflösung 600dpi

Betriebssystem: Windows XP

2.1.2 Die empfohlenen Konfigurationen

CPU: Intel Pentium Dual-core 2.93 GHz

RAM: 2 GB DDR3

Festplatte: SATA 320G (7200 U)

Bildschirm: Auflösung von 1920×1080, 23-Zoll-LCD-Monitor

Drucker: RAM über 2M, Auflösung 600dpi

Benutzersoftware: Windows 7 oder höher

2.1.3 Speicherplatzanforderungen der Festplatte

1. Speicherplatzanforderungen der Software-Installatio

- Analyse-Software: 12 MB
- Elektronisches Handbuch: 8 MB

2. Speicherplatzanforderungen des Softwarebetriebs

- Analyse-Software: 12 MB
- Elektronisches Handbuch: 12 MB
- Freier Speicherplatz auf der Festplatte: 350 MB

3. Speicherplatzanforderungen der Krankenberichtsspeicherung

Die Größe der Krankenberichte hängt vor allem von der Aufzeichnungszeit und Genauigkeit der Probeaufnahme ab, die Speicherplatzanforderung jeder

Aufnahme ist 50 - 520MB groß.

- 24-stündige Krankenberichte(3-Kanal): 100 MB
- 48-stündige Krankenberichte(3-Kanal): 200 MB
- 24-stündige Krankenberichte(12-Kanal): 260 MB
- 24-stündige Krankenberichte(12-Kanal): 520 MB


2.2 ALLGEMEINE LAGERBEDINGUNGEN

1. Die Software-CD / USB-Dongle muss trocken gelagert werden.
2. Vermeiden Sie Magnetismus, Vibration, Feuchtigkeit und Sonnenlicht.
3. Beachten Sie auf den Schutz der statischen Elektrizität. Die vom Körper mitgenommene statische Elektrizität kann bei Berührung den normalen Betrieb der Software negativ beeinflussen oder die elektronischen Komponenten der Software zerstören. Daher empfiehlt es sich, eine antistatische Matte auf dem Stuhl zu verwenden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Luftfeuchtigkeit im Raum möglichst niedrig ist, um statische Störungen zu verhindern.

2. SOFTWARE ANWENDUNG

3.1 START DER SOFTWARE

3.1.1 Startschritt

1. Schalten Sie Ihren Computer ein.
2. Schließen Sie den USB-Stick in den dafür vorgesehenen USB-Port an ihrem PC an
3. Doppelklick auf das HolterSystem-Icon „“ auf dem Windows-Desktop, um die Software zu starten.
4. Nach dem Starten des HolterSystems öffnet sich das Startbildschirm der Auswerte-Software (Nachfolgend als Aufzeichnungsübersicht bezeichnet) (Abb. 1).

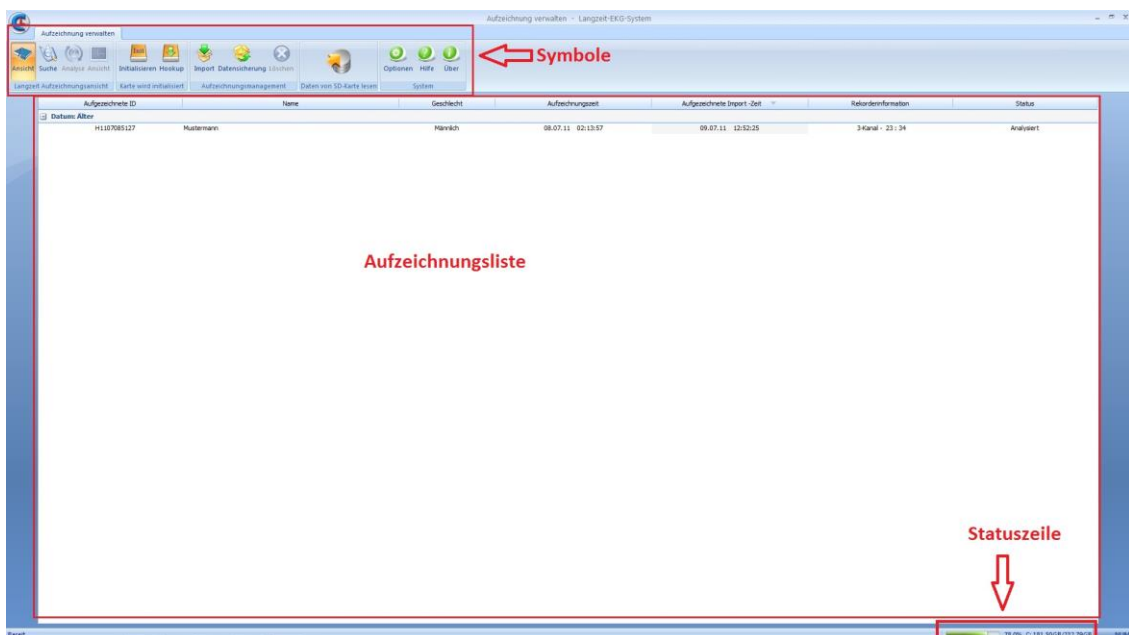


Abb. 1: Aufzeichnungsübersicht

3.1.2 Aufzeichnungsübersicht

Die „Aufzeichnungsübersicht“ ist in drei Funktionszonen geteilt. Diese sind die Symbolleiste, Aufzeichnungsliste und die Statuszeile.

Symbolleiste

Die Symbolleiste enthält fünf Funktionsgruppen: *Langzeit Aufzeichnungsansicht*, *Karteninitialisierung*, *Aufzeichnungsmanagement*, *Daten von SD-Karte lesen* und *System*, wie in Abbildung 2 dargestellt.



Abb. 2: Aufzeichnungsübersicht

[Anmerkung]: Die ausgewählte Schaltfläche wird vor einem gelben Hintergrund dargestellt.

Jede Funktionsgruppe enthält mehrere Schaltflächen für verschiedene Funktionen, die ausführliche Beschreibung der Funktion jeder Schaltfläche ist in der folgenden Tabelle erklärt:

| Funktionsgruppe | Schaltfläche | Funktion | Siehe Kapitel |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|---------------|
| Langzeit Aufzeichnungsansicht | Ansicht | Anzeigen der Aufgezeichneten ID, Patientennamen, Geschlecht des Patienten, Aufzeichnungszeit, Rekord-Importzeit, Rekorderinformation und Status | 3.1.2 |
| | Suche | Suche nach Patientendaten. mit verschiedenen Filterfunktionen | 3.6.1.2 |
| | Analyse-Protokoll | Kann einzelne oder mehrere Protokolle automatisch auswerten. 1-Kanal oder Mehrkanal-Auswertung möglich. | 3.5 |
| | Ansicht | Anzeige der Patienteninformation sowie aller gespeicherten Beobachtungsprotokolle | 3.6.1.3 |
| Karteninitialisierung | Initialisierung der Speicherkarte | Schnelles Initialisieren der SD-Karte, die Standardeinstellung ist 3/12Kanal, 24 Stunden Dauer, Herzschrittmacher aus. | 3.2.2 |
| | Hookup | Anlegen eines neuen Patienten. Aktivieren Sie die Schrittmachererkennung vor der Aufnahme | 3.2.1 |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---------|
| Aufzeichnungsmanagement | Import | Archivierte Daten können vom Computer oder vom Wechseldatenträger in die Analysesoftware importiert werden. | 3.6.2.1 |
| | Datensicherung | Exportieren und sichern Sie die aktuellen Daten auf den Computer oder Wechseldatenträger. | 3.6.2.2 |
| | Löschen | Löscht die gewählte Aufzeichnung | 3.6.2.3 |
| Daten von der SD-Karte lesen | Daten von der SD-Karte lesen | Lesen und Erfassen von Aufzeichnungsdaten aus der SD-Karte. | 3.4 |
| System | Optionen | Allg. Systemeinstellungen wie z.B., Displayeinstellung, Druckeinstellung Analyseparameter-einstellungen, HRV-Parameter-einstellungen und andere Einstellungen können hervorge-nommen werden | 6.1 |
| | Hilfe | Öffnen der Bedienungsanleitung | |
| | Über | Anzeige der aktuellen Version des HolterSystems | |

Ansicht

In der Anzeigeansicht werden die aufgezeichneten Daten (Protokolle) aufgelistet. Die relevanten Bezeichnungen und Beschreibungen der Anzeigeansicht sind in der Abbildung 3 dargestellt.

| Aufgezeichnete ID | Name | Geschlecht | Aufzeichnungszeit | Aufgezeichnete Import-Zeit | Rekorderinformation | Status |
|-------------------|----------------|------------|-------------------|----------------------------|---------------------|------------|
| H1107085127 | Max Mustermann | Männlich | 08.07.11 02:13:57 | 09.07.11 12:52:25 | 3-Kanal - 23 : 34 | Analysiert |

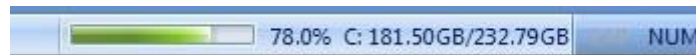
Abb. 3: Aufzeichnungshistorie

| Titel | Beschreibung |
|---------------------------------|---|
| ID-Nummer | Zeigt ID-Nummer, die Namen sind nach bestimmtem Format genannt, wie „H“ in „H0906110001“ zeigt den Codenamen; die ersten sechs Zahlen „090611“ bedeuten „11.06.09“; die folgenden vier Zahlen sind Zufallszahlen. |
| Name des Patienten | Zeigt den Namen des Patienten |
| Geschlecht des Patienten | Zeigt das Geschlecht des Patienten, „männlich“, „weiblich“ oder „unbekannt“ |
| Aufzeichnungszeit | Zeigt die Anfangszeit des Protokolls, wie „2008-10-27 18:00:00“ bedeutet, dass die Protokolle von 18:00:00 27.10.2008 an aufgenommen und gesammelt sind |

| | |
|------------------------------------|---|
| Import-Zeit | Zeigt die Import-Zeit des Protokolls |
| Rekorder- Informationen | Zeigt die Anzahl des Kanals und die Protokollzeit, wie „2 Kanäle 10:13“ bedeutet, dass die Anzahl des Kanals der Protokolle 2 ist und die Protokollzeit 10 Stunden 13 Minuten ist |
| Analyse-Status | Zeigt den verzeichneten Analyse-Status: „nicht analysiert“ bedeutet, dass das Protokoll noch nicht analysiert ist; „nicht diagnostiziert“ bedeutet, dass das Protokoll schon analysiert ist, aber nicht diagnostiziert ist; „Analysiert“ bedeutet, dass das Protokoll schon analysiert und diagnostiziert ist |

Statuszeile

Die Statusleiste zeigt den Datensatzaufbewahrungsort, den Speicherplatz der Festplatte und die ausgewählten Datensätze an.




3.2 INITIALISIERUNG DER SPEICHERKARTE UND HOOKUP

Die SD-Karte sollte vor der Aufnahme initialisiert werden

Stecken die SD-Karte in das Kartenlesegerät, klicken Sie auf Hookup oder Initialisieren, um die Initialisierung der SD-Karte durchzuführen.

3.2.1 Hookup


Klicken Sie auf das Hookup-Symbol „“, um das Einstellungsfenster aufzurufen: Sie können die Aufnahmezeit, die Herzschrittmachererkennung aktivieren und die Patientendaten eingeben.

[Anmerkung]: Das HolterSystem ist auch für eine Aufnahme mit 12-Kanal verfügbar. Bitte kontaktieren Sie dafür die medical ECONet GmbH.

Abb. 4: Einstellungsfenster

| Titel | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Kanäle und Dauer | Wählen die erforderliche Zeitdauer der Analyse. Standard-Auswahl ist „3-Kanal 24-stündig“ |
| Schrittmachererkennung | Aktivieren Sie bzw. deaktivieren Sie die Schrittmachererkennung. Standard-Einstellung ist „Aus“ |
| Patienteninformationen | Geben Sie die Patientendaten den Namen, das Geschlecht, das Alter, Nr. des Krankenberichts des Patienten ein |
| Aufzeichnungszeit | Die Software übernimmt automatisch, das aktuelle Datum sowie die aktuelle Uhrzeit. Diese kann auch manuell geändert werden. |
| Rekorder | Vergeben Sie, bei mehreren Rekordern, hier eine Modell-Nr. des Rekorders, um den Rekorder der Software zu zuordnen. |

3.2.2 Initialisierung der SD-Karte

Klicken Sie auf das Initialisierungssymbol „“, es erscheint entsprechend Abbildung 5 ein Dialogfenster.

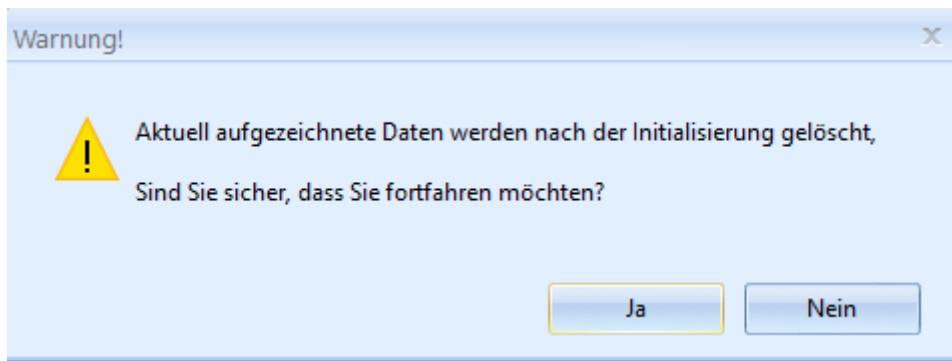


Abb. 5: Initialisierungs-Warnung

Das Dialogfenster zeigt an, dass die aufgezeichneten Daten nach der Initialisierung der SD-Karte gelöscht werden. Wählen Sie [Nein] für das Abbrechen der Initialisierung; wählen Sie [Ja] für die schnelle Initialisierung der SD-Karte.

[Anmerkung]: Während der Initialisierung ist die Standard-Auswahl „3-Kanal 24-stündig“ und die Schrittmachererkennung ist ebenfalls deaktiviert, diese Grundeinstellungen können nicht zurückgesetzt werden.

Nach der erfolgreichen Initialisierung wird „Initialisierung der SD-Karte ist erfolgreich“ angezeigt (siehe Abbildung 6).

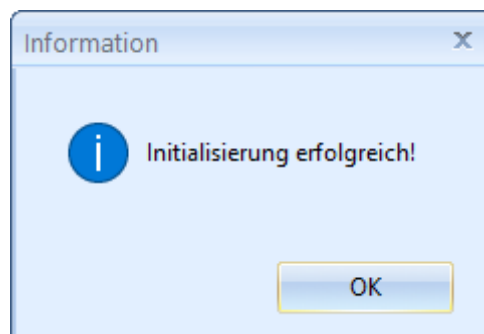



Abb. 6: Initialisierung der SD-Karte

3.3 HOOKUP

Informationen zur Bedienung- und Anwendung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Cardio M-Holter.

3.4 DATENERFASSUNG

1. Stecken die SD-Karte in das Kartenlesegerät.

2. Klicken Sie auf das Symbol „“ [Daten von SD-Karte lesen], es erscheint entsprechend Abbildung 7 das Dialogfeld „Übernahme der Daten“.

Die während des Hookups eingegebenen Daten sowie Aufzeichnungszeit, Patientendaten und die Herzschrittmachererkennung, werden Automatisch übernommen.

Abb. 7: Datenerfassung

Der Benutzer kann in dem Textfeld die Patienteninformationen bearbeiten, die Aufnahmezeit einstellen und Filtereinstellungen vornehmen.

Wenn die Patienteninformationen, Aufnahmezeit und alle relevanten Änderungen Modell eingepflegt sind, werden diese Informationen in der Protokollsammlung automatisch implementiert.

Klicken Sie anschließend die Schaltfläche [Nächster], um die Übertragung zu Starten. Nach der erfolgreichen Übertragung erscheint ein Fenster, welche die erfolgreiche Übertragung bestätigt.

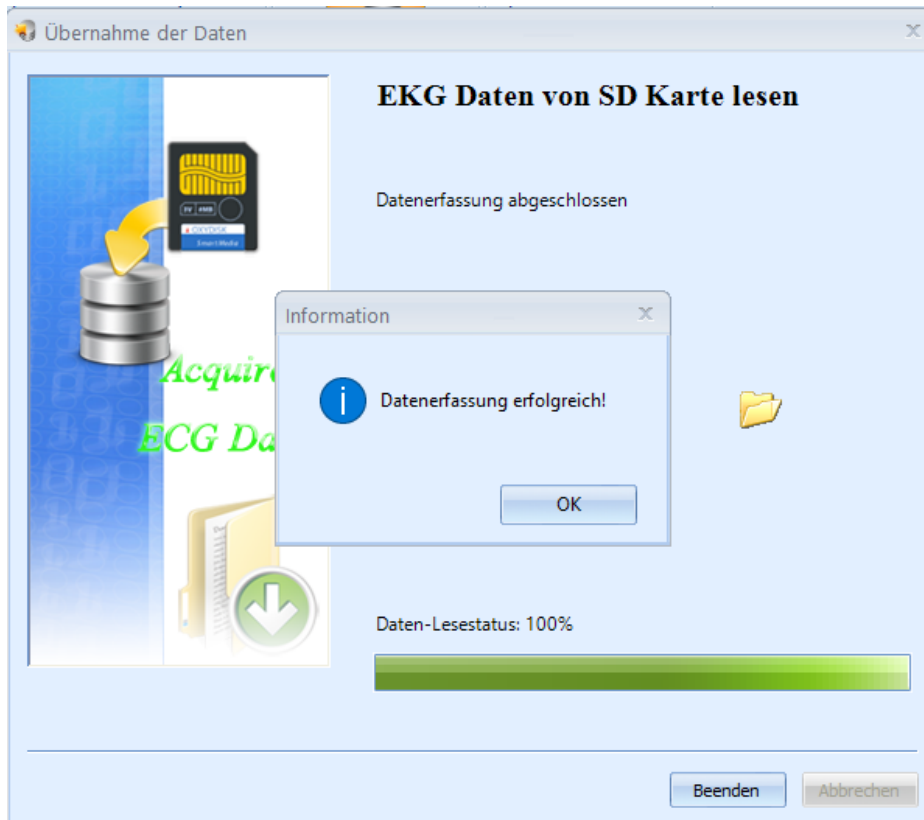



Abb. 8: Datenerfassung erfolgreich abgeschlossen

Klicken Sie auf [OK], um die Übertragung zu beenden.

3.5 AUTOMATISCHE ANALYSE DER AUFGEZEICHNETEN DATEN

3.5.1 Automatische Analyse des einzelnen Protokolle

Wählen Sie ein beliebiges Protokoll in der Protokolleliste und führen Sie einen

Doppelklick aus oder Klicken Sie auf das Symbol „ Analyse“ [Analyse] um es auszuwählen, es erscheint ein neues Dialogfenster (siehe Abb. 9), dass darauf hinweist, dass die Protokolle noch nicht analysiert sind, wählen Sie [Ja], damit das Dialogfenster „Kanalwahl der Analyse“ erscheint. (siehe Abbildung 10).

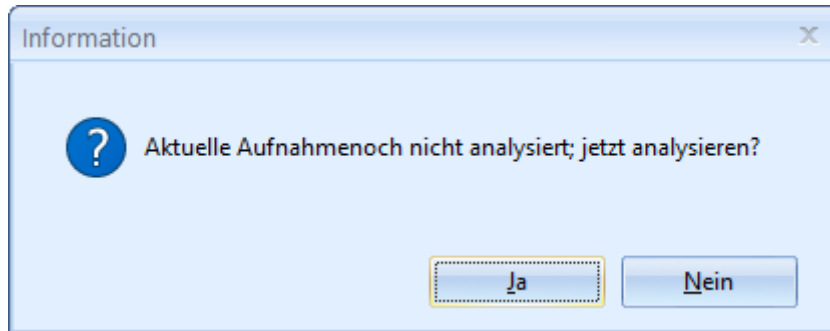


Abb. 9: Analyse-Start bestätigen

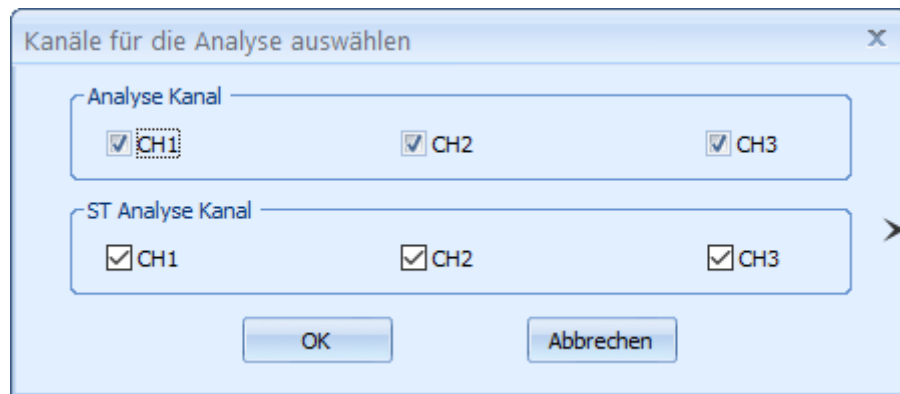


Abb. 10: Kanalwahl der Analyse

Im Dialogfeld für die Analyse der Kanalauswahl ist die Standard-Auswahl der Software 3-Kanal. Für die Analyse kann der Benutzer zwischen 1-, 2- oder 3-Kanal und ST-Zeitraumanalyse-Kanal beliebig wählen. Mit dem „Pfeil-Symbol“, kann der Benutzer die erweiterte Einstellung öffnen (Abb. 11). Hier kann man einstellen, ob die Stimulationinformationen mit analysiert werden sollen.

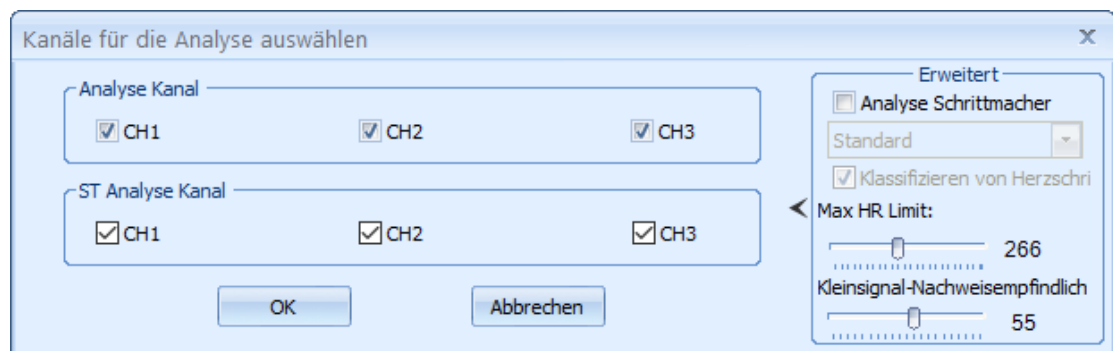


Abb. 11: Kanalwahl der Analyse

3.5.2 Automatische Analyse von mehreren Protokollen

In der Aufzeichnungshistorie kann der Benutzer die Schaltfläche [Strg] oder [Shift] gedrückt halten und die Aufzeichnungen durch einen Klick anwählen, der Benutzer kann aber auch durch die Tastenkombination [Strg + A] alle Aufzeichnungen wählen (Abbildung 11)

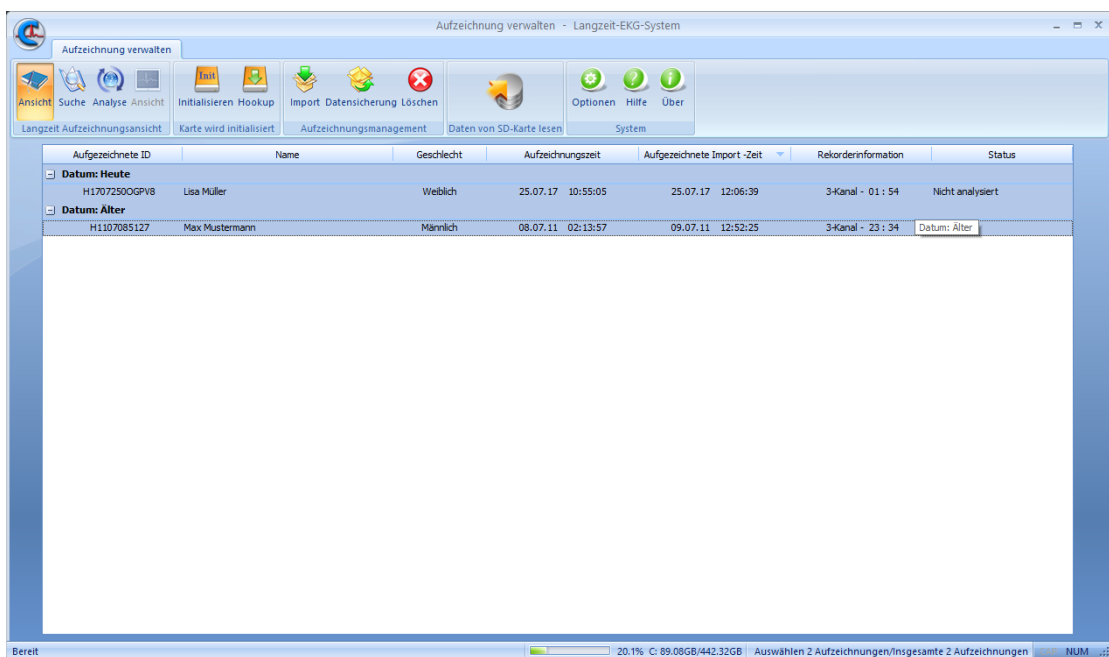


Abb. 11: Auswahl aller Protokolle (blau markiert)



Klicken Sie auf das Symbol „Analyse“ [Analyse] oder einem Rechtsklick auf eins der markierten Protokolle, um mehrere Aufzeichnungen gleichzeitig zu Analysieren (Abbildung 12).

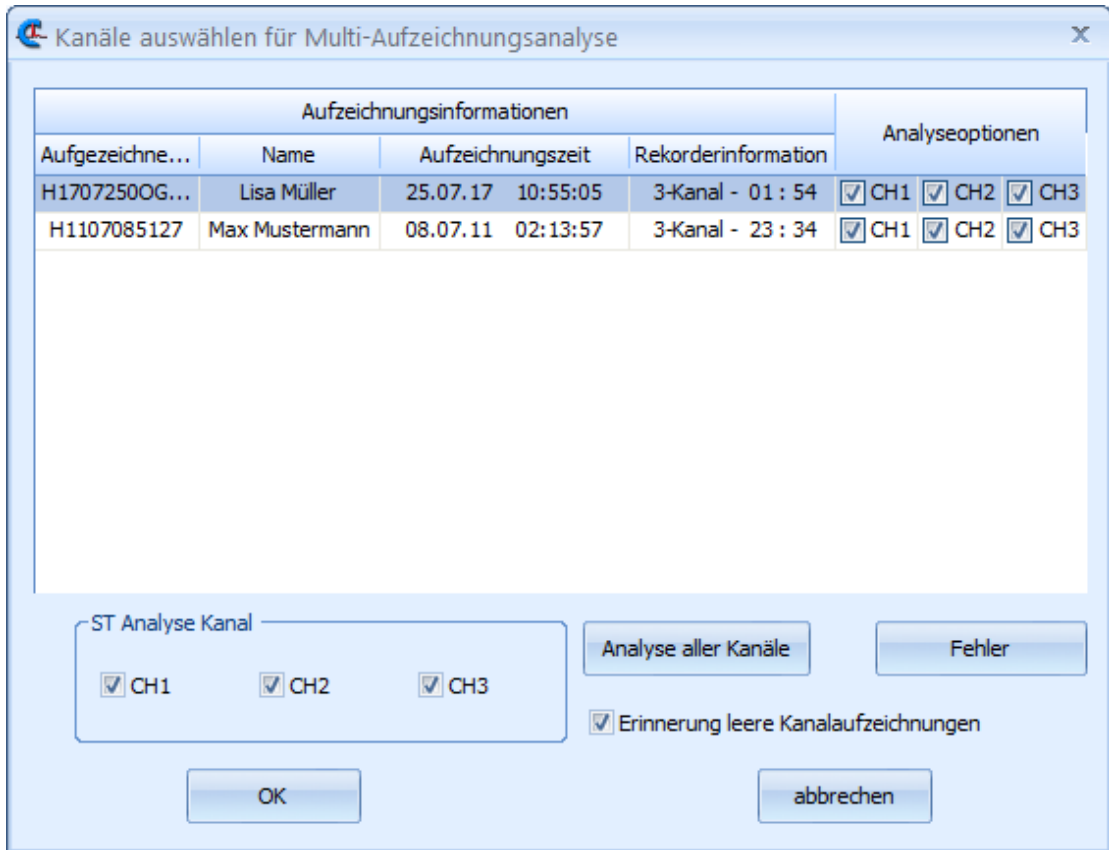


Abb. 12: Kanalwahl für die Auto-Analyse

Wählen Sie in diesem Fenster Analysen- und ST-Kanäle aus und klicken Sie anschließend auf „Analyse aller Kanäle“ um die Analyse aller Datensätze zu starten. Nach Auswahl der Analysenkanäle, klicken Sie auf [OK], und die Datensätze werden einzeln analysiert und das Dialogfeld für den Analyse-Status (Abb. 13) wird eingeblendet.

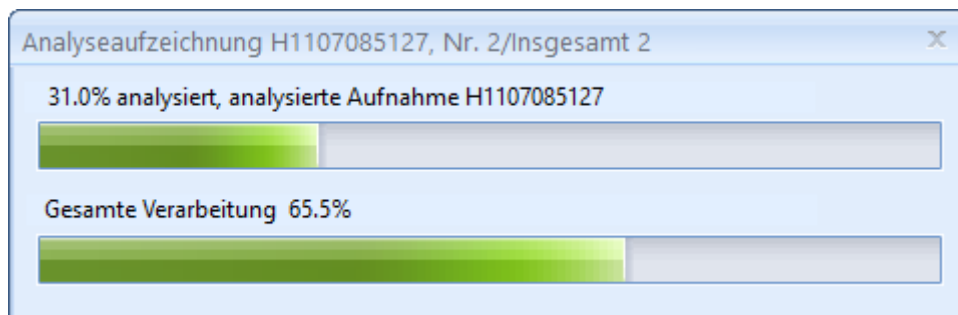



Abb. 13: Status der Analyse

3.6 DARSTELLUNG UND VERWALTUNG DER PROTOKOLLE

3.6.1 Beobachtungsprotokolle

3.6.1.1 Protokolle suchen

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Suchen] in der Funktionsgruppe „Langzeit Aufzeichnungsansicht“, sodass sich das Fenster „Suche Aufzeichnungen“ öffnet (siehe Abbildung 14).

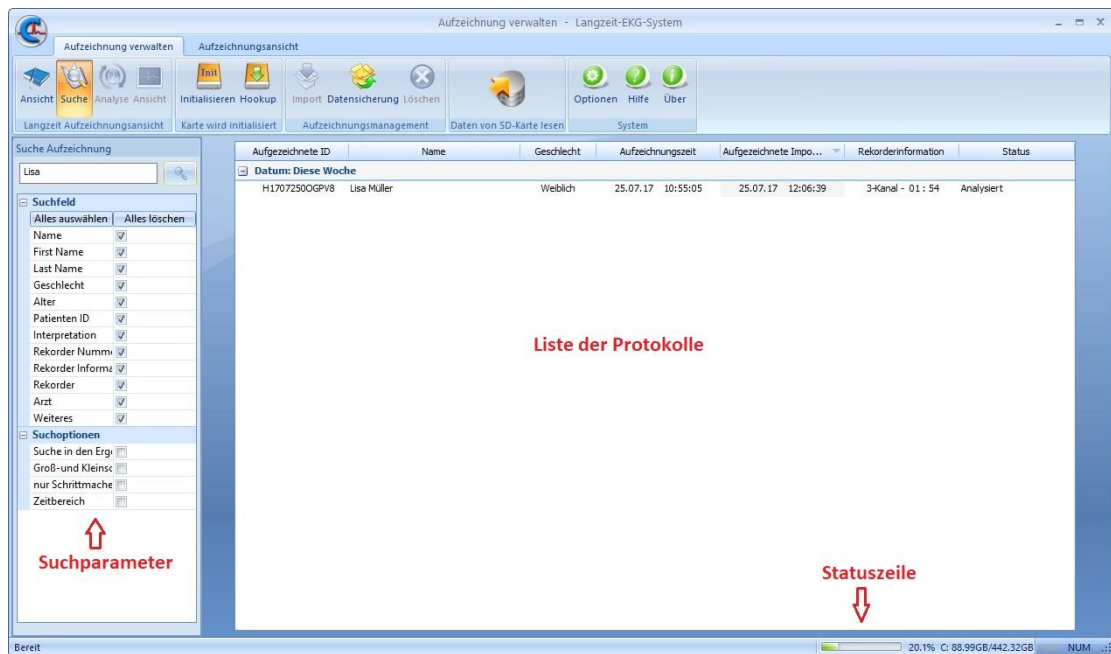


Abb. 14: Protokoll suchen


Der Benutzer kann das gewünschte Stichwort im Suchfeld eingeben, und die Suchparameter im [Suchfeld] auswählen.

Beschreibung der Optionen für Protokoll suchen

| Option | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Suche Aufzeichnung | Sie können das gewünschte Stichwort im Suchfeld eingeben. |

| | |
|------------------------|---|
| Suche ausführen | Wenn Sie die Suche starten, wird das eingegebene Stichwort in den Aufzeichnungen gesucht. |
| Suchfeld | Sie können Ihre Suche beschränken, indem Sie einzelne Schlüsselwörter auswählen, z.B. Name, Geschlecht, Alter, Patienten ID, Interpretation, usw.; man kann auch „Alle Auswählen“, „keine Auswählen“ oder einen Zeitraum festlegen. |
| Suchoptionen | Sie können die Suche weiter eingrenzen. Das System durchsucht die übereinstimmenden Datensätze und listet sie auf. |

3.6.1.2 Darstellung der Protokolle

Klicken Sie auf die Schaltfläche „ Ansicht“ in der Funktionsgruppe „Langezeit Aufzeichnungsansicht“ oder wählen Sie eine Aufzeichnung mit einem Doppelklick aus. Es erscheinen entsprechend Abbildung 15 die Patienteninformationen des ausgewählten Patienten.

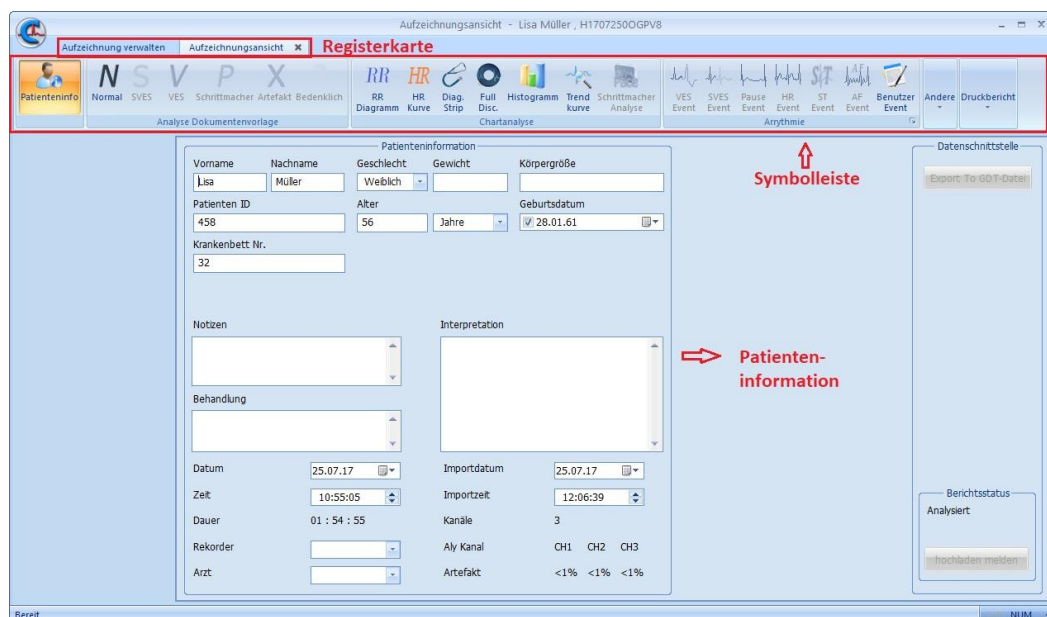


Abb. 15: Patienteninformation

Das Dialogfenster ist in drei Teilen gegliedert: Registerkarte, Symbolleiste und die Patienteninformationen.

1. Registerkarte

Sie können in der Registerkarte zwischen den Ansichten „Aufzeichnung verwalten“ und „Aufzeichnungsansicht“ wechseln.

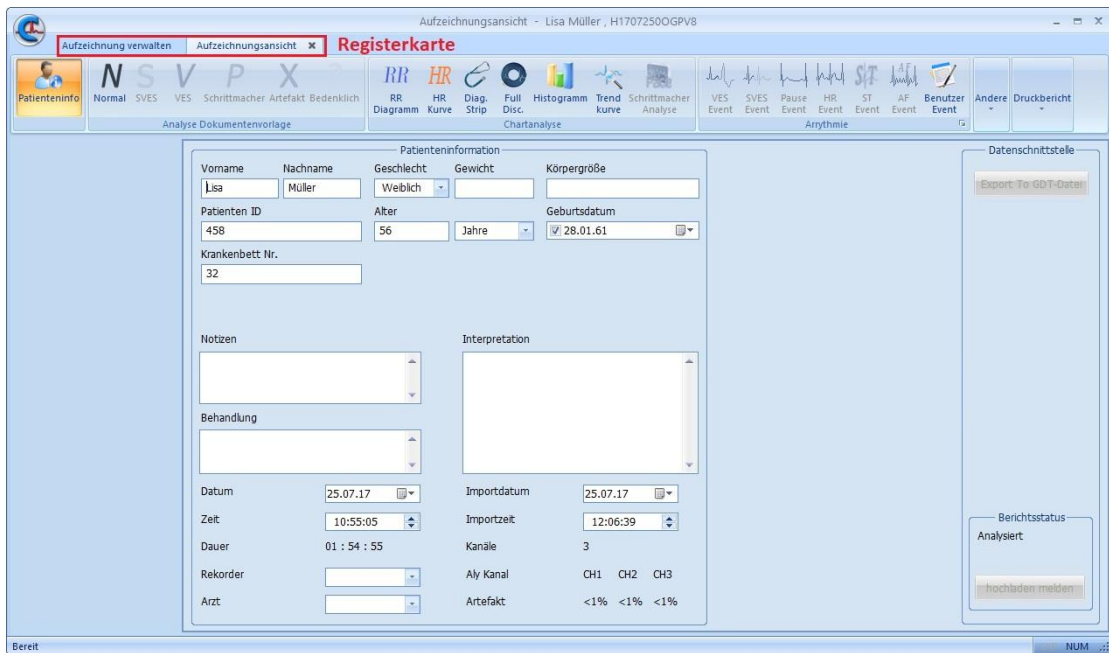


Abb. 16: Registerkarte

2. Symbolleiste

Die Symbolleiste enthält sechs Funktionsgruppen: Patienteninformation, Analyse Dokumentenvorlage, Chartanalyse, Arrhythmie, Sonstiges und Druckbericht. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Schaltflächen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Beschreibung der Funktionen der Symbolleiste


| Funktionsgruppe | Schaltfläche | Funktionen | Kapitel |
|----------------------------------|-----------------------------|---|----------------|
| Patienteninfo | Patienteninformation | Name, Geschlecht, Patienten ID und weitere Patienteninformationen, sowie Zeit der Aufzeichnung, Analyse und andere Informationen werden angezeigt und können bearbeitet werden. | 4.1.1 |
| Chartanalyse | RR Diagramm | Zeigt das Streudiagramm Pioncare RR Graph, EKG Streifen und die gesamte Aufzeichnung, die AF-Ereignis-Analyse kann automatisch oder manuell durchgeführt werden. | 4.1.2.1 |
| | HR Kurve | Zeigt die durchschnittlichen Herzfrequenzen im HR-Diagramm an. Max-/ Min-Herzfrequenz kann eingestellt und bearbeitet werden. | 4.1.2.2 |
| | Diagnostik Strip | EKG-Diagramm vergrößern, so es ist einfacher für den Benutzer, Herzfrequenzen durchzusuchen und zu bearbeiten. | 4.1.2.3 |
| | Full Disc. | EKG-Diagramm verkleinern, das EKG-Diagramm kann vollständig dargestellt werden. | 4.1.2.4 |
| | Histogramm | Das entsprechende Histogramm kann nach RR-Intervall, Intervallverhältnis und Herzfrequenz in Balken dargestellt werden. | 4.1.2.5 |
| | Trendkurve | Zeigt die Trendkurve des Patienten an. | 4.1.2.6 |
| Analyse Dokumentenvorlage | Normal | Zeigt die normalen Dokumentenvorlagen an. | 4.1.3.1 |
| | SVES | Zeigt die Supraventrikuläre-Extrasystolen an | 4.1.3.2 |
| | VES | Zeigt die Ventrikulären Extrasystolen an. | 4.1.3.3 |
| | Schrittmacher | Zeigt die Vorlage des Herzschlags mit genauer Klassifizierung an. Der Benutzer kann die entsprechende Vorlage und den Herzschlag bearbeiten. | 4.1.3.4 |
| | Artefakt | Präzise kategorisierte Artefakte | 4.1.3.5 |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|---|
| | | werden angezeigt. Der Benutzer kann relevante Vorlagen und Herzschläge ändern. | |
| | Bedenklich | Zeigt bedenkliche Herzschläge an, die schwer diagnostizierbar sind. | 4.1.3.6 |
| Arrhythmie | VES Event | Die Anzahl der vorgekommenen ventrikulären Extrasystolen ist nach Anzahl der Herzschläge vorsortiert. Der Benutzer kann die Ereignisse prüfen und bearbeiten. | 4.1.4.1 |
| | SVES Event | Die Ereignisse der Supraventrikuläre-Extrasystolen werden nach der Anzahl der Herzschläge gezeigt. Der Benutzer kann die Ereignisse prüfen und bearbeiten. | 4.1.4.2 |
| | Pause Event | Jedes Arrest-Ereignis wird nach der aufgetretenen Zeit des Arrest-Ereignisses angezeigt. Der Benutzer kann die Ereignisse prüfen und bearbeiten. | 4.1.4.3 |
| | HR Event | Tachykardie / Bradykardie Ereignisse werden angezeigt. Der Benutzer kann die Ereignisse prüfen und bearbeiten. | 4.1.4.4 |
| | ST Event | Zeigt die ST-Absenkungen- und Erhöhungen an. Der Benutzer kann die Ereignisse prüfen und bearbeiten. | 4.1.4.5 |
| | Benutzer Event | Zeigt Benutzerereignisse über automatisch oder manuell eingegebene Ereignisse an, welche durch den Benutzer eingegeben wurden. | 4.1.4.6 |
| | Andere | Rhythmus einfügen | Fügt einen Rhythmus zum speziellen Speicherort hinzu. | 4.2.3 |
| AF eingeben | | Fügt Vorhofflimmern / Vorhofflattern in speziellen Zeiträumen hinzu. | 4.2.4 |
| Event einfügen | | Fügt EKG Event zum aktuellen Ort hinzu. | 4.2.5 |
| Goto Zeit | | Zum festgelegten Zeitpunkt gehen. | 4.1.6.1 |
| Erweiterte Hilfsmittel | | Bietet HRV-Zeitbereichsanalyse, HRV- Frequenzbereichsanalyse, Analyse der Herzfrequenz-Änderung und Analyse-Tools des T-Welle-Wechsels an. | 5.1, 5.2, 5.3 |
| Optionen | | Es können diverse Aufzeichnungsoptionen eingestellt werden wie z. B. Display Einstellungen, | 6.2 |

| | | | |
|----------------------|-------------------------|--|-------|
| | | Druckeinstellungen usw. | |
| Druck-bericht | Bericht-vorschau | Statistische Informationen des Berichtsübersichts, Interpretation des Übersichts, statistische Tabelle, ST-Events, Trends-Vorschau und Bild-Auswahl können angezeigt werden. | 4.1.5 |
| | Druck-vorschau | Eine Druckvorschau des Berichts kann angezeigt und gedruckt werden. | 4.3.2 |
| | Drucken | Der Bericht kann gedruckt werden. | 4.3.3 |

3.6.2 Verwaltungsprotokolle

3.6.2.1 Import der Protokolle

Klicken Sie die Schaltfläche  „[Import]“, es wird ein Dialogfeld „Import Aufzeichnung“ geöffnet, wie in der Abbildung 17 dargestellt.

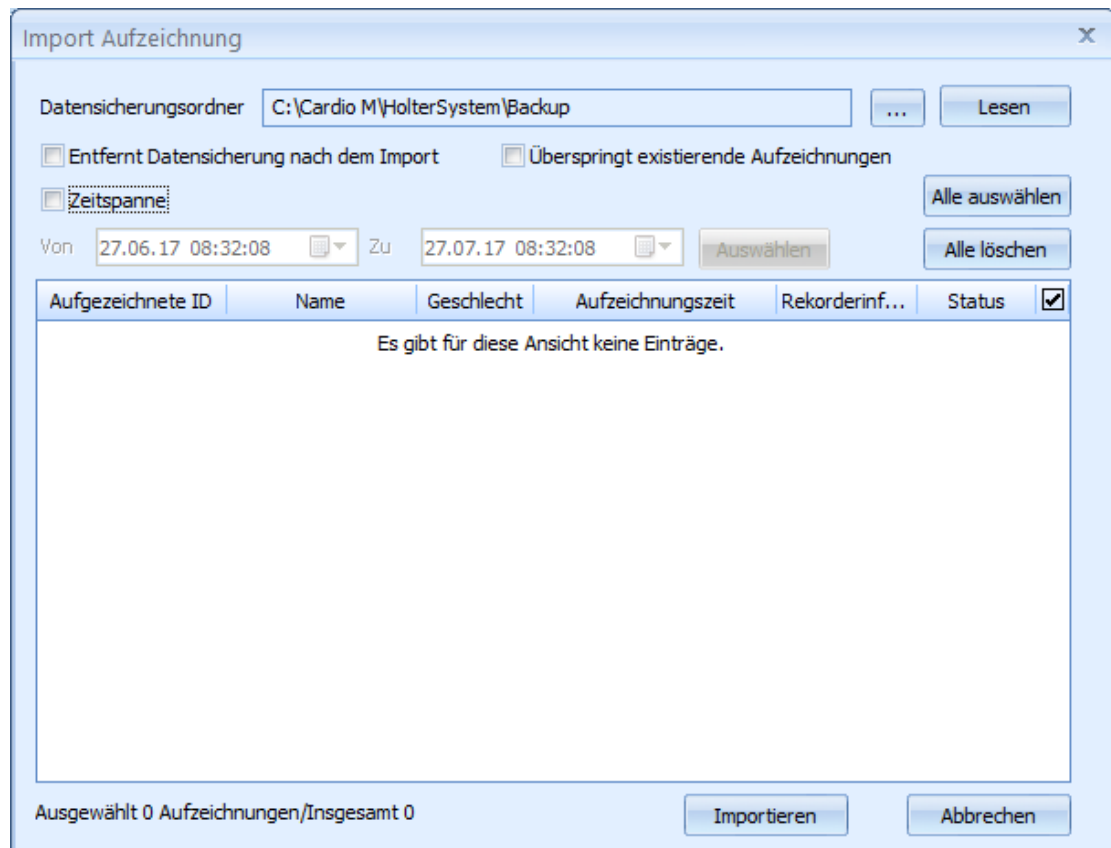



Abb. 17: Import der Aufzeichnungen

Das Fenster für den Import der Aufzeichnungen enthält den Datensicherungsordner und andere Informationen, siehe folgende Tabelle.


Beschreibung der Schaltflächen für den Import der Protokolle

| Schaltfläche | Beschreibung |
|---|---|
|  | Wählen Sie den Pfad des Datensicherungsordners oder einen anderen Ordner aus. |
| Lesen | Liest die Aufzeichnungen aus der Datensicherung aus |
| Zeitspanne | Grenzt die Zeitspanne der betroffenen Aufnahmen ein, welche importiert werden sollen ein. Wenn Zeitspanne nicht angeklickt ist, kann die Zeitspanne nicht eingeschränkt werden. |
| Entfernt Datensicherung nach dem Import | Aufzeichnungen aus dem Sicherungsordner werden nach dem Import automatisch gelöscht. |
| Überspringt existierende Aufzeichnungen | Bereits vorhandene Daten werden nicht erneut Importiert. So verhindern Sie, dass Sie doppelte Einträge haben. |
| Alle wählen | Es werden alle Aufzeichnungen ausgewählt. |
| Alle Löschen | Es werden alle Aufzeichnungen gelöscht. |
| Importieren | Gewählte Protokolle werden importiert. |
| Abbrechen | Import wird abgebrochen. |

[Anmerkung]: Der Standardsicherungsordner kann unter den [Optionen] > [Systemeinstellungen] geändert werden.

Der Import der Protokolle ist wie folgt durchzuführen:


1. Zuerst wählen Sie den Datensicherungsordner durch die Schaltfläche[...];
2. Wählen je nach Bedarf [Zeitspanne], [Entfernt Datensicherung nach dem Import] und [Überspringt existierende Aufzeichnungen] an;
3. Klicken Sie [Lesen], um die ausgelesenen Aufzeichnungen in der Liste anzuzeigen;
4. Klicken Sie die Schaltfläche [Alle wählen], [Alle Löschen] oder wählen Sie

mit der Maus die gewünschten Aufzeichnungen in der Liste aus. Die ausgewählten Aufzeichnungen werden mit dem Status „“, angezeigt.

5. Klicken Sie [Importieren], um die gewünschten Aufzeichnungen zu importiert.

3.6.2.2 Datensicherung

Wählen Sie eine oder mehrere Aufzeichnungen aus den Verwaltungsprotokollen.

Klicken Sie die Schaltfläche „“ [Datensicherung], um das Fenster „Speichert Datensicherung“ zu öffnen (Abb 18).

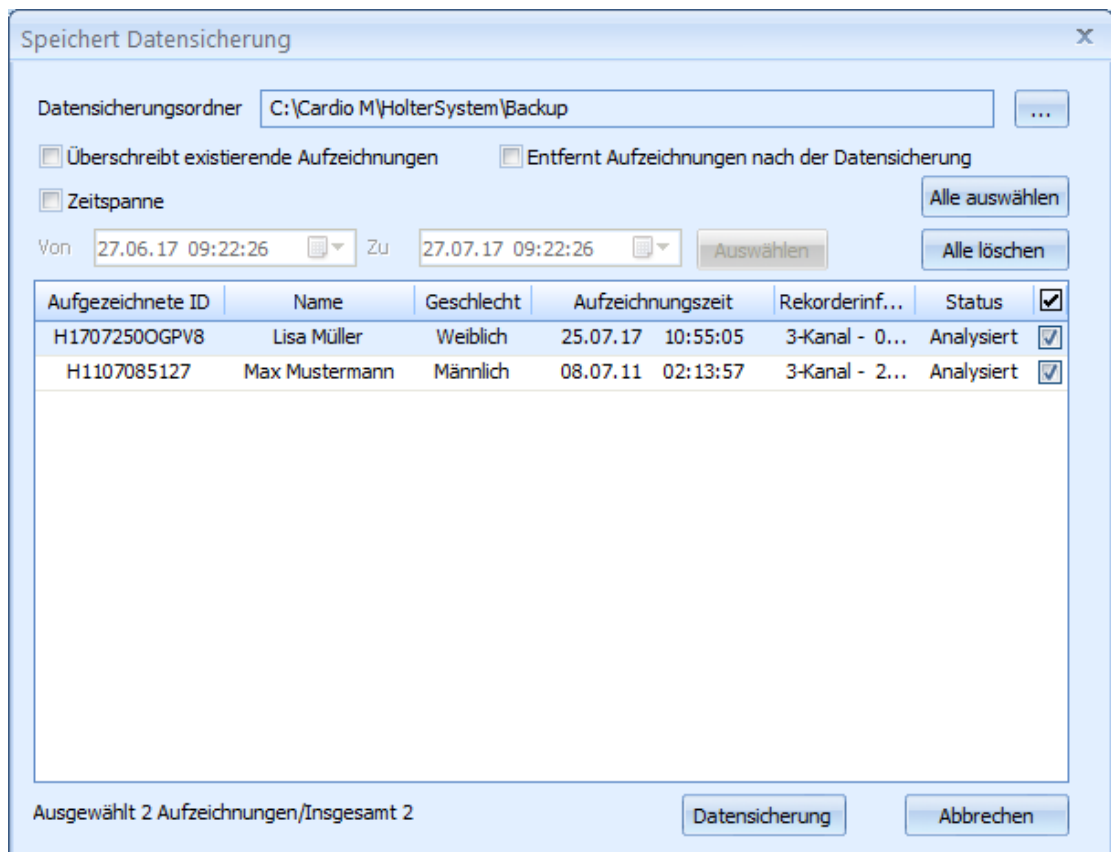


Abb. 18: Datensicherungsfenster

Eine ausführliche Beschreibung des Dialogfensters [Datensicherung] und Durchführung der Sicherung finden Sie unter „3.6.2.1 Import der Protokolle“.

3.6.2.3 Protokolle löschen


Wählen Sie eine oder mehrere Aufzeichnungen aus, klicken Sie die Schaltfläche „“ [Löschen], oder die [Entf] Taste auf der Tastatur. Es erscheint ein neues Dialogfeld bei dem der Benutzer gefragt wird, ob er alle ausgewählten Aufzeichnungen des Patienten löschen möchte oder ob alle Aufzeichnungen und die Patientendaten gelöscht werden sollen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt ist.





Abb. 19: Datensatz löschen Option

[Hinweis]: Die gelöschten Aufzeichnungen können nicht mehr abgerufen werden, bitte führen Sie vorher eine Datensicherung aus um Datenverluste zu verhindern.

3.7 SOFTWARE AKTUALISIEREN

- Falls Sie bereits ein Cardio M-Holter besitzen. Können Sie Ihren Vertreter kontaktieren um Softwareupdates zu erhalten.

3.8 SOFTWARE SCHLIEßEN

Klicken Sie auf das Symbol „“ in der linken oberen Ecke der Software, wählen Sie anschließend „Ende“. Alternativ können Sie das Programm durch ein klick auf die Schaltfläche „“ [Schließen] in der oberen rechten Ecke der Titelleiste schließen.


4. BERICHT-MANAGEMENT

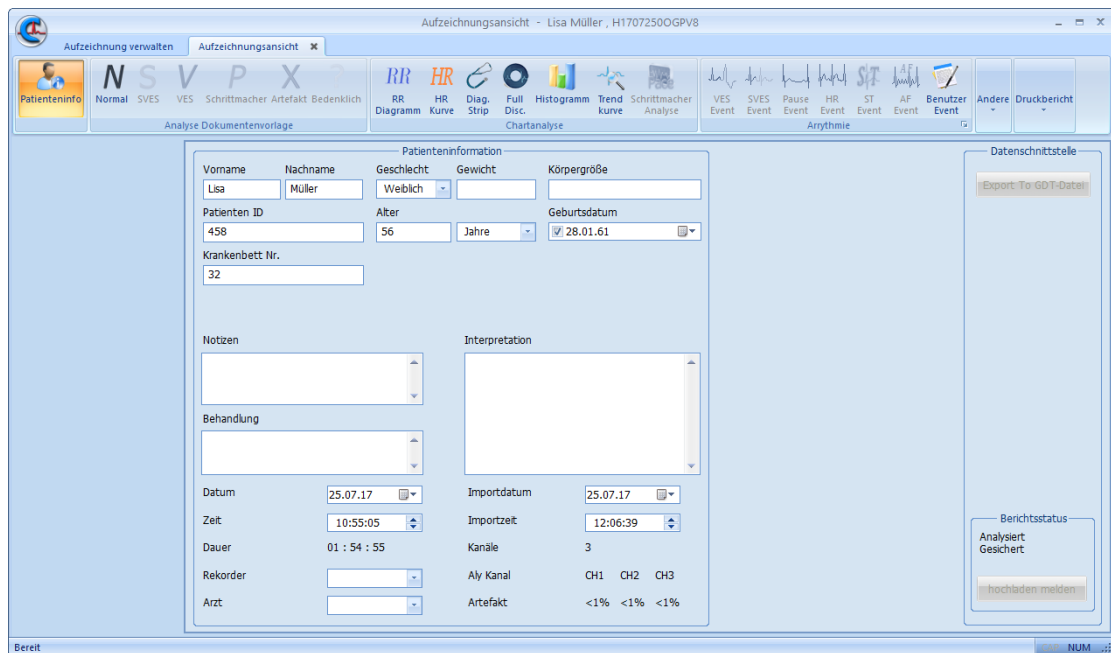
4.1 BEOBACHTUNGSBERICHT

Führen Sie einen Doppelklick auf eine beliebige Aufzeichnung aus, um die Patienteninformationen aufzurufen.

Der Benutzer kann den Holter-EKG-Bericht in den Funktionsgruppen wie Patienteninformationen, Analyse Dokumentenvorlage, Chartanalyse, Arrhythmie, Andere und Druckbericht prüfen und bearbeiten.

4.1.1 Patienteninformationen

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Patienteninfo], um das Fenster für die Patienteninformationen anzuzeigen (siehe Abbildung 20).



The screenshot shows a software window titled "Aufzeichnungssicht - Lisa Müller, H17072500GPV8". The interface is divided into several sections:

- Toolbar:** Contains icons for "Patienteninfo", "Normal", "SVES", "VES", "Schrittmacher Artefakt", "Bedenklich", "RR Diagramm", "HR Kurve", "Diag. Strip", "Full Disc.", "Histogramm", "Trend kurve", "Schrittmacher Analyse", "VES Event", "SVES Event", "Pause Event", "HR Event", "ST Event", "AF Event", "Benutzer Event", "Andere", and "Druckbericht".
- Patienteninformation:**
 - Vorname: Lisa, Nachname: Müller, Geschlecht: Weiblich, Körpergröße: [empty]
 - Patienten ID: 458, Alter: 56 Jahre, Geburtsdatum: 28.01.61
 - Krankenbett Nr.: 32
 - Notizen: [empty text area]
 - Behandlung: [empty text area]
 - Datum: 25.07.17, Importdatum: 25.07.17
 - Zeit: 10:55:05, Importzeit: 12:06:39
 - Dauer: 01 : 54 : 55, Kanäle: 3
 - Rekorder: [empty], Aly Kanal: CH1 CH2 CH3
 - Arzt: [empty], Artefakt: <1% <1% <1%
- Datenschnittstelle:**
 - Export To: GDT-Datei
 - Berichtsstatus: Analysiert, Gesichert
 - hochladen melden







Abb. 20: Patienteninformation



In den Patienteninformationen finden Sie die grundlegenden Informationen des Patienten wie z. B. Notizen, Behandlung, Interpretation.

Beschreibung der Patienteninformation


| Patienteninformationen | | Beschreibung | Kann bearbeitet werden |
|------------------------|------------------------|---|------------------------|
| Grundinformation | | Zeigt den Namen, Geschlecht, Patienten ID, Alter, Größe, Gewicht, Nr. des Krankenbetts und weitere Patienteninformationen | Ja |
| Klinische Information | | Zeigt Notizen, Behandlung und Interpretation an. | Ja |
| Aufnahme-Informationen | Aufnamedatum und -zeit | Zeigt das Datum und die Uhrzeit des Aufnahmebeginns an. Das Datumsformat ist „Tag. Monat. Jahr“ und die Zeit „Stunden: Minuten: Sekunden“. | Ja |
| | Importdatum und -zeit | Zeigt das Importdatum und -zeit an. Das Datumsformat ist „Tag. Monat. Jahr“ und die Zeit „Stunden: Minuten: Sekunden“. | Ja |
| | Dauer | Zeigt die Aufnahmezeit des Cardio M-Holter an. Das Anzeigeformat ist „Stunden: Minuten: Sekunden“, wie z.B. „23:22:46“. | Nein |
| | Rekorder | Zeigt die Modell-Informationen des Cardio M-Holters an. | Ja |
| | Kanäle | Zeigt die Anzahl der Kanäle des aufgenommenen Langzeit EKGs an. | Nein |
| | Aly Kanal | Stellt den Analyse-Kanal der Aufnahme dar. Die gezeigten Kanäle „CH1“, „CH2“ und „CH3“ bedeuten, dass das Kanal 1, Kanal 2, Kanal 3 analysiert sind; wenn „CH1“ nicht gezeigt wird, bedeutet, dass CH1 nicht analysiert worden ist. | Nein |
| | Artefakt | Zeigt den Artefakt-Prozentsatz von jedem Kanal. Zum Beispiel zeigt das Artefakt unterhalb der "CH1" "<1%", dass die Abweichung des Kanal 1 kleiner als 1% ist. | Nein |
| | Arzt | Zeigt den zuständigen Arzt an. | Ja |

4.1.2 Analyse der graphischen Darstellung

Die Analyse der Graphischen Darstellung enthält RR Intervalldiagramm (), HR-Kurve (), EKG-Diagnose-Streifen (), Full Disclosure (), Histogramm () und Schrittmacher Analyse () in der funktional Gruppe.

Wenn das Symbol farbig ist (z.B. ), bedeutet das, dass die Aufzeichnung die entsprechende Aufnahme enthält und somit die Herzschrittmachererkennung aktiviert ist; ist das Symbol Grau hinterlegt (z.B. ), bedeutet, dass die Aufzeichnung keine entsprechende Aufnahme enthält.

4.1.2.1 RR Intervalldiagramm

Klicken Sie auf das Symbol „  “ [RR Intervalldiagramm], um das entsprechende Fenster zu öffnen (siehe Abbildung 21).

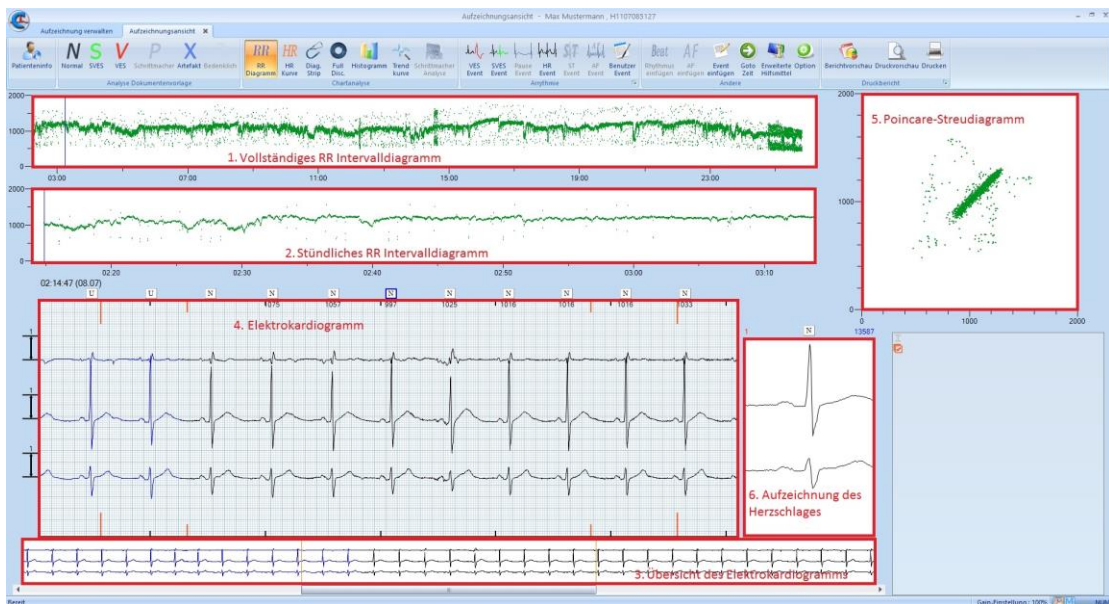


Abb. 21: RR Intervalldiagramm

Das Fenster für das RR Intervalldiagramm enthält ein vollständiges RR Intervalldiagramm, stündliches RR Intervalldiagramm, eine Übersicht des Elektrokardiogramms, Elektrokardiogramm, Poincare-Streudiagramm, Aufnahme des Herzschlags und automatische Analyse des Vorhofflimmerns, die Beschreibungen sind nachstehend aufgeführt:

1. Vollständiges RR Intervalldiagramm:

Die Balken zeigen die Uhrzeiten des Aufgenommen Langzeit-EKGs an. Sie fangen bei Aufnahmebeginn an und enden beim Ende der Aufzeichnung.

Der blaue Block grenzt die Anzeige im Feld „Stündliches RR-Intervalldiagramm“ auf eine Stunde ein.

2. Stündliches RR Intervalldiagramm

Das Diagramm zeigt die oben ausgewählten 60 Minuten des RR Intervalldiagrammes an, es zeigt die Vergrößerung des Zeitraumes im Block für die ausgewählte Stunde im vollständigen RR- Intervalldiagramms.

In diesem Feld gibt eine blaue Startlinie „|“, sie zeigt die EKG-Startzeit der EKG-Anzeige und der Übersicht der EKG-Anzeige.

3. Übersicht des Elektrokardiogramms

Die Übersicht des Elektrokardiogramms zeigt 30 Sekunden des Elektrokardiogramms an, die Startzeit wird mit der blauen Startlinie „|“ im Stündiges RR Intervalldiagramm festgelegt.

In diesem Diagramm gibt einen orangen Block, welcher dazu dient 7 Sekunden der Aufnahme im Elektrokardiogrammfeld anzuzeigen. Sie können die Position des Auswahlfeldes durch Klicken und Ziehen des Blocks verändern, alternativ können Sie den Block auch mit der Scrollfunktion Ihrer Maus verändern.

4. EKG-Diagramm

Das Elektrokardiogramm zeigt 7 Sekunden des 3-Kanal-EKGs an, es zeigt die Vergrößerung des ausgewählten Feldes in der Übersicht.

Oben links über dem Elektrokardiogramm „14.49.46 (01-01)“ wird die Uhrzeit und das Datum der aktuellen Anzeige angezeigt; in der Mitte über dem Feld „HR: 74“ wird die Herzfrequenz im ausgewählten Bereich angezeigt; links neben dem

Feld „I“ stellt die Amplitude jedes Kanals dar.

Der Benutzer kann den EKG-Wellencode in der EKG-Balkenanzeige (Abb. 22) einstellen und Schnittstelle wechseln:

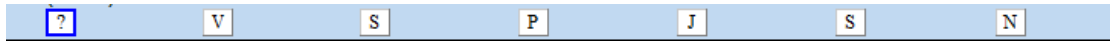


Abb. 22: Intervalldiagramm

Einstellung des EKG-Wellencodes: Führen Sie einen Rechtsklick auf den EKG-Wellencode (N/S/V/P/X/?/Ve/J) über dem EKG-Diagramm aus, Sie können den EKG-Wellencode im EKG-Diagramm neue Vorkommnisse zuweisen oder ändern. [Hinweis]: „N“ in der Analyse Dokumentenvorlage bedeutet, dass es sich um einen normalen Herzschlag handelt, so ist die Farbe des Herzschlags in schwarz hinterlegt; „S“ steht für Supraventrikuläre Extrasystolen, die Farbe des Herzschlags ist dann grün hinterlegt; „V“ bedeutet, dass es sich um Ventrikuläre Extrasystolen handelt, die Farbe des Herzschlags wird dann in rot dargestellt; „P“ steht für eine Stimulation, in diesem Fall wird die Farbe des Herzschlags in violett dargestellt; „X“ zeigt ein Artefakt an, die Farbe des Herzschlags ist in blau hinterlegt; „?“ ist ein zweifelhafter Herzschlag, die Farbe des Herzschlages ist schwarz dargestellt.

Ansicht wechseln: Mit einem Doppelklick auf das EKG-Diagramm, wechseln Sie sofort zur Anzeige des diagnostischen EKG Streifens (Abb. 23); alternativ können Sie einen Rechtsklick auf das Elektrokardiogramm ausführen, wählen dann in der Menüleiste „Diagnose EKG-Streife“ (Abb. 24) aus. Sie haben auch die Möglichkeit, über den gleichen Weg zur RR Kurve zurückzugelangen.

Cardio M Holter System



Abb. 23: Anzeige des diagnostischen EKG-Streifens



Abb. 24: Rechtsmaustaste öffnet Menüleiste für EKG-Balkenanzeige

5. Poincare-Streudiagramm

Im Poincare-Streudiagramm wird das 1-stündige Poincare-Streudiagramm gezeigt, welches im vollständigem RR Intervalldiagramm ausgewählt worden ist.

6. Aufzeichnung des Herzschlags

In diesem Feld wird der einzelne ausgewählte Herzschlag angezeigt. Die Auswahl treffen Sie mit einem klick auf einen der Buchstaben über dem Elektrokardiogramm.

Mit einem Doppelklick gelangen Sie zu der Anzeige der Ventrikulären Vorlagen, Details über die Anzeige der Ventrikulären Vorlagen finden Sie unter „4.1.3 Modul-Analyse“.

4.1.2.2 HR Kurve

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**HR**“ [HR-Kurve], um die Schnittstelle Herzfrequenz-Kurve anzuzeigen (siehe Abbildung 25).

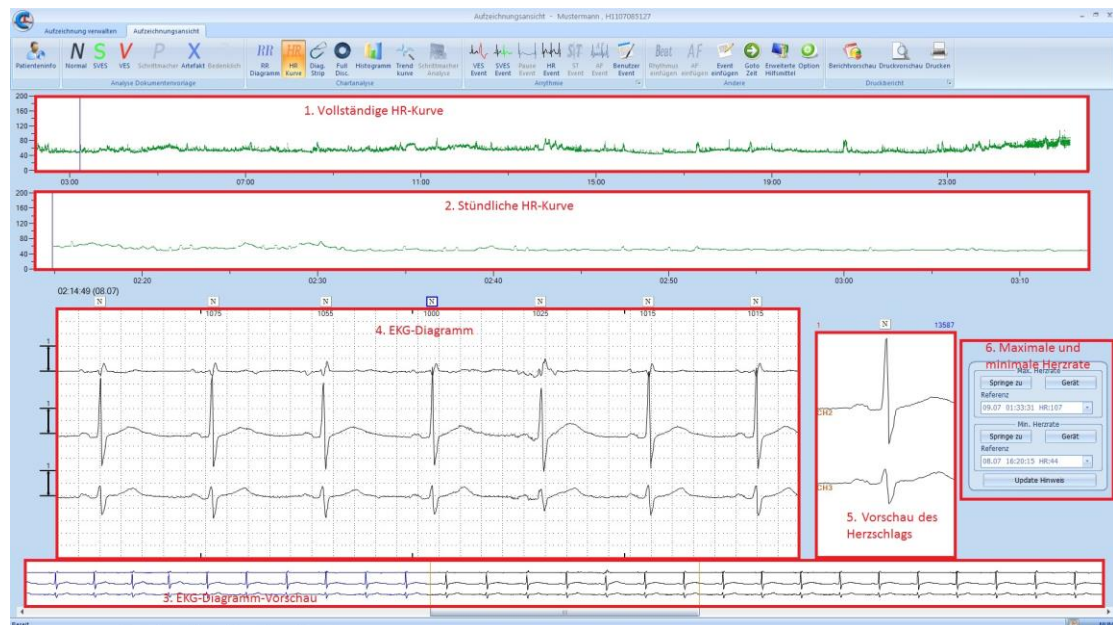


Abb. 24: HR-Kurve

Die Funktion HR-Kurve zeigt Ihnen die vollständige HR-Kurve, eine stündliche

HR-Kurve, EKG-Diagramm-Vorschau, EKG-Diagramm, Vorschau des Herzschlags und die maximale und minimale Herzrate, an. Die Beschreibungen sind nachstehend aufgeführt:

1. Vollständige HR-Kurve

Die Balken zeigen die Uhrzeiten des Aufgenommen Langzeit-EKGs an. Sie fangen bei Aufnahmebeginn an und enden beim Ende der Aufzeichnung.

Der blaue Block grenzt die Anzeige im Feld „Stündliche HR-Kurve“ auf eine Stunde ein.

Nach der automatischen Analyse oder der manuellen Einfügung von Vorhofflimmern-/Vorhofflattern-Ereignisse wird auch eine lila Markierung „Markierungslinie von Vorhofflimmern/Vorhofflattern“ über den Diagrammen angezeigt (siehe Abbildung 25).



Abb. 25: Vollständige HR-Kurve nach der Analyse von Vorhofflimmern

[Hinweis]: Die Voreinstellung von Vorhofflimmern/Vorhofflattern kann nicht geändert werden.

2. Stündliche HR-Kurve

Das Diagramm zeigt die oben ausgewählten 60 Minuten der HR Kurve an, es zeigt die Vergrößerung des Zeitraumes im Block für die ausgewählte Stunde in der vollständigen HR Kurve an.

3. EKG-Diagramm-Vorschau

Siehe „3. EKG-Diagramm-Voranzeige in 4.1.2.1“.

4. EKG-Balkenanzeige

Siehe „4. EKG-Balkenanzeige in 4.1.2.1“.

5. Vorlage des Herzschlags

Siehe „5. Vorlage des Herzschlags in 4.1.2.1“.

6. Maximale und minimale Herzrate

Die Ereignisse der maximalen und minimalen Herzrate können im Feld für maximale und minimale Herzrate ausgewählt werden (Abb. 26). Sie können dann direkt zum Ereigniszeitpunkt springen.



Abb. 26: Einstellungsfeld für maximale/minimale Herzrate

1). Einstellungsfeld für maximale Herzfrequenz

Im Einstellungsfeld für maximale Herzfrequenz klicken Sie auf [Springe zu], um zum gewünschten Ereignis der maximalen Herzrate zu gelangen (siehe Abbildung 27)

Cardio M Holter System

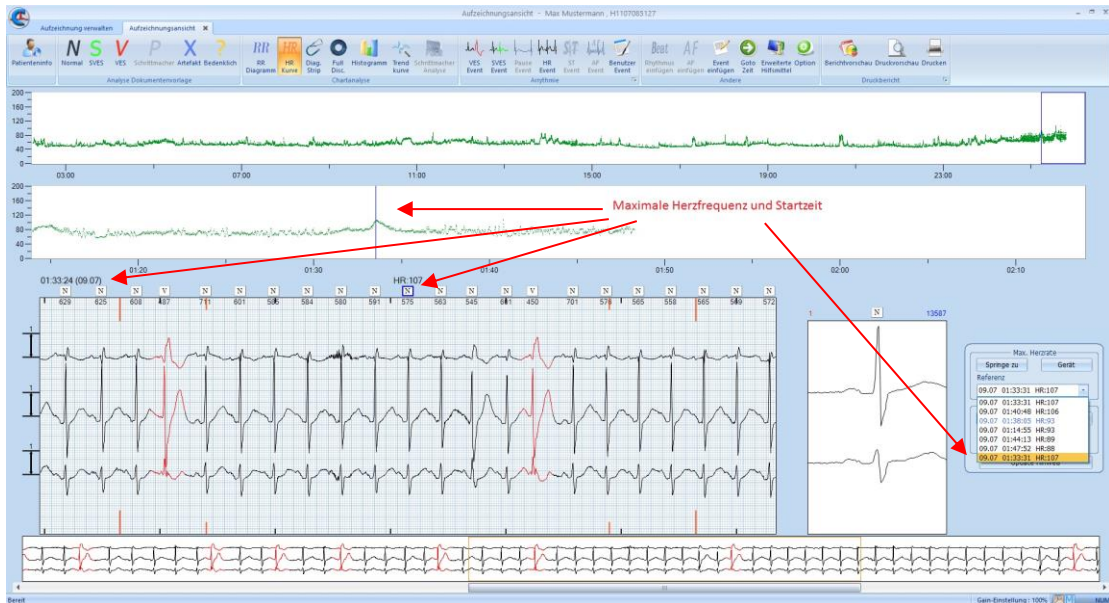


Abb. 27: Anzeige der ausgewählten maximalen Herzrate


Im Dropdown-Menü von [Referenz der maximalen Herzrate] gibt es mehrere Referenz-Zeiten der Ereignisse der maximalen Herzrate zur Auswahl, der Benutzer kann die entsprechende Herzrate auswählen, um die Ereignisse in den Feldern anzeigen zu lassen.

Sie haben auch die Möglichkeit manuell ein Ereignis auszuwählen und mit der Schaltfläche [Gerät] das aktuelle Ereignis im Dropdown-Menü zu hinterlegen.

2) Einstellungsfeld für minimale Herzfrequenz

Die minimale Herzrate wird so eingestellt wie die maximale Herzrate.

4.1.2.3 Diagnose-Diagramm

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Diag. Strip] „“, um den diagnostischen EKG Streifen anzuzeigen (siehe Abbildung 28).

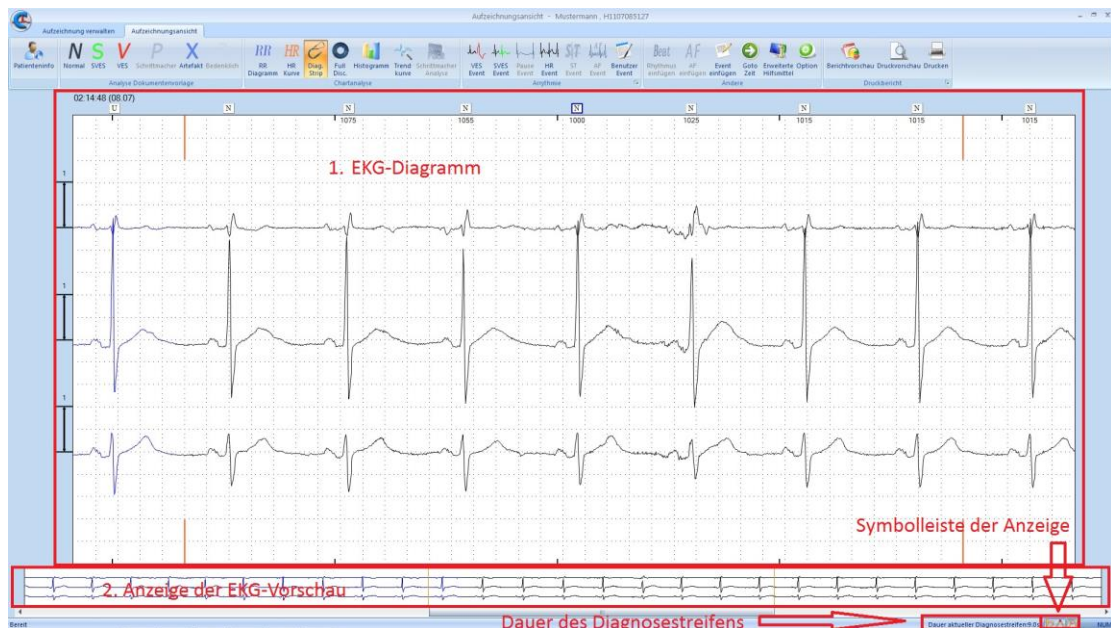



Abb. 28: EKG-Diagnose-Diagramm

Der Diagnose-Streifen zeigt die Vergrößerung des EKG-Diagramms und die EKG-Vorschau des ausgewählten Bereiches an.

1. EKG-Diagramm

Den Inhalt und die Funktion können Sie dem Kapitel „4.1.2.1 Abschnitt 4. EKG-Diagramm“ entnehmen.

Dauer des Diagnosestreifens: Bei der Anzeige handelt es sich um Elektrokardiogramm, die Dauer des ausgewählten Zeitraums hängt von Ihrer Bildschirm-Auflösung ab, Sie können die Anzeigedauer durch verschieben der orangenen Box unten in der Vorschau verändern.

Kanäle: Links neben dem EKG-Diagramm sind die Kanäle abgebildet (siehe Abbildung 28 oben). EKG Kanal Anstiegsregelung: Das Programm ist Standardmäßig mit 0,1 mV eingestellt. Diese Einstellung kann vom Benutzer manuell angepasst werden. Klicken Sie unter der Leiste „Aufzeichnung verwalten“ auf die Menüleiste Option „“. Unter Display Einstellungen können Sie die Ansicht jedes Kanals unter „EKG Kanal Anstiegsregelung“ verändern. In der Folgenden Abbildung 29 sind die Standarteinstellungen zu sehen, welche beliebig zwischen 0% - 400% geändert werden können.

Cardio M Holter System

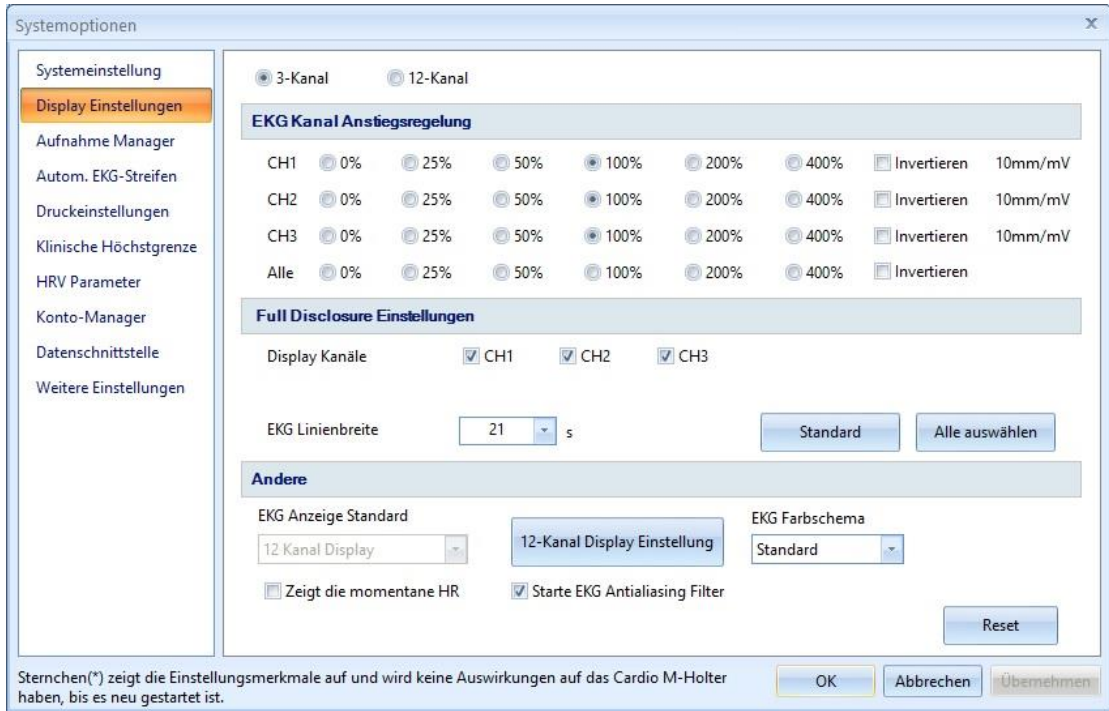




Abb. 29: Optionen zur EKG Kanal Anstiegsregelung



Abb. 30: EKG-Diagramm nach der Einstellung der Anstiegsregelung

Die Einstellungen für die EKG Kanal Anstiegsregelung sind wie in Abbildung 31 vorgenommen worden: „CH1“ 200%, „CH2“ 100% „CH3“ 50%.

(„“ zeigt, die Spanne von 5 mm/mV an, „“ zeigt, die Spanne 2 mm/mV an)

Cardio M Holter System

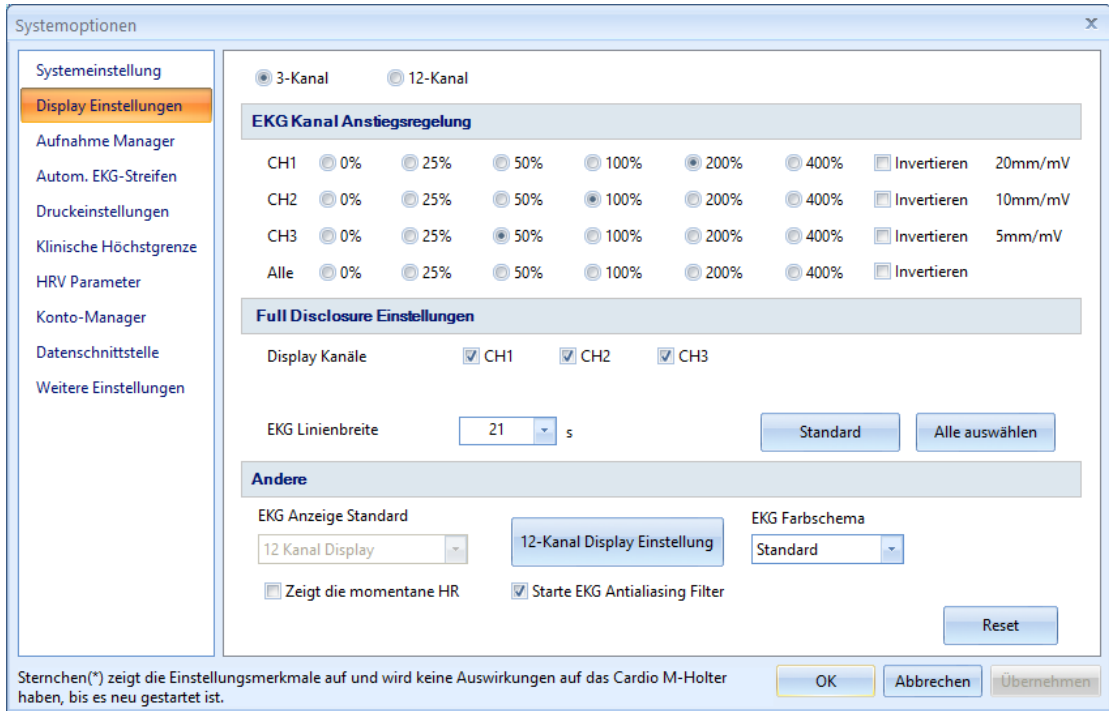


Abb. 31: Einstellung der Anstiegsregelung nach Abb. 30

[Hinweis]: Die Einstellungen für das 12-Kanal EKG werden wie die 3-Kanal EKG Einstellungen verändert (siehe Abbildung 32).

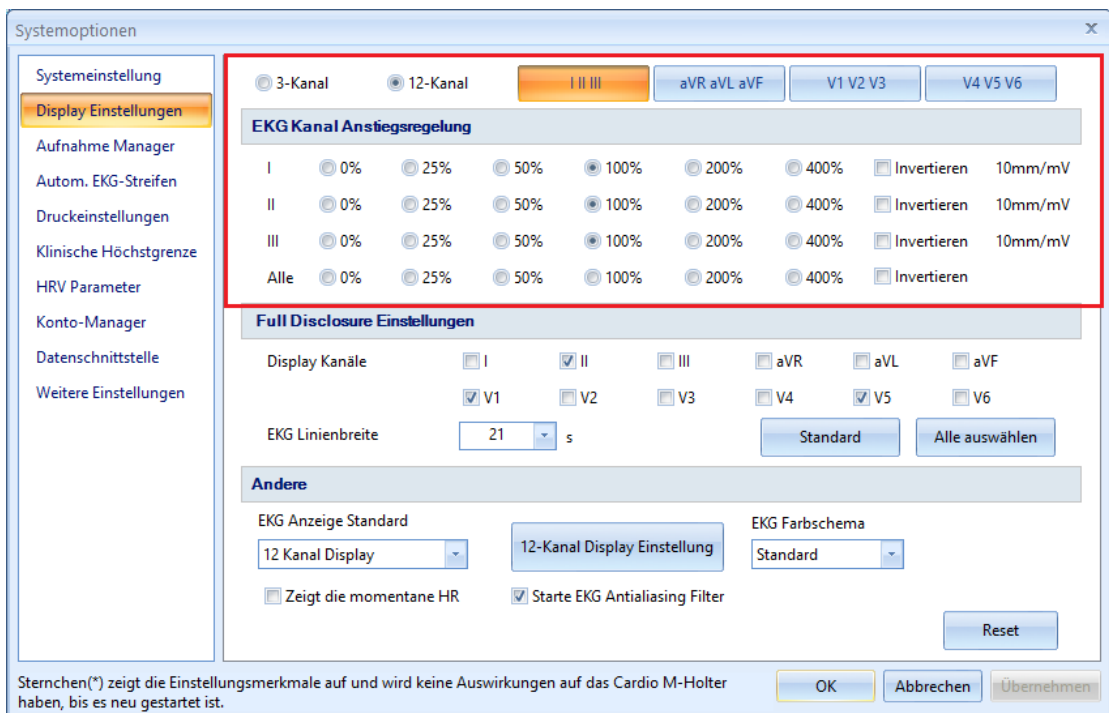


Abb. 32: Einstellung der 12-Kanal-Verstärkung

Cardio M Holter System

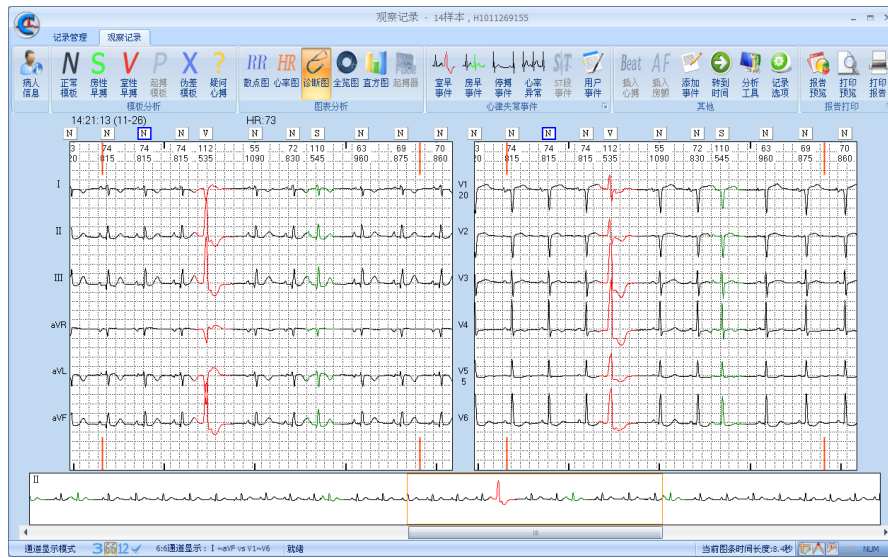


Abb. 34 (b): 6:6-Kanal-Vorschau



Abb. 34 (c): 12:1-Kanal-Vorschau

Cardio M Holter System



Abb. 35 (a): Messabschnitt der Messskala

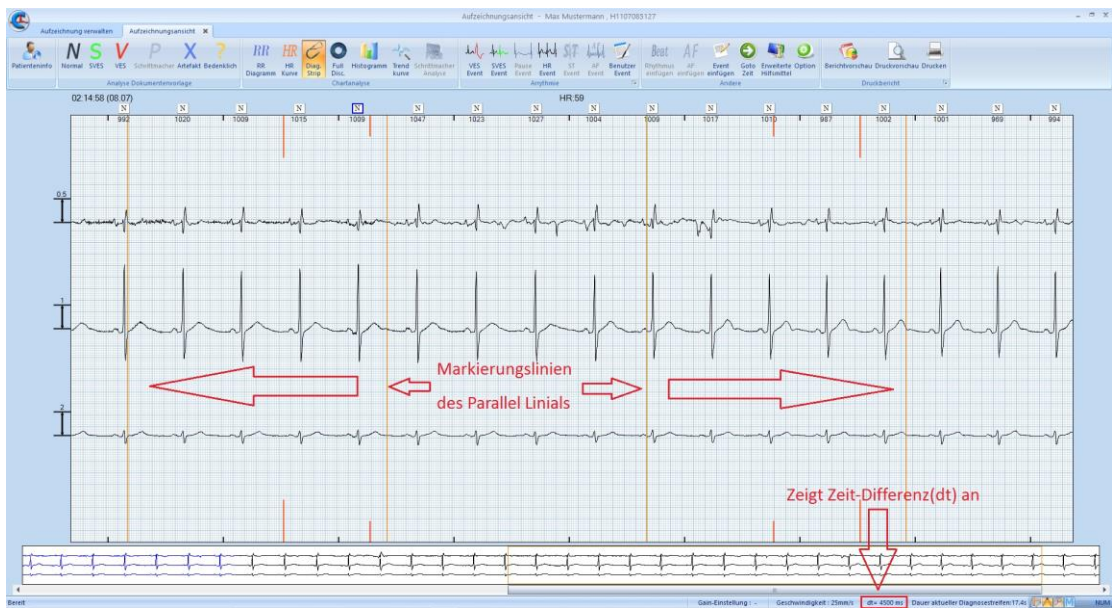


Abb. 35 (b): Messabschnitt des Parallel Linials

Cardio M Holter System



Abb. 35 (c): ohne Basislinienfilter



Abb. 35 (d): mit aktiven Basislinienfilter

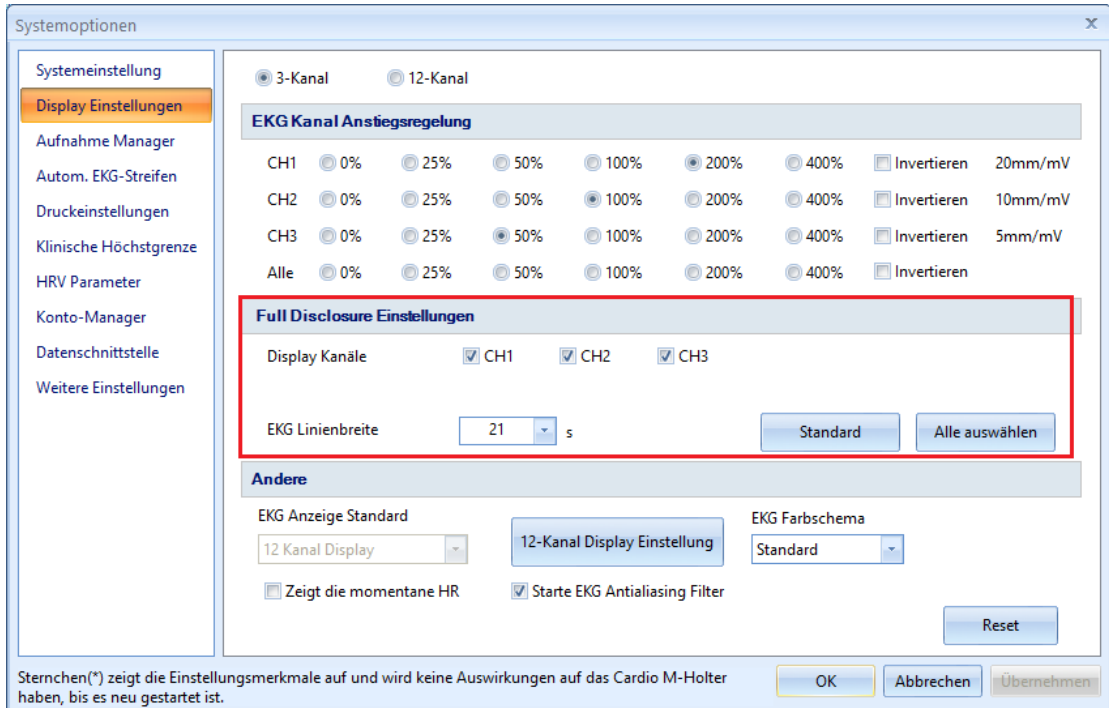


Abb. 37: Aufzeichnungsoptionen: Full Disclosure

Im den „Full Disclosure Einstellungen“ können die anzuzeigenden Kanäle ausgewählt werden. Es kann auch die EKG Linienbreite der Zeilen in der Übersicht eingestellt werden. Sie haben die Möglichkeit die Kanäle CH1, CH2, CH3 beliebig darzustellen. Die EKG Linienbreite jeder Zeile kann mit 14 Sekunden, 21 Sekunden, 28 Sekunden und 35 Sekunden dargestellt werden. Wenn Sie nur CH1 und CH2 auswählen und die EKG Linienbreite auf 14 Sekunden einstellen und diese Einstellungen übernehmen und anschließend auf [OK] klicken, wird das Diagramm mit den gewählten Einstellungen angezeigt (siehe Abbildung 38 (a)(b)).

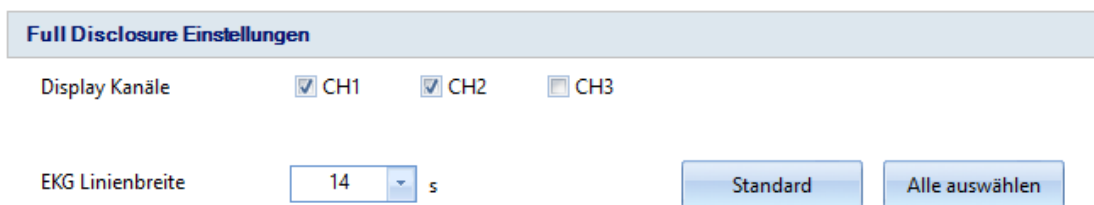


Abb. 38 (a): Full Disclosure Einstellungen

Cardio M Holter System

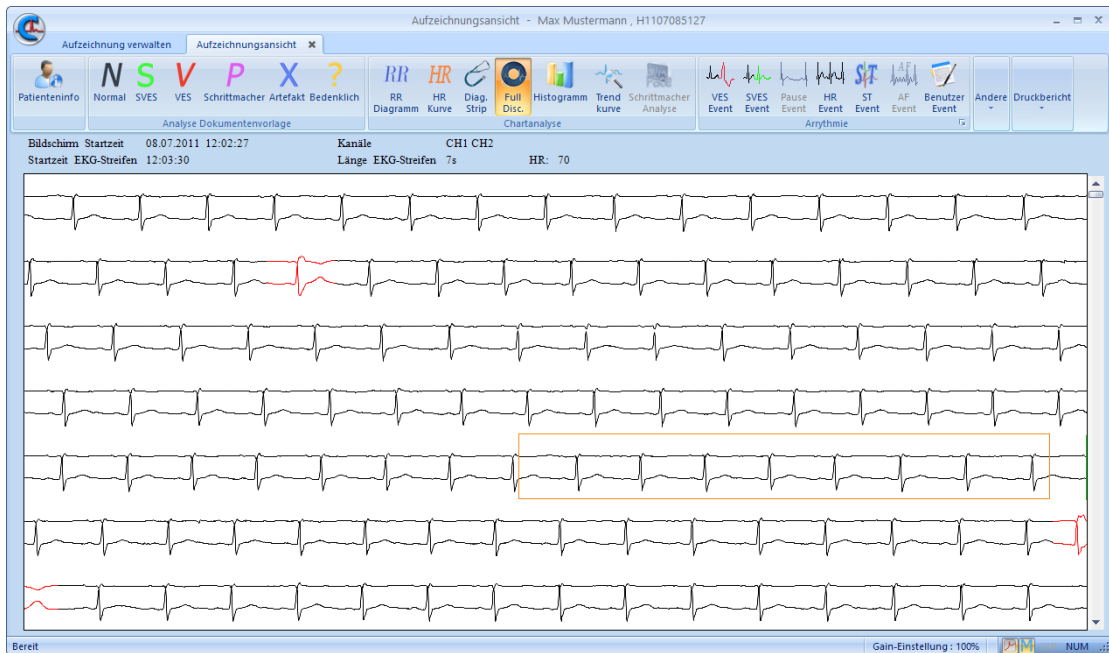


Abb. 38 (b): 3-Kanal-Übersichtsdiagramm

Im Dialogfeld „Full Disclosure“ für 12-Kanal EKGs können die Anzeigeeinstellungen und die EKG Linienbreiten ebenfalls eingestellt werden. Sie können auch Auswählen welche der 12 Kanäle angezeigt werden sollen. Auch die EKG Linienbreite der Zeilen kann auf 14 Sekunden, 21 Sekunden, 28 Sekunden und 35 Sekunden eingestellt werden. Wenn Sie alle 12 Kanäle und die EKG Linienbreiten der Zeilen auf 21 Sekunden einstellen und [OK] klicken, dann wird das Diagramm mit den gewählten Einstellungen angezeigt (siehe Abbildung 39 (a)(b)).

Full Disclosure Einstellungen

| | | | | | | |
|------------------|--|--|---|---|---|---|
| Display Kanäle | <input checked="" type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input checked="" type="checkbox"/> III | <input checked="" type="checkbox"/> aVR | <input checked="" type="checkbox"/> aVL | <input checked="" type="checkbox"/> aVF |
| | <input checked="" type="checkbox"/> V1 | <input checked="" type="checkbox"/> V2 | <input checked="" type="checkbox"/> V3 | <input checked="" type="checkbox"/> V4 | <input checked="" type="checkbox"/> V5 | <input checked="" type="checkbox"/> V6 |
| EKG Linienbreite | <input type="text" value="21"/> s | | <input type="button" value="Standard"/> | | <input type="button" value="Alle auswählen"/> | |

Abb. 39 (a): Voranzeigeeinstellung des 12-Kanal-Übersichtsdiagramms

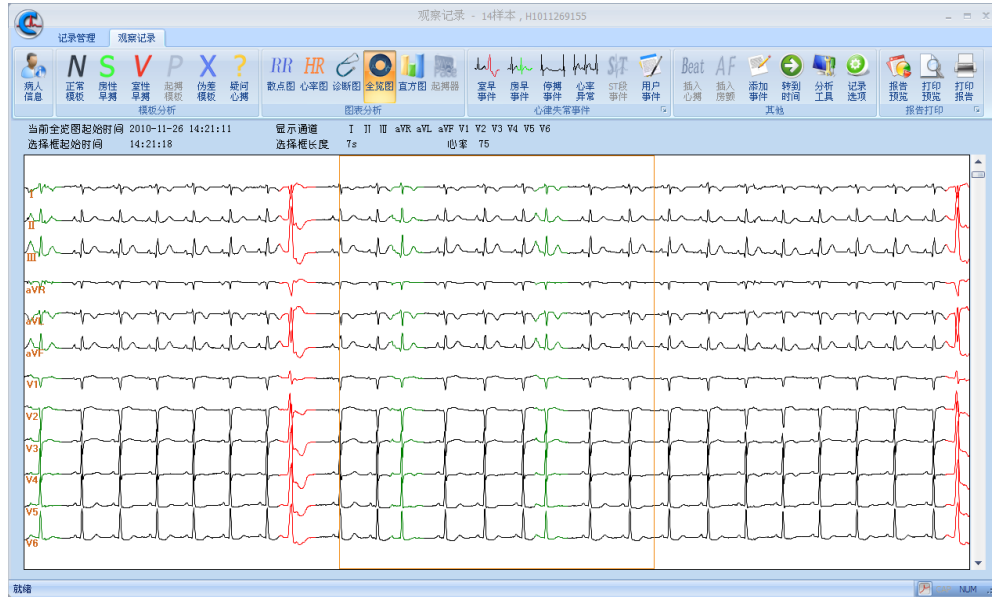


Abb. 39 (b): 12-Kanal-Übersichtsdiagramm

2 Informationen des Übersichtsdiagramms

Hier werden Ihnen die Bildschirm Startzeit des EKGs, die Startzeit des EKG-Streifens, die Kanäle und Länge der Auswahlbox angezeigt.

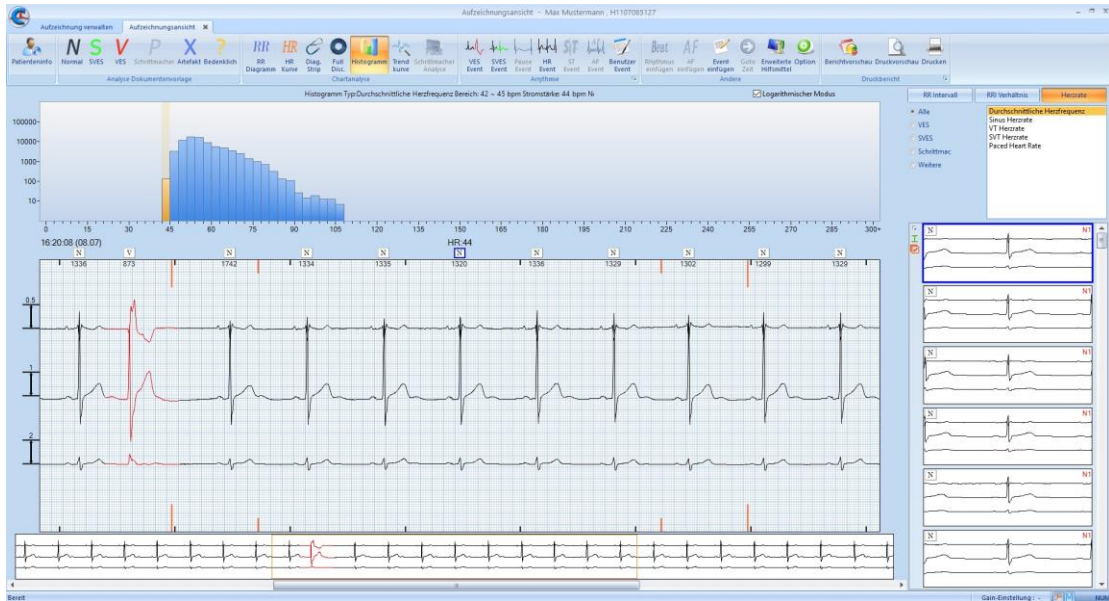



Abb. 44: Herzrate

Man kann durch einen linken Mausklick oder mit „Strg + → oder ←“ zwischen den ausgewählten Säulen wechseln. Sie können auch mit „Shift + Mausklick links“, mehrere Säulen zu auswählen.

3. Histogramm-Vorschau

Wählen Sie eine beliebige Säule in der Balkenanzeige um das dazugehörige EKG anzuzeigen.

Die Standard Anzeige für EKG ist auf 3-Kanal voreingestellt. Sie können die Einstellung für die Vorschau (Einzel-Kanal, Multi-Kanal) ändern oder können auch einzelne Kanäle (CH1, CH2, CH3) auswählen. Dazu müssen Sie auf das Kanaleinstellung-Symbol () klicken um die Vorschau des EKGs einzustellen.


EKG auswählen: Durch die „Pfeiltaste ↑ und ↓“ können die EKG-Abschnitte nacheinander geprüft werden, mit der Tastenkombination „Shift/Strg-Taste + Mausklick links“ oder mit „Strg + A“ können Sie alle EKG-Abschnitte auswählen;

EKG-Abschnitt bearbeiten: Wählen Sie einen beliebigen EKG-Abschnitt aus, führen Sie einen Rechtsklick aus um einen Ergänzungsschlag einzufügen „Automatischer Ergänzungsschlag <<“, „Automatischer Ergänzungsschlag >>“ oder „Automatisches Ergänzungsartefakt“. Sie haben auch weitere Optionen, um den ausgewählten Bereich zu bearbeiten.

4. EKG-Vorschau

Siehe Kapitel „4.1.2.1 RR Intervalldiagramm“ und „3 Übersicht des Elektrokardiogramms“ im Kapitel „4.1.2.2 HR-Diagramm“ sowie „4. Übersicht des Elektrokardiogramms“.

4.1.2.6 Schrittmacher Analyse

Klicken Sie die Schaltfläche „“ [Schrittmacher Analyse], um die gewünschte Schnittstelle anzuzeigen (siehe Abbildung 45).

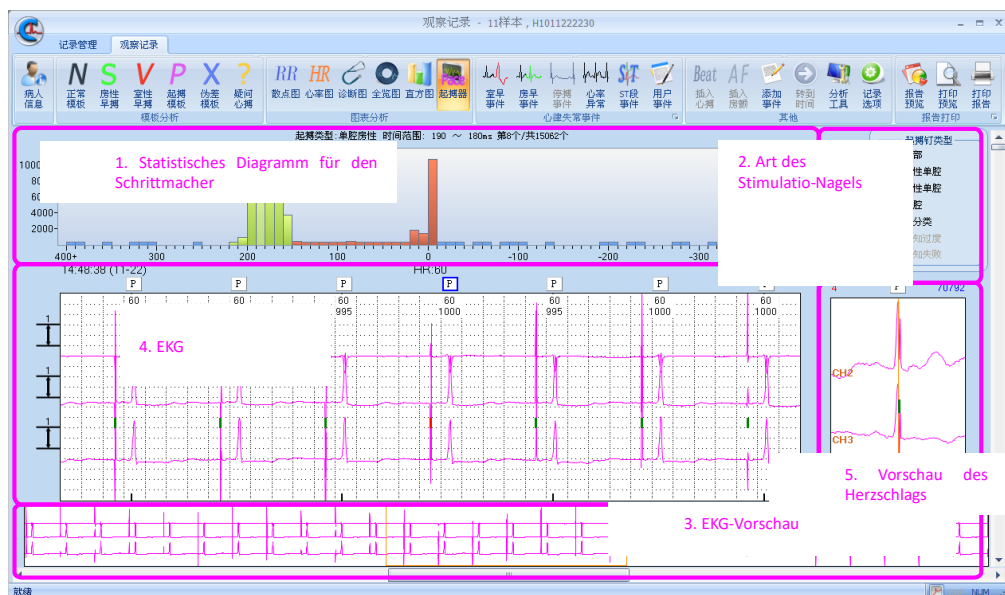


Abb. 45: Herzschrittmacher-Analyse






[Hinweis]: Das Symbol für die Herzschrittmacher-Analyse ist "P" und die Wellenformfarbe ist purpurrot. Das grüne kleine Liniensegment repräsentiert den Ort des Schrittmacherimpulses (Stimulations-Nagel).

Die Herzschrittmacher-Schnittstelle umfasst das Stimulationsstatistik-Diagramm, Herzschrittmacher-Typ, EKG-Vorschau, EKG und Vorschau des Herzschlags. Die spezifischen Beschreibungen sind wie folgt:

1. Stimulationsstatistik-Diagramm

- Die x-Achse zeigt den Abstand vom erfaßten Stimulation-Nagel in 10/Millisekunden zur R-Welle an. "+200" zeigt den Stimulation-Nagel 200 Millisekunden nach der R-Welle und "-200" zeigt an, dass der Stimulation-Nagel 200 Millisekunden vor der R-Welle liegt.

- Die y-Achse repräsentiert die Anzahl der Herzschrittmacher innerhalb eines bestimmten horizontalen Koordinatenintervalls. Rechts neben dem Histogramm finden Sie Informationen über die gewählte Art des Stimulation-Nagels, Dauer, Verzeichnis und andere Informationen.

Die verschiedenen Farben der Säulen im statistischen Diagramm für die Stimulation zeigt die Arten der Stimulation an: grün „“ zeigt die Vorhoffstimulationen an; orange „“ zeigt die ventrikulären Stimulationen an; blau „“ zeigt nicht kategorisierte Stimulationen an; lila „“ zeigt übermäßige Wahrnehmungen an; türkis „“ zeigt die wahrgenommenen Misserfolge.

Klicken Sie eine beliebige Säule an um die EKG-Vorschau, EKG und Vorschau des Herzschlags, das Stimationsereignis anzuzeigen; der Benutzer kann verschiedene Stimationsereignisse gleicher Stimulation-Nägel mit dem Mausrad oder der Tastatur [↑], [↓] durchsuchen.

Mit einem Rechtsklick auf einen beliebigen säulenförmigen Streifen, gelangen Sie zum Kontextmenü und haben dort die Möglichkeit die Arten des Stimulation-Nagels auszuwählen (siehe Abbildung 46).

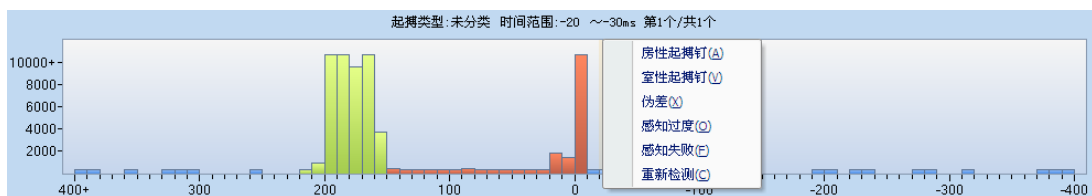


Abb. 46: Kontextmenü durch rechte Mausklick

2. Herzschrittmacher-Typ

Die Arten des Stimulation-Nagels sind z.B. atriale Einkammer, ventrikuläre Einkammer, Zweikammer, nicht geordnet, übermäßige Wahrnehmung und wahrgenommener Misserfolg.


Wählen Sie eine beliebige Art des Stimulation-Nagels aus, um die passenden Säulen im statistischen Diagramm anzuzeigen. Wählen Sie [ventrikuläre Einkammer] aus (siehe Abbildung 47). Wenn Sie zum Beispiel "Alle" Säulen für die ventrikuläre Einkammer wählen, werden alle Stimulationsstreifen angezeigt! Sollte ein Stimulation-Nagel nicht ausgewählt werden können, wird dieser grau hinterlegt (wie z. B. „感知过度“). Es bedeutet, dass diese Art des Stimulation-Nagels im Protokoll nicht vorhanden ist.



Abb. 47: Stimulationsnagel der ventrikulären Extrasystole

3. EKG-Vorschau

Siehe Kapitel 4.1.2.1 unter „3. EKG-Vorschau“.

4. EKG-Balkenanzeige

Siehe Kapitel 4.1.2.1 unter „4. EKG-Balkenanzeige“.

5. Aufzeichnung des Herzschlags

Siehe Kapitel 4.1.2.1 unter „5. Aufzeichnung des Herzschlags“.

4.1.3 Analyse-Vorlagen

Sie haben in der Analyse Dokumentenvorlage mehr Anzeigoptionen. Diese sind

z. B. normale Vorlage (**N**), supraventrikuläre Vorlage (**S**), ventrikuläre Vorlage (**V**), Schrittmacher Vorlage (**P**), Artefakt Vorlage (**X**), bedenkliche Vorlagen (**?**).

Wenn das Vorlagensymbol farbig hinterlegt ist (wie z.B. **P**) bedeutet das, dass in der Vorlage entsprechende Aufzeichnungen enthalten sind; wenn die Vorlage grau hinterlegt (wie z.B. **P**), bedeutet, dass keine Aufzeichnungen in dem Protokoll enthalten sind.

„N“ in der Analyse Dokumentenvorlage bedeutet, dass es sich um einen normalen Herzschlag handelt, so ist die Farbe des Herzschlags in schwarz hinterlegt; „S“ steht für Supraventrikuläre Extrasystolen, die Farbe des Herzschlags ist dann grün hinterlegt; „V“ bedeutet, dass es sich um Ventrikuläre Extrasystolen handelt, die Farbe des Herzschlags wird dann in rot dargestellt; „P“ steht für eine Stimulation, in diesem Fall wird die Farbe des Herzschlags in violett dargestellt; „X“ zeigt ein Artefakt an, die Farbe des Herzschlags ist in blau hinterlegt; „?“ ist ein zweifelhafter Herzschlag, die Farbe des Herzschlages ist schwarz dargestellt.

4.1.3.1 Normale Dokumentenvorlage

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**N**“ [normale Dokumentenvorlage], um die normalen Herzschläge anzuzeigen (siehe Abbildung 48).

Cardio M Holter System

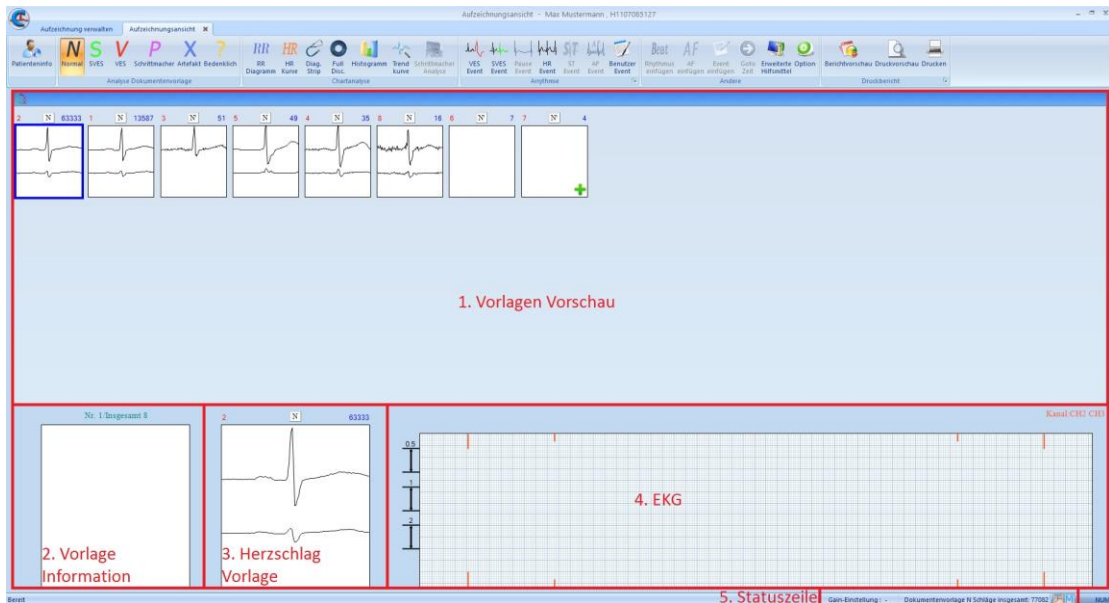


Abb. 48: Dokumentenvorlage der normalen Vorlage

1. Vorlagen-Vorschau

In der Vorlagen-Vorschau werden die Herzschläge mit dem Wellencode N angezeigt. Es ist zu erkennen, dass die Software 77082 normale Herzschläge in acht Vorlagen unterteilt, die erste Vorlage entspricht 63333 Herzschlägen, wie in der Abbildung 49 dargestellt:



Abb. 49: „N“-Vorlage (2-Kanal-Vorlage)

Die Beschreibungen der Vorlage-Informationen sehen wie folgt aus:

- Der Wert „1“ oben links, gibt an, dass es sich um die erste Vorlage handelt, welche in der Vorlagen-Protokolldatenbank hinterlegt ist;
- Der Buchstabe „N“ gibt den Wellencode-N an.

- Der Wert „63333“ oben rechts gibt an, dass die Vorlage 63.333 Herzschläge enthält;
- Die beiden Schläge in der Vorlage bedeuten, dass die Wellenformen der beiden Kanäle ähnlich sind.
- Der blaue Rand der Vorlage zeigt an, dass die Vorlage ausgewählt ist.

[Hinweis]: Die Vorlagen sind nicht nach der Reihenfolge der Nummerierung (1, 2, 3, ...) geordnet, sondern nach der Anzahl der zugeordneten Herzschläge, die jede Vorlage enthält.

Für die Vorlage, deren Bezeichnung N' ist, wird in der Vorlage nur einen Kanal angezeigt, dies bedeutet, dass die QRS-Wellenform eines Kanals ähnlich, jedoch die Wellenform des anderen Kanals ungeordnet ist (siehe Abbildung 50).

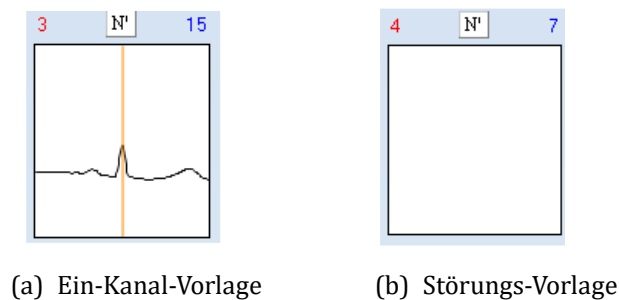


Abb. 50: N'-Vorlage

Die Vorlage in der Abbildung 50 (a) zeigt nur die Herzschlag-Wellenform des zweiten Kanals an, das bedeutet, dass die Herzschlag-Wellenform in der Vorlage ähnlich zu einer anderen Kanal-Wellenform ist.

Die Vorlage in der Abbildung 50 (b) ist leer, das bedeutet, dass es sich um eine Störungs-Vorlage handelt, es konnte also kein eindeutiges EKG-Signal aufgezeichnet werden.

Wenn nicht alle Vorlagen dargestellt werden können, dann können Sie die Bildlaufleiste oder [Pagedown] / [PageUp]-Taste drücken, um Vorlagen zu durchsuchen.

2. Vorlage-Information

Zeigt die Vorlage-Information an: Gesamtzahl der Vorlagen und die ausgewählte Nummer der Vorlage.

3. Herzschlag-Vorlage

Zeigt die ausgewählte Vorlage an


4. EKG

Oben rechts werden die Kanalinformationen des Herzschlags angezeigt, z.B. „analoge Kanäle: CH2 CH3“ bedeutet, dass 2. und 3. Kanal-Signale zusammen dargestellt werden.

Sie können die Dokumentenvorlage im Kontextmenü zum Wechseln wählen.

5. Statuszeile

Gibt die Gesamtzahl der Herzschläge die der Vorlage-N zugeordnet sind wieder.

Durch „das Symbol  „Basislinien Filter“ kann ein Grundlinienversatz realisiert werden, wie „4. Statuszeile in 4.1.2.3“.

Dokumentenvorlage für den normalen Herzschlag

Klicken Sie doppelt auf eine beliebige Vorlage, um alle der Vorlage zugeordneten Aufzeichnungen anzuzeigen, wie in der Abbildung 51 abgebildet.

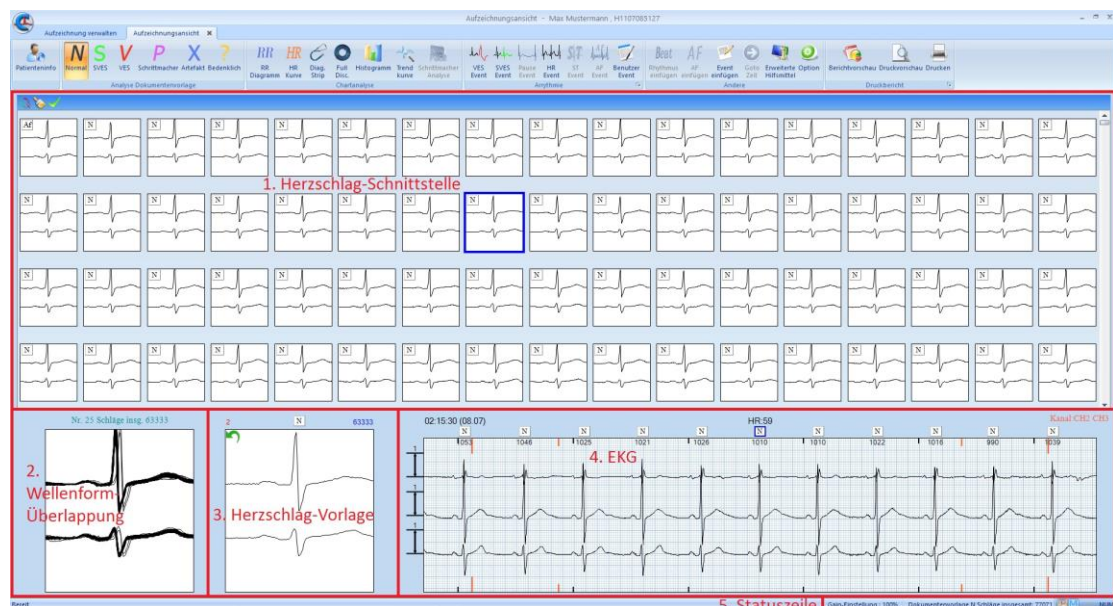


Abb. 51: Schnittstelle für den normalen Herzschlag

1. Herzschlag-Schnittstelle

Die Schnittstelle zeigt alle Herzschläge der Vorlage an, der ausgewählte Herzschlag ist blau umrahmt. Wenn nicht alle Herzschläge auf einer Seite dargestellt werden können, haben Sie die Möglichkeit mit der Bildlaufleiste oder mit den [Page-Down]/ [PageUp] Tasten auf der Tastatur die Herzschläge zu durchsuchen.

Die gezeigte Anzahl der dargestellten Herzschläge hängt von der Größe des Bildschirms und der Auflösung ab, die Größe der Boxen bleibt jedoch immer gleich.

2. Wellenform-Überlappung

Wellenform-Überlappung zeigt alle Herzschläge der Vorlage an.

Zum Beispiel: Die Wellenform-Überlappung in der Abbildung 51 zeigt 68 Herzschläge an, dies hängt damit zusammen, dass 68 Herzschläge in der Herzschlag-Schnittstelle dargestellt werden (siehe Abbildung 51).

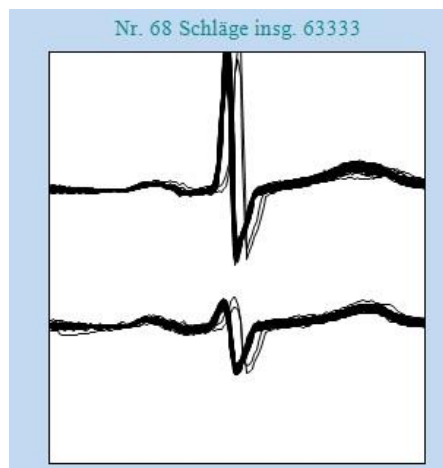


Abb. 51: Wellenform-Überlappung

Über der Überlappung ist zu sehen, dass der gewählte Herzschlag in der Herzschlag-Schnittstelle der 68. Herzschlag aus insgesamt 63333 Herzschlägen ist; die Wellenform-Überlappung zeigt die 68. Herzschläge an die in der Herzschlag-Schnittstelle zu sehen sind.

3. Herzschlag-Vorlage

Zeigt die ausgewählte Vorlage an.


Führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus, um zur Vorlagen-Vorschau zurückzukehren (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken).

4. EKG

Oben rechts werden die Kanalinformationen des Herzschlags angezeigt, z.B. „analoge Kanäle: CH2 CH3“ bedeutet, dass 2. und 3. Kanal-Signale zusammen dargestellt werden.

5. Statuszeile

Gibt die Gesamtzahl der Herzschläge die der Vorlage-N zugeordnet sind wieder.

Durch „das Symbol  „Basislinien Filter“ kann ein Grundlinienversatz realisiert werden, wie „4. Statuszeile in 4.1.2.3“.

4.1.3.2 Supraventrikuläre Vorlage

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**S**“ [supraventrikuläre Vorlage] in der Funktionsgruppe „Analyse Dokumentenvorlage“, um die Schnittstelle anzuzeigen. Die Herzschläge der supraventrikulären Vorlage „S“, werden grün dargestellt. Mit einem Doppelklick gelangen Sie zur Herzschlag-Schnittstelle. Um zurückzukehren führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken). Die Beschreibungen der Felder in der Schnittstelle sind gleich wie in Kapitel „4.1.3.1 Normale Vorlage“.

4.1.3.3 Ventrikuläre Vorlage

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**V**“ [Ventrikuläre Vorlage] in der Funktionsgruppe „Analyse Dokumentenvorlage“, um die Schnittstelle anzuzeigen. Die Herzschläge der ventrikulären Vorlage „V“, werden rot dargestellt. Mit einem Doppelklick gelangen Sie zur Herzschlag-Schnittstelle. Um zurückzukehren führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken). Die Beschreibungen der Felder in der Schnittstelle sind gleich wie in Kapitel „4.1.3.1 Normale Vorlage“.

4.1.2.4 Anzeige Schrittmacher

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**P**“ [Anzeige Schrittmacher] in der Funktionsgruppe „Analyse Dokumentenvorlage“, um die Schnittstelle anzuzeigen. Die Stimulation des Schrittmachers „P“, wird purpurrot dargestellt, die kleine grüne Linie unter dem Herzschlag des 2. Kanals „Stimulationsnagel“ markiert die Position der Stimulationsimpulse. Mit einem Doppelklick gelangen Sie zur Herzschlag-Schnittstelle. Um zurückzukehren führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken). Die Beschreibungen der Felder in der Schnittstelle sind gleich wie in Kapitel „4.1.3.1 Normale Vorlage“.

4.1.3.5 Artefakt Vorlage

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**X**“ [Artefakt Vorlage] in der Funktionsgruppe „Analyse Dokumentenvorlage“, um die Schnittstelle anzuzeigen. Die Artefakt-Herzschläge „X“, werden in blau angezeigt. Mit einem Doppelklick gelangen Sie zur Herzschlag-Schnittstelle. Um zurückzukehren führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken). Die Beschreibungen der Felder in der Schnittstelle sind gleich wie in Kapitel „4.1.3.1 Normale Vorlage“.

In den Vorlagen finden Sie zwei Reserve-Vorlagen (Reserve-Vorlage für P-Wellen und der T-Wellen). Wenn Sie die Vorlage der P-Wellen oder T-Wellen ändern und der Herzschlag zu den nicht zugeordnet werden kann oder andere Vorlagen die zu Artefakte geändert worden sind, dann wird der geänderte Herzschlag nicht in die in die entsprechende Reserve-Vorlage eingeordnet.

[Anmerkung]: In der Artefakt Vorlage und Herzschlag-Schnittstelle können die Vorlagen im Menü gelöscht werden (spezielle Funktion der Artefakt-Vorlage).

4.1.3.6 Bedenkliche-Herzschläge

Klicken Sie auf die Schaltfläche „ ? “ [Bedenkliche-Herzschläge] in der Funktionsgruppe „Analyse Dokumentenvorlage“, um die Schnittstelle anzuzeigen. Die bedenklichen Herzschläge „?“, werden in schwarz angezeigt.

Mit einem Doppelklick gelangen Sie zur Herzschlag-Schnittstelle. Um zurückzukehren führen Sie einen Doppelklick auf die Vorlage aus (alternativ können Sie die „Esc“ Taste drücken). Die Beschreibungen der Felder in der Schnittstelle sind gleich wie in Kapitel „4.1.3.1 Normale Vorlage“.

4.1.3.7 Schlag-Einblendungsanalyse der Vorlage

Mit der Funktion „Schlag-Einblendungsanalyse“, hat der Benutzer die Möglichkeit die Herzschläge genauer zu analysieren.

Wählen Sie die zu analysierende Vorlage in der Vorlage-Vorschau in der Schnittstelle der normalen Vorlage durch die rechte Maustaste aus, dann wählen Sie im Menü „Schlag-Einblendungsanalyse“ aus, das Dialogfeld für die Analyseeinstellung der Schlag-Überlagerung wird gezeigt (siehe Abbildung 52), wählen Sie den zu analysierenden Kanal aus und klicken Sie auf [OK], um die Analyse-Schnittstelle der Schlag-Überlagerung anzuzeigen (siehe Abbildung 53).



Abb. 52: Dialogfeld der Analyseeinstellung der Herzschlag-Überlagerung



Abb. 53: Analyse-Schnittstelle der Herzschlag-Überlagerung

Analyse-Schnittstelle der Schlag-Überlagerung

1. Bereich der Überlagerungsvorlage

Makieren Sie eine beliebige Fläche, möglichst ohne die rote Linie zumakieren (klicken und halten Sie die linke Maustaste und grenzen Sie Ihre Makierung ein), dann drücken Sie eine Zahl zwischen 1-4 auf der Zifferntastatur, um die Auswahl in die entsprechende Vorlage im Bereich der Ordnungsvorlage einzuordnen (wenn Sie 1 drücken, wird er in die Vorlage 1 geordnet, usw. (siehe Abbildung 54), nach der Ordnung klicken Sie [OK], dann wird zur ursprünglichen Vorlage-Schnittstelle zurückgekehrt (wie in der Abbildung 55 gezeigt ist).

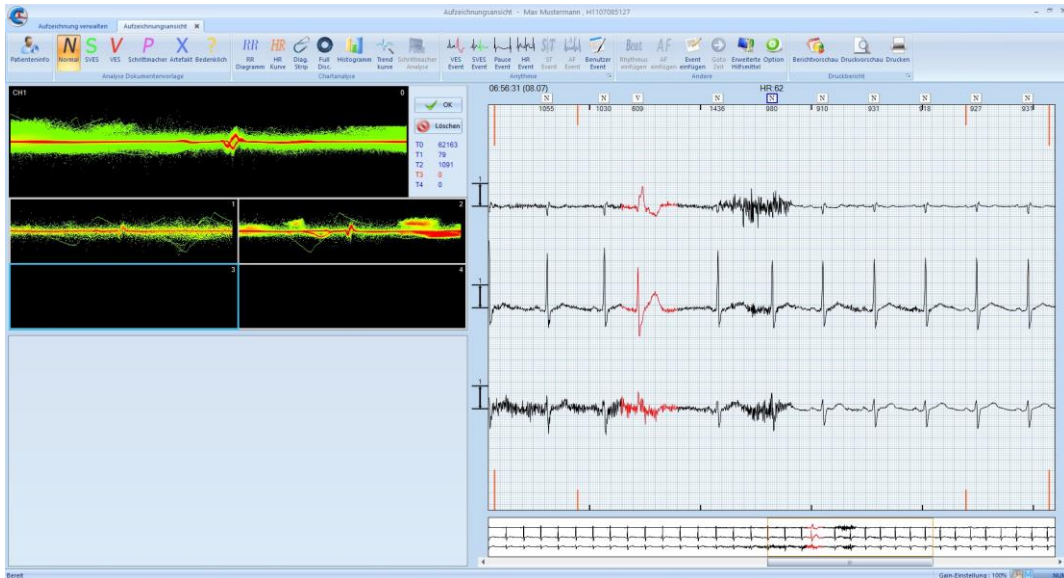


Abb. 54: Schnittstelle der Ordnungsvorlage

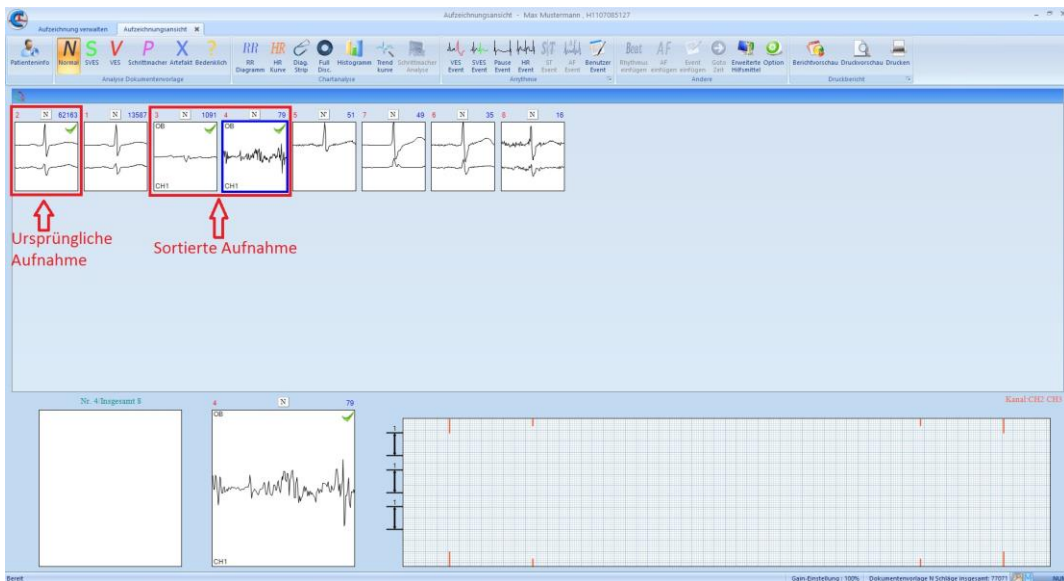


Abb. 55: Schnittstelle der normalen Vorlage nach der Analyse der Schlag-Überlagerung

2. Bereich der Ordnungsvorlage

Es gibt vier Vorlagen im Bereich der Ordnungsvorlage, in denen die ausgewählten Bereiche aus der Überlagerungsvorlage angezeigt werden, man kann auch die Herzschläge der entsprechenden Vorlage überprüfen, falls man wünscht, kann man weitere Markierungen vornehmen und diese den freien Ordnungsvorlagen zu-teilen.

3. Bereich des Herzschlags

Hier werden Ihnen alle Herzschläge angezeigt, die im Bereich der Überlagerungsvorlage zu finden sind, der ausgewählte Herzschlag hat blauen Rahmen. Sie können mit der Bildlaufleiste oder [PageUp]- und [PageDown]-Tasten, die Herzschläge durchsuchen.

4. EKG-Balkenanzeige








Im EKG-Fenster wird der ausgewählte Herzschlag im Bereich des Herzschlags mit den anliegenden Herzschlägen gezeigt, mit einem Rechtsklick haben Sie folgende Optionen „EKG-Streifen hinzufügen“, „Kanalanzeige“, „Anzeige Optionen“ usw.

Hauptansicht der Schnittstelle der normalen Dokumentenvorlage nach der Analyse der Herzschlag-Überlagerung:



Nach der Analyse der Herzschlag-Überlagerung und der Rückkehr zur normalen Vorlage können Sie einige Änderungen sehen, im Bereich der Vorlagen-Vorschau werden neue Vorlagen aus der ursprünglichen Vorlage erzeugt, die zwei Buchstaben „OB“ an der oberen linken Ecke der Vorlage zeigen die neuen Vorlagen an. Außerdem ist nach der Bearbeitung, das Symbol „✔“ in der oberen rechten Ecke der Vorlage zu sehen (Sie können es durch das Drücken der [Leertaste] auf der Tastatur löschen oder hinzufügen).

4.1.4 Arrhythmie-Ereignisse

Die Arrhythmie-Funktionsgruppe enthält 6 Schaltflächen, diese sind: Anzeige VES

Event () , Anzeige von Supraventrikuläre Events () , Anzeige von Pause Events () , Anzeige von Tachykardie/Bradykardie Events () , Anzeige von ST-Absenkungen und -Erhöhungen () , Anzeige von Vorhofflimmern / Vorhofflattern Events () und Benutzer Events () .

Wenn die Schaltfläche farbig hinterlegt ist, z.B. Anzeige von Supraventrikulärer

Events () bedeutet, dass in der Aufnahme Supraventrikuläre Ereignisse vorhanden sind; wenn die Schaltfläche grau () hinterlegt ist, bedeutet dass keine Ereignisse dieser Art Aufgezeichnet worden.

„N“ in der EKG-Balkenanzeige gibt an, dass der Herzschlag normaler ist, die Farbe des Herzschlags ist schwarz hinterlegt; „S“ zeigt Supraventrikuläre Ereignisse an, die Farbe des Herzschlags ist grün; „V“ zeigt ventrikuläre Ereignisse an, die Farbe des Herzschlags ist rot; „P“ zeigt Schrittmachersignale an, die Farbe des Herzschlags ist purpurrot; „X“ zeigt Artefakte an, die Farbe des Herzschlags ist blau; „?“ bedenkliche Ereignisse an, die Farbe des Herzschlags ist schwarz.

4.1.4.1 Anzeige VES Summe weitrmanchneehhhfdr


Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Anzeige VES Event], um die ventrikuläre Ereignisse anzuzeigen (siehe Abbildung 56).



Abb. 56: Ereignisschnittstelle der ventrikulären Extrasystole

1. Statisches Diagramm der Ereigniss

- Die X-Achse zeigt die Anzahl der auftretenden ventrikulären Extrasystolen an, die in der Kurve aufgetreten sind, z.B. „1“ zeigt, dass das Ereignis einmal in der jeweiligen Kurve aufgetreten ist, „3“ zeigt, dass das Ereignis dreimal in der jeweiligen Kurve aufgetreten ist.

- Die Y-Achse zeigt die Anzahl des Vorkommens jedes Ereignisses an, z.B. der Wert „1“ in der X-Achse entspricht in der Y-Achse „1379“, bedeutet, dass das Ereignis mit einer ventrikulären Extrasystole 1379-mal aufgetreten ist.

Die ausgewählte Säule wird orange dargestellt, die nicht ausgewählten Säulen sind blau.

2. Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält Verzeichniss, Startzeit, Muster-Nr., Artefakt, Typ und Is Print Strip.

- „Verzeichniss“ ist die chronologische Nummerierung der Ereignisse in der jeweiligen Gruppe;
- „Startzeit“ zeigt die Startzeit des Ereignisses an;
- „Muster-Nr.“ zeigt die Nummer der zugehörigen Vorlage des Ereignisses an, z.B. „V1“ bedeutet, dass das Ereignis zur 1. Vorlage der ventrikulären Extrasystole gehört;
- „Artefakt“ zeigt den Typ des Ereignisses an, z.B. „V isoliert“, „V Bigeminus“, „NNV V Trigeminie“ usw.
- „Is Print Strip“ zeigt Ereignisse an, die zum Druckauftrag hinzugefügt worden sind oder nicht. Ereignisse mit „√“ sind zum Druckauftrag hinzugefügt worden. In der Funktionsgruppe [Druckberich] kann [Druckvorschau] ausgewählt werden um sich die ausgewählten Ereignisse in der Vorschau anzuzeigen; leerer Rahmen „□“ bedeutet, dass das Ereignis nicht zum drucken ausgewählt ist. Klicken Sie auf „□“ eines beliebigen Ereignisses, dann wird ein Dialogfeld „EKG-Streifen einfügen“ angezeigt, die Informationen können bearbeitet werden, Details sehen „4.2.5 Ereignis/Abbildung hinzufügen“.

Klicken Sie eine Überschrift in der Ereignisliste, die Liste wird dann nach den

Spalteneigenschaften neu geordnet.

Mit einem Rechtsklick auf ein beliebiges Ereignis kann sich ein Kontextmenü mit folgenden Möglichkeiten anzeigen lassen: „Event entfernen“, „aktuelles Event aus der Liste entfernen“, „alle Events entfernen“, „Änderung“ usw.

3. Balkenanzeige der EKG-Voranzeige

Gleich wie „3. EKG-Voranzeige in 4.1.2.1“.

4. EKG-Balkenanzeige

Gleich wie „4. EKG-Balkenanzeige in 4.1.2.1“.

5. Statuszeile

Zeigt das Symbol „Grundlinienversatz“ an.

Wählen Sie eine Ereignisgruppe aus um die dazugehörige Ereignisliste anzuzeigen: klicken Sie eine Säule an – um die gewünschte Ereignisgruppe auszuwählen. Links werden Ihnen in der Liste alle zu der Gruppe gehörenden Ereignisse angezeigt. Das EKG und die EKG-Voranzeige zeigen das ausgewählte Ereignis an. In der Abbildung 4.35 ist die Gruppe mit den Einzel-Ereignissen ausgewählt, wenn Sie die Säule mit „4“ Ereignissen auswählen, erhalten Sie folgende Anzeige wie in der Abbildung 4.36 zu sehen ist.




Abbildung 4.36 Ereignisschnittstelle der paarigen ventrikulären Extrasystole

Sie können mit der Bildlaufleiste oder den [↑]/[↓]-Tasten zwischen den


Ereignissen blättern. Das gewünschte Ereignis kann auch mit einem Mausklick ausgewählt werden.

4.1.4.2 Anzeige von Supraventrikuläre Events

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Anzeige von Supraventrikuläre Events], Supraventrikuläre Ereignisse „S“, werden in der Farbe grün angezeigt.

Die Ereignisschnittstelle der supraventrikulären Ereignisse ist gleich wie „4.1.4.1 [Anzeige VES Summe]“.

4.1.4.3 Anzeige von Pause Events

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Anzeige von Pause Events], um Pause Ereignisse anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.37 gezeigt ist.

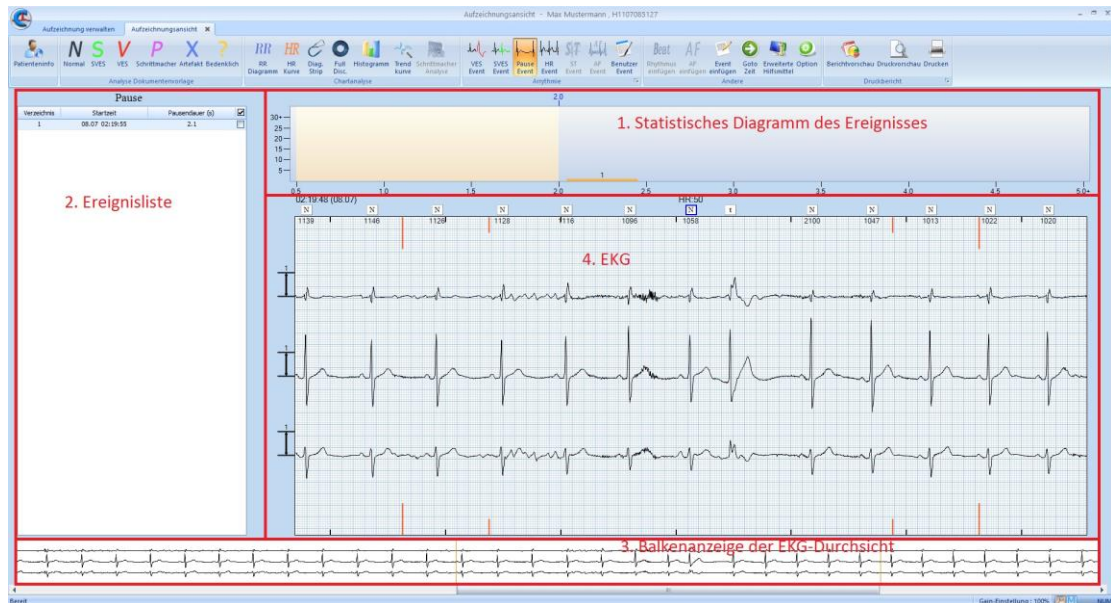


Abbildung 4.37 Ereignisschnittstelle Pause Events

1. Statistisches Diagramm des Ereignisses

Statistisches Diagramm der Ereignisse (siehe Abbildung 4.38).

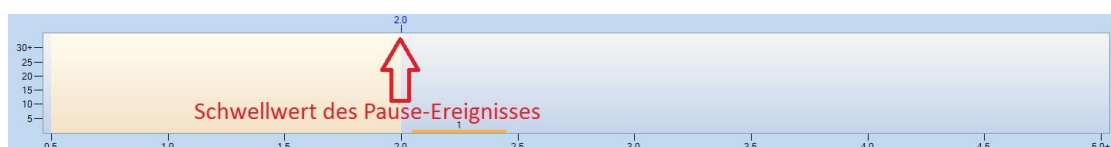


Abbildung 4.38 Statistisches Diagramm der Pause Events

- Die X-Achse zeigt die Pausendauer an.
- Die Y-Achse zeigt an wie viele Pause Ereignisse es in der jeweiligen Gruppe gegeben hat.
- Die Zahl „2.0“ über dem Koordinatensystem zeigt den Schwellwert der Pause Ereignisse an, dauert Ereignis länger als ($\geq 2.0s$) wird es als Pause Ereignis hinterlegt. Die Schwellenzeit kann unter [Optionen] -> [Klinische Höchstgrenze] eingestellt werden.
- Der Schwellwert ist die Grenzlinie des Koordinatensystems, welcher es zwei Bereichen unterteilt. Der blaue Bereich zeigt den Bereich der Pause Ereignisse über ($\geq 2.0s$) an; der orange Bereich zeigt den Bereich an der Pause Ereignisse unter ($< 2.0s$) an, diese werden nicht in der Ereignisstatistik mit aufgeführt.

2. Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält Verzeichnis, Startzeit, Pausendauer und Is Print Strip.

Mit einem Rechtsklick auf ein beliebiges Ereignis kann sich ein Kontextmenü mit folgenden Möglichkeiten anzeigen lassen: „Event entfernen“, „aktuelles Event aus der Liste entfernen“, „alle Events entfernen“, „Änderung“ usw.


3. Balkenanzeige der EKG-Voranzeige

Gleich wie „3. EKG-Voranzeige in 4.1.2.1“.

4. EKG-Balkenanzeige

Gleich wie „4. EKG in 4.1.2.1“.

4.1.4.4 Tachykardie/Bradykardie Events

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Tachykardie/Bradykardie Events], um die Schnittstelle anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.39 gezeigt ist.

Cardio M Holter System



Abbildung 4.39 Schnittstelle der Herzrhythmusstörung

1. Statistisches Diagramm des Ereignisses

Das statistische Diagramm des Ereignisses ist wie in der Abbildung 4.40 gezeigt.

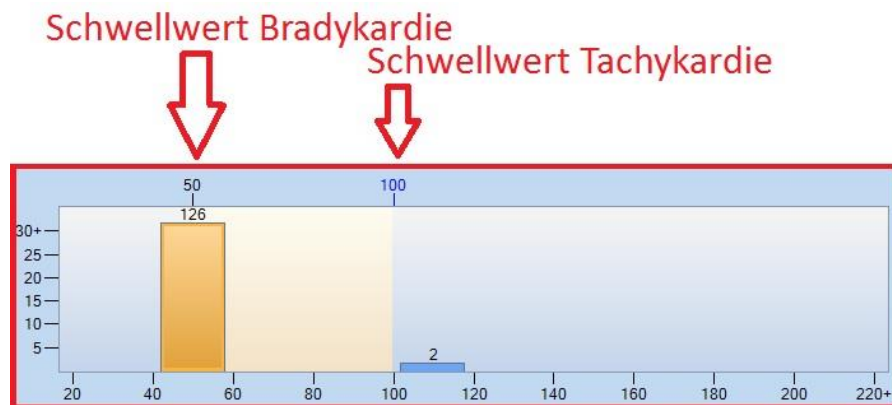


Abbildung 4.40 Statistisches Diagramm des Ereignisses der Herzrhythmusstörung

- Die X-Achse zeigt die durchschnittliche Herzfrequenz des Herzschlags an.
- Die Y-Achse zeigt die Anzahl des Vorkommens der Ereignisse an.
- „50“ und „120“ über dem Koordinatensystem zeigen die Schwellwerte der Bradykardie und Tachykardie. Ereignisse der Herzfrequenz <50-mal/Minute werden als Bradykardie betrachtet; Ereignisse der Herzfrequenz >100-mal/Minute werden als Tachykardie betrachtet. Die Schwellwerte können unter [Optionen] -> [Klinische Höchstgrenze] eingestellt werden.
- Die Schwellwerte sind die Grenzlinien des Koordinatensystems, sie sind

in drei Bereichen unterteilt. Der linke und rechte blaue Bereich zeigen die Ereignis-Bereiche für Bradykardie und Tachykardie Ereignisse an. In diesen Bereichen werden Balken dargestellt; der orange Bereich in der Mitte zeigt den Bereich der normalen Herzfrequenz an. In diesem Bereich werden keine Balken angezeigt.

2. Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält Verzeichnis, Startzeit, Herzfrequenz, Artefakt und Is Print Strip.

3. Balkenanzeige der EKG-Vorschau

Gleich wie „3. EKG-Voranzeige in 4.1.2.1“.

4. EKG

Gleich wie „4. EKG-Balkenanzeige in 4.1.2.1“.

4.1.4.5 ST-Event


Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [ST-Event], um die Ereignisschnittstelle der ST-Events anzuzeigen (siehe Abbildung 4.41).



Abbildung 4.41 Schnittstelle ST-Event

1. Statistisches Diagramm des Ereignisses

Das statistische Diagramm des Ereignisses ist wie in der Abbildung 4.42 gezeigt.



Abbildung 4.42 Statistisches Diagramm des Ereignisses der ST-Anomalie

- Die X-Achse zeigt den die ST-Werte an.
- Die Y-Achse zeigt die Anzahl des Vorkommens der Ereignisse an.
- Über den Balken finden sie das Kanal-Auswahlfeld. Die entsprechenden ST-Events können durch die Auswahl von „CH1“, „CH2“ oder „CH3“ im Koordinatensystem angezeigt werden. Wenn Sie die ST-Events des „CH2“-Kanals zeigen wollen, wählen Sie „ CH2 “ an. Wenn keine ST-Events im ausgewählten Kanal vorhanden sind, dann kann der jeweilige Kanal nicht ausgewählt werden, „CH1“ und „CH3“ sind daher grau hinterlegt (siehe Abbildung 4.42).
- Der Schwellwert-Abstand reicht von „-0.1mv“ und „+0.2mv“. Die Schwellwerte sind die Grenzlinien des Koordinatensystems, sie sind in drei Bereichen unterteilt. Der linke und rechte blaue Bereich zeigen die Ereignisbereiche wie z.B. ST-Zeitraums $\leq -0.1\text{mv}$ und ST-Zeitraums $\geq 0.2\text{mv}$. In diesen Bereichen werden Balken dargestellt; der orange Bereich in der Mitte zeigt den Bereich des normalen ST-Zeitraums an. In diesem Bereich werden keine Balken angezeigt.

2. Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält Event Label, Eventzeit, ST Änderung, Is Print Strip.

Mit einem Rechtsklick auf ein beliebiges Event können Sie das Kontextmenü öffnen. Hier haben Sie dann folgende Auswahlmöglichkeiten: „Event entfernen“, „Event bearbeiten“, „Aktuelle Kanal-Events und Listen entfernen“, „Alle Events entfernen“, „ST-Event zurücksetzen“.


3. Balkenanzeige der EKG-Voranzeige

Gleich wie „3. EKG-Voranzeige in 4.1.2.1“.

4. EKG

Gleich wie „4. EKG-Balkenanzeige in 4.1.2.1“.

4.1.4.6 Benutzerevents

Klicken Sie die Schaltfläche „“ [Benutzerevents], um die Schnittstelle des Benutzerereignisses zu zeigen, wie in der Abbildung 4.43 gezeigt ist. Das Benutzerereignis enthält automatisches Ereignis und Patientenergebnis.

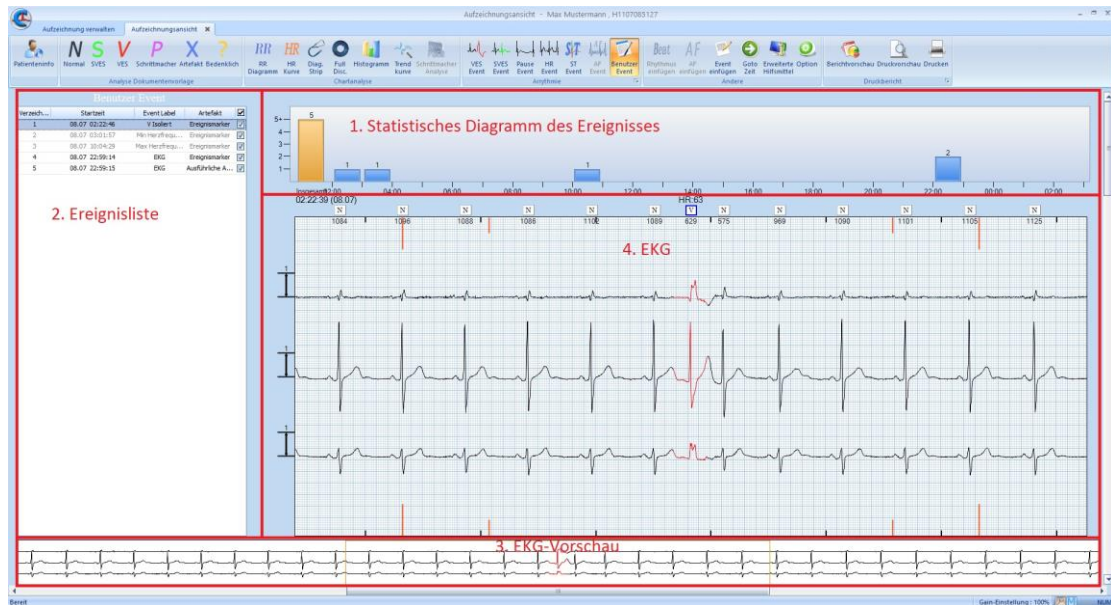


Abbildung 4.43 Schnittstelle des Benutzerereignisses

1. Statistisches Diagramm des Ereignisses

- Die X-Achse zeigt die Aufnahmezeit des EKGs an, von der Startzeit bis Endzeit der gesamten Aufnahme.
- Die Y-Achse ist die Anzahl der vom Benutzer hinzugefügten Ereignisse in jeder Stunde an.

2. Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält Verzeichnis, Startzeit, Artefakt und Is Print Strip.

3. Balkenanzeige der EKG-Voranzeige

Gleich wie „3. EKG-Voranzeige in 4.1.2.1“.







4. EKG-Balkenanzeige

Gleich wie „4. EKG-Balkenanzeige in 4.1.2.1“.



4.1.5 Berichtsvorschau

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Berichtsvorschau] „“, um die Schnittstelle

anzuzeigen. Die Schnittstelle enthält sechs Report Vorschau möglichkeiten, z.B.

Statistikinformationen (), Interpretation (), Statistiktable (), ST-Event (), Trendkurve (), Streifenliste ().

4.1.5.1 Statistische Informationen

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Berichtsvorschau] „  “, um die Schnittstelle des Berichtsübersichts und der statistischen Informationen zu zeigen, oder klicken Sie die Schaltfläche [statistische Informationen] „  “, um aus der anderen Durchsicht-Schnittstelle des Berichts in die Schnittstelle der statistischen Informationen zu wechseln, wie in der Abbildung 4.44 gezeigt ist.

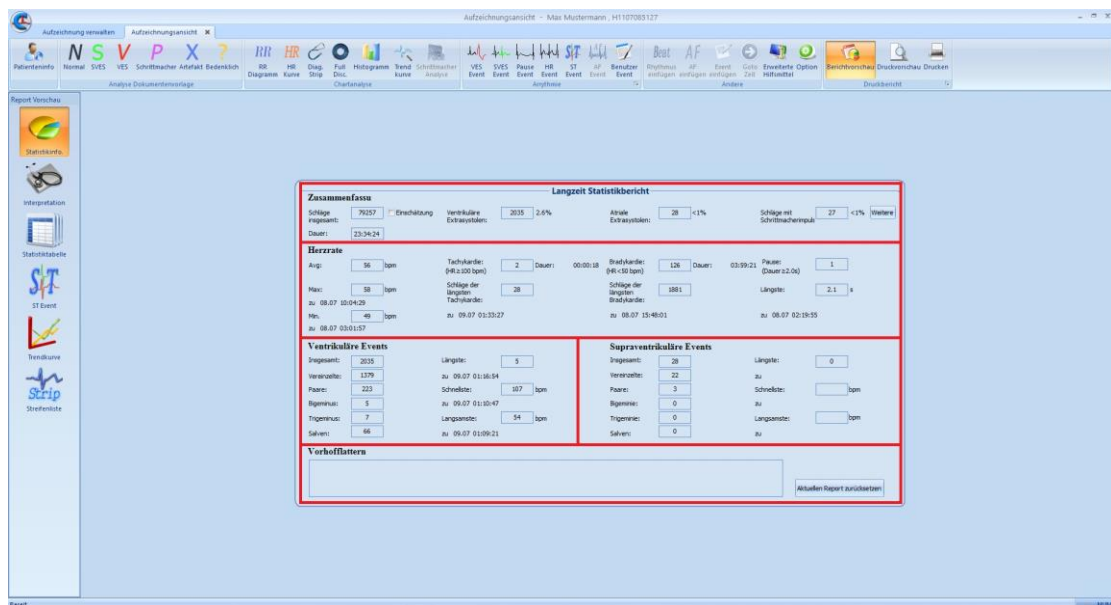


Abbildung 4.44 Schnittstelle der statistischen Informationen

Die Schnittstelle Statistikinfo zeigt Informationen aller Ereignisse an, insgesamt sind 5 Informationsfelder zu finden: Zusammenfassung, Herzrate, Ventrikuläre Events, Supraventrikuläre Events und Vorhofflattern.

1. Zusammenfassung

In der Zusammenfassung ist die Gesamtzahl der Herzschläge, sowie das Verhältnis zur ventrikulären Extrasystole und der atrialen Extrasystole. Hinter dem Feld „Schläge insgesamt:“ befindet sich ein Auswahlfeld „Einschätzung“, der Benutzer

kann hier wählen, ob die Gesamtzahl der Herzschläge geschätzt werden soll.

2. Herzrate

Das Herzrate-Feld enthält die durchschnittliche Herzrate, schnellste / langsamste Herzrate und die Zeit des Vorkommens, Anzahl der Tachykardie und die längste Zeit des Vorkommens der Tachykardie, Anzahl der Bradykardie und die längste Zeit des Vorkommens der Bradykardie, Anzahl des Herzstillstands und die längste Zeit des Vorkommens des Herzstillstands.

3. Feld der ventrikulären Events

Das Feld der ventrikulären Events enthält die Gesamtzahl der ventrikulären Events, Vereinzelte-Ereignis, Paar-Ereignis, Bigeminus, Trigemini, Salven, sowie die längste Dauer des der ventrikulären Events, maximale Herzrate und die Zeit des Vorkommens der ventrikulären Events, minimale Herzrate und die Zeit des Vorkommens der ventrikulären Events.

4. Feld der supraventrikulären Events

Das Feld der supraventrikulären Events enthält die Gesamtzahl der Atriale Extrasystole, Einzel-Ereignis der Atriale Extrasystole, Vereinzelte-Ereignis, Paar-Ereignis, Bigeminie, Trigemini, Salven, sowie die längste Dauer des der supraventrikulären Events, maximale Herzrate und die Zeit des Vorkommens der supraventrikulären Events, minimale Herzrate und die Zeit des Vorkommens der supraventrikulären Events.


5. Feld des Vorhofflatterns

Zeigt Sie die Anzahl, Zeit des Vorkommens, Herzrate und andere relevante Informationen des Vorhofflatterns an.

6. Aktuellen Report zurücksetzen

Setzt den aktuellen Bericht zurück.

4.1.5.2 Interpretation

Klicken Sie die Schaltfläche [Interpretation] „“, um die Schnittstelle der Interpretation anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.45 gezeigt ist.

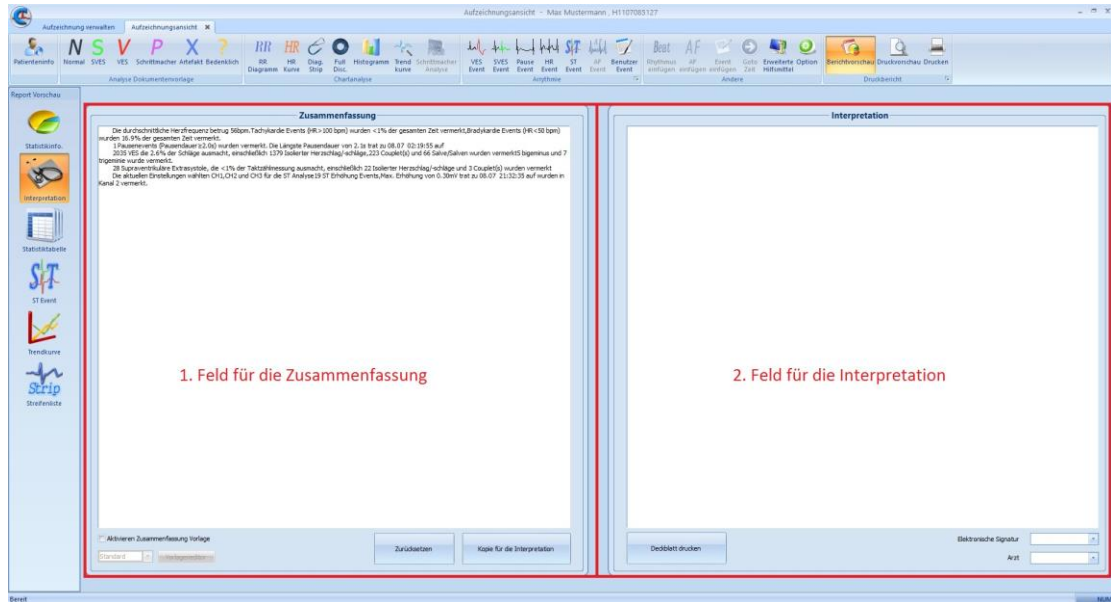


Abbildung 4.45 die Schnittstelle der Interpretation

Die Schnittstelle der Interpretation enthält ein Feld für die Zusammenfassung und ein Feld für die Interpretation.


1. Feld für die Zusammenfassung

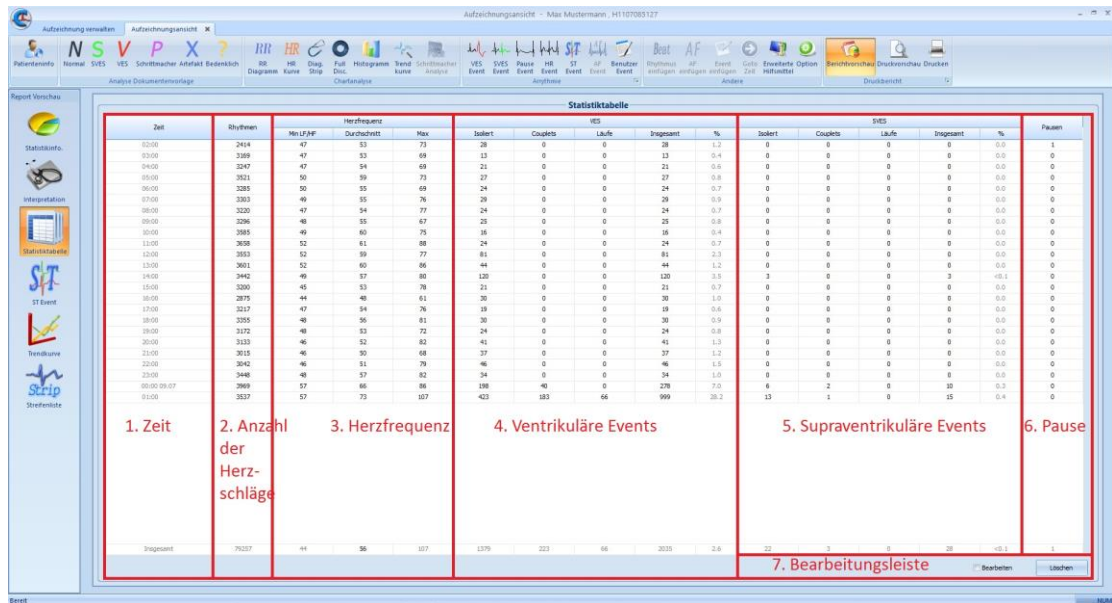
Das Feld für die Zusammenfassung beinhaltet je nach statistischen Informationen eine automatisch generierte Zusammenfassung. Der Benutzer kann diese bearbeiten, und mit einem klicke auf [Zurücksetzen], seine Änderungen wiederrufen, mit einem klick auf [Kopie für die Interpretation], um den Inhalt der Zusammenfassung in das Feld der Interpretation zu kopieren.

2. Feld für die Interpretation

Das Feld für die Interpretation wird für individuellen Eingaben verwendet. Der behandelnde Arzt so wie eine elektronische Signatur kann ausgewählt werden.

4.1.5.3 Statistiktable

Klicken Sie die Schaltfläche [Statistiktable] „“, um die Schnittstelle der statistischen Tabelle zu zeigen, wie in der Abbildung 4.47 gezeigt ist.



| Zeit | Schrittzahl | Herzfrequenz | | | VES | | | | SVES | | | | Pause | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|-----|----------|----------|-------|-----------|------|----------|----------|-------|-------|-----------|---|
| | | Min LF/HF | Durchschnitt | Max | Isoliert | Couplets | Läufe | Insgesamt | % | Isoliert | Couplets | Läufe | | Insgesamt | % |
| 02:00 | 2414 | 47 | 53 | 73 | 28 | 0 | 0 | 28 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1 |
| 03:00 | 2369 | 47 | 53 | 69 | 12 | 0 | 0 | 12 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 04:00 | 2247 | 47 | 54 | 69 | 21 | 0 | 0 | 21 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 05:00 | 2521 | 50 | 59 | 73 | 27 | 0 | 0 | 27 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 06:00 | 2385 | 50 | 55 | 69 | 24 | 0 | 0 | 24 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 07:00 | 3303 | 49 | 55 | 76 | 29 | 0 | 0 | 29 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 08:00 | 3020 | 47 | 54 | 77 | 24 | 0 | 0 | 24 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 09:00 | 3296 | 48 | 55 | 67 | 22 | 0 | 0 | 22 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 10:00 | 3385 | 49 | 60 | 75 | 16 | 0 | 0 | 16 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 11:00 | 3639 | 52 | 61 | 88 | 24 | 0 | 0 | 24 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 12:00 | 3053 | 52 | 59 | 77 | 81 | 0 | 0 | 81 | 2,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 13:00 | 3601 | 52 | 60 | 86 | 44 | 0 | 0 | 44 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 14:00 | 2442 | 49 | 57 | 80 | 120 | 0 | 0 | 120 | 3,5 | 3 | 0 | 3 | 40,1 | 0 | |
| 15:00 | 3200 | 45 | 53 | 78 | 21 | 0 | 0 | 21 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 16:00 | 2875 | 44 | 48 | 61 | 30 | 0 | 0 | 30 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 17:00 | 3217 | 47 | 54 | 76 | 19 | 0 | 0 | 19 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 18:00 | 3255 | 48 | 56 | 81 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 19:00 | 3132 | 48 | 53 | 72 | 24 | 0 | 0 | 24 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 20:00 | 3333 | 46 | 52 | 82 | 41 | 0 | 0 | 41 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 21:00 | 3015 | 46 | 50 | 68 | 37 | 0 | 0 | 37 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 22:00 | 2942 | 46 | 51 | 79 | 46 | 0 | 0 | 46 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 23:00 | 3448 | 48 | 57 | 82 | 34 | 0 | 0 | 34 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| 00:00 09:07 | 2989 | 57 | 66 | 88 | 188 | 40 | 0 | 228 | 7,0 | 4 | 2 | 6 | 10 | 0,3 | 0 |
| 01:00 | 3537 | 57 | 73 | 107 | 423 | 183 | 66 | 669 | 20,2 | 13 | 1 | 9 | 15 | 0,4 | 0 |
| Insgesamt | 71027 | 44 | 56 | 107 | 1376 | 223 | 66 | 2035 | 6,6 | 22 | 3 | 9 | 30 | 10,1 | 1 |

1. Zeit
2. Anzahl der Herzschläge
3. Herzfrequenz
4. Ventrikuläre Events
5. Supraventrikuläre Events
6. Pause
7. Bearbeitungsleiste

Abbildung 4.47 Schnittstelle der statistischen Tabelle

Die Schnittstelle der statistischen Tabelle enthält Zeit, Anzahl der Herzschläge, Herzfrequenz, ventrikuläre Events, supraventrikuläre Events und Pause Events. Hier die Erläuterungen zu den Felder:


1. Zeit: Zeigt die Stunde der Ereignisse an
2. Anzahl des Herzschlags: zeigt die Anzahl der Herzschläge an
3. Herzfrequenz: zeigt die minimale, durchschnittliche, maximale Herzfrequenz an
4. Ventrikuläre Events: zeigt die Anzahl der Isolierten, Couplets, Läufe, Gesamtzahl und Verhältnis in % der ventrikulären Events an
5. Supraventrikuläre Events: zeigt die Anzahl der Isolierten, Couplets, Läufe, Gesamtzahl und Verhältnis in % der supraventrikulären Events an
6. Pause: zeigt die Anzahl der Herzstillstände an
7. Bearbeitungsleiste: Sie können „Bearbeiten“ wählen, um die

entsprechenden Ereignisinformationen zu bearbeiten, Sie können auch mit dem „Löschen“-Button die Originalwerte wiederherstellen

[Anmerkung]: Grau hinterlegte Werte können nicht bearbeitet werden (z.B. Zeit und Verhältnis).

4.1.5.4 ST-Event



Klicken Sie auf die Schaltfläche [ST-Event], „“, um die Schnittstelle anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.48 gezeigt ist.

The screenshot shows the 'ST Abschnitt Ereignisse' window. It contains the following data tables:

1. Statistik der ST-Events

| ST Absenkung | | | | ST Erhöhung | | | |
|--------------|------------|--------------|-------------------|-------------|------------|--------------|------------------|
| Kanal | Ereignisse | Dauer (min.) | Max Absenkung(mV) | Kanal | Ereignisse | Dauer (min.) | Max Erhöhung(mV) |
| CH1 | 0 | | | CH1 | 0 | | |
| CH2 | 0 | | | CH2 | 19 | 135.6 | 0.30 |
| CH3 | 0 | | | CH3 | 0 | | |

2. Ereignisliste der ST-Events

| Verzeichnis | Kanal | Art | Eventzeit | Max (mV) | Startzeit | Dauer (min.) | ST Steigung |
|-------------|-------|-------------|---------------------|----------|---------------------|--------------|-------------|
| 1 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 02:22:29 | 0.24 | 08.07.2011 02:22:03 | 1.3 | Hoch(↓) |
| 2 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 02:27:19 | 0.25 | 08.07.2011 02:26:09 | 2.8 | Hoch(↓) |
| 3 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 03:23:29 | 0.22 | 08.07.2011 03:26:07 | 1.4 | Hormonal(↓) |
| 4 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 03:47:24 | 0.29 | 08.07.2011 03:36:58 | 12.9 | Hoch(↓) |
| 5 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 04:07:39 | 0.23 | 08.07.2011 04:07:26 | 1.4 | Hoch(↓) |
| 6 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 04:49:02 | 0.25 | 08.07.2011 04:46:02 | 1.3 | Hoch(↓) |
| 7 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 05:02:47 | 0.27 | 08.07.2011 05:02:01 | 1.0 | Hoch(↓) |
| 8 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 05:05:43 | 0.23 | 08.07.2011 05:05:09 | 1.1 | Hoch(↓) |
| 9 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 05:09:47 | 0.23 | 08.07.2011 05:09:25 | 1.5 | Hoch(↓) |
| 10 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 09:23:55 | 0.24 | 08.07.2011 09:23:13 | 1.2 | Hoch(↓) |
| 11 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 12:29:40 | 0.22 | 08.07.2011 12:29:19 | 2.3 | Hoch(↓) |
| 12 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 12:29:46 | 0.23 | 08.07.2011 12:29:18 | 1.9 | Hoch(↓) |
| 13 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 13:17:35 | 0.22 | 08.07.2011 13:17:36 | 1.8 | Hoch(↓) |
| 14 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 15:46:46 | 0.28 | 08.07.2011 15:38:08 | 14.0 | Hoch(↓) |
| 15 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 16:14:27 | 0.23 | 08.07.2011 15:54:00 | 36.1 | Hoch(↓) |
| 16 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 17:51:11 | 0.21 | 08.07.2011 17:51:29 | 2.0 | Hoch(↓) |
| 17 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 18:00:43 | 0.22 | 08.07.2011 17:58:07 | 3.5 | Hoch(↓) |
| 18 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 21:22:35 | 0.20 | 08.07.2011 20:46:49 | 44.7 | Hoch(↓) |
| 19 | CH2 | ST Erhöhung | 08.07.2011 22:52:13 | 0.28 | 08.07.2011 22:48:09 | 4.1 | Hoch(↓) |

Abbildung 4.48 Schnittstelle des ST-Zeitraums-Ereignisses


Die Schnittstelle „ST-Event“ enthält eine statistische Tabelle der ST-Senkung, ST-Erhöhung und weiter Informationen. Hier die Erläuterungen zu den Felder:

- Statistik der ST-Events: zeigt die statistischen Informationen der ST-Absenkung (links) und ST-Erhöhung (rechts) aller Kanäle an
- Ereignisliste der ST-Events: Einzelne Details der ST-Events
- Kanal-Wahlfeld: Hier kann ausgewählt werden, welche Kanäle in der „Ereignisliste der ST-Events“ angezeigt werden sollen. Auswahlmöglichkeiten sind: „CH1“, „CH2“, „CH3“ und „Alles“
- Ereignis-Wahlfeld: Hier haben Sie die Möglichkeit die Ereignisse der ST-Events auszuwählen: „Tiefe“, „Höhe“, und „Alles“;

- Bearbeitungsleiste: Bearbeitet ST Abschnitt, hinzufügen, sowie alle Ereignisse löschen und zurücksetzen.

[Anmerkung]: Grau hinterlegte Schaltflächen, bedeutet, dass keine entsprechende ST-Ereignisse geben.

4.1.5.5 Trendkurve

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Trendkurve] „“, um die Trend-Schnittstelle zu zeigen, wie in der Abbildung 4.49 gezeigt ist.

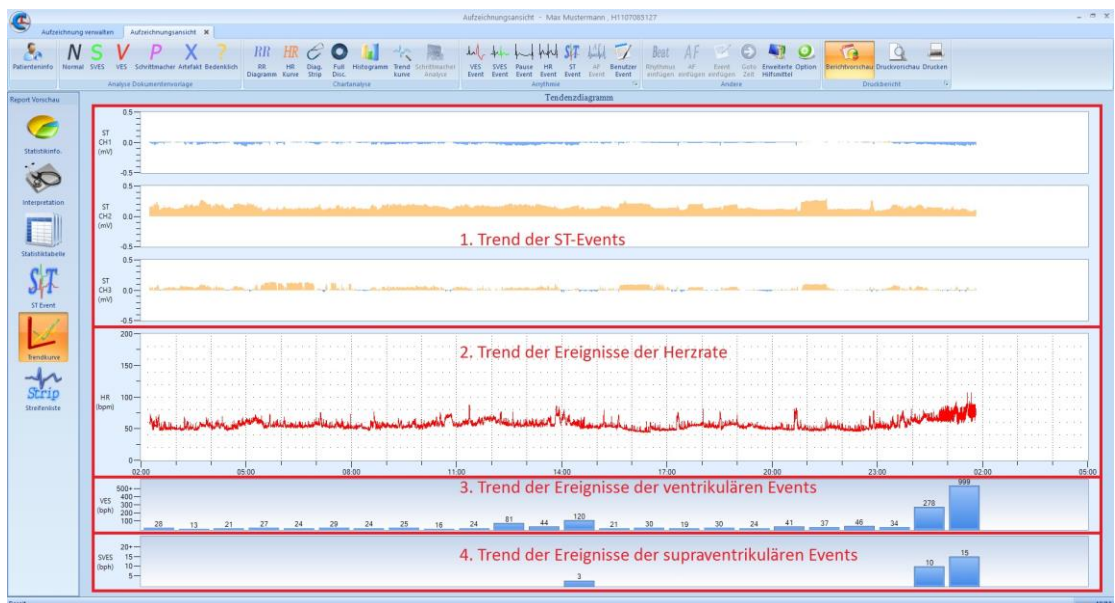



Abbildung 4.49 Trend-Schnittstelle

Die Trendkurven-Schnittstelle zeigt ST CH1, ST CH2, ST CH3, Herzrate, ventrikuläre Events und supraventrikuläre Events der gesamten Aufnahme an, die aufgetreten Ereignisse sind hier noch einmal überschaubar dargestellt.

4.1.5.6 Streifenliste

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Streifenliste] „“, um die Schnittstelle anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.50 dargestellt ist.

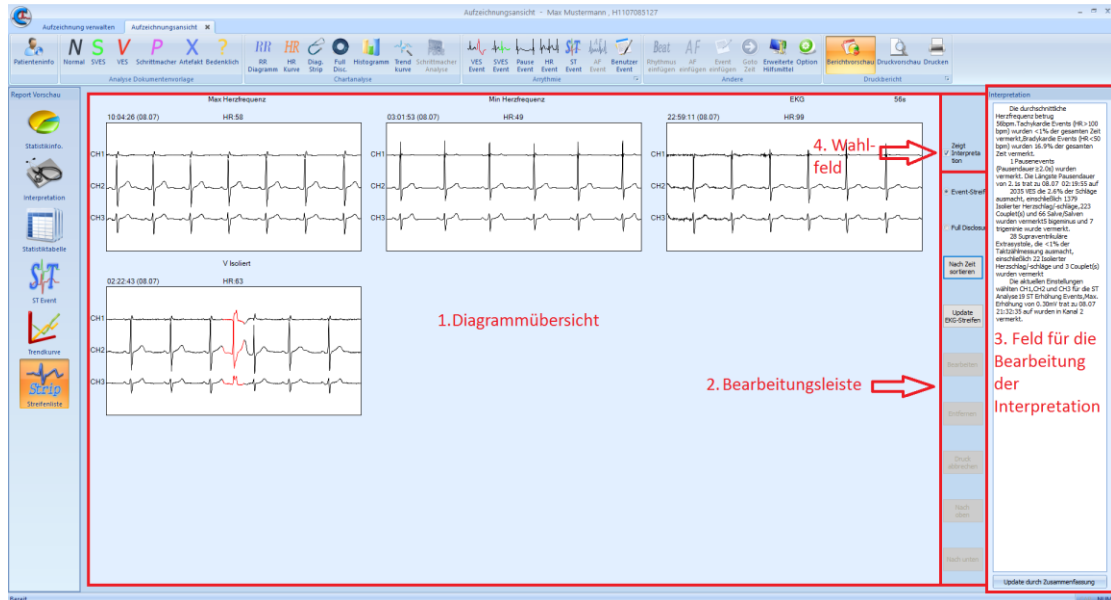


Abbildung 4.50 Schnittstelle Streifenliste

1. Die Schnittstelle „Streifenliste“ enthält mehrere Funktionen:

1). Diagrammübersicht

Die Diagrammübersicht zeigt die Diagramme an, die im Druckauftrag hinterlegt sind. Nach der automatischen Analyse durch die Software können verschiedene Ereignisse in die Diagrammübersicht im Voranzeigebereich automatisch hinzugefügt werden; verschiedene Ereignisse können auch manuell hinzugefügt werden. Wie Sie Ereignisse manuell einfügen können, erfahren Sie in Kapitel „4.2.5 Ereignis/Abbildung hinzufügen“.

2). Bearbeitungsleiste

Bearbeitungsleiste zeigt verschieden Schaltflächen mit diversen Funktionen an (siehe Tabelle 4.2.).


Tabelle 4.2 Liste der Schaltfläche-Funktionen der Balkenanzeige

| Name der Schaltfläche | Funktionsbeschreibung | Bemerkung |
|-----------------------|---|--|
| Streifen | Zeigt die Gesamtzahl und die Nummer des ausgewählten Diagramms an | |
| Nach Zeit sortieren | Diagramme in chronologischer Reihenfolge anordnen. | Dies ist die Standarteinstellung |
| Update EKG-Streifen | Fügt automatisch Diagramme hinzu, löscht manuell hinzugefügte Diagramme | |
| Bearbeiten | Wenn Sie ein Diagramm ausgewählt wurde, kann mit der Schaltfläche „Bearbeiten“ das Dialogfeld zum editieren geöffnet werden, hier können diverse Änderungen vorgenommen werden. | Maximale / minimale Herzrate und andere feste Ereignistypen können nicht gelöscht werden. |
| Entfernen | Löscht das ausgewählte Diagramm, das Diagramm wird nicht mehr angezeigt und gedruckt. | |
| Druck abbrechen | Löscht das ausgewählte Diagramm aus dem Druckauftrag, die Aufzeichnung bleibt jedoch als Ereignis gespeichert. | Sie können den Druck im Benutzerereignis erneut auswählen, damit das Diagramm angezeigt wird. |
| Nach oben | Das ausgewählte Diagramm wird eine Stelle nach oben verschoben. Wenn Sie ein Diagramm mit einem langen Mausklick auswählen können Sie das Diagramm beliebig bewegen. | Wenn Sie das erste Diagramm auswählen, wird die Schaltfläche „Nach oben“ grau. Sie kann also nicht benutzt werden. |
| Nach unten | Das ausgewählte Diagramm wird eine Stelle nach unten verschoben. Wenn Sie ein Diagramm mit einem langen Mausklick auswählen können Sie das Diagramm beliebig bewegen. | Wenn Sie das letzte Diagramm auswählen, wird die Schaltfläche „Nach unten“ grau. Sie kann also nicht benutzt werden. |

3). Feld für die Bearbeitung der Interpretation

- Datum und Uhrzeit der ersten Stelle des Diagramms im Fenster, sowie die Startzeit des ausgewählten Bereichs im „Wahlfeld“;
- Annotation, Ereignis, Herzrhythmus sowie Druck länge können neu definiert werden

[Anmerkung: die Namen der häufig benutzten Ereignisse können in der [Systemeinstellungen] der [Einstellungsoption] der Schnittstelle „Protokoll-Management“ selbst eingestellt werden.]

- Zurück-Schaltfläche  : Speichert die Änderungen und kehrt zurück zur Diagrammübersicht. Mit der Taste „Esc“ verwerfen Sie die Änderungen und kehren zurück zur Diagrammübersicht.

3. Schnittstelle für die Bearbeitung des EKGs

Führen Sie einen Doppelklick auf [Ausgewählter Druckbereich] in der Bearbeitungsschnittstelle der Diagramme aus, um die „Schnittstelle für die Bearbeitung des EKGs“ anzuzeigen, siehe Abbildung 4.52.




Abbildung 4.52 Schnittstelle für die Bearbeitung des EKGs

Das EKG in der Schnittstelle „Bearbeitung des Diagnosediagramms der Balkenanzeige“ zeigt die Vergrößerung des EKGs an und bietet die Möglichkeit an das EKG zu durchsuchen und zu bearbeiten.

Die Inhalte der Schnittstelle und Verfahren sind ähnlich wie in „4.1.2.3 Diagnose-

Diagramm“, durch einen Linksklick auf das Ereignis über dem Diagramm, kann im Kontextmenü bearbeitet werden. Außerdem haben Sie die Möglichkeit mit dem Mausrad das Diagramm zu durchsuchen; Sie haben jedoch nicht die Möglichkeit Herzschläge hinzuzufügen.

Nach der Bearbeitung der EKGs klicken Sie die Schaltfläche [Zurück] „“ oben rechts, Änderungen werden gespeichert und Sie gelangen zur „Bearbeitungs-schnittstelle der Diagramme“ zurück.

4.1.6 Goto Funktion

4.1.6.1 Zu einem bestimmten Zeitpunkt springen


Klicken Sie auf die Schaltfläche [Goto Zeit] „“ in (z. B. in der Funktionsgruppe RR Diagramm), um das Dialogfeld „Zu einem bestimmten Zeitpunkt springen“ anzuzeigen, wie in der Abbildung 4.53 gezeigt ist.



Abbildung 4.53 Zu einem bestimmten Zeitpunkt springen

Oben im Fenster werden Start- und Endzeit der Aufnahme, sowie die Aufnahmedauer angezeigt.

Der Schieberegler zeigt zu Beginn an, an welcher Stelle der Aufnahme man sich im moment befindet. Nun kann man mit einem Mausklick den Regler zur gewünschten Zeit bewegen. Mit einem Klick auf [Springen] oder betätigen der Taste [Enter] gelangt man zur ausgewählten Zeit.

Die Goto Funktion kann in den Schnittstellen RR-Diagramm, HR-Diagramm, Diagnose-Diagramms, Full Disclosure, Trend-Kurve und in allen Arrhythmie Ereignissen

eingesetzt werden.

4.1.6.2 Kontextmenü wechseln

Mit einem Rechtsklick auf das EKG-Diagramm welches geöffnet ist (z. B. RR- Diagramm) haben Sie die Möglichkeit im Kontextmenü zu einer anderen Schnittstelle zu springen (z. B. HR-Diagramm).

4.1.6.3 Wechseln zu der Vorlage

Rechts vom EKG-Diagramm in der Schnittstelle RR- und HR-Diagramm finden Sie die Herzschlag-Vorlage, wie in der Abbildung 4.54 gezeigt ist.

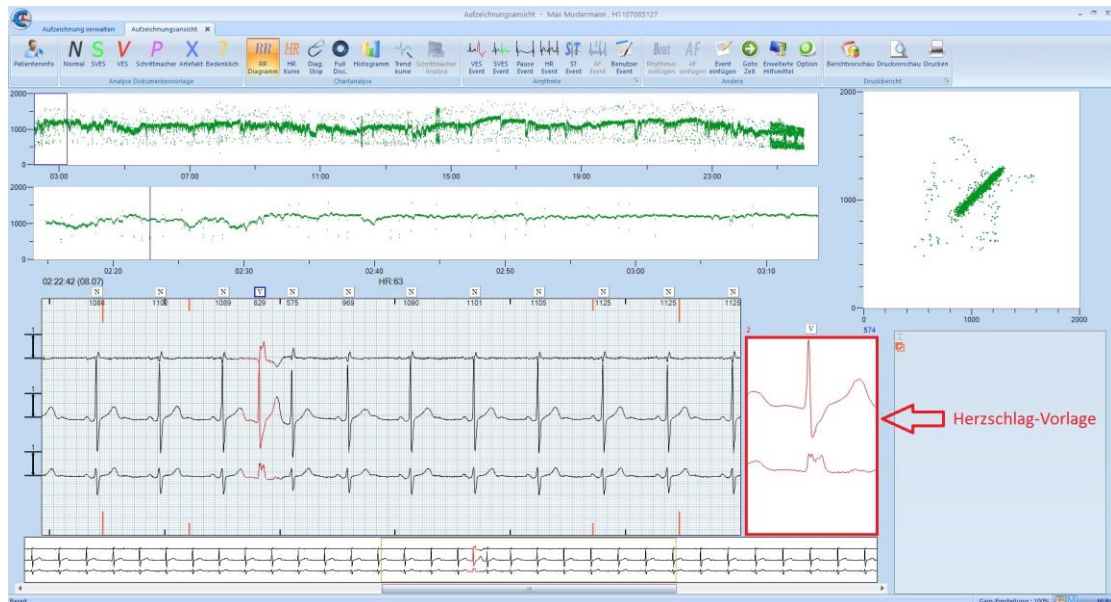




Abbildung 4.54 Herzschlag-Vorlage im RR-Diagramm

Mit einem Doppelklick auf die Herzschlag-Vorlage, gelangen Sie zu der passenden Schnittstelle in der „Analyse Dokumentenvorlage“. D. h. bei einer roten Vorlage, würden Sie zu der ventrikulären Vorlage gelangen.


4.1.7 Messfunktion

In der Schnittstelle „Diag. Strip“ haben Sie die Möglichkeit zwei Werkzeuge zu nutzen. Diese sind Messkala „“ und Pallellinal „“.

Endmarkierungslinie gelöscht werden.

- Gleiche Kanalmessung: Start- und Endmarkierungslinie können nur auf dem selben Kanal gesetzt werden.

4.1.7.2 Parallellineal

Wählen Sie die Schaltfläche [Parallellineal 

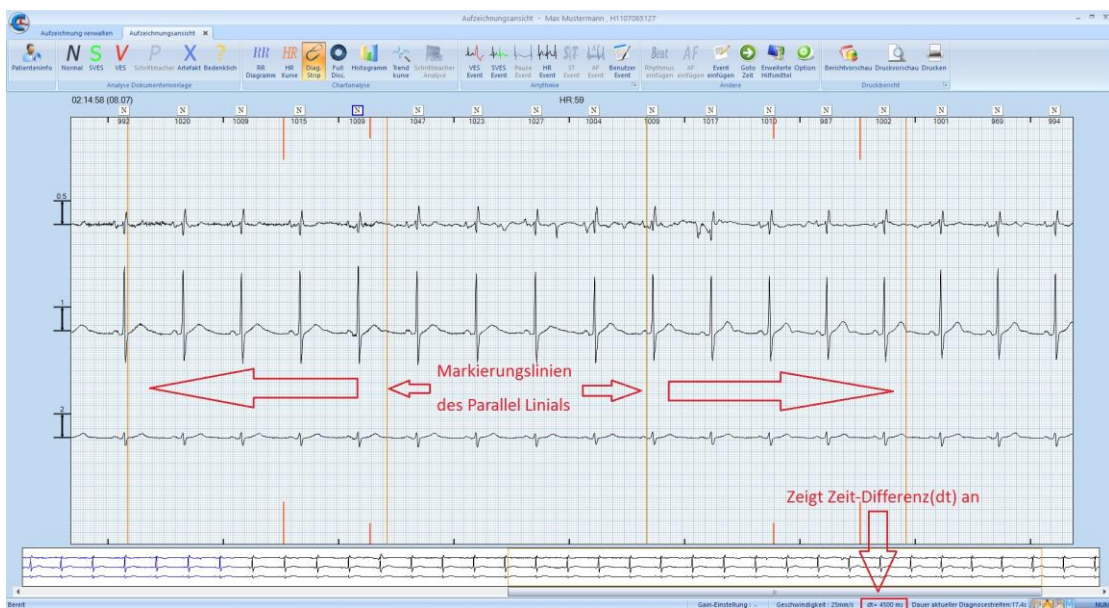


Abbildung 4.56 Funktion des Parallellineals

- Funktion des Parallellineals: schnell und präzise. Zum Beispiel kann mit Hilfe des Parallellineals der Sinusrhythmus gemessen werden. Durch das PP/RR-Intervall können supraventrikuläre Events (Bigeminal-Rhythmus-Intervall+Abgleich-Intervall < 2 Sinus-Intervalle) und ventrikuläre Events (Bigeminal-Rhythmus-Intervall+Abgleich-Intervall = 2 Sinus-Intervalle) gemessen und interpretiert.

- Makierungslinie bewegen: die Makierungslinie des Parallelineals kann nicht bewegt werden, Sie haben jedoch die Möglichkeit eine neue Linie zu setzen.
- Makierungslinie löschen: mit der Taste „ESC“, können die Linien gelöscht werden.

4.3 Bericht drucken

4.3.1 Druckeinstellungen

klicken Sie auf [Option] in der Funktionsgruppe „Andere“, es öffnet sich ein neues Fenster „Aufzeichnungsoptionen“, wählen Sie links „Druckeinstellungen“, um die Druckeinstellungen zu ändern (siehe Abbildung 4.66).

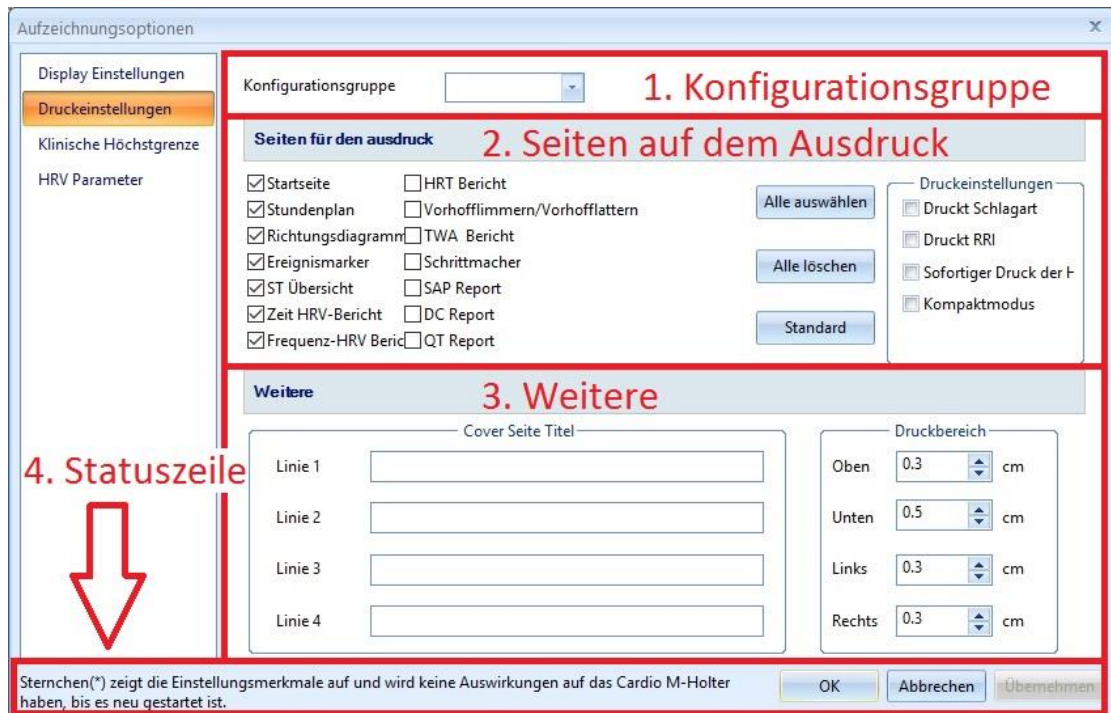



Abbildung 4.66 Fenster für Druckeinstellungen

Hier haben Sie die Möglichkeit die Seiten für den Ausdruck auszuwählen, Seitenränder zu bestimmen und 4 Zeilen frei zu gestalten. Details zu den Einstellungen finden Sie unter „6.1.4 Druckeinstellungen“.

4.3.2 Druckvorschau

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Druckvorschau] in der Funktionsgruppe

„Druckbericht“, um die Schnittstelle anzuzeigen (siehe Abbildung 4.67).

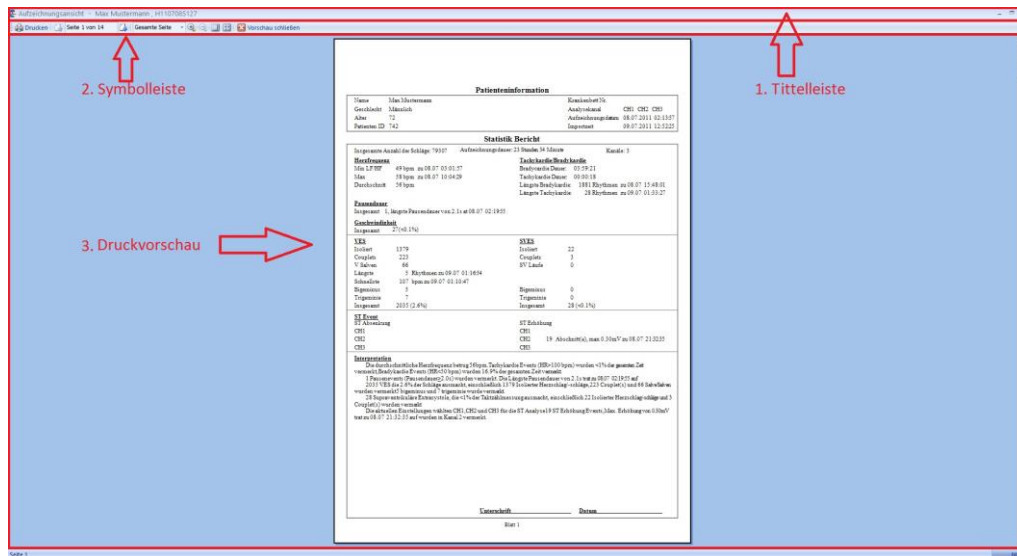


Abbildung 4.67 Schnittstelle der Druck-Voranzeige

1. Titelleiste





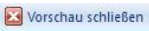
Die Titelleiste zeigt den Namen und die ID-Nummer des Patienten an.

2. Symbolleiste


In der Symbolleiste sind mehrere Symbole zu finden deren Funktion in der Tabelle 4.4 genauer beschrieben sind.

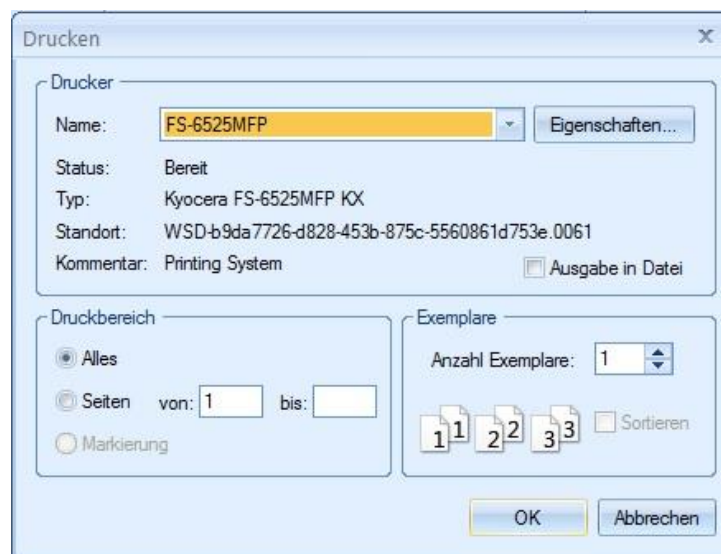
Tabelle 4.4 Beschreibung der Symbolleiste der Druckvorlage

| Schaltfläche | Symbol | Funktion | Bedienung |
|-----------------|----------------|--|--|
| Drucken | | Öffnet das Dialogfeld für den Druck | Klicken Sie auf das Symbol, um den Bericht zu drucken, für Details: 4.3.3 Bericht drucken. |
| Seiten Vorschau | Seite 2 von 14 | Zeigt die aktuelle Seite und die Gesamtseiten an | Sie können beliebige Seite im Suchfeld eingeben, drücken Sie dann die Taste „Enter“ auf der Tastatur, um sofort zu gewünschte Seite zu springen. |
| Blättern | | zur vorherigen und nächsten Seite wechseln | Klicken Sie auf das Symbol, um eine Seite vor oder zurück zu blättern. |
| Zoomfaktor | Gesamte Seite | Wählen Sie die gewünschte | Wählen Sie den gewünschten Zoomfaktor aus, z. B. gesamte Seite, Seitenbreite, 10%, 25%, |





| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| | | Seitenvergrößerung | 50%, 75%, 100% usw. |
| Zoom + |  | Ansicht vergrößern | Klicken Sie auf das Symbol, um die Ansicht zu vergrößern. |
| Zoom - |  | Ansicht verkleinern | Klicken Sie auf das Symbol, um die Ansicht zu verkleinern. |
| Gesamte Seite anzeigen |  | Die aktuelle Seite wird in im gesamten Fenster angezeigt | Klicken Sie auf das Symbol, um die Seite im gesamten Fenster anzuzeigen |
| Mehrere Seiten anzeigen |  | Es können mehrere Seiten gleichzeitig angezeigt werden | Klicken Sie auf das Symbol, mehrere Seiten anzuzeigen. Es können bis zu 9 Seiten dargestellt werden. |
| Vorschau schließen |  | Schließt die Druckvorschau | Klicken Sie auf das Symbol, um die Druckvorschau zu schließen. |

4.3.3 Bericht drucken

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [Drucken] in der Funktionsgruppe „Druckbericht“, um das Druckdialogfeld anzuzeigen (folgende Abbildung).





5. Erweiterte Hilfsmittel

Die Software verfügt über vier Analysehilfsmittel, wie z.B. Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) (HRV-ZEIT „“, HRV FREQUENZ „“), Analyse der Herzfrequenz-Turbulenzen „“, Analyse der T-WELLE-ALTERNANS „“ automatische Analyse von Vorhofflimmern. Die Analysehilfsmittel sind in der Schnittstelle „Erweiterte Hilfsmittel“ unter der Funktionsgruppe „Andere“ zu finden. Mit Hilfe dieser Analysehilfsmittel können diverse Events automatisch analysiert und manuell bearbeitet werden.

5.1 Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV)

Analysehilfsmittel der Herzfrequenzvariabilität (Heart Rate Variability, HRV) eignen sich für die Bewertung der Funktionen des vegetativen Nervensystems, es gibt zwei Module: 1. Zeitbereichsanalyse und 2. Frequenzbereichsanalyse.

5.1.1 HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

Klicken Sie auf das Symbol „“ [Erweiterte Hilfsmittel] unter der Funktionsgruppe „Andere“, „“ [HRV-ZEITBEREICHSANALYSE] anzuzeigen (siehe Abbildung 5.1)

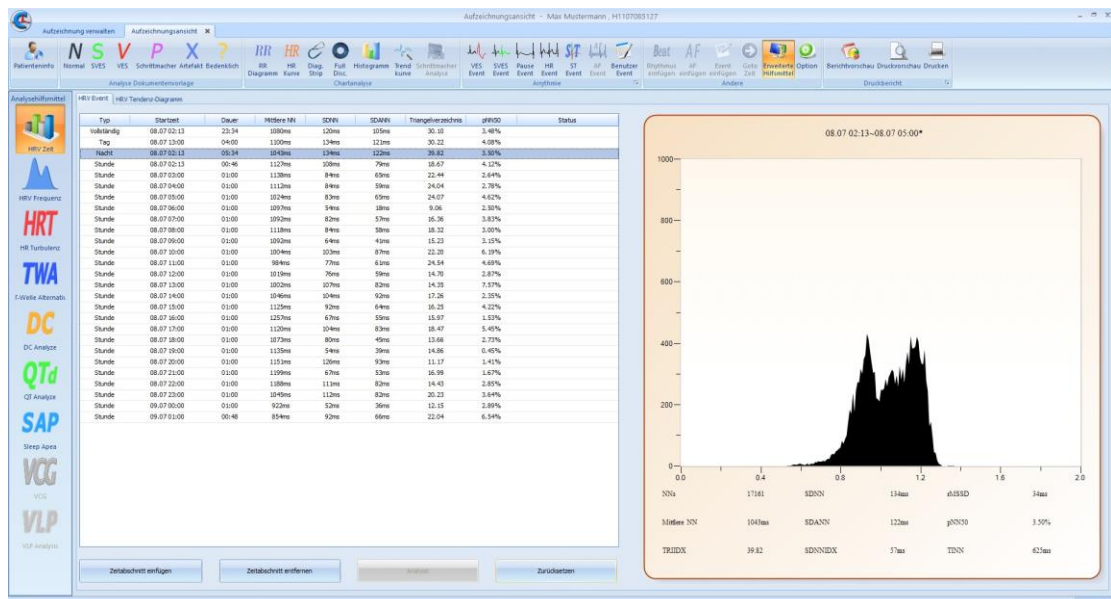


Abbildung 5.1 Schnittstelle der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

1. Liste der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

Drücken Sie den Indikator der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE (Vollständig, Tagsüber, nachtüber und Stündlich).

Die wichtigsten Indikatoren der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE sind Dauer, Mittlerer-NN, SDANN, Triangelverzeichnis, pNN50 und Status), wie in der Tabelle 5.1 gezeigt ist.

2. Diagramm der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

Zeigt das passende Diagramm zum ausgewähltem Event an. Das Diagramm zeigt den RR-Intervall des entsprechenden Zeitraums, der Einzelergebnisse sowie die Indikator-Ergebnisse der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE an.

Die automatischen Analysehilfsmittel des HRV-Zeitbereichs werden automatisch in der Reihenfolge, Vollständig, Tag, Nacht und Stündlich angeordnet.

Tabelle 5.1 Beschreibungen der Indikatoren der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

| Indikator | Einheit | Beschreibung |
|---------------------|----------------|---|
| NN-Mittelwert | ms | Messung des Durchschnitts des Normal-to-normal-interval des ausgewählten Ereignisses. Wenn die Differenz des Normal-to-normal-intervalls von Tages und Nacht < 40 ms ist, ist sie nicht normal. |
| Triangelverzeichnis | 1 | Triangular-Indexes (St. George Indikator), Gesamtzahl der NN-Intervalle geteilt durch die Höhe des Diagramms der NN-Intervalle. Der Abstand der horizontalen Achse der NN-Intervalle ist 1/128 Sekunde. |

| | | |
|------------------------------------|----|--|
| Mittlere Standardabweichung (SDNN) | ms | Bezieht sich auf die durchschnittliche Standardabweichung der Differenz des Normal-to-normal-intervalls jede 5 min in 24 h, normale Standardabweichung ist 40 ~ 80 ms, <20 ms ist nicht normal |
| SDANN | ms | Bezieht sich auf die durchschnittliche Standardabweichung des Normal-to-normal-intervalls, jede 5 min |
| SDNN Indikator | ms | Bezieht sich auf die Standardabweichung des Durchschnitts Normal-to-normal-intervalls, jede 5 min |
| pNN50 | % | Ist die Differenz des benachbarten NN-Intervalls größer als die Anzahl von 50 ms dividiert durch die Gesamtzahl des NN-Intervalls |

Der Benutzer kann manuell Zeitabschnitte hinzufügen, entfernen und die Analyse durchlaufen lassen.

1) Zeitraum hinzufügen

- Klicken Sie auf [Zeitabschnitt einfügen] um das Dialogfeld zu öffnen (Abbildung 5.2);
- Die Start- und Endzeit, sowie Aufzeichnungslänge können im Dialogfeld eingestellt werden. Der Benutzer hat außerdem die Möglichkeit Endzeit oder Länge manuell einzugeben;
- Nach der Auswahl des Zeitraums klicken Sie [Hinzufügen], der ausgewählte Zeitraum erscheint dann im Protokoll oben im Dialogfeld;
- Klicken Sie den Zeitraum in der Protokollliste an und klicken anschließend [Entfernen], um den manuell hinzugefügten Zeitraum zu löschen;
- Klicken Sie auf den Zeitraum in der Protokollliste, um Start- oder Endzeit nochmal zu bearbeiten, klicken Sie anschließend auf [Aktualisieren], um die Änderung zu speichern;
- Klicken Sie [OK] oder [Schließen], um manuell hinzugefügten Zeiträume in die Ergebnisliste hinzuzufügen, klicken Sie auf [Abbrechen], werden die erstellten Zeiträume verworfen.

| Startzeit | Endzeit | Dauer |
|----------------|----------------|----------|
| 08.07 02:13:57 | 08.07 02:18:57 | 00:05:00 |

Start der Aufzeichnung: 08.07.11 02:13:57 (Startzeit)

Ende der Aufzeichnung: 09.07.11 01:48:21 (Endzeit)

Aufzeichnungslänge: 23:34:24 (Länge)

Buttons: Hinzufügen, Entfernen, Aktualisieren, OK, Abbrechen, Schließen

Abbildung 5.2 Dialogfeld des Zeitraums hinzufügen

***Anmerkung: die Länge des Zeitraums der HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE muss mindestens 5 min dauern!**

2) Zeitraum löschen

Wählen Sie einen oder mehrere Zeiträume in der Liste der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE, klicken Sie [Zeitabschnitt entfernen], um den Zeitabschnitt zu löschen.


3) Analyse

Wählen Sie einen oder mehrere Zeitabschnitte in der Liste der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE, klicken Sie auf [Analyse], um den ausgewählten Zeitabschnitt zu analysieren.

4) Zurücksetzen

Klicken Sie auf [Zurücksetzen] unter der Liste der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE, um alle Änderungen zu verwerfen.

5.1.2 HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE

Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ [HRV-FREQUENZ], um die Schnittstelle

„HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE“ anzuzeigen (siehe Abbildung 5.3). Im linken Bereich ist die nach dem Zeitraum analysierte Ergebnisliste, im rechte Bereich wird das RR-Intervall-Spektrum vom ausgewähltem Ereigniss dargestellt.

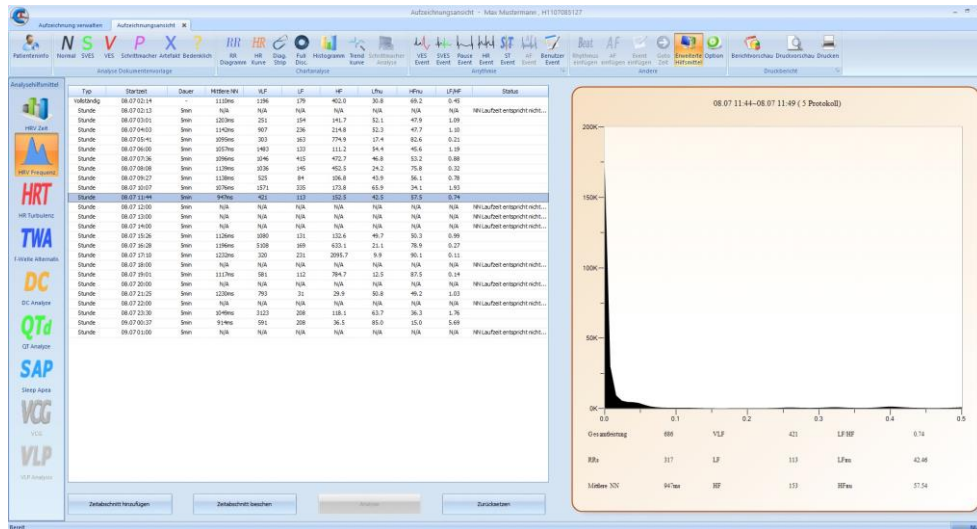


Abbildung 5.3 Schnittstelle für HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE

In der Liste ist die Vollständige Aufnahme und stündliche Auzeichnungszeiträume aufgelistet. Diese können, wenn genügend Informationen aufgezeichnet wurden und die Aufzeichnung mindestens 5 min dauert, analysiert werden. Falls nicht, erscheint im Statusbereich die Meldung „NN Laufzeit entspricht nicht der empf. Mindestlänge“. Die wichtigsten Indikatoren der HRV-FREQUENZBEREICHSANALYSE finden Sie in der Tabelle 5.2.

Tabelle 5.2 Indikatoren der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE

| Indikator | Einheit | Beschreibung |
|---------------|---------|--|
| NN-Mittelwert | ms | Der Durchschnittswert des NN-Intervalls |
| VLF | 1 | Energie des sehr niedrigen Frequenzbereichs |
| LF | 1 | Energie des niedrigen Frequenzbereichs |
| HF | 1 | Energie des höheren Frequenzbereichs |
| LFnu | 1 | Energie des niedrigen Frequenzbereichs dividiert durch (Gesamtenergie - Energie des sehr niedrigen Frequenzbereichs) |

| | | |
|-------|---|--|
| HFnu | 1 | Energie des höheren Frequenzbereichs dividiert durch (Gesamtenergie - Energie des sehr niedrigen Frequenzbereichs) |
| LF/HF | 1 | Energie des niedrigen Frequenzbereichs dividiert durch die Energie des höheren Frequenzbereichs |

Der Benutzer kann den Zeitabschnitte manuell hinzufügen und löschen, einzelner oder mehrere Zeitabschnitte können analysiert werden, das Verfahren ist identisch wie in der HRV-ZEITBEREICHSANALYSE.

5.3.1 EINLEITUNG DER HAUPTSCHNITTSTELLE DES T-WELLE-WECHSELS

5.4 Automatische Analyse des Vorhofflimmerns

5.4.1 Automatische Analyse des Vorhofflimmerns

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**RR**“ [RR Diagramm] in der Symbolleiste, um die Schnittstelle des [RR Intervalldiagramm] anzuzeigen, führen Sie einen Rechtsklick Sie im oberen oder unterem Streudiagramm aus um das Auswahlfeld zu öffnen (siehe Abbildung 5.13):

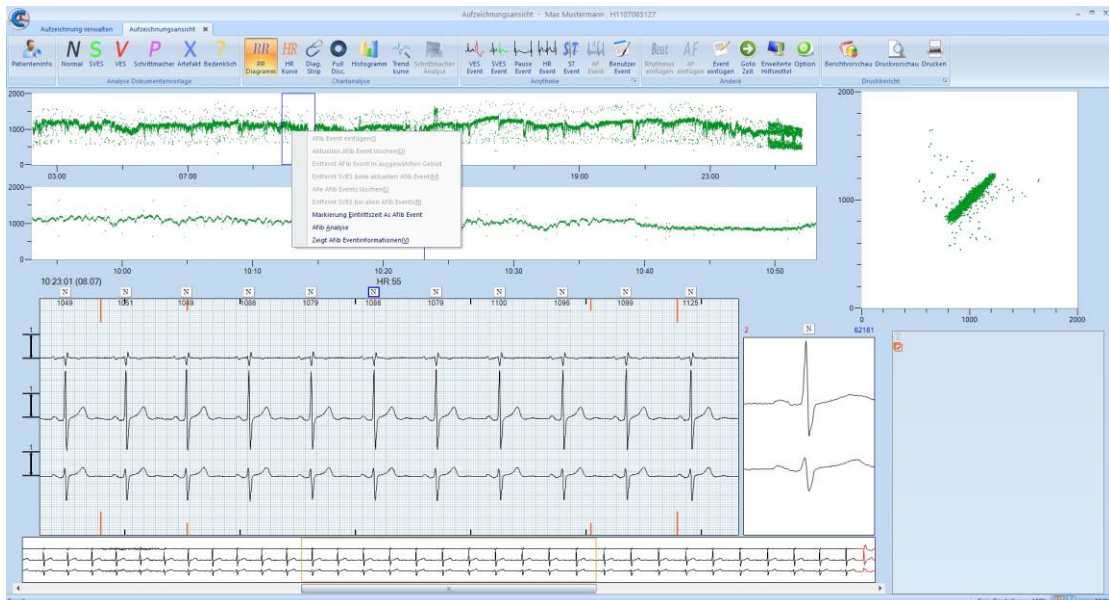


Abbildung 5.13 Schema des Kontextmenüs der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns

Klicken Sie auf die Menüoption [Afib Analyse], um die Schnittstelle der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns anzuzeigen (siehe Abbildung 5.14).

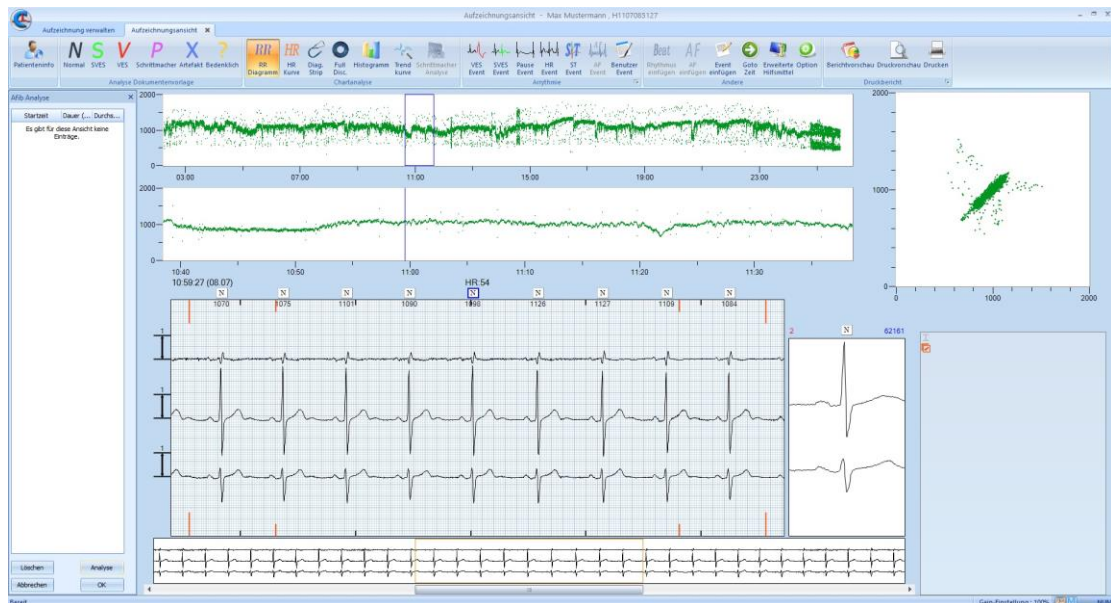


Abbildung 5.14 Schnittstelle für die automatische Analyse des Vorhofflimmerns

- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Analyse], die Software lässt dann die automatische Analyse laufen und zeigt die Ergebnisse in der Liste an, Sie können dann ein Ergebnis auswählen um zum Zeitpunkt des entsprechenden Vorhofflimmerns zu wechseln.
- Wählen Sie ein Ergebnis aus und klicken dann anschließend auf [Löschen] um das ausgewählte Ergebnis zu löschen.
- Wenn Sie Änderungen an den Analyseparameter-Einstellungen vornehmen möchten, rechtsklicken Sie auf ein Ergebnis und wählen dann „Setzt Analyseparameter“ um die Einstellungen zu ändern.
- Sie können alternativ auch [Option] in der Symbolleiste klicken, um die Parametereinstellung anzuzeigen und zu ändern, die Parametereinstellung des Vorhofflimmerns ist unter [Klinische Höchstgrenze] zu finden, Details finden Sie unter „6.2.3 Analyse der Parametereinstellungen“, nach Änderung der Einstellung klicken Sie erneut auf [Analyse], um mit den aktualisierten Einstellungen die Analyse erneut durchzuführen.
- Nach der erfolgreichen Analyse klicken Sie [OK], um die Analyseergebnisse zu speichern und das Analysefeld zu schließen, es erscheinen lilane Balken, an den auffälligen Stellen.
- Wenn Sie auf [Abbrechen] klicken, werden die Analyseergebnisse verworfen.

- Wenn Sie auf [Alle Afib Events löschen] anklicken, werden alle Markierungen gelöscht.
- Klicken Sie OK, um die Ergebnisse der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns zu speichern

5.4.2 Vorhofflimmern-Ereignis bearbeiten

Klicken Sie die Balkenanzeige der AF-Teile oberhalb des Streudiagramms des RR-Intervalls oder wählen Sie [Informationen der AF-Ereignisse prüfen] im Kontextmenü des Streudiagramms des RR-Intervalls, um das Dialogfeld „Ereignisse des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns hinzufügen“ zu zeigen (Abbildung 5.15):

| 索引 | 发生时间 | 结束时间 | 类型 |
|----|----------------|----------------|-------|
| 1 | 12-15 14:18:24 | 12-15 14:18:24 | 房颤/房扑 |

记录起始时间: 2009-12-15 14:18:24 记录结束时间: 2009-12-16 14:12:52

事件起始时间: 2009-12-15 14:18:24 事件结束时间: 2009-12-15 14:18:24

事件类型: 房颤/房扑

事件注释:

Buttons: 添加, 删除, 更新, 应用, 确定, 取消

Abbildung 5.15 Dialogfeld „Ereignisse des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns hinzufügen“

5.4.2.1 Ereignisse des Vorhofflimmerns ändern

Klicken Sie die Analyseergebnisse des Vorhofflimmerns der oberen Liste, die Informationen werden in dem mittleren Bereich gezeigt, der Benutzer kann die Ergebnisse manuell ändern, einschließlich der Startzeit, Endzeit der Ereignisse und Ereignistypen; Der Benutzer kann die Anmerkungen der Ereignisse eingeben; Nach der Änderung klicken Sie [Aktualisierung], um die Bearbeitung des Ergebnisses zu vollenden.

5.4.2.2 AF-Ereignis hinzufügen

Der Benutzer kann [hinzufügen] in der Mitte des Bereichs klicken, um die erfolgreichen Ereignisse hinzuzufügen, nachdem die Startzeit, Endzeit der Ereignisse und Ereignistypen eingestellt sind, Details sehen Sie „4.2.3 AF hinzufügen“.

* Anmerkung: die hinzugefügten Ereigniszeiten können nicht mit den existierenden Ereigniszeiten gleichen, sonst wird die Software hinweisen, dass das Ereignis nicht hinzugefügt werden kann.

5.4.2.3 Andere

- Klicken Sie die Analyseergebnisse des Vorhofflimmerns oberhalb der Liste und [löschen], dann können die gewählten Ergebnisse gelöscht werden.
- Klicken Sie [Anwendung], dann werden die bearbeiteten Ergebnisse des Vorhofflimmerns im Protokoll gespeichert, aber das Dialogfeld wird nicht verlassen.
- Klicken Sie [OK], dann werden die bearbeiteten Ergebnisse des Vorhofflimmerns im Protokoll gespeichert, das Dialogfeld wird verlassen.
- Klicken Sie [Abbrechen], dann werden die bearbeiteten Ergebnisse des Vorhofflimmerns nicht im Protokoll gespeichert, das Dialogfeld wird verlassen.

5.4.2 Vorhofflimmern-Ereignis schnell bearbeiten

Klicken Sie [alle Vorhofflimmern löschen] im Kontextmenü des RR-Intervalls, dann können alle Vorhofflimmern-Ereignisse gelöscht werden;

- Klicken Sie [alle atrialen Extrasystolen in der AF-Teile Entfernen], dann werden atriale Extrasystolen bei Vorhofflimmern automatisch auf den normalen Herzschlag eingestellt;
- Wenn das Auswahlfeld des RR-Intervalls in der AF-Teile liegt, wie in der Abbildung 5.16 gezeigt ist, dann können Sie die Option [aktuelle AF-Teile löschen] oder [atriale Extrasystolen der aktuellen AF-Teile entfernen] wählen, um die aktuelle AF-Teile schnell zu bearbeiten.
- Wählen [markiert auf das ganztägliche AF] im Kontextmenü, dann wird das Protokoll

oll auf das ganztägliche AF markiert.

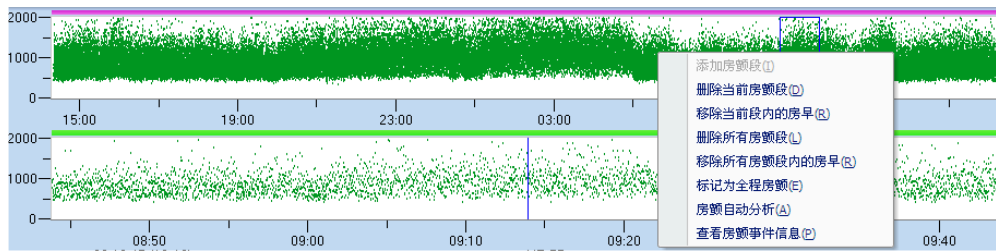


Abbildung 5.16 Schema des Vorhofflimmerns schnell bearbeiten

7. Automatische Analyse des Vorhofflimmerns

Wie in der Abbildung 4.2 (a) gezeigt ist, rechtsklicken Sie das ganztägliche oder stündige Streudiagramm des RR-Intervalls, dann zeigt das Menü für die Bearbeitung des Vorhofflimmerns, wie in der Abbildung 4.4 gezeigt ist.



Abbildung 4.4 Kontextmenü des Streudiagramms

Im Kontextmenü des Streudiagramms im RR-Intervall können das ganztägliche AF markiert, automatische Analyse des Vorhofflimmerns gewählt und Informationen des AF-Ereignisses prüfen:

- 1) Markiert auf das ganztägliche AF:

Wählen Sie [markiert auf das ganztägliche AF], dann wird die AF-Markierung oberhalb des ganztäglichen oder stündigen Streudiagramms des RR-Intervalls markiert – grüne Querlinie „Markierungslinie des Vorhofflimmerns / Vorhofflatterns“. Wenn Sie ein Vorhofflimmern in einem Zeitraum auswählen, dann ist die Markierungslinie „Markierungslinie des Vorhofflimmerns / Vorhofflatterns“ in dem Zeitraum purpurrot.

[Anmerkung: Wenn Sie ein Ereignis des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns hinzufügen, wird die atriale Extrasystole automatisch in dem Zeitraum des Ereignisses des Vorhofflimmerns / Vorhofflatterns entfernt.

- 2) Automatische Analyse des Vorhofflimmerns:

Wählen Sie [automatische Analyse des Vorhofflimmerns], dann wird eine Spalte für automatische Analyse des Vorhofflimmerns an der linken Seite des Streudiagramms hinzugefügt, wie in der Abbildung 4.2 (b) gezeigt ist.

Nach dem Klick auf [Automatische Analyse] wird das AF-Ereignis automatisch analysiert, in der Ereignisliste für automatische Analyse des Vorhofflimmerns werden die Zeit des Auftretens von Vorhofflimmern, Dauer und durchschnittliche Herzfrequenz gezeigt, oberhalb des ganztäglichen oder stündigen Streudiagramms des RR-Intervalls wird „Markierungslinie des Vorhofflimmerns / Vorhofflatterns“ markiert, wie in der Abbildung 4.5 gezeigt ist.

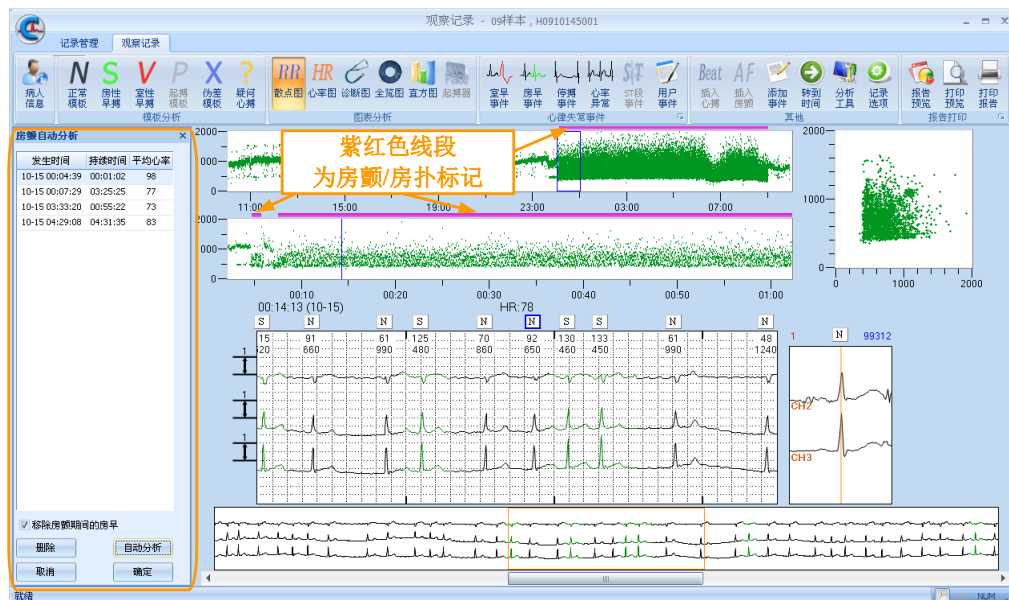


Abbildung 4.5 Schnittstelle nach der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns

[Anmerkung]: die grüne Linie, die oberhalb des ganztäglichen oder stündigen Streudiagramms des RR-Intervalls liegt, ist „Markierungslinie des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns“.

Sie können [atriale Extrasystole im AF-Zeitraum entfernen] in der Spalte für automatische Analyse des Vorhofflimmerns auswählen, um den Wellencode der atrialen Extrasystolen „S“ im AF-Zeitraum auf den Wellencode des normalen Herzschlags „N“ zu ändern; klicken Sie [löschen], dann können die AF-Ereignisse in der Liste für automatische Analyse des Vorhofflimmerns und die grüne Markierung oberhalb des Streudiagramms gelöscht werden; klicken Sie [abbrechen], dann wird die automatische Analyse des Vorhofflimmerns gelöscht und in die Schnittstelle gewechselt, wie in der Abbildung

4.2(a) gezeigt ist; klicken Sie [OK], dann wird die Ergebnisse der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns bestimmt, wie in der Abbildung 4.6 gezeigt ist.

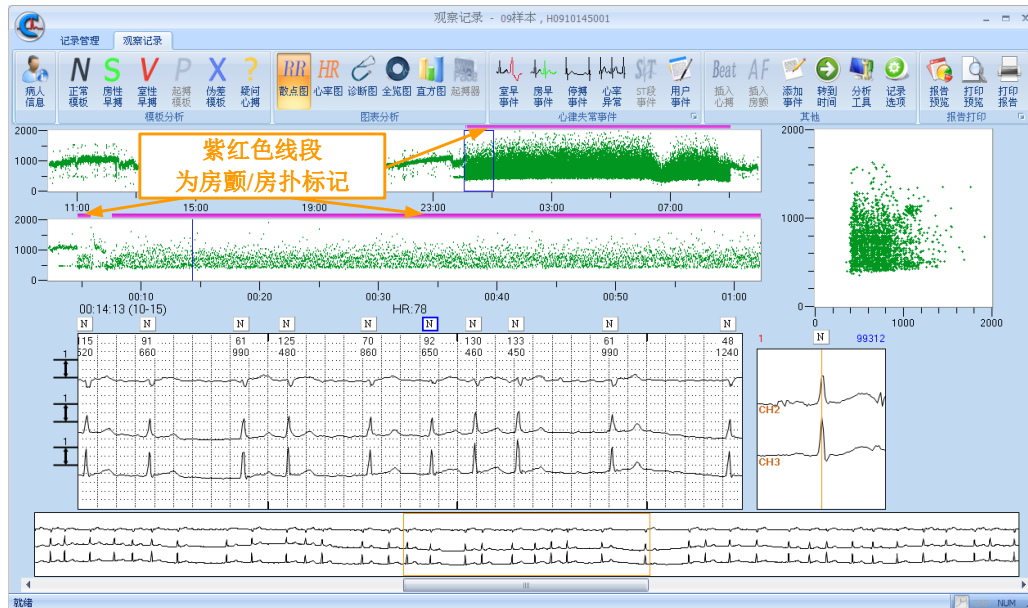


Abbildung 4.6 Schnittstelle des Streudiagramms nach der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns

[Anmerkung]: Wenn Sie [atriale Extrasystole im AF-Zeitraum entfernen] auswählen und Abbildung 4.5 sowie 4.6 vergleichen, dann können Sie finden, dass alle atrialen Extrasystolen im Zeitraum des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns in der Abbildung 4.6 automatisch entfernt, nämlich sind alle Herzschläge der atrialen Extrasystole (S) zu den Sinusschlägen (N) geändert.

Rechtsklicken Sie das ganztägliche oder stündige Streudiagramms des RR-Intervalls in der Abbildung 4.6, dann zeigt das Kontextmenü, wie in der Abbildung 4.7 gezeigt ist.



Abbildung 4.7 Kontextmenü des Streudiagramms nach der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns

Im Kontextmenü des Streudiagramms nach der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns können Sie [AF-Zeitraum löschen], [Atriale Extrasystole im aktuellen Zeitraum löschen], [alle AF-Zeiträume löschen], [alle atrialen Extrasystole im AF-Zeitraum löschen], [auf ganztägliche AF markieren], [automatische Analyse des Vorhofflimmerns] und

[Informationen der AF-Ereignisse prüfen], um entsprechende Ereignisse des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns zu bearbeiten.

3) Informationen der AF-Ereignisse prüfen:

Wählen Sie [Informationen der AF-Ereignisse prüfen], dann wird das Dialogfeld „Ereignisse des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns hinzufügen“ gezeigt, wie in der Abbildung 4.8 gezeigt ist, die AF-Ergebnisse können geprüft, hinzugefügt, gelöscht und aktualisiert werden, Details sehen Sie „5.4.2 Vorhofflimmern-Ereignis bearbeiten“.



Abbildung 4.8 das Dialogfeld „Ereignisse des Vorhofflimmerns/Vorhofflatterns hinzufügen“

VI. Parametereinstellungen

6.1 Optionen der globalen Einstellungen

In der Schnittstelle „Protokoll-Management“ klicken Sie [Einstellungsoption] in der Funktionsgruppe des „Systems“, dann wird das Dialogfeld der „Systemoption“ gezeigt, Systemeinstellung, VoranzeigeEinstellung, automatische Balkenanzeige, Druckeinstellung, Analyseparameter, HRV-Parametereinstellung, andere Einstellungen können durchgeführt werden.

* **Anmerkung:** die Einstellungen unter dem Dialogfeld, die mit * gekennzeichnet sind, können nur nach dem Neustart gültig sein. Die Einstellungen, die ohne * haben, können nach dem Klick auf [OK] oder [Anwendung] gültig.

Klicken Sie [OK], um das Dialogfeld zu schließen, wenn Sie [Anwendung] klicken, können Sie noch die anderen Protokolloptionen ändern. Klicken Sie [Abbrechen], um das Dialogfeld zu schließen, aber die Änderungsoptionen werden nicht gespeichert.

6.1.1 Systemeinstellungen

Wählen Sie die [Systemeinstellungen] im Dialogfeld der „Systemoption“, um das Dialogfeld „Systemeinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.1 gezeigt ist.



Abbildung 6.1 Dialogfeld der Software-Einstellung

1. Grundlegende Einstellungen

Die gewünschte Software-Sprache und Zeitformat können im Auswahlfeld ausgewählt werden.

Der aktuelle gezeigte Ordner der Protolle wird in dem Ordner der Standard-Protokolle gezeigt, der Ordner der Protolle kann im Auswahlfeld neu eingestellt werden.

Der Standard-Sicherungsordner der Software wird in dem Standard-Sicherungsordner gezeigt, der Sicherungsordner der Protolle kann im Auswahlfeld neu eingestellt werden.

2. Einstellung der benutzerdefinierten Informationen

Der Analytiker, Ereignisname, Modelle der Protokollbox und allgemeine Diagnose können durch die Einstellung benutzerdefiniert, gelöscht, aktualisiert und nach oben/unten bewegt werden. Wie z.B. wenn Sie „allgemeine Diagnose“ auswählen, wird die Informationseinstellung an der rechten Seite des Dialogfelds wie in der Abbildung 6.1 gezeigt.

Sie können die Informationen des Feldnamen 1 und 2 im benutzerdefinierte Feld bearbeiten, der benutzerdefinierte „Feldnamen 1“ und „Feldnamen 2“ werden hinter der „Nr. des Krankenhauses“ in der Schnittstelle **[Patienteninformationen]** des **[Beobachtungsprotokolls]** gezeigt. Z.B. der Feldname 1 ist „Krankenhaus-Nummer“, wie in der Abbildung 6.2 in der Schnittstelle **[Patienteninformationen]** gezeigt ist.



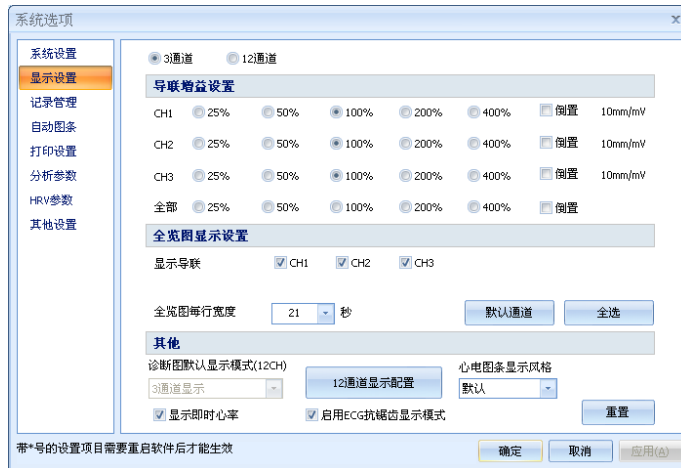
(a) Feldname 1 des 3-Kanals

(a) Feldname 1 des 12-Kanals

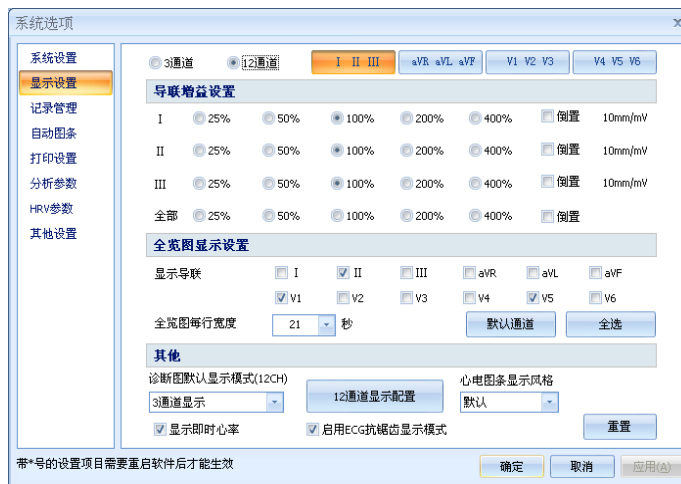
Abbildung 6.2 Feldname 1 bearbeiten

6.1.2 Voranzeigeeinstellungen

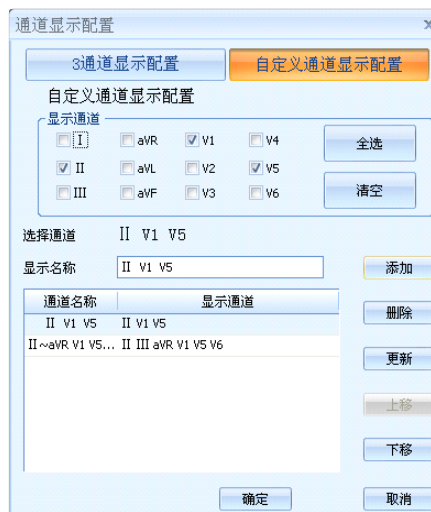
Wählen Sie die [Voranzeigeeinstellung] im Dialogfeld der „Systemoption“, um das Dialogfeld „Voranzeigeeinstellung“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.3 gezeigt ist.



(a) Dialogfeld der 3-Kanal-Voranzeigeeinstellung



(b) Dialogfeld der 12-Kanal-Voranzeigeeinstellung



(c) Konfiguration des Benutzerdefinierten Kanals

Abbildung 6.3 Dialog der Voranzeigeeinstellung

Voranzeigeeinstellung hat zwei Optionen wie „3-Kanal“ und „12-Kanal“.

1. Verstärkungseinstellung des Kanals

CH1, CH2, CH3 und alle Kanäle können bei der Verstärkungseinstellung eingestellt werden, z.B. 25%, 50%, 100%, 200%, 400% und umgekehrt.

2. Voranzeigeeinstellung des Überblicks

Im Auswahlfeld des Kanals können Sie die Voranzeigeeinstellung von CH1, CH2, CH3 beliebig wählen.

Jede Zeile kann als 14, 21, 28, 35 Sekunden im Auswahlfeld der Breite jeder Zeile im Überblick ausgewählt werden.

3. Andere

Sie können wählen, ob der Voranzeigemodus der aktuellen Herzfrequenz und ECG-Antialiasing gezeigt wird.

Klicken Sie „12-Kanal-Voranzeigeconfiguration“, dann wird das Dialogfeld „Kanal-Voranzeigeconfiguration“ gezeigt. „3-Kanal-Voranzeigeconfiguration“ und „12-Kanal-Voranzeigeconfiguration“ können eingestellt werden, wie in der Abbildung 6.3 (c) gezeigt ist. Der benutzerdefinierte Kanal kann im „Voranzeigechannel“ des Dialogfelds ausgewählt werden, der Name kann im „Voranzeigename“ bearbeitet werden, klicken Sie „Hinzufügen“, „Löschen“, „Aktualisierung“, „bewegt nach oben/unten“, um die Kanal-Konfiguration einzustellen.

6.1.3 Protokoll-Management

Wählen Sie [Protokoll-Management] im Dialogfeld „Systemoption“, um das Dialogfeld „Protokoll-Management“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.4 gezeigt ist.



Abbildung 6.4 Dialogfeld für Protokoll-Management

12 Voranzeigeobjekte z.B. Patientennamen, eingeleitete Zeit des Protokolls, Analysestat us, Protokollzeit, Protokoll-ID können im Dialogfeld für Protokoll-Management gezeigt werden. Unter dem Dialogfeld für Protokoll-Management ist der Überblick des Bericht s des Protokoll-Managements.

Die Voranzeigeobjekte haben grauen, weißen und hellblauen Hintergrund, grauer Hinter grund bedeutet, dass das Objekt im Bericht gezeigt werden muss, es kann nicht gelö scht werden; weißer Hintergrund bedeutet, dass das Objekt schon im Bericht gezeigt is t; hellblauer Hintergrund bedeutet, dass das Objekt im Bericht hinzugefügt werden kan n.

Die Voranzeigeobjekte können durch die Maus „lange drücken + schieben“ in die Vor anzeige des Berichts bewegt werden. Z.B. wenn Sie das Objekt „Patientennamen“ hinzuf ügen wollen, müssen Sie die „Patientenobjekte“ in die gewünschte Position schieben(zwi schen der „eingeleitete Zeit des Protokoll“ und „Potokollinformationen“ in der Voranze ige des Berichts), dann werden rote Pfeile über oder unter „Patientalter“ gezeigt(wie i n der Abbildung 6.5a gezeigt ist), lassen Sie die Maus frei, dann wird „Patientname“ in der Voranzeige hinzugefügt, wie in der Abbildung 6.5b gezeigt ist. Wenn keine rot e Pfeile in dem Prozess gezeigt werden, zeigen aber „⊖“, dann bedeutet, wenn Sie die Maus freilassen, wird nicht hinzugefügt.

Die Voranzeigeobjekte im Berichtsübersicht des Protokoll-Managements können au ch durch „lange drücken + schieben“ aus der Voranzeige entfernt werden.

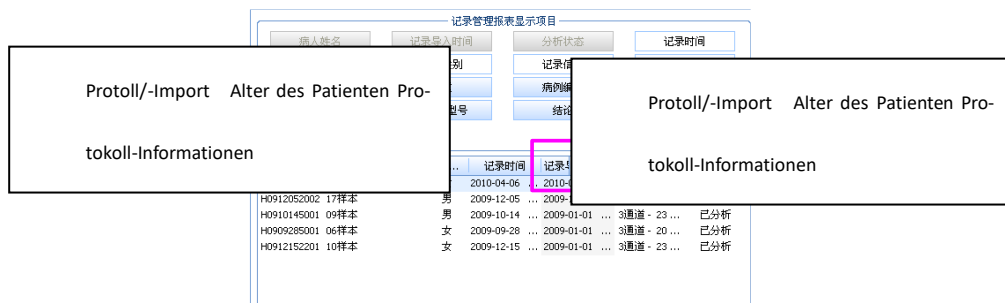




Abbildung 6.5a Projektprozess für Hinzufügen Abbildung 6.5b Die Voranzeigeobjekte ist erfolgreich hinzugefügt

6.1.4 Automatische Balkenanzeige

Wählen Sie [Automatische Balkenanzeige] im Dialogfeld „Systemoption“, um das Dialogfeld „Automatische Balkenanzeige“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.6 gezeigt ist.



Abbildung6.6 Dialogfeld für automatische Balkenanzeige

Die Anzahl der automatisch hinzugefügten Ereignisse kann im Bearbeitungsfeld für die Anzahl aller Arrhythmie-Ereignisse eingestellt werden, die Standard-Reihenfolge der Balkenanzeige in der Schnittstelle [Balkenanzeige-Auswahl] des [Berichtsübersichts] kann eingestellt werden, die Anzahl aller Ereignisse und Standardeinstellungen können auch gelöscht werden.

6.1.5 Druckeinstellungen

Wählen Sie [Druckeinstellungen] im Dialogfeld „Systemoption“, um das Dialogfeld „Druckeinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.7 gezeigt ist.



Abbildung 6.7 Dialogfeld für Druckeinstellungen

1. Konfigurationsverfahren der Druckseite

Im Auswahlfeld der Konfigurationsverfahren der Druckseite können Sie gewünschte Verfahren auswählen.

Die Konfigurationsverfahren der Druckseite können durch die Einstellung [Neues Verfahren] eingestellt werden, die Druckverfahren kann nach der Anforderung ausgewählt werden, klicken Sie [Anwendung] oder [OK], um das neue Verfahren zu speichern.

Die Verfahren können durch [Verfahren löschen] und [Verfahren umbenennen] geändert werden.

2. Auswahl der Druckseite

Der Bericht enthält 7 Seiten, z.B. statistischer Bericht, stündige statistische Tabelle, Trends, Balkenanzeige der Ereignisse, Ereignisse des ST-Zeitraums, HRV-Zeitbereichsbericht, HRV-Frequenzbereichbericht.

Die Druckseite kann nach der Anforderung ausgewählt werden, die Druckseite kann auch durch [alle auswählen], [alle nicht auswählen], [Standard] ausgewählt werden.

Sie können [Druckart des Herzschlags], [RR-Intervall drucken], [aktuelle HF drucken], [Modus der kompakten Balkenanzeige] auswählen, um die Art der Druck-Balkenanzeige einzustellen.

Klicken Sie [Andere Einstellungen], um das Dialogfeld „andere Druckeinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.8 gezeigt ist. In der Option [Allgemein] können Sie die Reihenfolge der Seite bearbeiten, wenn Sie einen Bericht auswählen, dann klicken Sie „bewegt nach oben“/ „bewegt nach unten“, wie in der Abbildung 6.8 (a) gezeigt

ist.

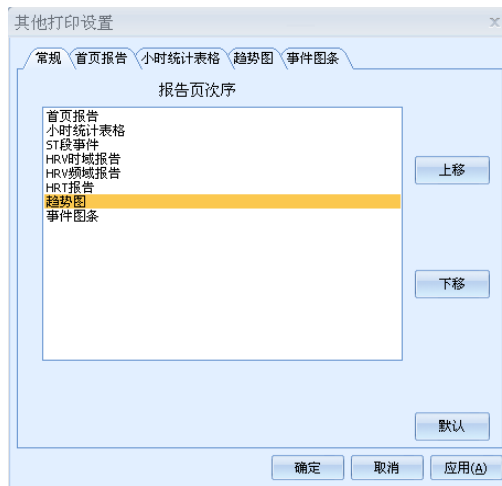


Abbildung 6.8 (a) Dialogfeld für die Reihenfolge der Druckseite bei anderen Einstellungen

Klicken Sie [Bericht der ersten Seite], dann können Sie mehrere Druckobjekte im Bericht der ersten Seite im Dialogfeld „Bericht der ersten Seite“ auswählen, z.B. [Analyse standard drucken], [Informationen der längsten ventrikulären und atrialen Tachykardie drucken], [Analyseergebnisse der Stimulation drucken], [Informationen der schnellsten ventrikulären und atrialen Tachykardie drucken], [HRV-Analyseergebnisse drucken], [HRT-Analyseergebnisse drucken], [Informationen der HF drucken], insgesamt 7 Druckobjekte, sie werden in der ersten Seite gezeigt. Die Schriftart und Abstand zwischen zwei Reihen können auch in [Einstellung der benutzerdefinierten Ergebnisse] und [Schriftart des benutzerdefinierten Berichts] eingestellt werden, wie in der Abbildung 6.8(b) gezeigt ist.

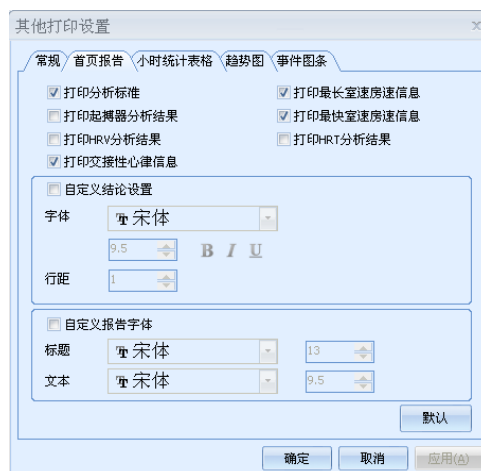


Abbildung 6.8 (b) Dialogfeld für Bericht der ersten Seite bei anderen Einstellungen

Klicken Sie die Option [stündige statistische Tabelle], dann können Sie auswählen, ob

die Tabelle vom Sinusrhythmus verwendet wird (schnellste und langsamste HF ist gleich mit dem Bericht der ersten Seite), wie in der Abbildung 6.8(c) gezeigt ist.

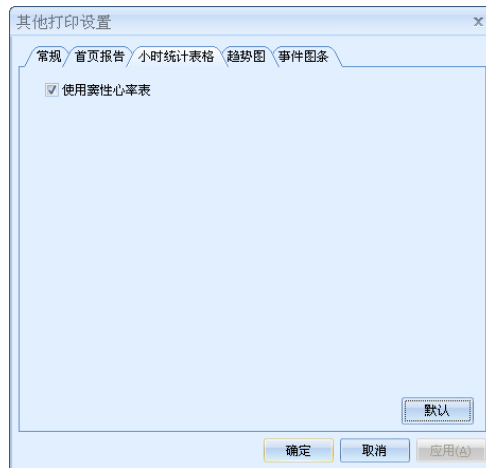


Abbildung 6.8 (c) Dialogfeld für stündige statistische Tabelle bei anderen Einstellungen

Klicken Sie die Option [Trend], Sie können den Voranzeigemodus des Histogramms und Kurvenbildes im Dropdown-Menü vom ST-Trend auswählen, wie in der Abbildung 6.8 (d) gezeigt ist.

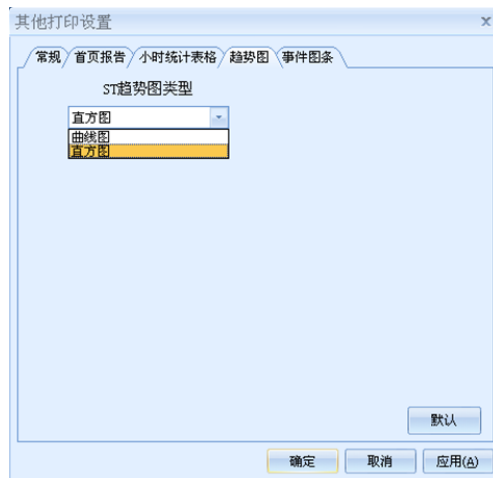


Abbildung 6.8(d) Dialogfeld für Trends bei anderen Einstellungen

Klicken Sie die Option [Balkenanzeige der Ereignisse], 12-Druckkanal kann im gezeigten Dialogfeld eingestellt werden, Sie können die Standard-Kanaleinstellung und benutzerdefinierte Kanaleinstellung auswählen, die Eigenschaften des Hintergrundrasters und Kurve können auch eingestellt werden, wie in der Abbildung 6.8(e) gezeigt ist.

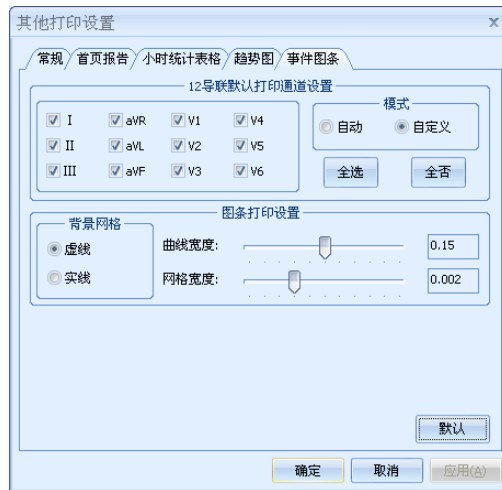


Abbildung 6.8 (e) Dialogfeld für Balkenanzeige der Ereignisse bei anderen Einstellungen

3. Andere

Die Andere ist für die Bearbeitung des Titels der statistischen Berichtseite geplant, normalerweise können Sie vier Zeilen des Titels ausfüllen.

Z.B. in der ersten Zeile wird „Zhejiang xxx Krankenhaus“ ausgefüllt, in der zweiten Zeile wird „Raum für EKG“ ausgefüllt, dann wird der Titel in der ersten Seite des Berichts gezeigt, wie in der Abbildung 6.9 gezeigt ist.

Zhejiang Hangzhou xxx Krankenhaus

Raum für EKG

Thema des

| 病人信息 | | |
|------|--------|--------------------------|
| 姓名 | 样本八 | 分析医生 |
| 性别 | 女 | 分析导联 导联1 导联2 导联3 |
| 年龄 | 77 | 记录日期 2009-12-15 14:18:24 |
| 病历编号 | 888888 | 导入时间 2009-01-01 00:00:00 |

| 分析标准 | | |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 心动过速心率 ≥ 120次/分 | 房早提前 ≥ 25.0% | ST段抬高 ≥ 0.30mV |
| 心动过缓心率 ≤ 50次/分 | 室上性心动过速 ≥ 90次/分 | ST段压低 ≥ 0.10mV |
| 停搏时间 ≥ 2.0秒 | ST事件重记时间 ≥ 60秒 | ST事件持续时间 ≥ 60秒 |

| 统计报告 | | |
|---|--------------------------------------|----------------|
| QRS波总数: 93432 | 导联数: 3导 | 记录时长: 23小时54分钟 |
| 心率 | | |
| 最快 122次/分 发生于: 12-16 06:29:21 | 心动过速/过缓事件 | |
| 最慢 33次/分 发生于: 12-16 02:13:47 | 心动过缓总持续时间: 06:14:32 | |
| 平均 67次/分 | 心动过速总持续时间: 00:00:30 | |
| | 最长心动过缓心搏数: 1499次 发生于: 12-16 04:13:24 | |
| | 最长心动过速心搏数: 49次 发生于: 12-16 06:29:21 | |
| 停搏(长RR间期) | | |
| 总计 429次停搏事件, 最长停搏时间为3.6秒, 发生于12-16 02:13:51 | | |
| 室性早搏 | | |
| 单发 288 | 房性早搏 | |
| 成对 3 | 单发 11771 | |
| | 成对 5122 | |

Abbildung 6.9 Titel des Berichts

4. Statuszeile

Die Statuszeile zeigt, dass die Einstellungsobjekte mit * **nur nach dem Neustart der**

Software gültig sein werden. die Einstellungsobjekte ohne * wird nach dem Klick auf [OK] oder [Anwendung] gültig.

Klicken Sie [OK], um die Einstellungen zu speichern und das Dialogfeld zu schließen, aber wenn Sie [Anwendung] klicken, können Sie noch die anderen Protokolloptionen ändern. Klicken Sie [OK], um das Dialogfeld zu schließen, die Änderungsoptionen werden nicht gespeichert.

6.1.6 Analyse der Parametereinstellungen

Wählen Sie [Analyseparameter] im Dialogfeld „Systemoption“, um das Dialogfeld „Analyseparameter“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.10 gezeigt ist.



Abbildung 6.10 Dialogfeld für die Analyse der Parametereinstellungen

1. Konfigurationsverfahren der Analyse-Parameter

Sie können die benötigten Verfahren in der Einstellung der Analyse-Parameter auswählen, Sie können auch die Konfigurationsverfahren der Analyse-Parameter durch [Neues Verfahren], [Verfahren löschen] und [Verfahren umbenennen] bearbeiten.

2. Analyse der Parametereinstellungen der Arrhythmie

In dieser Einstellung können Sie die Parameter für Zeit des Herzstillstands, Vorhaltmass der atrialen Extrasystole, Herzfrequenz der atrialen Tachykardie, Herzfrequenz der Bradykardie, ST-Zeitraum-Hebung, ST-Zeitraum-Senkung, dauernde ST-Zeitraum-Ereignisse, ST-Zeitraum-Abstand einstellen.

Klicken Sie [Standardparameter], um die Standardparameter wiederherzustellen.

3. Andere Analyse der Parametereinstellungen

In der Einstellung der automatischen Analyse des Vorhofflimmerns können Sie die Mi

ndestdauer und die minimale durchschnittliche Herzfrequenz einstellen.

Durch die TWA-Analyse-Parameter können Sie den minimalen durchschnittlichen abwechselnden Wert und TWA-Ereignisdauer einstellen.

6.1.7 HRV-Parametereinstellungen

Wählen Sie [HRV-Parametereinstellungen] im Dialogfeld „Systemoptionen“, um das Dialogfeld „HRV-Parametereinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.11 gezeigt ist.



Abbildung 6.11 Dialogfeld für HRV-Parametereinstellungen

1. Konfiguration der HRV-Analyse

Sie können die benötigten Verfahren in der Einstellung der HRV-Analyse auswählen, Sie können auch die Konfigurationsverfahren der HRV-Analyse durch [Neues Verfahren], [Verfahren löschen] und [Verfahren umbenennen] bearbeiten.

2. Parametereinstellungen des HRV-Frequenzbereichs

In dieser Konfiguration können Sie die Frequenzbereichsanalyse-Algorithmus, das mindeste RR-Intervall, maximale RR-Intervall, Frequenzbereich und AR-Parameter einstellen. In der Frequenzbereich-Einstellung können Sie die Start- und Stoppfrequenz von VLF, LF, HF und Maximalfrequenz einstellen.

Durch die AR-Parametereinstellungen können die Endlänge und Ausgangslänge von AR eingestellt werden.

3. Parametereinstellungen des HRV-Zeitbereichs

Durch die Einstellungen können minimales RR-Intervall, maximales RR-Intervall, Bereich der Tageszeit und Abendsereignisse einstellen.

Klicken Sie „Standardparameter“, um die Standardparameter wiederherzustellen.

6.1.8 Andere Einstellungen

Wählen Sie [Andere Einstellungen] im Dialogfeld „Systemoption“, um das Dialogfeld „Andere Einstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.12 gezeigt ist.

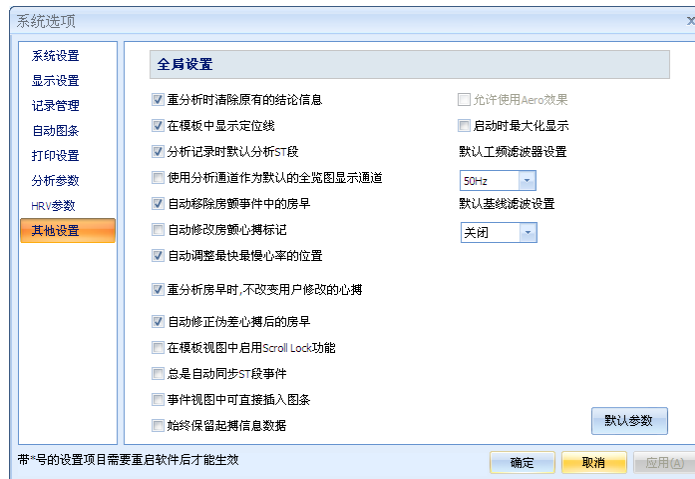


Abbildung 6.12 Dialogfeld für andere Einstellungen

In diesem Dialog können Sie globale Einstellungen vornehmen, die benutzerdefinierten Einstellungen sind wie folgt;

- Löschen Sie die vorhandenen Diagnoseinformationen bei der neuen Analyse
- Zeigt die Bit-Linie in der Vorlage: nach dem Öffnen zeigt eine Positionierungslinie für die Markierung der Position des Herzschlags in der Vorlage-Voranzeige des Herzschlags
- ST-Zeitraum der Standardanalyse im Analyseprotokoll
- Der Analysekanal ist als Standard-Voranzeige des Überblicks
- Atriale Extrasystole der Vorhofflimmern-Ereignisse automatisch entfernen: nach dem Hinzufügen des AF-Zeitraums wird der Herzschlag der atrialen Extrasystole automatisch auf N oder AF geändert
- Markierung des Herzflimmerns automatisch ändern: nach dem Hinzufügen des AF-Zeitraums wird der normale Herzschlag (N-Zeichen) auf Herzschlag der atrialen Extrasystole (AF-Zeichen) geändert
- Position der schnellsten und langsamsten HF automatisch einstellen: wenn die Informationen der Position der schnellsten und langsamsten HF nach dem Einschalten un

gültig sind (als Pseudo-Differenz gekennzeichnet), wird die Position der schnellsten und langsamsten HF durch die Software automatisch eingestellt

- Bei der neuen Analyse der atrialen Extrasystole wird der manuell geänderte Herzschlag nicht geändert: wenn der Benutzer die neue Analyse der atrialen Extrasystole „Arrhythmie-Funktion neu analysieren“ auswählen, werden die manuell bearbeiteten atrialen Extrasystole oder normale Herzschlag gespeichert
- Atriale Extrasystole nach der automatischen Korrektur der Pseudo-Differenz: nach dem Einschalten der Funktion ändert der Benutzer eine bestimmte atriale Extrasystole als Pseudo-Differenz, dann wird der Herzschlag der atrialen Extrasystole automatisch in den normalen Herzschlag geändert
- Scroll-Lock-Funktion in der Vorlage-Voranzeige aktivieren: nach dem Einschalten der Funktion drücken Sie Scroll Lock in der Vorlage-Voranzeige, der ausgewählte Herzschlag der EKG-Balkenanzeige kann durch die Pfeilschaltflächen \uparrow \downarrow bewegt werden
- Immer automatische Synchronisierung der ST-Zeitraum-Ereignisse: nach dem Einschalten der Funktion und Bearbeitung des Herzschlag werden die ST-Zeitraum-Ereignisse zurückgesetzt
- Die Balkenanzeige kann direkt in die Ereignis-Voranzeige hinzugefügt werden: nach dem Einschalten der Funktion klicken Sie das Druck-Auswahlfeld der Ereignisliste in der Ereignis-Voranzeige, dann wird kein Dialogfeld für das Hinzufügen der Balkenanzeige gezeigt, die Balkenanzeige wird nach der Standardeinstellung hinzugefügt
- Stimulationinformationsprotokolle werden immer gespeichert: nach dem Einschalten der Funktion ist die Stimulation-Erkennungsfunktion standardmäßig aktiviert, bei der Initialisierung der Speicherkarte brauchen Sie nicht einzustellen, ob die Stimulation-Erkennungsfunktion eingeschaltet werden muss
- Die Aero-Effekte sind erlaubt (ungültig bei Windows XP, bei Windows Vista oder höherer Version können sie ausgewählt werden)
- Maximal zeigen beim Starten
Klicken Sie [Standardparameter] , um die Standardparameter wiederherzustellen.

6.2 Optionen der Protokoll-Einstellungen

In der Schnittstelle „**Beobachtungsprotokoll**“ klicken Sie die [Protokolloption] in der anderen Funktionsgruppe, dann kann das Dialogfeld „**Protokolloptionen**“ gezeigt, Voranzeigeeinstellungen, Druckeinstellungen, Analyseparameter, HRV-Parametereinstellungen können durchgeführt werden.

6.2.1 Voranzeigeeinstellungen

Wählen Sie [Voranzeigeeinstellungen] im Dialogfeld „**Protokolloptionen**“, um das Dialogfeld „Voranzeigeeinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.13 gezeigt ist.

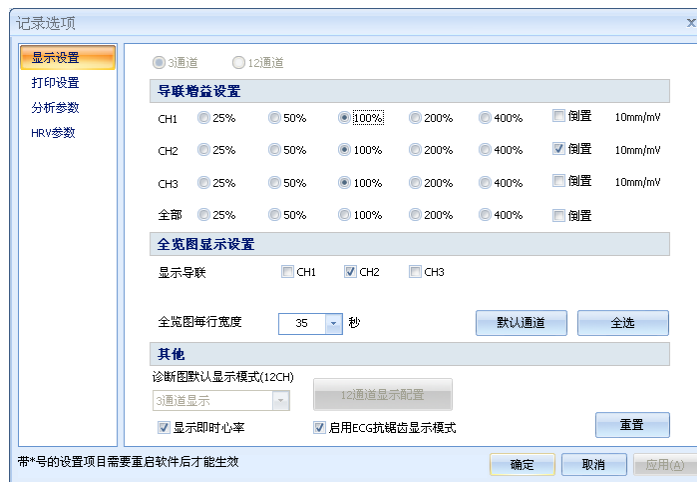


Abbildung 6.13 (a) Dialogfeld der 3-Kanal-Voranzeigeeinstellungen



Abbildung 6.13 (b) Dialogfeld der 12-Kanal-Voranzeigeeinstellungen

Die Einstellungen des Dialogfelds ist gleich wie „6.1.2 Voranzeigeeinstellungen“.

6.2.2 Druckeinstellungen

Wählen Sie [Voranzeigeinstellungen] im Dialogfeld „**Protokolloptionen**“, um das Dialogfeld „Voranzeigeinstellungen“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.14 gezeigt ist.



Abbildung 6.14

Die Einstellungen des Dialogfelds sind gleich wie „6.1.5 Druckeinstellungen“, die Auswahl der Druckseite, Titel der statistischen Berichtseite und Druckränder können ein gestellt werden. Aber Sie können nur die Konfigurationsverfahren auswählen, sie könne n nicht bearbeitet werden.

6.2.3 Analyse der Parametereinstellungen

Wählen Sie [Voranzeigeparameter] im Dialogfeld „**Protokolloptionen**“, um das Dialogfe ld „Voranzeigeparameter“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.15 gezeigt ist.



Abbildung 6.15 Dialogfeld für die Analyse der Parametereinstellungen

Die Einstellungen des Dialogfelds sind gleich wie „6.1.6 Analyse der Parametereinst

ellungen“, die Analyseparameter der Arrhythmie, Automatische Analyse des Vorhofflimmerns und TWA-Analyseparameter können eingestellt werden. Aber Sie können nur die Konfigurationsverfahren auswählen, sie können nicht bearbeitet werden.

6.2.4 HRV-Analyse der Parametereinstellungen

Wählen Sie [HRV-parameter] im Dialogfeld „Protokolloptionen“, um das Dialogfeld „HRV-parameter“ zu zeigen, wie in der Abbildung 6.16 gezeigt ist.



Abbildung 6.16 Dialogfeld für HRV-Parametereinstellungen

Die Einstellungen des Dialogfelds sind gleich wie „6.1.7 HRV-Analyse der Parametereinstellungen“, die HRV-Frequenzparameter und HRV-Zeitbereichparameter können eingestellt werden. Aber Sie können nur die Konfigurationsverfahren auswählen, sie können nicht bearbeitet werden.

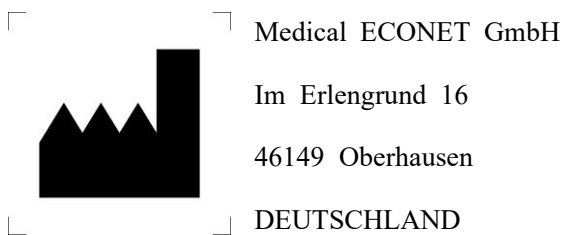
Anhang

Anhang: Liste der Tastenkombination

| Tastenkombination | Beschreibung | Anwendungsbereich | Bemerkung |
|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------|
| F1 | Beobachtungsprotokoll | Protokoll-Management | |
| F2 | Änderungsprotokoll | | |
| F3 | Durchsuchungsprotokoll | | |
| F5 | Analyseprotokoll | | |
| F6 | Importprotokoll | | |
| F7 | Sicherungsprotokoll | | |
| DEL | Löschungsprotokoll | | |
| Ctrl+A | Wählen alle Protokolle aus | | |
| Ctrl+H | Protokoll-Boxpaket | | |
| Ctrl+I | Initialisierung der Speicherkarte | | |
| Ctrl+R | Protokollsammlung | | |
| Ctrl+O | Software-Optionen | | |
| Insert | Balkenanzeige hinzufügen | | Beobachtungsprotokoll |
| F1 | Zurück zur vorherigen Ansicht | | |
| N | Normaler Herzwellencode | EKG-Balkenanzeige | |
| S | Wellencode der atrialen Extrasystole | | |
| A | Wellencode des Vorhofflimmerns | | |
| V | Wellencode der ventrikulären Extrasystole | | |
| J | Wellencode der vorzeitigen Extrasystole | | |
| P | Stimulationswellencode | | |
| B | Wellencode des Schenkelblocks | | |
| Q | Frage-Wellencode | | |
| F | Fusion-Wellencode | | |

Cardio M Holter System

| | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|--|
| E | Escape-Wellencode | | |
| T | T-Wellencode | | Nicht als QRS-Welle (Reservierungswellencode) anerkannt |
| Y | P-Wellencode | | Nicht als QRS-Welle (Reservierungswellencode) anerkannt |
| X | Wellencode der Pseudo-Differenz | | |
| ESC | Zustand für Hinzufügen abbrechen | | Verwendbar nach dem Herzschlag-Hinzufügen und Vorhofflimmern |
| Right(→) | Wenn Sie den nächsten Herzschlag | | |
| Left(←) | Wählen Sie letzten Herzschlag | | |
| Mausrad(nach oben/unten) | Nach oben: EKG-Balkenanzeige bewegt nach vorne Nach unten: EKG-Balkenanzeige bewegt nach hinten | | |
| Ctrl+A | Alle Vorlagen auswählen | Vorlage-Ansicht | |
| Up(↑) | Wechselt zum letzten Ereignis | | |
| Down(↓) | Wechselt zum nächsten Ereignis | | |
| Mausrad(nach oben/unten) | Nach oben: wechselt zum letzten Ereignis Nach unten: wechselt zum nächsten Ereignis | Ansicht des Arrhythmie-Ereignisses | |



Tel.: +49 (0) 208 377 890 0

E-Mail: info@medical-econet.com

www.medical-econet.com