GENEHMIGT
Der Direktor des "Instituts der
Einführung von Neuen Medizinischen
Technologien "RAMENA"

Yu. N. Semjonow

Komplex für die Verarbeitung Elektrokardiogramme
und Analyse der Herzfrequenzvariabilität

VARIKARD

SOFTWARE

Integriertes system Cardio-Intervall-Metrie (ISCIM)

VERSION 6.2

Bedienungsanleitung
UIMN.941311.005 RP

2017

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 6

Einführung 7

1 Technik der Herzfrequenzvariabilitäts (HRV)-Untersuchungen 9

1.1 Untersuchung in Zuständen der relativen Ruhe 9
1.2 Funktionstestuntersuchung 11

2 INSTALIEREN 12

2.1 Installieren von Treibern für Windows 7 12
2.2 Software-Installation 17

3 OPERATIVE VERFAHREN 20

3.1 Die Befüllung der Karte des Patienten 20
3.2 Die Registrierung der EKG 20
3.3 Wie zu beheben Fehler in der Erkennung der R-Zinken 23
3.4 Wie Extrasystolen markieren 24
3.5 Hauptmethoden der HRV-Analyse 25
3.5.1 Die Methoden der HRV-Untersuchung 25
3.5.2 Die Bestimmung der HRV-Analyse-Ergebnisse 30
3.5.3 Direkte (klinische und physiologische) Bestimmung der Ergebnisse 31
3.6 Mathematische Behandlung der Dynamischen Reihe der RR 42
3.7 Anzeigen und Interpretieren der Ergebnisse 43
3.8 Das Programm der Bildung «Pass der Gesundheit» – OUT_DOC.EXE 43
3.9 Das Programm OUT_TAB 46
3.10 Das Programm OUT_WIND 48
3.11 Kreisdiagramm der HRV 49
3.12 Copying Files, Patient Records and EKS 52
3.12.1 Datei kopieren 52
3.12.2 Duplizieren von Karten 54
3.12.3 Kopieren der EKS und der Umfrageergebnisse 56

4 DIE STRUKTUR DER SOFTWARE-KOMPLEX 59

4.1 Das Programmhauptfenster ISCIM 6.2 59
4.2 Das Hauptmenü des Programms ISCIM 6.2 60
4.2.1 Haupt-Menüpunkt «Kartei» 60
4.2.2 Der Hauptmenüpunkt «Start» 61
4.2.3 Das Element des Hauptmenüs «Setup» 62
4.2.4 Der Hauptmenüpunkt «Hilfe» 63
4.3 Das Dialogfenster «Kartein» 63
4.4 Das Dialogfenster «Patienten-Liste» 64
4.5 Das Dialogfenster «Patientenkarte» 66
4.6 Das Dialogfenster «Die Adresse und der Arbeitsplatz» 68
4.7 Das Dialogfenster «Eintragen der Zusatzdaten» 69
4.8 Das Dialogfenster «Speichern der Ausgabedatei» 70
4.9 Das Dialogfenster «Setup Druckprogramm» 70
4.10 Das Dialogfenster «Feld-Setup der Zusatzdatentabelle» 73
4.11 Das Dialogfenster «Konfigurieren zusätzlicher Werte» 73
4.12 Das Dialogfenster «Optionen» 77
4.13 Das Dialogfenster Sicherheitseinstellungen 80
4.14 Das Dialogfenster «Über das programm» 81
4.15 Das Dialogfenster «EKG-Emulator» 81
4.16 Das Dialogfenster «Kardiogramm öffnen» 82
4.17 Das Dialogfenster «Eingabefenster» 82
4.17.1 Der Menüpunkt «Kartei» (Abbildung 4-37) 88
4.17.2 Der Menüpunkt «Eingabe» (Abbildung 4-38) 88

4.17.3 Der Menüpunkt «Editor» (Abbildung 4-39) ... 89
4.17.4 Der Menüpunkt «Ergebnisse» (Abbildung 4-40) ... 89
4.17.5 Der Menüpunkt «Ausgabe» (Abbildung 4-41) ... 90
4.17.6 Der Menüpunkt «Setup» (Abbildung 4-42) ... 91
4.17.7 Der Menüpunkt «Fenster» (Abbildung 4-43) ... 91
4.17.8 Der Menüpunkt «Hilfe» (Abbildung 4-44) ... 92
4.18 Das Dialogfenster «Markierung einfügen/löschen» ... 92
4.19 Das Dialogfenster «Verarbeitung der Kardiointervalle» ... 93
4.20 Das Dialogfenster «Analyse des Tagesbestandes an kardiointervallen» ... 95
4.21 Das Dialogfenster «Feststellen der R-Zacken», «Feststellen der Arhythmien und Artefakte» und «Arhythmien und Artefakte löschen» ... 96
4.22 Das Dialogfenster «Durchsicht der Zahlenwerte der Intervalle» ... 97
4.23 Das Dialogfenster «Kanal auswählen» (Drucken) ... 98
4.24 Das Dialogfenster «Bemerkungen zum Kardiogramm» ... 98
4.25 Das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung» ... 100
4.26 Das Dialogfenster «Markierung einfügen» ... 103
4.27 Das Dialogfenster «Kardiogramm in die Datenbank speichern» ... 103
4.28 Das Dialogfenster «Fragment ausgewählen» ... 104
4.29 Das Dialogfenster «Export in die Datei» ... 104
4.30 Dialogfenster «Intervallogramm Export» ... 105
4.31 Das Dialogfenster «Verarbeitung der Kardiointervalle Parameter» ... 105
4.32 Das Dialogfenster «Funktionszustands Setup» ... 106
4.33 Das Dialogfenster «Indikator» ... 107
4.34 Dialogfensterer «Statistik» (A), «Histogramm» (B), «Autokorrelation» (C), «Dynamik-Indikatoren» (D), «Scattergramm» (E), «Spektrum» (F) ... 107
4.35 Das Dialogfenster «Information über das Kardiogramm» ... 108
4.36 Das Dialogfenster «Druckvorbereitung» ... 109
4.37 Das Dialogfenster «Untersuchungsart wählen» ... 110
4.38 Das Dialogfenster «Histogramm setup» ... 112

5 Form der abgabedokumente ... 113

Die folgenden Abkürzungen sind, erhalten Sie in dieser Anleitung:

PC – Personal Computer;

SW – die Software;

EKG – Elektrokardiogramm;

EKS – Elektrokardiosignal;

KIG – Kardiointervallogramm;

DB – Datenbank;

HF – die Herzfrequenz;

HRV – Die Herzfrequenz-Variabilität (in English Heart rate variability);

ISCIM – Integriertes system Cardio-Intervall-Metrie;

NTI – Nicht Typizität Index;

IRSA – Der index der Aktivität Regulationssysteme.

VORWORT

Der Komplex für die Verarbeitung Elektrokardiogramme und Analyse der Herzfrequenzvariabilität “Varikard” (Der Komplex “Varikard”) richtet sich in Erster Linie für Nutzer ohne spezielle medizinische Bildung gedacht wie Physiologen, Lehrer, Ausbilder, Experten für Fitness und andere, die gern ein Hardware-Software Komplex “Varikard” mit dem Ziel der Gesunderhaltung, Verringerung einer Stressstufe und dynamischen Kontrolle der Funktionszustände des Körpers verwenden möchten.

Der Komplex "Varikard" ist kein medizinisches Gerät, da seine Funktion nicht mit der Krankheitsdiagnose verbunden ist, obwohl es erfolgreich zur Kontrolle der Wirksamkeit der medizinischen Behandlung angewandt werden kann. Jedoch werden die Ergebnisse, die mit der Hilfe des “Varikard” erhalten werden, vom Standpunkt der Erhöhung der Gesundheitsstufe oder der Stressreduktion betrachtet. Sicher kann das Gerät von praktischen Ärzten oder anderem medizinischen Fachpersonal verwendet werden, wobei diese die erhaltenen Daten vom medizinischen Standpunkt aus betrachten. In diesem Fall werden spezielle wissenschaftliche Veröffentlichungen (mit medizinischer Schulung) empfohlen, in denen die entsprechenden Fragen auf einem Niveau der modernen medizinischen Kenntnisse berücksichtigt werden.

Der Komplex "Varikard" ist für die Aufnahme der Elektroherzsignale aus dem Körper einer Person gedacht, für die Aufzeichnung, Verarbeitung, Analyse dieses Signals und die Bildung von Schlussfolgerungen über den Funktionszustand des Körpers, über die Stressstufe und über die Gesundheit. Außerdem kann der Komplex Empfehlungen zur Gesundheitspflege und zur Prävention geben, um Änderungen der Funktionszustände durch verschiedene Einflüsse auf den Körpers zu kontrollieren und um die Wirksamkeit einiger spezieller Methoden für die Unterstützung der Gesundheit zu bewerten. Es gibt nichts in der Welt, was all diesen Möglichkeiten des Komplexes „Varikard“ entsprechen würde und das macht es für jedermann erforderlich, der Probleme mit der Gesundheit und dem Stress hat.

In den methodischen Empfehlungen werden die wissenschaftlich-theoretischen Prinzipien der Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) als eine Hauptmethode gezeigt, die im Komplex “Varikard” verwendet werden; es werden praktische Empfehlungen für die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse gegeben und besondere Beispiele der Analyse und Bewertung der Daten berücksichtigt. Viele wissenschaftliche Veröffentlichungen über die HRV mit verschiedenen theoretischen Ansätzen für ihre Analyse wurden ihr gewidmet, so dass in diesen Empfehlungen nur die Literatur der wichtigsten von ihnen aufgelistet wird. Zur selben Zeit wird ein besonderer wissenschaftlich-theoretischer Ansatz angegeben, der von der modernen Darstellungen des Stresses, des funktionellen Zustands des Körpers und der

Bewertung einer Gesundheitsstufe ausgeht. Nur dieser Ansatz wird im Komplex „Varikard“ als Wissensgrundlage zur automatischen Interpretation der erhaltenen Ergebnisse verwendet. Da die aktuellen Ergebnisse der HRV-Analyse (numerische Daten) mit dem Standard völlig im Einklang stehen, können sie bei anderen Ansätzen verwendet werden.

Das Material dieser methodischen Empfehlungen ist für Experten gedacht, die kein medizinisches Wissen haben, aber allgemeines biologisches Wissen, und an Problemen der Psychophysiologie, Ökologie und Gesundheitsüberwachung interessiert sind. Das bedeutet, dass für die richtige Interpretation der Ergebnisse, die vom Komplex „Varikard“ erhalten wurden, ist es unzureichend, diese methodologischen Empfehlungen nur zu studieren. Eine systematische kontinuierliche Arbeit an der Entwicklung eines neuen Ansatzes zur Bewertung einer Gesundheitsstufe und ein neues Verständnis der Rolle des Stresses bei der Reduktion der Körperreserven und bei der Entwicklung von Krankheiten sind notwendig. Nur durch eine kreative Haltung zur Arbeit mit dem Komplex “Varikard” können effektive Ergebnisse bei der Entscheidung, die für jede in Frage kommende Person bei der Gesunderhaltung und Senkung der Stressstufe wichtig ist, erhalten werden.

EINFÜHRUNG

Vor einigen Tausend Jahren wurde im alten China für die Bewertung der Gesundheitsstufe, zur Diagnose und Prognostik die sogenannte „Puls-Diagnose“ angewandt. Bei dieser Methode prüfte der Arzt eine lange Zeit (eine halbe oder eine Stunde und mehr) den Puls des Patienten an beiden Händen, indem er über die erhaltenen Informationen scharf „nachdachte“ und dann über Körperverletzungen schlussfolgerte (welche Organe), wobei er die genaue Lage bestimmte (Herz, Leber, Niere usw.). Die „Puls-Diagnose“ half auch bei der Wahl der Behandlung und der Bewertung ihrer Wirksamkeit. Daraus folgt, dass bereits in alten Zeiten die Untersuchung des Pulses einer Person dem Zweck einer Bewertung eines Gesamtkörperzustands diente, was die Diagnose verschiedener Krankheiten und Zustände erlaubte. Die Kenntnis und die Erfahrung der „Puls-Diagnose“ wurden von Generation zu Generation übertragen und bis jetzt wird diese Methode in der chinesischen und tibetischen Medizin viel genutzt.

Erste Versuche, eine Methode der “Puls-Diagnose” auf der Basis moderner mathematischer Methoden und Computertechnologien zu verwirklichen, begannen Anfang der 60iger Jahre des letzten Jahrhunderts. Zum ersten Mal wurde sie in der Raummedizin durchgeführt, als die ersten Flüge einer Person im Raum begannen. Dann wurde es notwendig, maximale Informationen über den Funktionzustand des Körpers zu erhalten, wobei ein Minimum an Daten verwendet wurde, die aus dem Raum übertragen wurden. Wie bekannt ist, wurden zur Zeit des Fluges von Yurij Gagarin nur

das Elektrokardiogramm und der Atem zur Erde übertragen. Deshalb versuchte man, ein Maximum an Informationen aus den Aufzeichnungen des Pulses zu gewinnen, und es war auf der Basis der Untersuchung der Fluktuationen der Dauer der R-R-Intervalle im Elektrokardiogramm möglich. Jetzt entspricht das der HRV-Analyse.

Bei den ersten Raumflügen wurde festgestellt, dass die Variabilität der R-R-Intervalle unter Stresseinfluss (während des Starts, vor dem Landen) sinkt, während die Variabilität der R-R-Intervalle während des Fluges einige Stunden nach dem Beginn des orbitalen Flugs (oder am 2. bis 3. Tages des Fluges) im Vergleich zur Erdnorm spürbar erhöht ist. Dann wurden Schlussfolgerungen über den Einfluss des autonomen Nervensystems auf Fluktuationen der Dauer der R-R-Intervalle gezogen. Unter dem Einfluss der erhöhten Stressfaktoren führt die Vergrößerung der Aktivität des sympathischen Teils zur Reduktion der HRV, um ihre Stabilität zu erhöhen. Unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit, wenn (im Ergebnis der Reduktion des Energieaufwands, Einfluss des Blutersatzes zum Kopf und gesenkter intrapulmonarer Druck) der parasympathische Tonus sich erhöht, wird eine ausgeprägte Vergrößerung der Variabilität der R-R-Intervalle beobachtet.

Nach dem Beginn der Raummedizin haben physiologische und klinische Forschungen an der Studie der R-R-Intervall-Variabilität ihre Abhängigkeit nicht nur von dem autonomen Gleichgewicht gezeigt, sondern auch von der Bedingung verschiedener Stufen der kardiovaskulären Regulation und der physiologischen Funktionen des gesamten Körpers. Bis gegenwärtig wurden Repräsentationen über den extrem komplexen Charakter der Änderungen der Dauer der R-R-Intervalle, über den Einfluss diverser Teile der hormonalen Regulation auf sie, die Stärke und metabolischen Vorgänge, die tägliche Periodizität der Funktionen, die psycho-emotionalen Faktoren usw. entwickelt. Die Entwicklung eines wissenschaftlichen Konzepts wurde notwendig, das die Rolle und den Platz der HRV-Forschungen in der angewandten Physiologie, in der klinischen Praxis und in der prophylaktischen Medizin bestimmt. Solch ein Konzept wurde innerhalb des Rahmens der modernen Doktrin über Gesundheit entwickelt, besonders in der Raummedizin.

Die Besonderheit des angebotenen Konzepts ist die Tatsache, dass es eine multiplanimetrische, Multilevel-Herzfrequenz-Regulation verwendet, wobei es keine anderen Ansätze zur HRV-Analyse an erster Stelle akzeptiert.

Das Verfahren dieser HRV-Analyse ist eine Methode der Bewertung des Zustands physiologischer Funktionen des Körpers der Person oder des Tiers, im besonderen die Aktivität der Regulationssysteme, der neuro-hormonalen Herzregulation und des Verhältnisses zwischen den sympathischen und parasympathischen Teilen des autonomen Nervensystems.

Die Methode basiert auf der Erkennung und Messung der temporären Intervalle zwischen den R-R-Intervallen des Elektrokardiogramms, der Konstruktion des dynamischen Bereichs der Kardiointervalle und die nachfolgende Analyse der erhaltenen numerischen Linien durch verschiedene mathematische Methoden. Die HRV-Analyse umfasst drei Stufen: 1) Messung und Darstellung der dynamischen Linien der Kardiointervalle; 2) Analysen der dynamischen Linien der Kardiointervalle; 3) Bewertungen der Ergebnisse der HRV-Analysen. Beim Hardware-Software Komplex “Varikard” wird die erste Stufe mit der Hilfe des Geräts “Varikard 2.52” verwirklicht, die zweite Stufe mit der Hilfe der Basissoftware “ISCIM 6.2” und die dritte Stufe durch die Anwendung der Programme „OutDoc“, "Dynacons" und "Dynacont", “OutWind”, “OutPhase”.

1 TECHNIK DER HERZFREQUENZVARIABILITÄTS (HRV)-UNTERSUCHUNGEN

Bei der Anwendung des Komplex "Varicard" ist es angebracht, zwei Arten der Untersuchungen zu unterscheiden:

1) Untersuchung in Zuständen der relativen Ruhe;
2) Funktionstestuntersuchung.

Jede dieser Arten von Untersuchungen wird durch bestimmte Eigenheiten einer Technik charakterisiert.

1.1 UNTERSUCHUNG IN ZUSTÄNDEN DER RELATIVEN RUHE

Das EKG-Signal wird in eine der Standardableitungen eingetragen. Scharfe Spitzen im EKG-Signal ist ein R-Zinnen[1] (Abbildung 1-1). Das Gerät "Varicard" erlaubt, ein EKG-Signal in einem der drei Standard-Ableitungen zu sehen. Die erste Ableitung ist normalerweise die beste. Jedoch bei Personen mit einer Abweichung der elektrischen Achse des Herzens nach links oder bei korpulenten Personen wird bei der ersten Ableitung oft eine niedrige R-Zacke und eine hohe T-Welle beobachtet. Somit könnten diese Wellen fälschlicherweise als R-Zacken erkannt warden. Deshalb ist es besser, die zweite Ableitung zu wählen. Normalerweise wird die Standardaufnahme in der ersten Ableitung in Übereinstimmung der Elektroden nur an den Händen durchgeführt (Gelb an der linken Hand, Rot und Schwarz an der rechten Hand). Nur im Fall der schlechten Erkennung der R-Zacken sind die Elektroden an den unteren Extremitäten anzulegen und es ist mit der zweiten (oder dritten) Ableitung aufzunehmen.

[1] Die R-Zacke stellt die höchste Zacke des Elektrokardiogramms dar, da hier die größte elektrische Aktivität zu finden ist. Diese repräsentiert die Depolarisation des Myokards (Herzmuskulatur) beider Kammern. Sie ist meist schlank und groß und variiert je nach elektrischer Herzachse.

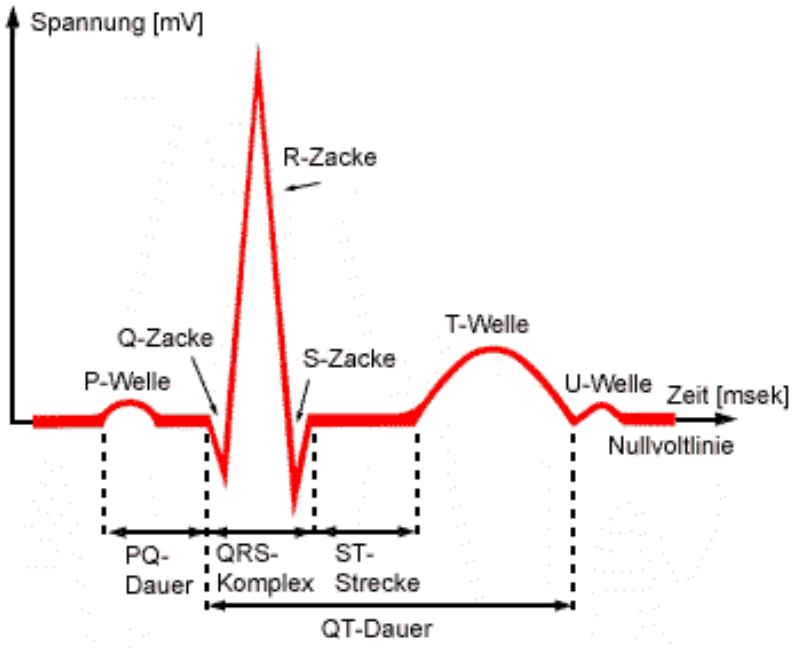


Abbildung 1-1. Der Herzzyklus

Für den Erhalt von Standardergebnissen ist es notwendig, dass die Aufnahmedauer nicht kürzer als 5 Minuten sein sollte. Dann wird in der entsprechenden Option die Regulationszeit der automatischen Aufnahme im allgemeinen auf 5 Minuten eingestellt. Gelegentlich kann die Aufnahme länger sein, falls der Patient eine Arrhythmie aufweist und/oder falls es notwendig ist, Information über langsame Wellen der 3 oder höheren Ordnung zu erhalten (mit Perioden von mehr als 1 Minute).

Die HRV-Untersuchung beginnt nicht früher als 1,5 bis 2 Stunden nach der Mahlzeit. Die Untersuchung sollte in einem ruhigen Raum durchgeführt werden mit einer konstanten Temperatur von 20 bis 22 °C. Vor der Untersuchung sollten physiotherapeutische Verfahren und medikamentöse Behandlungen unterbrochen werden (falls möglich entsprechend des Gesundheitszustands der gemessenen Person), oder diese Faktoren müssen bei der Bewertung der Messergebnisse berücksichtigt werden. Vor dem Beginn der Messung ist eine Zeit von 5 bis 10 Minuten für die Anpassung an Umgebungsbedingungen notwendig.

Die EKG-Aufnahme kann in sitzender und in liegender Position bei ruhiger Atmung durchgeführt werden. Auf jeden Fall sollten die Bedingungen während der Untersuchung ruhig sein. Die Untersuchung bei Frauen sollte nicht während der Menstruationsperiode durchgeführt werden, da die hormonale Änderung im Körper im Kardiointervallogramm (KIG) angezeigt wird. Es ist notwendig, alle Behinderungen zu beseitigen, die emotionale Reize mit sich bringen, nicht mit dem zu Untersuchenden oder einem Fremden zu sprechen, Rufe und Ereignisse während der Untersuchung anderer Personen auszuschließen und medizinische Angestellte zu wechseln. Während der HRV-Untersuchung sollte der Patient ruhig atmen, nicht husten und nicht schlucken.

1.2 FUNKTIONSTESTUNTERSUCHUNG

Das funktionelle Testen ist ein wichtiger Teil der HRV-Untersuchungen. Die Ziele des funktionellen Testens können verschieden sein, jedoch sind seine Ergebnisse eine Bewertung der Reaktion der autonomen Regulationssysteme oder anderer Standardeinflüsse. Abhängig von der Art können die funktionellen Übungen verschiedener Teile eines Kontrollsystems getestet oder die Körperanpassungsreaktion als Ganzes untersucht werden. Die Empfindlichkeit und Reaktivität des autonomen Nervensystems, seine sympathischen und parasympathischen Teile oder andere Testfaktoren können diagnostischen und prognostischen Kriterien dienen. So ist beispielsweise bei diabetischer Neuropathie die Reaktion einer parasympathischen Verbindung der Regulation beim Test mit festgelegter Atmungsgeschwindigkeit (6 Einatmungen pro Minute) eine der diagnostischen Hauptattribute. Die Liste der am meisten verwendeten funktionellen Tests ist unten dargestellt:

- Aktive und passive orthostatische Tests;
- Test mit festgelegter Atmungsgeschwindigkeit;
- Valsalva-Test;
- Test mit isometrischer Übung;
- Fahrradübungstest;
- Pharmacologische Tests (mit Atropin und anderen Präparaten);
- Test von Ashner;
- Sinocarotde Zone Test;
- Psychophysiologische Tests.

Die Liste der funktionellen Tests ist unvollständig. Jeder der spezifizierten Test wird nach speziellen Techniken durchgeführt. Abhängig vom verwendeten Test kann die Dauer der Herzfrequenzaufnahme von mehreren Minuten (z.B. ein Test mit festgelegter Atmungsgeschwindigkeit) bis mehreren Stunden (bei pharmakologischen Tests) dauern. Es ist notwendig, die folgenen Eigenheiten der HRV-Analyse bei funktionellen Tests zu beachten:

- ✓ die Hintergrundaufnahme wird in Zuständen der Ruhe (siehe oben) während nicht weniger als 5 Minuten durchgeführt. Für den Vergleich der Hintergrundaufnahme sollten Aufnahmen ähnlicher Dauer verwendet werden, die bei verschiedenen Phasen des funktionellen Tests erhalten wurden;
- ✓ der Einschwingvorgang bei funktionellen Tests sollte durch spezielle Methoden (hier sind diese Methoden nicht in Betracht gezogen) analysiert werden. Somit sollte er visuell oder automatisch aus der Aufnahme mit Anwendung entsprechender Algorithmen zugewiesen werden, wobei die Nichtstationärität und Nichtlinearität des Prozesses in Betracht gezogen werden muss. Die Analyse der

Einschwingvorgänge kann eine unabhängige diagnostische und prognostische Bedeutung haben.

Die Bewertung von Änderungen der HRV-Parameter bei Funktionstests folgt, um die Daten zu erfüllen, die durch andere Untersuchungsmethoden erhalten wurden.

Der Komplex "Varicard" hat in der Struktur das spezielle Software-Programm "Dinacons-2", das für die Analyse der Ergebnisse des funktionellen Testens gedacht ist.

2 INSTALIEREN

2.1 INSTALLIEREN VON TREIBERN FÜR WINDOWS 7

Beim ersten Anschluss des Gerätes an den PC, in der rechten unteren Ecke des Bildschirms erscheint die Meldung «Installieren von Gerätetreiber-Software» und die Installation beginnt Gerätetreiber.

Wenn Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist, dann ist Windows 7 versucht Treiber aus dem Netz. Nach dem erfolgreichen laden der Treiber auf dem Bildschirm erscheint die Meldung (siehe Abbildung 2-1).

Als Nächstes konfigurieren Sie die Treiber des virtuellen COM-Ports. Öffnen Sie den Geräte-Manager. Wählen Sie den Punkt «Anschlüsse (COM & LPT)\USB Serial Port (COMx)» (x ist die Nummer des Ports, es auf verschiedenen Computern unterschiedlich sein) und klicken Sie zwei mal auf ihn. Im erscheinenden Fenster wählen Sie die «Anschlusseinstellungen» und klicken Sie auf «Erweitert...». In dem sich öffnenden Dialogfeld geben Sie die folgenden Einstellungen: Empfangen (Bytes): 64, Senden (Bytes): 64, Wartezeit (ms): 8 (sieheAbbildung 2-2).

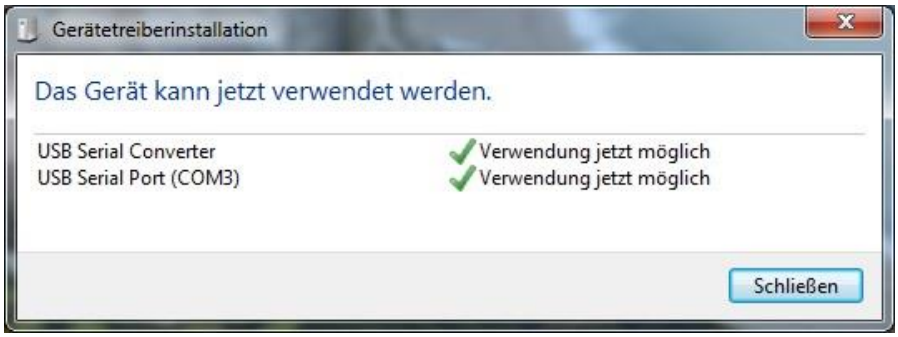


Abbildung 2-1

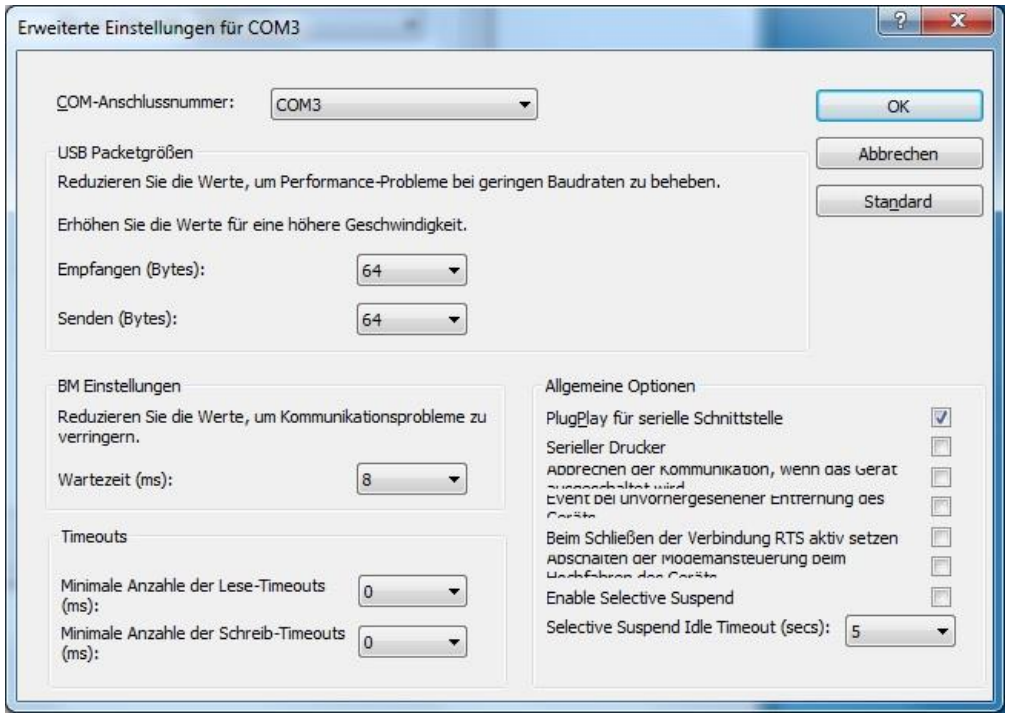


Abbildung 2-2

Installation des USB-Treibers abgeschlossen ist.

Im Falle der computer nicht mit dem Internet verbunden, dann wird die automatische installation der Treiber unmöglich ist. Und nach einer kleinen pause (nach Anschluss des Geräts an den PC), auf dem Bildschirm die Nachricht angezeigt wird (siehe Abbildung 2-3).

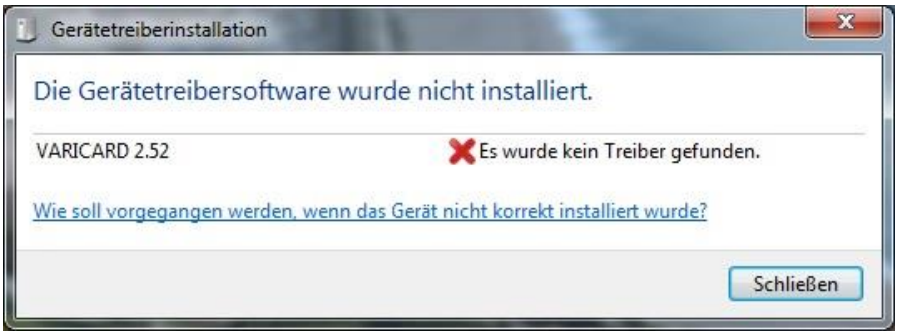


Abbildung 2-3

Für die installation der Treiber von einem komplexen legen Sie eine Verteilungs-CD mit der ISCIM software in das Diskettenlaufwerk ein. Dann öffnen Sie den Geräte-manager und wählen Sie die "Andere Geräte / VARICARD" Element (sieheAbbildung 2-4).

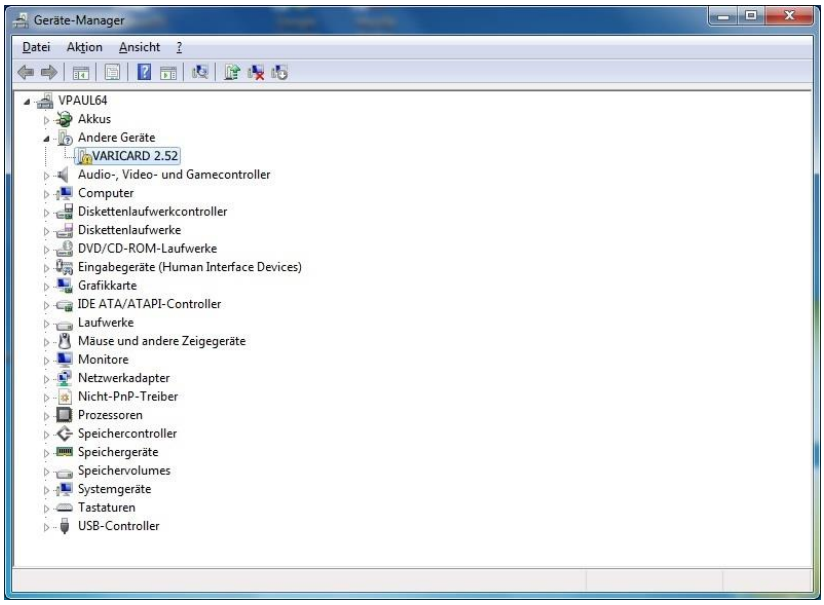


Abbildung 2-4

Dann drücken Sie den rechten Knopf der Maus, und im erscheinenden Menü wählen Sie "Treibersoftware Aktualisieren..." auswählen. In dem erscheinenden Dialogfeld wählen Sie "Automatisch nach aktueller Treibersoftware suchen" (siehe Abbildung 2-5).

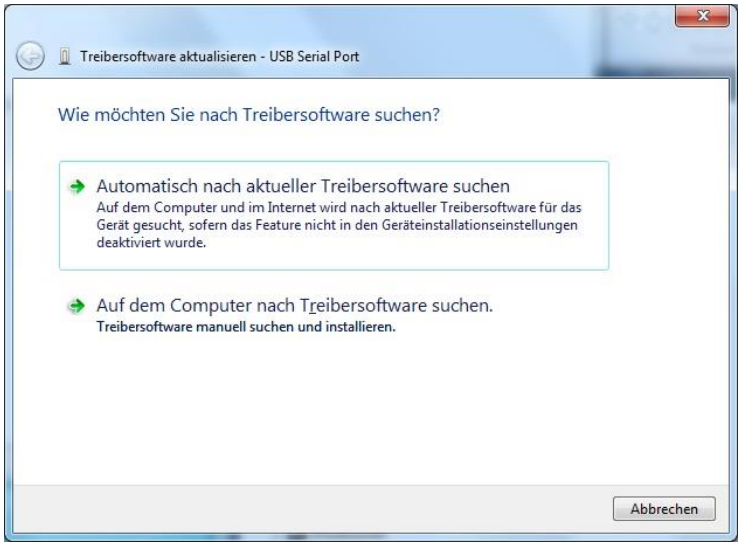


Abbildung 2-5

Weiter auf dem Bildschirm das Dialogfenster, wo es notwendig ist, um einen Weg zu dem Ordner mit den Treibern auf einer compact-disk (siehe Abbildung 2-6) wird angezeigt.

Nach Abschluss der installation des Treibers auf dem Bildschirm die entsprechende Meldung angezeigt.

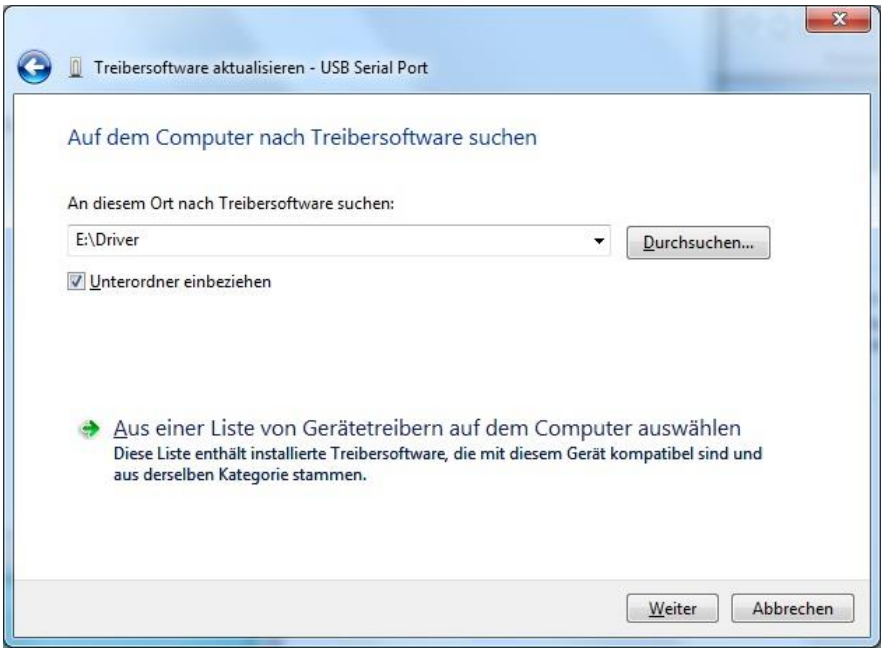


Abbildung 2-6

Nach Abschluss der Installation des Treibers auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung angezeigt.

Weiterhin ist es notwendig, installieren Sie die Treiber für eine virtuelle serielle Schnittstelle. Wieder öffnen Sie den Geräte-manager und wählen Sie die "Andere Geräte/USB Serial Port" - Element (siehe Abbildung 2-7).

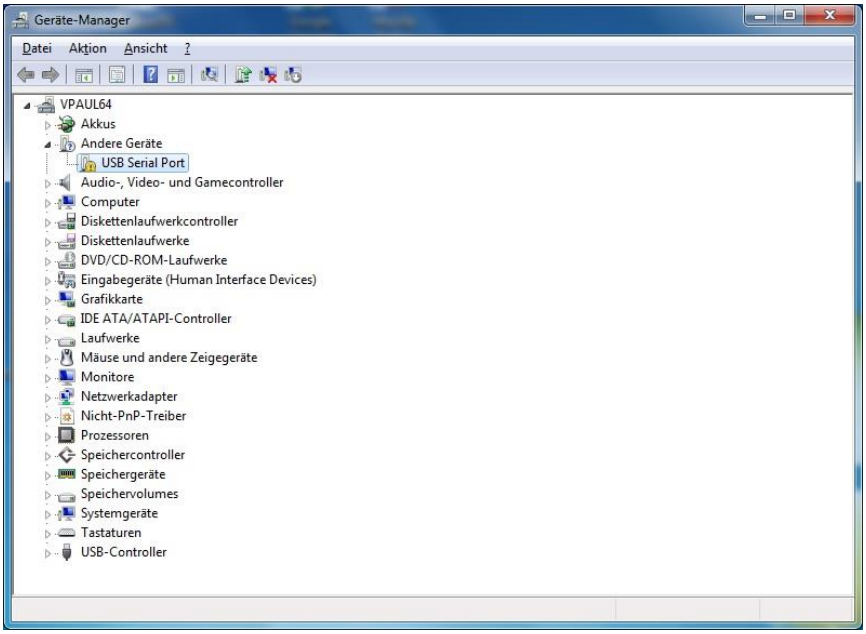


Abbildung 2-7

Dann drücken Sie den rechten Knopf der Maus, und im erscheinenden Menü wählen Sie "Treibersoftware Aktualisieren..." auswählen. In dem erscheinenden Dialogfenster wählen Sie "Automatisch nach aktueller Treibersoftware suchen" (siehe Abbildung 2-8).

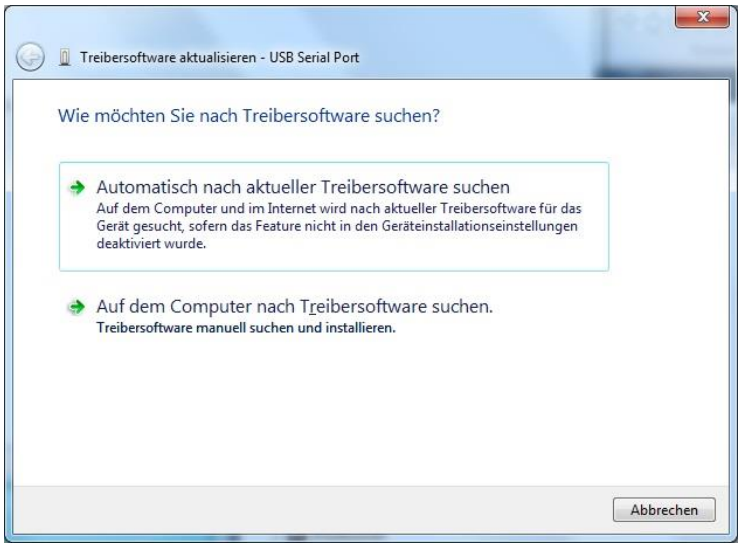


Abbildung 2-8. "Automatisch nach aktueller Treibersoftware suchen".

Mehr Informationen auf den Bildschirm, Dialogfenster, wo es notwendig ist, um klar einen Pfad zu dem Ordner mit dem Treiber auf einer CD (siehe Abbildung 2-9) erscheint.

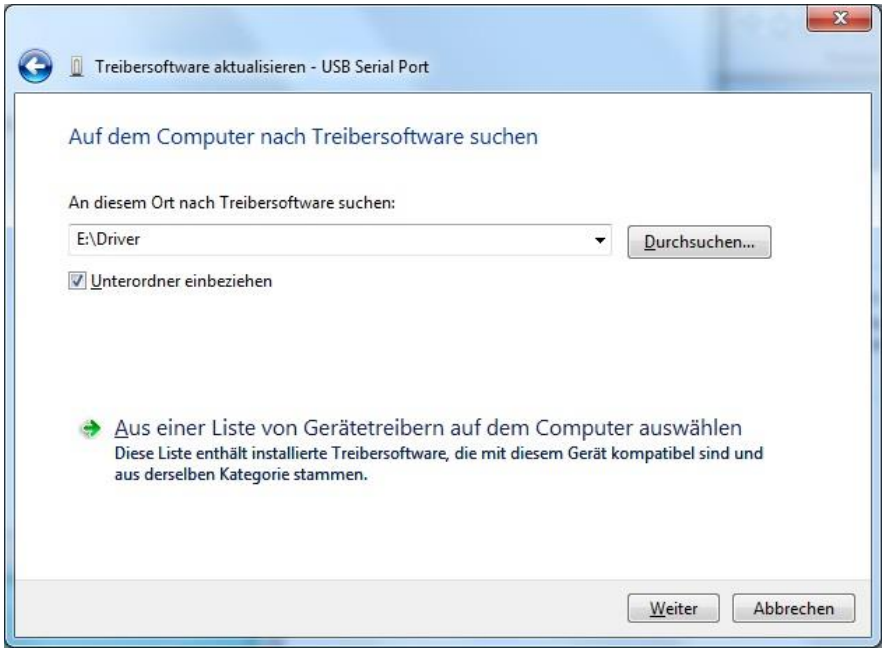


Abbildung 2-9

Nach der Erkennung der benötigten Treiber Operationssaal-system wird von Ihnen verlangen eine Bestätigung auf Ihre installation (siehe Abbildung 2-10). Wählen Sie "Diese Treibersoftware trotzdem Installieren" für die installation fortzusetzen.



Abbildung 2-10

Nach Abschluss der installation des Treibers auf dem Bildschirm die entsprechende Meldung angezeigt. Nach der erfolgreichen installation des Treibers im Geräte-Manager erscheinen die zusätzlichen virtuellen COM-port über den eine Arbeit mit dem "Varicard" - Komplex.

2.2 SOFTWARE-INSTALLATION

Das Programm der installation dient für die installation der software "Varicard" aus einer Verteilungs-Festplatte des Herstellers, die auf dem computer des Benutzers. Die Installation ist direkt im Windows-Betriebssystem. Nach der Installation einer kompakt-disk in einem Fach des CD-ROM-Laufwerk installation-Prozess automatisch gestartet (wenn autostart für CDs abgeschaltet, ist es möglich, starten Sie manuell die Autorun.exe Datei von einer Diskette per "Explorer"). Das Dialogfenster mit Einstellungen der installation angezeigt wird (siehe Abbildung 2-11).



Abbildung 2-11. Das Dialogfenster mit den Einstellungen des Setup-Prozesses

Die Software «ISCIM» kann geschützt werden mit Hilfe eines elektronischen HASP Schlüssel oder mit Hilfe des Aktivierungscodes. Im ersten Fall wird im Fenster in Abbildung 2-11 vorhanden sein, die Zeile «Treiber HASP Schlüssel». Und in diesem Fall vor dem erstmaligen anschließen des Schlüssels an den USB Port Ihres Computers installieren Sie die Treiber. Dazu wählen Sie «Treiber HASP Schlüssel» und Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

Die Option «Varicard driver» ist eine Installation des virtuellen COM-Port für die Verbindung des Komplexes mit dem Computer. Wenn Sie haben die Punkte 2.1, ihn zu drücken ist nicht notwendig

Als Nächstes installieren Sie das Programm BDE (Borland Database Engine ist ein Satz von Bibliotheken zur Unterstützung der Arbeit mit Datenbanken) und ISCIM. Auf dem Bildschirm erscheint das Dialogfenster für die Installation des Programms (Abbildung 2-12). Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.



Abbildung 2-12. Das Dialogfenster „Programmeinstellungen“

Nach der Installation der Software ISCIM können Sie ein zusätzliches Programm installieren drucken Ausgabedatei OutDoc. Klicken Sie HIERFÜR auf «OutDoc». Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

Nach der erfolgreichen Installation auf dem Windows-Desktop und im Menü «Start / Alle Programme» erscheint das Icon (shortcut) zum starten des Programms «ISCIM». Vor dem Start des Programms «ISCIM» schließen Sie den elektronischen Schlüssel HASP (wenn geschützt mit einem solchen Schlüssel und er gibt es in dem Komplex enthalten) in einen freien USB-Port Ihres Computers. Auf dem Schlüssel leuchtet die rote LED.

3 OPERATIVE VERFAHREN

3.1 DIE BEFÜLLUNG DER KARTE DES PATIENTEN

Beim ersten Start des Programms in der Datenbank vorhanden. Das Programm fordert den Benutzer über die Notwendigkeit, die Sie erstellen oder öffnen. Wählen Sie «Erstellen einer neuen Datenbank», klicken Sie auf die Schaltfläche «OK». Geben Sie dann das Verzeichnis, wo Sie wollen eine Datenbank erstellen. Standard, Katalog – «C:\Users\Public\RAMENA\DataBase». Lassen Sie dieses Verzeichnis. Klicken Sie auf «OK». Die Datenbank wurde erstellt. Es wurde auch ein leerer Aktenschrank «Cardfile 1». Im hauptprogrammfenster drücken Sie die Taste : das Programm zeigt das Dialogfeld «Karteien». Öffnen Sie die «Cardfile 1» (Taste «Öffnen») – das Dialogfeld «Patienten Liste» (siehe Abbildung 3-1).

Beim nächsten Programmstart automatisch wiederhergestellt, wenn Aktenschrank (oder Karteien) bereits vorhanden ist, öffnet das Programm automatisch nach следнюю verwendete Aktenschrank. Im Hauptfenster des Programms drücken Sie . Es erscheint ein Fenster «Patienten-Liste», bitte wählen Sie aus der Liste die Karte des Patienten oder eine neue erstellen (siehe Abbildung 3-1). Wenn der Patient kam erneut befragt werden (d.h. die Karte wurde bereits), indem Sie die Karte und öffnen Sie Sie.

3.2 DIE REGISTRIERUNG DER EKG

Startet direkt nach Anklicken der Start-Taste 

im Eingabefenster oder ausführen des Befehls «Start» / «EKG Eingabe» (siehe Punkt 4.17). Diese Eingabefenster ausgebildet ist zur Eingabe des EKG aus dem Gerät, es anzuzeigen und zu Bearbeiten. Die Dauer der EKG-Registrierung in den Einstellungen festgelegt ist (siehe Beschreibung des Dialogfenster «Untersuchungsart wählen», Punkt 4.37).

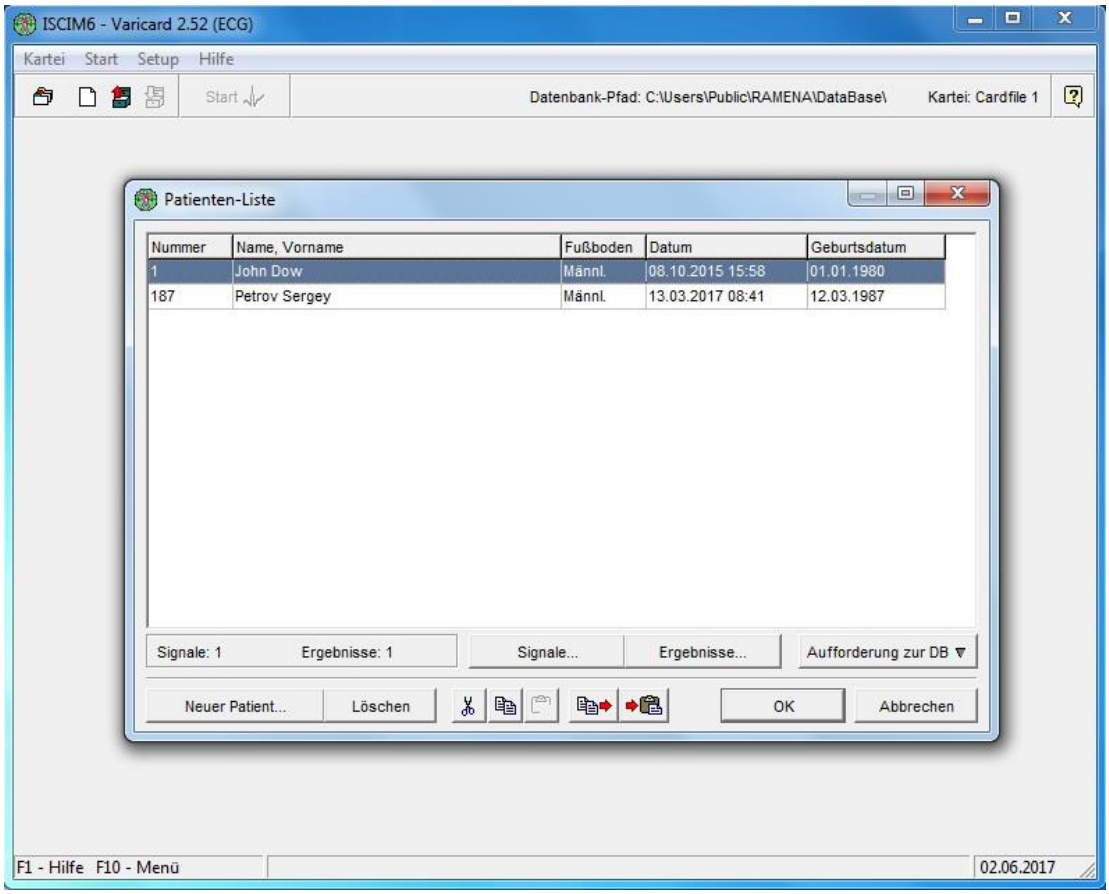


Abbildung 3-1. Das Hauptfenster mit dem Fenster «Patienten-Liste»

Die Schaltfläche «Neustart» beginnt die Eingabe erneut, löscht das eingegebene Signal. D.h. beim anklicken von «Neustart» ist gleichbedeutend mit der seriellen drücken der Tasten «Stopp» und «Start» und führt zur Löschung aus dem Speicher eingegebenen Informationen (Signal) und der Eingabe einer neuen. Mit der Schaltfläche «Pause» unterbricht die Eingabe. Durch drücken der Taste «Stopp» Eingang des Signals endet zwangsweise, und nach Ablauf der eingestellten Zeit doffen EKG – automatisch.

Bei der Registrierung des EKG Programm erkennt automatisch den R-Zacken. Symptom für die Richtigkeit der Erkennung eine Vermerk in Form eines Punktes über R-zahn oben auf Millimeterpapier (siehe Abbildung 3-2).

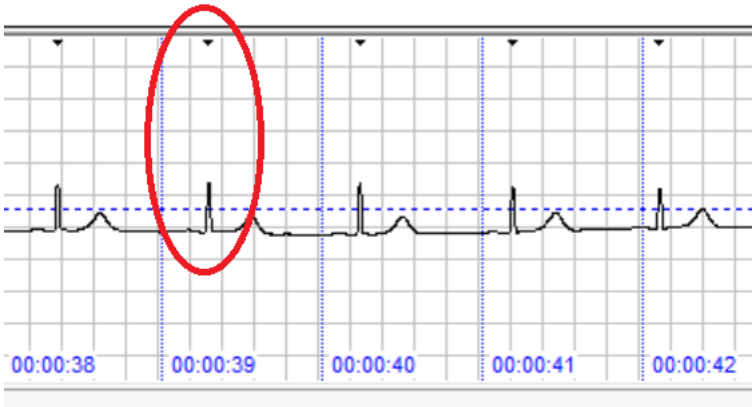


Abbildung 3-2. Blick KIG mit dem Kennzeichen R-Zinken

Das Fenster EKG-Registrierung gliedert sich in einen oberen und unteren Teil. Im unteren Teil des Fensters das Programm zeichnet das EKG, und in der unteren – Kardiointervallogramm (KIG), im Aussehen ähnlich einem Zaun, in dem jede штакетина, auf seiner Höhe entspricht der Dauer des herzzyklus. Je länger die R-R-Intervall, desto höher штакенина im Zaun. Nach kig gesehen, dass der Zaun nicht glatt, damit das Herz schlägt unregelmäßig. Es ist gut, bei einem gesunden Menschen sollte sinusarrhythmie. Diese Arrhythmie Aussehen sollte als die Gesamtheit der sinusförmigen harmonischen Schwingungen das heißt, diese Schwingungen müssen bestehen aus der Summe der übereinander liegenden einzelnen harmonischen Schwingungen unterschiedlicher Frequenz und Amplitude

Jedoch in einigen Fällen setzt das Programm irrtümlich die Symbole R-Zinken falsch, zum Beispiel, setzen Sie einen Punkt auf der P-prong oder auf T-Stift und die Markierung über R-zahn nicht setzen. In der Regel werden solche Fehler sofort sichtbar auf KIG. Abbildung 3-3 zeigt ein Beispiel für kig mit den falschen Kennzeichen R-Zinken.

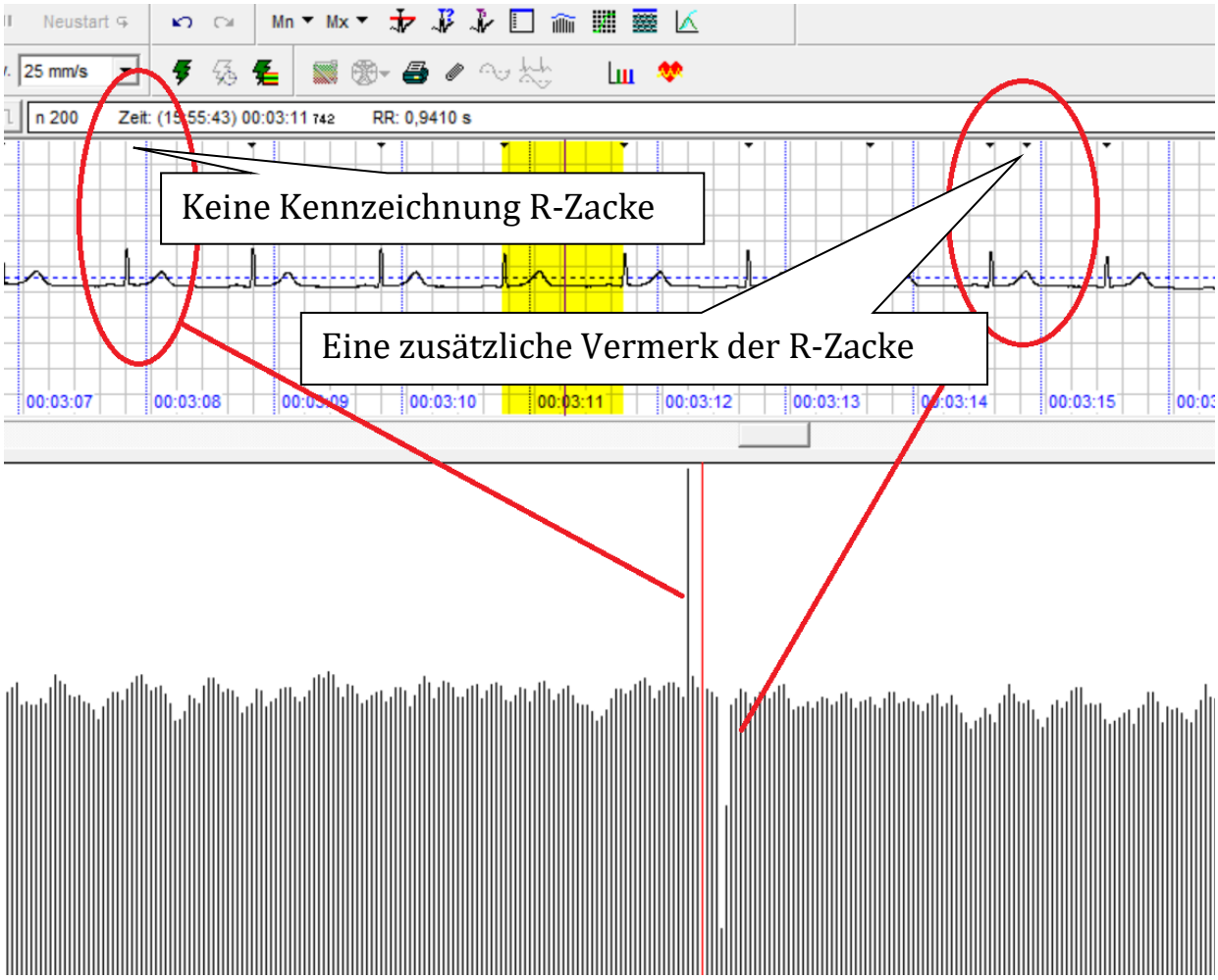


Abbildung 3-3. Blick kig mit den falschen Kennzeichen R-Zinken

Wenn das Programm nicht erkennt irgendwelche R-prong, das an diesem zahn, Erstens, nicht die Punkte, und zweitens, auf kig erscheint sehr

hohe schtaketiny im Zaun (das heißt es erscheint unglaublich langen Intervall auf KIG, siehe Abbildung 3-3 Links). In einem anderen Fall stellte das Programm irrtümlich einen Punkt über T-zahn (siehe Abbildung 3-3 Rechts). In diesem Fall, auf kig erscheinen zwei sehr niedrige verblasst, eine ganz niedrige, die andere ein wenig höher.

Wenn auf einer kleinen (ein paar Sekunden) Grundstück EKG ein starkes Rauschen, dann ist dieses defekt Fragment EKG kann man ganz aus der Verarbeitung zu entfernen. Für die auf kig für die Befehle mit der rechten Maustaste markiert den Anfang und das Ende der zu löschenden Sequenz. Remote-Fragment aus der statistischen Analyse ausgeschlossen, aber bei der spektralen Analyse auf kig dieser Phase erholt sich nach dem benachbarten R-R-Intervalle die Methode der approximation.

Es ist wichtig!!!

Die Hauptaufgabe der Forscher besteht darin, zu Bearbeiten, dass falsch platzierte Symbole R-Zinken. Wenn die Zeichen über R-Zacken stehen richtig, der Computer erledigt den Rest und Forscher erhalten die richtigen Ergebnisse. Wenn der Eingang auf die Programme der Berechnung der Ergebnisse zu beantragen, falsche Werte von R-R Intervallen, die Berechnungen werden unglaubwürdig!!! Daher ist es notwendig, korrigieren Sie die fehlerhafte Bezeichnung R-Zinken. **Es ist sehr wichtig!!!**

3.3 WIE ZU BEHEBEN FEHLER IN DER ERKENNUNG DER R-ZINKEN

Jetzt möglichdas Kennzeichen R-Zinken, d.h. löschen der irrtümlich erkannten oder hinzufügen verpasste. Dazu dient das Menü, das beim klicken mit der rechten Maustaste (Abbildung 3-4).

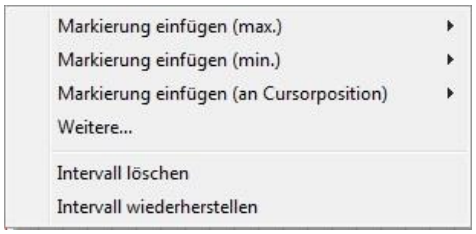


Abbildung 3-4. Kontextmenü zum Bearbeiten der Bezeichnungen R-Zacken

Nutzen Sie auch das Tasten «Insert» (einfügen mit dem Symbol R-Zacken mit Autosensing Maximum des Signals in einem bestimmten Bereich neben dem Marker) und «Delete» (löschen zum nächsten Marker Markierung der R-Zacken). Der Befehl «Weitere...» in diesem Untermenü zeigt das Dialogfenster «Markierung einfügen/löschen» (siehe Abschnitt 4.18), die auch helfen kann beim Bearbeiten von Ortsmarkierungen R- Zacken.

Wenn nach der Eingabe des Signals nicht erkannte Markierungen oder Erkennungsfehler zu viel für das manuelle Bearbeiten, können Sie die

automatische Erkennung von Bezeichnungen R-Zinken. Zu diesem Zweck dient der Befehl «Ergebnisse» / «Feststellen der R-Zacken» oder die Schaltfläche . Sie ruft das gleichnamige Dialogfenster (siehe Abschnitt 4.21).

Jedoch, nach dieser Operation, müssen wieder bezahlt das Hotel, durchsuchen kig. Wenn es sichtbar wird zumindest einige Unebenheiten, D. H. gebrochen Glätte imaginären Hüllkurve kig Linie, dann sollten Sie stecken in diese Unebenheiten mit der Maus. Das Programm sofort zeigt das entsprechende Fragment EKG. Auf diesem Fragment sollten die alle Punkte auf der R-Zacken und, falls erforderlich, entfernen Sie die überflüssigen Markierungen (durch drücken der Taste "Einfg" auf der Tastatur oder indem Sie mit der rechten Maustaste) oder fügen Sie die fehlenden (durch drücken der Taste "entf" auf der Tastatur oder indem Sie mit der rechten Maustaste).

3.4 WIE EXTRASYSTOLEN MARKIEREN

Manchmal treffen sich im EKG Extrasystolen. Diese Extrasystolen müssen erkannt und markiert in besonderer Weise. Zur automatischen Erkennung der Extrasystolen, eine spezielle Taste . Beim anklicken öffnet das Dialogfenster «Feststellen der Arrhythmien und Artefakte» (siehe Abbildung 3-5). Der Unterschied zwischen benachbarten Intervallen kann ein Symptom für die Anwesenheit Extrasystolen. Bei rigid Rhythmus dieser Unterschied kann weniger als bei der normalen Sinus-Arrhythmie. In diesem Fall im Feld «Arrhythmie (vstavochnie und interpolierte)» sollten Sie den Wert zu verringern.

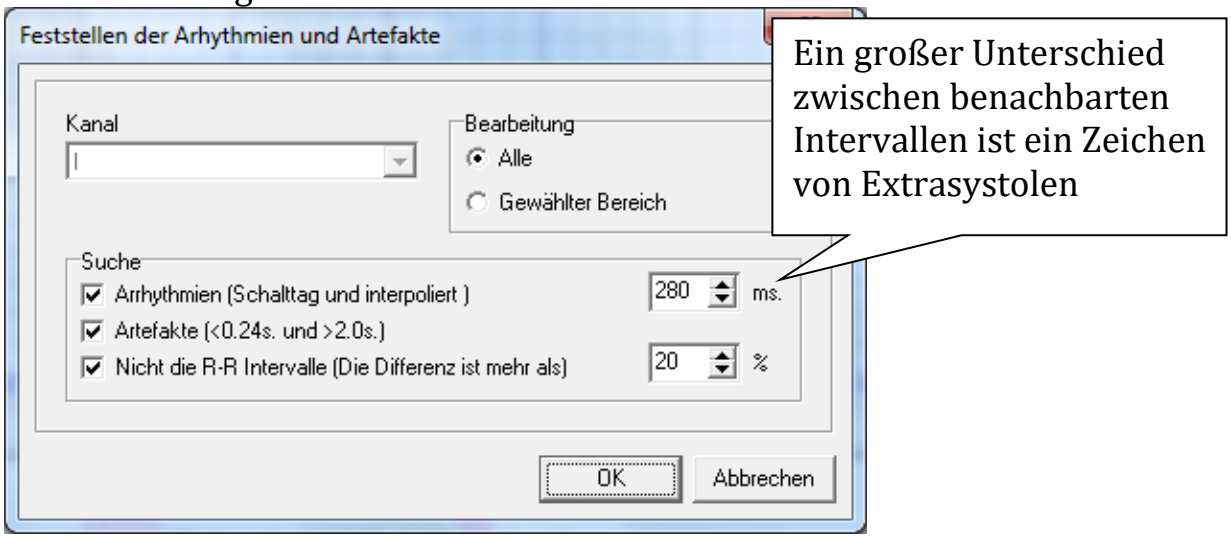


Abbildung 3-5. Das Dialogfenster «Feststellen der Arrhythmien und Artefakte»

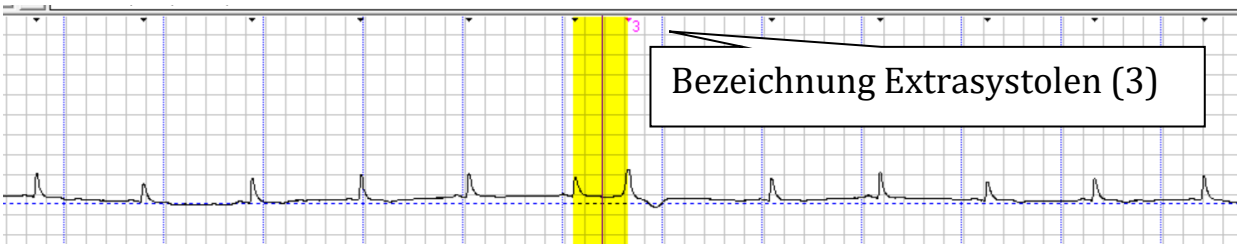


Abbildung 3-6. Bezeichnung Extrasystolen im EKG

Hinweis. Extra-Systole gekennzeichnet mit dem Symbol «3». Es ist klassifiziert als interpoliert Extra-Systole, das heißt, durch kompensatorische Pause folgenden R-prong nicht erschien zur richtigen Zeit. Wenn R-prong noch herauskam Extrasystolen nach, wird davon ausgegangen, dass Extra-Systole eine entsprechende zwischen zwei normalen R-Zacken. Diese Extra-Systole genannt eingesetzte markiert und das Symbol «2».

Auf KIG extra-systolischer Elemente Sonderlack lila (siehe Abbildung 3-7).

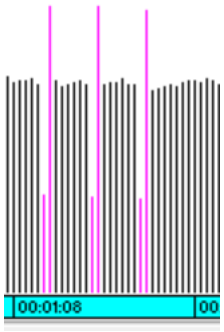


Abbildung 3-7. Marke Extrasystolen auf KIG

Bei der statistischen Analyse der HRV vorsystolischer und postsystolischer Elemente werden ignoriert, und bei der spektralen Analyse Sie reibungslos Spline angenähert zu benachbarten Intervallen.

Die restlichen RR-Intervalle (Daten, die nicht zum löschen markiert), was ein Sinus-Rhythmus, verabreden normal nennen, und wir bezeichnen, wie **NN-Intervalle**.

Nach Abschluss der Erkennung und Bearbeitung von Etiketten R-Zacken, können Sie auf die mathematische Analyse der NN-Intervalle.

3.5 HAUPTMETHODEN DER HRV-ANALYSE

3.5.1 Die Methoden der HRV-Untersuchung

Die Methoden der HRV-Untersuchung kann bedingungsweise in drei Gruppen geteilt werden (Baevsky, Kirillov, Kletskin, 1984):

Methoden einer statistischen Bewertung einer numerischen Linie der Kardiointervalle;

Methoden der Bestimmung der Verbindung zwischen Kardiointervallen;

Methoden der Aufdeckung der latenten Periodizität einer dynamischen Linie der Kardiointervalle.

Übereinstimmend mit kürzlich veröffentlichten Standards der europäischen kardiologischen Gesellschaft und der nordamerikanischen Gesellschaft der Elektrophysiologie (Herzrhythmusvariabilität, 1996) teilt in zwei Gruppen der Methoden ein: temporäre (Zeit Domänen Methoden) und häufige (Frequenz Domain Methoden). Zu den temporären Methoden gehören die statistische Analyse und geometrische Methoden, zu den häufigen – die Spektralanalyse. Die breiteste Anwendung in Russland (UdSSR) innerhalb der letzten 30 Jahre haben folgende fünf Methoden der HRV-Analyse gefunden:

- Statistische Analyse,
- Variationspulsometrie, die mit geometrischen Methoden korrespondiert,
- Autokorrelationsanalyse,
- Korrelationsrhythmographie,
- Spektralanalyse.

Diese Methoden sind am weitesten verbreitet und die große Erfahrung ihrer Anwendung in verschiedenen Gebieten der klinischen Medizin und angewandten Physiologie ist jetzt gesichert.

Der Hardware-Software Komplex „Varicard“ wird alle oben genannten Methoden der Analyse verwirklichen. Abbildung 4-54b wird ein Beispiel der Auflistung von Diagrammen gezeigt, die durch das Programm (Kardiointervallogramm) während der 5-Minuten-Messung gebildet wurden. Alle oben angegebenen Methoden der Analyse (außer die statistische) sind hier gezeigt, die in Tabellenform verwirklicht werden. Auf jedem Diagramm ist eine Zahl informativer Parameter definiert. Außerdem liefert die Software „Varicard“ die Komplexität der HRV-Analyse, was nicht seinesgleichen in der Welt findet. Es gibt spezielle Programme. Mit der Hilfe des Programms „OUT DOC“ wird eine bestimmte Reihe von Parametern als Parameter der Aktivität der Regulationssysteme gebildet – IARS mit formulierten Schlussfolgerungen über den Grad der Spannung der Regulationssysteme. Auf der Basis dieser Schlussfolgerung (für einen Patienten) werden die präventiven Empfehlungen gegeben (siehe unten).

Die statistischen Eigenschaften einer dynamischen Zahl von Kardiointervallen umfassen: den Herzrhythmus (HR), die durchschnittliche quadratische Abweichung (Standardabweichung Normal zu Normal – SDNN), Variationskoeffizient (VC). Außer diesen „klassischen“ statistischen Parametern gibt es andere vier berechnete Parameter: SDSD, RMSSD, NN50, pNN50. Eine neue dynamische Linie numerischer Größen – Werte der Unterschiede zwischen jedem vorherigen und nachfolgenden Kardiointervall – wird für diesen Zweck gebildet. Bei Erhalt der Linie verschiedener Werte ist es möglich, die konstante Herstellung einer dynamischen Linie und alle

langsamen Fluktuationen zu unterscheiden. Es gibt nur die schnelle Komponente der Variabilität (nur Atmungsfluktuationen der Länge der Kardiointervalle). Deshalb reflektieren alle unterschiedlichen Parameter in dieser oder jener Messung die Aktivität des parasympathischen Teils des autonomen Nervensystems, d.h. betreffen die unabhängige Kontur des Managements. SDSD – die mittlere quadratische Abweichung der dynamischen Linie verschiedener Werte; RMSSD – die Quadratwurzel aus der Summe der Quadrate verschiedener Werte (Wurzel der durchschnittlichen Summe aufeinanderfolgender Abweichungen); NN50 – Zahl der Unterschiede, Wert oberhalb 50 Millisekunden; pNN50 – die selben Parameter, aber in % aus der gemeinsamen Zahl der analysierten Intervalle.

Variationspulsometrie. Das Wesentliche der Variationspulsometrie besteht in der Untersuchung des Gesetzes der Verteilung der Kardiointervalle als zufällige Größen. Eine Verteilungskurve – das Histogramm wird für diesen Zweck entwickelt. Die Methode der „Variationspulsometrie“ korrespondiert mit geometrischen Methoden unter europäischen-amerikanischen Standards. Im Abbildung 4-54c wird eine typische Verteilungskurve mit mathematischen Hauptparametern, die darauf gekennzeichnet sind, gezeigt: Mo (Moda), AMo (Amplitude einer Moda), MxDMn (variierbarer Bereichsunterschied zwischen Maximal- und Minimalwert). Die medizinische und physiologische Interpretation der spezifizierten Parameter wird unten kurz angegeben.

Moda – ist der am häufigsten beobachtete Wert in der dynamischen Linie der Kardiointervalle. Im physiologischen Sinn ist dies die wahrscheinlichste Stufe des kardiovaskulären Funktionierens. Bei normaler Verteilung und hoher Unveränderlichkeit des untersuchten Prozesses unterscheidet sich Mo wenig von M (mathematische Erwartung), d.h. vom Durchschnittswert. Der Unterschied zwischen Mo und M verschlechtert die Unveränderlichkeit (des untersuchten Prozesses) und zeigt (höchstwahrscheinlich) die Anwesenheit des Überträgers (signifikanter).

Die Amplitude eines Moda (Amo) ist die Zahl der Kardiointervalle entsprechend dem Mo Wert in %. Dieser Parameter charakterisiert die Ähnlichkeit der Werte der Kardiointervalle und reflektiert den stabilisierenden Effekt der Herzrhythmusregulation, der grundsätzlich durch den Grad der Aktivierung des sympathischen Systems verursacht wird. Der Variationsbereich (MxDMn) reflektiert einen Variabilitätsgrad der Werte der Kardiointervalle in der untersuchten dynamischen Linie. Er wird durch den Unterschied der Maximum- und Minimumwerte der Kardiointervalle berechnet. Die Kardiointervalle müssen korrigiert werden, wenn Arrhythmie- oder Artefaktfehler auftreten. Bei der Berechnung von MxDMn werden üblicherweise Extremwerte der Kardiointervalle abgewiesen, falls sie weniger als drei Prozent des Gesamtwertes des analysierten Beispiels ausmachen. Der physiologische Sinn von MxDMn ist üblicherweise mit der

Aktivität des parasympathischen Systems verbunden. Jedoch kann in zahlreichen Fällen die signifikante Amplitude der langsamen Wellen, die den Wert MxDMn hervorbringen, bei langandauernden Messungen eine Bedingung des subkortikalen Nervensystems reflektieren. Anhand von Daten der Variationspulsometrie wird eine Zahl von abgeleiteten Parametern berechnet, unter denen der Stressindex der Regulationssysteme (SI) am häufigsten ist, der einen Zentralisationsgrad des Herzrhythmusmanagements reflektiert und grundsätzlich die Aktivität eines sympathischen Teils des autonomen Nervensystems charakterisiert. Er wird mit folgender Formel berechnet:

$$SI = \frac{AMo50}{2 \cdot Mo \cdot MxDMn}$$

Dieser Parameter hat eine breite Anwendung in der Sportmedizin, Arbeitsphysiologie, Raumforschung und auch in der klinischen Praxis gefunden. Der SI-Wert in der Norm liegt in den Grenzen von 50 bis 150 Bezugseinheiten (Standardpunkte). Bei emotionaler Belastung und physischer Arbeit gesunder Menschen ist der SI-Wert auf 300-500 Standardpunkte erhöht und bei älteren Menschen mit reduzierten Reserven wird so ein Wert sogar im Ruhezustand beobachtet. Bei ischämischer Herzerkrankung erreicht SI 600-700 Standardpunkte und beim Zustand vor dem Herzinfarkt sogar 900-1100 Standardpunkte

Korrelationsrhythmographie (KRG) – diese Methode der grafischen Repräsentation der dynamischen Linie der Kardiointervalle ist eine Art „Wolke“ (Streudiagramm) durch Eintragen vieler Punkte im zweidimensionalen Koordinatensystem. Auf der Ordinatenachse wird jedes aktuelle R-R-Intervall und auf der Abszissenachse jedes nachfolgende R-R-Intervall eingetragen. Im Abbildung 4-54d wird ein typisches KRG gezeigt. Ein wichtiger Vorteil dieser Methode ist die Tatsache, dass sie eine effektive Unterscheidung und Analysierung der Herzarrhythmien erlaubt. Die numerischen Parameter des KRG sind in den Achsen der Ellipse (a und b), die durch eine Punktwolke und ihr Verhältnis a/b gebildet wird. Der physiologische Sinn des Verhältnisses a/b liegt dem SI nahe, er charakterisiert einen Zentralisationsgrad des Herzrhythmusmanagements, der Aktivität des sympathischen Teils des autonomen Nervensystems.

Autokorrelationsanalyse. Die Berechnung und die Konstruktion der Autokorrelationsfunktion einer dynamischen Linie der Kardiointervalle (s. Abbildung 4-54e) ist auf die Untersuchung der internen Struktur dieser Linie als einen kausalen Prozess gerichtet. Die Autokorrelationsfunktion repräsentiert das Diagramm der Dynamik des Koeffizientenkorrelation, das durch fortlaufende Verschiebung einer analysierten dynamischen Linie auf einer Zahl im Verhältnis zur eigenen Linie erhalten wird. Nach der ersten Verschiebung eines Wertes, wenn der Korrelationskoeffizient weniger als 1 ist, kommen die Atmungswellen mehr zum Ausdruck. Wenn im untersuchten

Beispiel langsame Wellenkomponenten dominieren, wird der Korrelationskoeffizient nach der ersten Verschiebung nur ein wenig kleiner als 1 sein. Die nachfolgenden Verschiebungen führen zur graduellen Reduktion des Korrelationskoeffizienten bis zum Auftreten von negativen Korrelationskoeffizienten. Der physiologische Sinn der Anwendung der Autokorrelationsanalyse besteht in der Bestimmung des Einflussgrades der zentralen Kontur des Managements auf die unabhängige Kontur. Falls dieser Einfluss erhöht wird, ist der Wert des Korrelationskoeffizienten und der ersten Verschiebung kleiner als 1. Das Autokorrelationsprogramm erlaubt die Bewertung der latenten Periodizität des Herzrhythmus. Jedoch hat solch eine Analyse nur qualitativen Charakter.

Spektralanalyse. Für die genaue quantitative Bestimmung der periodischen Prozesse beim Herzrhythmus dient die Spektralanalyse. Der physiologische Sinn der Spektralanalyse besteht in der Möglichkeit zur Bestimmung der Aktivitäten unterschiedlicher (getrennter) Stufen der Regulationssysteme. Im Abbildung 4-54f wird ein typisches HRV-Spektrum für ein Beispiel von 5 Minuten Länge gezeigt. Hier werden die Werte der Fluktuationsperioden in Sekunden auf der Abszissenachse verschoben, auf der Ordinatenachse werden die Kapazitäten der entsprechenden Spektralherstellung in ms2 verschoben. Bei der Spektralanalyse der so genannten dynamischen Linien der Kardiointervalle (Dauer bis 5 Minuten) ist es möglich, nur Kapazitäten der Atmungswellen und langsamen Wellen 1. und 2. Ordnung zu messen. Bei europäischen und amerikanischen Standards ist der Bereich der langsamen Wellen 2. Ordnung von 0,04 bis 0,002 Hz begrenzt (oder von 25 bis 300 s). Doch zahlreiche Literaturdaten beweisen, dass in den spezifizierten Bereichen Fluktuationen verschiedener Natur beobachtet werden: Verbindung mit Prozessen der Thermoregulation (Sayers, 1973, 1981), bei Sauerstoff-Erholungsprozessen (...), mit metabolischen Prozessen, besonders mit der Glykolyse (Boiteux und Mitarbeiter, 1977). Somit ist es im Bereich bis 300 s möglich, Wellen nicht nur 2., sonder auch 3. und 4. Ordnung zuzuteilen. Deshalb werden im Komplex „Varicard“ langsame Wellen 2. Ordnung im Intervall von 25 bis 66 Sekunden (0,04-0,015 Hz) berechnet. In der Regel werden diese Wellen mit der Aktivität des supersegmentären Teils eines Hirns verbunden (Haspekova, 1994), mit der Aktivität der sympathischen subkortikalen Zentren. Die Hauptkapazität der langsamen Wellen 3. und 4. Ordnung wird in der Regel in der 1. Oberwelle des Spektrums reflektiert. Die Bezeichnungen der Spektralkomponenten werden entsprechend den europäischen-amerikanischen Standards akzeptiert. Ihre Bezeichnungen widerspiegeln die häufig vorkommende Struktur: Hochfrequenzfluktuationen (High Frequency – HF), Niedrigfrequenzfluktuationen (Low Frequency – LF), Fluktuationen sehr niedriger Frequenzen (Very Low Fequency – VLF) und Ultra-Niedrigfrequenzfluktuationen (Ultra Low Frequency – ULF).

Die häufigen Bereiche der spezifizierten Komponenten werden in der Tabelle gezeigt.

Bezeichnungen der Komponenten eines Spektrums	Häufiger Bereich in Hz	Perioden in Sekunden
HF	0,4 -0,15	2,5-7
LF	0,15-0,04	7-25
VLF	0,04-0,015	25-66
ULF	< 0,015	> 66

Bei der Spektralanalyse ist es für jede der Komponenten üblich, die absolute Gesamtleistung im eigenen Bereich, die Durchschnittsleistung in jedem Bereich, den Wert eines maximalen harmonischen und relativen Werts in Prozent der Gesamtleistung in allen Bereichen (Total Power – TP) zu berechnen. Auf der Grundlage der Daten der HRV-Spektralanalyse werden folgende Parameter berechnet: Zentralisationsindex – IC (IC = (HF + LF) / VLF und der Aktivierungsindex der subkortikalen Nervenzentren ISCA (ISCA = LF / VLF). Der IC reflektiert einen Gültigkeitsgrad der Nichtatmungs-Sinus-Arrhythmie über die Atmungs-Sinus-Arrhythmie. Tatsächlich ist das die quantitative Charakteristik des Verhältnisses zwischen den zentralen und unabhängigen Konturen der Herzryhtmusregulation. Der zweite Index ISCA charakterisiert die Aktivität des kardiovaskulären subkortikalen Nervenzentrums in Beziehung zu höheren Stufen des Managements. Die erhöhte Aktivität der subkortikalen Nervenzentren wird durch das Ansteigen von ISCA angezeigt. Mit Hilfe dieser Indexprozesse des Hirns kann die hemmende Wirkung überwacht werden. Außerdem wird das Verhältnis HF / LF entsprechend europäischer-amerikanischer Standards berechnet.

3.5.2 Die Bestimmung der HRV-Analyse-Ergebnisse

Für Anwender eines komplexen „Varicard“ Leitwertes gibt es die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse. Daraus folgen drei Wege zur Bestimmung, die durch die HRV-Analyse erhalten werden:

Direkte Interpretation der erhaltenen Daten entsprechend den wissenschaftlichen und theoretischen Präsentationen über die Verbindung der zu beobachtenden Änderungen mit verschiedenen Teilen des autonomen Nervensystems, mit dem Zustand des vaskulären Zentrums und der hohen autonomen Zentren, mit Stressstufen usw. Hier wird jeder berechnete Parameter unabhängig in Betracht gezogen und dann wird die übliche Schlussfolgerung gebildet.

Bestimmung des funktionalen Zustands des Organismus und Grad einer Spannung der Regulationssysteme auf der Basis der Analyse eines Komplexes von Parametern. Bei so einem Ansatz wird nicht nur der Wert jedes Parameters und die Verbindungen zwischen ihnen in Betracht gezogen, und die Schlussfolgerung wird für Nichtspezialisten in klaren Begriffen einer Bewertung der Gesundheit und der Stressstufe formuliert.

Spezielle Methoden einer Bestimmung verbunden mit dem funktionellen Testen und dem Gesundheitsmanagement. Diese spezielle Software ist für den Vergleich der Untersuchungsergebnisse bei verschiedenen Stufen des funktionellen Testens oder bei verschiedenen Behandlungsstufen.

3.5.3 Direkte (klinische und physiologische) Bestimmung der Ergebnisse

In Anwendung 1 wird die vollständige Liste der HRV-Parameter gegeben, die mit Hilfe der Software eines komplexen „Varicard“ berechnet wurden. In dieser Tabelle wird auch eine kurze physiologische Interpretation von jedem Parameter gegeben. In der Praxis wird nur eine begrenzte Zahl von Parametern verwendet, die die ausreichende Information über den funktionalen Zustand des Organismus garantieren. Die anderen Parameter werden nur gelegentlich bestimmt, wenn es notwendig ist, einen Zustand eines spezifizierten Teils des Regulationssystems zu spezifizieren.

Die Liste umfasst Hauptparameter (die am häufigsten benutzten) der HRV und ihre ihre direkte, klinische und physiologische Interpretation, die auf traditionelle Präsentationen über die autonomische Regulation des Herzens, die Teilnahme der sympathischen oder parasympathischen Teile, des subkortikalen kardiovaskulären Zentrums und höhere Stufen der Regulation basiert:

Die STANDARDABWEICHUNG (SD) ist das einfachste und populärste Ergebnis der HRV-Analyse, das eine durchschnittliche quadratische Abweichung der Dauer der Kardiointervalle berechnet. Das ist eine gut bekannte statistische Standardprozedur. Die Werte SD werden in ms ausgedrückt. Die normalen Werte von SD sind innerhalb der Grenzen von 40-80 ms. Jedoch haben diese Werte Eigenheiten hinsichtlich des Alters und des Geschlechts, was bei der Bestimmung der Messergebnisse in Betracht gezogen werden muss. Die SD ist ein extrem empfindlicher Parameter eines Zustands der Regulationssysteme. Jedoch kann die Erhöhung oder die Reduktion der SD mit der unabhängigen Regulationskontur und der Zentrale verbunden sein. In der Regel spezifiziert die Erhöhung der SD die Vergrößerung der unabhängigen Regulation, d.h. Einfluss des Atmens auf den Herzrhythmus, das wird sehr oft im Schlaf beobachtet. Die Reduktion der SD ist normalerweise mit der Vergrößerung der sympathischen Regulation verbunden, die die Aktivität einer unabhängigen Kontur unterdrückt. Eine scharfe Reduktion der SD ist mit einer signifikanten Spannung der Regulationssysteme verbunden, wenn der Prozess der Regulation höchste Stufen des Managements umfasst, und es betreibt die fasst vollständige Unterdrückung der Aktivität einer unabhängigen Kontur. Eine ähnliche SD kann durch den Parameter der Gesamtleistung eines Spektrums erhalten werden – TP (Total Power). Dieser Parameter ist verschieden, er charakterisiert nur die periodischen Prozesse im Herzrhythmus und enthält

nicht den so genannten fraktalen Teil des Prozesses, d.h. nichtlineare und azyklische Ausführung.

RMSSD – Parameter der parasympathischen Aktivität. Dieser Parameter wird auf der dynamischen Linie der Unterschiede der Werte aufeinanderfolgender Paare von Kardiointervallen berechnet und enthält keine langsamen Wellen des Herzrhythmus. Es ist der reine Zustand, der die Aktivität einer unabhängigen Kontur der Regulation reflektiert. Je höher die RMSSD-Werte, umso aktiver ist der Teil der parasympathischen Regulation. Die Norm dieses Parameterwertes liegt innerhalb der Grenzen von 20-50 ms. Die ähnliche Information kann durch den Parameter pNN50 erhalten werden, der bei der Untersuchung der Personen mit deutlicher Sinusarrhythmie oder mit Rhythmusstörungen empfindlicher ist.

Der INDEX DER SPANNUNG DER REGULATIONSSYSTEME (IN) charakterisiert die Aktivität der sympathischen Regulationssysteme, den Zustand einer zentralen Konturregulation. Dieser Parameter wird auf der Basis der Analyse des Diagramms der Kardiointervallverteilung berechnet – Histogramm. Die Aktivierung einer zentralen Kontur, die Vergrößerung der sympathischen Regulation während der Übungen, wird durch die Rhythmusstabilisierung, die Reduktion der Unordnung der Kardiointervalldauer, die Erhöhung der Anzahl des selben Typs der Dauer (Gleichförmigkeit) der Intervalle (Erhöhung von Amo) gezeigt. Die Analyse der Histogrammform oder die Methode der Variationspulsometrie zeigt offensichtlich diesen Prozess als eine Art des sich verengenden Histogramms mit Erhöhung der Amplitude eines Modus. Quantitativ kann das durch das Verhältnis von Höhe und Breite des Histogramms ausgedrückt werden. Dieser Parameter hat die Bezeichnung eines Index der Spannung der Regulationssysteme (IN) erhalten. Im Abbildung 3-8 und Abbildung 3-9 werden zwei Histogramme entsprechend der Prävalenz der Aktivität der sympathischen und der parasympathischen Teile des autonomen Nervensystems gezeigt.

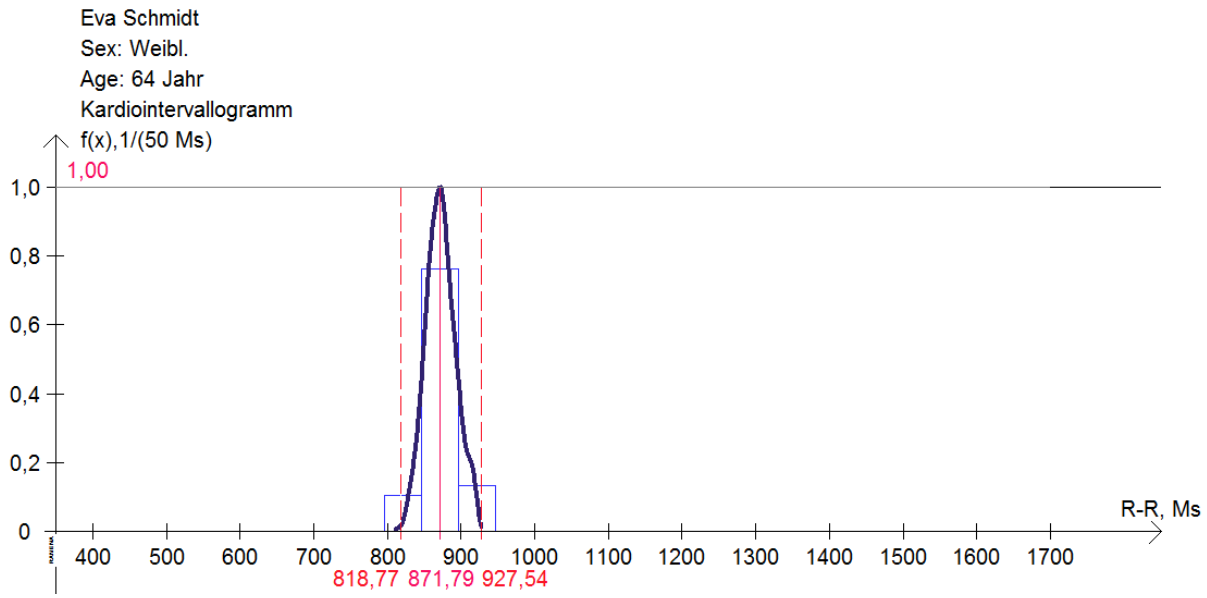


Abbildung 3-8. Das Histogramm der Patienten mit einer Dominanz der Aktivität des sympathischen Teils des vegetativen Nervensystems

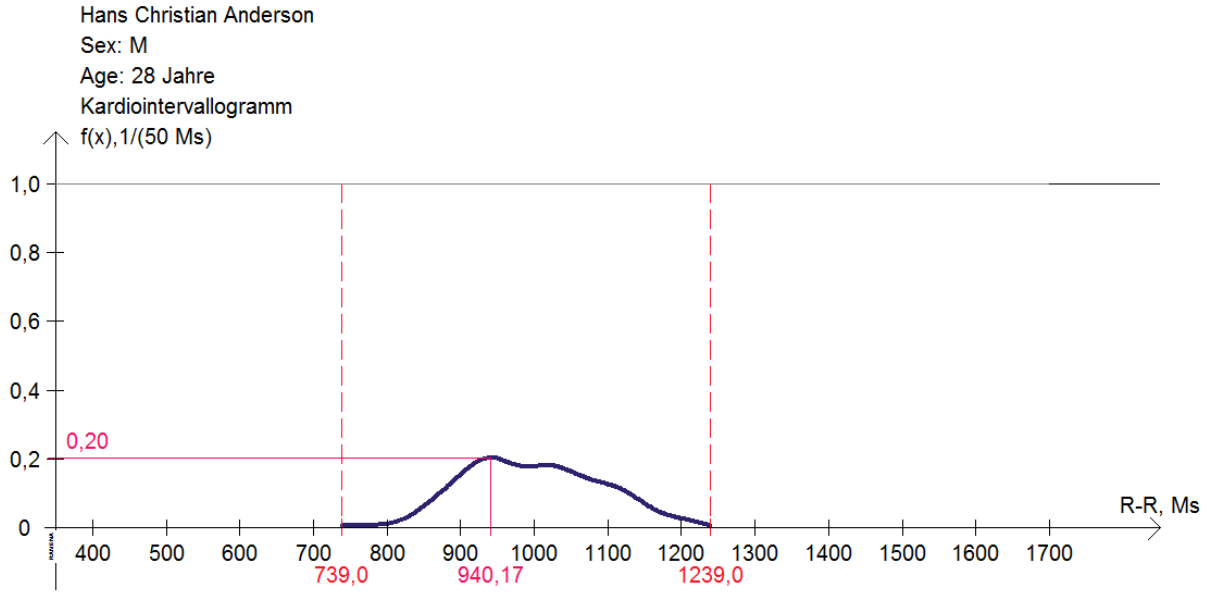


Abbildung 3-9. Das Histogramm der Patienten mit einer Dominanz der Aktivität des parasympathischen Teils des vegetativen Nervensystems

Histogramme können auf unterschiedliche Weise gezeigt werden und können verschieden analysiert werden. Die Berechnung von IN ist nur einer der Ansätze zur Interpretation und Bestimmung des Histogramms (Variationspulsogramm). Die Normwerte von IN variieren innerhalb der Grenzen von 80-150 Standardpunkte Dieser Parameter ist sehr empfindlich gegen die Vergrößerung des sympathischen Tonus. Eine kleine Belastung (Physisch oder emotional) erhöht IN um das 1,5 bis 2fache. Bei signifikanten Belastungen erhöht er sich um das 5 bis 10fache. Bei Erkrankung mit

ischämischem Herz und mit myokardialem Infarkt erreicht IN 1000 bis 1500 Standardpunkte Der Parameter IN hat auch die andere Bezeichnung – Stressindex (SI). Die Abbildung 3-10 zeigt ein Polygon Frequenzen SI bei Jungen Männern-Studenten im Alter von 17-21 Jahr.

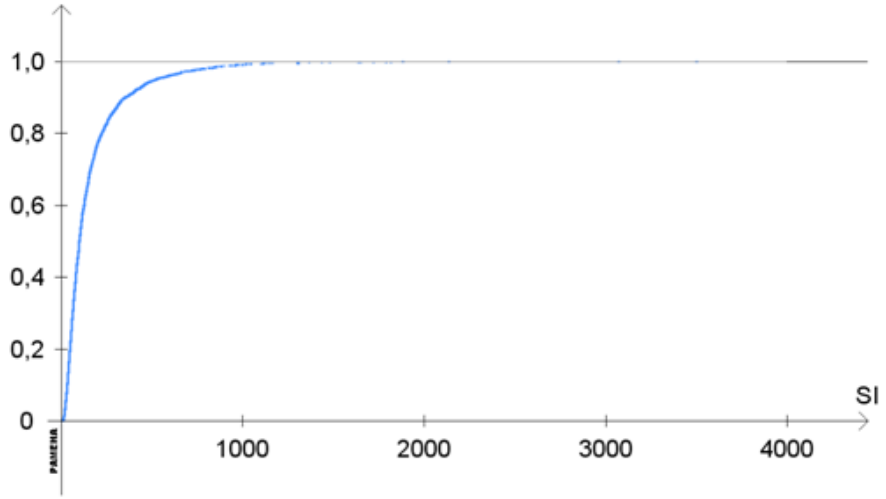


Abbildung 3-10. Polygon Frequenzen SI bei Jungen Männern-Studenten im Alter von 17-21 Jahr

Nichtlinearität Verteilung von SI ist so groß, dass es für ihn fast unmöglich mit erschwinglichen Genauigkeit der graph der Dichte oder Holen Sie sich Schätzungen für Bereiche der Norm. Weitere Bereiche der Norm von uns verwendete Logarithmus SI ermöglicht es annähernd die Verteilung in den normalen Gesetz.

HOCHFREQUENZLEISTUNG DES HRV SPEKTRUMS (Atmungswellen). Die Aktivität des parasympathischen Teils (vagal) des autonomen Nervensystems als eine der Komponenten des autonomen Gleichgewichts kann durch den Grad der Unterdrückung der Aktivität einer unabhängigen Kontur der Regulation bestimmt werden, der durch das parasympathische System repräsentiert wird. Sie reflektiert einen Parameter des Atmungswellenleistungspektrums als absoluten und prozentualen Wert. Normalerweise machen Atmungswellen (HF) 15-20 % der Gesamtleistung eines HRV-Spektrums. Das Absinken dieses Teils auf 8-10 % spezifiziert die Verschiebung des autonomen Gleichgewichts zur sympathischen Prävalenz. Falls der HF-Wert unter 2-3 % abfällt, ist es möglich, über eine scharfe sympathische Prävalenz zu sprechen. In diesem Fall fallen auch die Parameter RNSSD und pNN50. Im Gegensatz dazu sagt die Erhöhung des Teils der Atmungswellen im HRV Spektrum die Vergrößerung des parasympathischen Tonus aus. Ein ähnlicher Fall wird durch das Diagramm eines Spektrums im Abbildung 3-11 demonstriert.

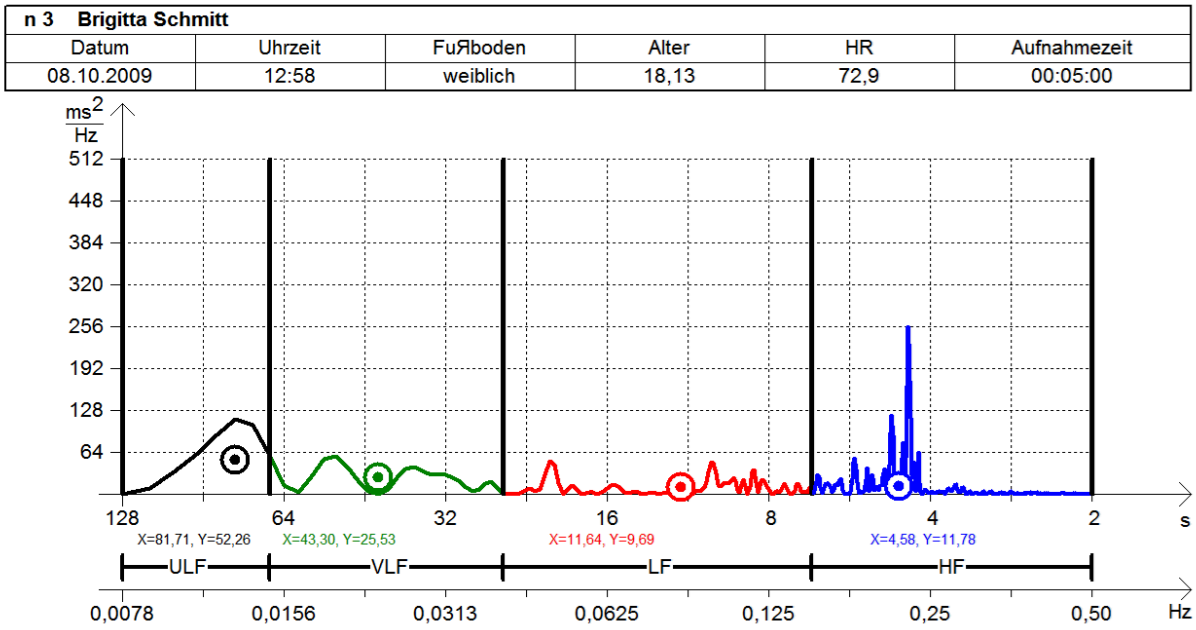


Abbildung 3-11. Vergrößert einen Teil des Atmungs-Wellen im Spektrum der HRV zeigt eine Zunahme des parasympathischen Tonus

NIEDRIGFREQUENZLEISTUNG DES HRV SPEKTRUMS (langsame Wellen der 1. Ordnung oder vasomotorische Wellen). Dieser Parameter (LF) charakterisiert einen Zustand des Regulationssystems des vaskularen Tonus. Normalerweise decken empfindliche Rezeptoren der sinocarotiden Zone die Änderungen der Blutdruckwerte auf, nehmen afferente Nervenimpulse wahr, die im vaskulären subkortikalen Zentrum wirken. Hier wird die afferente Synthese (Verarbeitung und Analyse der handelnden Information) durchgeführt und dann handeln die Signale des vaskulären Systems des Managements. Dieser Prozess der Kontrolle des vaskulären Tonus mit Feedback auf die Fasermuskeln der Gefäße wird durch das vasomotorische Zentrum stetig aufgeführt. Die Zeit, die notwendig ist für das vasomotorische Zentrum für das Wirken nach dem Empfang, der Verarbeitung und der Übertragung der Information, variiert von 7 bis 20 s; im Durchschnitt ist sie gleich 10 s. Deshalb ist es möglich, im Herzrhythmus Wellen mit einer Frequenz nahe 0,1 Hz zu finden, die die Bezeichnung vasomotorische Wellen erhalten haben. Zum ersten Mal wurden diese Wellen von Maer und Koautoren (1931) beobachtet und deshalb werden sie auch als Maer-Wellen bezeichnet. Die Leistung der langsamen Wellen 1. Ordnung bestimmt die Aktivität des vasomotorischen Zentrums. Der Übergang von der liegenden Position (supine) in die stehende Position (aufrecht) führt normalerweise zur beträchtlichen Erhöhung der Leistung in diesem Bereich der Herzrhythmusfluktuationen. Die Aktivität des vasomotorischen Zentrums fällt mit dem Alter und bei Personen im vorgerückten Alter ist diese Wirkung praktisch nicht vorhanden. Anstatt der langsamen Wellen 1. Ordnung wird die Leistung der langsamen Wellen 2. Ordnung erhöht. Das bedeutet, dass

der Regulationsprozess der Blutdruckkontrolle durch die Teilnahme von nichtspezifischen Systemen durchgeführt wird, durch Aktivierung des sympathischen Teil des autonomen Nervensystems. Normalerweise liegt der prozentuale Anteil der vasomotorischen Wellen in liegender Position zwischen 15 bis 40 %. Der beträchtliche Anstieg der Leistung der vasomotorischen Wellen ist in Abbildung 3-12 dargestellt.

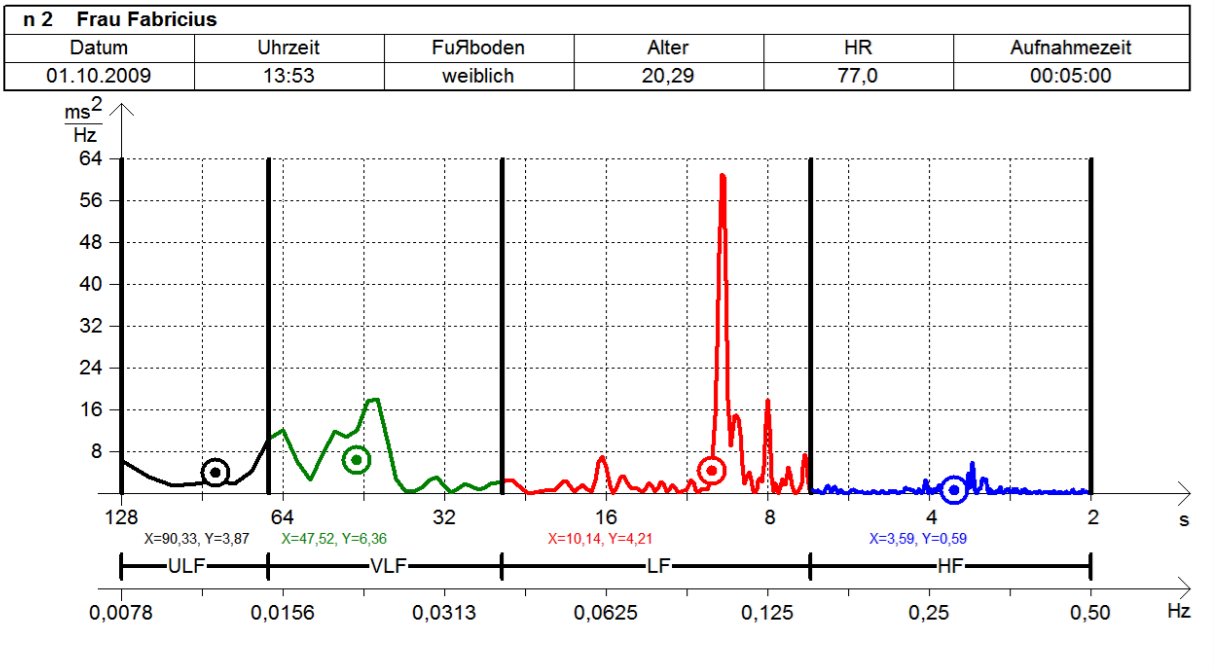


Abbildung 3-12. Der beträchtliche Anstieg der Leistung der vasomotorischen Wellen

Das Erkennen der Vergrößerung des subkortikalen vaskulären Zentrums kann gegenwärtig durch Reaktionen der Gefäße (z.B. des psychoemotionelen Charakters), den Hang zur Hypertonie, erhöhte Empfindlichkeit des vaskulären Zentrums auf verschiedene Stressfaktoren (vaskuläre Dystonia) verursacht werden. Bleiben noch die Parameter der dominanten Frequenz im Bereich der vasomotorischen Wellen zu erwähnen. Üblicherweise ist sie innerhalb der Grenzen von 10-12 s. Die Erhöhung auf 13-14 s kann die Verzögerung der Verarbeitung der Informationen im vasomotorischen Zentrum spezifizieren oder bei der Verzögerung der Übertragung der Informationen auf das System der Barireflexregulation.

SEHR NIEDRIGE FREQUENZLEISTUNG DES HRV SPEKTRUMS (langsame Wellen der 2. Ordnung). Nach Meinung vieler ausländischer Autoren (Pagani M., 1989, 1994, Maliani, 1991) charakterisiert der Spektrum erzeugende Herzrhythmus im Bereich von 0,04 bis 0,015 Hz (25-70 s) die sympathische Aktivität. Aber das ist eine vereinfachte Interpretation dieses Parameters. In diesem Fall sollten wir über komplexere Einflüsse aus Teilen der supersegmentären Stufen des Managements sprechen, das die Amplitude VLF eng mit der psychoemotionalen Spannung verbunden ist

(Kudrjavtseva.,1974). Daten von N. B. Chaspekova (1996) haben autentisch gezeigt, dass VLF den zerebralen ergotropischen Einfluss auf niedrigere Stufen des Management reflektiert und die Bewertung des funktionalen Zustands eines Hirns bei psychogenischer und organischer Pathologie des Hirns erlaubt. Aufgrund der Daten von A. N. Fleischman ist die VLF ein sehr guter Indikator des Managements der metabolischen Prozesse (1996). Somit charakterisiert die VLF den Einfluss der höchsten atuonomen Zentren auf das kardiovaskuläre subkortikale Zentrum und kann als eine zuverlässige Markierung eines Verbindungsgrades der unabhängigen (segmentären) Regulationsstufen der kardiovaskulären Regulation mit supersegmentären, einschließlich jener der hypophyseo-hypothalamischen und Hirnstufen, verwendet werden. Normalerweise beträgt die VLF-Leistung 15-30 % der Gesamtleistung eines HRV-Spektrums. Bei Vergrößerung der sympathischen Aktivität, die durch Einflüsse hoher zentraler Zentren verursacht wird, können die Werte dieses Parameters 60-70 % erreichen (s. Abbildung 3-13).

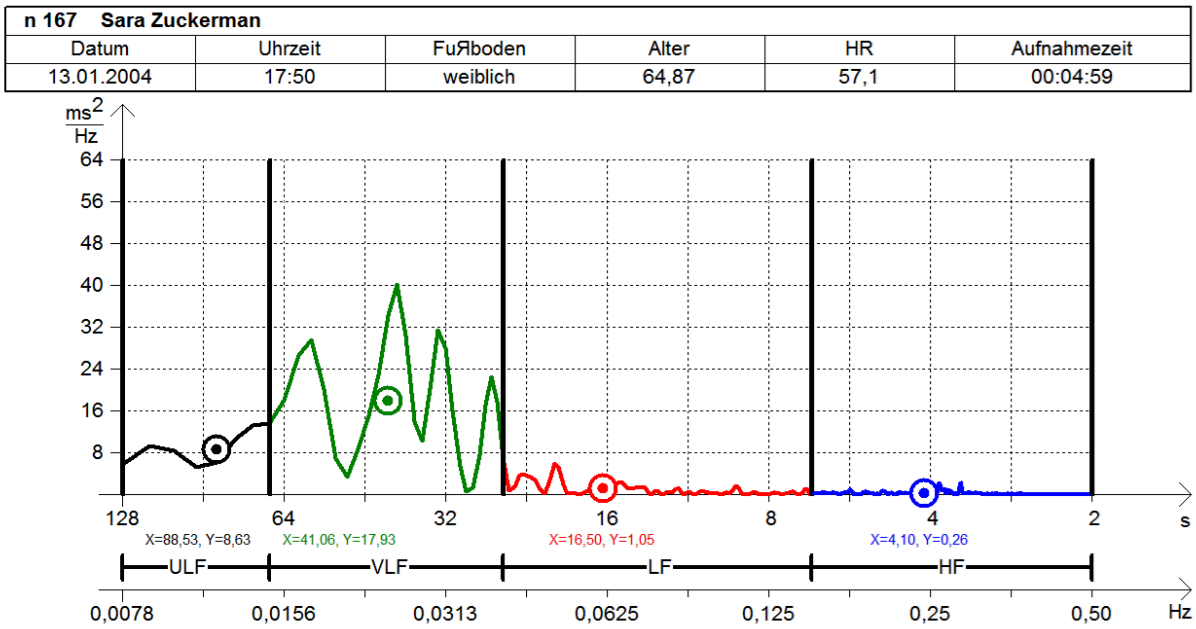


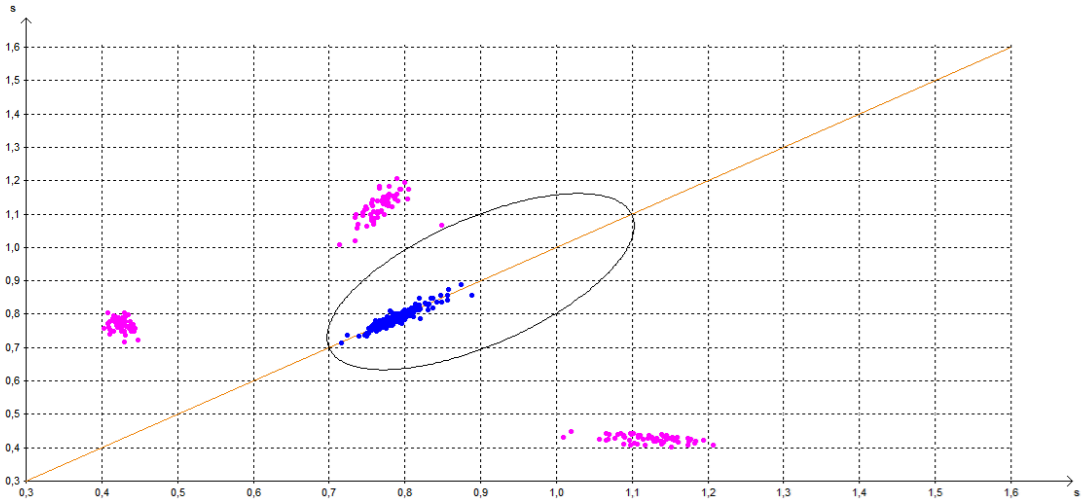
Abbildung 3-13. Die Vergrößerung der sympathischen Aktivität

ARRHYTHMIE – Parameter der Anwesenheit und des Grades der arrhythmischen Herzschläge. Die Arrhythmien sind mit Herzrhythmusstörungen im Sinne der Reduktion oder Erregung des myokardialen Nervensystems verbunden. Grundsätzlich können wir intraventrikulare und supraventrikulare außerordentiche Schläge unterscheiden – Extrasystolen oder Blockierung der Erregung des Myokards, die in funktionelle oder organische Verletzungen resultieren. Ungeachtet der Art der Rhythmusstörungen ist die Zahl der Arrhythmien wichtig und kann in einem prozentualen Anteil der Gesamtzahl der Herzschläge ausgedrückt werden. Normalerweise sollten Arrhythmien nicht 1-2 % der gesamten

Herzschläge überschreiten, d.h. auf 100 Herzschlägen 1-2 Arrhythmien. Falls es eine erhöhte Zahl der Arrhythmien gibt – das ist das Merkmal der Pathologie-Entwicklung – ist es notwendig, diesem Parameter ganz besondere Beachtung zu schenken. Bei der Arrhythmie-Bestimmung ist es besonders wichtig, die sogenannten kritischen Schwellen in Betracht zu ziehen, die die Werte eines Parameter begrenzen. Ein Übermaß erfordert die sofortige Konsultation eines Arztes. Die Software hat eine effektive Bedeutung für die Erkennung von Arrhythmien. Der Parameter der Arrhythmienanzahl wird getrennt ausgegeben (Narr). Erstens ist es notwendig wegen der klinischen Bedeutung von Arrhythmien; zweitens wegen der Tatsache, dass (für die mathematische Analyse des Herzrhythmus) die individuellen Arrhythmien von der HRV-Analyse ausgeschlossen sind, kann er nicht zur Herzrhythmusvariabilität gezählt werden. Falls die Aufzeichnung der R-R-Intervalle mehr als 2-4 % der Arrhythmien umfassen, besonders wenn sie nicht gelegentlich sondern in Gruppen auftreten, wird die gesamte Reihe der Parameter nicht berechnet. Dann hängt die HRV-Analyse vollständig von der Spektralanalyse ab. Einer der wirksamen und einleuchtenden Wege der Kontrolle und Bestimmung von Arrhythmien ist die Methode der Korrelationsrhythmographie (Konstruktion des Streuungsdiagramms). Im Abbildung 3-14 (a und b) werden zwei Streuungsdiagramme gezeigt, die die Darstellung einer Arrhythmien-Bestimmung durch diese Methode veranschaulichen.

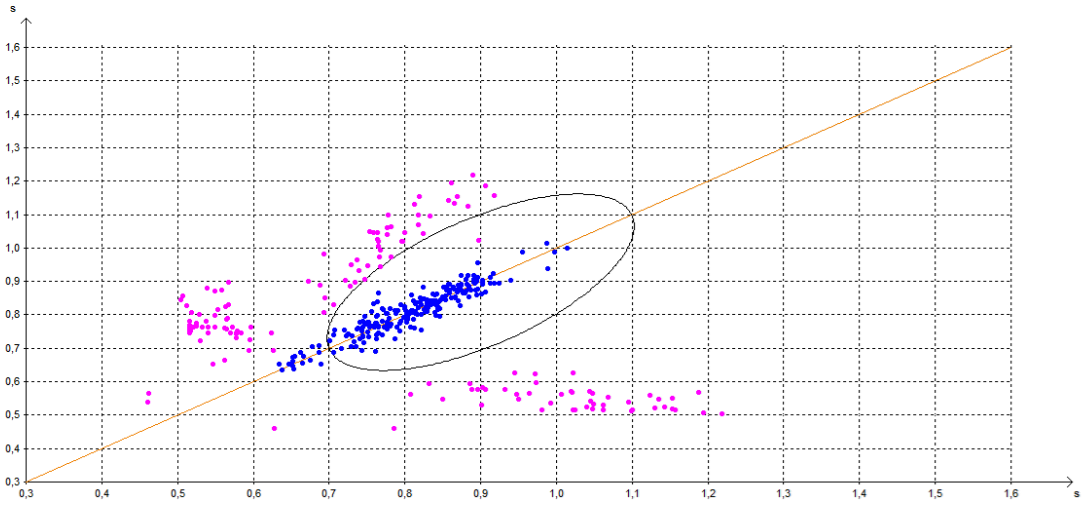
Die komplexe Bewertung der HRV kann mit Hilfe des Index der Aktivität der Regulationssysteme (IRSA) durchgeführt werden. Er wird durch spezielle Algorithmen in Zahlen berechnet, wobei statistische Parameter, Parameter des Histogramms und Daten der Spektralanalyse berücksichtigt werden. Der IRSA erlaubt die Unterscheidung verschiedener Grade der Spannung der Regulationssysteme. Der IRSA wurde zuerst zu Beginn der 80iger Jahre angeboten (Baevsky und Mitarbeiter, 1984) und hat sich als ziemlich wirksam bei der Bewertung der Körperanpassungsfähigkeit erwiesen. Der Algorithmus seiner Berechnung wurde Schritt für Schritt verbessert und jetzt wurde ein neuer Algorithmus entwickelt, der alle wichtigen HRV-Parameter berücksichtigt.

n 1152 Fritz Guzman					
Datum	Uhrzeit	FuЯboden	Alter	HR	Aufnahmezeit
02.02.2008	13:13	мдnnlich	61,59	76,8	00:03:23



a)

n 17 Rosa Luxemburg					
Datum	Uhrzeit	FuЯboden	Alter	HR	Aufnahmezeit
28.12.2009	19:03	weiblich	21,89	74,4	00:03:43



b)

Abbildung 3-14. Eine Möglichkeit der überwachung und Ermittlung von Arrhythmien Methode der Korrelationsrhythmographie

Die Berechnung des IRSA wird mit einem Algorithmus durchgeführt, der folgende fünf Kriterien berücksichtigt:

A. Gesamtwirkung des Einflusses auf Parameter der Herzfrequenzs (HR),
B. Gesamtaktivität der Regulationssysteme auf die durchschnittliche quadratische Abweichung – SD (oder auf die Gesamtleistung des Spektrums – TP),
C. Autonomisches Gleichgewicht auf den Komplex der Parameter: SI, RMSSD, HF, IC,

D. Aktivität des vasomotorischen Zentrums (Regulierung des vaskulären Tonus) auf die Leistung eines Spektrums der langsamen Wellen der 1. Ordnung (LF),
E. Aktivität des subkortikalen kardiovaskulären Nervenzentrums oder der suprasegmentären Stufen der Regulation auf die Leistung eines Spektrums langsamer Wellen 2. Ordnung (VLF).

Bei jedem aufgezählten Kriterium wird eine Bewertung nach der 5 Punkte Reihe durchgeführt (+2; +1; 0; -1; -2). Entsprechend spiegeln die Zahlen „1“ und „2“ eine gemäßigte oder deutliche Abweichung in positiver oder negativer Richtung wider. Die Ergebnisse dieser ähnlichen Bewertung können durch die Schlussfolgerung in Textform ausgedrückt werden.

Kriterium einer Bewertung	**Die Schlussfolgerung in Textform**
Gesamtwirkung der Regulation	Tachykardie, Bradykardie
Aktivität der Regulationssysteme	Erhöhte Stabilität, Anwesenheit von Arrhythmien
Autonomisches Gleichgewicht	Vorherrschen des sympathischen oder parasympathischen Tonus
Vasomotorisches Zentrum	Erhöhung oder Senkung der Aktivität des vasomotorischen Zentrums
Suprasegmentäre Regulationsstufe	Hohe oder niedrige Aktivität der suprasegmentären Regulationsstufen; Erhöhung, Senkung der Aktivität der hohen autonomischen Zentren

Die Werte des IRSA werden in den Zahlen von 1 bis 10 ausgedrückt. Die Punktbewertung der IRSA ist eine Summe der Punktbewertungen der oben genannten 5 Kriterien. Der Modul einer Summe von Zahlen mit den Zeichen [+;-] wird so bestimmt. Jedoch wird die Anzahl der negativen und positiven Zahlen, die in einer Gesamtzahl enthalten sind, normalerweise in Klammern unterstrichen [z.B. IRSA = 6 (+4; -2)]. Auf der Basis der IRSA-Analyse können folgende funktionelle Zustände bestimmt werden:

1. Zustand einer optimalen Spannung der Regulationssysteme, der notwendig für den Erhalt des aktiven Gleichgewichts des Organismus mit der Umgebung ist (Norm: IRSA = 1-2).
2. Zustand einer gemäßigten Spannung der Regulationssysteme, wenn für die Anpassung and einem Umwelteinfluss der Organismus die Aktivierung zusätzlicher funktioneller Reserven fordert. So ein Zustand ergibt sich während der Anpassung an die Arbeitsaktivität, bei emotionalem Stress oder beim Einfluss ungünstiger ökologischer Faktoren (IRSA = 3-4).
3. Zustand einer deutlichen Spannung der Regulationssysteme, der mit einer aktiven Mobilisierung von Schutzsystemen verbunden ist, einschließlich der

Erhöhung der Aktivität des Sympatho-Nebennieren-Systems und des hypophyseo-suprarenalen Systems (IRSA = 4-6).

4. Zustand der Überanstrengung der Regulationssysteme mit Unzulänglichkeit der Verteidigung und der Anpassungssysteme, ihre Unfähigkeit, die Bereitstellung entsprechender Reaktionen des Organismus auf den Einfluss der Umweltfaktoren zu erfüllen. Hier wird die überflüssige Aktivierung der Regulationssysteme bereits nicht von entsprechenden funktionellen Reserven unterstützt (IRSA = 6-8).
5. Zustand der Erschöpfung (Asthenisation) der Regulationssysteme. Die Aktivität der Regulationssysteme wird bedeutend reduziert (Unzulänglichkeit der Regulationssysteme), die charakteristischen Eigenschaften der Pathologie sind vorhanden. Hier herrschen deutlich die spezifischen Änderungen über nichtspezifische (IRSA = 8-10).

Das Programm setzt die Verteilung auf dem Bildschirm fest und druckt die Schlussfolgerungen auf der Basis der erhaltenen Ergebnisse der IRSA-Berechnung. Diese Schlussfolgerungen werden durch das Programm in der Art von Leitern von Zuständen begleitet, das auf dem Gebiet der prenosologischen Diagnostik entwickelt wurde (Baevsky, 1979, Baevsky, Berseneva, 1997). Drei Zonen der funktionellen Zustände werden für die Präsentation als eine Art von Verkehrsampel gezeigt (s. Abbildung 3-15) und jeder der Bewertungspunkte wird durch die Textinformation begleitet.

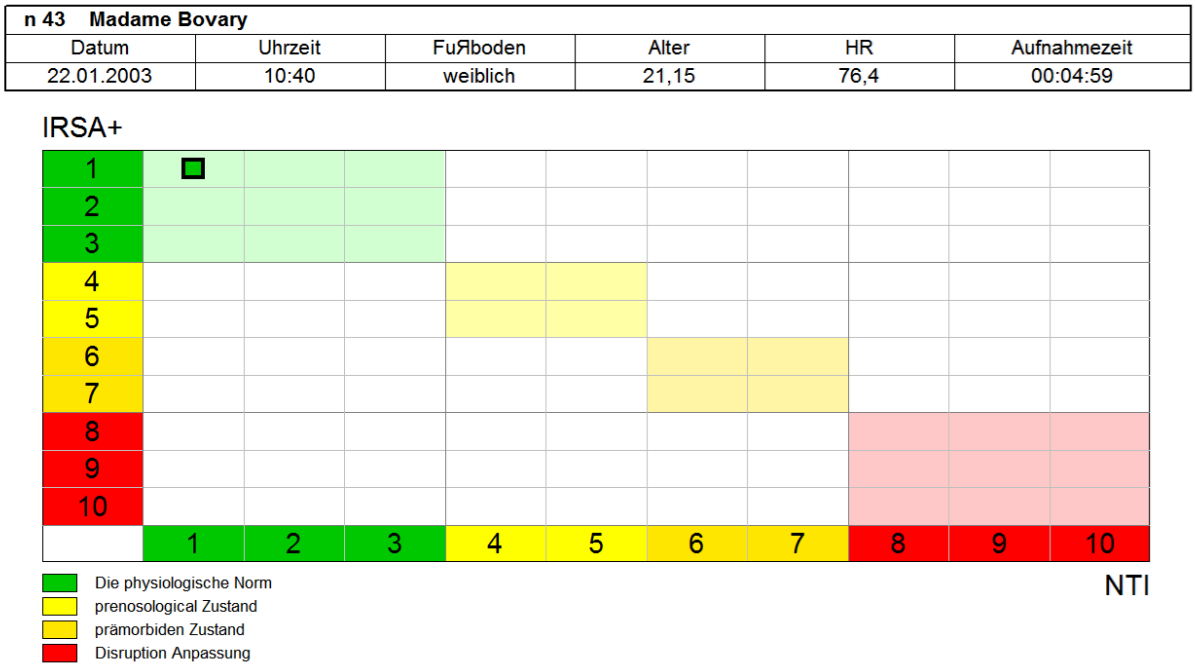


Abbildung 3-15. Grafische Darstellung des Messwerts in Form von IRSA «Treppen Funktionszustand»

Die Staffelung „Verkehrsampel“ wird für jede Person deutlich, ob er ein Fahrer ist oder ein Fußgänger.

GRÜN bedeutet, dass alles in Ordnung ist, es ist möglich, sich ohne Angst weiterzubewegen. Es ist nicht erforderlich, irgendwelche Maßnahmen zur präventiven Aufrechterhaltung und Behandlung zu ergreifen.

GELB spezifiziert die Notwendigkeit der erhöhten Aufmerksamkeit auf die Gesundheit. In dieser Situation fordert der funktionelle Zustand des Organismus: „es ist notwendig anzuhalten und sich umzusehen, bevor man weiter geht“. In anderen Worten, hier besteht die Notwendigkeit, die Gesundheit unterstützende und präventive Maßnahmen im Verhältnis zum eigenen Gesundheitszustand durchzuführen.

ROT zeigt: „weiter zu gehen ist unmöglich“, es ist notwendig, ernste Maßnahmen hinsichtlich der Gesundheit zu ergreifen. Erst ist die Diagnostik erforderlich und dann die entsprechende Behandlung der wahrscheinlichen Erkrankung. Die Zuweisung von grünen, gelben und roten Gesundheitszonen erlaubt die Charakterisierung eines funktionellen Zustands der Person vom Standpunkt des Risikos der Krankheitsentwicklung. Für jede Stufe „Leitern des Zustands“ ist die Diagnose eines funktionellen Zustands durch den Grad der Spannung der Regulationssysteme festgelegt. Außerdem gibt es die Möglichkeit, eine der vier funktionellen Zustände der prenosologischen Diagnostik oder Klassifizierung zu bestimmen:

- ✓ Normalzustand oder Zustand der befriedigenden Anpassung,
- ✓ Zustand einer funktionellen Spannung,
- ✓ Zustand der Überanstrengung oder Zustand der unbefriedigenden Anpassung,
- ✓ Zustand der Erschöpfung der Regulationssysteme oder Fehlen der Anpassung.

3.6 MATHEMATISCHE BEHANDLUNG DER DYNAMISCHEN REIHE DER RR

Der Befehl im Dialogfenster «Eingabefenster» «Ergebnisse» / «Kardiointervalle vararbeiten» beginnt die mathematische Behandlung der Reihe der RR. Es ist vergleichbar mit der zielwahltaste . Wenn Sie darauf klicken, erscheint das Dialogfenster «Verarbeitung der Kardiointervalle» (siehe Punkt 4.19).

Bei Bedarf können Sie behandeln nicht die ganze Strecke der RR, und sein Fragment. Für die auf KIG setzen Sie den Marker auf den Anfang des zukünftigen Segments, halten Sie die «Shift» und linke Maustaste, schieben Sie die Maus. Und weiter im Dialogfenster «Verarbeitung der Kardiointervalle» ticken «Verarbeitung» - «Gewählter Bereich».

Für die Bearbeitung der täglichen EKG-Aufzeichnungen drücken Sie die Taste . Wenn Sie darauf klicken, erscheint das Dialogfenster «Alalyse des

Tagesbestandes an kardiointervallen» (siehe Kapitel 4.20) und die Ergebnisse werden mit Hilfe des Programms Out_Tab (siehe Kapitel 3.9).

3.7 ANZEIGEN UND INTERPRETIEREN DER ERGEBNISSE

Nach der Verarbeitung der RR wird das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung», die entworfen, um die Anzeige von Grafiken, die auf der Grundlage der Daten nach der Verarbeitung der RR. Es kann durch die Taste , die wie im «Eingabefenster» und in der Karte des Patienten. In diesem Dialogfenster enthält mehrere Reiter, von denen jeder verweist auf die Seite mit dem entsprechenden Zeitplan (siehe Abschnitt 4.25).

3.8 DAS PROGRAMM DER BILDUNG «PASS DER GESUNDHEIT» – OUT_DOC.EXE

Programm drucken Ausgabedatei Out_Doc (Abbildung 3-16) dient zum anzeigen und drucken der Ergebnisse der Patientenbefragung (Gesundheits-Pass).

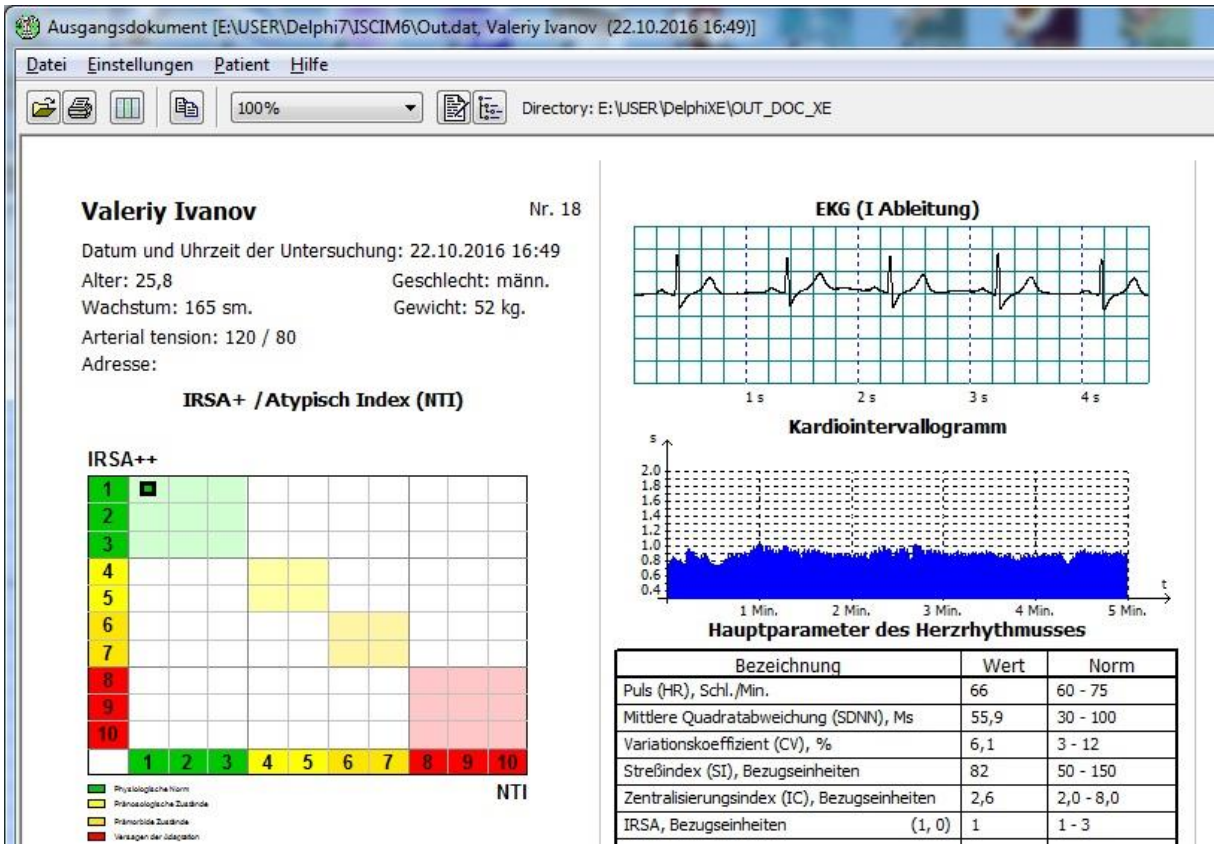


Abbildung 3-16. Programm Out_Doc (Fragment)

Das Programm kann aufgerufen werden, wie aus dem Programm ISCIM (aus dem Fenster der Karte des Patienten oder aus dem «Eingabefenster»), als auch manuell durch ausführen der ausführbaren Datei Out_Doc.exe (diese Datei befindet sich standardmäßig im Verzeichnis OUTDOC). In Ziffer 4.9 beschrieben, wie Sie die Herausforderung dieses Programms drucken. Nach

dem Aufruf öffnet das Programm automatisch die Letzte (nach Zeitpunkt der Erstellung) der Datei mit den Ergebnissen der Umfrage im Verzeichnis C:\VARIKARD\DAT[1]. Wenn der Aufruf des Programms Out_Doc wurde aus dem Programm ISCIM 6.2, dann erzeugt eine temporäre Datei (out.dat), und das öffnet sich. Diese Datei ist ein temporäre Datei des Programms ISCIM 6.2 und dynamisch aktualisiert bei jedem Aufruf des Programms Out_Doc.

Im Programm Out_Doc kann offen gleichzeitig mehrere Dateien mit den Ergebnissen der Umfrage. Für die öffnung der anderen .dat-Dateien klicken Sie auf die Schaltfläche  oder verwenden Sie den Menübefehl «Datei / Öffnen...». Im erscheinenden Fenster (Abbildung 3-17) wählen Sie die Zeile (oder mehrere Zeilen[2]) und klicken Sie auf «Öffnen». Die von Ihnen ausgewählten Dateien geöffnet werden. Die Liste der bereits geöffneten Programm Out_Doc-Dateien, und wählen Sie eine von Ihnen, können Sie im Menü «Patient». Die aktuelle Datei ist mit einem Punkt gekennzeichnet. Wenn Sie möchten, schließen Sie eine Datei aus der Liste der geöffneten Dateien, verwenden Sie den Menübefehl «Datei / Schließen». Der Befehl «Datei / alle Schließen» schließt alle geöffneten Dateien.

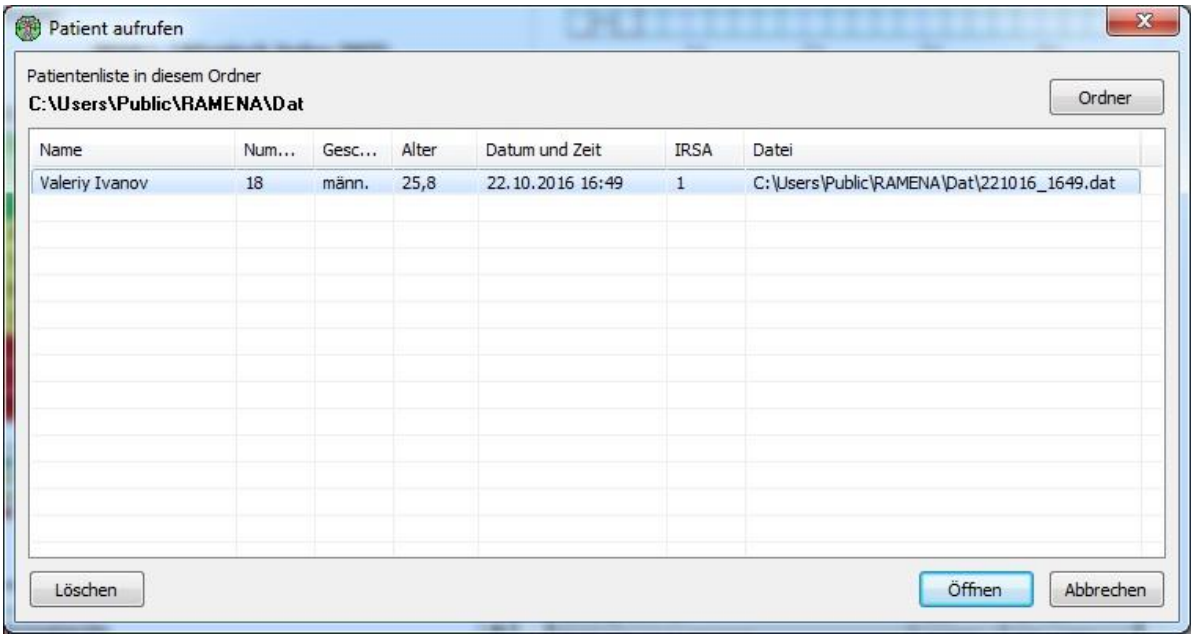


Abbildung 3-17. Das Fenster zum öffnen von Dateien mit den Ergebnissen der Umfrage

[1] Dieses Verzeichnis dient zur Speicherung der Dateien mit den Ergebnissen der Umfrage (*.dat-Dateien). Das heißt, das Programm Out_Doc sucht nach Dateien mit den Ergebnissen der Umfragen zum öffnen in diesem Verzeichnis. Standardmäßig befindet er sich in C:\Varicard\Dat. Ändern Sie dieses Verzeichnis kann über den Menübefehl «Einstellungen / Verzeichnis...». Das gleiche tun müssen und im Programm ISCIM6.2, um das Verzeichnis speichern *.dat-Dateien des Programms ISCIM6.2 zusammengefallen mit dem Katalog öffnen dieser Dateien Programme Out_Doc

[2] Dazu halten Sie auf der Tastatur die Strg-Taste gedrückt, mit der linken Maustaste markieren Sie in der Liste der interessierenden Zeilen. Die hervorgehobene Zeile können Sie entfernen, wenn Sie erneut klicken Sie mit der Maus oder durch loslassen der Strg-Taste, klicken Sie in eine beliebige Zeile.

Die Schaltfläche dient zum kopieren des Inhalts des Fensters des Programms Out_Doc in die Windows-Zwischenablage als Bild. Die Dropdown-Liste 75% dient zur Steuerung der Skalierung des Bildes.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit zu korrigieren Fazit individuell für den aktuellen Patienten. Verwenden Sie dazu die Schaltfläche oder den Menübefehl «Einstellungen / Anpassung des Befundes...». Hier sollten Sie darauf aufmerksam machen, dass nach dem schließen der aktuellen Datei oder nach dem beenden des Programms Out_Doc, Ihre änderungen in die aktuelle Stellungnahme verloren.

Die Schnittstelle des Programms Out_Doc, sowie die Daten der Umfragen können in mehreren Sprachen angezeigt werden. Zum ändern der Sprache wählen Sie das Menü «Einstellungen / Sprache». Im angezeigten Untermenü enthält eine Liste von Sprachen, die bereits im Programm installiert. Wählen Sie einfach die gewünschte Sprache aus dieser Liste.

Zum drucken klicken Sie auf die Schaltfläche oder wählen Sie den Menübefehl «Datei / Drucken...». Im erscheinenden Fenster (Abbildung 3-18) wählen Sie den Drucker aus der Zahl die auf dem Betriebssystem installiert (mit der Schaltfläche «Druckereinrichtung»). Und auch der Bildmodus wählen: Farbe oder schwarz-weiß-Modus drucken von Daten: «Dokument» (gedruckt Gesundheitspass ganz in der Form, wie er im Programm dargestellt), «Blank» (druckt nur Allgemeine Informationen für alle Patienten) und « In blanko» (druckt nur einzigartige Informationen für jeden einzelnen Patienten). Modi «Blank» und «In blanko» gedruckt einander Ergänzende Informationen. In der Liste sind die Nachnamen der Patienten, deren Ergebnisse offen sind derzeit im Programm. Sie können das Kästchen neben den Familiennamen, die Pässe die Gesundheit ausdrucken möchten.

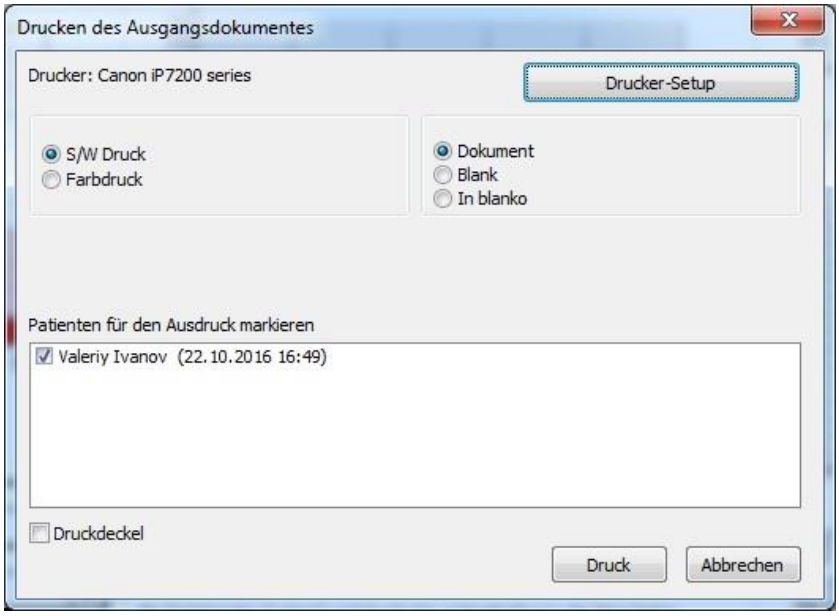


Abbildung 3-18. Das Fenster Druck-Vorbereitung

3.9 DAS PROGRAMM OUT_TAB

Das Programm rendering-Ergebnisse der Bearbeitung der täglichen array RR Out_Tab zeigt auf Abbildung 3-19. Das Programm wird nach abarbeitung der täglichen array der RR im Programm ISCIM 6.2.

Im rechten Teil des Arbeitsbereichs des Programms erscheinen zwei Fenster – das Fenster mit der Tabelle der Werte der Indikatoren für die zeitlichen Fragmenten und das Fenster mit den zeitplnen der Dynamik dieser Indikatoren. In der Tabelle Spalte «Art» bedeutet bei der Verarbeitung der Rahmengröße KIG im Programm ISCIM, «Zeit» - Position dieses fragments auf der Zeitachse. Dann gibt es die Spalte mit den Werten der Indikatoren. Zuerst in der Tabelle gehen die fünf-Minuten-Aufnahme, nachdem Sie Stunden, dann 8 Stunden. Die Letzte Zeile in der Tabelle die Mittelwerte der Indikatoren. Grafiken können in drei Typen – «A», «B» und «C». «A» ist ein Zeitplan mit Stunden-Werten, «B» - mit 8-Stunden-Werten und «Mit» - mit fünf Minuten.

Im linken Teil des Arbeitsbereichs befindet sich eine Tabelle «rendering-Optionen» mit dem man «aktivieren» oder «deaktivieren» den entsprechenden Zeitplan für jeden Indikator. Punkt in der Tabelle mit den Spalten «A», «B» und «C» bedeutet, dass der zugehörige Diagramm wird im rechten Teil des Arbeitsbereichs des Programms. Spalte «A, nrm.», «B, nrm.» und «C, nrm.» bedeutet, dass der graph auf der Y-Achse normalisiert Spalte «A, ext.», «B, ext.» und «C, ext.» bedeutet, dass der Maßstab der Y-Achse wird aus den Einstellungen des Programms Out_Tab – Menü «Einstellungen» / «Allgemein» Registerkarte «Einstellungen» (Abbildung 3-20).

Das Fenster mit der Tabelle, das Fenster mit den zeitplnen, das Fenster mit rendering-Optionen kann man «aktivieren» / «deaktivieren» im Menü «Fenster». Im Menü «Ansicht» können Sie Steuern, Skala X in den Charts.

Wenn im Fenster mit den zeitplnen klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen im erscheinenden Menü «Kopieren», dann die Grafik nur in diesem Fenster werden kopiert in die Windows-Zwischenablage als Bild.

Sie können auch die Grafiken zu drucken mit dem Befehl «Datei» / «Drucken» (auf einem einzigen Blatt gedruckt wird Grafik 3).

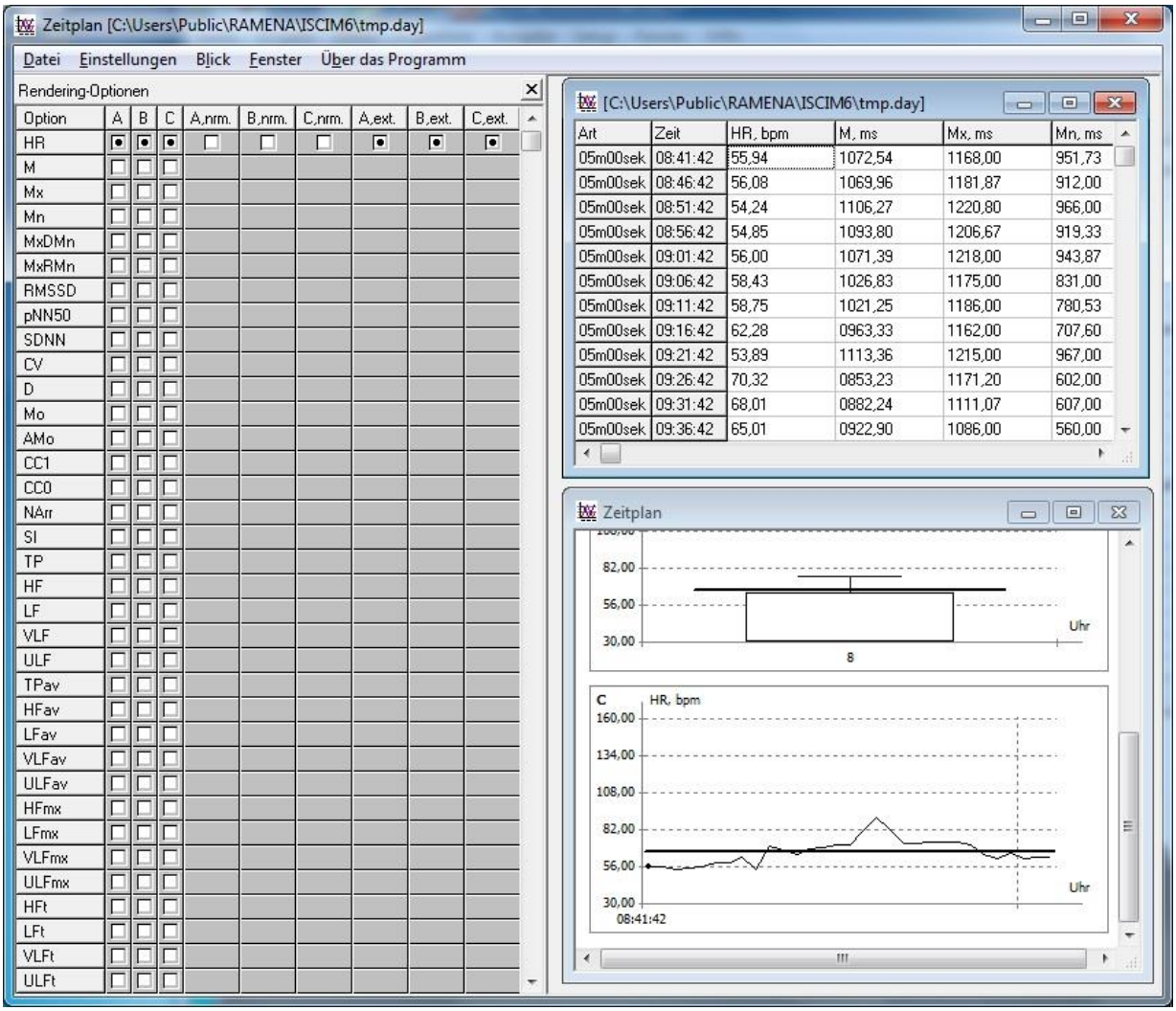


Abbildung 3-19. Programm-rendering-Ergebnisse der Bearbeitung der täglichen array RR Out_Tab

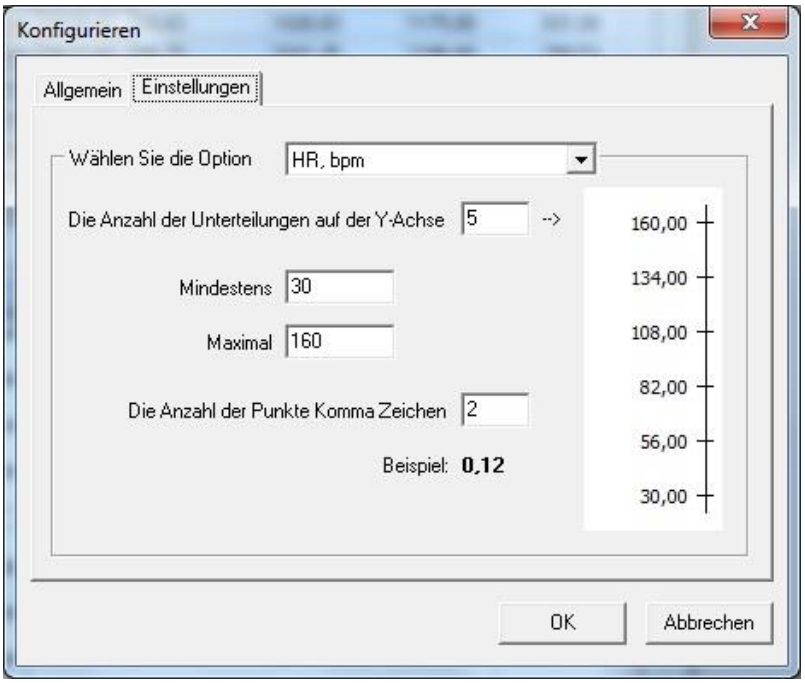


Abbildung 3-20. Einstellen der Skala

Menü «Datei» / «Tabelle Exportieren» ermöglicht das exportieren in Text-Datei oder Windows-Zwischenablage eine Tabelle mit Werten Kennziffern. Im Fenster «Export» (Abbildung 3-21) Sie können die Export-Optionen zu konfigurieren.

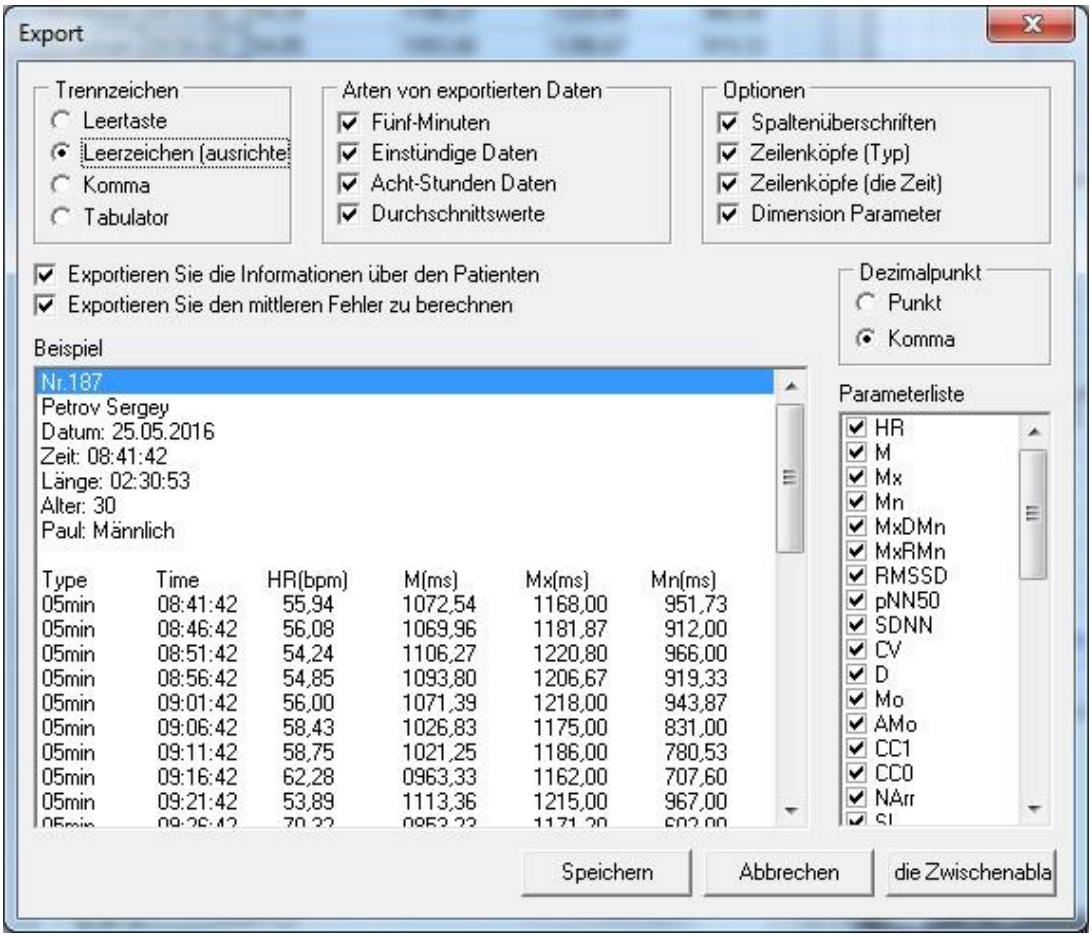


Abbildung 3-21. Export der Tabelle Kennzahlen

3.10 DAS PROGRAMM OUT_WIND

Das Programm Out_Wind Grafik ist FR die Konstruktion der Einschätzungen der Typizität der HRV.

Das Programm zeigt die Beurteilung der Typizität Indikatoren für einen bestimmten Patienten in Form einer Tabelle und in einem Tortendiagramm angezeigt, dekoriert in Form von «Windrose» (Abbildung 3-22). Normative Bereiche Einschätzungen der Typizität der einzelnen Indikatoren entwickeln sich in Abhängigkeit vom Alter und Geschlecht des Patienten.

Grüner Ring bezeichnet den Bereich der typischen Werte des HRV, gelben Ringen gekennzeichnet zwei Zonen atypische mäßig und roten Ringen gekennzeichnet zwei Zonen atypische ausgedrückt. Die Bezeichnung der HRV auch eine farbliche Anzeige. Grün dargestellt sind die Namen der HRV, welche die Aktivität der parasympathischen Division des vegetativen Nervensystems und rot – die Aktivität des sympathischen Abteilung.

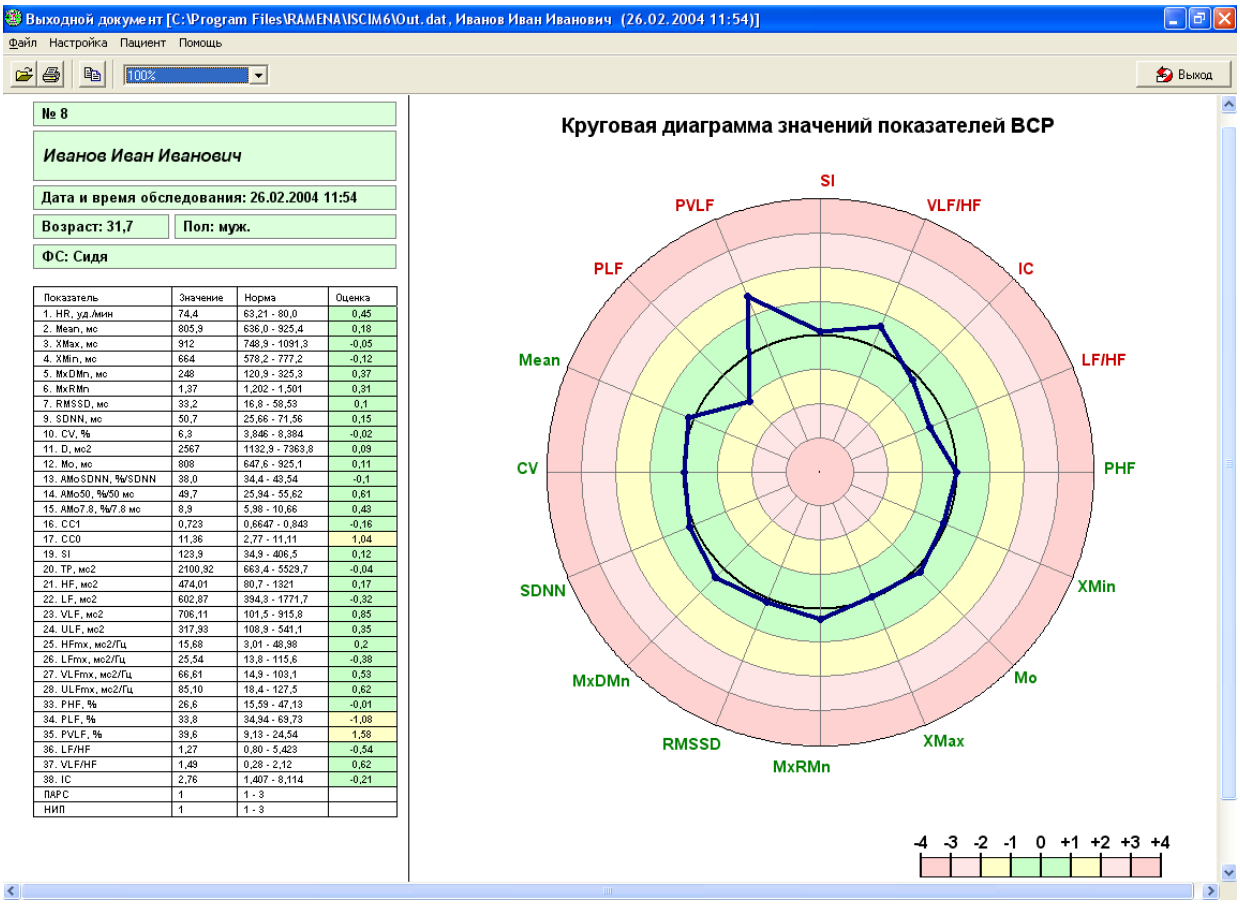


Abbildung 3-22. Gesamtansicht des Programmfensters Out_Wind

3.11 KREISDIAGRAMM DER HRV

Im Programm ISCIM 6.2 besteht die Möglichkeit der Konstruktion Grafik normalisierte HRV-Indikatoren auf alle Untersuchungen des aktuellen Patienten in Form eines Kreisdiagramms. Normative Bereiche für jeden Indikator gebildet werden in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht des Patienten. Für die Erstellung dieser Grafiken müssen im geöffneten Patientenakte klicken Sie auf die Schaltfläche «Dynamische Statistiken» und in der Dropdown-Liste wählen Sie «Kreisdiagramm HRV» (see Abbildung 3-23).

Im linken Teil des Fensters befindet sich die Tabelle Kennzahlen enthält die Ergebnisse aller Untersuchungen zu diesem Patienten. Standardmäßig werden die Daten in der Tabelle sortiert nach Datum der Untersuchung, aber die Sortierung der Tabelle ändern, indem Sie einfach auf die gewünschte Spalte. «Häkchen» in der ersten Spalte aktivieren und deaktivieren Sie die Anzeige der Ergebnisse in einem Kreisdiagramm (see Abbildung 3-24).

Im rechten Teil des Fensters - Kreisdiagramm normalisierten Indikatoren. Die Ergebnisse der aktiven Untersuchung (die hervorgehobene Zeile in der Tabelle) hervorgehoben im Diagramm rot dargestellt, während alle anderen Untersuchungen gezeichnet werden Grau dargestellt. Um

Einstellungen für das rendering des Diagramms auf die Schaltfläche «Setup» wird ein Dialogfenster aufgerufen, das auf der Abbildung 3-25. Hier können Sie die Farbe der aktiven rendering-und hintergrund-Untersuchungen, die Linienstärke und Textgröße, sowie die Reihenfolge der HRV in einem Kreisdiagramm.

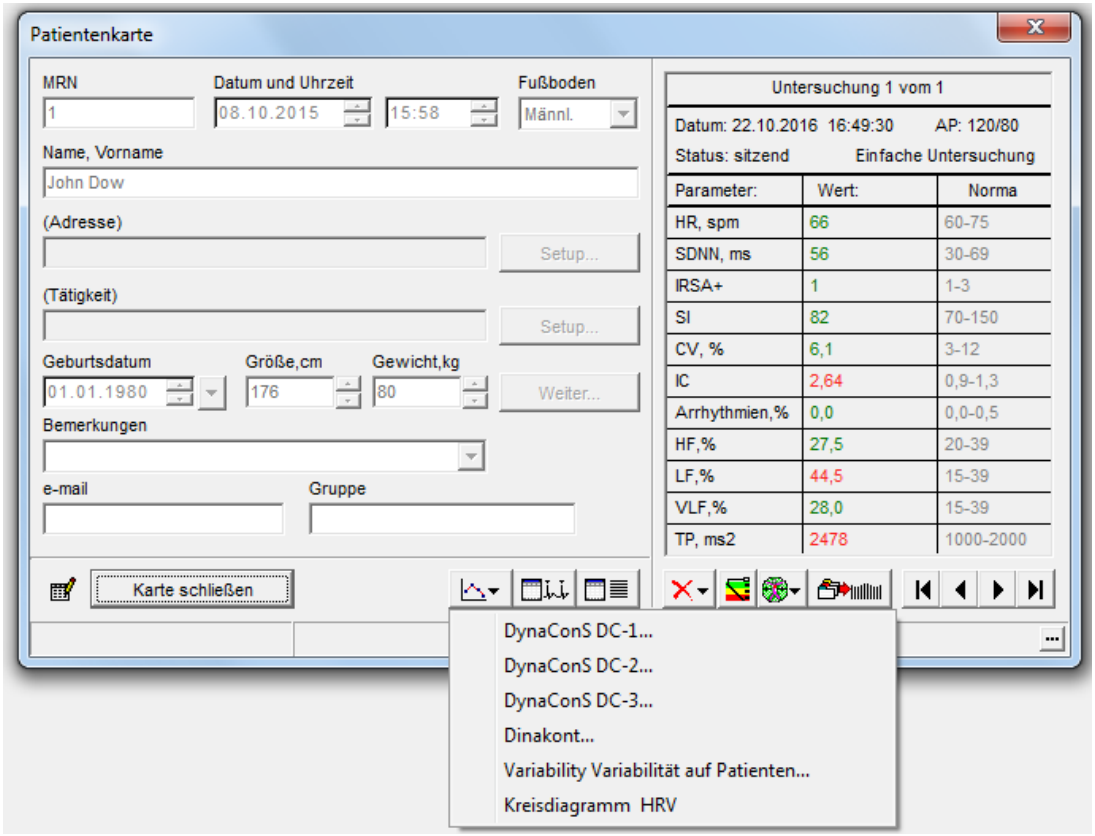


Abbildung 3-23. Die Herausforderung Kreisdiagramm Grafik

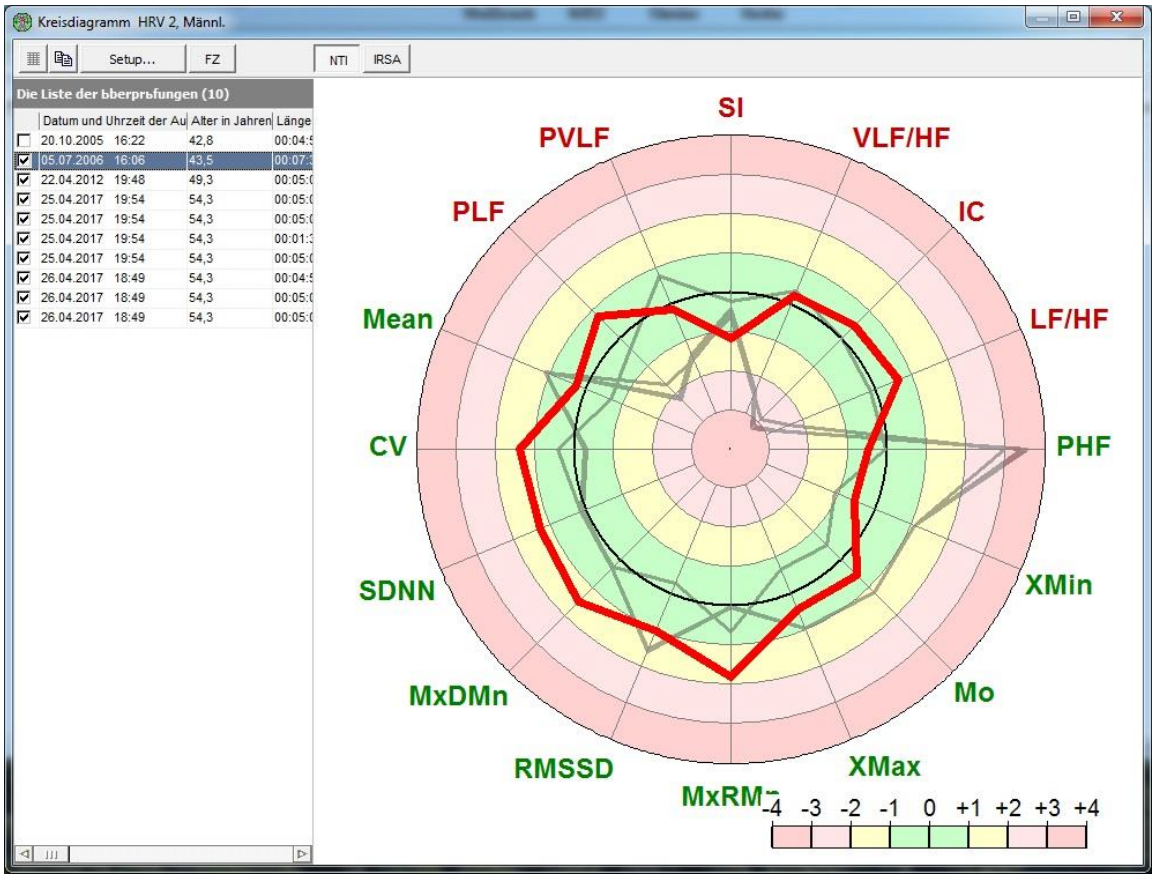


Abbildung 3-24. Das "Kreisdiagramm Grafik"

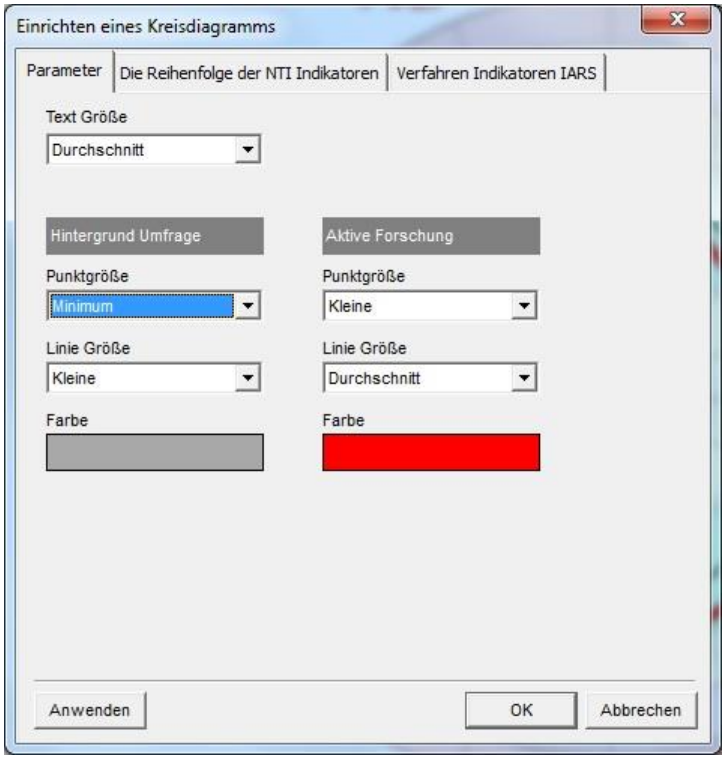


Abbildung 3-25. Das Fenster "Konfiguration Kreisdiagramm"

3.12 COPYING FILES, PATIENT RECORDS AND EKS

Die erste Ebene – EKS und die Ergebnisse der Untersuchungen, die nach diesem EKS. Und der EKS und die Ergebnisse gehören eine Patientenakte.

Die zweite Ebene – die Karten der Patienten. In jeder Karte kann mehrere EKS und ein paar Ergebnisse von Umfragen. In der neu erstellten Karte gibt es weder EKS, noch der Ergebnisse. Bitte Folgen Sie den Regeln: ein Patient – eine Karte.

Die Dritte Ebene – Karteien. Mehrere Karten werden in den Aktenschrank. Mit anderen Worten: jede Karte gehört zu einem Aktenschrank.

Die vierte Ebene – Datenbank. Mehrere Karteien in einer Datenbank zusammengeführt. Mit anderen Worten: jeder Kartei gehört eine Datenbank.

Datenbanken können viele sein.

3.12.1Datei kopieren

Kopieren Sie die Kartendateien kann im Fenster «Liste der Kartein» (Abbildung 3-26).

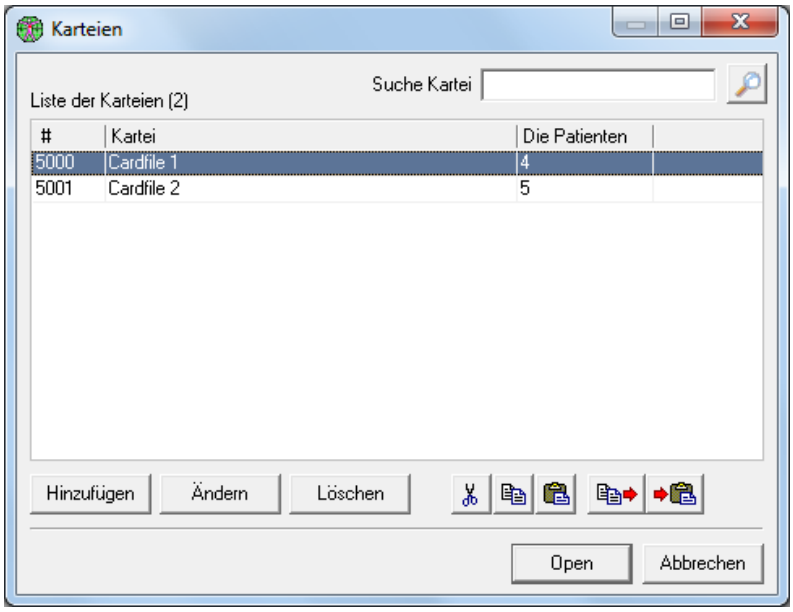
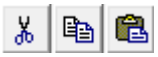


Abbildung 3-26. Liste der Karteien in der aktuell geöffneten Datenbank

Hier sehen wir in der Liste zwei Aktenschränke «Cardfile 1» mit vier Karten von Patienten und «Cardfile 2» mit fünf Karten. Für kopieren, einfügen und andere Aktionen in den Karteien der Programmiertaste .

Die Tasten  sind ähnlich wie die Tasten in einem beliebigen Texteditor – Ausschneiden, kopieren und einfügen. Nur diese Aktionen sind nicht mit Fragmenten des Textes, und ganz mit der ausgewählten Kartei (zusammen mit allen Karten, Signale, die Ergebnisse, die im Besitz dieser

Akten). Das heißt, Sie können beispielsweise «Cardfile 1», klicken Sie auf Kopieren , und schließen Sie das Fenster «Karteien», wählen Sie über den entsprechenden Menüpunkt eine andere Datenbank wieder öffnen Sie das Fenster «Karteien» und klicken Sie auf «Einfügen» . Das Ergebnis dieser Aktion wäre, dass Aktenschrank «Cardfile 1» wird in eine andere Datenbank. Zusammen mit der Kartei werden kopiert alle Ihre Karten, Signale und Ergebnisse.

Auf Abbildung 3-27 zeigt das Fenster, das erscheint, wenn Sie Aktenschränke in der Datenbank. Hier wird eine Liste mit allen EX-Patienten, die im Besitz der ursprünglichen kopierten Akten. Ein Häkchen ( ) neben jeder Zeile bedeutet, dass die Zeile relevant und muss es verarbeiten. Wenn Sie ein Häkchen entfernen, wird die Zeile ignoriert

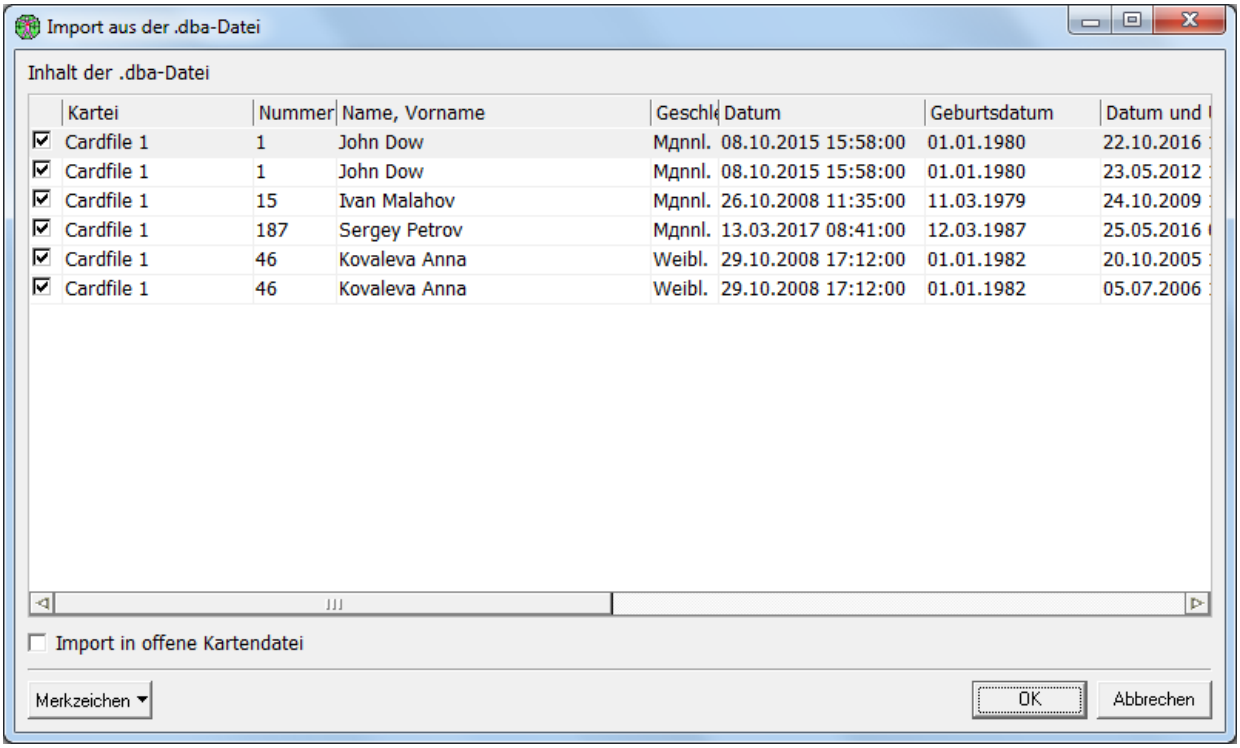


Abbildung 3-27. Fügen Sie gespeicherten Kartei in eine andere Datenbank

Die Spalte "Kartei" gibt an in welche Kartei eingefügt werden markierten Einträge. Standardmäßig gibt es angegeben Aktenschrank, in dem sich die ursprünglichen Karten der Patienten. Wenn die ausgewählte Aufnahme kopieren mit anderen Kartei, dann müssen Sie zuerst öffnen Sie diese Kartei, und dann setzen Sie ein Häkchen bei "Import in offene Kartendatei". Oder Sie markieren die gewünschten Zeilen der Liste mit der Maus bei gedrückter Strg-Taste (die markierten Zeilen blau markiert), klicken Sie mit der rechten Maustaste und in dem erscheinenden Menü wählen Sie "Kartendatei ändern" (Abbildung 3-28) , wo Sie auswählen können in welche Kartei umgeschrieben wird der Inhalt der «Cardfile 1» (Quelle).

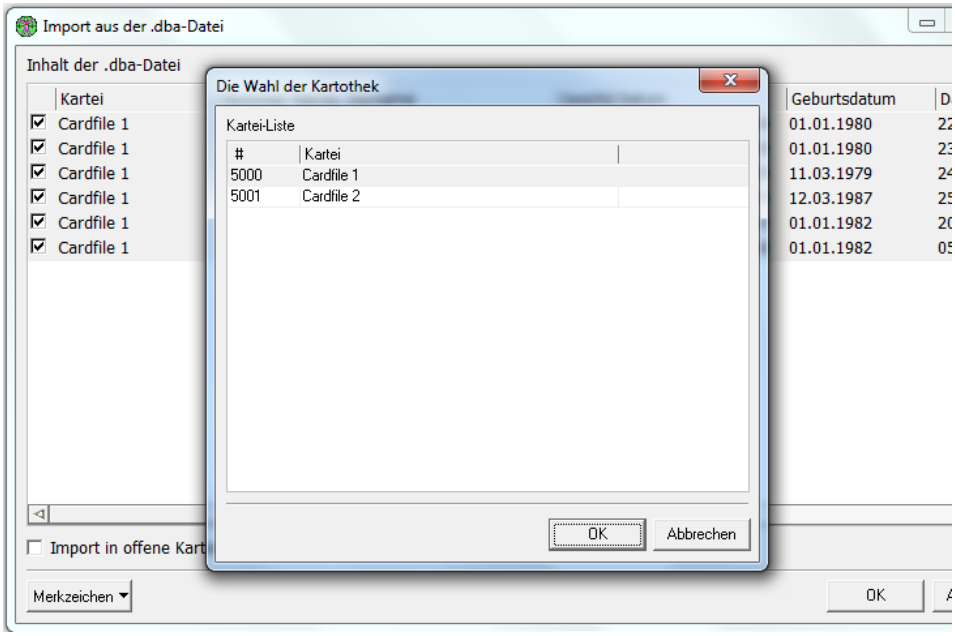
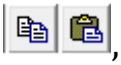


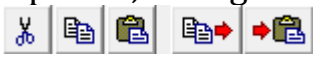
Abbildung 3-28 Der Wechsel der Ziel-Aktenschränke

Nach dem drücken der Taste «OK» erfolgt das kopieren der Zeilen, markierte Häkchen. Wenn solche Einträge gibt es bereits in der aktuellen Datenbank, werden Sie aufgefordert, das überschreiben oder überspringen kopieren.

Die Tasten  funktionieren genauso wie die Tasten , nur eine Kopie wird nicht über die Windows-Zwischenablage, sondern über eine. Beim schreiben in die Datei , werden Sie aufgefordert, wählen Sie den Speicherort und den Namen der Datei, wo Sie merkt sich die ausgewählte Kartei. Weiter können Sie die Datei öffnen Schaltfläche . Und Sie können diese Datei auf einem anderen Computer öffnen und in einem anderen Programm ISCIM, umschreiben es auf ein.

3.12.2 Duplizieren von Karten

Kopieren Sie die Kartendateien kann im Fenster «Patienten Liste» (Abbildung 3-29).

Hier sehen wir in der Liste vier-Karten-Patienten. Bei jedem Patienten werden Untersuchung: esque und Ergebnisse. Zum Beispiel «John Dow» drei Signale und drei Ergebnisse. Für kopieren, einfügen und andere Aktionen mit den Karten die Programmiertaste .

Die Tasten  sind ähnlich wie die Tasten in einem beliebigen Texteditor – Ausschneiden, kopieren und einfügen. Nur diese Aktionen sind nicht mit Fragmenten des Textes, und ganz mit der ausgewählten Karte oder Karten (zusammen mit all seinen Signalen und Ergebnissen). Mehrere Karten in der Liste können Sie die Option «klicken» Sie mit der Maus mit gedrückter

"STRG" - Taste auf der Tastatur. Sie können beispielsweise zwei Karten «John Dow» und «Konstantin Petrov», klicken Sie auf Kopieren , und schließen Sie das Fenster « Patienten Liste», wählen Sie eine andere Kartei (sogar in einer anderen Datenbank), wieder öffnen Sie das Fenster «Patienten Liste» und klicken Sie auf «Einfügen» . Das Ergebnis dieser Aktion wäre, dass die Karten dieser Patienten werden kopiert in eine andere Kartei. Zusammen mit den Karten werden kopiert alle Ihre Signale und Ergebnisse.

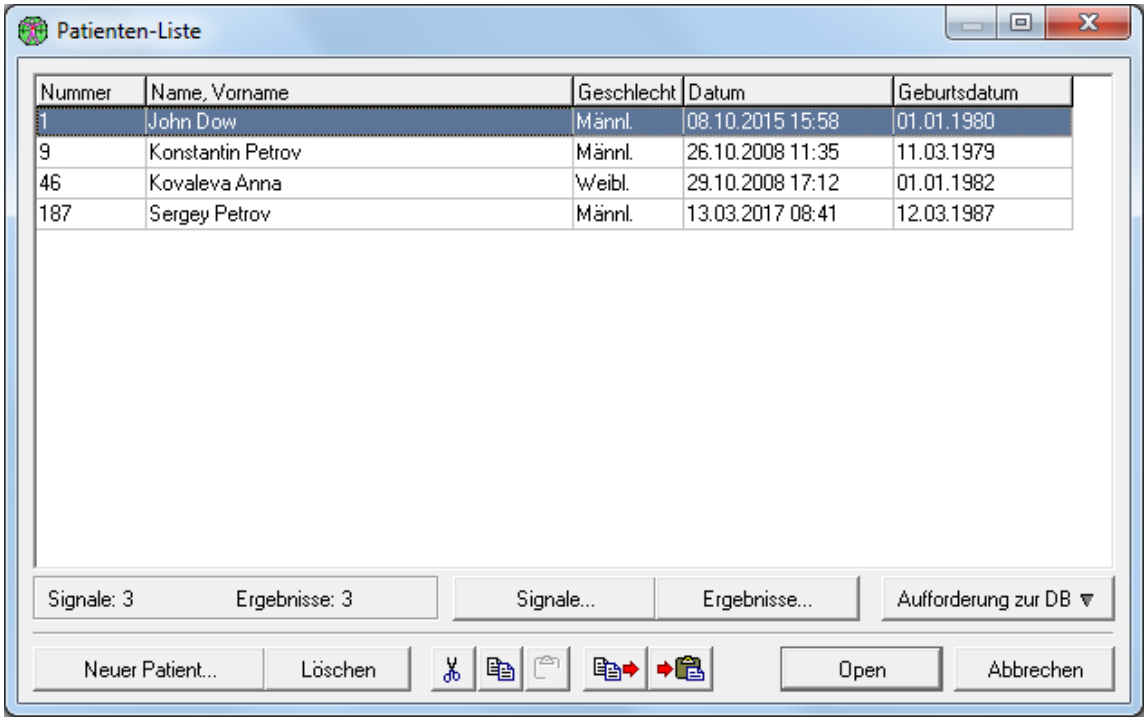


Abbildung 3-29. Patienten Liste

Auf Abbildung 3-30 dargestellte Dialogfeld, das erscheint, wenn Sie Karten in der Kartei. Hier wird eine Liste mit allen EX kopierten Patienten. Ein Häkchen (☑) neben jeder Zeile bedeutet, dass die Zeile relevant und muss es verarbeiten. Wenn Sie ein Häkchen entfernen, wird die Zeile ignoriert.

Die Spalte "Kartei" gibt an in welche Kartei eingefügt werden markierten Einträge. Standardmäßig gibt es angegeben Aktenschrank, in dem sich die ursprünglichen Karten der Patienten. Wenn die ausgewählte Aufnahme kopieren mit anderen Kartei, dann müssen Sie zuerst öffnen Sie diese Kartei, und dann setzen Sie ein Häkchen bei "Import in offene Kartendatei ".

Nach dem drücken der Taste «OK» erfolgt das kopieren der Zeilen, markierte Häkchen. Wenn solche Einträge gibt es bereits in der aktuellen Datenbank, werden Sie aufgefordert, das überschreiben oder überspringen kopieren.

Die Tasten funktionieren genauso wie die Tasten , nur eine Kopie wird nicht über die Windows-Zwischenablage, sondern über eine.

Beim schreiben in die Datei , werden Sie aufgefordert, wählen Sie den Speicherort und den Namen der Datei, wo Sie merkt sich die ausgewählten Karten. Weiter können Sie die Datei öffnen Schaltfläche . Und Sie können diese Datei auf einem anderen Computer öffnen und in einem anderen ISCIM, umschreiben es auf ein Flash-Laufwerk oder über das Internet übersendet.

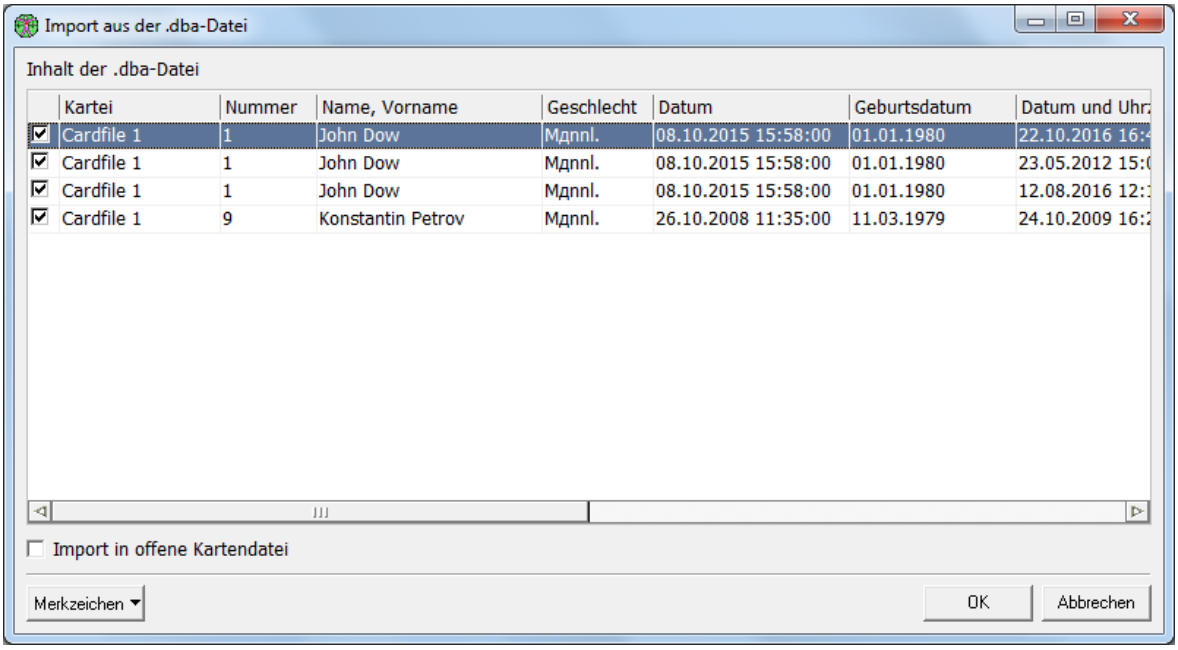
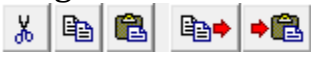


Abbildung 3-30. Fügen Sie die gespeicherten Karten in der anderen Kartei

3.12.3 Kopieren der EKS und der Umfrageergebnisse

Kopieren der EKS und die Ergebnisse der Untersuchung des Patienten kann im Fenster « Patientenkarte» (Abbildung 3-31). Im rechten Teil des Fensters befinden sich die Ergebnisse der Umfrage. Die Liste der EKS können Sie sehen, indem Sie auf die Schaltfläche . Es erscheint ein Fenster mit einer Liste der EX den Patienten (Abbildung 3-32).

Hier sehen wir, dass der Patient «John Dow» drei EKS und aus all diesen KIG waren die Ergebnisse (Spalte «Ergebnisse»).

Für kopieren, einfügen und andere Handlungen mit dem EKS (und die durch ihm Ergebnissen) die Programmiertaste .

Die Tasten  sind ähnlich wie die Tasten in einem beliebigen Texteditor – Ausschneiden, kopieren und einfügen. Nur diese Aktionen sind nicht mit Fragmenten des Textes, und mit der EKS (zusammen mit den darauf erhaltenen Ergebnissen). Zum Beispiel, Sie können eine Zeile in der Liste, klicken Sie auf Kopieren , und schließen Sie das Fenster «Kardiogramm öffnen», schließen Sie das Fenster «Patientenkarte», eine andere Datenbank auszuwählen, wählen Sie eine Karte des gleichen

Patienten, öffnen Sie, öffnen Sie das Fenster «Kardiogramm öffnen» und klicken Sie auf «Einfügen» . Das Ergebnis dieser Aktion wäre, dass der EKS (mit seinen Resultaten) wird in eine andere Datenbank.

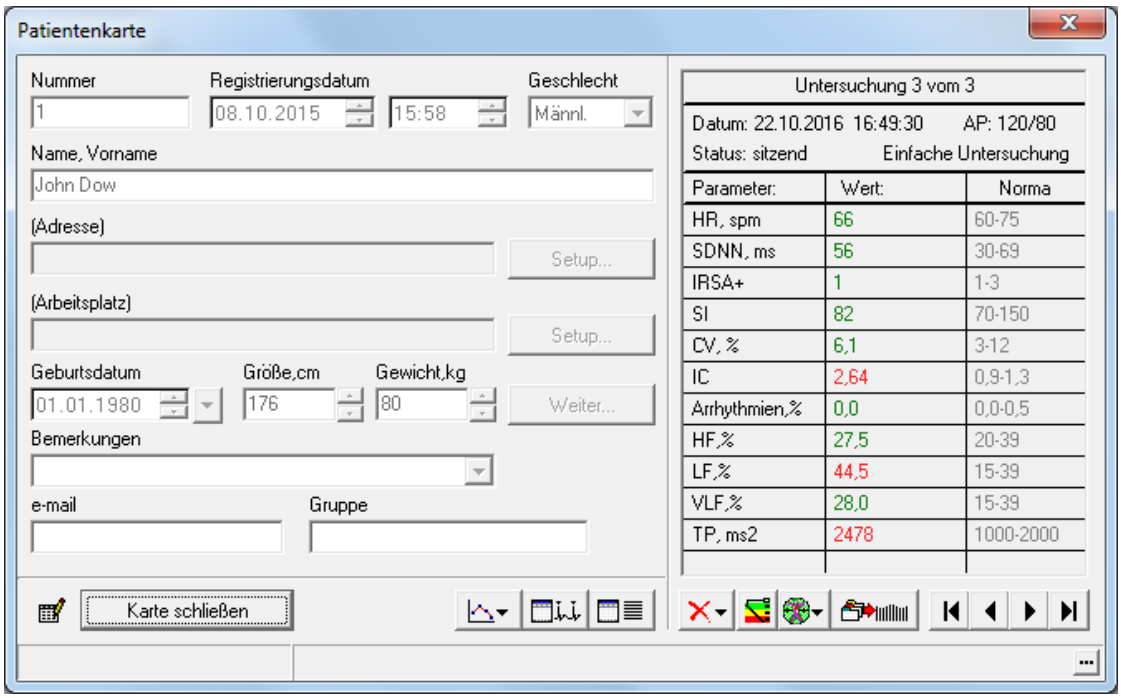


Abbildung 3-31. Patientenkarte

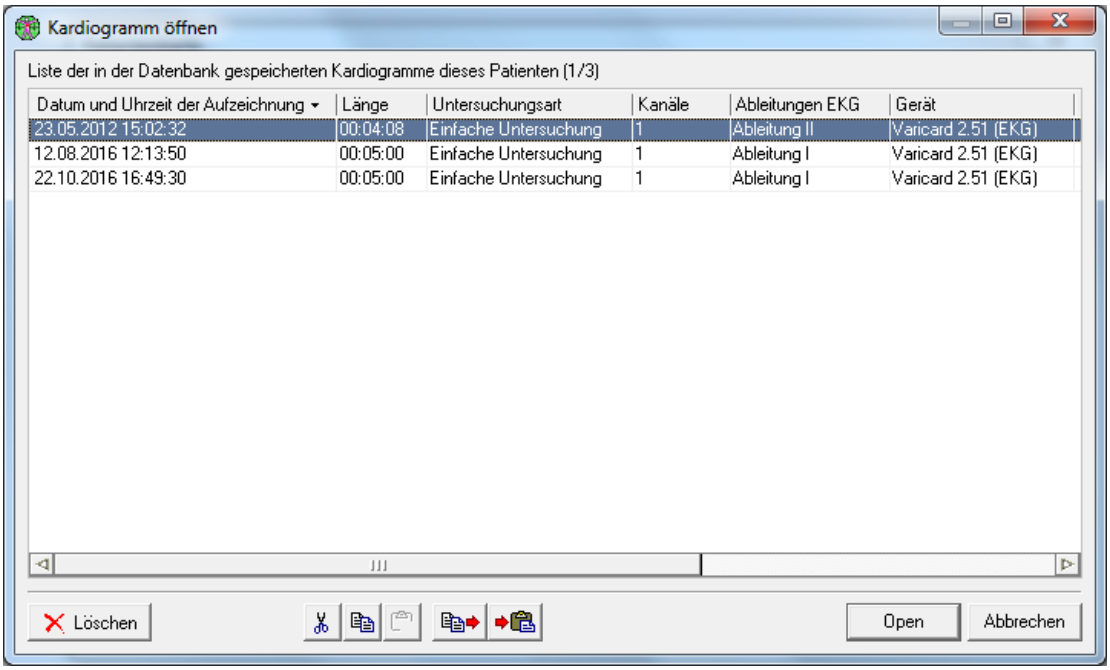


Abbildung 3-32. Die Liste der EKS-Patienten

Auf Abbildung 3-33 dargestellte Dialogfeld, das erscheint, wenn Sie den EX in die Karte des Patienten. Ein Häkchen (☑) neben jeder Zeile bedeutet, dass die Zeile relevant und muss es verarbeiten. Wenn Sie ein Häkchen entfernen, wird die Zeile ignoriert.

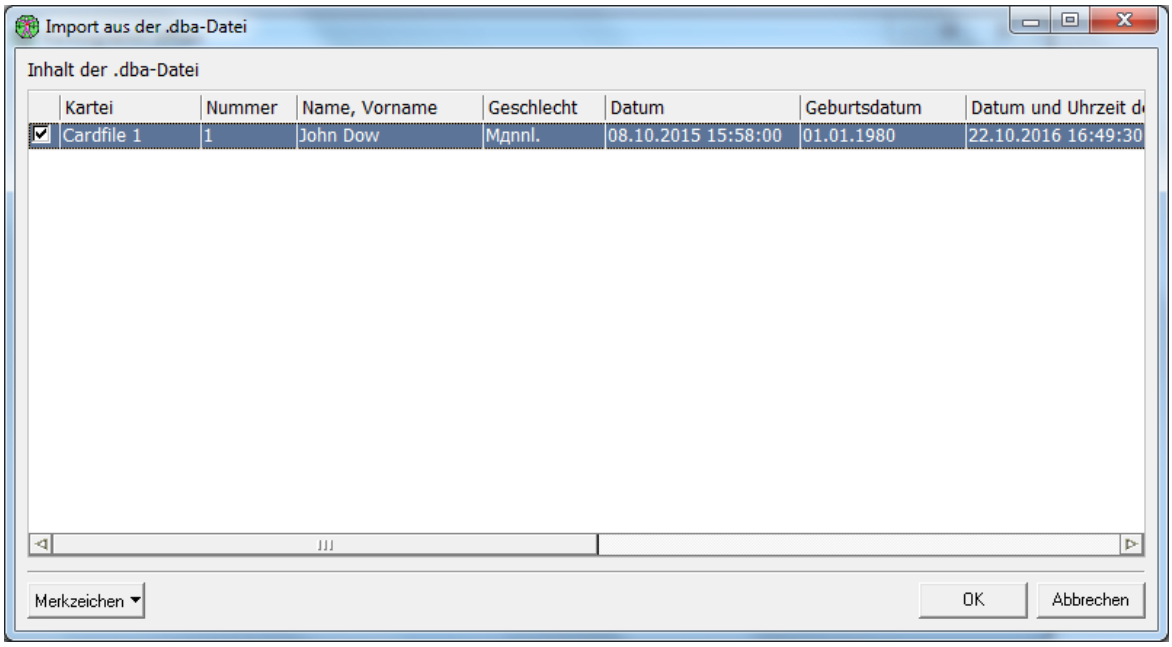


Abbildung 3-33. Fügen Sie gekümmert EKS in eine andere Karte

Die Spalte "Kartei" gibt an in welche Kartei eingefügt werden markierten Einträge. Standardmäßig gibt es offene angegeben Aktenschrank. Nach dem drücken der Taste «OK» erfolgt das kopieren der Zeilen, markierte Häkchen. Wenn solche Einträge gibt es bereits in der aktuellen Datenbank, werden Sie aufgefordert, das überschreiben oder überspringen kopieren.

Die Tasten  funktionieren genauso wie die Tasten , nur eine Kopie wird nicht über die Windows-Zwischenablage, sondern über eine. Beim schreiben in die Datei , werden Sie aufgefordert, wählen Sie den Speicherort und den Namen der Datei wo er merkt sich den ausgewählten EKS mit den Ergebnissen. Weiter können Sie die Datei öffnen Schaltfläche . Und Sie können diese Datei auf einem anderen Computer öffnen und in einem anderen ISCIM, umschreiben es auf ein Flash-Laufwerk oder über das Internet übersendet.

4 DIE STRUKTUR DER SOFTWARE-KOMPLEX

4.1 DAS PROGRAMMHAUPTFENSTER ISCIM 6.2

Beim starten des Programms ISCIM 6.2 auf dem Bildschirm erscheint das Hauptfenster des Programms. Es besteht aus einer Menüleiste, Lineale tippfeldern und die Statusleiste (Abbildung 4-1).

In der Statusleiste zeigt das aktuelle Datum, sowie die Beschreibung der Tastenfunktionen Anruftaste Hinweise und Hauptmenü.

Lineal Tippfeld besteht aus mehreren Zonen: in der ersten Zone befinden sich die Schaltflächen für die Arbeit mit der Datenbank und den *Karten (Abbildung 4-2a), im zweiten befindet sich die Taste zum Aufruf* «Eingabefenster» (Abbildung 4-2b) (siehe Punkt 4.17), in der Dritten Zone wird der name des aktuellen (oder zuletzt geöffneten) Aktenschrank (Abbildung 4-2c) und schließlich, in der vierten – Button im Hilfe-Fenster aufrufen (Abbildung 4-2d). Tasten für die Arbeit mit der Datenbank und den Karten ist: die Schaltfläche, die das Fenster «Kartein» (siehe Punkt 4.3), Taste, eine leere Karte für die neuen Patienten, die Schaltfläche, die das Fenster «Patienten-Liste» (siehe Punkt 4.4) und der Knopf der Aufzeichnung der aktuellen offenen Karten (die Schaltfläche ist aktiviert, wenn änderungen noch nicht in der Karte).

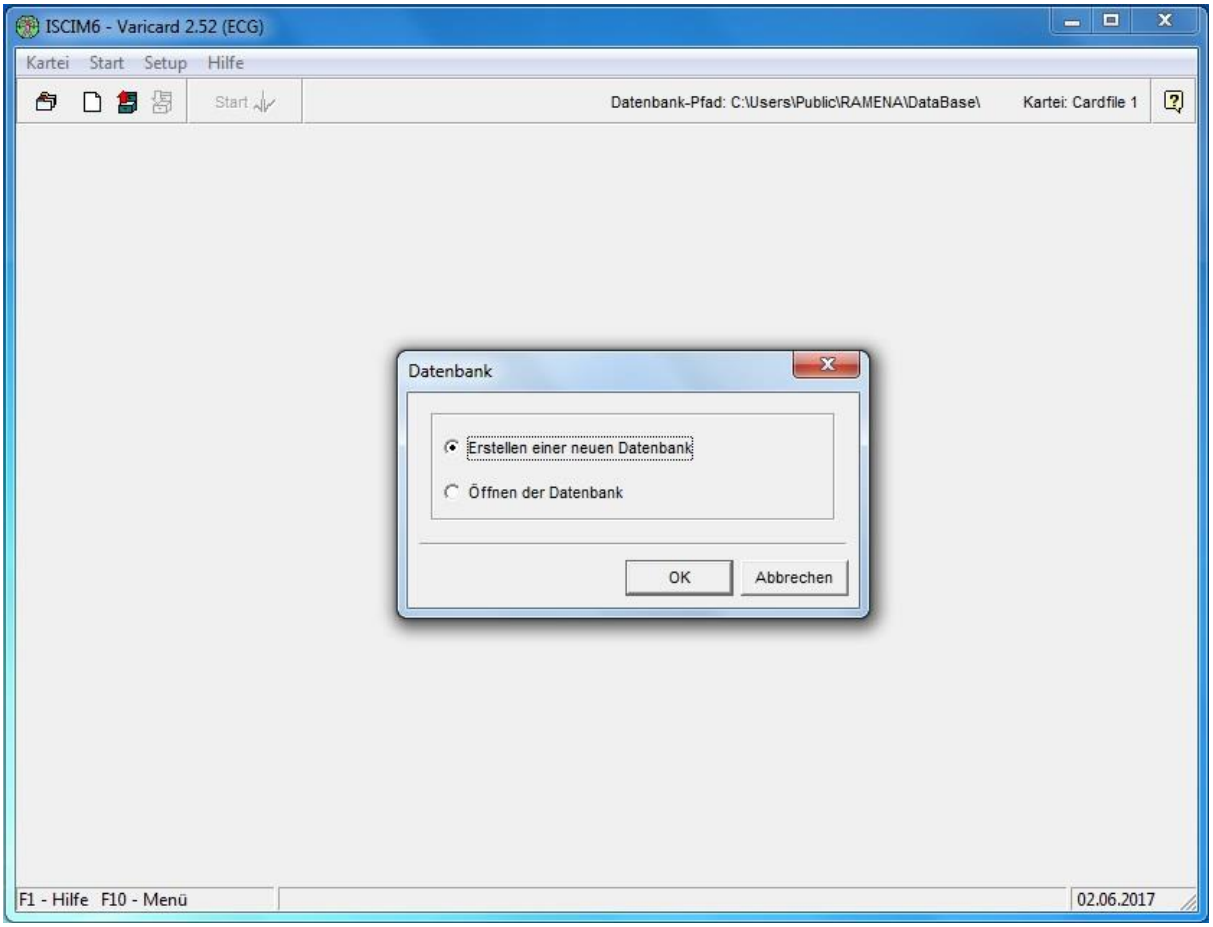
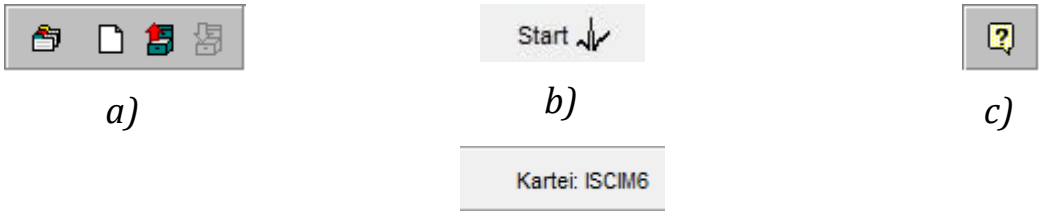


Abbildung 4-1. Das programmhauptfenster ISCIM

Für alle Tasten gelten die entsprechenden Hinweise erscheinen, wenn eine Sekunde halten Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Taste, ohne Sie zu drücken.



a) *b)* *c)*

d)

Abbildung 4-2. Lineal tippfeldern

Menü des Hauptfensters des Programms (Hauptmenü) siehe Punkt 4.2.

4.2 DAS HAUPTMENÜ DES PROGRAMMS ISCIM 6.2

Das Hauptmenü besteht aus folgenden Punkten: «Kartei», «Start», «Setup» und «Hilfe». Werfen Sie einen Menüpunkt.

4.2.1 Haupt-Menüpunkt «Kartei»

Der Befehl «Andern aktive Datenbank...» dieser Menüpunkt ermöglicht es, eine andere funktionierende Datenbank aus dem angegebenen Verzeichnis auf der Festplatte des Benutzers oder erstellen Sie eine neue Datenbank im angegebenen Verzeichnis.

Der Befehl «Kartei» dieser Menüpunkt zeigt das Dialogfeld «Kartein». Also macht das gleiche wie die entsprechende «Quick» - Taste. Weitere Informationen zur Arbeit mit dem Fenster «Kartein» (siehe Punkt 4.3).

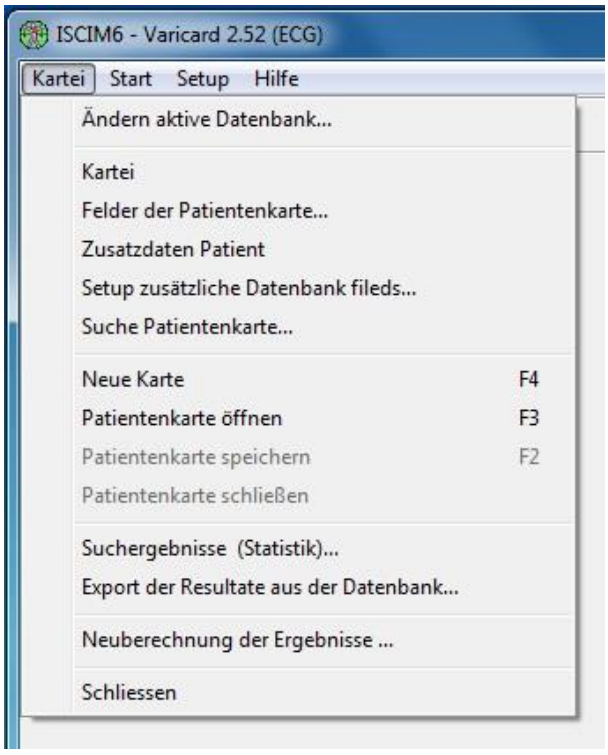


Abbildung 4-3. Haupt-Menüpunkt «Kartei»

Der Befehl «Setup zusätzliche Datenbank fileds...» zeigt das Dialogfeld «Feld-Setup der Zusatzdatentabelle». Jedem Patienten neben der Registrierung von Daten in der primären Datenbank entspricht dem Eintrag in der Tabelle zusätzliche Daten. Diese Tabelle kann man «anpassen», d.h. Felder hinzufügen oder entfernen. Das Dialogfeld «Feld-Setup der Zusatzdatentabelle» können Sie dies tun. Weitere Informationen zu diesem Fenster siehe Punkt 4.10.

Der Befehl «Neue Karte...» erstellt eine leere Karte für einen neuen Patienten, indem Sie das Dialogfeld «Patientenkarte». Dieser Befehl entspricht auch der «Quick» - Taste. Weitere Informationen zur Arbeit mit dem Fenster «Patientenkarte» siehe P. 4.5.

Der Befehl «Patientenkarte Öffnen» öffnet sich ein Fenster «Patienten-Liste». Dieses Team ist auch ein redundantes «Quick» - Taste. Weitere Informationen zur Arbeit mit dem Fenster «Patienten-Liste » siehe P. 4.4.

Das Team «Patientenkarte speichern» schreibt die aktuell geöffnete Karte (die Mannschaft, wie auch die Ihr entsprechende «Quick» - Taste, die verfügbar wird, wenn änderungen noch nicht in der Karte).

Der Befehl «Patientenkarte schließen» schließt das aktuell geöffnete Karte des Patienten (Bildschirm «Karte des Patienten») und, wenn die änderungen in der Karte vorgenommen wurden und noch nicht gespeichert wurden, wird das Programm eine entsprechende Warnung ausgegeben.

Der Befehl «Export der Resultate aus der Datenbank...» schreibt im Textformat die Ergebnisse der Umfrage zusammen mit einigen Registrierungsdaten Patienten zum Aktenschrank oder die gesamte Datenbank (alle Patienten und alle Kartei). Die erstellte Datei können Sie dann öffnen Sie das Programm Excel.

4.2.2 Der Hauptmenüpunkt «Start»



Abbildung 4-4. Der Hauptmenüpunkt «Start»

Der Befehl «EKG Eingabe» - Aufruf ausführt «Eingabefenster», wie auch die entsprechende «Quick» - Taste. Dieser Befehl ist nicht verfügbar, wenn keine offenen Karten. Weitere Informationen zur Arbeit mit «Eingabefenster» siehe Punkt 4.17.

Der Befehl «Signal Aufnahme...» dient zum importieren von Daten aus einer externen Binärdatei kardiogramm (oder andere Signale) oder file-Sharing. Wenn es ausgeführt wird, wird ein Standarddialogfeld für die Dateiauswahl.

Der Befehl «Importieren von Gruppen von Signalen...» dient zum importieren einer Textdatei RR. Dieser Befehl ist nicht verfügbar, wenn keine offene Karte des Patienten. Wenn es ausgeführt wird, wird ein Standarddialogfeld für die Dateiauswahl.

Der Befehl «EKG-Emulator...» ruft das gleichnamige Dialogfenster, mit dem Sie KIG bilden mit den angegebenen Parametern. Mehr dazu S. P. 4.15.

Der Befehl «Liste der in der Datenbank gespeicherten Signale» öffnet das Fenster «Öffnen Kardiogramm», wo zeigt die Liste der Elektrokardiogramme, die zuvor in die Datenbank geschrieben für Patienten, die Karte ist im Moment offen. Weitere Informationen zum Fenster «Öffnen Kardiogramm» siehe P.4.16. Wenn die offenen Karten nicht, dann ist dieser Befehl nicht verfügbar.

4.2.3 Das Element des Hauptmenüs «Setup»

Der Befehl «Optionen...» öffnet den Dialog «Optionen» wo konfiguriert einige Einstellungen des Programms und des Gerätes. Weitere Informationen zum Fenster «Optionen» siehe P. 0.

Der Befehl «Untersuchungsart wählen...» ruft das Dialogfenster «Untersuchungsart wählen» (siehe Punkt 4.37).

Der Befehl «Funktionelle Zustände...» zeigt das Dialogfenster «Funktionszustands Setup» (siehe Kapitel 4.32).

Der Befehl «Sicherheits Setup...» können Sie ein Passwort für den Eintritt in das Programm ISCIM. Mehr dazu S. P. 4.13.

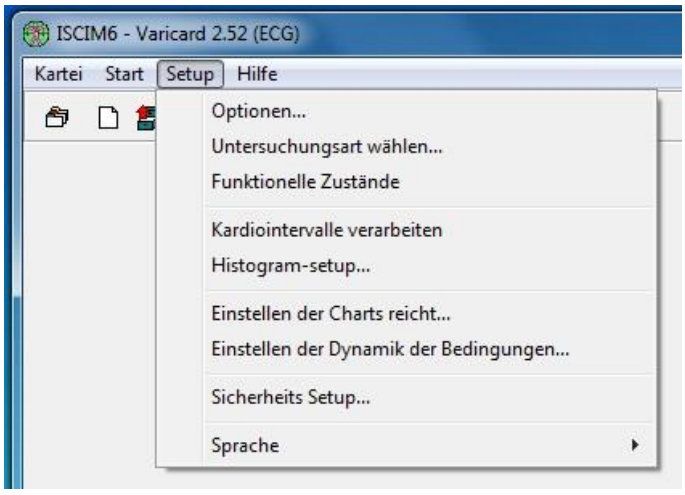


Abbildung 4-5. Das Element des Hauptmenüs «Einstellung»

Team (Menüpunkt) «Sprache» zeigt eine Liste der verfügbaren Sprachen in Form von Untermenüs. Gegenüber der derzeit verwendeten Sprache steht ein Häkchen. Sie können ändern die aktuell verwendete Sprache durch Auswahl einer anderen Zeile (Sprache) im Untermenü, wobei

der Haken bewegt sich in die ausgewählte Zeile, und die Sprache der Benutzeroberfläche ändert sich in die ausgewählte Sprache.

4.2.4 Der Hauptmenüpunkt «Hilfe»

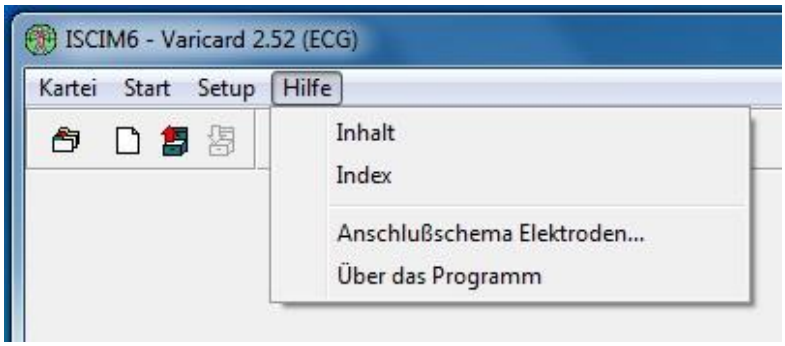


Abbildung 4-6. Der Hauptmenüpunkt «Hilfe»

Befehl «Inhalt» und «Index» sind die Standard-Fenster "Hilfe" auf dem Programm.

Der Befehl «Über das Programm...» öffnet das Fenster «Über das programm» (siehe Kapitel 4.14), wo sich die Informationen über das Programm.

4.3 DAS DIALOGFENSTER «KARTEIN»

Das Dialogfenster « Kartein» zeigt auf Abbildung 4-7. Es ist für die Arbeit mit Karteien. Sie können eine neue (leere) Kartei, ändern Sie den Namen einer bereits bestehenden oder zu löschen Kartei zusammen mit Informationen über alle Menschen, die in Ihr aufgezeichnet.

So erstellen Sie eine neue Kartei klicken Sie auf «Hinzufügen» und in der unteren Eingabezeile geben Sie den Namen der neuen Aktenschränke und klicken Sie auf «OK». Der eingegebene name wird in der Liste.

So ändern Sie den Namen der Kartothek zuerst markieren Sie die interessierende Zeile in der Liste, und klicken Sie dann auf «Ändern». In der unteren Zeile der Eingabe ändern Sie den Namen und klicken Sie dann auf die Schaltfläche «OK», danach die änderungen werden in einer Liste angezeigt.

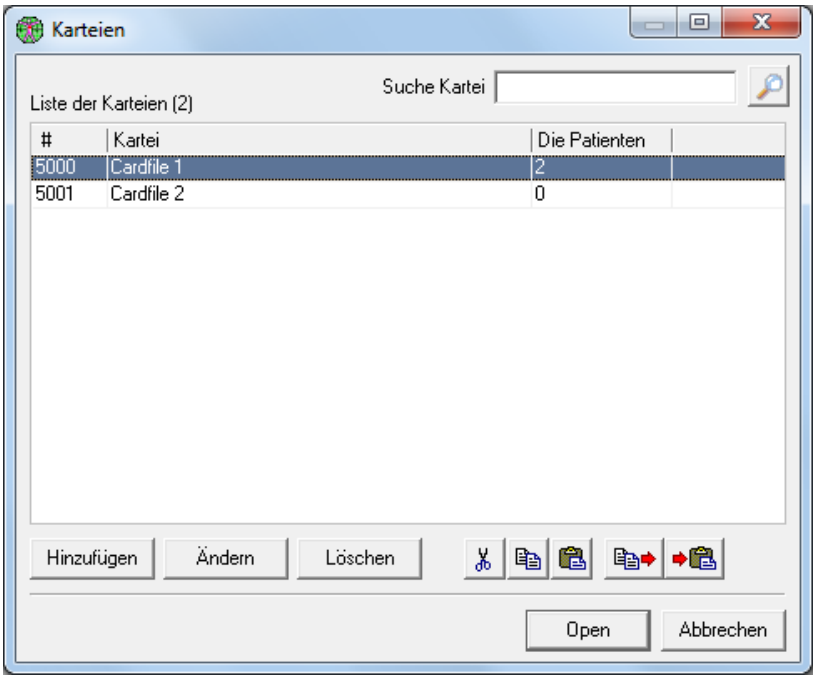
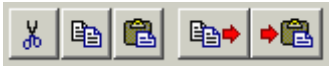


Abbildung 4-7. Das Dialogfenster «Kartein»

Zum Aktenschränke zuerst markieren Sie die interessierende Zeile in der Liste, und klicken Sie dann auf «Löschen». Programm gefragt, ob Sie der Absicht der Kartei entfernen. Beim löschen von Dateien, löscht alle Informationen über die Menschen, die zu dieser Kartei.

Am unteren Rand des Dialogfelds befindet sich die Schaltfläche «Open». Wenn Sie darauf klicken, wird der markierte in der Liste der Aktenschrank geöffnet und wird die aktuellen. Daraufhin wird das Dialogfeld «Patienten-Liste» mit einer Liste der Menschen, die in der aktuellen Kartei. Wenn Sie eine soeben erstellte Kartei, so ist diese Liste leer. Um das Dialogfeld zu schließen, ohne eine änderung der aktuellen Aktenschränke klicken Sie auf die Schaltfläche «Abbrechen».

Eine Gruppe von Schaltflächen  dient zur Arbeit mit der Zwischenablage (siehe Abschnitt 3.12). Dabei werden in die Zwischenablage kopiert alle Inhalte der markierten Karteien.

4.4 DAS DIALOGFENSTER «PATIENTEN-LISTE»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-8) ist für die Arbeit mit der Liste der Menschen aus einer (aktuellen) Aktenschränke.

In der Liste der Zeilen, bestehend aus fünf Spalten («Nummer», «Name, Vorname», «Fußboden», «Datum» und «Geburtsdatum») enthält eine Liste der Leute, die Karten befinden sich in der Kartei. Um eine neue Karte klicken Sie auf die Schaltfläche «Neuer Patient...». Es erscheint das Dialogfeld «Patientenkarte» (siehe Punkt 4.5). Karte erstellt in der aktuellen Kartei.

Diese Liste wird leer für die eben erstellte Karteien. Wenn in der Liste wurden bereits Karten, D. H. er ist nicht leer, dann öffnen Sie die Karte, die

Sie interessieren den Patienten. Dazu markieren Sie zunächst die Zeile mit seinen Daten in der Liste der Zeilen, und klicken Sie dann auf «Open». Danach erscheint das Dialogfenster «Patientenkarte» mit den Daten des ausgewählten Patienten.

Zum entfernen von Patienteninformationen, markieren Sie zunächst die Zeile mit seinen Daten in der Liste der Zeilen, und klicken Sie dann auf «Löschen». Das Programm bittet Sie zu bestätigen, dass Sie löschen Patienteninformationen.

Um das Fenster zu schließen ohne öffnen der Karte oder einen neuen zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche «Abbrechen».

Wenn Sie auf die Schaltfläche "Aufforderung zur DB" im oberen Bereich des Fensters gibt es die Filter-Felder der Daten, die Sie zeigen nur jene Patienten aufgelistet, die den angegebenen Kriterien entsprechen. In den Feldern der Filter können Sie ganze Worte oder Teile von Wörtern, und nicht ausgefüllte Felder müssen Sie leer lassen. Nach dem ausfüllen der Felder Filter klicken Sie auf «Abfrage in DB ausführen» und danach in der Liste der Patienten wird gefiltert. Zum Abbrechen des filters klicken Sie auf «Suche löschen».

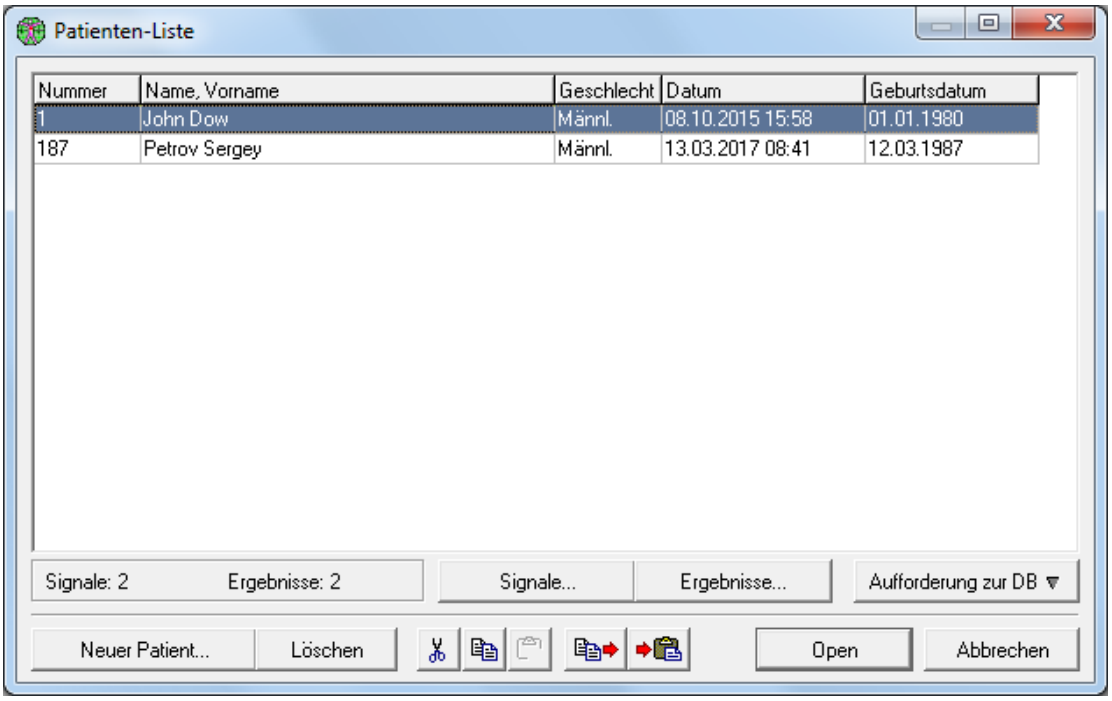
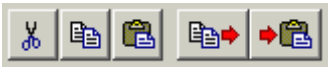


Abbildung 4-8. Das Dialogfenster «Patienten-Liste»

Für ausgewählte Patienten wird auch die Anzahl der Signale und die Ergebnisse der Umfragen in der Datenbank. Und wenn Sie auf die Schaltfläche «Signale» und «Ergebnisse...» auf dem Bildschirm erscheint das Fenster mit detaillierten Informationen über alle ursprünglichen Signale und die Ergebnisse der Untersuchungen für den Patienten. Im Fenster «Ergebnisse der Untersuchung » auf der rechten Maustaste können Sie das

Menü und speichern die Ergebnisse in die Zwischenablage (z.B. so fügen Sie diese Daten in Excel oder Word).

Im unteren Teil des Fensters gibt es auch eine Gruppe von Schaltflächen für die Arbeit mit der Zwischenablage. Diese Tasten  entsprechen den Befehle «Ausschneiden», «Kopieren» und «Einfügen», und die für den Austausch von Aufzeichnungen des Patienten zwischen den verschiedenen Karteien und verschiedenen Datenbanken sowie zur übertragung von Daten zwischen Datenbanken auf verschiedenen Computern. Z. B. bei dem Befehl «Kopieren» in die Zwischenablage geschrieben, der Informationen über die aktuellen ausgewählten Patienten (einschließlich aller Daten über Ihre Umfrage), dann können Sie öffnen, eine andere Kartei oder Datenbank, und fügen Sie den Inhalt der Zwischenablage. In der neuen Kartei wird kopiert und in der Zwischenablage gespeicherte Informationen. Den Befehl «in die Datei zu kopieren» und «Aus der Datei einzustellen» arbeiten in einer ähnlichen Weise, aber kopieren Sie die Daten nicht in die Zwischenablage kopieren und in einer externen Datei mit der Erweiterung .dba. Der anfängliche name der Datei für die Aufzeichnung gebildet wird, so: «P_ddmmyy_hhnnss.dba», wo ddmmyy das aktuelle Datum und hhnnss – die aktuelle Uhrzeit.

4.5 DAS DIALOGFENSTER «PATIENTENKARTE»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-9) dient zur Eingabe oder änderung der Registrierungsdaten.

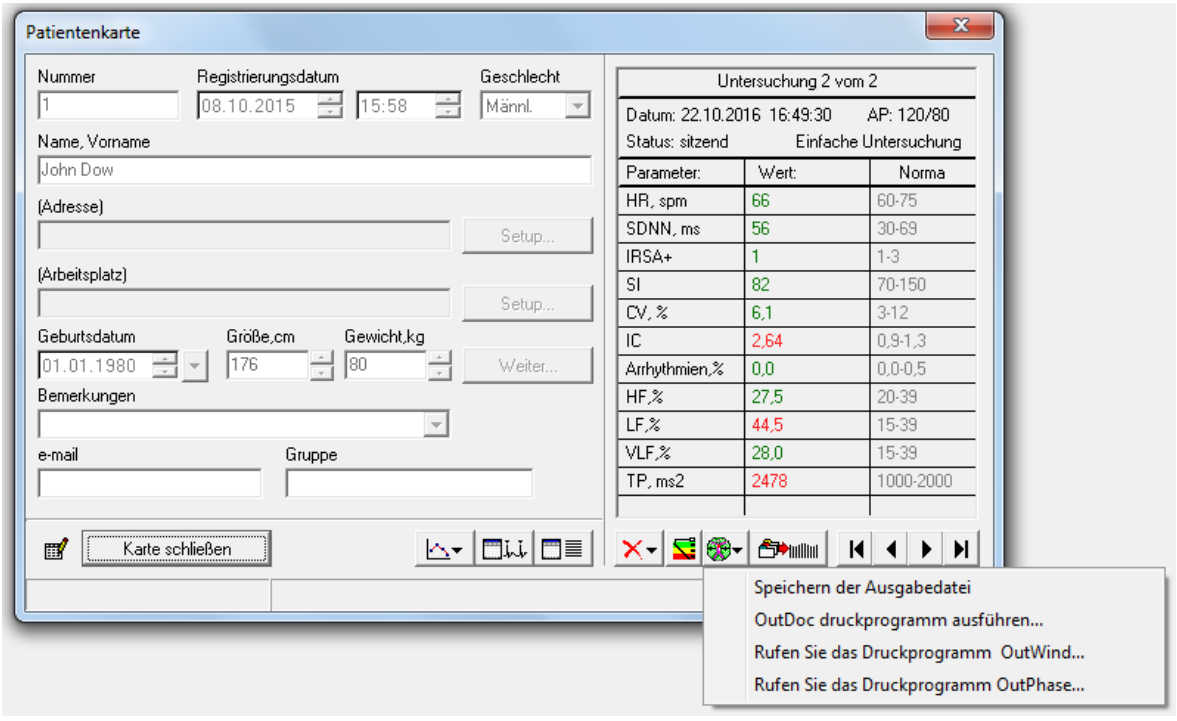


Abbildung 4-9. Das Dialogfenster «Patientenkarte»

In die Patientenakte werden die Zeitreihen der RR und die Ergebnisse der Untersuchung. Das Dialogfeld besteht aus zwei Bereichen: der Bereich Passdaten und Ausgabebereich der Umfrageergebnisse. Im ersten Bereich können Sie eingeben und ändern Passnummer in die entsprechenden Zeilen eingeben. Zeile die Adresse und der Arbeitsplatz werden im Dialogfeld «Die Adresse und der Arbeitsplatz» (siehe Kapitel 4.6), dann erscheinen automatisch in der Karte in den entsprechenden Zeilen eingeben. Die Schaltfläche «Weiter...» dient zur Eingabe zusätzlicher Daten zu diesem Patienten. Durch klicken auf diese Schaltfläche wird das Dialogfeld «Eintragen der Zusatzdaten» (siehe Kapitel 4.7). Der Eingabestring «Bemerkungen» wird mit einer Dropdown-Liste. In dieser Liste gespeichert werden alle zuvor eingegebenen Daten für Ihre spätere Verwendung bei Bedarf. Bitte beachten Sie, dass die Eingabe und Bearbeitung von Daten im Fenster «Patientenkarte» ist nur möglich, wenn die Taste  gedrückt wird, befindet sich in der unteren linken Ecke des Fensters. Um alle eingegebenen oder geänderten Daten, klicken Sie auf die Schaltfläche «Patientenkarte speichern», befindet sich im oberen Bereich des Hauptfensters des Programms. Bei der Aufnahme dann überprüft das Programm die eingegebene (oder geänderte) MRN und, wenn eine solche Nummer bereits in der Datenbank vorhanden ist, eine entsprechende Warnung ausgegeben. Um den Dialog zu schließen, klicken Sie auf die Schaltfläche «Karte Schließen». In der linken unteren Ecke des Dialogfelds befindet sich die Zeile, in dem Fall, wenn die Informationen in der Karte geändert wurde, erscheint die Meldung «Karte geändert».

Ausgabebereich der Umfrageergebnisse befindet sich im rechten Teil des Fensters. Hier finden Sie Informationen über alle Untersuchungen des aktuellen Patienten, deren Ergebnisse in der Datenbank gespeichert wurden. Dabei werden die Indikatoren werden schwarz, wenn Sie sich im Normbereich, gelbe und rote Farben, wenn Sie höher als die Norm um 30% oder mehr beziehungsweise. Die Tasten  dienen zum bewegen durch die Datensätze der Datenbank der Ergebnisse.  - Taste können Sie die entsprechenden Ergebnisse dieser Untersuchung. Dabei wird das Dialogfeld «Ergebnisse der Untersuchung» (siehe Abschnitt 4.25). Die Taste  dient zum löschen des aktuellen Ergebnisses der Umfrage aus der Datenbank. Die Schaltfläche  zeigt das Dialogfeld «Eingabefenster» mit der angezeigten KIG, auf deren Grundlage wurden die aktuellen Ergebnisse. Auch im Fenster «Eingabefenster» in diesem Fall wird selbst ein Signal, aus dessen wurden diese Intervalle. Auf Knopfdruck  erscheint ein Untermenü, das in Abbildung 4-10.

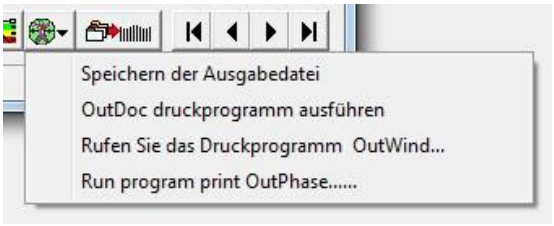


Abbildung 4-10. Menü aufrufen Ausgabedokumenten

Der Befehl «Speichern der Ausgabedatei» in diesem Untermenü ruft das gleichnamige Fenster (siehe Kapitel 4.8) und wurde entwickelt, um die aktuellen Ergebnisse in einer separaten Datei. Der Befehl «OutDoc druckprogramm ausführen» ruft das Dialogfeld «Setup Druckprogramm» (siehe Abschnitt 4.9), wo Sie angeben müssen, welche Art von Programm sollte implizieren unter dem Druck (standardmäßig ist dies das Programm Out_Doc.exe), und ruft dann das Programm selbst zu drucken. Der Befehl «Rufen Sie das Druckprogramm OutWind» ruft externes Programm Out_Wind.exe. Beschreibung dieses Programms siehe P. 3.10.

Die Taste  dient zum eingeben oder Bearbeiten von Kommentaren der Umfrage.

Tasten  dienen zum Aufruf der gespeicherten Listen für den Patienten Elektrokardiogramme und RR (siehe Kapitel 4.16).

Die Taste  dient zum aufrufen des Programms «Dinakont», mit dem Sie Grafiken drucken die Lautsprecher berechneten Indikatoren für einen festgelegten Zeitraum auf dem aktuellen Patienten.

4.6 DAS DIALOGFENSTER «DIE ADRESSE UND DER ARBEITSPLATZ»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-11) ist für die Eingabe oder änderung von Informationen über Orte Aufenthalten und Arbeit des aktuellen Patienten. Das Fenster hat zwei Registerkarten: «Adresse» und «Arbeitsplatz» bzw. Die Eingabefelder in diesem Fenster kombiniert mit Dropdown-Listen. In Ihnen wird gespeichert, alle Eingaben für Ihre spätere Verwendung bei Bedarf.

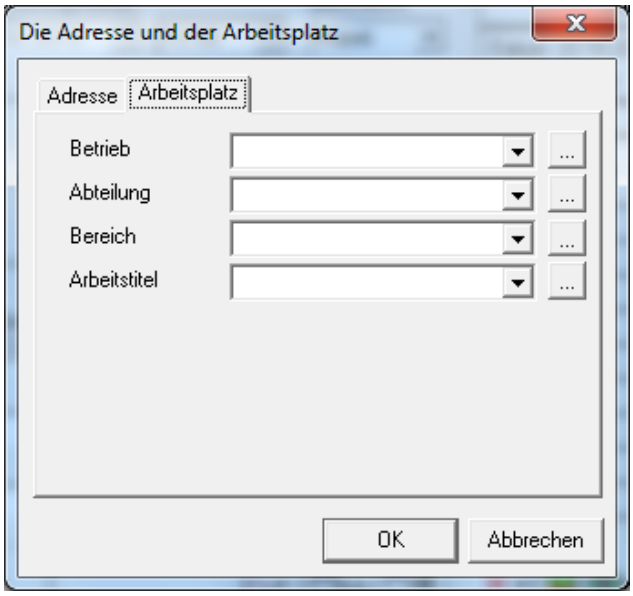


Abbildung 4-11. Das Dialogfenster «Die Adresse und der Arbeitsplatz»

4.7 DAS DIALOGFENSTER «EINTRAGEN DER ZUSATZDATEN»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-12) ist für die Eingabe oder änderung weiterer Daten über den aktuellen Patienten. Hier befindet sich eine Tabelle bestehend aus drei Spalten: «n», «Feldname» und «Wert». Ändern können Sie die Daten nur in der Spalte «Wert». Dazu wählen Sie die gewünschte Zelle und drücken Sie «ENTER» oder klicken Sie erneut auf die markierte Zelle mit der Maus. Die Zelle wechselt in den Bearbeitungsmodus. Um den Bearbeitungsmodus zu beenden, drücken Sie erneut die Taste «ENTER» oder klicken Sie mit der Maus in eine beliebige andere Zelle. Die Anzahl der Zeilen (Kennziffern) kann angepasst werden. Das heißt, Sie fügen die Zeile in die Tabelle eingeben und entsprechend dort die Daten für den aktuellen Patienten. Einstellung der Tabelle kann im Dialogfenster «Feld-Setup der Zusatzdatentabelle» (siehe Punkt 4.10), das durch den Menübefehl «Kartei / Zusatzdaten Patient...».

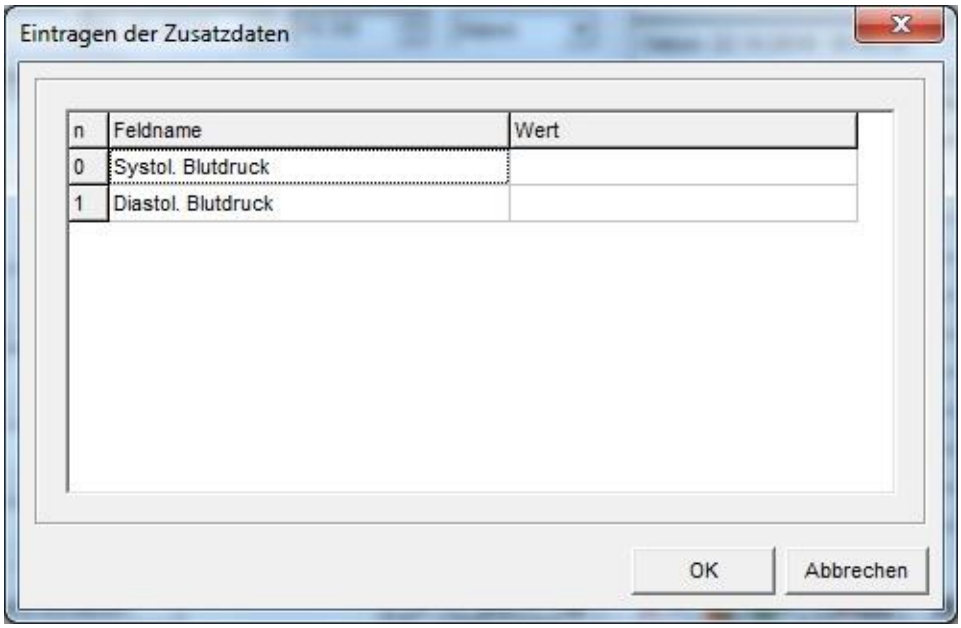


Abbildung 4-12. Das Dialogfenster «Eintragen der Zusatzdaten»

4.8 DAS DIALOGFENSTER «SPEICHERN DER AUSGABEDATEI»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-13) dient dazu, Einstellungen für das Verzeichnis, wohin die Datei geschrieben wird Ausgangsdokument, und direkt zum schreiben dieser Datei. Das Verzeichnis können Sie ändern, indem Sie auf die Schaltfläche «Pfad Ändern...». Nach einem Klick auf «Speichern» erscheint die Meldung «... Datei erfolgreich gespeichert» auf, wobei «...» fertig Pfad und Dateiname der zu exportierenden Datei angezeigt.



Abbildung 4-13. Das Dialogfenster «Speichern der Ausgabedatei»

4.9 DAS DIALOGFENSTER «SETUP DRUCKPROGRAMM»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-14) dient zum zuweisen des Programms, das verwendet wird, wie das Programm den Druck der Ausgabe aus. Nach dem drücken der Taste «OK» geschehen, rufen Sie das Programm, wo die gesendeten Parameter werden die Ergebnisse der aktuellen Umfrage.

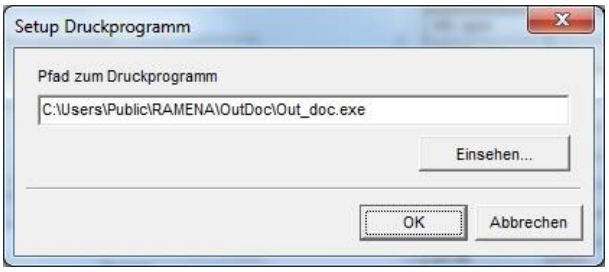


Abbildung 4-14. Das Dialogfenster «Setup Druckprogramm»

Programm-Ausgabedatei drucken Out_doc.exe nicht unbedingt sollte sich im angegebenen Verzeichnis. Ist diese Betriebsart, wenn ein Programm drucken befindet sich sogar auf einem anderen Computer. In diesem Fall starten Sie das Programm drucken erfolgt manuell durch ausführen der Datei Out_doc.exe. Auch müssen Sie richtig konfigurieren Sie die Pfade für das öffnen von Dateien Ausgabe von Dokumenten im Programm drucken. Aber vor dem öffnen der Datei Ausgabedatei, müssen Sie es zuerst aufnehmen. Dies geschieht per Knopfdruck  in die Patientenakte und der Auswahl im erscheinenden Untermenü Zeile «Speichern der Ausgabedatei...». Die Datei Ausgabedatei wird in das Verzeichnis, das angegeben wird, in diesem Fenster (siehe Kapitel 4.8). Hier können Sie ihn ändern, indem Sie auf die Schaltfläche «Pfad Ändern...». Jetzt im Programm Print-Ausgabe des Dokuments müssen Sie richtig konfigurieren Sie den Pfad zu Ausgabedokumenten. Dies kann eine Schaltfläche  oder über den Menübefehl «Einstellungen / Directory» (Abbildung 4-15). Im erscheinenden Fenster (Abbildung 4-16) müssen Sie das Verzeichnis, wo das Programm ISCIM Dateien schreibt Ausgabedokumenten.

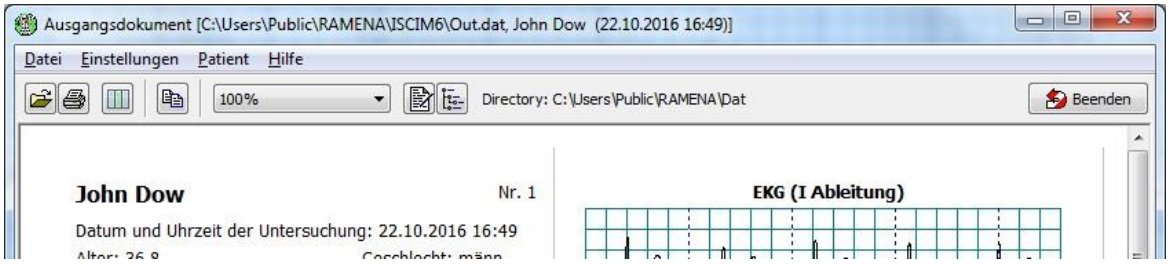


Abbildung 4-15. Programm-Ausgabedatei drucken

Wenn ein Programm drucken Dokumente Wochenende startet auf einem anderen Computer, die an das lokale Netzwerk mit dem Computer, wo das Programm installiert ist ISCIM, können Sie im Programm drucken, installieren Sie den Netzwerkpfad für die geöffneten Dateien Ausgabedokumenten. Und dann wird das Programm gedruckt wird, öffnen Sie die aufgezeichneten Dateien Ausgabe von Dokumenten über das Netzwerk. Dazu müssen Sie zuerst das Netzlaufwerk verbinden. Jetzt müssen Sie ein Netzwerk-Verzeichnis im Programm-Druck für den Zugriff auf Dateien Ausgabedokumenten. In dem Fenster, wie auf Abbildung 4-16 drücken Sie die Taste  und wählen Sie das zugeordnete Laufwerk und

Verzeichnis, wo das Programm ISCIM Dateien schreibt Ausgabedokumenten (siehe Punkt 4.8).



Abbildung 4-16. Einrichten des Verzeichnisses für den Zugriff auf Dateien Ausgabedokumente im Programm drucken

Jetzt im Programm drucken Sie können die Ausgabe-Dateien öffnen-Dokumente (Schaltfläche), die sich auf einem anderen Computer. Im Dialogfeld zum öffnen der Datei (Abbildung 4-17) wird eine Liste aller Dateien der Ausgabe von Dokumenten, die sich im eingestellten Verzeichnis.

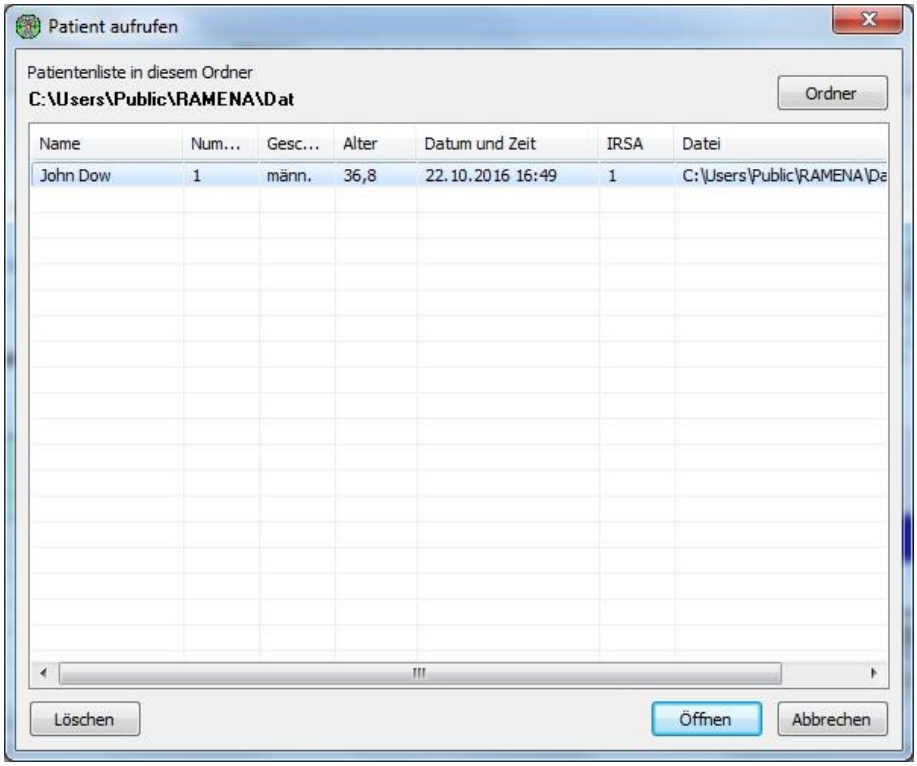


Abbildung 4-17. Dialogfenster Datei öffnen im Programm drucken

4.10 DAS DIALOGFENSTER «FELD-SETUP DER ZUSATZDATENTABELLE»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-18) dient zum anpassen der Felder in der Tabelle zusätzliche Daten. Hier befindet sich eine Tabelle, die entsprechende Struktur der Tabelle in der Datenbank. Es besteht aus drei Spalten: «n», «Feld-name» und «Feld-typ». Die Tabelle dient zur Darstellung der Modifikation der Struktur der Tabelle zusätzliche Daten. Im rechten Teil des Fensters einen Tipp. Alle änderungen in dieser Tabelle nach drücken der Taste «OK» migriert Tabelle mit zusätzlichen Daten in der Datenbank zur Verfügung stehen und im Dialogfeld «Eingabe weiterer Informationen» (siehe Kapitel 4.7).

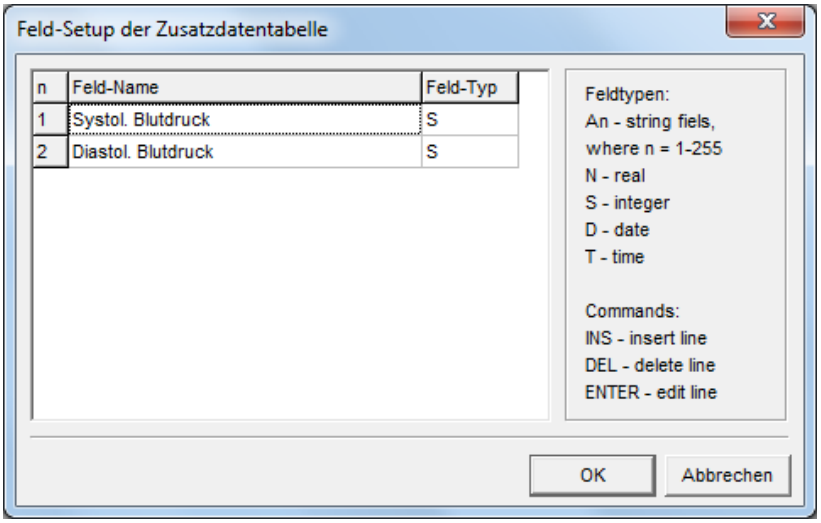


Abbildung 4-18. Das Dialogfenster «Feld-Setup der Zusatzdatentabelle»

4.11 DAS DIALOGFENSTER «KONFIGURIEREN ZUSÄTZLICHER WERTE»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-19) ist für das hinzufügen von zusätzlichen Feldern zu Baiser Ergebnisdaten, in denen gespeichert werden kann, verschiedene zusätzliche Informationen im Zusammenhang mit dieser Untersuchung. Zum Beispiel bei der Untersuchung von Studenten, erstellen Sie das Feld mit den Ergebnissen der Läufe auf 100 M. Diese Einstellung wird einmal für jede Datenbank. Aufgerufen wird dieses Fenster auf Befehl des Menüs «Kartei / Setup zusätzliche Datenbank fileds».

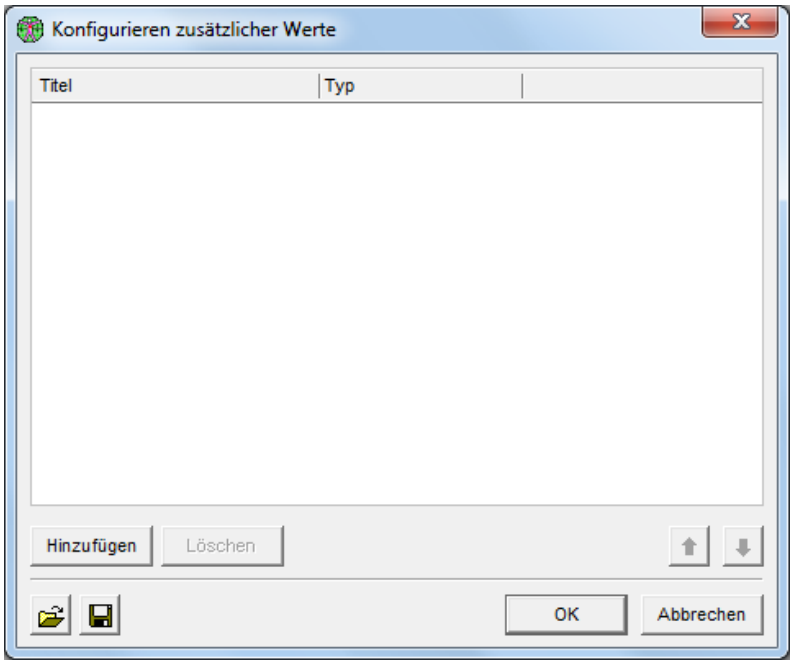


Abbildung 4-19 Das Dialogfenster zum hinzufügen zusätzlicher Felder zur Datenbank

Ja der neu zu erstellenden Felder müssen die Namen und Datentyp (ausgewählt aus der Liste: Integer, Float, String (Text), Date or Time (Format TT.MM.JJJJ und HH:MM:SS))

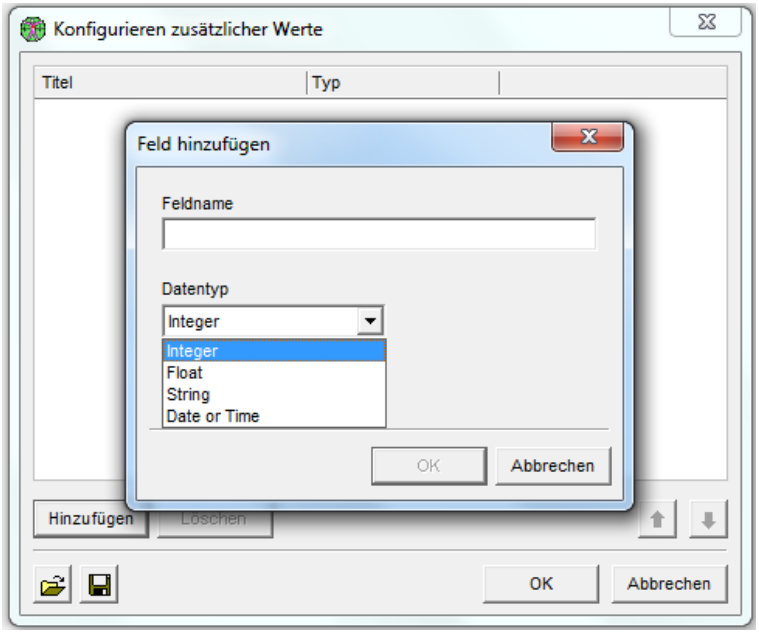


Abbildung 4-20. Auswahl der Art der zusätzlichen Felder

Die Füllung erstellt zusätzliche DB-Felder vielleicht in jeder Phase der Untersuchung:

- Bis zur EKG, über das Menü «Start / Den Blutdruck...»
- Während der Eingabe EKG auf Knopfdruck  (Abbildung 4-21)

- Nach dem Ende der doffen EKG, vor der Bearbeitung der Ergebnisse der Umfrage. Für ɜrorорo im Dialogfeld «Verarbeitung der Kardiointervalle» auf «Zusätzlich...» (Abbildung 4-22)

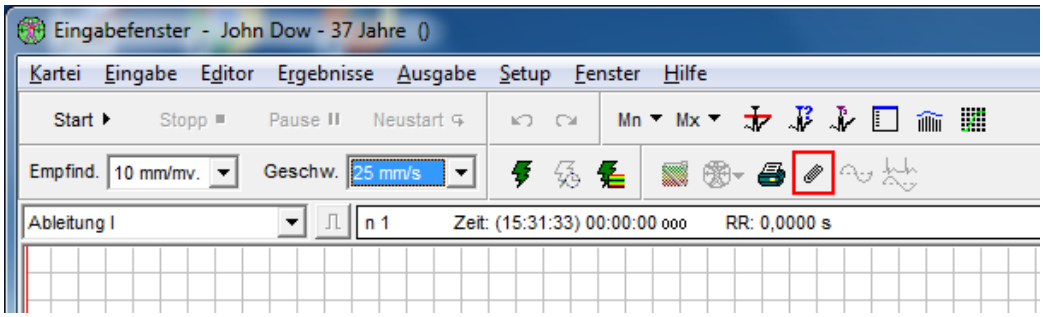


Abbildung 4-21. Schaltfläche zum aufrufen des Fensters für die Befüllung weiterer Felder (rot markiert)

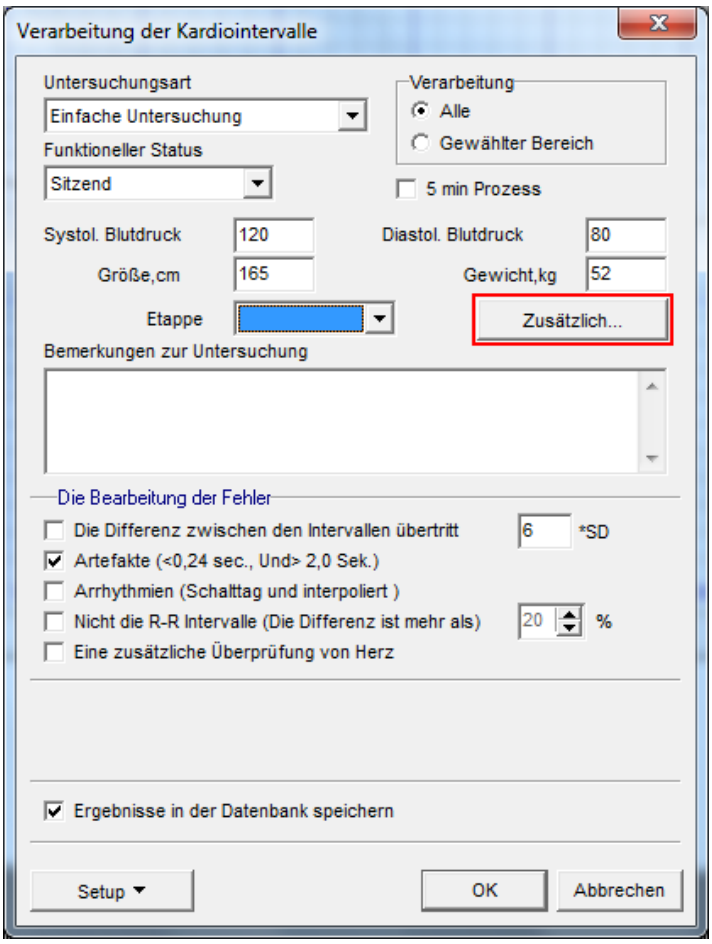


Abbildung 4-22. Schaltfläche zum aufrufen des Fensters für die Befüllung weiterer Felder (rot markiert)

Die Anzeige des Dialogfelds für das ausfüllen der zusätzlichen Felder ist auf der BD Abbildung 4-23.

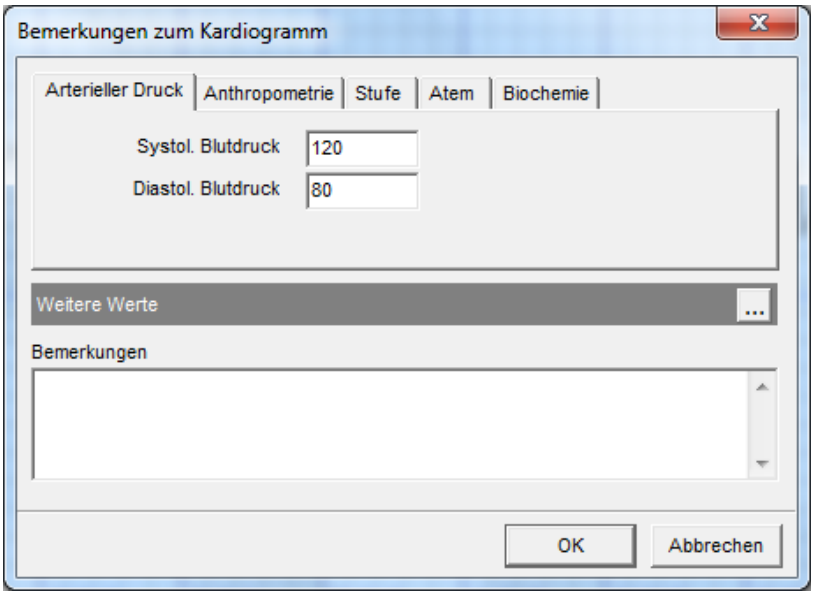


Abbildung 4-23. Das Dialogfenster für das ausfüllen der zusätzlichen Felder der Datenbank

Wenn Sie die Werte Bearbeiten zusätzliche DB-Felder für die bereits gespeicherten in der Datenbank Untersuchungen, klicken Sie auf die Schaltfläche ... am unteren Rand der Karte des Patienten (Abbildung 4-24).

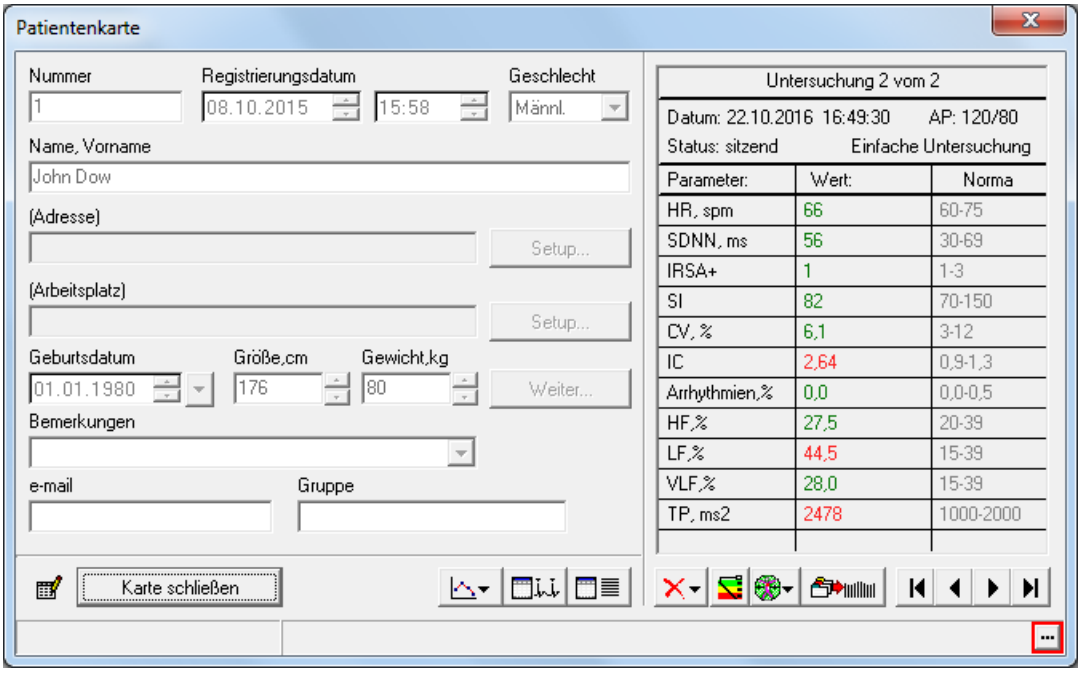


Abbildung 4-24. Schaltfläche zum aufrufen des Fensters für die Befüllung weiterer Felder (rot markiert)

4.12 DAS DIALOGFENSTER «OPTIONEN»

Dieses Fenster dient zur Konfiguration der Funktionsparameter des Programms sowie die Auswahl des Gerätes und die Art seiner verbindungen. Das Fenster besteht aus vier подокон, wählbar mit Hilfe von drei entsprechenden Registerkarten: «Main» (Abbildung 4-25), «Kardiogramm» (Abbildung 4-26), «Intervallogramm» (Abbildung 4-27) und «Kanäle» (Abbildung 4-28).

Ein Unterfenster, die entsprechende Registerkarte « Main» ist für den Typ des Gerätes (die Dropdown-Liste «Gerätetyp») und dem Port des Computers, an den das Gerät angeschlossen wird (die Dropdown-Liste «Serieller Anschluss» – COM1, COM2 oder ein anderes). Auch hier können Sie die Farbe des Fensters des kardiogramms.

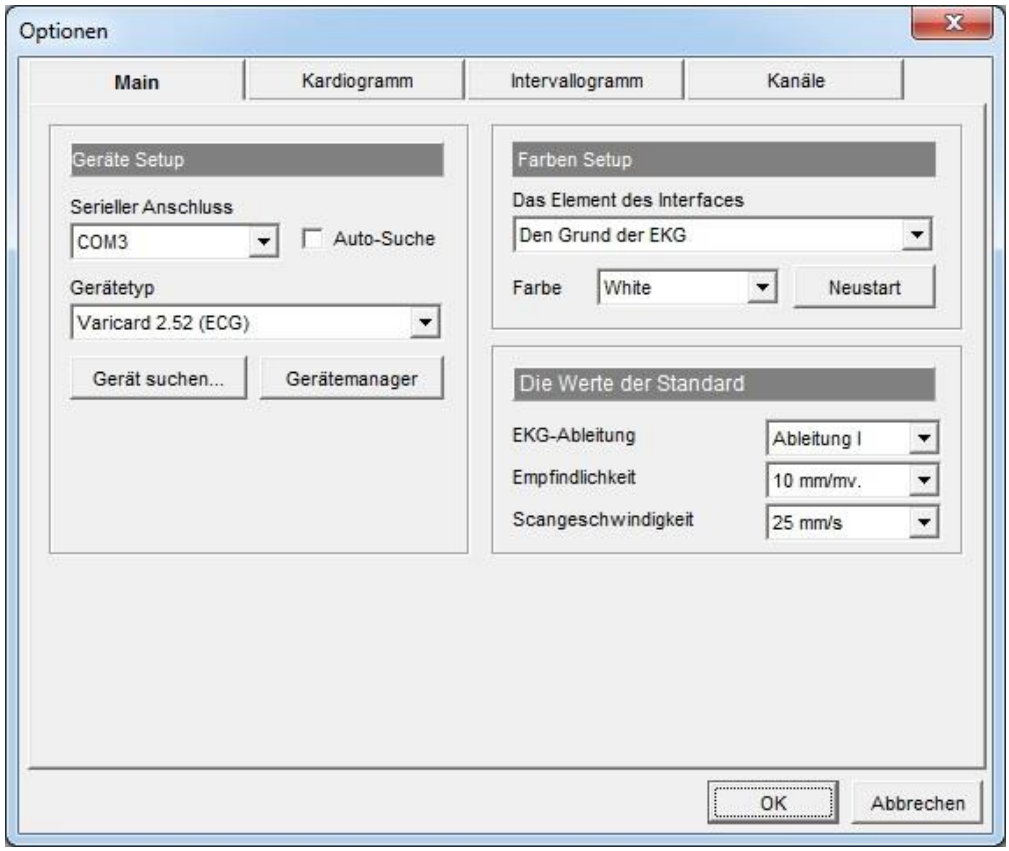


Abbildung 4-25. Das Dialogfenster «Optionen» / «Main»

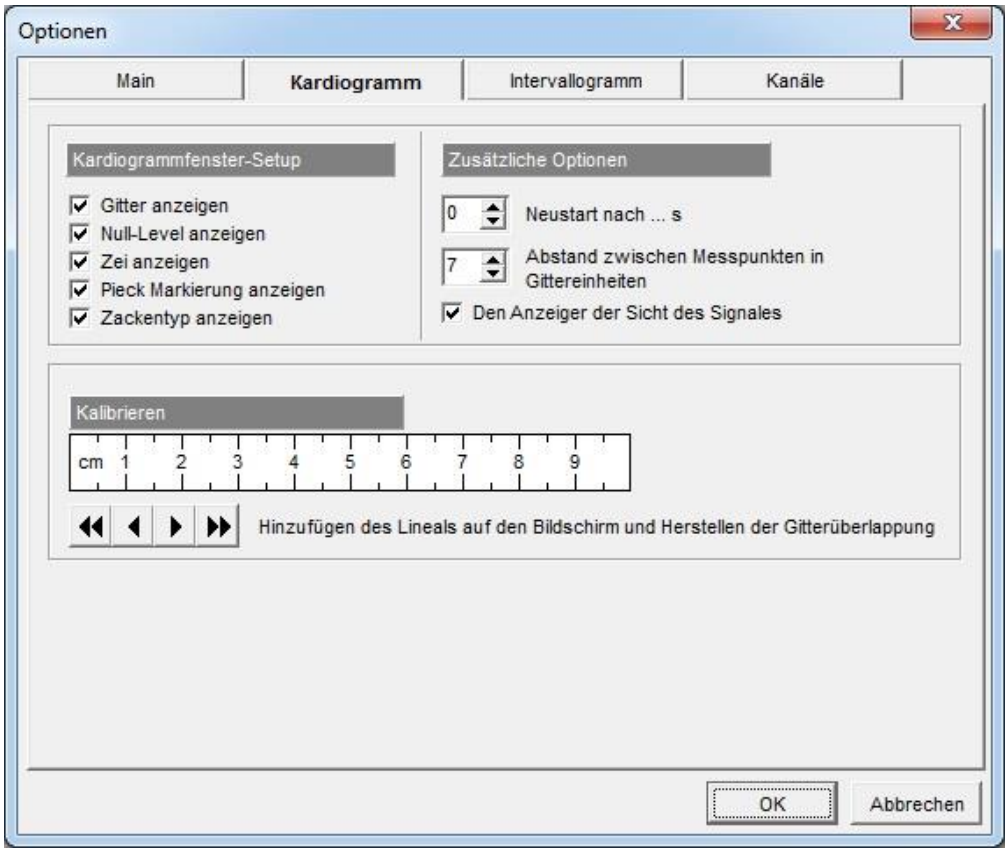


Abbildung 4-26. Das Dialogfenster «Optionen» / «Kardiogramm»

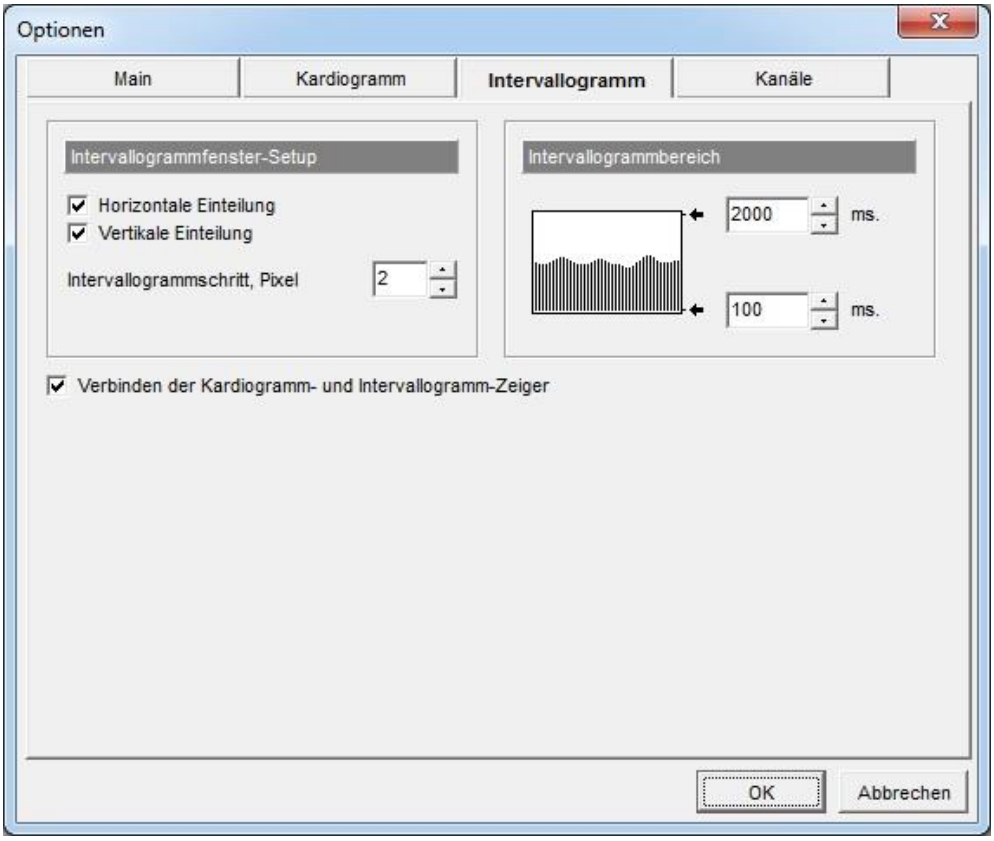


Abbildung 4-27. Das Dialogfenster «Optionen» / «Intervallogramm»

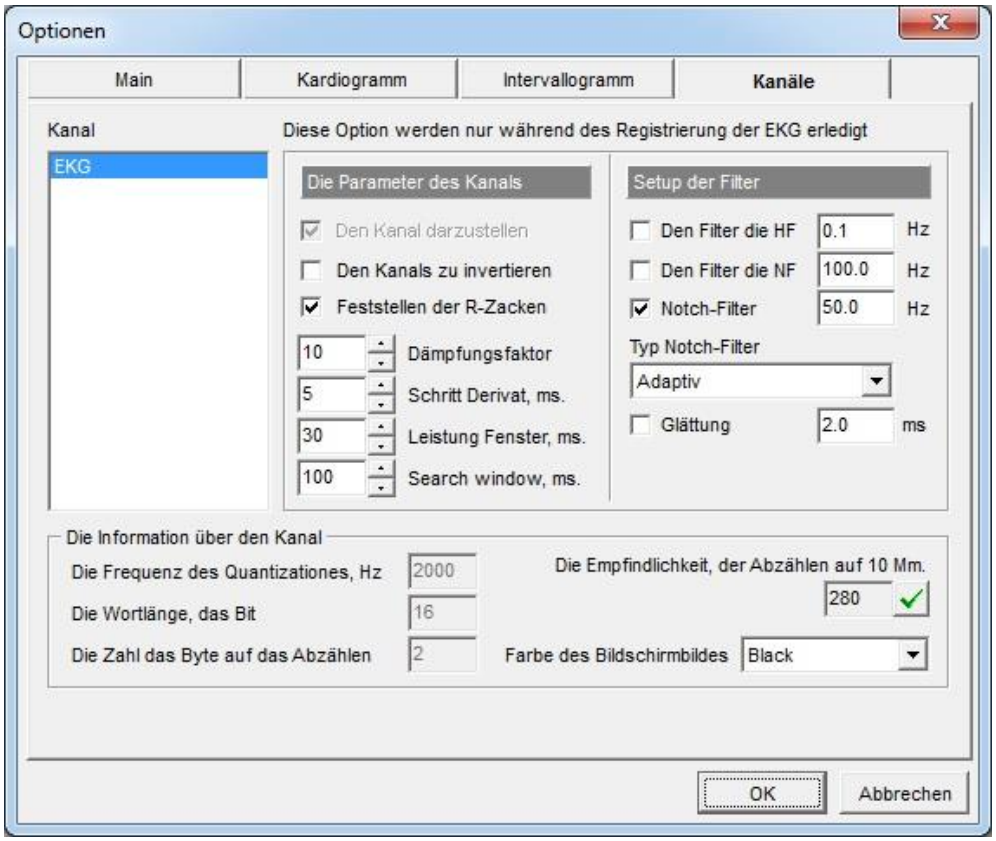


Abbildung 4-28. Das Dialogfenster «Optionen» / «Kanäle»

Ein Unterfenster, die entsprechende Registerkarte «Kardiogramm» ist für Einstellungen im Ausgabebereich des kardiogramms im Dialogfeld «Eingabefenster» (siehe Punkt 4.17). Dazu gehören:

- eine Gruppe von Schaltflächen mit einer unabhängigen Verriegelung «Kardiogrammfenster Setup». Sie sind entworfen, um die Anzeige von Millimeterpapier und einige Elemente gehören EKG;
- «Zusätzliche Optionen» – zum einstellen der Reset bei Eingabe des Signals und tasks, die Anzahl der Zellen Millimeterpapier vertikal zwischen den Kanälen bei der Eingabe von Mehrkanal;
- gezeichnetes Lineal am unteren Rand des Fensters dient der Kalibrierung Millimeterpapier, auf dem die gerenderten kardiogramm. In Abhängigkeit von der Auflösung auf dem Monitor und der eingestellten Größe des Monitors, die Größe der Zellen Millimeterpapier im Fenster «Eingabefenster» kann nicht unbedingt den tatsächlichen Wert (1 Zelle = 5 Millimeter). Um «Fit» Größe der Zellen Millimeterpapier auf dem Bildschirm an den tatsächlichen Wert, wenden Sie echte skizzierten Linie auf und drücken Sie die Taste  richten Sie die Aufteilung der Lineale;
- die Eingabezeile am unteren Rand des Fensters gibt die Anzahl der Zellen, die sich teilen wird ein paar von Signalen oder mehrere Ableitungen eines Signals beim Rendern.

Ein Unterfenster, die entsprechende Registerkarte « Intervallogramm», ist für die Einstellung des ausgabebereichs KIG im Dialogfenster «Eingabefenster» (siehe Punkt 4.17). Dazu gehören:

- eine Gruppe von Schaltflächen mit einer unabhängigen Verriegelung «Intervallogrammfenster Setup», die zeigen, zeichnen oder keine Skala auf der Grafik KIG;
- zwei Zeilen Eingabe von rechts definieren einen Bereich auf der Y-Achse für die Grafik KIG in Millisekunden;
- der Eingabestring «Intervallogrammschritt, Pixel» legt die Art der Darstellung KIG, nämlich den Abstand in Pixeln des Bildschirms zwischen den senkrechten «walking», als Symbol für die Distanz zwischen R-Zacken;
- Button mit unabhängigen Verriegelung am unteren Bildschirmrand ist für die Bindung von Cursor auf der Grafik des kardiogramms und KIG, Wonach beim verschieben eines von Ihnen das andere bewegt sich nach dem ersten entsprechend.

Ein Unterfenster, die entsprechende Registerkarte «Kanäle», ist für die Konfiguration der einzelnen Kanäle im Dialogfenster «Eingabefenster» (siehe Punkt 4.17). Dazu gehören:

- die Liste der Kanäle;
- die Einstellungen des markierten Senders;
- einrichten von filtern über eine mitleitung;
- die Kanalinformationen;

Um alle änderungen in diesem Fenster klicken Sie auf die Schaltfläche «OK».

4.13 DAS DIALOGFENSTER SICHERHEITSEINSTELLUNGEN

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-29) wurde entwickelt, um ein Passwort den Zugriff auf das Programm ISCIM. Im erscheinenden Dialogfenster geben Sie das Passwort ein. Jetzt beim starten des Programms ISCIM wird eine Kennworteingabeaufforderung. Zum Abbrechen der überprüfung des Passworts, geben Sie als neues Kennwort eine leere Zeichenfolge



Abbildung 4-29. Das Dialogfenster Sicherheitseinstellungen

4.14 DAS DIALOGFENSTER «ÜBER DAS PROGRAMM»

In diesem Dialogfeld (Abbildung 4-30) zeigt Informationen über die Version des Programms und über den Benutzer.

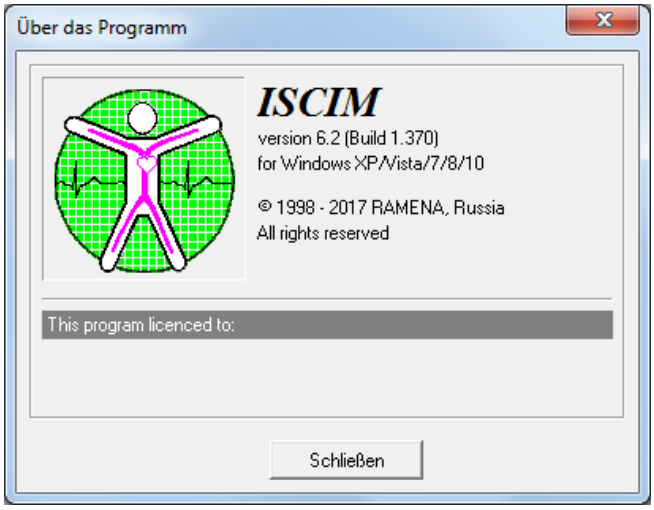


Abbildung 4-30. Das Dialogfenster «Über das programm»

4.15 DAS DIALOGFENSTER «EKG-EMULATOR»

In diesem Dialogfeld (Abbildung 4-31) ist für die Generierung der Demo-Intervalle für die spätere Studien.

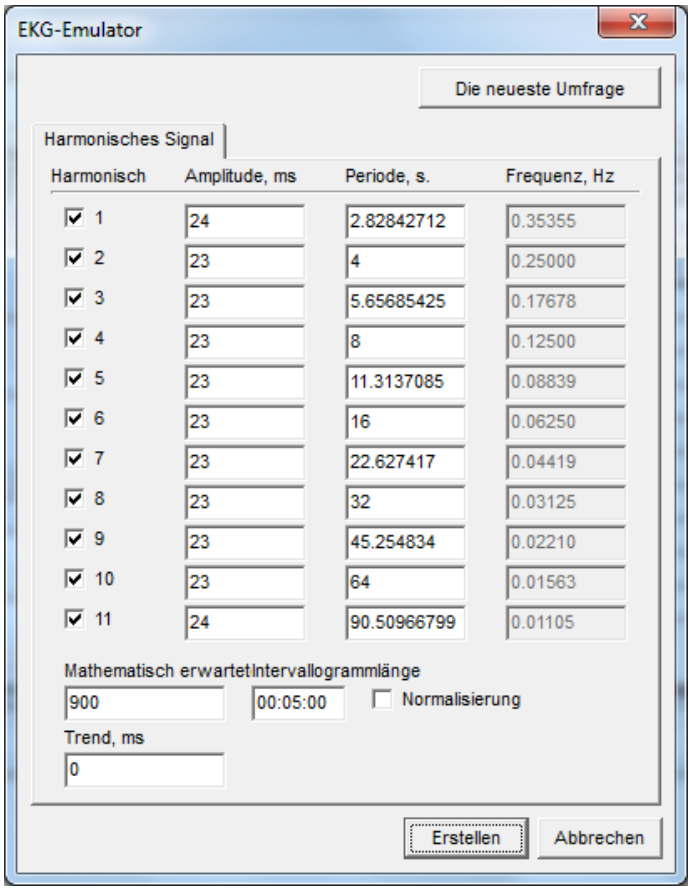
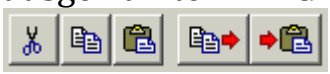


Abbildung 4-31. Das Dialogfenster «EKG-Emulator»

4.16 DAS DIALOGFENSTER «KARDIOGRAMM ÖFFNEN»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-32) enthält eine Liste der Elektrokardiogramme, die zuvor in die Datenbank geschrieben für Patienten, die Karte ist im Moment offen. Liste der Elektrokardiogramme können Sie mit der Tastenkombination  auf der Karte des Patienten. Sie können eine beliebige Zeichenfolge, die ein EKG und/oder ein anderes Signal, und öffnen Sie im Dialogfenster «Eingabefenster» (siehe Abschnitt 4.17), indem Sie auf die Schaltfläche «OK». Die Schaltfläche «Löschen» ermöglicht das löschen des ausgewählten EKG aus der Datenbank. Eine Gruppe von Schaltflächen  dient zur Arbeit mit der Zwischenablage, nur in die Zwischenablage kopiert nicht alle kardiogramm aktuellen Patienten, sondern nur ausgewählte.

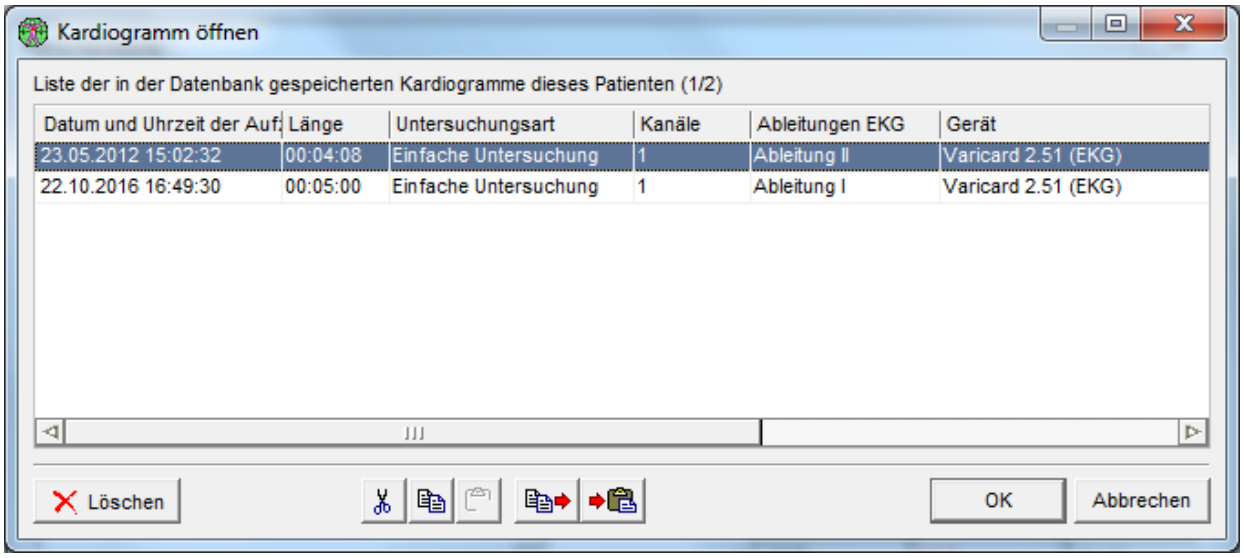


Abbildung 4-32. Das Dialogfenster «Kardiogramm öffnen»

4.17 DAS DIALOGFENSTER «EINGABEFENSTER»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-33) ist für die Eingabe des kardiogramms (und/oder andere Signale) aus dem Gerät kommen. Auch hier können Sie die gerade eingegebenen Signal oder das Signal, aus der Datenbank ausgelesene und zu Bearbeiten. Dieses Fenster besteht aus einer Menüleiste, Lineale tippfeldern und andere Elemente und Bereiche a-kardiogramm und KIG. Am unteren Rand des Fensters befindet sich die Statusleiste.

Lineal Tippfeld besteht aus mehreren Zonen:

➢ Bereich mit Schaltflächen zur Steuerung der Eingabe-Signal (Abbildung 4-34a). Beim klicken auf die Schaltfläche «Start» beginnt die Eingabe von Informationen vom Gerät. Die Eingabe dauert so lange, wie in den Einstellungen festgelegt (siehe Beschreibung des Dialogfenster «Untersuchungsart wählen», siehe 4.37). Die Schaltfläche «Neustart» beginnt

die Eingabe erneut, löscht das eingegebene Signal. D.h. beim anklicken von «Neustart » ist gleichbedeutend mit der seriellen drücken der Tasten «Stopp» und «Start» und führt zur Löschung aus dem Speicher eingegebenen Informationen (Signal) und der Eingabe einer neuen. Mit der Schaltfläche «Pause» unterbricht die Eingabe. Durch drücken der Taste «Stopp» Eingang des Signals endet gewaltsam;

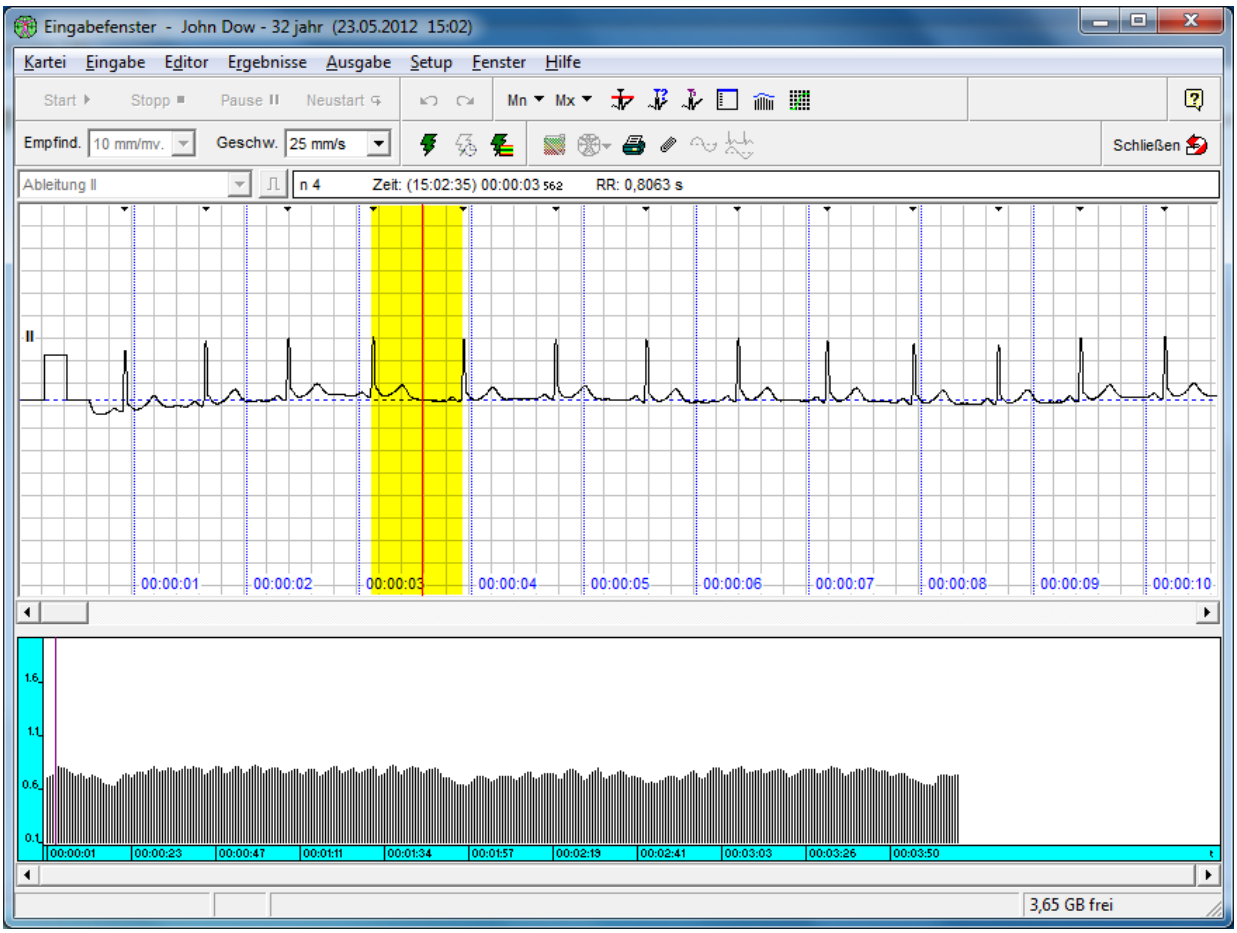


Abbildung 4-33. Das Dialogfenster «Eingabefenster»

➢ die Zone mit den Elementen, dargestellt in Abbildung 4-34b, enthält zwei Schaltflächen zum Rückgängigmachen und wiederherstellen der letzten Aktion.

➢ Bereich mit den Tasten auf Abbildung 4-34c. Die erste Schaltfläche zeigt das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung» (Details siehe Abschnitt 4.25). Es ist verfügbar, wenn die Verarbeitung für die aktuelle Untersuchung wurde durchgeführt. Als Nächstes kommen die Buttons, um externe Programme ausdrucken der Ergebnisse der Untersuchung und Ausgabe von Dokumenten und die Taste  gedruckt Signal (kardiogramm), dabei ruft das Fenster «Kanal auswählen» für die Auswahl des Signals für den Druck (siehe Absatz 0). Weiter befindet sich die Schaltfläche «Bemerkungen», die für die Bindung des Kommentars zu dieser Untersuchung. Der Kommentar wird in das Dialogfenster «Bemerkungen zum Kardiogramm» (siehe 4.24);

➢ die Zone mit der Taste «Hilfe» (Abbildung 4-34d). Diese Schaltfläche zeigt ein Standarddialogfeld Hilfe;

➢ Zone mit zwei Dropdown-Listen zur Auswahl der Empfindlichkeit und Geschwindigkeit bei der Eingabe von scan-Signal(en) (Abbildung 4-34e). Empfindlichkeit wählbar aus einer Reihe von Werten: 5, 10, 20 mm/mV. Scangeschwindigkeit – aus einer Reihe von: 5, 10, 25, 50, 100 mm/Sek. Änderung der Empfindlichkeit und Geschwindigkeit des scan- möglicherweise zum Zeitpunkt der Eingabe des Signals;

➢ Bereich mit den Tasten für die Analyse der RR (Abbildung 4-34f). Die erste Schaltfläche ermöglicht Ihnen die Bearbeitung eines Arrays der RR für die aktuelle Untersuchung. Wenn Sie darauf klicken, erscheint das Dialogfeld «Verarbeitung der Kardiointervalle» (Details siehe Abschnitt 4.19). Die zweite Schaltfläche ermöglicht es, die Bearbeitung der täglichen array RR, dabei wird das Dialogfeld «Alalyse des Tagesbestandes an kardiointervallen» (Details siehe Abschnitt 4.20);

➢ Zone mit Bildern auf Abbildung 4-34g Tasten. Taste «Mn» und «Mx» sind für die Suche auf KIG minimalen und maximalen Intervalls. Die Taste  dient für die Erkennung von R-Zacken, daraufhin wird das Dialogfeld «Feststellen der R-Zacken» (Details siehe Abschnitt 4.21). Die Taste  dient zur Erkennung von Arrhythmien im Signal, dabei wird das Dialogfeld «Feststellen der Arhythmien und Artefakte» (Details siehe Abschnitt 4.21). Die Schaltfläche  öffnet das Dialogfenster «Durchsicht der Zahlenwerte der Intervalle» (Details siehe Abschnitt 4.22). Die Taste  dient zum filtern von Signalen.

➢ Zone mit Knopf, dargestellt auf Abbildung 4-34h. Mit dieser Schaltfläche das Dialogfeld «Eingabefenster» wird geschlossen und zeigt die Karte des aktuellen Patienten;

➢ Bereich mit einer Dropdown-Liste, die für die Auswahl von Ableitungen oder Modus «Millivolt» (Abbildung 4-34i). Im Modus «Millivolt»  - Taste zur Verfügung stehen. Nach Ihrer Krise in das Gerät gesendet wird, der Befehl zur Ausgabe von ihm der Impuls einer Amplitude von 1 Millivolt;

➢ Bereich mit einer Zeile, in der die Information über den Prozess der Eingabe des Signals (Abbildung 4-34j).

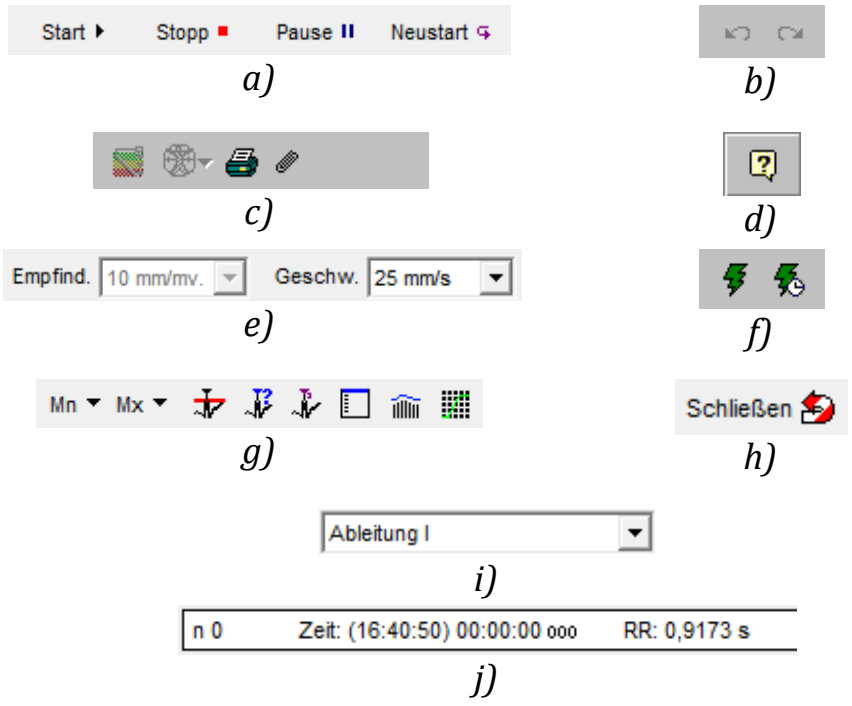


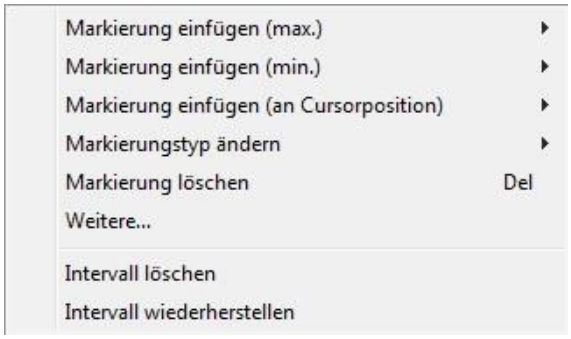
Abbildung 4-34. Das Dialogfenste «Eingabefeld». Lineal tippfeldern

Im zentralen Bereich des Dialogfensters «Eingabefenster» befindet sich ein Bereich, wo wird die eingegebene (oder ein stillgelegtes aus der Datenbank) kardiogramm (und/oder ein anderes Signal). Es wird auf Millimeterpapier – raster, auf dem in regelmäßigen Abständen gestellt werden timestamps. Während der Eingabe des kardiogramms wird das Gerät automatisch erkennt das Signal mit dem Patienten. Dies bedeutet, dass in EKG erscheinen die Markierungen auf R-dem. Diese Etiketten können Sie später Bearbeiten, d.h. löschen, ändern Ihre Art und neue hinzufügen.

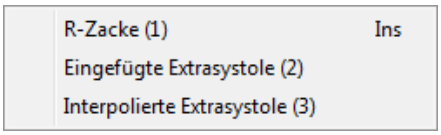
Im unteren Bereich der Anzeige kardiogramm ist eine horizontale Bildlaufleiste, so dass Sie das Signal, nicht eingezwängt auf dem Bildschirm. Anzeigebereich des kardiogramms eine grafische Markierung, verschieben die rechts und Links können Sie entweder mit der Maus oder den Tasten «Ctrl+Left», «Ctrl+Right», «Ctrl+PgUp», «Ctrl+PgDn». Bewegen Sie die Markierung auf EKG, in der Informationen (Abbildung 4-34j) schreibt man die Nummer des Intervalls, wo sich Marker, deren Dauer und Zeit von Anfang an. All diese und weitere Aktionen im Anzeigebereich kardiogramm können nur vorgenommen werden, wenn der Fokus in diesem Bereich, d.h. die Verwaltung der ihm gehört. In diesem Fall wird die Markierung rot gezeichnet, sonst lila.

Beim drücken der rechten Maustaste erscheint ein Popup-Menü, das in Abbildung 4-35a. Es ermöglicht die Bearbeitung der Markierungen. Je nach Ort, wo Sie riefen das Menü, die Zeile «Markierung löschen» und «Markierung ändern» möglicherweise nicht verfügbar. Alle Optionen dieses Menüs außer «Markierung löschen» und «Weitere...» haben Untermenüs, wie im Abbildung 4-35b. Die Optionen «Markierung einfügen (max.)»,

«Markierung einfügen (min.)» und «Markierung einfügen (an Cursorposition)» ermöglicht das einfügen einer Beschriftung des angegebenen Typs (Abbildung 4-35b). Im ersten Fall wird die Markierung wird an der Stelle, wo das Signal hat einen maximalen Wert in einem bestimmten Bereich Links und rechts vom Marker. Im zweiten Fall, dementsprechend wird der Minimalwert des Signals und dort eine Markierung setzen. Im Dritten Fall wird die Markierung wird genau nach der Stelle des markers. Der Bereich, in dem gesucht wird ein Maximum und ein Minimum, hat eine Größe von ±30 Probe von der aktuellen Position des markers. Die Option «Markierung ändern» ermöglicht die änderung der Art der nächsten Markierung zu Markierung auf das ausgewählte Untermenü (Abbildung 4-35b). Der Befehl «Markierung löschen» entfernt die nächste Markierung zu Vermerk. Die Befehle «Markierung einfügen (max.)» | «R – Zacke (1)», «Markierung einfügen (an Cursorposition)» | «R – Zacke (1)» und «Markierung löschen» passen «heiße» Tasten «Einfg», «Umschalt+Einfg» und «Entf» bzw.



a)



b)

Abbildung 4-35. Popup-Menü zum Bearbeiten von Beschriftungen

Auf dem Befehl «Weitere...» wird das Dialogfeld «Markierung einfügen/löschen», die entworfen, um eine bessere übersicht zu erhalten Durchführung aller oben genannten Schritte mit Etiketten. Mehr über die Ernennung dieses Fensters siehe Kapitel 4.18.

Am unteren Rand des Dialogfelds «Eingabefenster» befindet sich dieser Bereich wird KIG, wird die entsprechende Eingabe (oder считанной aus der Datenbank) EKG (und/oder anderes Signal). KIG hier ist eine Reihe von vertikalen Linien, die jeweils ein Intervall zwischen zwei benachbarten R–prongen im EKG, natürlich, wenn Sie erkannt werden, d.h. jeder R-prong steht die Bezeichnung. Die Höhe der Linien entspricht der Dauer des Intervalls. Auf der X-Achse auf KIG Zeit verschoben, wo beginnt dieses Intervall, und die Y – Achse die Dauer der Intervalle in Sekunden an.

Im unteren Bereich der Anzeige KIG befindet sich eine horizontale Bildlaufleiste, so dass Sie KIG, jenseits des Bildschirms. Hier wie auch in den Anzeigebereich des kardiogramms eine grafische Markierung, verschieben die rechts und Links können Sie entweder mit der Maus oder den Tasten «Ctrl+Left», «Ctrl+Right», «Ctrl+PgUp», «Ctrl+PgDn». Marker dabei bewegt sich diskret an den Linien. Dabei wird in der Informationszeile angezeigt (Abbildung 4-34i) schreibt man die Nummer des Intervalls, wo sich Marker, deren Dauer und Zeit von Anfang an. ädiese und andere Aktionen im Anzeigebereich KIG können nur ausgeführt werden, wenn der Fokus in diesem Bereich, d.h. die Steuerung gehört zu Ihr, genauso wie bei KIG. In diesem Fall wird die Markierung rot gezeichnet, sonst lila.

Wenn Sie zweimal drücken Sie die linke Maustaste auf einem beliebigen Intervall (Linien auf dem Chart KIG) oder drücken Sie die Taste «ENTER», wird das entsprechende Intervall auf die Grafik des kardiogramms gelb hervorgehoben. Vielleicht den gegenteiligen Effekt: wenn Sie zweimal drücken innerhalb eines Intervalls auf der Grafik des kardiogramms (oder drücken Sie die Taste «ENTER»), wird dieses Intervall wird gelb markiert und die Markierung auf KIG auch um die Installation auf das entsprechende Intervall.

Beim drücken der rechten Maustaste erscheint ein Popup-Menü, das in Abbildung 4-36. Befehl «Fregmentanfang» und «Fragmentende» die korrekte Auswahl um einiges KIG. Bewegen Sie dazu den Marker auf das Intervall, wo wird Anfang nächsten Ausschnitt ein, wählen Sie im Menü den Befehl «Fregmentanfang». Dann geben Sie das Ende des fragments. Die Abstände, die zwischen dem Anfang und dem Ende, dunkler Farbe hervorgehoben werden. Auf KIG auch markiert ist ein Fragment, das entsprechende Fragment auf KIG. Der Befehl «Markierung absetzen» hebt die Markierung. Der Befehl «Fragment löschen» stellt fest, dass die Auswahl KIG blauer Farbe und schließt ihn aus der Verarbeitung. Der Befehl «Fragment wiederherstellen» stellt gelöschte Fragment, bei diesem Befehl das Token muss innerhalb der mit der blauen Farbe des fragments. Der Befehl «Markierung einfügen...» können Sie die Markierung auf KIG. In diesem Fall die Markierung ist eine vertikale Blaue Linie mit dem Titel, als Symbol für irgendeine Grenze Stufen oder Zonen auf KIG. Title-Tags wird in der angezeigten Dialogfeld «Markierung einfügen» (S. Punkt 0). Solche Markierungen können auch während der Eingabe setzen des kardiogramms, wenn im richtigen Moment die Taste «Leertaste». Solche Kennzeichen statt Namen wird die Sequenznummer. Der Befehl «Markierung löschen» löscht die Markierung nach Standort des markers.

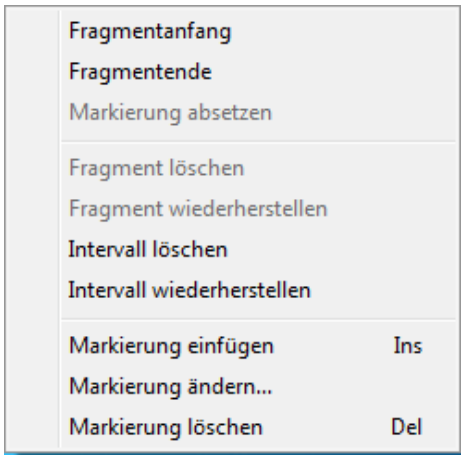


Abbildung 4-36. Popup-Menü für die Zuweisung des fragments im KIG

Betrachten wir nun die Menüs im Dialogfenster «Eingabefenster».

4.17.1 Der Menüpunkt «Kartei» (Abbildung 4-37)

Dieser Punkt enthält zwei Befehle «Kardiogramm in die Datenbank speichern...» und «Schließen». Der erste Befehl ermöglicht das speichern der Signale für die aktuelle Untersuchung in die Datenbank, dabei erscheint das gleichnamige Dialogfenster, wo Sie auswählen müssen, welche Signale Sie aufzeichnen möchten (siehe Punkt 4.27). Der Befehl «Schließen» schließt einfach das.

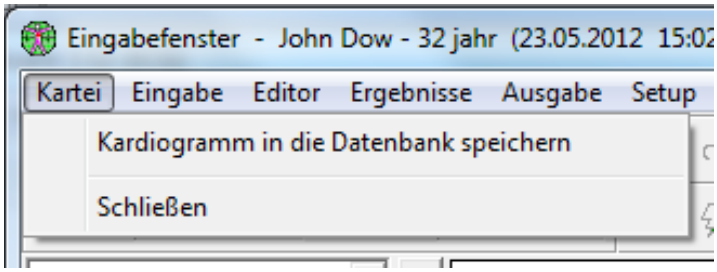


Abbildung 4-37. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Den Menüpunkt «Kartei»

4.17.2 Der Menüpunkt «Eingabe» (Abbildung 4-38)

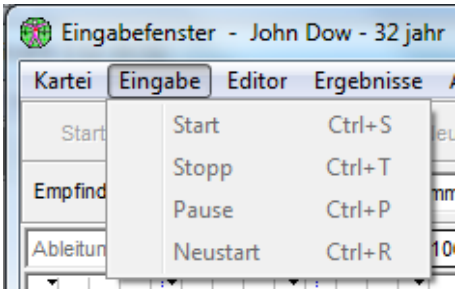


Abbildung 4-38. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Eingabe»

Dieser Menüpunkt enthält vier Befehle zur Verwaltung der Eingabe-Signal. Diese Befehle sind funktional vollständig entsprechen den «schnellen»

Tasten, auf der unten abgebildeten Abbildung 4-34a (siehe Beschreibung dieser Schaltflächen oben).

4.17.3Der Menüpunkt «Editor» (Abbildung 4-39)

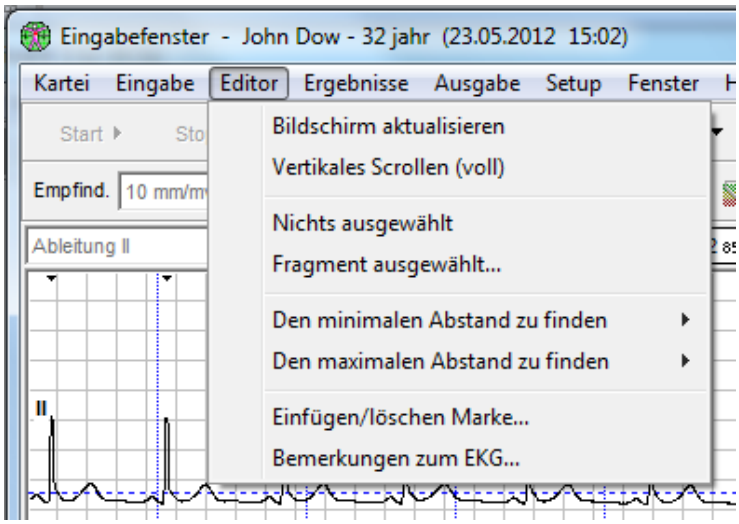


Abbildung 4-39. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Editor»

Hier gibt es folgende Befehle:

- «Bildschirm aktualisieren» – zeichnet das Dialogfeld «Eingabefeld».
- «Nichts ausgewählt» – hebt die Markierung in den Bereichen Anzeige des kardiogramms und KIG.
- «Fragment ausgewählt...» – ermöglicht es, das Fragment auf EKG. Es erscheint das Dialogfeld «Fragment ausgewählen», in dem Sie angeben, welches Stück möchten Sie markieren und auf welche Weise (siehe Absatz 4.28).
- «Einfügen/ löschen Marke...» – dient zum Bearbeiten der Tags auf EKG. Dieser Befehl entspricht dem Befehl «Weitere...» im Popup-Menü wie auf Abbildung 4-35a. Bei der Ausführung dieses Befehls erscheint das Dialogfeld «Markierung einfügen/löschen». Mehr siehe Punkt 4.18.
- «Bemerkungen zum EKG...» – ist für die Bindung des Kommentars zu dieser Untersuchung. Der Kommentar wird in das Dialogfeld «Bemerkungen zum Kardiogramm» (Details siehe Abschnitt 4.24).

4.17.4Der Menüpunkt «Ergebnisse» (Abbildung 4-40)

Dieser Menüpunkt enthält die folgenden Befehle:

Der Befehl «Durchsicht der Kardiointervallwerte...» zeigt das Dialogfeld «Durchsicht der Zahlenwerte der Intervalle». Dieser Befehl ist ähnlich wie die zielwahltaste . Mehr siehe Punkt 4.22.

Der Befehl «Arrhythmien beseitigen...» dient zum entfernen alle markierten Bezeichnungen von Arrhythmien des kardiogramms. Das Team «Arrhythmien feststellen...», im Gegenteil, führt die Suche nach Arrhythmien in EKG. Der Befehl «Feststellen der R-Zacken...» scannt EKG und versuchen,

zu erkennen, alle R-Zacken, indem Sie die entsprechenden Etiketten. Diese drei Teams führen die entsprechenden Dialogfelder. Mehr dazu S. P. 4.21.

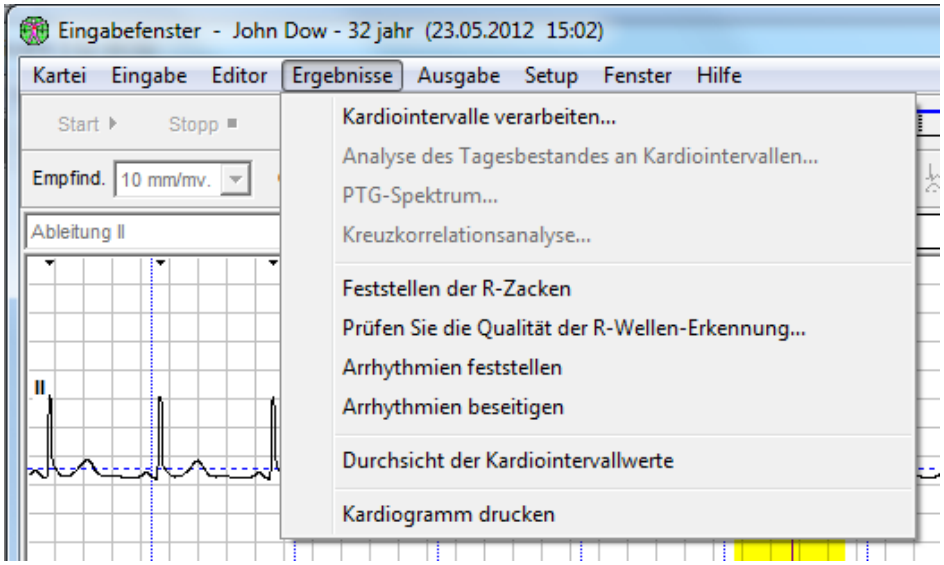


Abbildung 4-40. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Ergebnisse»

Das Team «Kardiointervalle verarbeiten...» ähnlich zielwahltaste . Wenn es ausgeführt wird, wird das Dialogfeld «Verarbeitung der Kardiointervalle» (siehe Kapitel 4.19).

Der Befehl «Kardiogramm drucken» dient zur Ausgabe des aktuellen Signals an den Drucker. Bevor Sie diesen im angezeigten Dialogfeld «Kanal auswählen» wählen Sie das Signal (Ableitung) zum drucken. Lesen Sie weiter siehe Absatz 0.

4.17.5Der Menüpunkt «Ausgabe» (Abbildung 4-41)

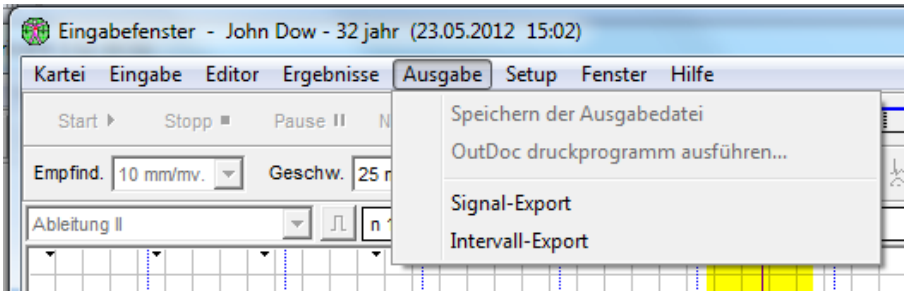


Abbildung 4-41. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Ausgabe».

Die ersten beiden Befehle dieses Menüpunktes sind für die Arbeit mit der Datei Ausgabedatei. Der Befehl «Speichern der Ausgabedatei...» ruft das gleichnamige Dialogfenster, wo Sie den Pfad auswählen, um die Datei Ausgabedatei (siehe Punkt 4.8). Der Befehl «OutDoc druckprogramm ausführen...» brauche für die Ausführung eines speziellen Programms Print-Ausgabe aus. Dabei erscheint das Dialogfeld «Setup Druckprogramm» (siehe

Kapitel 4.9), in dem Sie angeben, welches Programm sollten wir unter Software-Programm drucken.

Die beiden folgenden Befehle für den Export bestimmt sind: eine für den Export Signal (siehe Kapitel 4.29), die andere für den Export von Intervallen (siehe Punkt 4.30) für die aktuelle Untersuchung.

4.17.6Der Menüpunkt «Setup» (Abbildung 4-42)

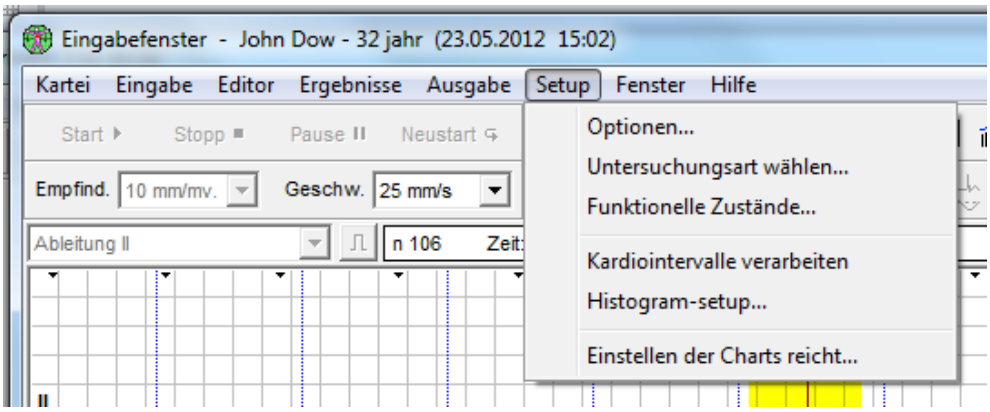


Abbildung 4-42. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Setup»

Der Befehl «Optionen...» öffnet das gleichnamige Dialogfenster (siehe Punkt 0). Der Befehl «Untersuchungsart wählen...» zeigt das Dialogfeld «Untersuchungsart wählen» (siehe Ziffer 4.37). Der Befehl «Funktionelle Zustände...» zeigt das Dialogfeld «Funktionszustands Setup» (siehe Kapitel 4.32). Das Team «Kardiointervalle verarbeiten» zeigt das Dialogfeld «Kardiointervalle verarbeiten Parameter» (siehe 4.31). Der Befehl «Histogramm setup...» öffnet das gleichnamige Dialogfenster (S. Pkt. 4.38).

4.17.7Der Menüpunkt «Fenster» (Abbildung 4-43)

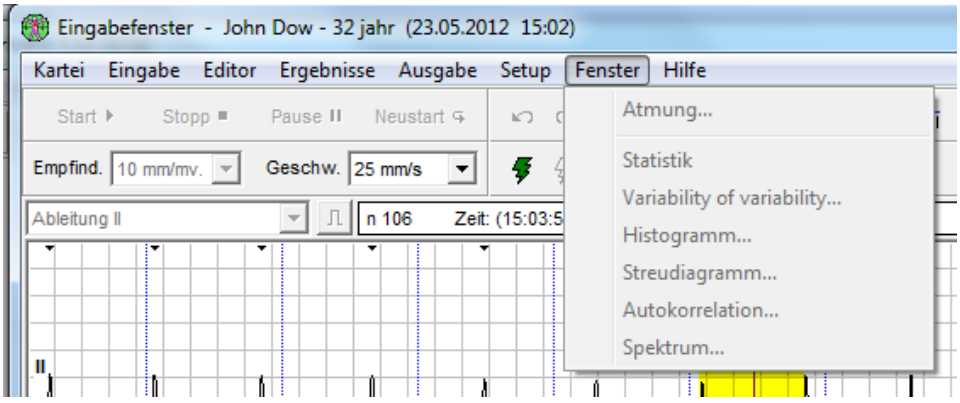


Abbildung 4-43. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Fenster».

Diese Befehle sind nur zum Zeitpunkt der Eingabe des Signals vom Gerät. Diese Befehle ermöglichen, um die Dynamik der Ergebnisse der statistischen Analyse und Grafiken einige Indikatoren.

Team «Atmung...» zeigt während der Eingabe im Dialogfeld «Indikator» (siehe Kapitel 4.33). Der Rest des Teams leiten Dialogfelder mit entsprechenden Zeitplänen.

4.17.8Der Menüpunkt «Hilfe» (Abbildung 4-44)

Enthält zwei Befehle: der Befehl «Inhalt» öffnet ein Standardfenster Windows, Befehl «Information...» zeigt das Dialogfeld «Information über das Kardiogramm» (siehe Punkt 4.35).

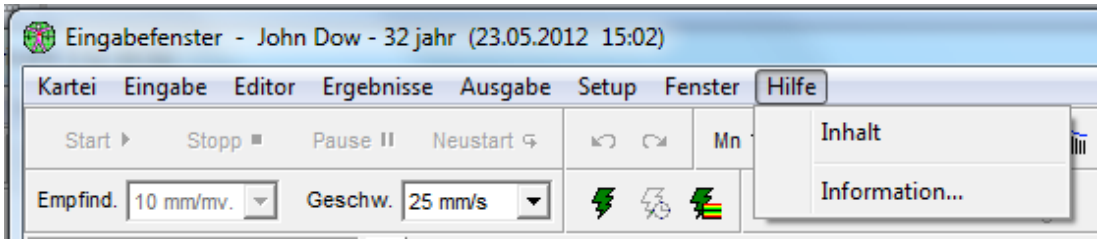


Abbildung 4-44. Menü das Dialogfenster «Eingabefenster». Die Option «Hilfe»

4.18 DAS DIALOGFENSTER «MARKIERUNG EINFÜGEN/LÖSCHEN»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-45) ist für die Bearbeitung von Etiketten auf KIG. Es wird aufgerufen, aus dem Menü das Dialogfenster «Eingabefenster», die Option «Editor» / «Einfügen/löschen Marke». Hier gibt es zwei Gruppen von Tasten mit unabhängigen Verriegelung «Aktion» und «Typ». In der ersten müssen Sie auswählen, welche Aktion Sie durchführen wollen auf der Stelle, wo der Marker steht auf KIG. In der zweiten – wählen Sie die Art der Etiketten, die Sie wollen, setzen oder ändern. Bei der Auswahl der Zeile «Markierung löschen» Typ unkritisch – Programm löscht die nächste Markierung zu Markierung eines beliebigen Typs. Bei der Auswahl der Zeile «Markierungstyp ändern» geändert wird Art der nächsten Markierung zu Markierung auf die Art, die Sie ausgewählt haben. Bei der Auswahl einer der ersten drei Zeilen gibt es folgende Möglichkeiten: die Markierung wird an der Stelle, wo das Signal hat einen maximalen Wert in einem bestimmten Bereich Links und rechts vom Marker {Zeile «Das Merkzeichen einzustellen (Des Maximums)»}; Markierung wird an der Stelle, wo das Signal hat einen minimalen Wert in einem bestimmten Bereich Links und rechts vom Marker {Zeile «Das Merkzeichen einzustellen (Des Minimums)»}; Label platziert genau nach der Stelle des markers {Zeile «Markierung einfügen (an Cursorposition)»}. Der Bereich, in dem gesucht wird ein Maximum und ein Minimum, wird Schiebereglern, unten schickst.

Wenn Sie alle gewünschten Zeilen in den Gruppen «Aktion» und «Typ», drücken Sie «OK», um die gewählte Aktion.

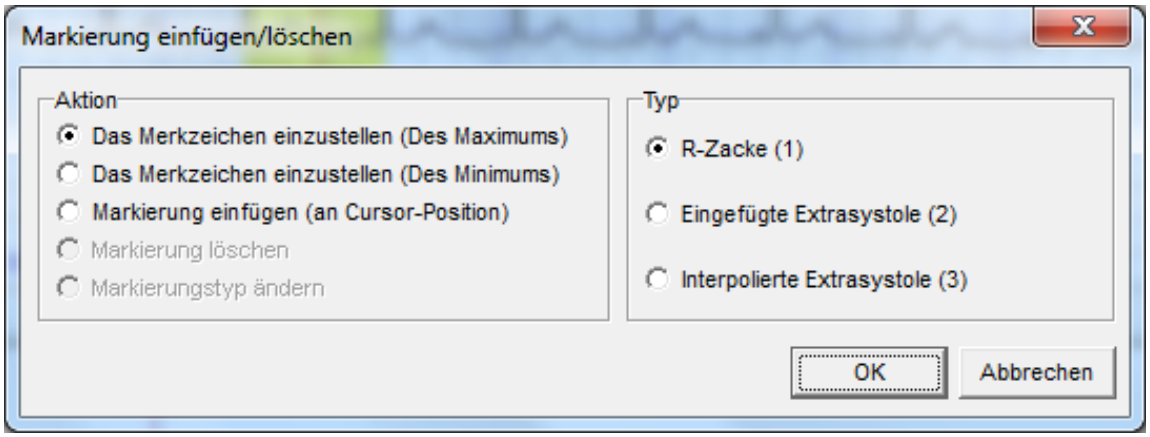


Abbildung 4-45. Das Dialogfenster «Markierung einfügen/löschen»

4.19 DAS DIALOGFENSTER «VERARBEITUNG DER KARDIOINTERVALLE»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-46) und dient zum festlegen von Optionen für die Bearbeitung eines Arrays der RR für die aktuelle Untersuchung.

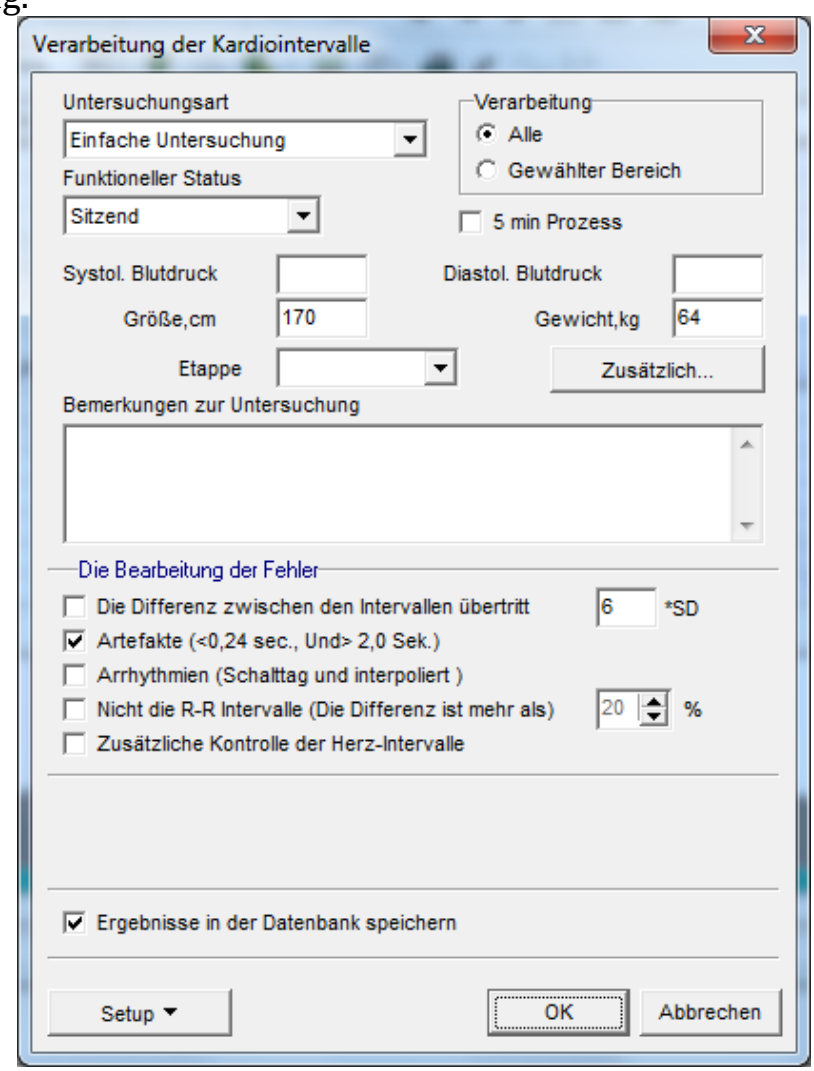


Abbildung 4-46. Das Dialogfenster « Verarbeitung der Kardiointervalle»

Es wird aufgerufen, aus dem Menü das Dialogfeld «Eingabefenster», die Option «Ergebnisse» / «Kardiointervalle verarbeiten».

In der Dropdown-Liste wählen Sie den Funktionszustand, in dem die Untersuchung durchgeführt wurde. In der Gruppe «Verarbeitung» legen Sie fest, das gesamte Signal analysiert werden sollen oder nur die Auswahl. Sie können angeben, dass der systolische und diastolische Blutdruck des betreffenden Patienten und Kommentare zu dieser Untersuchung. In der Gruppe «Die Bearbeitung der Fehler» können Sie die Kriterien für die Zurückweisung falscher RR. Wenn unter «Ergebnisse in der Datenbank speichern» ankreuzen, dann werden die Ergebnisse automatisch in die Datenbank geschrieben. Nachdem alle notwendigen Einstellungen drücken Sie die «OK» zum starten der Behandlung.

Für eine klare und praktische Präsentation für die untersuchten Personen (Patienten), werden die Ergebnisse der HRV-Analyse und die Bewertung der Ergebnisse (in der Struktur der Software des komplexen „Varicard“) mit Hilfe des speziellen Programms OUT DOC dargestellt. Im Abbildung 4-47 wird ein Beispiel der Verteilung auf dem aufbereiteten Dokument gezeigt, das mit Hilfe dieses Programms erhalten wurde.

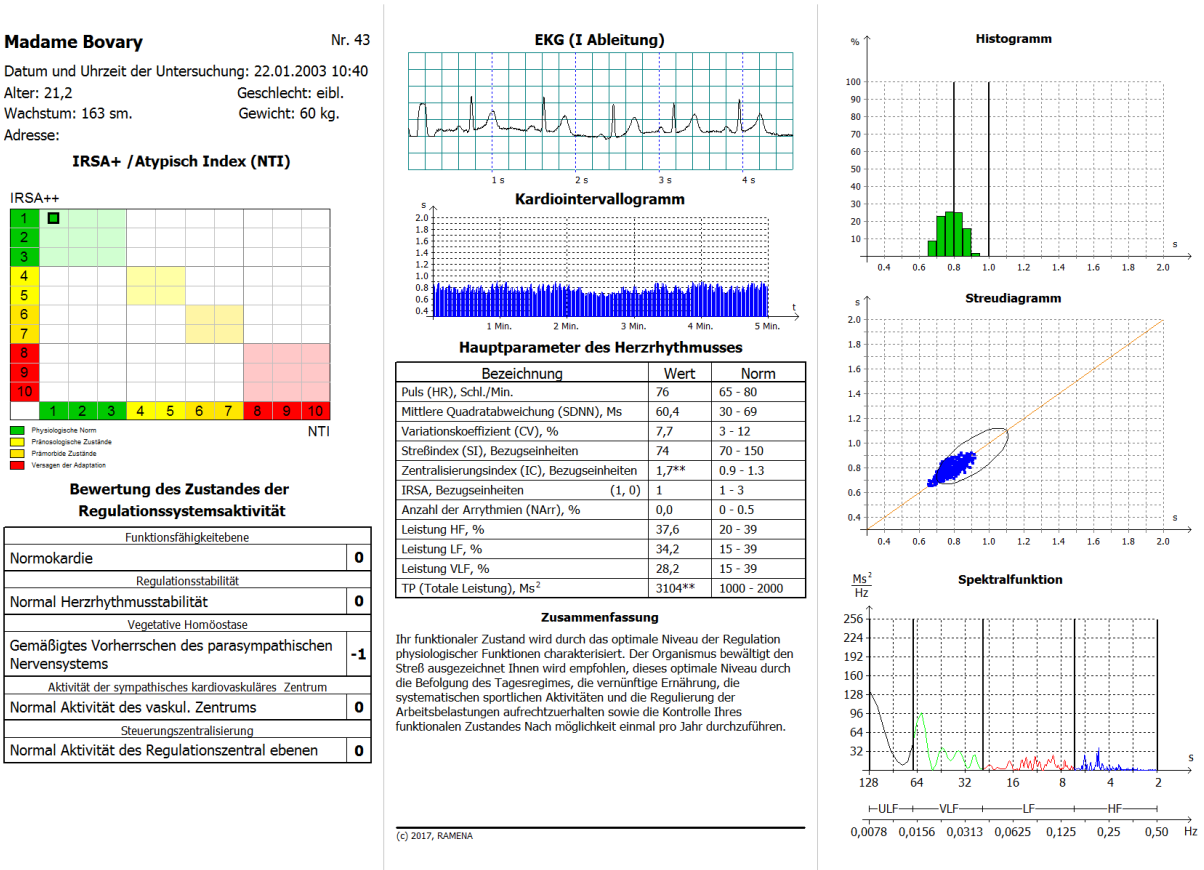


Abbildung 4-47. Ausgabedokument Programm Out_DOC "Gesundheitspass"

Wie ersichtlich besteht das Dokument aus drei Spalten. In der ersten Spalte wird eine Staffelung „Verkehrsampel“ mit individuellen IRSA-Werten

und mit detaillierter Bewertung jeder seiner fünf Komponenten gezeigt. In der zweiten Spalte wird ein Beispiel der EKG-Aufnahme, das vollständige Kardiointervallogramm und die Tabelle der digitalen Werte mit Angabe der Normgrenzen dargestellt. Der spezielle Platz für die „SCHLUSSFOLGERUNG“ ist im unteren Teil der zweiten Spalte gelegen (etwas weiter unten detailliertere Erklärung). In der dritten Spalte werden das Variationspulsogramm, das Streudiagramm und das Spektrum gezeigt, die durch die Analyse des Kardiointervallogramms erhalten wurden.

Die „SCHLUSSFOLGERUNG“ ist das effektivste und originale Ergebnis der HRV-Analyse. Dort wird der separate Text der Schlussfolgerung platziert (für jeden der 10 möglichen funktionellen Zustände – 10 Punkte, die durch Berechnung der IRSA erhalten werden). Der Text besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil wird eine Bewertung eines funktionellen Zustands formuliert und erklärt. Im zweiten Teil werden Empfehlungen über die präventive Erhaltung und über einen gesunden Lebensstil gegeben. Die Zeit der nächsten Messung ist festzulegen. In der Tabelle sind alle Schlussfolgerungstexte gegeben. Es ist wichtig zu beachten, dass es grundlegend eine Möglichkeit für die Bearbeitung der Schlussfolgerungen gibt (die der gemessenen Person zu übergeben ist) und dass bei der nächsten Messung die neuen Texte der Schlussfolgerungen zu vergleichen sind. Jedoch ist solch eine Bearbeitung sehr vorsichtig und mit Teilnahme von entsprechenden Experten durchzuführen. Die in das Programm eingebrachten feststehenden Schlussfolgerungen sind das Ergebnis langandauernder Arbeit führender Experten in der prenosologischen Diagnostik und wurden von Experten zahlreicher Inspektionen anerkannt.

4.20 DAS DIALOGFENSTER «ANALYSE DES TAGESBESTANDES AN KARDIOINTERVALLEN»

In diesem Dialogfeld (Abbildung 4-48) dient zum festlegen von Optionen für die Verarbeitung der täglichen array der RR für die aktuelle Untersuchung. Es wird aufgerufen, aus dem Menü das Dialogfeld «Eingabefenster», die Option «Ergebnisse» / «Analyse des Tagesbestandes an Kardiointervallen». Die Verarbeitung erfolgt Fragmenten. Die Größe des fragments und Schritt (durch die diese Fragmente werden aufgenommen) werden in die entsprechenden Zeilen eingeben. Geben Sie die erforderlichen Werte ein und drücken Sie die «OK» zum starten der Behandlung. Die Ergebnisse werden vom Programm Out_Tab (siehe Punkt 3.9).

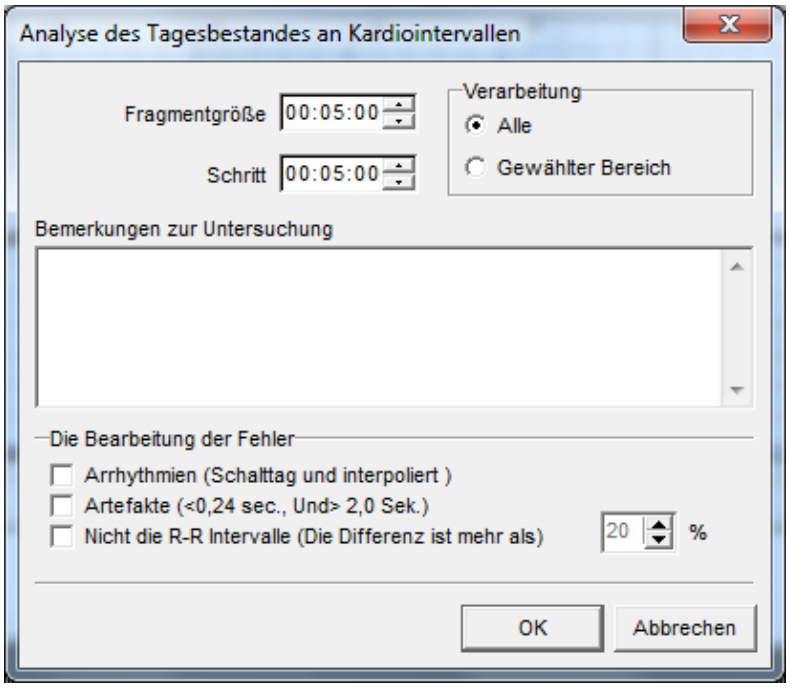


Abbildung 4-48. Das Dialogfenster «Alalyse des Tagesbestandes an kardiointervallen»

4.21 DAS DIALOGFENSTER «FESTSTELLEN DER R-ZACKEN», «FESTSTELLEN DER ARHYTHMIEN UND ARTEFAKTE» UND «ARHYTHMIEN UND ARTEFAKTE LÖSCHEN»

Daten Dialogfelder sind identisch und unterscheiden sich nur überschriften und funktionalen Bestimmung, die sich aus Ihren Namen (Abbildung 4-49). Sie werden dann aus dem Menü das Dialogfeld «Eingabe-Fenster», die Option «Ergebnisse» / «Feststellen der R-Zacken» («Ergebnisse» / «Arrhythmien feststellen» und («Ergebnisse» / «Arrhythmien beseitigen»).



Abbildung 4-49. Das Dialogfenster «Feststellen der R-Zacken»

In der Dropdown-Liste wählen Sie die Zuordnung oder das Signal aus der aktuellen Umfrage. In der Gruppe der Schaltflächen mit einer abhängigen Fixierung geben Sie Folgendes an: Sie möchten die Aktion Signal über alle

oder nur über ausgewählte Fragment. Durch drücken der Taste «OK» der entsprechende Befehl beendet die Ausführung.

4.22 DAS DIALOGFENSTER «DURCHSICHT DER ZAHLENWERTE DER INTERVALLE»

Das Dialogfeld ist in Abbildung 4-50 wurde entwickelt, um die aktuellen Intervalle des kardiogramms. Es wird aufgerufen, aus dem Menü das Dialogfeld «Eingabefenster», die Option «Ergebnisse» / «Durchsicht der Kardiointervallwerte». Hier finden Sie eine Tabelle mit den Spalten: Nummer enthält die Nummer des Intervalls, "Intervall", "sek." – enthält die Werte direkt selbst Intervalle in Sekunden und "Bemerkungen" – Kommentare enthält für Intervalle.

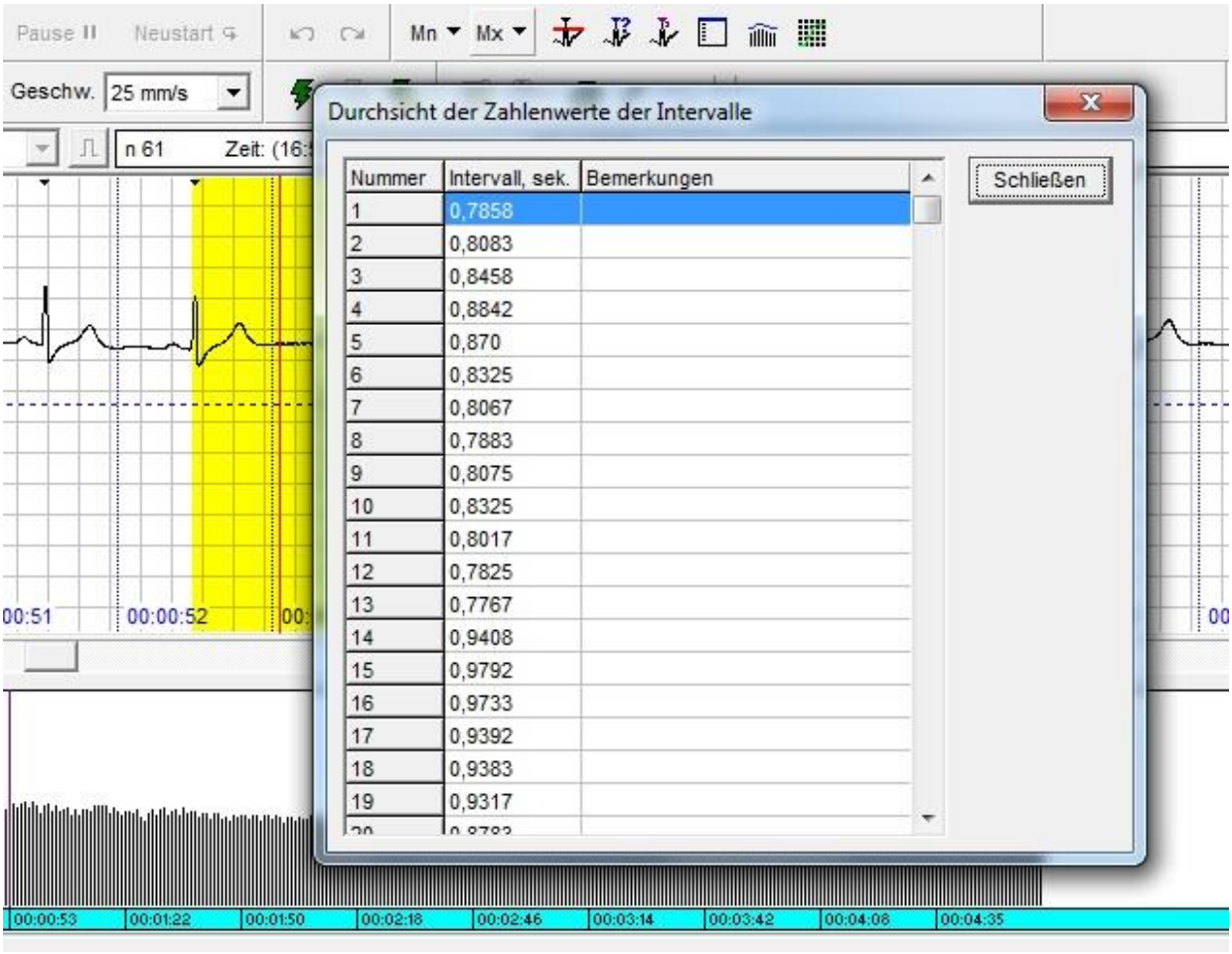


Abbildung 4-50. Das Dialogfenster «Durchsicht der Zahlenwerte der Intervalle»

4.23 DAS DIALOGFENSTER «KANAL AUSWÄHLEN» (DRUCKEN)

Dieses Dialogfenster dient zur Auswahl von Ableitungen oder ein Signal aus der aktuellen Umfrage für den «Versand» in seinem Programm zu drucken. Es wird aufgerufen, aus dem Menü das Dialogfenster «Eingabefenster», die Option «Ergebnisse» / «Kardiogramm drucken» und hat das Aussehen, das auf die Abbildung 4-51.

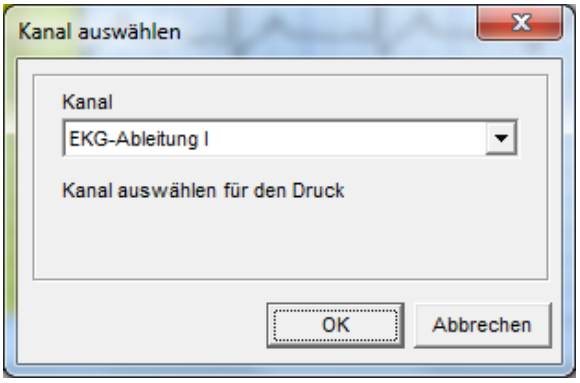


Abbildung 4-51. Das Dialogfenster «Kanal auswählen» (drucken)

Wählen Sie in der Dropdown-Liste das gewünschte Signal, und drücken Sie «OK».

Danach geschieht der Aufruf eines externen Programms zum drucken des gewählten Signals (Abbildung 4-52). Dieses Programm ermöglicht es Ihnen eine Vorschau des zu druckenden Signal. Bei der Anzeige können Sie den Vergrößerungsgrad in der Dropdown-Liste oben. Zum drucken klicken Sie auf die Schaltfläche . Es erscheint ein Fenster, in dem Sie den entsprechenden Drucker auszuwählen, und wählen Sie Farbe oder schwarz-weiß Druckausgabe. Bei der Auswahl von Farbdruck, Drucker muss auch das drucken in Farbe

4.24 DAS DIALOGFENSTER «BEMERKUNGEN ZUM KARDIOGRAMM»

Dieses Dialogfeld dient zur Eingabe der aktuellen Werte von Blutdruck, Größe, Gewicht und Kommentar zu einer Umfrage. Es zeigt auf Abbildung 4-53. Dieses Fenster wird aufgerufen durch drücken der «Hotkey» . Hier gibt es entsprechende Eingabezeile, in die Sie Daten eingeben können.

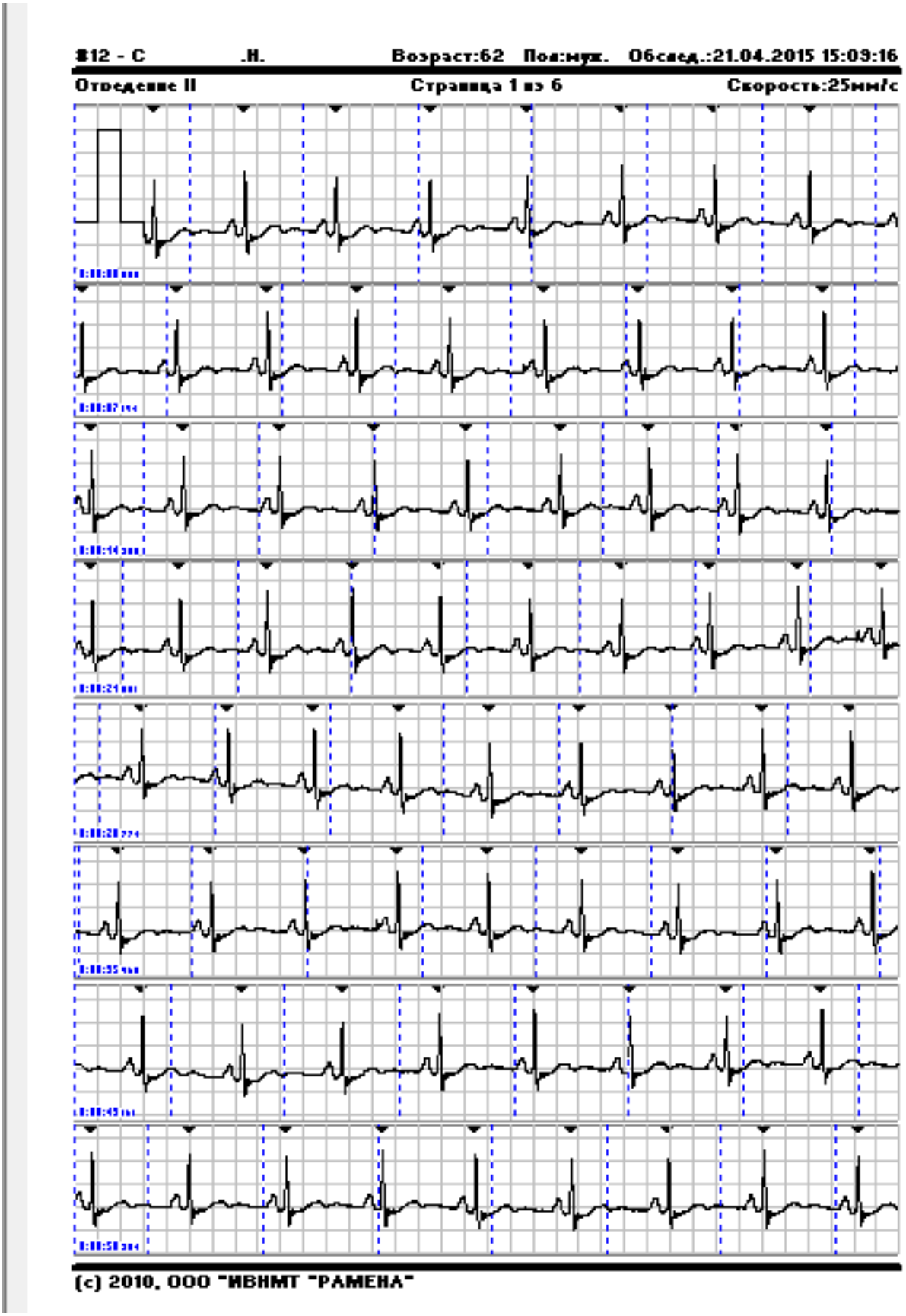


Abbildung 4-52. Das programmhauptfenster Signal drucken

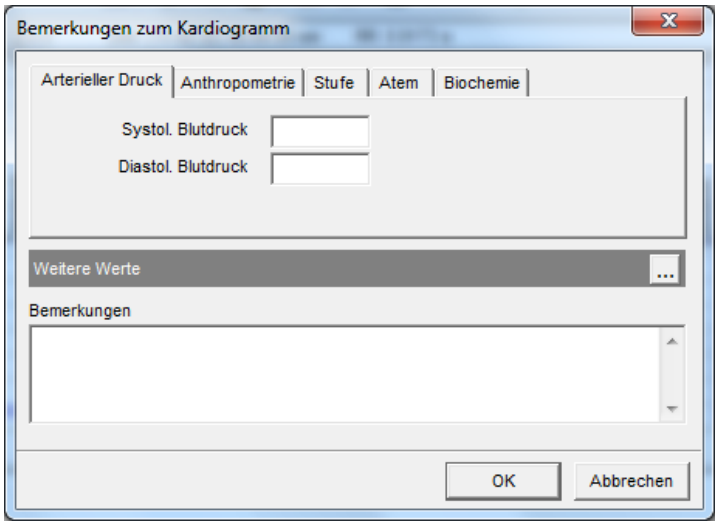


Abbildung 4-53. Das Dialogfenster «Bemerkungen zum Kardiogramm»

4.25 DAS DIALOGFENSTER «ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG»

Dieses Dialogfenster dient zur Anzeige von Grafiken, die auf der Grundlage der Verarbeitung KIG. Es kann durch die Taste , die im Fenster eingeben und in der Karte des Patienten. In diesem Dialogfeld enthält mehrere Reiter, von denen jeder verweist auf die Seite mit dem entsprechenden Zeitplan (Abbildung 4-54).

Registerkarte «Histogramm» zeigt die unten separat auf Abbildung Abbildung 4-55a. In der Abbildung des Histogramms jede Kurve wird mit einer anderen Farbe markiert: direkt das Histogramm gelb angezeigt, die Verteilung der Intervalle – blau, Funktion аппроксимированного Verteilung – blau, Dichtefunktion der Verteilung – rot, Funktion der Normalverteilung – grün. Jede Kurve kann entweder «zulassen» oder «verweigern» zeichnen. Dazu dient die Dropdown-Menü, wie in Abbildung 4-55b.

Lesezeichen «Summe der Graphen», «Tabelle der Parameter» und «Ergebnisse Tabelle» versehenen Seiten mit Text-Daten Ergebnisse.

Sie enthalten neben Textinformationen und Grafiken noch (siehe Punkt 5).

Das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung» verfügt über ein Menü, das besteht aus zwei Punkten-Befehle «Kopieren» und «Drucken» (für Grafiken, Histogramme und Lesezeichen mit Text-Daten noch «Ansicht»). Der Befehl «Kopieren» kopiert den Inhalt der Seite in die Zwischenablage von Windows als Bild. Für Lesezeichen «Tabelle der Parameter» und «Ergebnisse Tabelle» kopieren in die Windows Zwischenablage kopiert den Inhalt der Seite nicht nur als Bild, sondern als Text mit Trennzeichen (Tabulator). Beim einfügen des Inhalts dieser Seiten, Z. B. in Microsoft Word zur besseren Veranschaulichung des Ergebnisses (Tabelle), ist es besser, zuerst fügen Sie ihn in Microsoft Excel, dort formatieren und dann wieder über die Zwischenablage von Windows einfügen in Microsoft Word. In Microsoft Excel

die Zelle mit dem Datum kann manchmal falsch interpretiert werden Excel'esse. In diesem Fall sollten Sie explizit den Typ einer solchen Zelle: «Datum». Der Befehl «Drucken» ist für die Ausgabe der aktuellen Seite auf einem Drucker. Daraufhin wird das Dialogfenster «Druckvorbereitung» (siehe 4.36).

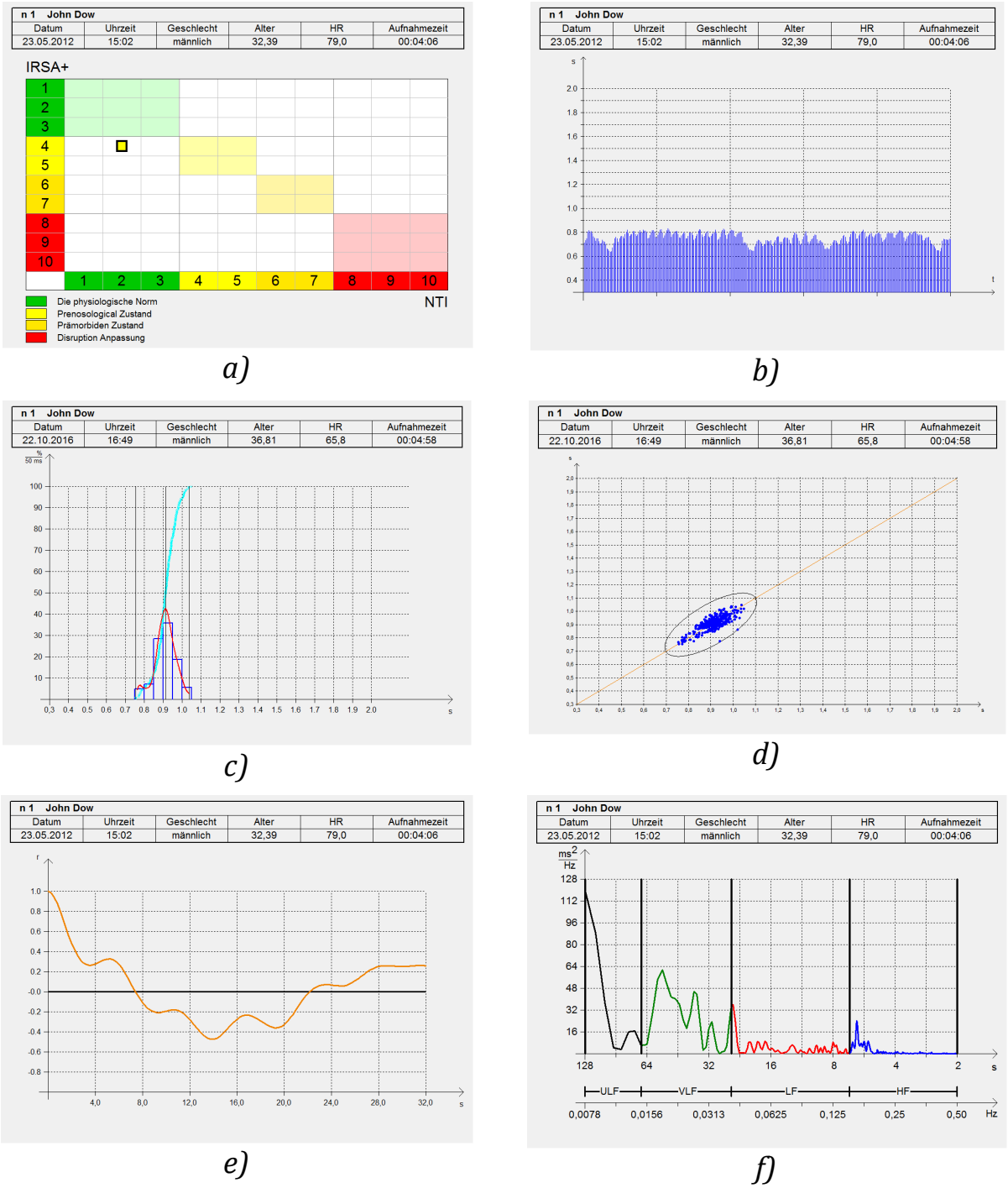
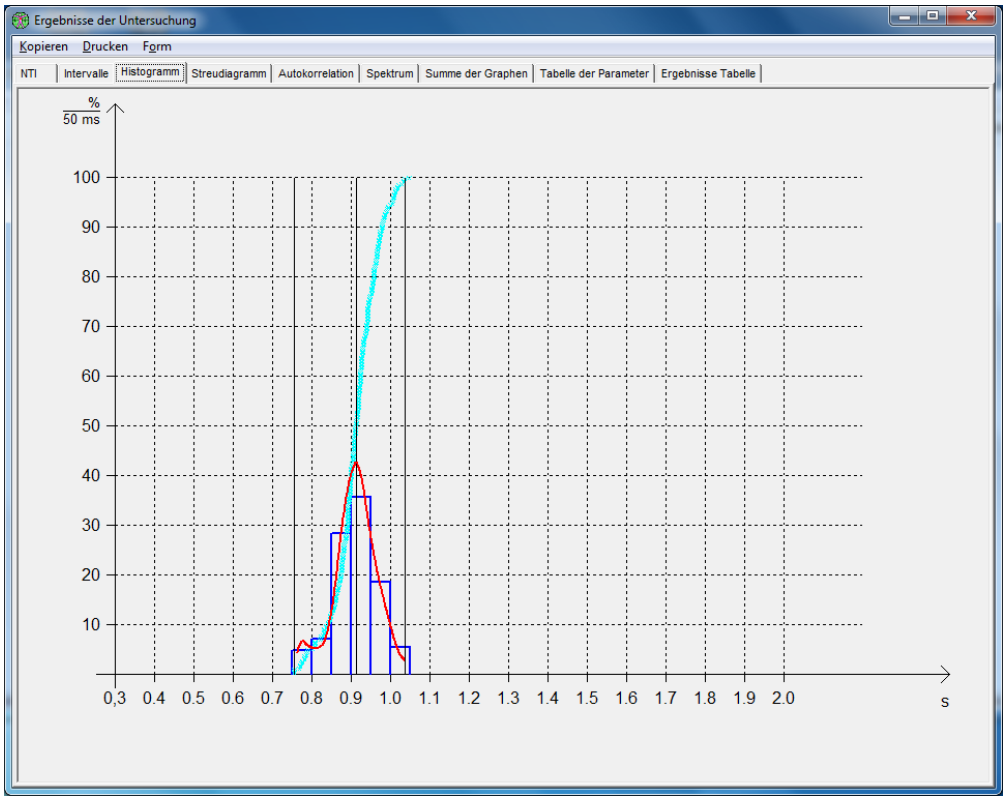
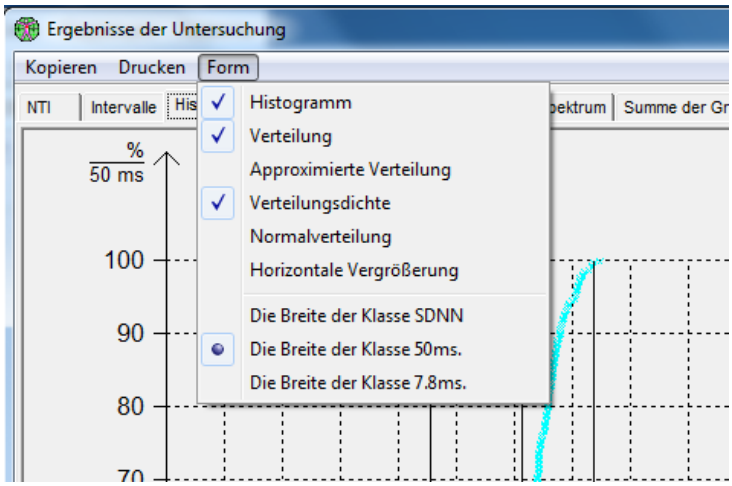


Abbildung 4-54. Das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung»



a)



b)

Abbildung 4-55. Das Dialogfenster «Ergebnisse der Untersuchung». Registerkarte «Histogramm»

4.26 DAS DIALOGFENSTER «MARKIERUNG EINFÜGEN»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-56 und ist für die Eingabe der Bezeichnung des Stadiums oder des Ereignisses, auf eingefügte KIG.

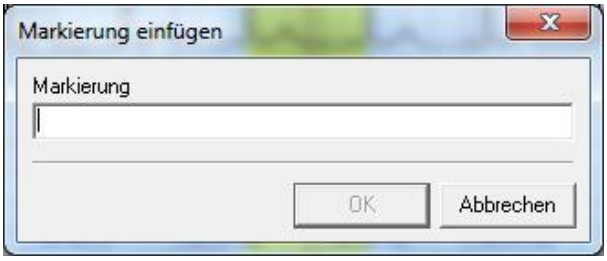


Abbildung 4-56. Das Dialogfenster Markierung einfügen» (im Dialogfenster «Eingabefeld»).

4.27 DAS DIALOGFENSTER «KARDIOGRAMM IN DIE DATENBANK SPEICHERN»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-57. Es erscheint bei der Aufnahme die aktuelle Untersuchung in der Datenbank (Menü des Dialogfelds «Eingabefenster». Den Menüpunkt «Kartei» / «Kardiogramm in die Datenbank speichern»). Hier sollten Sie wählen, welche Signale Sie aufzeichnen möchten. Markieren Sie die gewünschten Zeilen und drücken Sie auf die Taste «Speichern». Schaltfläche «Abbrechen» bringt Sie zurück in das Fenster «Eingabefenster» ohne Aufnahme von Signalen in der Datenbank.

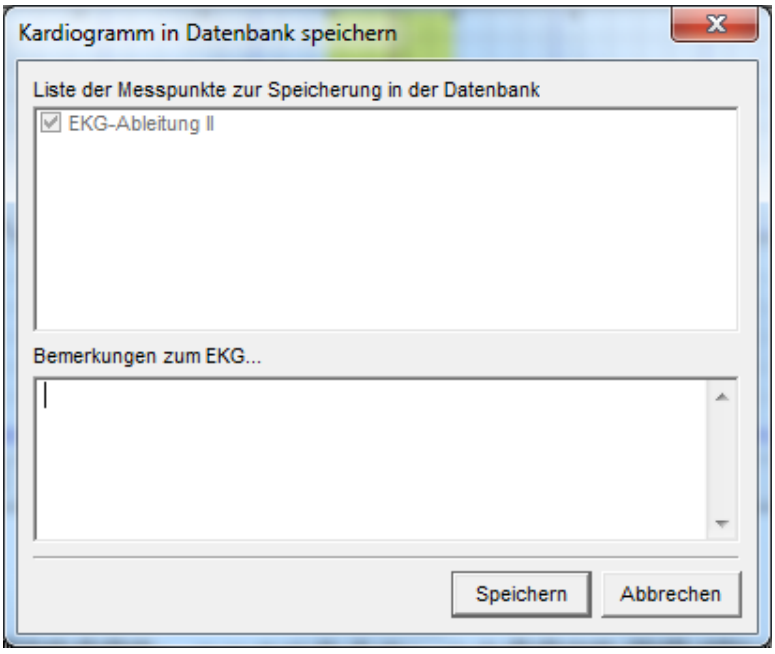


Abbildung 4-57. Das Dialogfenster «Kardiogramm in die Datenbank speichern»

4.28 DAS DIALOGFENSTER «FRAGMENT AUSGEWÄHLEN»

Das Dialogfenster «Fragment ausgewählen» ist in Abbildung 4-58 und ist für die Zuweisung des fragments auf einem Elektrokardiogramm.

Hier sollten Sie angeben, welches Stück möchten Sie markieren und auf welche Weise. In der Gruppe Tasten mit einer abhängigen Fixierung «Modus» sollten Sie angeben, wie die Zuweisung des fragments. Bei der Auswahl der Zeile «Intervall», das Fragment zeichnet sich in Intervallen - in den oberen Zeilen einzugeben, müssen Sie angeben von welchem und in welchem Intervall. Bei der Wahl des Menüpunktes «Zeit» – die Markierung erfolgt nach Zeit – in den beiden unteren Zeilen Eingabefeldern geben Sie die Startzeit des fragments Zeit und das Ende des fragments. Nach Auswahl der gewünschten Zeilen klicken Sie auf die Schaltfläche «OK».

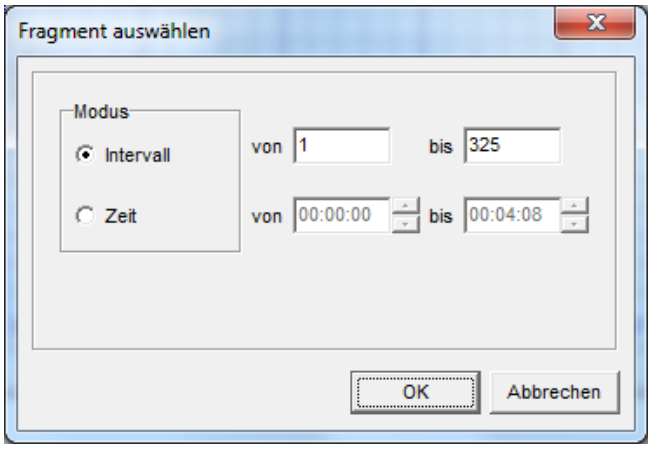


Abbildung 4-58. Das Dialogfenster «Fragment ausgewählen»

4.29 DAS DIALOGFENSTER «EXPORT IN DIE DATEI»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-59. Es ist für den Export in eine Datei des Signals(en) für die aktuelle Untersuchung. In der Dropdown-Liste, wählen Sie den Typ der Exportdatei.

Nach dem drücken der Taste «OK» erscheint das Windows-Standarddialogfeld für die Dateiauswahl.

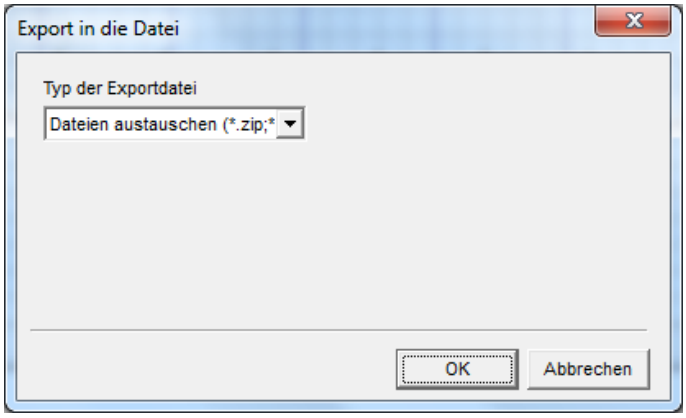


Abbildung 4-59. Das Dialogfenster «Export in die Datei»

4.30 DIALOGFENSTER «INTERVALLOGRAMM EXPORT»

Dieses Dialogfenster dient zum exportieren KIG für die aktuelle Untersuchung. Das Fenster ist in der Abbildung 4-60. Die resultierende Datei ist eine Textdatei und hat die Erweiterung .asc oder .int. In diesem Fenster müssen Sie angeben, ob Sie die Intervalle in eine Datei exportieren möchten oder nur ein Fragment. Wählen Sie auch das Format der Aufzeichnung der zahlen: Sekunden, Millisekunden oder Mikrosekunden. Wählen Sie in der Dropdown-Liste, voneinander getrennt sind als die Zahl in der Datei, sondern in einer Gruppe von Schaltflächen mit einer unabhängigen Verriegelung – Kästchen für die Einträge in der Datei weitere Informationen, begleitende Intervallen.

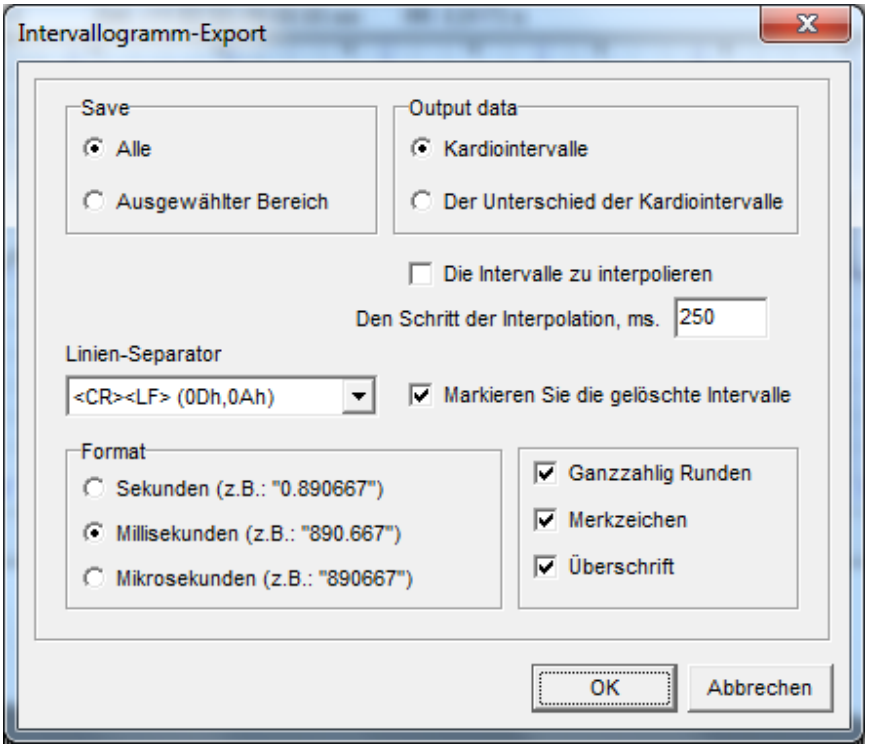


Abbildung 4-60. Das Dialogfenster «Intervallogramm Export»

Nach dem drücken der Taste «OK» erscheint das Windows-Standarddialogfeld für die Dateiauswahl.

4.31 DAS DIALOGFENSTER «VERARBEITUNG DER KARDIOINTERVALLE PARAMETER»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-61) ermöglicht das konfigurieren von Einstellungen für die automatische Erkennung der R-Zacke (Größe Herzrhythmusstörungen und Dämpfungsfaktor), sowie Optionen für die Glättung des Spektrums bei der Berechnung der FFT während der Behandlung der RR-Zeitreihe.

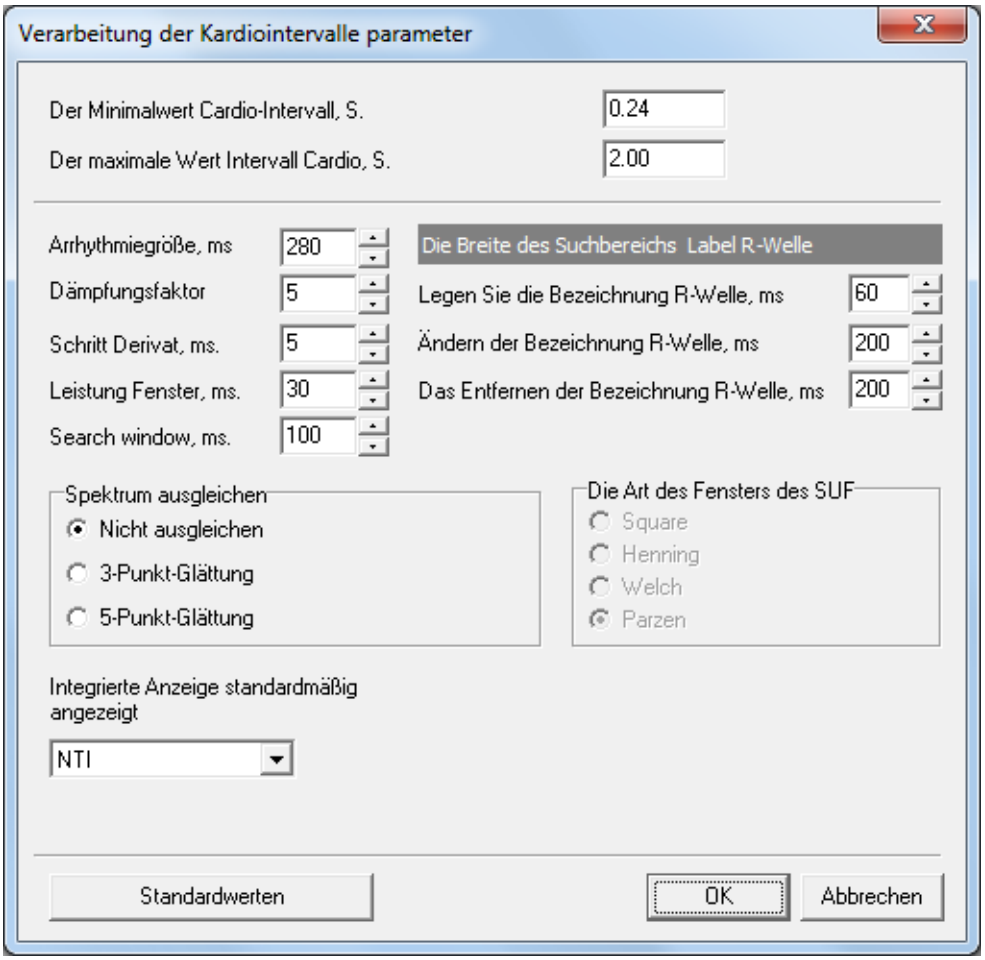


Abbildung 4-61. Das Dialogfenster «Verarbeitung der Kardiointervalle Parameter»

4.32 DAS DIALOGFENSTER «FUNKTIONSZUSTANDS SETUP»

In diesem Dialogfenster (Abbildung 4-62) dient zum hinzufügen oder Bearbeiten einer funktionellen Status eines Patienten verwendet bei der Verarbeitung der RR. Die ersten drei funktionale Zustände sind vordefiniert und werden Sie nicht empfohlen, zu ändern.

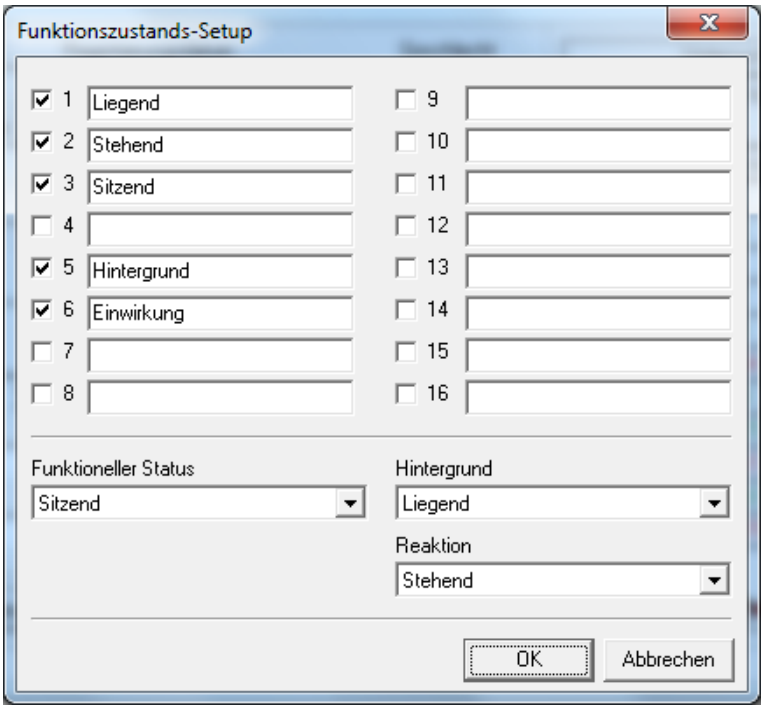


Abbildung 4-62. Das Dialogfenster «Funktionszustands Setup»

4.33 DAS DIALOGFENSTER «INDIKATOR»

Dieses Fenster ist eine Anzeige für eine Feste Atmung mit variablem Zeitraum (Abbildung 4-63) angezeigt und kann nur zum Zeitpunkt der Eingabe des Signals aus dem Gerät. Dieser Indikator dient zur Auswahl des Tempo der Atmung des Patienten bei der Durchführung von Untersuchungen nach dem Szenario «Fixierte Atmung».

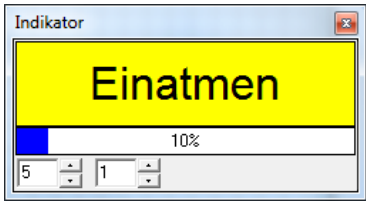


Abbildung 4-63. Das Dialogfenster «Indikator»

4.34 DIALOGFENSTERER «STATISTIK» (A), «HISTOGRAMM» (B), «AUTOKORRELATION» (C), «DYNAMIK-INDIKATOREN» (D), «SCATTERGRAMM» (E), «SPEKTRUM» (F)

Daten Dialogfensterer angezeigt werden nur zum Zeitpunkt der Eingabe des Signals vom Gerät und eignen sich für die Anzeige der Diagramme und Statistiken in Echtzeit während der Eingabe. Diese Dialogfensterer werden in der Abbildung 4-64: «Statistik» (a), «Histogramm» (b), «Autokorrelation» (c), «Dynamik-Indikatoren» (d), «Scattergramm» (e), «Spektrum» (f). Die Informationen in den Fenstern beginnt nach 3 Minuten

angezeigt (wird in der Konfiguration) nach dem Beginn der Registrierung des Signals.

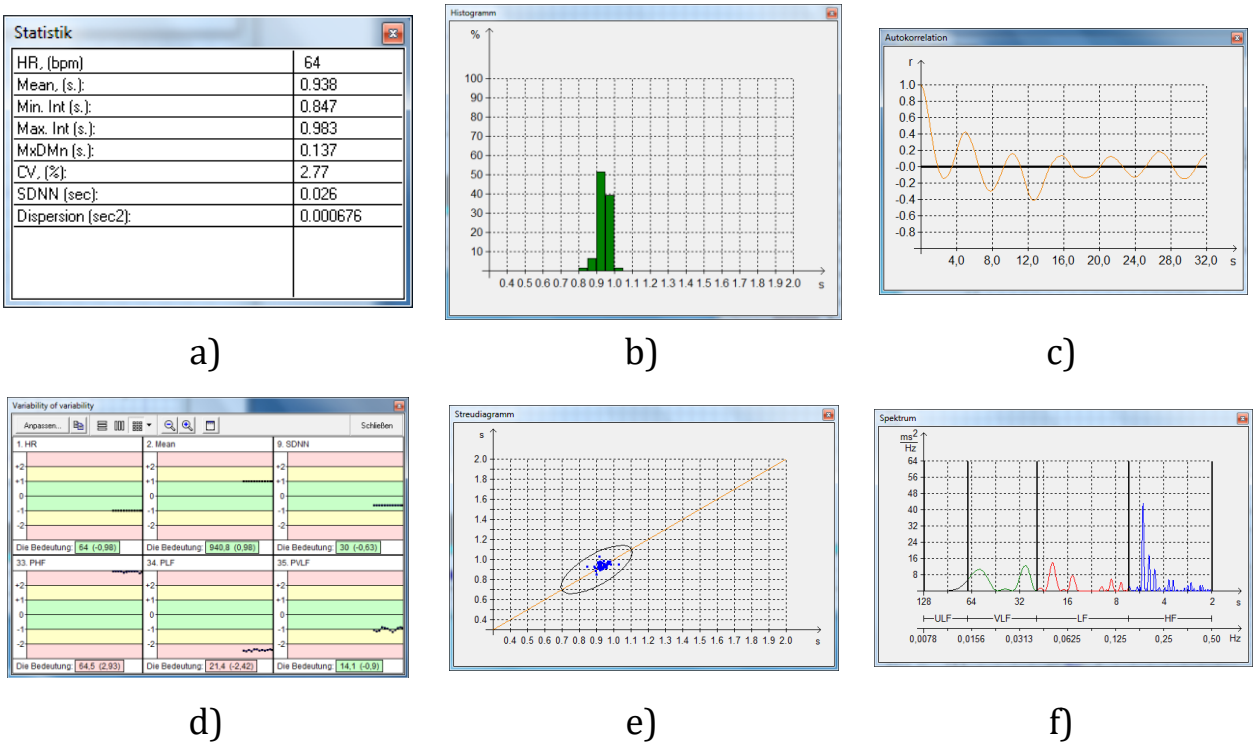


Abbildung 4-64. Dialogfensterer «Statistik» (a), «Histogramm» (b), «Autokorrelation» (c), «Dynamik-Indikatoren» (d), «Scattergramm» (e), «Spektrum» (f)

4.35 DAS DIALOGFENSTER «INFORMATION ÜBER DAS KARDIOGRAMM»

Dieses Dialogfenster wird auf Abbildung 4-65. Hier wird die Information über die aktuelle EKG und Patienten, mit dem es aufgenommen wurde.

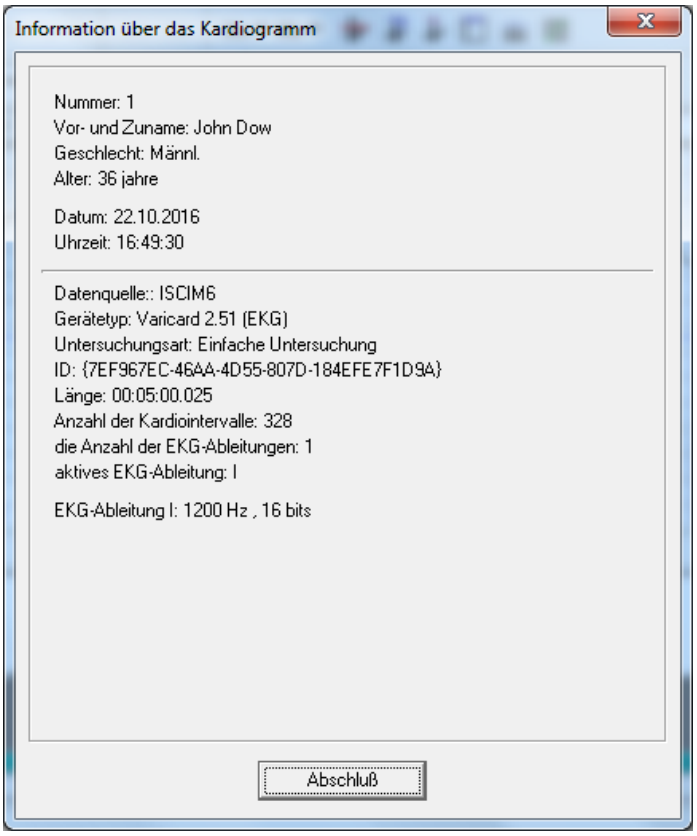


Abbildung 4-65 Das Dialogfenster «Information über das Kardiogramm»

4.36 DAS DIALOGFENSTER «DRUCKVORBEREITUNG»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-66 und ist für die Druckeinstellungen Diagramme der Befragungsergebnisse. Mit Hilfe von zwei Scrollbalken auf der linken Seite können Sie die Lage der Zeichnung auf dem Blatt Papier. Der Schieberegler in der Mitte wird die Größe der Zeichnung. Schaltfläche «Drucker» öffnet ein Standard-Windows-Dialog zur Auswahl des Druckers. Dort können Sie die Ausrichtung des Papiers (Querformat oder hochformat). In der unteren Gruppe von Schaltflächen mit einer abhängigen Fixierung legen Sie fest, in welcher Form Druck das Bild – in Farbe oder schwarz-weiß. Es ist natürlich, dass für den Farbdruck der Drucker sollte auch die Möglichkeit haben, drucken Farbe. Nach aller Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche «Drucken» für die Zeichnung an den Drucker senden.

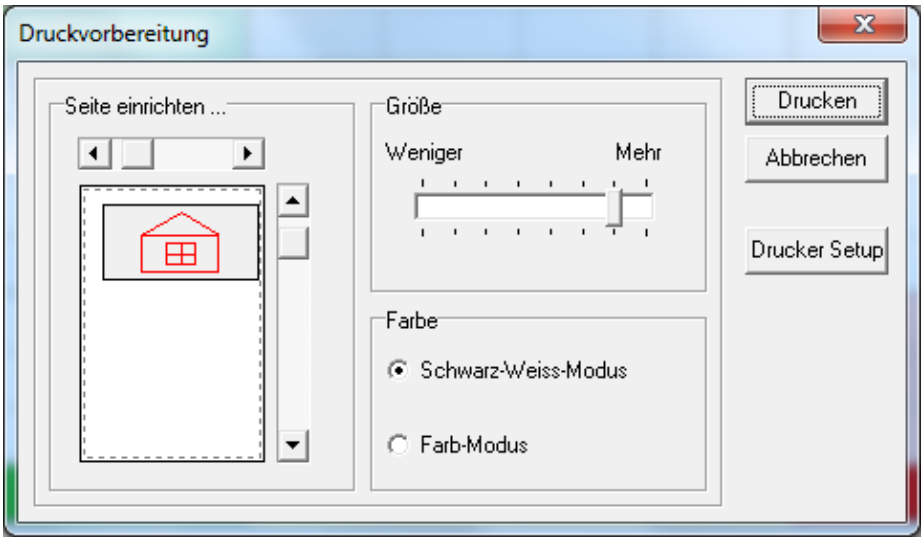


Abbildung 4-66. Das Dialogfenster «Druckvorbereitung»

4.37 DAS DIALOGFENSTER «UNTERSUCHUNGSART WÄHLEN»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-67 dient zur Auswahl des aktuellen Skript-Untersuchung, Entfernung Zeiteinstellung des Signals, sowie die Angabe der Parameter von Skripts. Oben im Dialogfenster in der Dropdown-Liste listet alle verfügbaren Szenarien eingeben, und für das aktuelle Script wird der Eingabe. Im unteren Teil des Fensters werden die Optionen für das aktuell ausgewählte Szenario. Die ersten drei Szenarien sind vordefiniert und können nicht geändert oder gelöscht werden.

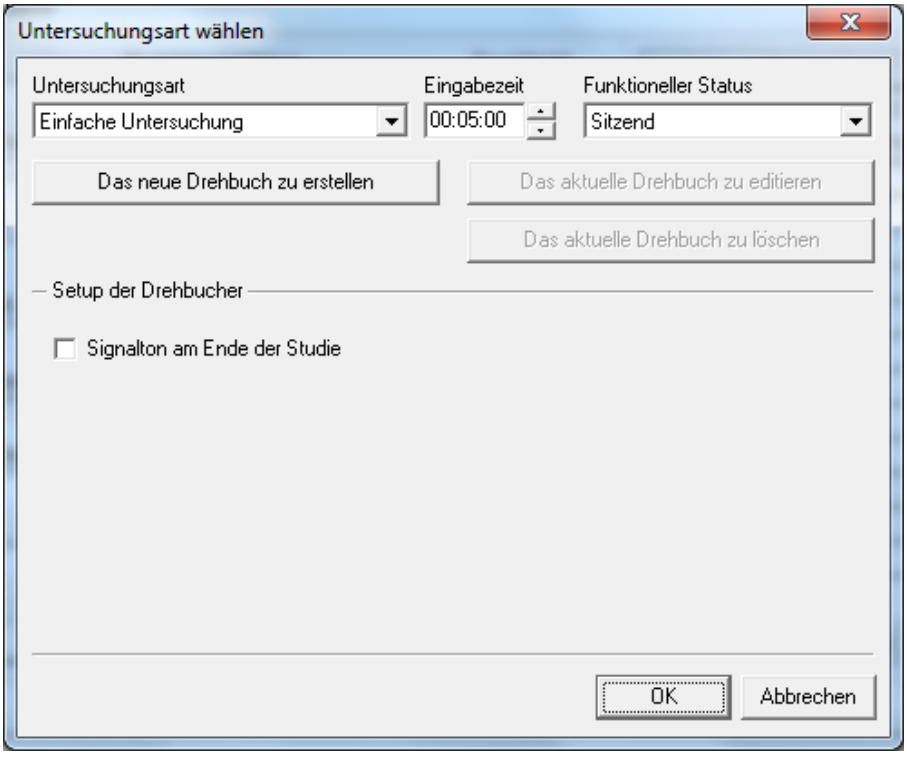


Abbildung 4-67. Das Dialogfenster «Untersuchungsart wählen»

Zum erstellen einer neuen Skript-Untersuchung klicken Sie auf die Schaltfläche «Das neue Drehbuch yu erstellen». Auf dem Bildschirm erscheint das Dialogfenster, das in Abbildung 4-68. Im Feld «Die Benennung des Drehbuches» geben Sie einen Namen für das neue Skript, dann können Sie auf die Hinzufügung von Stufen das aktuelle Script. Dazu klicken Sie auf «Hinzufügen».

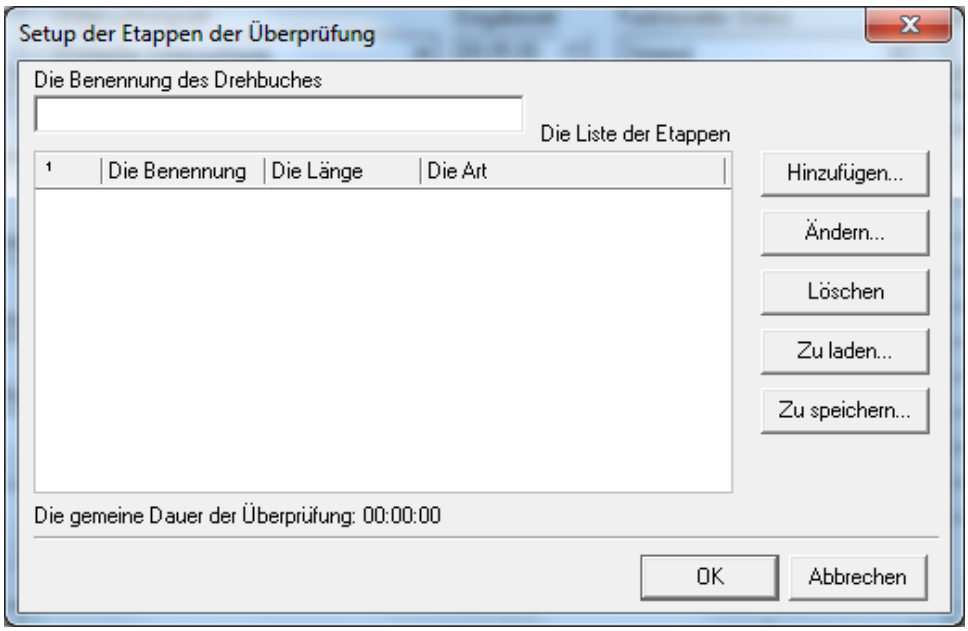


Abbildung 4-68. Das Dialogfenster «Setup der Etappen der Drehbuches»

Die Anzeige des Dialogfensters «Die Etappe beizüfugen» ist auf der Abbildung 4-69. In diesem Dialogfenster wird der name der Phase, die Dauer der Phase, Art der Bühne, sowie Texte, die sich auf dem Bildschirm in einem frühen Stadium. Wenn Sie die Art der Phase - Feste Atem, dann erscheint ein zusätzliches Feld, wo die Frist der Anzeige des fixierten Atem in Sekunden. Diese Anzeige erscheint automatisch auf dem Bildschirm des Computers während dieses Stadiums. Sie können auch einen Hotkey festlegen der vorzeitigen Beendigung des Stadiums. Wenn aktiv das Feld «Die Mitteilung aufzuführen», das am Anfang dieser Phase erscheint auf dem Bildschirm eine Information-Nachricht mit dem Text, der im Textfeld «Den Text, der auf die Abschirmung am Anfang der Etappe aufgeführt ist», da sonst die Etappe beginnt ohne Nachrichten. Wenn aktiv, ist das Feld «Die Unterbrechung der Inbetriebnahme am Anfang de Etappe», das bei der Ausgabe der Nachricht Eingangs-Signal kurzzeitig unterbrochen, andernfalls wird die Eingabe des Signals fortgesetzt.

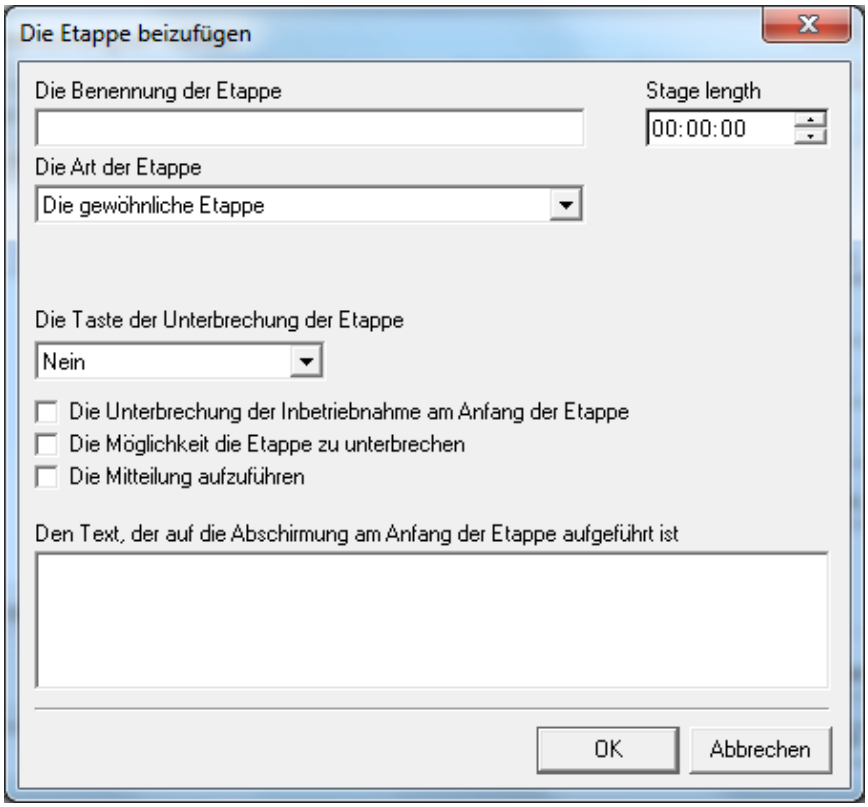


Abbildung 4-69. Das Dialogfenster «Die Etappe beizüfugen»

4.38 DAS DIALOGFENSTER «HISTOGRAMM SETUP»

Dieses Dialogfenster ist in Abbildung 4-70 ist für die Konfiguration der Standardeinstellungen für die Anzeige von Histogramm-Grafik (für Punkte, die mit einem Häkchen im Chart ein Histogramm zeigt die entsprechende Kurve), sowie wird die Methode zur Berechnung der Amplitude der Mode – Histogramm oder die Dichte der Verteilung.

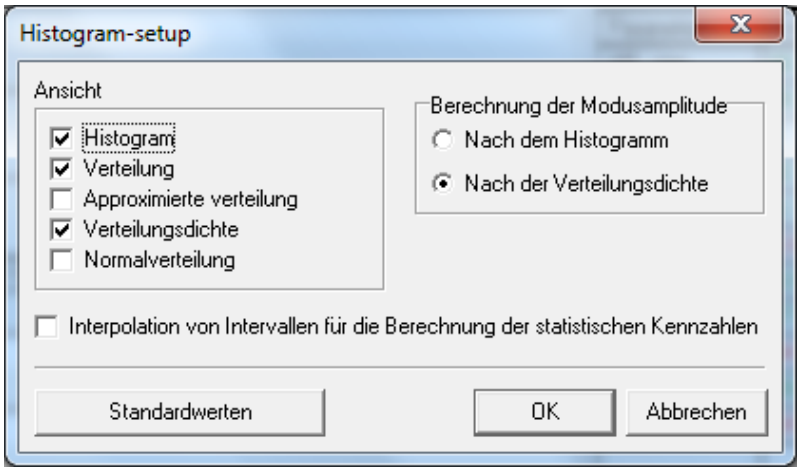


Abbildung 4-70. Das Dialogfenster «Histogramm setup»

5 FORM DER ABGABEDOKUMENTE

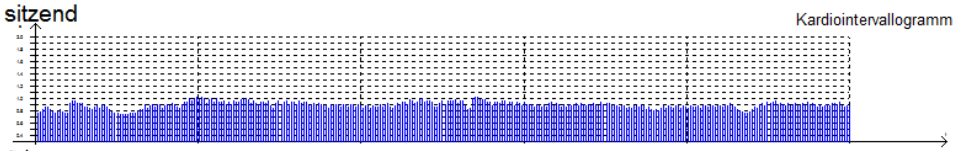
Seite 1

Ergebnisse der Analyse der Herzrhythmusvariabilität

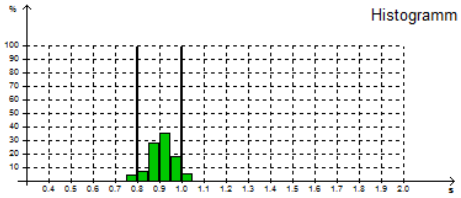
n 1 John Dow					
Datum	Uhrzeit	Geschlecht	Alter	HR	Aufnahmezeit
22.10.2016	16:49	männlich	36	66	00:04:58

sitzend

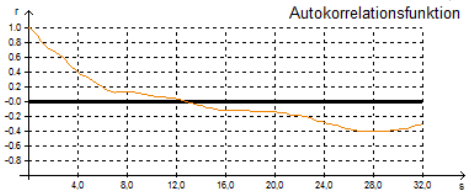
Kardiointervallogramm



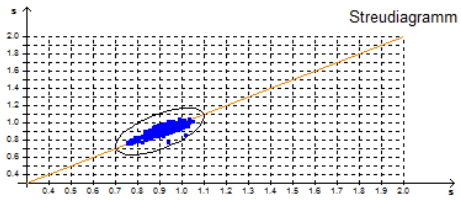
Histogramm



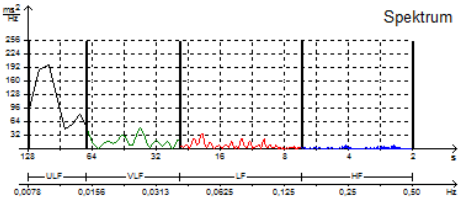
Autokorrelationsfunktion



Streudiagramm



Spektrum



(c) 2017, Institute of Introduction of New Medical Technologies "RAMENA"

Printed from ISCIM6

Ergebnisse der Analyse der Herzrhythmusvariabilität

n 1 John Dow					
Datum	Uhrzeit	Geschlecht	Alter	HR	Aufnahmezeit
22.10.2016	16:49	männlich	36	66	00:04:58

Hauptparameter der Herzrhythmusvariabilität

Indikatoren	√/Lg*	Bedeutung	Auswertung
Statistische und Autokorrelationsanalyse			
1. HR, bpm		66	-0,74
2. Mean, ms		911,3	0,74
3. XMax, ms		1038,0	0,68
4. XMin, ms		756,0	0,46
5. MxDMn, ms		282,0	0,75
6. MxRMn,		1,37	0,66
7. RMSSD, ms		37	0,69
8. pNN50, %		15,9	
9. SDNN, ms		56	0,73
10. CV, %		6,1	0,56
11. D, ms2	55,8749	3122	0,73
12. Mo, ms		913	0,87
13. AMoSDNN, %/SDNN		42,1	0,79
14. AMo50, %/50 ms	1,6255*	42,2	-0,62
15. AMo7.8, %/7.8 ms	0,9612*	9,1	-0,32
16. CC1,		0,823	0,63
17. CC0,	1,1066*	12,78	1,16
18. NArr, %		0,0	
19. SI,	1,9137*	82	-0,76
Spektralanalyse			
20. TP, ms2	49,7834	2478,39	0,61
21. HF, ms2	20,8074	432,95	0,55
22. LF, ms2	26,4756	700,96	0,28
23. VLF, ms2	20,9743	439,92	0,72
24. ULF, ms2	30,076	904,56	1,58
25. HFmx, ms2/Hz	0,8893*	7,75	0,00
26. LFmx, ms2/Hz	1,5332*	34,14	0,23
27. VLFmx, ms2/Hz	1,7531*	56,64	0,61
28. ULFmx, ms2/Hz	2,295*	197,26	1,73
29. THF, s		2,43	
30. TLF, s		19,32	
31. TVLF, s		68,27	
32. TULF, s		102,40	
33. PHF, %		27,5	0,57
34. PLF, %		44,5	-0,27
35. PVLF, %		28,0	0,24
36. LF/HF,	0,2093*	1,62	-0,6
37. VLF/HF,	0,0069*	1,02	-0,24
38. IC,	0,4208*	2,64	-0,53

(c) 2017, Institute of Introduction of New Medical Technologies "RAMENA"

Printed from ISCIM6

Ergebnisse der Analyse der Herzrhythmusvariabilität

n 1 John Dow					
Datum	Uhrzeit	Geschlecht	Alter	HR	Aufnahmezeit
22.10.2016	16:49	männlich	36	66	00:04:58

Gesamtbewertung des Zustands der Regulationssysteme (sitzend)

Charakteristika des Regulationssystems des Herzrhythmusses	Persönliche Diagnosebefunde	Punkte	Atypischen
A. Gesamteffekt der Regulierung	Normokardie	0	-0,74
B. Automatikfunktion	Keine Herzrhythmusstörung	0	-0,75
C. Vegetative Homöostase	Gleichgewicht des sympathischen und des parasympathischen Nervensystems	0	-0,75
D. Vasomotorisches Zentrum	Mäßig ansteigende Aktivität des vasomotorischen Zentrums	1	-0,27
E. Sympathisches kardiovaskuläres Zentrum	Normale Aktivität des subkortikalen kardiovaskulären Zentrums	0	0,24
Index der Regulationssystemaktivität (IRSA+): 1 (-0+1)			**NTI: 1**

(c) 2017, Institute of Introduction of New Medical Technologies "RAMENA"

Printed from ISCIM6

Komplex für die Verarbeitung Elektrokardiogramme und Analyse der Herzfrequenzvariabilität

VARIKARD

SOFTWARE

Integriertes system Cardio-Intervall-Metrie (ISCIM)

VERSION 6.2

Bedienungsanleitung

UIMN.941311.005 RP

© Instituts der Einführung von Neuen Medizinischen Technologien «RAMENA», 2017

www.ramena.ru

main@ramena.ru