

BioGraph Infiniti

Anleitung (deutsch)



Hersteller:

Thought Technology Ltd.

2189 Belgrave Avenue, Montreal QC H4A 2L8 Canada

Tel: (800) 361-3651 - (514) 489-8251 - Fax (514) 489-8255

e-mail mail@thoughttechnology.com

Webpage <http://www.thoughttechnology.com>

Vertrieb und Support:

MediTECH Electronic GmbH

Langer Acker 7

D-30900 Wedemark

Tel: +49-(0)5130-97778-0

Fax: +49-(0)5130-97778-22

E-mail: service@meditech.de

Internet: www.meditech.de

Hersteller:

Thought Technology Ltd.
2180 Belgrave Avenue
Montreal, Quebec, Canada
H4A 2L8

Authorisierter Repräsentant für die EU:

EMERGO EUROPE
Molenstraat 15
2513 BH, Den Haag
Niederlande
Tel: +31.70.345.8570
Fax: +31.70.346.7299



Vertrieb, Support und Beratung:
Für Deutschland, Österreich, Schweiz

MediTECH Electronic GmbH
Langer Acker 7
D-30900 Wedemark
Deutschland
Telefon: +49-(0)5130-97778-0
Fax: +49-(0)5130-97778-22
Email: service@meditech.de

Bezeichnung:

FlexComp Infiniti System
ProComp Infiniti System
T7110M, T7120M, T7150M, T7160M, T7170M,
T7500M, TF500M, T7520M, T7550M, T7555M, T9800M

Einzelbezeichnung:

FlexComp Infiniti Encoder
ProComp Infiniti Encoder
SA7500, SA7550, SA9800

Klassifikation:

Klasse 1 mit Messfunktion



Gerättyp BF
Gerät ist batteriebetrieben
Für Dauerbetrieb geeignet



Bitte die Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen!!



0413

WARNUNGEN:

- Betreiben Sie aktive Sensoren mindestens fünf Meter von Geräten, die elektromagnetische Wellen ausstrahlen entfernt. Z.B. Funktelefone oder andere Funkquellen oder Röntgengeräte, Lichtbogen-Schweißgeräte sowie andere Einrichtungen, die Funken erzeugen.
- Alle Encoder arbeiten getrennt vom 230-V Stromnetz, da sie batterie-betrieben und über eine Glasfaserleitung mit dem Computer verbunden sind.
- Der Computer, der zusammen mit dem Encoder betrieben wird, sollte sich außerhalb der Reichweite des Patienten befinden und muss den Sicherheitsanforderungen EN60601-1 genügen.
- Gebrauchte Elektroden/Sensoren können bei der Entsorgung (entsprechend den Vorschriften des jeweiligen Einsatzlandes) Sondermüll darstellen. Entsorgen Sie gebrauchte Elektroden stets in Beachtung der jeweils gültigen Vorschriften und Gesetze.
- Wieder verwendbare Elektroden können eine Infektionsgefahr darstellen, insbesondere wenn sie auf aufgerauhter Haut benutzt wurden. Ordnen Sie nach Möglichkeit solche Elektroden nur Einzelpatienten zu oder sterilisieren sie die Elektroden nach Gebrauch. Hierbei empfehlen wir, ausschließlich Gas-Sterilisation zu verwenden.
- Elektromagnetische Felder können zu Funktionsbeeinträchtigungen des MyoScan-Pro EMG Sensors führen. Eine Feldstärke von 22mV/m kann beispielsweise dazu führen, dass das gemessene Signal um 1 μV erhöht gemessen wird. Beachten Sie, dass ein entspannter Muskel ein EMG-Signal von ca. 1-3 μV erzeugt.
- Explosionsgefahr: Benutzen Sie das Gerät nicht in einem entzündlichen Luft-Gas Gemisch.
- Schützen Sie die Encoder vor Nässe.
- Lassen Sie Vorsicht walten beim Anschließen der Sensoren und deren Kabel, so dass sich der Patient darin nicht verheddert.
- Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass an den Encoder angeschlossene Geräte den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Infiniti Geräte dürfen nicht zweckentfremdet betrieben werden, so dass eine Gefahr für den Patienten entstehen kann.
- Bei entstehendem Unwohlsein des Patienten sollte der Einsatz von Bio-Feedback Geräten sofort beendet werden.
- Encoder dürfen nicht an Patienten in Betrieb genommen werden, an denen eine MRI (**M**agnetic **R**esonance **I**maging = eine Art Computer-Tomographie des Kopfes, jedoch nicht mittels Röntgen, sondern mit einem Magnetfeld) oder Operationen mit Hilfe von Elektrizität (z. B. Laserskalpell) vorgenommen werden oder bei denen ein Defibrillation durchgeführt wird.

ACHTUNG:

- Sensoren, die durch statische Aufladung beschädigt oder zerstört wurden, unterliegen keiner Garantieleistung. Um die Gefahr statischer Aufladungen für den Encoder und die Sensoren zu minimieren, benutzen Sie nach Möglichkeit Anti-Statik-Unterlagen. Ein Luftbefeuchter kann ebenfalls statische Aufladungen verhindern, insbesondere bei trockener Luft durch Klimaanlage.
- Geben Sie kein Elektroden-Gel in die Anschlüsse (Druckknöpfe) der Sensoren. Benutzen Sie das Gel ausschließlich als Leitmedium zwischen Haut und Sensor.
- Zur Intensivbeobachtung ist das Gerät nicht geeignet.
- Vorsicht beim Anschließen von Sensoren an den Encoder: Abgebrochene Steckerstifte sind keine Garantiefälle. Der Punkt auf dem Sensorstecker muss immer in gleicher Position wie der kleine Schlitz am Encoderanschluss sein.
- Also: Punkt auf Schlitz !
- Biegen Sie das Glasfaserkabel nicht übermäßig. Eine Biegung zu einem (Teil)Kreis kleiner 10 cm Durchmesser kann das Kabel beschädigen.
- Ein nicht richtig eingestecktes Glasfaserkabel kann die Ursache für ein Nicht-Funktionieren des Gerätes sein. Bitte achten Sie darauf, dass die beiden Anschlüsse des Glasfaserkabels vollständig in die dafür vorgesehenen Stecker einrasten.
- Entfernen Sie die Elektroden von den Anschlüssen unmittelbar nach Gebrauch.
- Benutzen Sie möglichst keine Sensoren, die nicht von Thought Technology hergestellt sind. Fremdprodukte können falsche Messwerte oder Nichtfunktionieren hervorrufen.
- Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Entsorgen Sie leere Batterien entsprechen den bei Ihnen gültigen Vorschriften.

GEGENANZEIGEN

- Keine bekannt.

ANWENDUNGSGEBIETE

- Bio-Feedback, Muskelentspannung sowie Auftrainieren von Muskeln

BITTE BEACHTEN:

- Wartungsarbeiten sind nicht notwendig. Eventuell notwendige Eingriffe in das Gerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Der Händler stellt qualifiziertem Fachpersonal auf Anfrage Schaltpläne, technische Angaben, Teileliste, etc zur Verfügung.
- Ein beschädigtes Glasfaserkabel kann nicht repariert werden - in diesem Fall hilft nur Austauschen.
- Im Hinblick auf die Einsatzgebiete des Gerätes wurde eine Störfestigkeitsprüfung nicht vorgenommen und ist auch nicht notwendig.
- Dem Anwender sollten die typischen Erscheinungsformen der zu messenden Signale bekannt sein. Ebenso sollte er in der Lage sein, eventuelle Fremdeinwirkungen in den Signalen zu bemerken. Sollten sich wiederholt Signalanomalien zeigen, die auf ein Einwirken von Fremdsignalen hinweisen, wenden Sie sich an Thought Technology oder Ihren Vertragshändler.

INSTANDHALTUNG und KALIBRIERUNG

- Reinigen Sie die Encoder nur mit einem trockenen Tuch.
- Alle Encoder wurden fabrikseitig getestet und kalibriert. So ist eine korrekte Funktion gewährleistet. Eine anwenderseitige Re-Kalibrierung ist möglich und kann – wenn notwendig – einige Funktionsparameter wiederherstellen. Für eine vollständige Re-Kalibrierung wenden sie sich bitte an Thought Technology oder ihren Vertragshändler.

LAGERUNG

Lagern Sie Encoder in ihrer Originalverpackung. Die Luftfeuchte kann bis zu 90% betragen, die Temperatur sollte 30° C nicht überschreiten.

TRANSPORT

Transportieren Sie das Gerät in der Original-Umverpackung.

| Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung | | |
|---|------------------------------------|--|
| Das Infiniti-System ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird. | | |
| Aussendungs-Messungen | Übereinstimmung | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien |
| HF-Aussendungen nach CISPR 11 (HF = Hochfrequenz) | Gruppe 1 | Das Infiniti-System verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden. |
| HF-Aussendung nach CISPR 11 | Klasse B | Das Infiniti-System ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden. |
| Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2 | Nicht relevant, da Batteriebetrieb | |
| Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3 | | |

Anleitung zu SA 7910 ver. 2.5

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Schnelleinführung | 7 |
| Kapitel 1 Arbeit mit BioGraph Infiniti beginnen | 14 |
| Einführung | |
| Einrichten der Software | |
| Installieren des TT-USB Interface | |
| Starten des Programmes | |
| Kapitel 2 Sitzungen und Datenaufzeichnungen | 26 |
| Protokoll-Sitzungen | |
| Sitzung mit Datendarstellung | |
| DIP-Schalterstellungen | |
| Schlüsselnummern | |
| Zusätzliche Sensoren | |
| Falsche oder fehlende Sensoren | |
| Kanaleinstellungen | |
| Grundlagen Kanaleinstellungen | |
| Optionen: Impedanzmessung, Nullabgleich, ... | |
| Anwenderdefinierte virtuelle Kanäle | |
| Bestandteile von Bildschirmen | |
| Vor dem Beginn: Einen Bildschirm verändern | |
| Vor dem Beginn: Protokoll-Sitzungen | |
| Menübalken | |
| Datei | |
| Schließen | |
| Sitzung | |
| Information | |
| Bildschirme | |
| Editieren | |
| Optionen | |
| Graphen | |
| Zeitfenster | |
| Automatische Y-Skalierung | |
| Status- und Tool-Balken | |
| Instrumente verstecken | |
| Hilfe | |
| Menü-Optionen | |
| Protokoll-Sitzungen | |
| Schwellenwerte für Feedback | |

Kapitel 3 Datenbank

67

- Hauptdatenbank
- Patientendaten
- Archivieren von Einträgen
- Patientendaten exportieren/importieren
- TTL-Standard
- SEA-Standard
- Auswertung von Sitzungen
- Wiedergabe von Datenaufzeichnungen
- Verschiedene Wiedergabegeschwindigkeiten

Kapitel 4 Ansehen und Auswerten von Sitzungen

80

- Auswertungen
- Ursachen von Artefakten
- Normales EEG-Signal
- Daten und Artefakte
- Automatische und manuelle Artefaktentfernung
- Die Automatik
- Drucken eines Sitzungsberichtes
- Aufnahme einer (Protokoll)Sitzung
- Ansehen der Daten
- Wiederansehen anderer Sitzungen
- Drucken eines Trendberichtes

Kapitel 5 Arbeiten mit Speicherkarten

99

- Zwischenspeichern auf Speicherkarten
- Speicherkarten Optionen
- Laden der Daten von einer Speicherkarte
- Kanalauswahl
- Formatieren/Einrichten einer Speicherkarte
- Einstellen von Datum und Zeit

Anhang

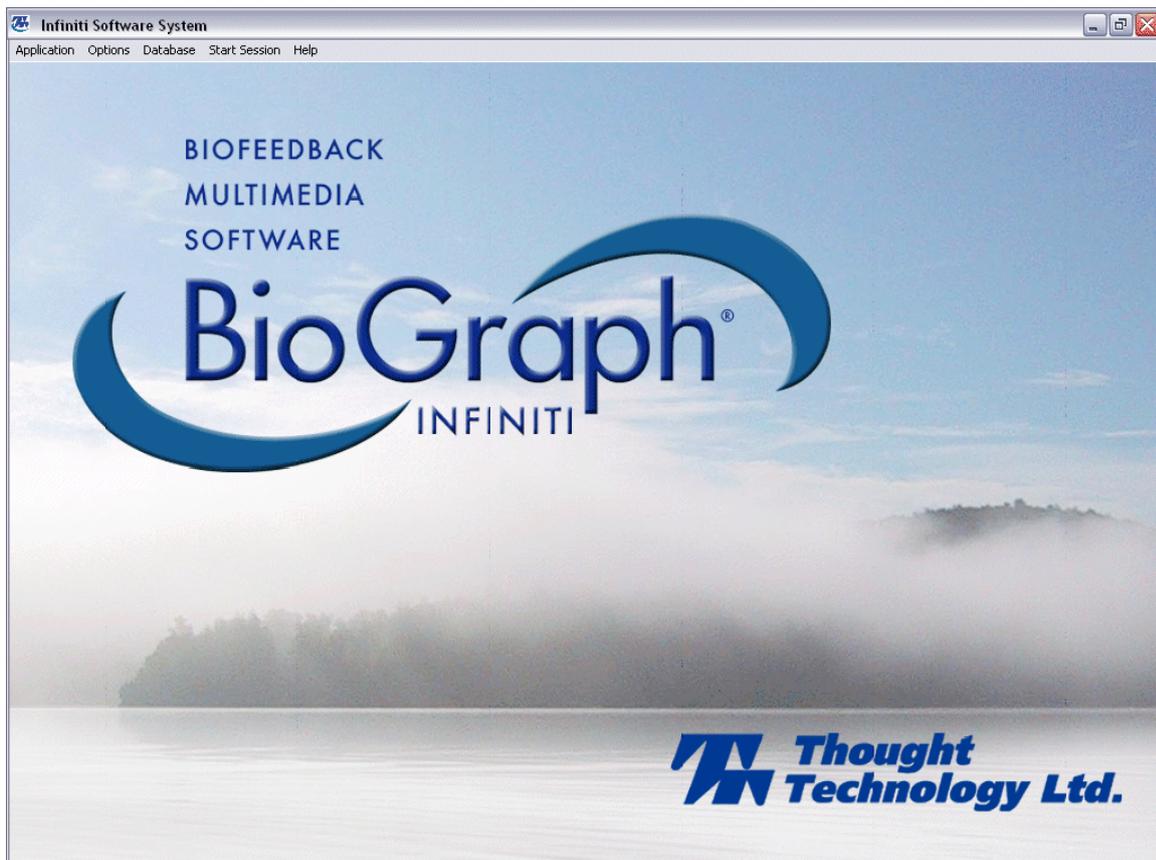
- Technischer Support

Schnelleinführung

Starten des Programmes



Um das Programm zu starten, doppelklicken Sie auf das Icon (siehe links) auf ihrem Desktop oder im Startmenü unter Programme\Dateien\Thought Technology\Infiniti:



Das Programm startet mit diesem Bildschirm.

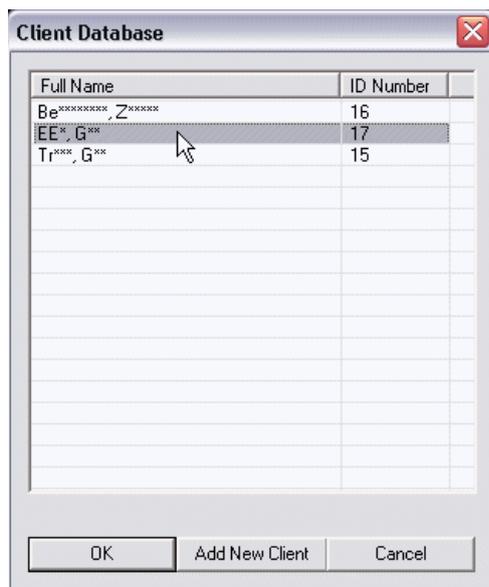
Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die Abbildungen von Bildschirmen in dieser Gebrauchsanleitung andere Beispieldaten, Kanaleinstellungen, etc. zeigen können, als Sie möglicherweise auf Ihrem eigenen Bildschirm sehen.

Die *Start Session* (Beginnen einer Sitzung) Funktion aktiviert den Aufnahmemodus und führt sie durch verschiedene Einstellmöglichkeiten für Bio-Feedback oder Datenaufnahme. Danach gelangen sie zum Dialog *Patientenauswahl*. Mit der BioGraph Infiniti Software können zwei verschiedene Sitzungen aufgezeichnet werden: Sitzungen mit Datendarstellung und Protokoll-Sitzungen.

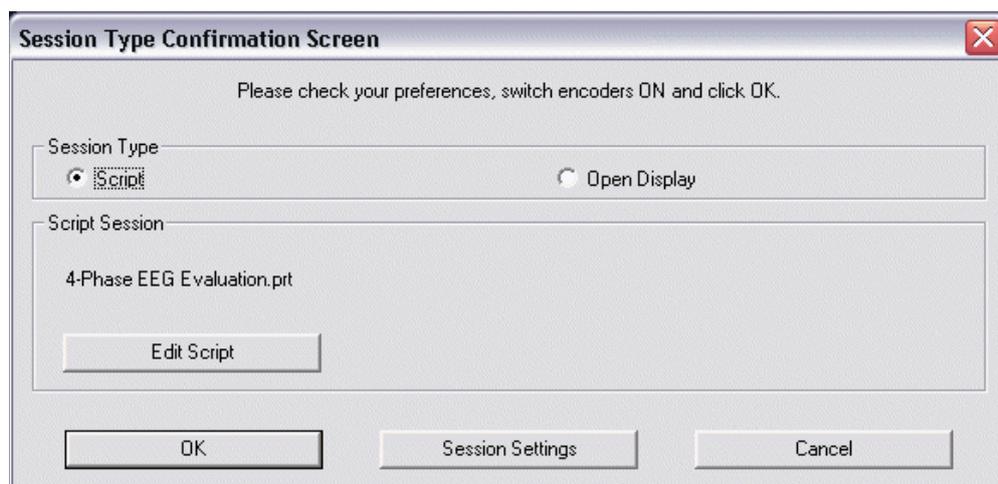
Sitzungen mit Datendarstellung werden im Allgemeinen zum Training im Bio-/Neurofeedback-Bereich verwendet, vor allem, wenn es notwendig ist, verschiedene Einstellung den Reaktionen des Patienten schnell anzupassen.

Protokoll-Sitzungen sind wichtig für das Aufzeichnen, vor allem von Folgesitzungen, in denen immer gleiche Bedingungen herrschen sollten. Nur die Daten aus Protokollsitzungen können für Trend-Auswertungen verwendet werden.

Wenn die Funktion *Start Session* betätigt wurde, erscheint das Fenster *Patientenauswahl*. Hier wird festgelegt, welchem Patienten die Sitzung zugeordnet wird. Auch wenn keine Aufzeichnung beabsichtigt ist, muss immer ein Patient ausgewählt werden. Zur Auswahl klicken sie den Patienten einmal an und drücken OK.



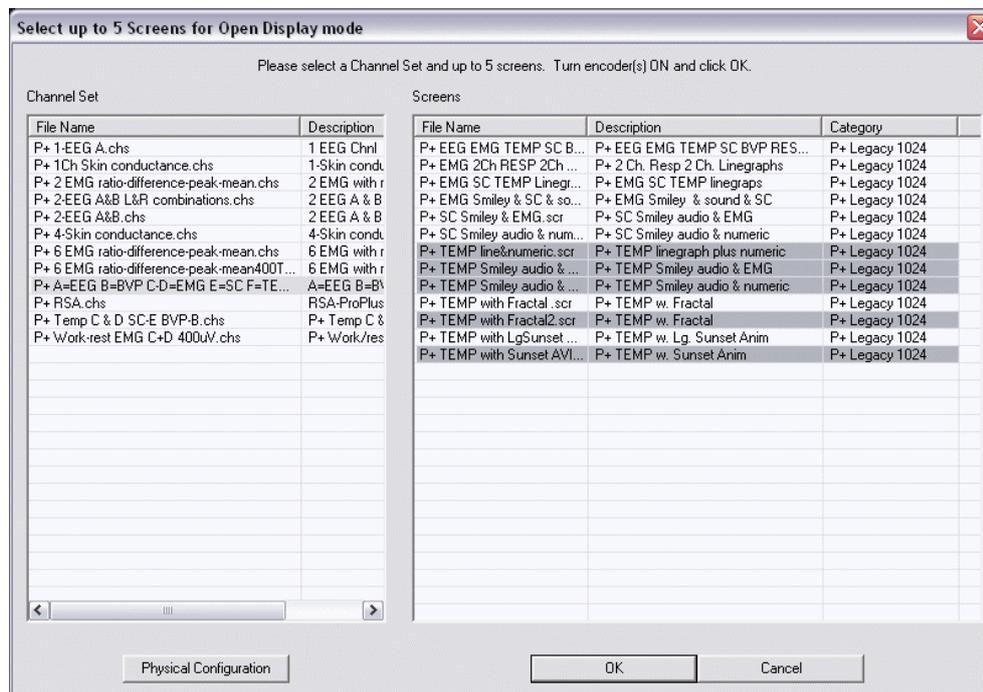
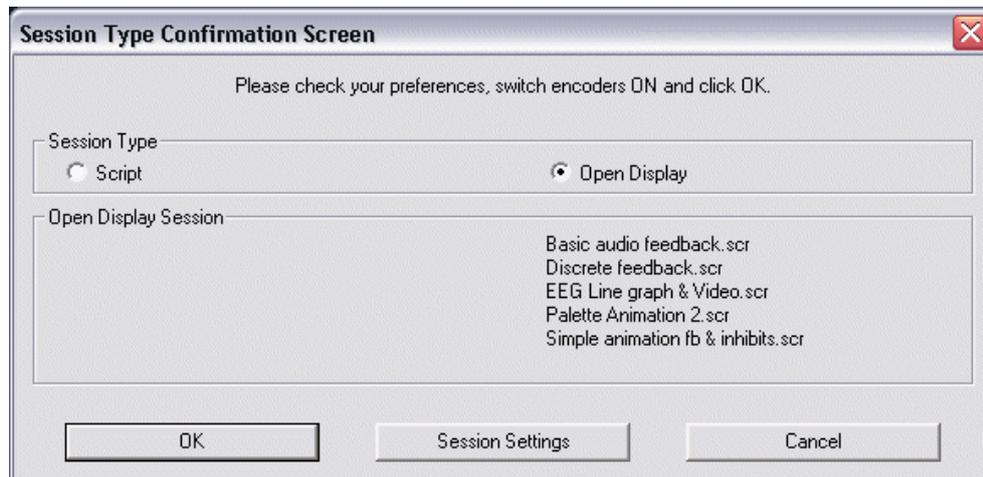
Das folgende Fenster fordert Sie auf, zwischen den o.g. Sitzungsarten zu wählen: Protokoll-Sitzung (Script) oder Sitzung mit Datendarstellung (Open Display). Wählen Sie im Kasten *Session Type* entsprechend aus.



Eine Protokoll-Sitzung führt eine vorher eingestellte Folge von Aktivitäten aus. Sie wird immer automatisch beendet. Diese Art Sitzungen wird hauptsächlich für Einschätzungs- und/oder Evaluationszwecke verwendet, weil sie durch immer gleiche Randbedingungen standardisierte und damit vergleichbare Aufnahmen erlauben. Abhängig vom Protokoll

stellen sie für jede Aktivität eine Reihe statistischer Daten bereit, welche durch die standardisierten Bedingungen auch vergleichbar sind. Daher können auch nur die Daten von Protokoll-Sitzungen verwendet werden, um Trendberichte zu erstellen.

Sitzungen mit Datendarstellung werden vom Anwender gesteuert, d.h. gestartet und beendet. Die Schaltfläche *Start* lässt die Sitzung beginnen, *Stop* beendet sie. Diese Art Sitzung ist hauptsächlich für Trainingszwecke gedacht. Da der Anwender jederzeit Einfluss nehmen kann, können die Sitzungen beliebige Zeit (kürzer oder länger – je nach Erfordernis) dauern.

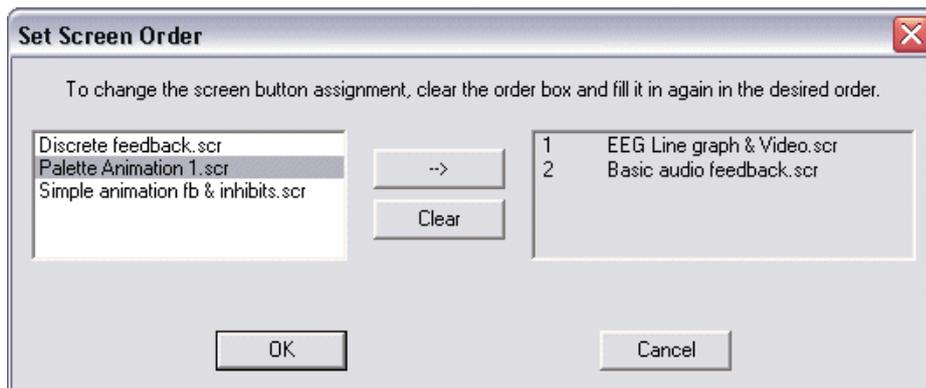


Klicken Sie zum Abschluss auf die Fläche *Session Setting*, um die Auswahl zu bestätigen. Im folgenden Beispiel wird eine Sitzung mit Datendarstellung gewählt. Im oben gezeigten Dialog können Sie bis zu fünf Bildschirme wählen, die Sie während einer Sitzung benutzen wollen. Wählen Sie die Kanaleinstellung (linker Kasten) den Bildschirmen entsprechend.

Die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Suite, der der Bildschirm entstammt, gibt Ihnen zu jedem einzelnen Bildschirm auch die passende Kanaleinstellung an.

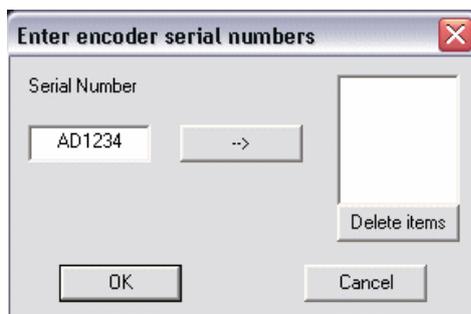
Sie können aber auch umgekehrt vorgehen: Stellen Sie eine Kanaleinstellung links ein, dann zeigt Ihnen das rechte Fenster, welche Bildschirme hierzu passen. Um mehr als einen Bildschirm zu wählen, halten Sie während des Vorganges die Ctrl/Strg oder Shift-Taste gedrückt – jetzt können Sie mehrere Bildschirme anklicken.

Nachdem Sie die Bildschirme gewählt haben, die Sie für Ihre Sitzung benötigen, sollten Sie – bevor Sie fortfahren – die passenden Sensoren an den Encoder anschließen und diesen danach einschalten. Da unterschiedliche Kanaleinstellungen auch unterschiedliche Sensor/Encoder Konfigurationen benötigen können, kann es notwendig sein, die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Suite hinzuzuziehen, falls Sie sich nicht sicher sind, welche Sensoren benötigt werden.



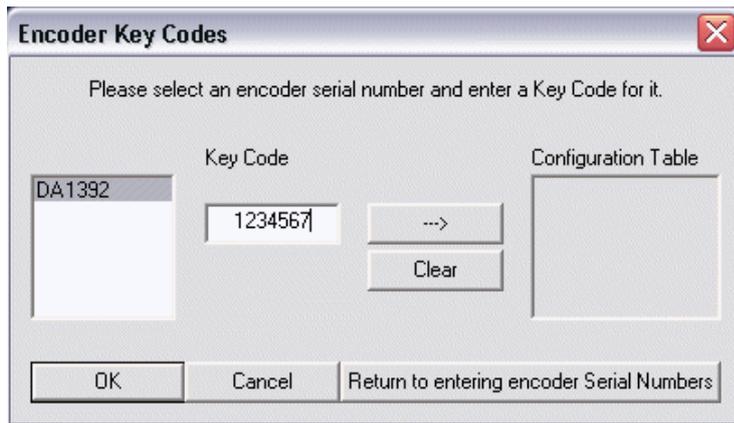
Wenn alles fertig ist, drücken Sie OK. Optional ist es möglich, die Reihenfolge der Bildschirme zu ändern. OK führt Sie zum nächsten Schritt.

Wenn Sie Infiniti Encoder benutzen, identifiziert das Programm die Seriennummer automatisch und Sie können diesen Schritt überspringen. Haben Sie ProComp+ Encoder im Gebrauch, müssen Sie die Seriennummer manuell eingeben:



Falls Sie mehrere ProComp+ Encoder mit Ihrer Software betreiben, müssen Sie für jeden Encoder die Seriennummer in das linke Feld eingeben und danach auf den Pfeil drücken, um sie in das rechte Feld zu übertragen.

Drücken Sie zum Schluss OK, jetzt müssen Sie Schlüsselnummern eintragen.

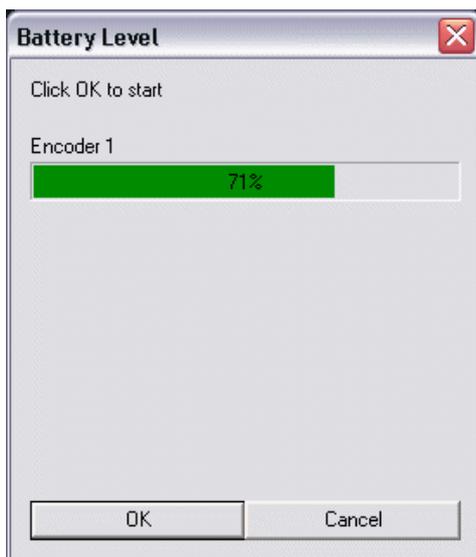


Die Schlüsselnummer des Encoders (Encoder Key Code) ist eine einmalig vorkommende Nummer, die aus der Seriennummer des Encoders generiert wurde. Beim Kauf des Systems wurde Ihnen diese Schlüsselnummer mitgeteilt.

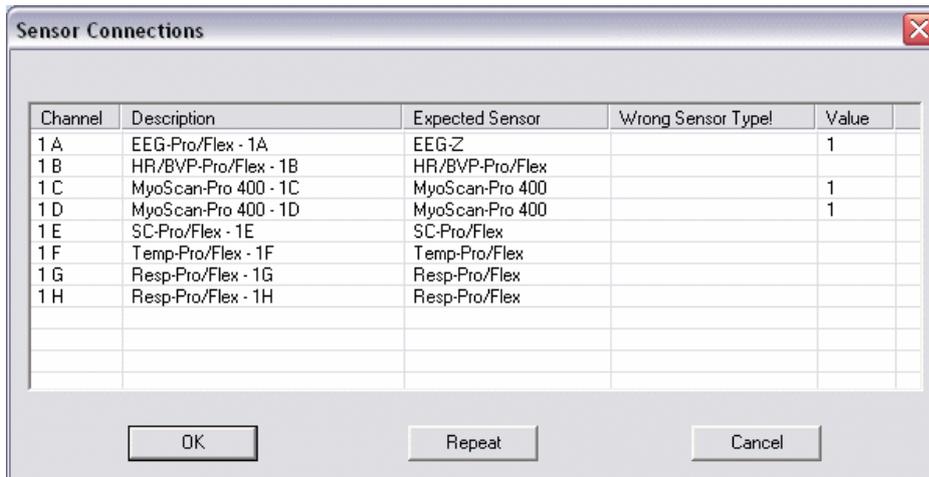


Geben Sie im folgenden Fenster Ihren Zugangscode (Application Key Code) ein.

Sind die Codes korrekt eingegeben, sehen Sie die Batterieanzeige des Encoders. Ist diese in Ordnung, klicken Sie OK um fortzufahren.



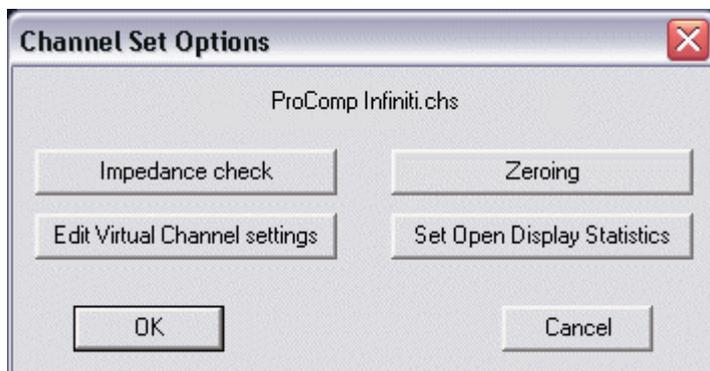
Sollte das Programm ein Problem mit den angeschlossenen Sensoren feststellen, sehen Sie diesen Bildschirm:



Alle Sensoren, die für die gewählte Einstellung erwartet werden, sind in der Spalte „Expected Sensors“ (Erwartete Sensoren) aufgelistet. Wird ein erwarteter Sensor nicht gefunden, setzt das Programm in die Spalte „Value“ eine 1. Wird ein falscher Sensor erkannt, wird dies in der Spalte „Wrong Sensor Type“ (Falscher Sensor) angezeigt. Sie können Sitzungen durchführen, wenn Sensoren fehlen, nicht aber, wenn falsche angeschlossen sind.

Hinweis: Wenn Sie einen ProComp+ oder einen ProComp-2 Encoder verwenden, funktioniert die Sensorerkennung nicht und Sie müssen dies selbst einstellen.

Drücken sie *Repeat* nachdem Sie Sensoreinstellungen verändert/korrigiert haben.



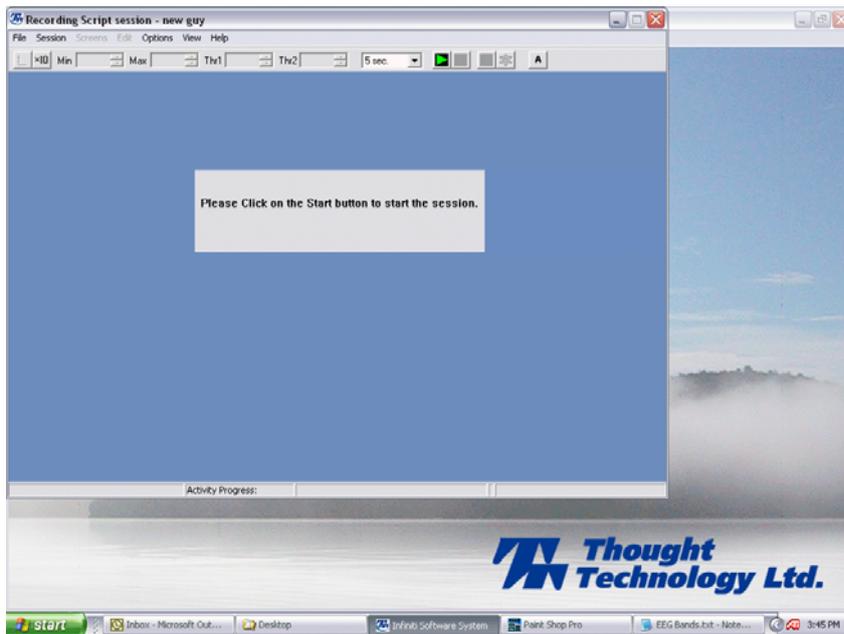
Danach sehen Sie das Fenster *Kanaleinstellungen-Optionen*

Hier können Sie Zugang zu weiteren Kanal- und Sensoreinstellungen bekommen. OK führt Sie zurück zum Hauptbildschirm.

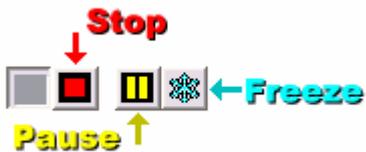


Abhängig von der Art der gewählten Sitzung sehen Sie entweder einen leeren Bildschirm (Protokoll-Sitzung) oder den gewählten Datenbildschirm. In jedem Fall müssen Sie die Fläche *Start* drücken, um die Sitzung beginnen zu lassen.

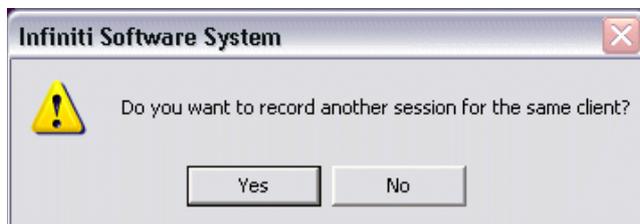
Hauptbildschirm



Um die Sitzung zu beenden, drücken sie STOP



Nachdem die Stop-Taste gedrückt wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die aufgezeichneten Daten speichern und eine weitere Sitzung aufzeichnen wollen.



Wenn Sie beide Fragen verneinen, erinnert Sie das Programm daran, ihre(n) Encoder auszuschalten. Die OK-Taste führt Sie zum Hauptmenü zurück.

Kapitel 1

Einführung

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionalitäten der Software BioGraph Infiniti von Thought Technology. Diese Software stellt ein multimediales System für Bio- und Neurofeedback und dazugehörige Datenaufzeichnung dar. Im Allgemeinen wird dieses Programm für folgende Zwecke benutzt:

- Darstellen und Erheben physiologischer Daten
- Durchführen einfacher oder anspruchsvoller Biofeedback Trainingssitzungen
- Durchsicht der aufgezeichneten Daten auf Artefakte
- Erstellen statistischer Analysen und Generieren von Berichten
- Erstellen von Trendberichten aufgrund einer oder mehrerer Sitzungen

Systemanforderungen (Minimum)

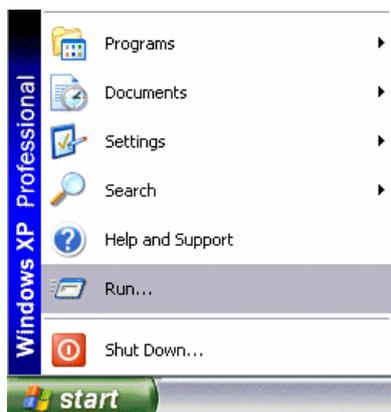
- PC mit 1,1 Ghz Prozessortakt (Intel Pentium/Celeron oder AMD K6/Athlon/Duron oder kompatibel)
- Microsoft®Windows® 2000 Professional (mit ServicePack 2) oder XP Professional oder Home Edition mit SP 1
- 256 MB Arbeitsspeicher
- 1,5 GB freier Festplattenspeicher. Bei Videoaufnahmen 40 GB
- VGA-Graphikkarte mit 1024 x 768 Auflösung + passender Monitor
- CD-ROM oder DVD-Laufwerk
- Maus
- SoundBlaster-kompatible Soundkarte mit Lautsprechern
- MS-Word 97 zum Ausdruck von Dokumenten
- 1 – 4 aktivierte USB-Anschlüsse je nach Anzahl der benutzten Encoder
- evtl. 1 – 4 serielle COM-Anschlüsse für ProComp+ Encoder

Die o.a. Angaben sind Mindestanforderungen. Wie bei allen grafik-basierten Programmen erhöht sich die Arbeitsgeschwindigkeit, wenn mehr Arbeits- und Festplattenspeicher zur Verfügung stehen.

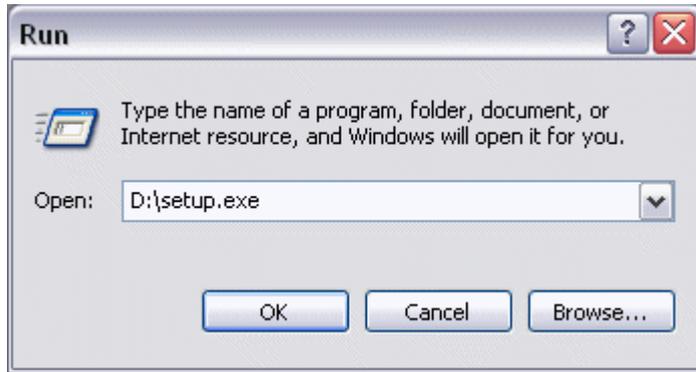
Einrichten des Programmes

Bitte beachten Sie, dass diese Software unter Windows 95 oder 98 nicht vollständig funktioniert, sondern Windows 2000 oder XP benötigt. Wenn Sie beabsichtigen, weitere Suites zu betreiben, installieren Sie zuerst BioGraph Infiniti und danach die Suites. Stellen Sie sicher, dass alle Softwarekomponenten im selben Verzeichnis angelegt werden.

Legen Sie die BioGraph Infiniti CD in das CD-Laufwerk und warten einige Sekunden. Ist die Autostart-Funktion in ihrem Computer aktiviert, startet das Setup-Programm automatisch, falls nicht, drücken Sie den Windows-Startknopf (unten links in der Ecke) und wählen *Ausführen*.

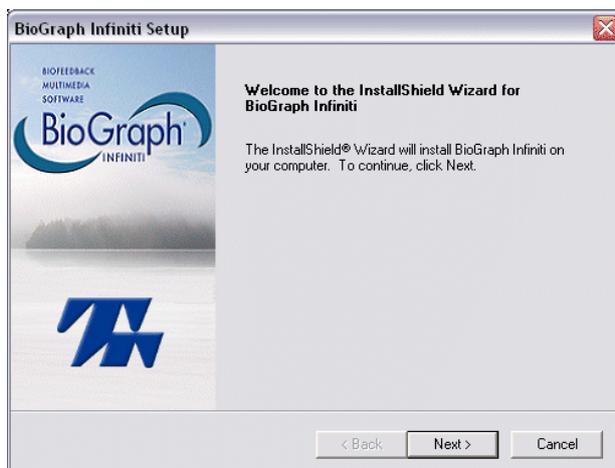
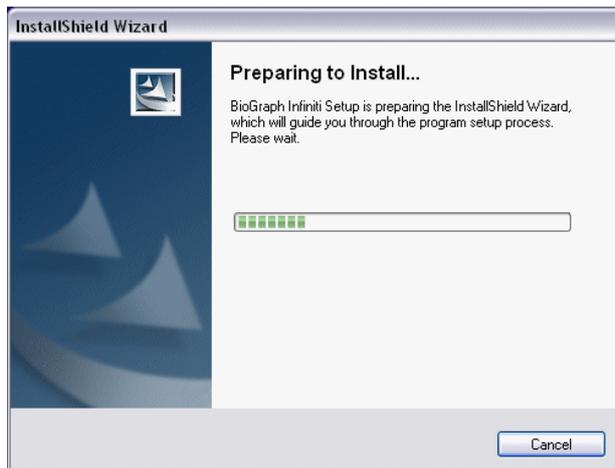


Es erscheint ein kleiner Dialog mit einem Feld rechts vom Wort *Öffnen*. Geben sie den Laufwerksbuchstaben ihres CD-Laufwerkes ein, danach einen Doppelpunkt (:), danach einen „backslash“ (\) und danach „setup.exe“.



(Ist ihr CD-Laufwerk D, müsste dort stehen: **D:\setup.exe**) Danach OK drücken.

Hierauf erscheint ein Fenster mit folgendem Text: „BioGraph Inifiniti Setup is preparing the InstallShield Wizard.“ („BioGraph Inifiniti bereitet den Installationsassistenten vor...“)



Wenn Sie das folgende Fenster sehen, drücken Sie den NEXT-Knopf, um die Installation zu starten.

Im unten gezeigten Fenster **Anwenderinformation** geben Sie bitte Ihren Namen, den Ihrer Firma oder der Institution ein, in der Sie arbeiten. Hier können Sie ebenfalls festlegen, ob Sie das Programm jedem Benutzer Ihres Computers zugänglich machen möchten oder nur für sich.

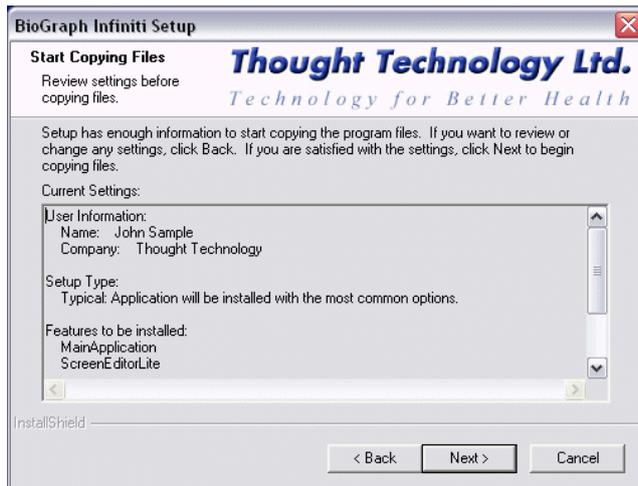
The screenshot shows the 'BioGraph Infiniti Setup' window with the 'Customer Information' tab selected. The window title is 'BioGraph Infiniti Setup'. The header includes the 'Thought Technology Ltd.' logo and the tagline 'Technology for Better Health'. Below the header, it says 'Please enter your information.' There are two text input fields: 'User Name:' containing 'John Sample' and 'Company Name:' containing 'Thought Technology'. Below these fields, there is a section 'Install this application for:' with two radio button options: 'Anyone who uses this computer (all users)' (which is selected) and 'Only for me'. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.

Der nächste Schritt beinhaltet das Lizenzübereinkommen zwischen Ihnen und Thought Technology. Bitte lesen Sie es sorgfältig; wenn Sie damit einverstanden sind, drücken Sie „Yes“.

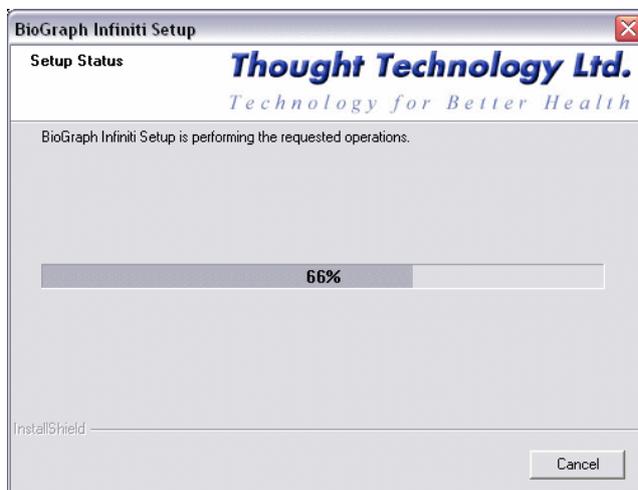
The screenshot shows the 'BioGraph Infiniti Setup' window with the 'License Agreement' tab selected. The window title is 'BioGraph Infiniti Setup'. The header includes the 'Thought Technology Ltd.' logo and the tagline 'Technology for Better Health'. Below the header, it says 'Please read the following license agreement carefully.' There is a scrollable text area containing the following text: 'INFINITI MULTIMEDIA BIOFEEDBACK AND DATA-ACQUISITION SOFTWARE, DEVELOPER SUITE AND APPLICATION SUITES END USER LICENSE AGREEMENT (EULA)'. Below the scrollable area, there is a paragraph: 'Thought Technology Ltd. (Company), a Canadian Corporation based in Montreal, provides these computer software modules and their associated proprietary file formats (Program), with all accompanying documentation (Documentation) in this package (Product) and licenses its use. Opening the package and installing this software indicates that you agree'. Below this paragraph, there is a question: 'Do you accept all the terms of the preceding License Agreement? If you choose No, the setup will close. To install BioGraph Infiniti, you must accept this agreement.' At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Yes', and 'No'. The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.

Der folgende Schritt bittet Sie, die Art der Installation auszuwählen.

The screenshot shows the 'BioGraph Infiniti Setup' window with the 'Setup Type' tab selected. The window title is 'BioGraph Infiniti Setup'. The header includes the 'Thought Technology Ltd.' logo and the tagline 'Technology for Better Health'. Below the header, it says 'Select the Setup Type to install.' There is a section 'Click the type of Setup you prefer, then click Next.' with three radio button options: 'Typical' (selected) with the description 'Program will be installed with the most common options. Recommended for most users.', 'Compact' with the description 'Program will be installed with minimum required options.', and 'Custom' with the description 'You may choose the options you want to install. Recommended for advanced users.' At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.



Hier werden sie noch einmal gefragt, ob alle Installationseinstellungen so sind, wie von Ihnen gewünscht. Wenn ja, drücken Sie NEXT, um die Installation endgültig zu starten.



Dieses Bild zeigt Ihnen mit einem Fortschrittsbalken den Stand der Installation.

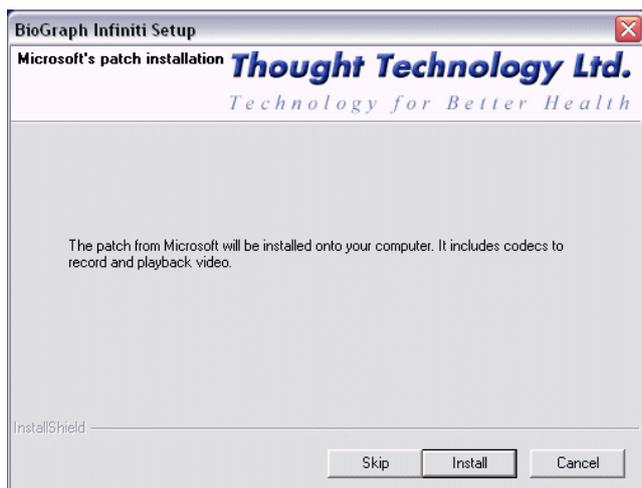
Wenn alle benötigten Dateien auf Ihrem Computer installiert sind, fragt das Installationsprogramm, ob die neueste Version von Microsoft's DirectX und seinen Komponenten installiert werden soll. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn Sie sicher sind, dass DirectX 9.0 auf ihrem Computer bereits installiert ist. Bitte beachten Sie, dass das Programm DirectX 9.0 benötigt, um korrekt zu funktionieren. Falls Sie die Installation wünschen, drücken Sie *Install* (siehe nächste Seite)



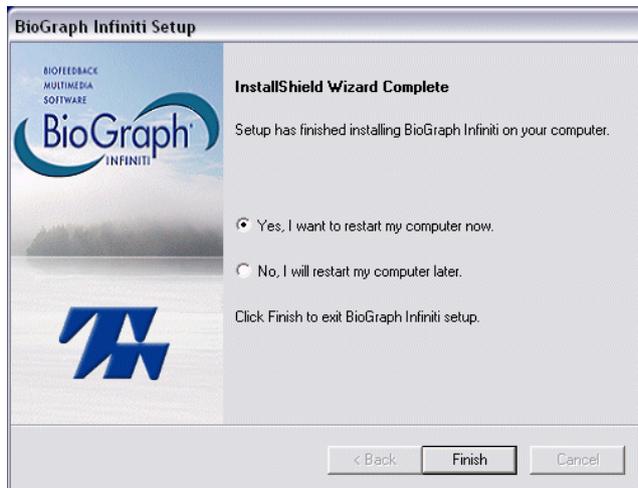
Folgen Sie hier den Anweisungen während der Installation von DirectX.

Nachdem DirectX installiert wurde, kehrt der Installationsassistent noch einmal zurück und fragt, ob Sie den Video Codec Patch installieren möchten. Dies ist notwendig, damit alle Animationen richtig funktionieren.

Drücken sie bitte *Install*.



Nach der Installation des Codec Patches ist die Einrichtung abgeschlossen. Um die neuen Einstellung wirksam werden zu lassen, müssen Sie ihren Computer einmal herunterfahren und neu starten. Dies passiert automatisch, wenn Sie *Finish* drücken.



Falls sie weitere Infiniti Software-Komponenten erworben haben und diese installieren möchten, tun Sie dies, nachdem Ihr Computer neu gestartet ist.

Installieren des TT-USB-Interface

Das TT-USB-Interface ist ein sogenanntes Plug-and-Play-Gerät für einen USB-Anschluss. Der Treiber für diese Gerät ist mit der BioGraph Software automatisch installiert worden. Bevor sie das Interface anschließen, muss daher BioGraph vollständig installiert sein.

Nachdem Ihr Computer nach der Installation neu gestartet wurde, schließen Sie das TT-USB-Interface an einen freien USB-Anschluss an.

Kurz danach wird Windows das Gerät erkennen und es müsste die unten gezeigte Meldung rechts unten auf Ihrem Bildschirm erscheinen.



Ist das der Fall, so erscheint kurz darauf ein weiterer Installationsdialog:



Markieren Sie „*Install the software automatically*“, legen Sie die erste Installations-CD Biograph Infinity ins Laufwerk ein und drücken Sie *Next*. Windows sucht daraufhin den passenden Treiber.



Ist der Treiber gefunden, wird Windows ihn automatisch installieren. Hinweis: Falls Sie eine Warnung wie die auf der nächsten Seite stehende erhalten, bedeutet dies kein ernstes Problem: Microsoft benutzt digitale Signaturen, um die Anwender zu informieren, dass zu installierende Treiber mit Windows auch zusammen funktionieren. Falls ein Treiber von Thought Technology diese Signatur nicht hat, bedeutet dies lediglich, dass die Zertifizierung von Microsoft noch nicht vorlag. Der Treiber funktioniert in jedem Fall.



Klicken Sie *Continue Anyway* um fortzufahren.

Die im folgenden aufgeführte Meldung ist etwas ernster. Falls Sie diese Meldung bekommen, müssen sie in den Systemeigenschaften einige Änderungen vornehmen, um den Treiber installieren zu können.

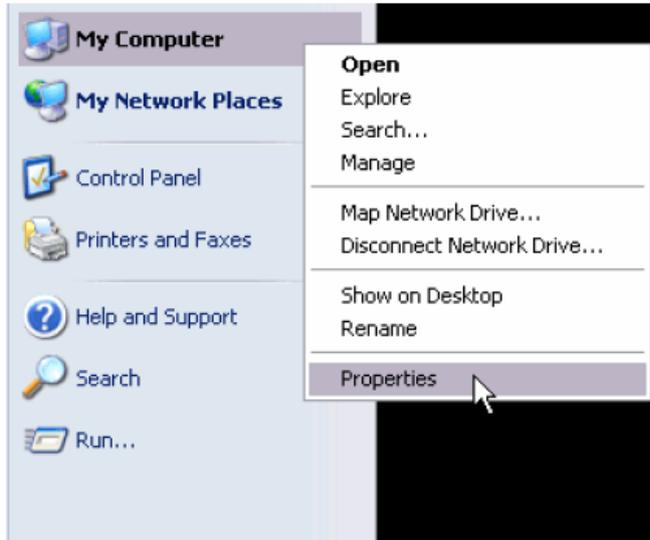


OK verlässt den Installationsdialog und führt Sie zu folgender Meldung (meist rechts unten im Bildschirm):

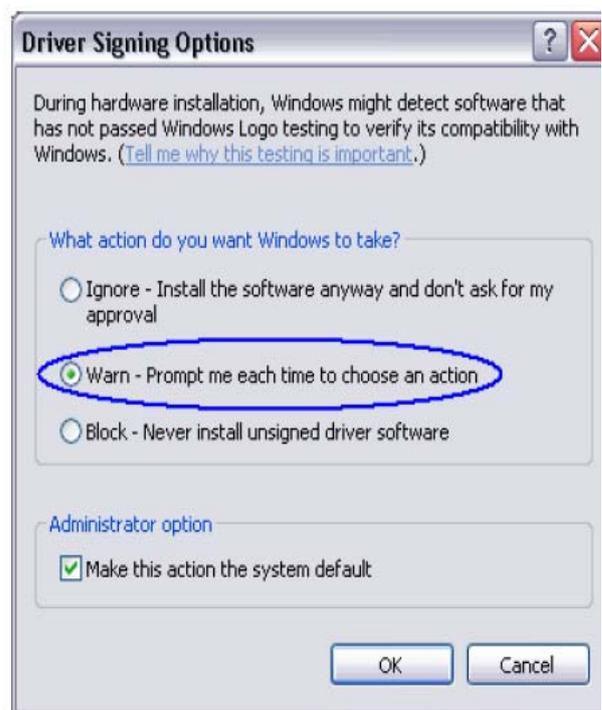
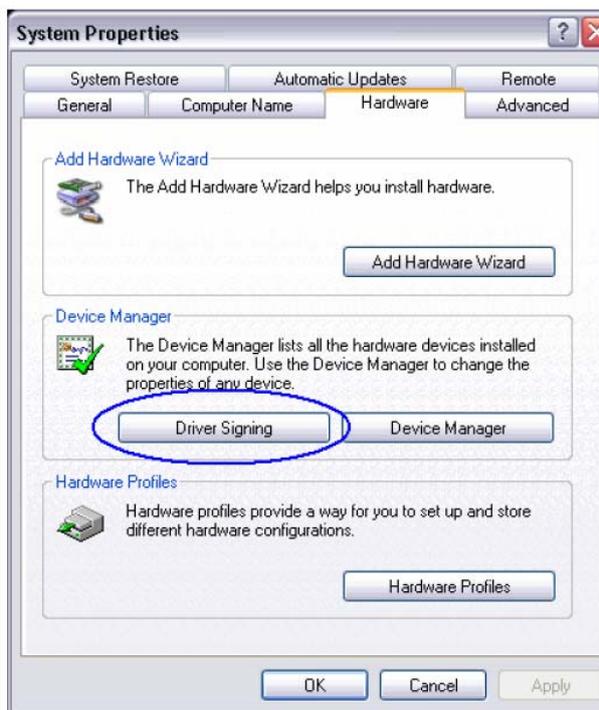


Gehen Sie dann wie folgt vor:

Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste auf das Icon „Arbeitsplatz“ (entweder links oben auf dem Desktop oder im Startmenü), danach im folgenden Fenster auf „Eigenschaften“ (ganz unten) mit der linken Maustaste. Daraufhin erscheint der Dialog „Systemeigenschaften (Properties)“



Drücken Sie dort im mittleren Teil die Taste Treibersignierung(Driver Signing)“; jetzt öffnet sich ein weiteres Fenster; hier markieren Sie bitte die mittlere Option (Warnen – zum Auswählen einer Aktion auffordern) – der kleine Kreis links muss dann einen schwarzen Punkt in der Mitte haben:



Schließen Sie alle Fenster, indem Sie jeweils OK drücken.

Starten des Programmes



Um das Programm zu starten, doppelklicken Sie auf das Icon BioGraph Infiniti oben links auf ihrem Desktop oder im Startmenü unter Programs\Dateien\Thought Technology\Infiniti (siehe unten):



Hauptmenü / -bildschirm

Nachdem das Programm gestartet wurde, zeigt es diesen Bildschirm mit seinem Hauptmenü oben links in der Menüleiste. Vor hier aus erreichen Sie alle Funktionen des Programmes. Wenn Sie einen Menüpunkt anklicken, öffnet sich jedes Mal ein Fenster mit weiteren Menüpunkten.



Achtung:

Falls Sie die „Application Developer Tools“ besitzen, kann kurz nach dem Programmstart die folgende Warnung erscheinen. Dies ist beabsichtigt, um zu zeigen, dass BioGraph die Tools auf ihrem System erkannt hat und Sie warnt, dass Sie keine Bildschirme, Kanaleinstellungen oder Protokoll-Skripte bearbeiten, wenn sie möglicherweise gleichzeitig für eine Sitzung geöffnet sind. Dieses könnte Systemabstürze und/oder Datenverluste bedeuten.



Übersetzung des Textes:

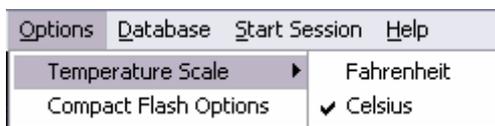
Bevor Sie Kanaleinstellungen, Bildschirme oder Skripte öffnen, stellen Sie sicher, dass diese nicht gerade anderweitig benutzt werden oder sich in Bearbeitung befinden. Sollte dies der Fall sein, beenden sie BioGraph Infiniti und schließen Sie die Arbeiten an den Infiniti Komponenten ab und starten Biograph dann erneut.

Menüoptionen

Der Punkt „**Application**“ beinhaltet die Exit-Option. Benutzen sie diese, um das Programm zu verlassen.



Der Punkt **Options** beinhaltet zwei Unterpunkte: Temperatur-Skala und Compact Flash (CF) Optionen



Temperatur-Skala: hier können Sie einstellen, ob aufgenommene Werte von Temperatursensoren in Grad Fahrenheit oder in Grad Celsius angezeigt werden sollen.

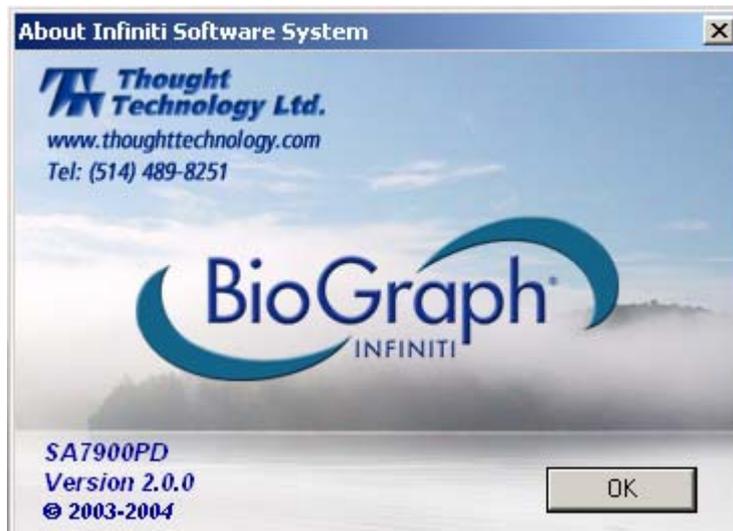
Compact Flash Optionen: Öffnet den Dialog zum Arbeiten mit Compact Flash Karten im Encoder. Nähere Informationen finden Sie hierzu im Kapitel 5.

Der Punkt **Database (Datenbank)** öffnet den Hauptdialog zur Datenbank. Hier können sie alle notwendigen Einträge und Änderungen zur Patientenverwaltung vornehmen. Ebenso finden sie hier den Zugang zu bereits aufgezeichneten Sitzungen, wenn Sie diese ansehen oder davon Berichte erstellen wollen. Kapitel 3 befasst sich näher mit Fragen zur Datenbank.

Start Session : Die *Start Session* (Beginnen einer Sitzung) Funktion aktiviert den Aufnahmemodus und führt Sie durch verschiedene Einstellmöglichkeiten für Biofeedback oder Datenaufnahme. Danach gelangen sie zum Dialog *Patientenauswahl*.

Schliesslich gibt es noch das **Help** (Hilfe) Menü, welches zwei Angebote bereithält: zum einen die Online-Hilfe, wo sie dieses Dokument noch einmal finden und zum anderen Informationen zur Infiniti Software sowie die Versionsnummer des Programmes.





Bitte beachten Sie, dass die Versionsnummer ihres Programmes eine andere sein kann, als die hier gezeigte.

Verlassen des Programmes



Um das Programm zu verlassen, klicken Sie auf „Application“, danach auf Exit. Sie können das Programm auch über die X-Taste rechts oben im Bildschirm verlassen. Bevor das Programm schließt, fragt es an, ob eine Sicherung der Datenbestände vorgenommen werden soll.

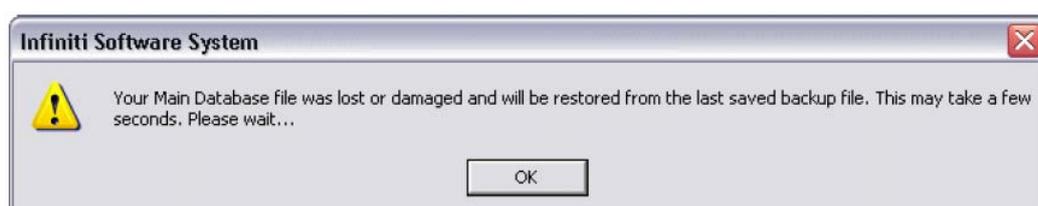
Sicherung der Datenbestände

Wir empfehlen ihnen, regelmäßige Sicherungen, d.h. Kopien ihrer Datenbestände anzulegen. BioGraph wird Sie jedes Mal, wenn Sie das Programm beenden wollen, daran erinnern.

Immer wenn Sie Daten hinzugefügt (d.h. Sitzungen aufgenommen oder neue Patienten angelegt) haben, sollten sie YES drücken, um die Sicherungskopie Ihrer Daten auf den neuesten Stand zu bringen.

Bitte beachten Sie, dass die Sicherung nur die Patientendaten und die Informationen bezüglich der Sitzungen umfasst, nicht aber die aufgenommenen physiologischen Daten, daher benötigt die Sicherung nur wenig Platz auf ihrer Festplatte.

Sollte Ihre Datenbank aus irgend einem Grund beschädigt sein, wird BioGraph beim Start versuchen, die Datenbank aus der Sicherungskopie heraus zu restaurieren. In diesem Fall zeigt BioGraph folgendes Fenster:



Kapitel 2: Sitzungen & Datenaufzeichnungen

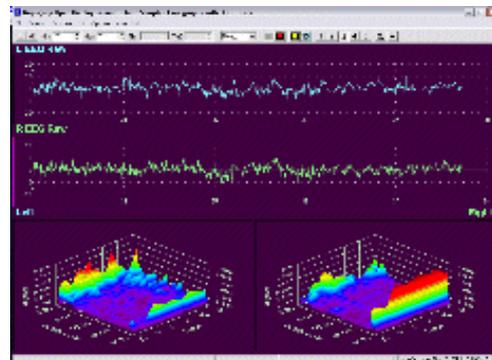
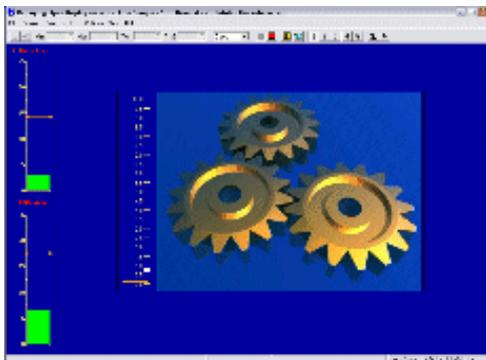
Mit der BioGraph Software können Sie zwei verschiedene Arten von Feedback-Sitzungen ausführen: Sitzungen mit Datendarstellung (Open Display) und Protokoll-Sitzungen (Script Sessions)

Für die erstere Art können Sie bis zu fünf verschiedene Bildschirme wählen und zwischen diesen während der Sitzung hin- und herschalten. Sitzungen mit Datendarstellung werden im Allgemeinen zum Training im Bio-/Neurofeedback-Bereich verwendet, vor allem, wenn es notwendig ist, verschiedene Einstellung den Reaktionen des Patienten schnell anzupassen. Die Daten dieser Sitzungen werden stets aufgezeichnet. Sie können aber entweder für weitere Zwecke endgültig gespeichert oder auch verworfen (gelöscht) werden.

Protokoll-Sitzungen sind bedeutsam zur Einschätzung und Diagnose und für Folgesitzungen, welche gleiche Bedingungen aufweisen müssen, damit die Ergebnisse vergleichbar sind. Hier ist zu beachten, dass Trend-Berichte nur aus den Ergebnissen von Protokoll-Sitzungen erstellt werden können.

Welche Art Sitzung Sie auch wählen, zunächst müssen Sie einen Bildschirm und die dazugehörige Kanaleinstellung wählen. Dies hängt wiederum davon ab, ob Sie nur Daten auf dem Bildschirm sehen oder Feedback-Funktionen haben möchten.

Die meisten Bildschirme sind Zusammenstellungen von bestimmten Instrumenten (Balkenanzeigen, Liniengraphen, Animationen, etc), welche die vom jeweiligen Kanal aufgenommenen Messwerte darstellen. Viele der Instrumente verfügen über einstellbare Schwellen, die das Feedback steuern.



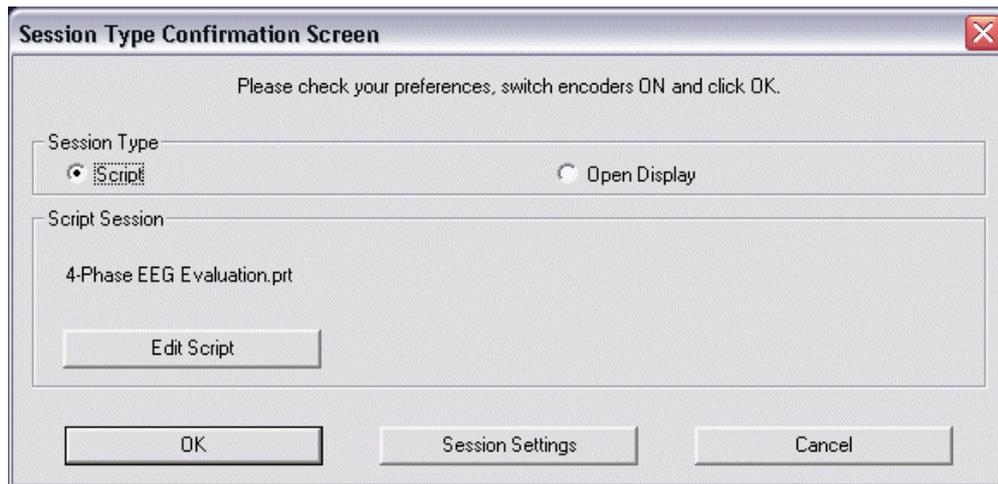
Welche Bildschirme verfügbar sind, hängt davon ab, welche Anwender-Suiten (Multi Modality Suite, Legacy Suite, etc) Sie installiert haben. Für nähere Informationen (insbesondere die Kanaleinstellungen) ziehen Sie bitte die Dokumentation der jeweiligen Suite zu Rate.

Vom Hauptmenü aus erreichen Sie über *Start Session* die Möglichkeit, eine Sitzung zu starten. Zusammengefasst passiert dann Folgendes:

- Auswählen eines Patienten
- Festlegen der Art der Sitzung
- Auswählen der Bildschirme
- Prüfen des Batteriestand des Encoders und der Sensorverbindungen
- Eventuelle Änderungen der Kanaleinstellungen
- Impedanzprüfung (wenn notwendig)
- Starten und Aufzeichnen der Sitzung

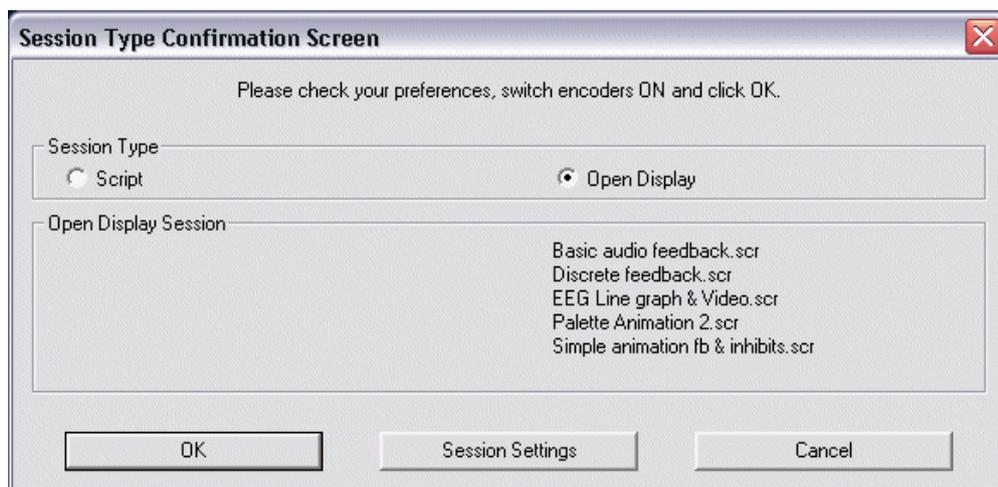
Protokoll-Sitzungen (Script sessions)

Wie der Name schon sagt, sind diese Sitzungen protokollgesteuert. Das bedeutet, dass eine Protokoll-Sitzung eine feste Zahl von voreingestellten Aktivitäten durchläuft und am Ende automatisch stoppt. Diese Art Sitzungen werden für gewöhnlich zu Einschätzungs- und Datenerhebungszwecken eingesetzt, da sie für jede einzelne Sitzung vergleichbare Bedingungen schaffen. Abhängig vom Protokoll erzeugen Sie am Ende ausführliche statistische Ergebnisse (einzeln für jede Aktivität), die durch die stets gleichen Bedingungen auch vergleichbar sind. Aus diesem Grunde können auch nur Protokoll-Sitzungen zum Erzeugen von Trend-Berichten benutzt werden.



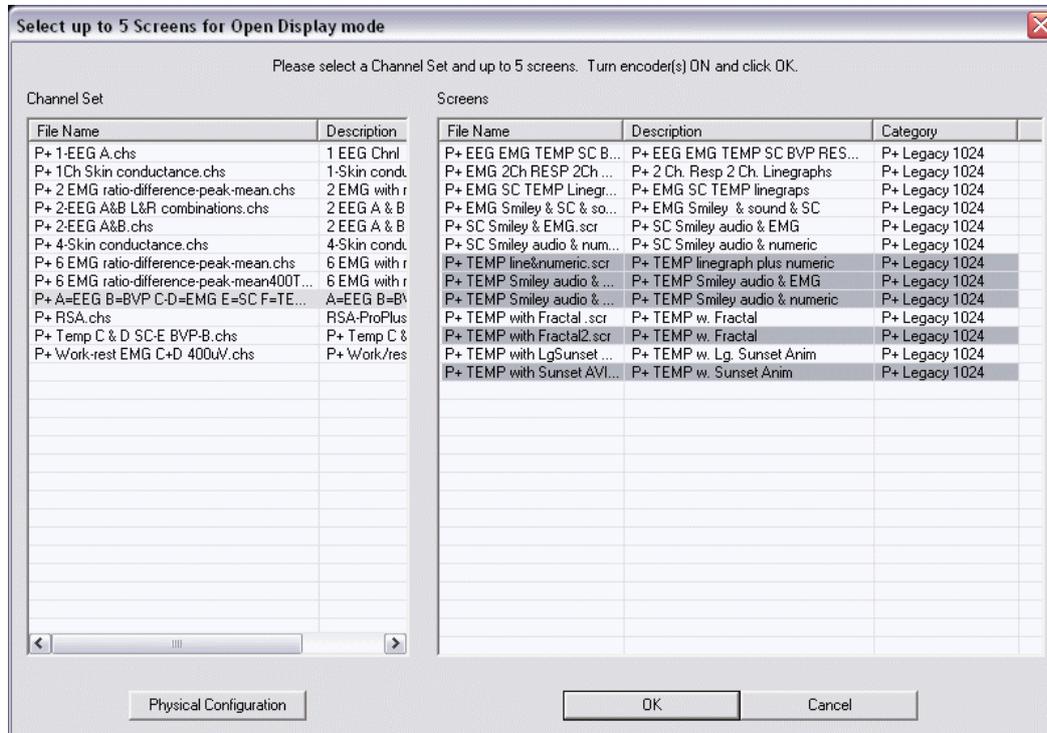
Sitzungen mit Datendarstellung (Open Display Sessions)

Diese Sitzungen sind nicht protokoll-, sondern anwendergesteuert. Sie beginnen, wenn der Startknopf gedrückt wurde und enden erst, wenn Stop betätigt wird. Diese Art Sitzungen werden normalerweise für Trainings- und Übungszwecke eingesetzt. Sie können ebenfalls mehrere Aktivitäten enthalten und können zeitlich verschiedene Längen aufweisen. Aufgrund dieser Unterschiede können Sie die Daten dieser Sitzungen nicht für Trend-Berichte verwenden.



Auswahl von Bildschirmen

In diesem Dialog können Sie bis zu fünf verschiedene Bildschirme für eine Sitzung mit Datendarstellung wählen. Die Bezeichnungen der Bildschirme und die dazu passenden Kanaleinstellungen hängen von der Art und Anzahl der Anwender-Suiten ab, die Sie installiert haben.



Nachdem Sie eine Kanaleinstellung (linke Seite) gewählt haben, wird der Knopf „Physical Configuration“ (Tatsächliche Einstellung) aktiv. Dieser öffnet einen weiteren Dialog, der Ihnen eine Auflistung der für diese Kanaleinstellung erforderlichen Sensoren und ihre Zuordnung zu den einzelnen Kanälen zeigt.

Wenn Sie alle Bildschirme, die sie für Ihre Sitzung benötigen, gewählt haben, sollten Sie – bevor Sie mit *OK* fortfahren - die passenden Sensoren an Ihren Encoder anschließen und diesen einschalten. Unterschiedliche Kanaleinstellungen können auch unterschiedliche Zuordnungen der Sensoren zu den Kanälen bedingen. Bitte schauen Sie hierzu in die Gebrauchsanleitungen der einzelnen Suiten, wenn sie nicht sicher sind, welche Sensoren genau benötigt und wo angeschlossen werden.

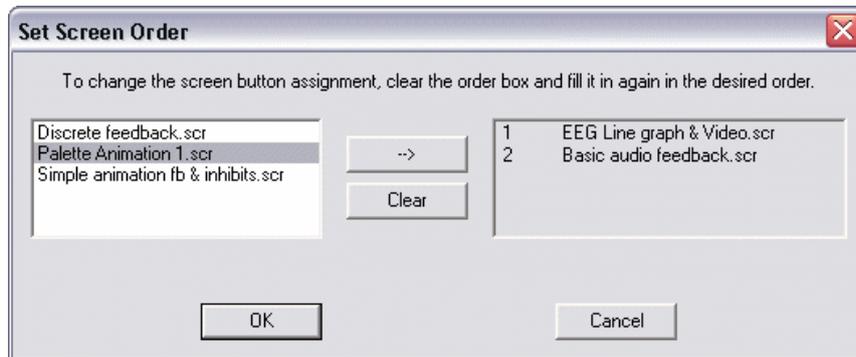
Wenn alles fertig ist, klicken sie bitte *OK*.

Cancel schaltet zum Hauptmenü zurück.

Wenn Sie zum ersten Mal Daten mit diesem System aufzeichnen, kann es sein, dass Sie zuerst noch die Schlüsselnummern Ihres Encoders eingeben müssen.

Reihenfolge der Bildschirme

Haben Sie mehr als einen Bildschirm für eine Sitzung mit Datendarstellung ausgewählt, werden diese automatisch mit Nummern von 1 bis 5 versehen, entsprechend der alphabetischen Reihenfolge ihrer Auflistung. Diese Reihenfolge finden Sie auf einer Bedienerleiste wieder. Dort können Sie dann während der Sitzung zwischen den Bildschirmen hin- und herschalten. Sie können diese automatisch erstellte Reihenfolge aber auch ändern:



Drücken sie *Clear* (Löschen); damit wird die Liste im rechte Fenster gelöscht und die Bildschirme erscheinen im linken Fenster.

Markieren Sie den Bildschirm, der in ihrer gewünschten Reihenfolge der erste sein soll (einmal daraufklicken) und drücken Sie die Taste mit dem Pfeil. Dann erscheint dieser Bildschirm im rechten Fenster unter Nummer 1. Verfahren Sie mit den anderen Bildschirmen in gleicher Weise und klicken zum Schluss OK.

Sollten Sie einen Bildschirm vergessen haben, erinnert das Programm Sie mit folgender Meldung daran:

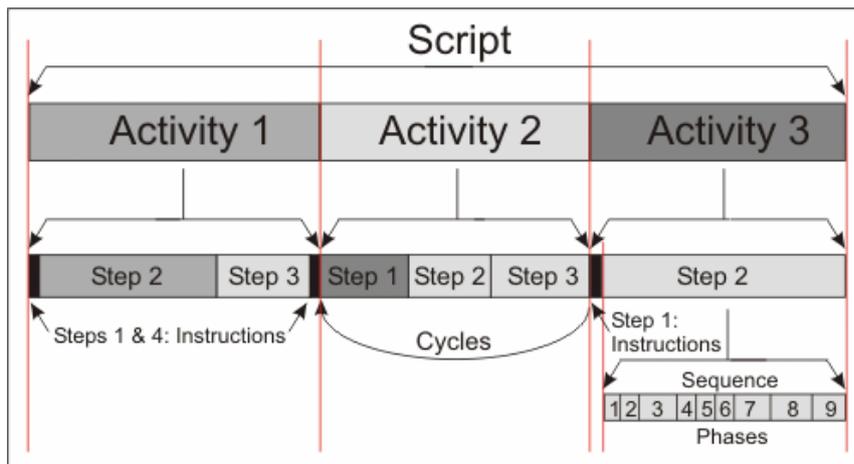


Please add all screens = Bitte fügen sie alle Bildschirme zu Ihrer neuen Liste hinzu. Klicken Sie zum Schluß OK, um die neue Reihenfolge zu übernehmen.

Wissenswertes über Protokoll-Sitzungen

Diese Sitzungen laufen automatisch nach voreingestellten Anweisungslisten (Protokollen) ab und beinhalten eine ebenfalls voreingestellt Anzahl von Aktionen, wie z.B. Laden von Bildschirmen, Aufzeichnen von Daten, Ausgeben von Anweisungen für den Patienten usw.

Beachten Sie bitte, dass es nicht möglich ist, zwischen Bildschirmen hin- und herzu-schalten, wenn eine Protokoll-Sitzung abläuft – die Auswahl der Bildschirme erfolgt hier durch das Protokoll.



Ein Protokoll ist eine Folge von Aktivitäten. Beispielsweise kann ein Muskel-Prüfungs-Protokoll Aktivitäten wie Aktion, Pause oder Belastung beinhalten, während ein Protokoll zur Stress-Evaluation aus einer Serie wie „Sieben Aktivitäten“ o.ä. besteht. Eine weitere Definition einer Aktivität ist die Anzahl der Durchgänge, die durchlaufen werden müssen, bevor zur nächsten Aktivität weitergegangen werden kann. Eine Aktion-Pause-Aktivität wird in aller Regel einige Male wiederholt werden.

Weiterhin besteht eine Aktivität aus einer Anzahl von Schritten. Jede Aktivität muss mindestens einen Schritt beinhalten, mehrere Schritte sind selbstverständlich möglich. Die Schritte sind dazu da, um Instruktionen zu geben oder die Datenaufzeichnungen in bestimmte Teile zu zerlegen. Eine EMG-Belastungs-Aktivität könnte zum Beispiel die Schritte:

- a) Muskelanspannung aufbauen
- b) Muskelanspannung halten
- c) Muskelanspannung abbauen beinhalten.

Es gibt drei Arten von Schritten:

- 1) Instruktion
- 2) Instrument
- 3) Reihenfolge

Instruktions-Schritte stehen gewöhnlich am Anfang einer neuen Aktivität, um den Patienten zu informieren, was von ihm erwartet wird. Da das Programm während eines Instruktion-Schritts keine Daten aufzeichnet, können diese Schritte eine beliebige Länge haben.

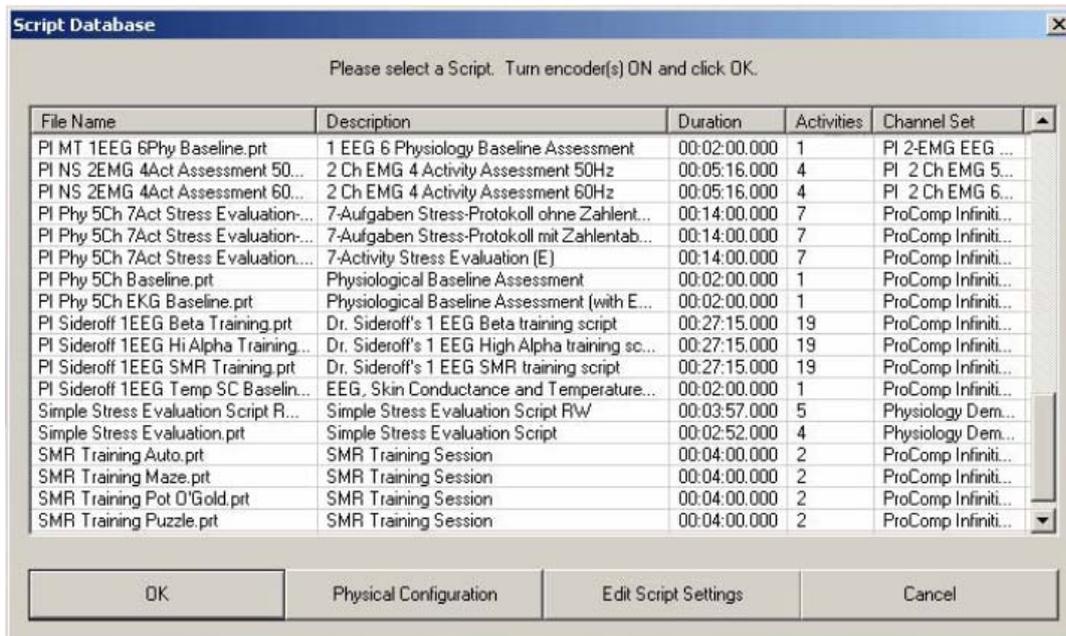
Instrument-Schritte sind sozusagen das „A & O“ eines Protokolls. Diese Schritte werden zum Laden von Bildschirmen, Aufzeichnen von Daten und Unterteilen in Datenblöcke, etc. verwendet. Eine der wichtigsten Komponenten für Instrumenten-Schritte ist der Anzeige-Bildschirm, der für den jeweiligen Schritt geladen wird. Jeder Instrumenten-Schritt kann einen anderen Bildschirm laden; alle Instrumenten-Schritte sind zeitlich begrenzt.

Der Reihenfolge-Schritt ist eine spezielle Art des Instrumenten-Schrittes mit dem eine Anzahl von Bildschirmen in einer bestimmten Reihenfolge geladen werden kann. Vor der eigentlichen (und ersten) Aufzeichnungs-Aktivität kann eine sogenannte Test-Aktivität eingerichtet werden, um beispielsweise günstige Schwellenwerte festzulegen. In der Hauptreihenfolge wäre diese Aktivität Nr. 0. Nach dem Ende einer solchen Test-Aktivität werden die darin aufgezeichneten Daten gelöscht und die Sitzung startet dann mit der Aktivität Nr. 1

Der Dialog „Edit Script Settings“ (Protokolleinträge verändern) erlaubt ihnen, Einiges an den Protokollen zu verändern, zum Beispiel Zeitlängen oder die Anzahl der Durchgänge pro Aktivität.

Protokoll-Datenbank

Dieser Dialog zeigt Ihnen die auf Ihrem System verfügbaren Protokolle:



Die Protokollnamen sind hier alphabetisch geordnet, können aber durch Klicken auf die Flächen über den Spalten auch nach anderen Kriterien geordnet werden (Sie kennen das vielleicht vom Windows Explorer). Beispielsweise können Sie die Einträge nach Kanaleinstellungen ordnen, indem Sie einfach auf die Fläche *Channel Set* klicken.

Um ein Protokoll auszuwählen, klicken Sie einmal darauf, dann ist dieses Protokoll markiert (Hintergrundfarbe der Zeile ändert sich). Um Einträge zu verändern, klicken Sie auf *Edit Script Settings* (Protokolleinstellungen verändern).

Um ein Protokoll zu starten, klicken sie *OK*. Haben sie noch keine Schlüsselnummern des Encoders eingetragen, werden Sie jetzt dazu aufgefordert. Wenn bereits geschehen, erscheint die Batterieanzeige des oder der angeschlossenen Encoder(s).

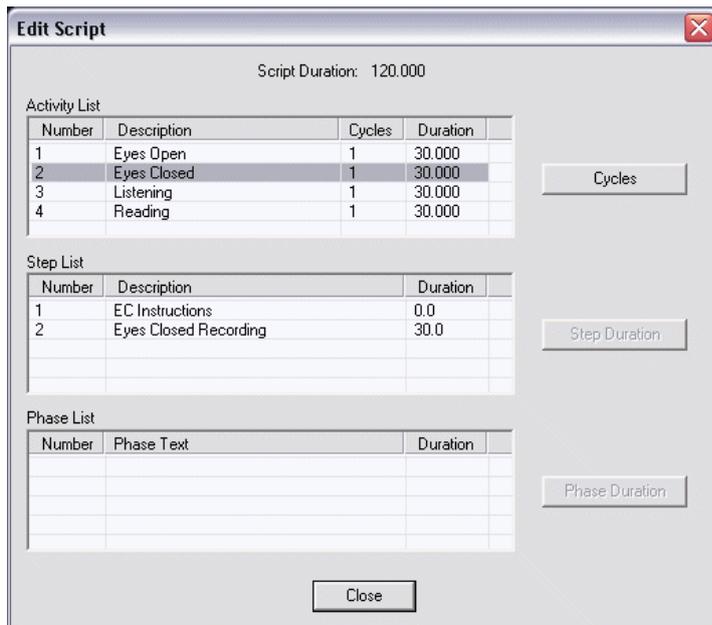
Cancel schaltet zum Hauptmenü zurück.

Protokolleinstellungen anlegen oder verändern

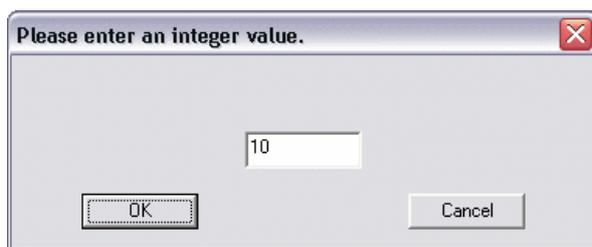
In diesem Dialog können sie Einstellungen von vorhandenen Protokollen verändern.

Wird mit dem gewählten Protokoll zum ersten Mal eine Sitzung durchgeführt, finden Sie hier die standardmäßigen Einstellungen. Wenn Sie mit diesem Protokoll bereits Daten aufgezeichnet und für die voran gegangenen Sitzungen Einstellungen verändert haben, so sind diese hier zu finden.

Der Dialog besteht aus drei Tabellen: Aktivitätenliste, Liste der Schritte und Liste der Phasen. Indem Sie Begriffe in den Listen markieren, können Sie verschiedene Teile auswählen und/oder ändern, wie z.B. die Anzahl der Durchgänge während einer Aktivität oder die zeitliche Länge eines gewählten Schrittes oder einer Phase. Wenn Sie nicht sicher sind, was einzelne Dinge bedeuten, lesen Sie zunächst den Teil *Wissenswertes über Protokoll-Sitzungen*.

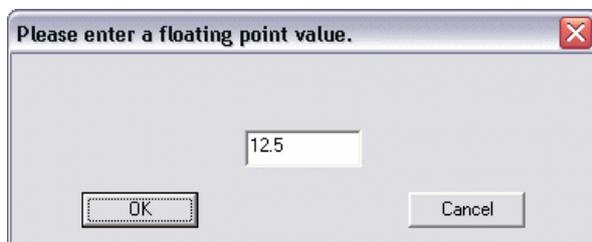


Um die Anzahl der Durchgänge während einer Aktivität zu verändern, markieren Sie die gewünschte Aktivität in der oberen Liste, danach klicken sie auf die Fläche *Cycles* (Durchgänge). Es erscheint ein weiteres Fenster, wo sie die gewünschte Anzahl eingeben können. (Bitte geben Sie nur ganze Zahlen ein.)



Drücken sie danach OK, um den Wert zu übernehmen.

Um die zeitliche Länge eines Schrittes zu modifizieren, markieren Sie ebenfalls die Aktivität und wählen dann den entsprechenden Schritt aus der mittleren Liste. Wenn Sie einen Instrumenten-Schritt wählen, wird der Knopf *Step Duration* (Schritt - zeitliche Länge) aktiv. Klicken Sie darauf, um die Zeit in Sekunden einzugeben. Diese Zahl kann eine Dezimalstelle haben.

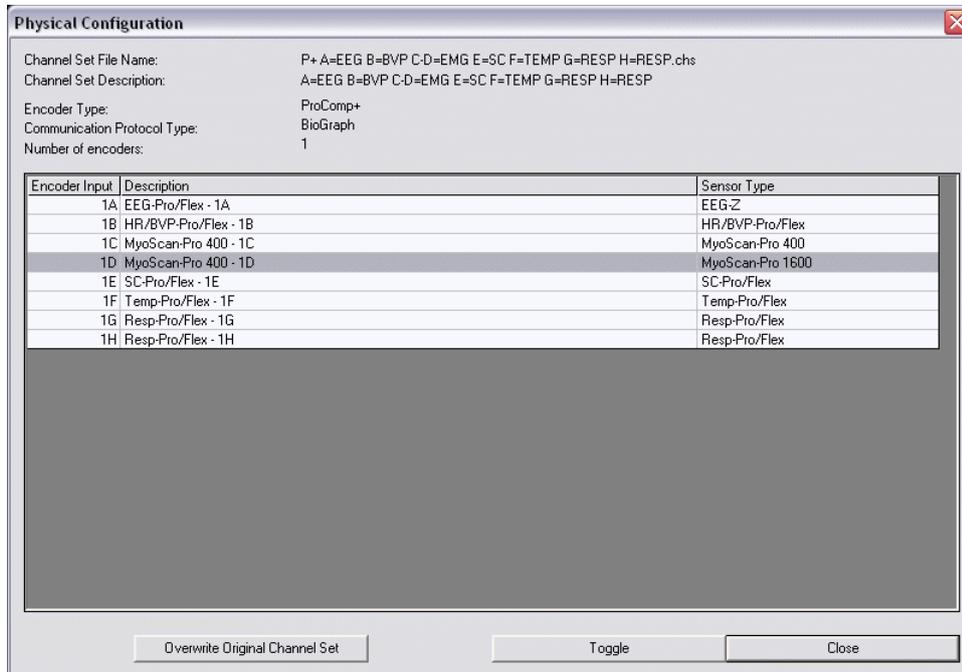


Drücken sie danach OK, um den Wert zu übernehmen.

Um die zeitliche Länge einer oder mehrerer Phasen eines Schrittes zu bestimmen, markieren Sie den entsprechenden Schritt in der Liste. Ist es ein Reihenfolge-Schritt, werden die dazugehörigen Phasen in einer Liste angezeigt. Markieren sie per Mausklick die gewünschte Phase. Danach wird der Knopf *Phase Duration* (Phase – zeitliche Länge) aktiv. Drücken Sie diesen und geben dann die gewünschte Länge in Sekunden ein. Auch hier können Sie eine Dezimalstelle eingeben.

Nach einer Protokollsitzung werden diese Daten zusammen mit den aufgezeichneten physiologischen Daten gespeichert. Wenn Sie eine weitere Sitzung vornehmen möchten, lädt das Programm automatisch die letzten Einstellungen aus der letzten Aufzeichnung.

Konfiguration



Sowohl aus der Protokoll-Datenbank als auch aus dem Bildschirmwahl-Dialog können Sie den Konfigurations-Dialog erreichen. Die obige Tabelle zeigt Ihnen, welche Sensoren an welche Encodereingänge angeschlossen sein müssen.

Die Eingangsbelegungen sind entsprechend dem oder der angeschlossenen Encoder bezeichnet (1 – 4) sowie den entsprechenden Kanalbuchstaben: Bei den Encodern ProComp und ProComp+ sind dies die Buchstaben A – H (jeweils 8 Eingänge), beim FlexComp A – J (10 Eingänge). Der ProComp2 hat 4 Eingänge (A – D), von denen aber immer nur zwei zur selben Zeit benutzt werden können. MyoTrac und U-Control haben jeweils 2 Eingänge (A – B). Es kann vorkommen, dass in einigen Kanaleinstellungen nicht immer alle Kanäle aktiviert sind, daher fehlen teilweise einige Buchstaben.

Schaltflächen für bestimmte Funktionen

Overwrite Original Channel Set (Original Eintrag überschreiben) erlaubt Ihnen, vorgenommene Änderungen in den Kanaleinstellungen abzuspeichern.

Toggle (Hin- und Herschalten):

Diese Funktion erlaubt Ihnen, für MyoScan-Pro Sensoren und EEG-Sensoren verschiedene Einstellungen vorzunehmen. MyoScan-Pro Sensoren haben zwei verschiedene Empfindlichkeiten: 0 – 400 μ V und 0 – 1600 μ V. Die erste Einstellung wird für kleine Muskeln oder Muskelgruppen verwendet, während die zweite bei größerer Verwendung findet.

Die Umschaltmöglichkeit für EEG-Sensoren erlaubt zwischen EEG-Z Sensoren und Sensoren älterer Bauart zu wählen. Die meisten Kanaleinstellungen sind mit dem EEG-Z

Sensor vorbelegt. Wenn Sie einen älteren Sensor verwenden möchten, wählen Sie diesen hier an.

Achtung: Am MyoScan-Pro Sensor kann man die Empfindlichkeit auch am Sensor selbst (per DIP-Schalter) verstellen. Falls Sie diese Möglichkeit nutzen, vergessen Sie nicht, danach den Sensor einmal ab- und danach wieder anzustöpseln, damit die neue Einstellung auch erkannt wird.

Close (Schließen): Schließt diesen Dialog und schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

Fehler bei der Encodererkennung



Wenn sie diese Fehlermeldung erhalten, kann das Programm vermutlich Ihren Encoder am USB- oder COM-Port nicht erkennen.

Versuchen Sie, anhand der folgenden Liste der Ursache auf die Spur zu kommen.

- Stellen Sie sicher, dass der Encoder eingeschaltet ist. Falls nicht, bitte einschalten und noch einmal die Taste OK drücken.
- Falls der Encoder eingeschaltet ist, prüfen Sie die blaue Leuchtdiode vorn. Blinkt sie, müssen die Batterien gewechselt werden.
- Prüfen Sie, ob das Glasfaserkabel korrekt (und tief genug) in den Schraubanschlüssen sitzt.
- Im Encoder-abgewandten Ende des Glasfaserkabels muss ein helles rotes Licht zu sehen sein. Falls nicht, prüfen Sie das Kabel auf Beschädigung und probieren ggf. das kurze Ersatzstück.

VORSICHT: Enges Biegen kann das Glasfaserkabel beschädigen.

- Falls Sie ein **TT-USB-Interface** benutzen, prüfen Sie, ob das Glasfaserkabel im F.O.-Eingang und nicht im *Switch-Control Output* Anschluss steckt (es passt dort hinein – gehört da aber nicht hin). Der F.O.-Eingang besitzt einen Schraubverschluss zum Arretieren des Kabels.
- Wenn sie ein **PRO-SB-Interface** benutzen, stellen Sie sicher, dass dies an einen funktionierenden seriellen Port (COM 1 oder COM 2) angeschlossen worden ist.
- Benutzen Sie ein TT-USB-Interface, so lösen Sie einmal kurz die Verbindung zum Computer und stellen sie danach wieder her. Windows XP sollte sich daraufhin mit einem Warnton melden, der signalisiert, dass ein USB-Gerät abgestöpselt und wieder angeschlossen wurde. Bekommen Sie die Meldung „New Hardware Device Detected“ kann es sein, dass das Interface nicht richtig installiert wurde. In diesem Fall schauen Sie bitte in den Systemeinstellungen (Gerätemanager) von Windows nach, ob ihr TT-USB Interface vorhanden ist und von Windows erkannt wurde.
- Ist dies nicht der Fall (gelbes Ausrufezeichen oder Fragezeichen), müssen Sie den Treiber noch einmal installieren. Err ist auf der Programm-CD (BioGraph Infiniti) vorhanden.
- Sollte Ihr Encoder an einer anderen Software betrieben worden sein, können Sie auch die folgende Meldung erhalten:



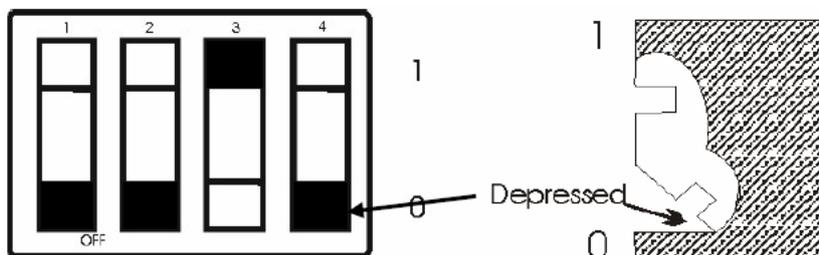
Hier müssen sie entweder die Einstellung der DIP-Schalter am Encoder (Unterseite) ändern oder eine andere Kanaleinstellung wählen. Weitere Information finden sie im Kapitel *Einstellungen DIP-Schalter*.

Sollten die angegebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg geführt haben, wenden Sie sich bitte an ihren Vertragshändler, dessen Anschrift und Telefonnummer Sie auf der Vorderseite dieses Handbuches finden.

Einstellungen DIP-Schalter

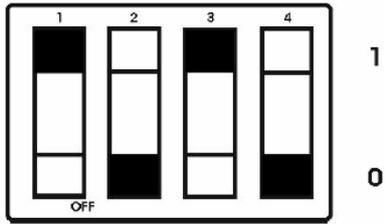
Die DIP-Schalter finden Sie auf der Unterseite der Encoder links neben dem Gürtel-Clip. Es handelt sich um vier kleine Schalter, die man mit einem spitzen Gegenstand (aufgebogene Büroklammer, etc) verstellen kann. Benutzen Sie bitte keine Blei- oder Filzstifte. Graphit oder Tinte können in das Gerät gelangen und Störungen verursachen. Schalten Sie den Encoder immer aus, bevor Sie die DIP-Schalter verstellen.

Sehen Sie in den folgenden Bildern, wie die Schalter betätigt werden. Eine schwarz gezeichnete Seite bedeutet immer, dass diese Schalterseite gedrückt (depressed) sein muss.

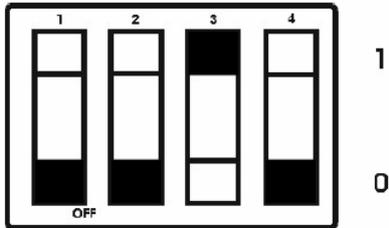


Einstellungen

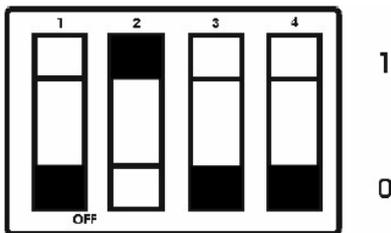
FlexComp Infiniti: Setzen Sie die Schalter wie im Bild, wenn Sie eine FlexComp Suite benutzen:



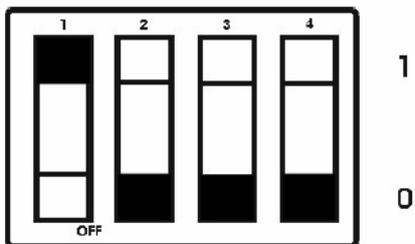
ProComp Infiniti: Wählen Sie diese Einstellung für eine BioGraph Infiniti Suite:



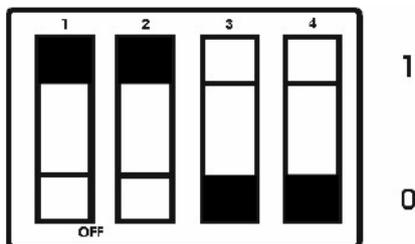
ProComp+ / BioGraph: Wählen Sie diese Einstellung für die *ältere* BioGraph Software oder die BioGraph Infiniti Legacy Suite



Diese Einstellungen sind für den ProComp Infiniti Encoder gedacht, wenn Software von **Drittanbietern (OEM)** benutzt wird:



EEG- Spectrum *oder* NeuroCare Pro



BioIntegrator

Wissenswertes über Schlüsselnummern

Die BioGraph Software muss die angeschlossenen Encoder erkennen und registrieren bevor sie damit Daten aufzeichnen kann. Abhängig von der Kanaleinstellung kann es sein, dass Sie bis zu vier Encoder registrieren lassen müssen. Dieser Vorgang besteht darin, dass werksseitig jeder Seriennummer ein (einmaliger) Schlüssel zugeordnet ist, der Ihnen beim Kauf des Systems zugänglich gemacht wurde.

Da mehr als ein Encoder am System betrieben werden kann, ist darüber hinaus ein sogenannter Application-Schlüssel notwendig; hierüber wird der Haupt-Encoder erkannt. Das Programm benötigt dann immer den Haupt-Encoder.

Die Registrierung besteht aus drei Schritten:

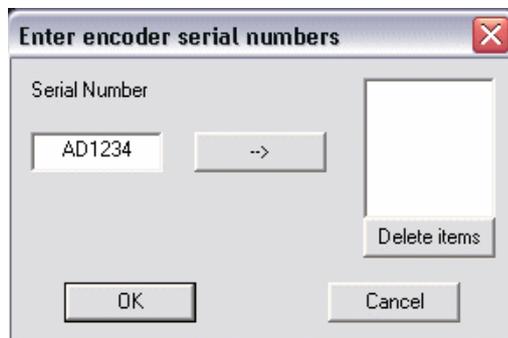
- Eintragen der Seriennummern
- Eintragen der Schlüsselnummern
- Eintragen der Application-Schlüssel

Nach der Eingabe wechselt das Programm zu einem Fenster, das den Batteriestand der angeschlossenen Encoder zeigt.

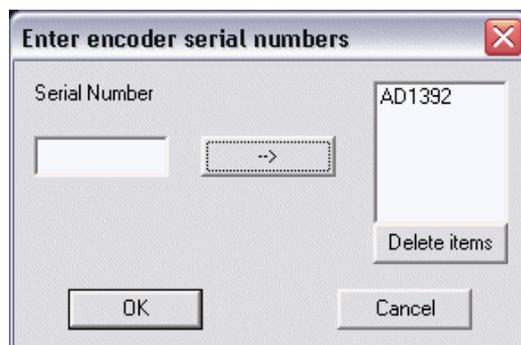
Encoder-Seriennummern

Wenn Sie Infiniti-Geräte im Infiniti Modus benutzen, erkennt das Programm die Seriennummer automatisch und Sie können diesen Schritt überspringen.

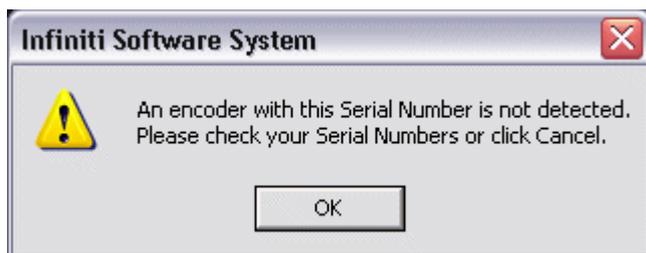
Setzen Sie hingegen ProComp+ Geräte ein, wird das Programm sie auffordern, die Nummern von Hand einzugeben.



Geben Sie bitte für jeden ProComp+ Encoder, den sie betreiben, die Seriennummer in das linke Feld und drücken anschließend die Pfeiltaste.



Wenn Sie einen Fehler bei der Eingabe machen, wird das Programm Sie mit folgender Meldung warnen:



Im nächsten Schritt werden Sie aufgefordert, die jeweiligen Schlüsselnummern und den Application-Schlüssel einzugeben:

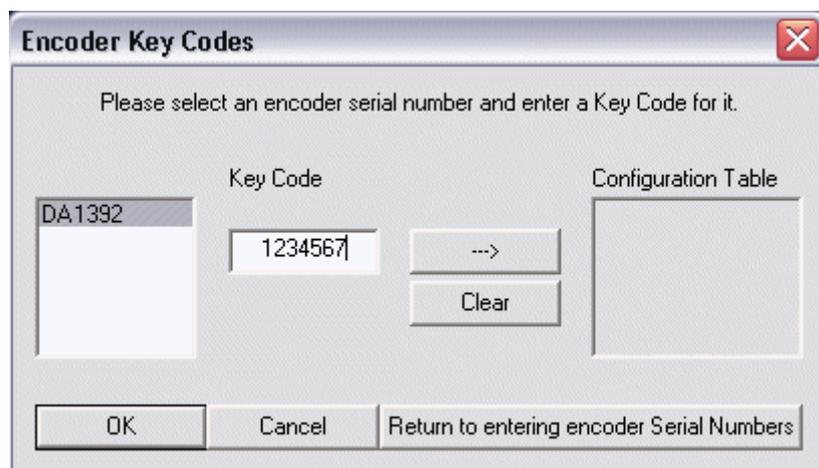
Encoder-Schlüsselnummern

Setzen sie **ProComp+** Geräte ein, wird das Programm Sie auffordern, zunächst die Schlüsselnummern von Hand einzugeben.

Das Programm wird Sie auffordern, für alle benutzten (angeschlossenen) Encoder die jeweilige Schlüsselnummer einzugeben.

Wenn Sie **ProComp** oder **FlexComp** Encoder benutzen, erkennt die Software die Schlüsselnummern automatisch (z.B. CA 1234 oder DA 2345). Alle Nummern sollten in der rechten Liste (Configuration Table) stehen. Falls nicht, drücken Sie die große Taste *Return to entering encoder Serial Numbers*.

Für jeden angeschlossenen Encoder klicken Sie bitte auf die Seriennummer und tragen dann die dazugehörige Schlüsselnummer ein. Danach drücken Sie jedesmal die Pfeiltaste. Wurde die Schlüsselnummer richtig eingegeben, wandert die Seriennummer in das rechte Feld.



Bei Eingabefehlern macht das Programm Sie auf den Fehler aufmerksam und fordert Sie zu einem neuen Versuch auf.

Application-Schlüssel

Obwohl das Programm bis zu vier Schlüsselnummern benötigt (pro Encoder einen), wird nur ein Application-Schlüssel abgefragt. Dieser Schlüssel wird benötigt, um den Haupt-Encoder zu bestimmen. Egal, ob Sie einen oder mehrere Encoder betreiben, Sie müssen immer einen Haupt-Encoder definieren. Haben sie mehrere Encoder mit ihrer Software erworben, so generiert Thought Technology einen Application-Schlüssel für einen der Encoder, der fortan der Haupt-Encoder ist.

Bitte beachten Sie, dass Sie die Software nur betreiben und Daten aufzeichnen können, wenn der Haupt-Encoder angeschlossen und eingeschaltet ist.

Das Eintragen des Application-Schlüssels geschieht wie folgt:

Tragen sie den Application-Schlüssel in das Feld im unten gezeigten Fenster ein.



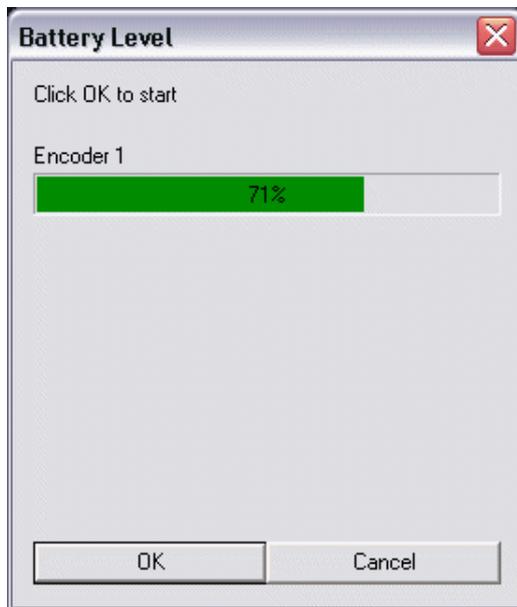
Falls der eingetragene Schlüssel dem Encoder nicht zugeordnet werden kann, erhalten Sie folgende Meldung:



Nach dem Eintragen den Application-Schlüssels ist das Programm bereit zur Benutzung und zeigt Ihnen den Batteriestand der angeschlossenen Encoder an.

Batteriestand

Bevor Sie Daten aufnehmen und aufzeichnen können, zeigt Ihnen das Programm den Batteriestand aller angeschlossenen Encoder.



Wenn sie ein Infiniti-Gerät benutzen, zeigt die Anzeige einen grünen Balken von 100% bis 25%. Unter 25% wechselt die Balkenfarbe zu Orange. In diesem Fall sollten Sie sich um ein neues Set Batterien bemühen, da die Restenergie noch für circa eine Stunde ausreicht.

Fällt der Ladungszustand der Batterien unter 15%, beginnt die LED auf der Vorderseite des Encoders zu blinken. Das bedeutet, dass Sie noch Energie für ungefähr eine halbe Stunde Betrieb haben.

Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte; je mehr Sensoren Sie angeschlossen haben, desto höher ist der Stromverbrauch.

Unter 10% erscheint der Balken rot – bitte wechseln Sie hier die Batterien schnell. Ein Betrieb unter diesen Umständen führt zu Problemen und fehlerhaften Aufzeichnungen.

Beträgt die Batterieladung noch ca 1%, schaltet sich der Encoder automatisch aus.

Wenn Sie Akkus statt Batterien benutzen, beachten Sie, dass normale Akkus nur eine Spannung von **1,2 Volt** aufweisen, Batterien hingegen **1,5 Volt**. Dies kann zu Niedriganzeigen führen, obwohl die Akkus geladen sind. Wenn es Akkus sein sollen, empfehlen wir, solche mit einer Spannung von 1,5 V (mittlerweile auch problemlos erhältlich) zu benutzen.

Bitte versuchen Sie niemals, normale Batterien wieder aufzuladen – das geht nicht.

Sensoranschlüsse

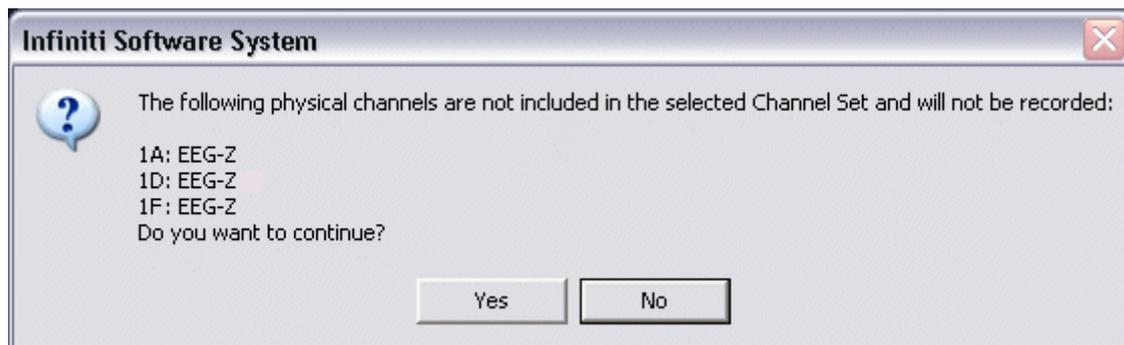
Nach dem Batterietest überprüft das Programm die an die oder den Encoder angeschlossenen Sensoren. Wenn alles richtig angeschlossen ist, geht das Programm automatisch zum nächsten Schritt.

Abhängig von der Kanaleinstellung können unterschiedliche Sensor-Konfigurationen notwendig sein. Bitte beachten Sie die Dokumentation der jeweiligen Suite hierzu. Hier finden Sie genaue Informationen über Sensorzusammenstellungen und passende Einstellungen der Kanäle.

Findet das Programm keine Übereinstimmung zwischen erwarteter und tatsächlich angeschlossener Hardware, werden Sie informiert und bekommen Gelegenheit zur Neukonfiguration. Dies kann auftreten, wenn ein zusätzlicher Sensor an einem (von der Einstellung zunächst) nicht benutzen Eingang entdeckt, ein falsch angeschlossener Sensor gefunden oder ein erwarteter Sensor nicht gefunden wird.

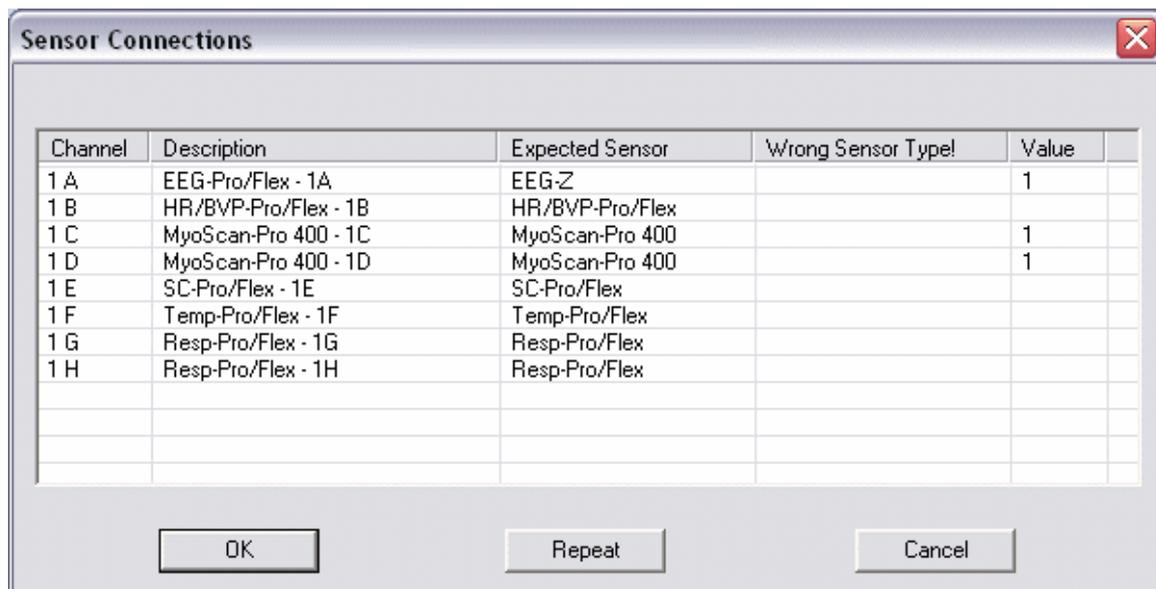
Zusätzliche Sensoren

Der erste Schritt der Hardwareprüfung ist der, ob zusätzliche Sensoren (neben den von der Kanaleinstellung vorgesehenen) angeschlossen sind. Ist dies der Fall, erscheint folgende Meldung:



HINWEIS: Jeder an den Encoder angeschlossene Sensor verbraucht etwas Batteriestrom. Wir empfehlen, alle nicht benötigten Sensoren jeweils abzustöpseln. Wenn Ihnen der Stromverbrauch nichts ausmacht, können Sie sie auch angeschlossen lassen – Probleme verursachen sie nicht. Allerdings werden auch keine Daten von ihnen aufgezeichnet, sie werden schlichtweg ignoriert.

Falsche oder fehlende Sensoren

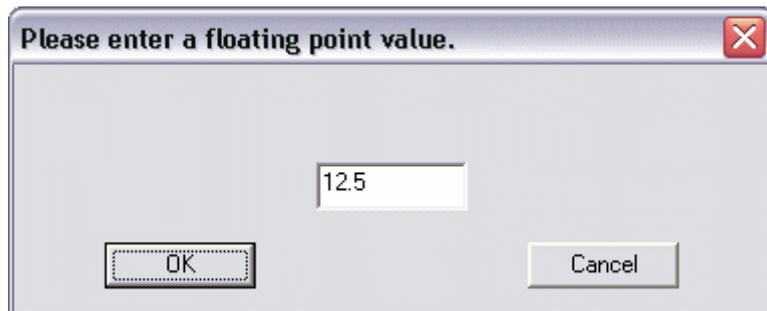


Nachdem das Programm zusätzliche Sensoren gesucht hat, prüft es, ob Sensoren falsch angeschlossen wurden oder ganz fehlen. Ist dies der Fall, sehen Sie das vorherige Bild: Alle erwarteten Sensoren sind in der Tabelle *Expected Sensor* (erwarteter Sensor) aufgelistet. Fehlt einer von ihnen, setzt das Programm in die Spalte *Value* eine 1 und wird

bei der Datenaufzeichnung statt eines Messwerts nur diesen Wert ausgeben. Wird ein falscher Sensor gefunden, wird dieser in der Spalte *Wrong Sensor Type* (falscher Sensortyp) angezeigt. Sie können eine Sitzung durchführen, wenn erwartete Sensoren fehlen, nicht aber, wenn falsche Sensoren angeschlossen sind.

Wenn Sie jetzt ihre Sensorkonfiguration ändern möchten, können Sie dies tun. Klicken Sie anschließend auf *Repeat*, um eine erneute Überprüfung zu starten. Anschließend sehen Sie in der Liste die getätigten Änderungen.

Fehlt ein Sensor oder möchten Sie von einem angeschlossenen Sensor kein Signal haben, so können Sie es durch einen konstanten Wert ersetzen. Klicken sie hierzu in die Spalte *Value*, um das unten gezeigte Fenster zu öffnen:



Serienmäßig ersetzt das Programm *fehlende Sensoren* mit dem Wert 1. Wenn sie einen andern Wert einsetzen, wird das Programm fortan für diesen Kanal den eingestellten Wert ausgeben.

Beachten sie aber bitte Folgendes: Das Programm bereitet die Rohsignale einiger Sensoren auf, um weitere Werte zu generieren, z.B. die Zeit zwischen zwei Pulsschlägen oder die Frequenzanalyse bei EEG-Messungen. Hierzu wird ein sauberes Signal benötigt. Erhält das Programm hier nur einen Konstantwert, kann es sein, dass die Aufzeichnung nicht startet. Beachten Sie bitte auch, dass eventuelle Konstantwerte mit in Auswertungen eingehen und diese verfälschen können.

Wenn das Programm einen falschen MyoScan-Pro Sensor anzeigt, die DIP-Schalter-Einstellungen aber korrekt sind, stöpseln Sie den Sensor einmal vom Encoder ab und schließen Sie ihn kurz darauf wieder an. Drücken Sie dann noch einmal *Repeat*.

OK übernimmt ihre Einstellungen.

Kanaleinstellungen

Wissenswertes

Kanaleinstellungen bilden sozusagen das Fundament der Verarbeitung der vom Programm aufgenommenen Daten. Diese Einstellungen definieren Art und Anzahl der angeschlossenen Encoder, der verschiedenen Sensoren sowie die Eingangskonfiguration (physikalische, d.h. tatsächlich vorhandene Kanäle) und der verschiedenen Berechnungsarten, die mit den von den Sensoren erfassten Rohdaten vorgenommen werden (virtuelle Kanäle). Abhängig von den Anwender-Suiten, die Sie installiert haben gibt es eine mehr oder weniger große Anzahl von Kanaleinstellungen, aus denen Sie wählen können. Für jede Kanaleinstellung gibt es wiederum eine Anzahl von Darstellungsbildschirmen und auch Protokollen für Aufnahmesitzungen. Die notwendige Kanaleinstellung wird geladen, wenn die Art der durchzuführenden Sitzung gewählt wird, wobei es egal ist, ob Sie eine Sitzung mit Datendarstellung oder eine Protokoll-Sitzung durchführen möchten.

- Eine Kanaleinstellung kann bis zu 255 verschiedene Berechnungsweisen für Daten beinhalten. Zum Beispiel Glätten, Filtern (IIR oder FIR), Frequenzspektrum berechnen, etc.
- Einige dieser Berechnungen können durch anwenderdefinierte Variablen in ihren Funktionen verändert werden.
- Jede Veränderung einer Kanaleinstellung wird mit den aufgezeichneten Daten gespeichert und – falls für denselben Patienten eine weitere Sitzung gestartet wird – automatisch übernommen.
- Sie können auch die Einstellungen der serienmäßig voreingestellten Kanäle ändern, wenn Sie möchten.

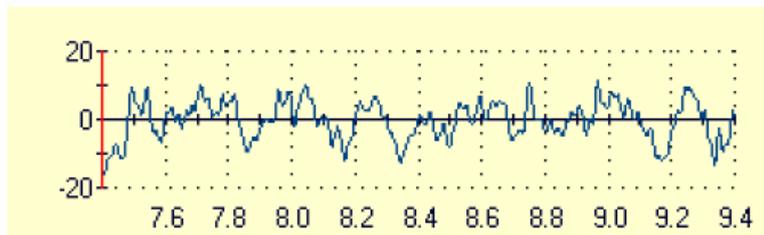
Struktur der Kanaleinstellungen

Die Kanaleinstellungen sind einfach aufgebaut: Zur Berechnung und Aufbereitung von aufgenommenen Messwerten überprüft das Programm zunächst die Kanaleinstellungen hinsichtlich der eingestellten Berechnungen und führt mit den Rohdaten Schritt für Schritt verschiedene Berechnungen durch.

Beispiel: Ein Rohsignal aus einer EEG-Messung eignet sich nicht für ein Feedback-Training, in dem zum Beispiel ein Schwellenwert trainiert werden soll. Zuvor muss das Signal aufbereitet werden, das bedeutet Herausfiltern einzelnen Frequenzanteile, Amplitudenbestimmung sowie Errechnen eines jeweiligen Mittelwertes. Diese Schritte sind in den virtuellen Kanaleinstellungen festgelegt. Anhand eines EEG-Signals soll dieser Ablauf hier einmal verdeutlicht werden:

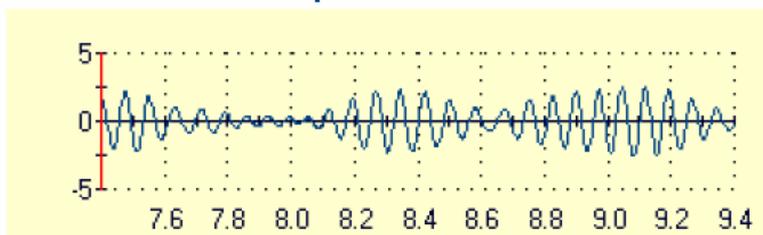
Rohsignal: Der physikalische Eingang misst das abgebildete Signal, dies enthält zwar alle Informationen, aber als Gemisch:

Raw EEG



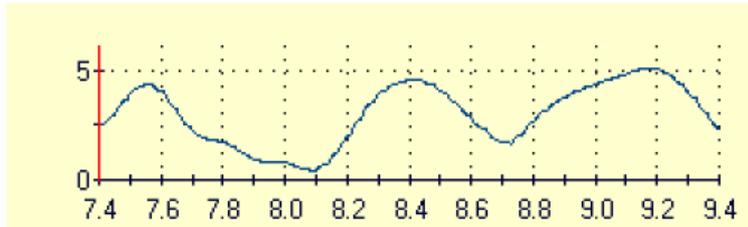
IIR-Filter : Der erste Schritt zur Signalaufbereitung besteht aus einer Anzahl von Frequenzfiltern (FIR oder IIR), welche die verschiedenen Frequenzanteile aus dem Signal extrahieren. Das Bild zeigt das IIR-gefilterte SMR-Band:

SMR IIR filtered output



Gleichrichtung: Nach der Filterung, bzw. Aufteilung in die verschiedenen Frequenzbänder wird der Spannungshub der einzelnen Bänder in μV berechnet. Dies wird als Gleichrichtung bezeichnet, da es sich beim vorher gezeigten Signal um eine Wechselspannung handelt. Das gleichgerichtete Ergebnis entspricht einer Hüllkurve und damit einem für Feedback verwertbaren Signal. Die Gleichrichtung kann auf zwei verschiedene Arten geschehen: Spitze-Spitze-Messungen und sogenannte RMS-Messungen (**R**oot **M**ean **S**quare). Das Bild zeigt eine *Spitze-Spitze-Berechnung* des vorherigen SMR-Signals:

SMR rectified with Peak-to-Peak

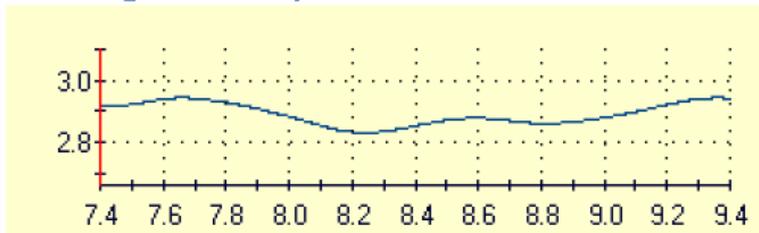


Glättung: Obwohl die RMS- und Spitze-Spitze-Berechnungen bereits eine integrierte Glättungsfunktion haben, besitzen einige virtuelle Kanäle einen weiteren Schritt zur Glättungsberechnung.

Auswertungen: Weiterhin besitzen die Kanaleinstellungen Berechnungsschritte wie FFT (Fast Fourier Transformation), Kohärenz, %-Anteile von Signalen, Mittelwert, Standardabweichung, Varianz, etc, die während der Aufzeichnung aktiv sind und bereits dort oder auch nachträglich während der Datenauswertung angezeigt werden können. **Die aktuell ausgegebenen Ergebnisse zeigen immer die Gesamtberechnung – nicht den momentan gemessenen Wert – an.**

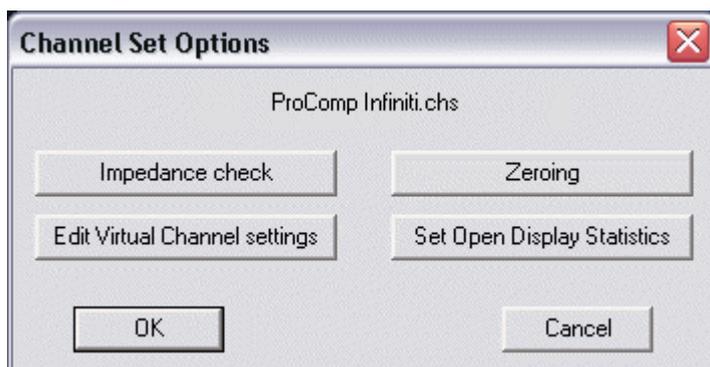
Die untere Graphik zeigt den Zeitverlauf eines *Mittelwerts* der obigen SMR-Spitze-Spitze-Berechnung:

Running mean amplitude of SMR



Kanaleinstellungen

Nach dem Überprüfen der Sensorverbindungen öffnet das Programm den Dialog zum Einstellen oder Ändern der Kanaleinstellungen:



Dieser Dialog gibt Ihnen die Möglichkeit, aus vier verschiedenen Einstellfunktionen zu wählen:

Impedanzprüfung (Impedance check)

Wenn Sie einen oder mehrere EEG-Z Sensoren benutzen, können Sie hier die Qualität der Ableitung prüfen, bevor Sie eine Sitzung beginnen.

Nullabgleich(Zeroing)

Bei Benutzung von einem oder mehreren MyoScan-Pro Sensoren können Sie hier einen Nullabgleich durchführen.

Virtuelle Kanaleinstellungen (Edit Virtual Channel settings)

Hier können Sie einige Variablen für die Berechnung von aufgenommenen Daten ändern. Diese Änderungen können die obere oder untere Grenzfrequenz bei EEG-Frequenzdarstellungen sein sowie das Einstellen von Schwellenwerten.

Auswertung von Datendarstellungen(Set Open Display Statistics)

Bevor Sie eine Sitzung mit Datendarstellung aufzeichnen, können Sie hier aus einer Liste eine Reihe von Funktionen auswählen, die Ihnen am Ende der Sitzung statistisches Datenmaterial liefern. Diese Funktion ist nicht aktiv, wenn Sie Protokoll-Sitzungen aufzeichnen.

OK schaltet zum Hauptbildschirm, *Cancel* zurück zum Hauptmenü.

Impedanzprüfung

Die Impedanzmessung prüft die Qualität der Ableitung, d.h. den Kontakt der Elektrode mit der Haut des Patienten. Sie ist mit allen Z-Sensoren von Thought Technology durchführbar. Anzustreben ist eine niedrige Impedanz (also ein möglichst kleiner Übergangswiderstand Elektrode – Haut). Dies bringt die saubersten Signale hervor und vermindert die Anfälligkeit für Störungen durch elektromagnetische Felder.

HINWEIS:

Wenn sie BioGraph Infiniti installiert haben, installieren Sie nicht EZ-Connect. Ältere Versionen dieses Programmes vertragen sich nicht mit BioGraph Infiniti und verursachen möglicherweise Störungen und Fehlfunktionen. Falls Sie EZ-Connect trotzdem benötigen, kontaktieren Sie ihren Fachhändler oder Thought Technology für ein Update.

Die Z-Sensoren von Thought Technology können in zwei Arten betrieben werden: Normaler EEG-Betrieb und Impedanzprüfung. Wenn Sie einen **ProComp+** oder **ProComp2** Encoder benutzen, müssen Sie den Sensor einmal ab- und wieder einstecken, um den Umschalter zu aktivieren. Jedes Mal wenn Sie dies tun, schaltet der Sensor während 10 sec. in den Modus Impedanzprüfung. Sie können dies so oft Sie wollen wiederholen.

Benutzen Sie **Infiniti Geräte** (ProComp oder FlexComp), wird dieser Vorgang vom Encoder getätigt. Wenn der Encoder eingeschaltet ist, drücken Sie den Einschaltknopf und halten ihn drei Sekunden lang fest. Nach einer Sekunde wird die LED verlöschen, dann aber zu blinken beginnen (wenn sie den Knopf festgehalten haben). Wenn die Leuchtdiode blinkt, lassen Sie den Knopf los – jetzt ist der Impedanzprüfungs-Modus aktiviert.

Nach dem Prüfen setzen Sie den Encoder wie folgt in den Normalmodus zurück:

Einschaltknopf noch einmal drei Sekunden lang drücken bis die LED aufhört zu blinken.

Von allen angeschlossenen Z-Sensoren wird eine Impedanzmessung durchgeführt und in dem unten gezeigten Fenster dargestellt. Die gefundenen und geprüften Sensoren stehen dabei in der Tabelle unten im Fenster.

Wurde nur ein Z-Sensor geprüft, werden die ermittelten Werte innerhalb einer Graphik rechts im Fenster angezeigt. Dabei werden die Zahlenwerte farbig dargestellt.

| Sensor | Channel | Description | + | - | Ground | + Ground | - Ground | + - |
|--------|---------|-------------|------|------|--------|----------|----------|------|
| EEG | 1C | EEG-Z - 1C | 1.89 | 1.21 | 1.22 | 3.11 | 2.43 | 3.10 |
| EEG | 1D | EEG-Z - 1D | 1.67 | 0.94 | 1.94 | 3.62 | 2.88 | 2.61 |

Schwellen

Um die gemessenen Impedanzen richtig einschätzen zu können, zeigt Ihnen das Graphikdisplay die Werte in verschiedenen Farben an: Grün bedeutet eine niedrige Impedanz (wünschenswert), Orange eine mittlere (kritisch) und Rot eine zu hohe (schlechte Ableitung). Im Idealfall sollten alle Messwerte „im grünen Bereich“ liegen. Werkseitig sind hierzu Schwellenwerte eingestellt, Sie können diese aber ändern. Drücken sie hierzu den *Apply* – Knopf. Sie können jederzeit wieder zu den Werkseinstellungen zurück, wenn sie die Taste *Set default* drücken.

Berechnungsweise

Calculation Type
 Resistive Total

Representation Type
 Individual Pairs Both

Es sind zwei Berechnungsweisen der Impedanz möglich: Die Gesamtimpedanz oder nur der reine Widerstandswert. Die Messung der Gesamtimpedanz ist eigentlich aussagekräftiger. Andererseits ist der Widerstandswert das was die meisten anderen Messgeräte messen. Das Programm kann darüber hinaus Impedanzmessungen für Einzelelektroden, Elektrodenpaare oder beides zusammen durchführen.

Farbenbezeichnungen

Die Farbenbezeichnungen der Elektroden von Thought Technology hat sich geändert: Statt blau (+), weiss (-) und schwarz (Masse) gibt es nunmehr blau(+), gelb (-) und schwarz (Masse). Abhängig davon, welche Elektroden Sie besitzen, können Sie hier die zu Ihren Elektroden passende Farbenbezeichnung einstellen.

Electrode Colors
 + is Blue, - is Yellow, Ground is Black
 + is Blue, - is White, Ground is Black

Nullabgleich

Wenn sie MyoScan-Pro Sensoren einsetzen, sollten Sie alle paar Wochen einen Nullabgleich durchführen, um sicherzustellen, dass Sie vergleichbare Messergebnisse erhalten. Klicken sie hierzu auf *Zeroing* (Nullabgleich) im Fenster Kanaleinstellungen; das Programm wird Sie dann auffordern, an jedem MyoScan-Pro Sensor ein Null-Kabel anzuschließen.

Zeroing [Close]

Please connect a zeroing cable to the MyoScan-Pro sensors connected to the inputs listed below, then click "Zero Channels".

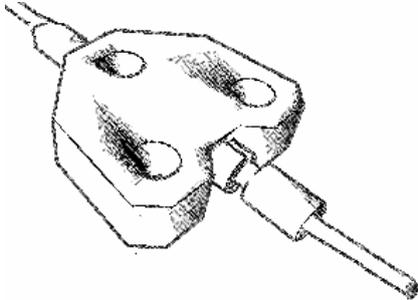
1C, 1D

[Zero Channels] [OK] [Cancel]

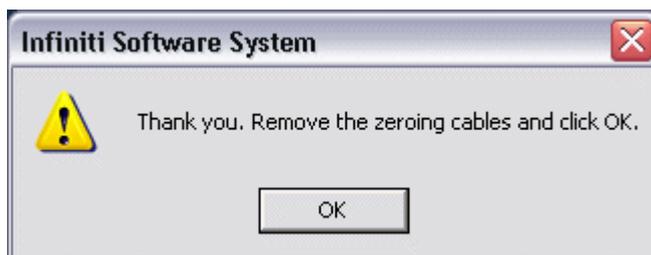
Der Nullabgleich wird als Teil der Kanaleinstellung gespeichert, daher brauchen Sie ihre Sensoren nicht für jede Sitzung neu abgleichen, solange Sie stets den selben Sensor am selben Encodereingang benutzen. Besitzen Sie mehrere MyoScan Sensoren, ist es sinnvoll, jeden einzelnen mit einem Kanalbuchstaben zu bezeichnen, um ihn immer dort zu betreiben.

Wenn Sie jedoch Bildschirme benutzen, die andere Kanaleinstellungen haben, müssen Sie hier ebenfalls ab und zu einen Nullabgleich vornehmen.

Mit den ProComp oder FlexComp Encodern benutzen sie möglicherweise MyoScan-Sensoren anstelle von MyoScan Pro. **Der MyoScan Sensor benötigt keinen Nullabgleich.** Das Nullkabel besteht aus einem Stecker mit einem kleinen Stück Kabel daran (es gehört zum Lieferumfang des MyoScan Pro-Sensors). Es wird am Sensorkabel angeschlossen wie im Bild unten gezeigt. Ist das Kabel angeschlossen, muss der Sensor ein Nullsignal ($0,0 \mu\text{V}$) ausgeben.

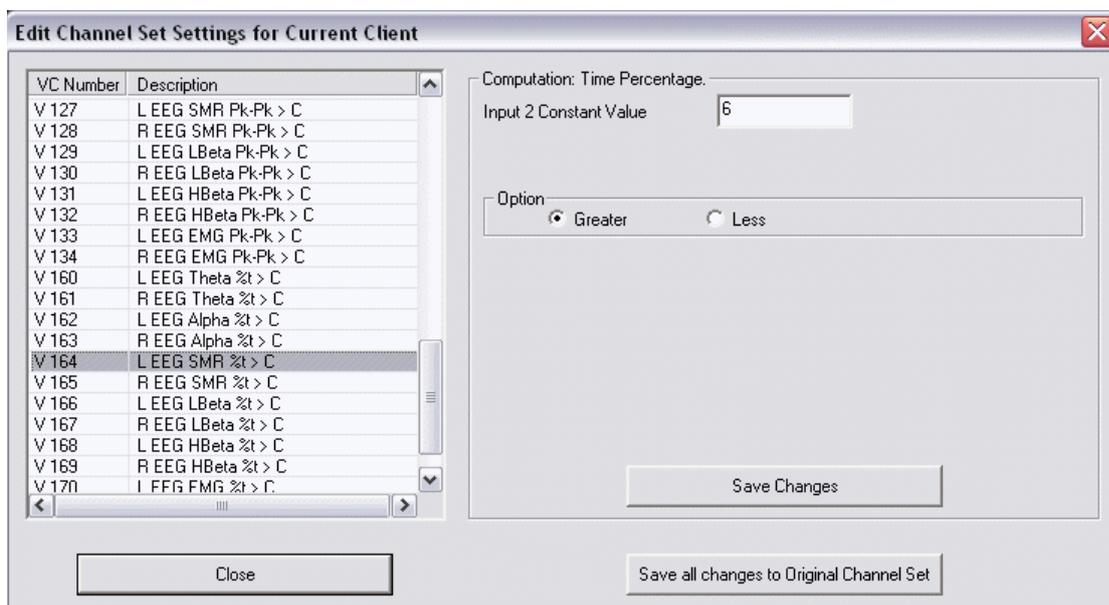


Versehen Sie alle Sensoren mit dem Nullkabel und drücken Sie anschließend den Knopf *Zero Channels* (Nullabgleich Kanäle). Nach ein paar Sekunden sollte die folgende Meldung erscheinen, die ihnen mitteilt, dass alle Kanäle neu abgeglichen wurden und Sie die Nullkabel entfernen können.



Verändern der Einstellungen

Der Dialog „Edit Channel Set Settings“ erlaubt Ihnen, Einstellungen bezogen auf bestimmte Patienten und bezogen auf physikalische Einstellungen zu tätigen oder zu ändern (siehe Bild unten).



Das Dialogfeld links zeigt eine Liste aller virtuellen Kanäle, welche Berechnungen von benutzerdefinierten Variablen aufweisen. Diese Liste wird von Kanalset zu Kanalset unterschiedlich sein. Markieren Sie links einen Kanal.

Um eine Veränderung der aktuellen Werte vorzunehmen, tragen Sie die gewünschten Werte in die dazugehörigen Felder rechts ein und drücken Sie *Save Changes* (Änderungen übernehmen). Wenn Sie *Save Changes* vergessen, werden die Änderungen verworfen, sowie Sie einen anderen (virtuellen) Kanal anklicken.

Close verläßt diesen Dialog. Bitte beachten Sie, dass die Änderungen zunächst nur für die momentan aktive Sitzung gelten. Die Normaleinstellungen werden nicht geändert. Falls Sie dies aber wünschen, drücken Sie *Save all changes in Original Channel Set*. Dies verändert die ursprünglichen Einstellungen – allerdings auf Dauer.

Benutzen sie diesen Knopf mit Vorsicht, denn jetzt ist die Kanaleinstellung für alle weiteren Anwendungen ebenfalls verändert. Sollte eine Protokoll-Sitzung diese Einstellung benutzen, ergeben sich möglicherweise für Folgesitzungen unterschiedliche und damit nicht mehr vergleichbare Werte.

Anwenderdefinierte Einstellungen

Im Allgemeinen geben Ihnen die Dokumentationen der einzelnen Anwender-Suiten Hinweise und Instruktionen über mögliche Änderungen an den Kanaleinstellungen. Dieser Abschnitt gibt ihnen eine kurzen Überblick über die Berechnungsschritte, die sie mittels Einstellmöglichkeiten beeinflussen können.

Arithmetische Operation – Koeffizienten 1 und 2

Diese Koeffizienten bestimmen den relativen Anteil eines Eingangssignals an der Gesamtauswertung, indem es mit diesem Koeffizienten multipliziert wird. Ein Wert von 2 würde das Signal verdoppeln, ein Wert von 0.5 würde es halbieren.

Vergleiche (Größer als, Kleiner als, Gleich oder Konstantwert)

Diese Vergleichsberechnungen sind die Grundlagen zu den sogenannten statistischen Schwellenwerten (nicht zu verwechseln mit den Feedback-Schwellen). Diese Schwellenwerte werden festgelegt und das Programm berechnet die Zeitanteile während das Signal ober- oder unterhalb der Schwelle lag. Der Konstantwert ist ein Zielwert mit dem das Eingangssignal ständig verglichen wird.

Filter: Glättung (Dämpfung) / Zeitfaktor

Dieser Filter enthält eine Glättungsfunktion die benutzt wird, wenn ein Signal sich so schnell ändert, dass sein Ursprung nicht geklärt werden kann. Häufig bewegen sich Signale um einen Mittelwert herum, wobei nur die Änderung dieses Mittelwerts interessant ist, nicht aber die relativen Änderungen des Signales selbst. Je größer der eingestellte Zeitfaktor ist, desto langsamer erscheinen die Änderungen des Signales. Empfehlenswert sind Werte 0.2 bis 0.5. Hohe Werte löschen unter Umständen alle Variabilitäten aus dem Signal und machen es unbrauchbar.

Filter: IIR untere und obere Frequenzgrenzen

Die meisten EEG-Kanaleinstellungen beinhalten bereits verschiedene Frequenzbandaufteilungen. (z.B. Alpha, Beta, Delta, etc.) Im Allgemeinen stimmen diese Bänder mit denen, die in der entsprechenden Literatur beschrieben sind, überein.

Filter 50 Hz / 60 Hz

Dieser Filter entfernt Störungen, die aus dem elektrischen Netz kommen. Für USA = 60 Hz, für Europa = 50 Hz.

Kraftsensor Einstellung Max

Kraftsensoren können verschiedene Empfindlichkeiten aufweisen. Benutzen sie diese Einstellmöglichkeit, um den vermutlichen Maximalbereich ihres Kraftsensors (z.B. 20 kg) einzustellen.

Frequenzbänder: Durchschnittsamplitude (Average Amplitude) – siehe IIR-Filter

Frequenzbänder: Gesamtamplitude (Total Amplitude)– siehe IIR-Filter

Frequenzbänder: Spitzenwert Frequenz (Peak Frequency)– siehe IIR-Filter

Frequenzbänder: Mittlere Frequenz (Median Frequency)– siehe IIR-Filter

Frequenzbänder: Anteil am Gesamtsignal (Percentage of Power) – siehe IIR-Filter

Herzfrequenz Max und Min / Langsam (Slow) oder Schnell (Fast)

Diese Funktion benutzt einen Algorithmus, der wiederkehrende Signale erkennt und die jeweilige zeitliche Länge feststellt; er kann in zwei Modi betrieben werden: Langsam und Schnell. Dieselbe Funktion wird zur Bestimmung der Atemfrequenz eingesetzt. Benutzen sie die Einstellung *Langsam* (Slow), wenn weniger als 6 Perioden/Min aufgezeichnet werden. Für Herzfrequenzmessungen sollten sie *Schnell* (Fast) wählen.

Lineare Transformation

Diese Einstellung erlaubt Ihnen, bestimmte Ein- und Ausgangsbereiche festzulegen, wenn Sie Aufnahmegeräte von Drittanbietern benutzen möchten.

Amplitude Atmung – Langsam oder Schnell - siehe Herzfrequenz

Frequenz Atmung – Langsam oder Schnell – siehe Herzfrequenz

RMS – Signal

Die RMS-Berechnung erzeugt einen Mittelwert eines sich häufig ändernden Signals und stellt somit eine Glättungsfunktion dar. Der Name RMS kommt von Root Mean Square und bezeichnet die Berechnung: Alle (Mess)Werte werden quadriert (Square), der Durchschnitt ermittelt (Mean) dieser wird anschließend wieder radiziert (Root).

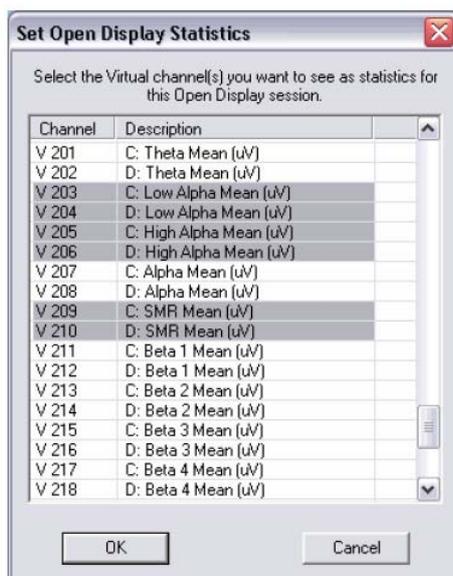
Zur Berechnung werden hier nicht alle, sondern nur eine Teilanzahl von Daten genommen. Je höher die Zahl der berechneten Daten, desto geglätteter ist das Ausgangssignal.

Auswertung von Sitzungen mit Datendarstellung

Diese Option ist – wie gesagt – bei Sitzungen mit Datendarstellungen möglich, da bei Protokoll-Sitzungen die Auswertungskriterien festgelegt sind. In diesem Dialog können Sie auswählen, welche virtuellen Kanäle (=Berechnungen) in der abschließenden Auswertung oder beim Wiederanschauen der Daten erscheinen sollen. Die meisten Kanaleinstellungen beinhalten bereits einige Berechnungs-/Auswertungsfunktionen. **Wenn Sie allerdings einen Kanal ohne Auswertung wählen (z.B. ein IIR-Filter), zeigen die Anzeigen immer den letzten gemessenen Wert an, keine Über-Alles-Berechnung. Wenn sie also tatsächliche statistische Berechnungen, wie Mittelwert, Standardabweichung, Varianz, etc. haben möchten, dann müssen Sie einen Kanal wählen, der solcherart Möglichkeiten enthält.**

Wenn Sie in diesem Dialog keinen virtuellen Kanal wählen, wird auch keine Statistikauswertung am Ende der Sitzung erscheinen; trotzdem können Sie diese Sitzung später noch einmal ansehen und dann erst statistische Auswertungsmöglichkeiten wählen. Sind auch dann keine gewählt, ist die Druckfunktion *Print Statistics* (Druck Auswertungen) nicht aktiv.

Um virtuelle Kanäle auszuwählen, scrollen sie in der unten gezeigten Liste auf und ab und markieren jeweils die Funktion, die Sie in der Abschlussauswertung sehen möchten. Markierte Funktionen sind farbig hervorgehoben; durch einen Klick auf markierte Zeilen können Sie die Auswahl auch wieder rückgängig machen. Sie können auch ganze Blöcke markieren, indem sie die erste Funktion markieren, die Shift-Taste auf ihrer Tastatur gedrückt halten und dann auf die letzte Funktion wieder klicken. So ist der ganze Block dazwischen markiert.



Vergessen Sie nicht, mit *OK* die Änderungen zu speichern. *Cancel* verläßt den Dialog, ohne dass die Änderungen wirksam werden.

Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm ist im Prinzip ein leerer Bildschirm, in den verschiedene andere Bildschirme (Daten aufzeichnen, abspielen oder auswerten) geladen werden können.

Von diesem Bildschirm können sie eine Sitzung über den Startknopf beginnen



Teile des Hauptbildschirms

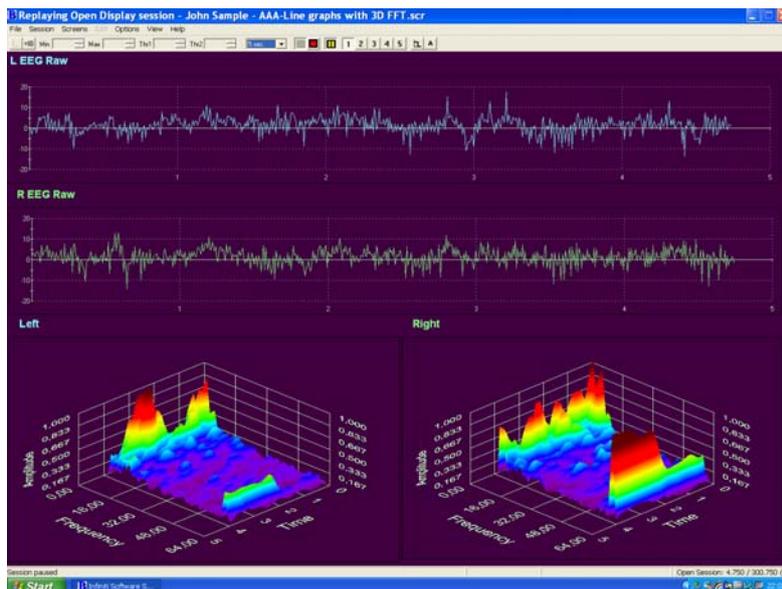
Der Hauptbildschirm besteht auf vier Teilen:

- der Menüleiste
- der Tool-Leiste
- dem Anzeigebereich und
- der Statusleiste

Sie finden eine nähere Beschreibung dieser Teile in den Abschnitten

- Funktionen Protokoll-Sitzungen
- Funktionen Sitzungen mit Datendarstellung
- Funktionen Wiederanschauen Daten
- Funktionen Auswerten Daten

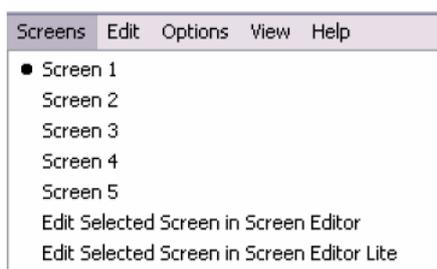
Editieren eines Bildschirmes (vor dem Start):



Wenn sie eine Sitzung aufzeichnen oder sich die Daten wieder anschauen möchten, können sie dazu bis zu fünf Bildschirme laden und benutzen. Mit den nummerierten Knöpfen (in der Tool-Leiste zu finden) können sie zwischen den Bildschirmen hin- und herschalten.



Möchten Sie einen dieser Bildschirme verändern, wählen Sie das Menü Screens (Bildschirme) und klicken auf die Zeile *Edit selected Screen in Screen Editor* (ausgewählten Bildschirm mit dem Screen Editor verändern). Diese Zeile erscheint nur, wenn Sie die Infiniti Developer Tools auf ihrem Computer installiert haben. Mit dieser Funktion rufen Sie den Screen Editor auf, mit dem Sie schnelle Veränderungen des aktuellen Bildschirms vornehmen können.

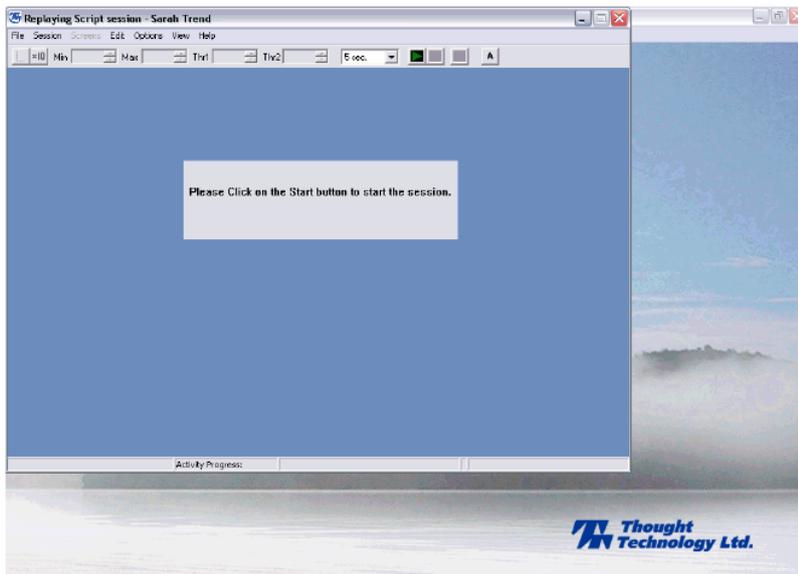


HINWEIS:

Wenn Sie Ihre Änderungen abgeschlossen haben, speichern Sie bitte den Bildschirm (unter neuem oder altem Namen) und schließen Sie bitte den Screen Editor. Tun Sie dies bitte in jedem Falle, auch wenn Sie weitere Bildschirme bearbeiten möchten. Dies ist notwendig, da ein Bildschirm nicht gleichzeitig von zwei Programmen geöffnet sein kann.

Protokoll-Sitzungen (Script Session)

Wenn Sie eine Protokoll-Sitzung aufzeichnen oder wieder ansehen möchten, werden Sie zunächst einen leeren Bildschirm sehen. Das ist der *Hauptbildschirm*, der sie auffordert, den Startknopf zu drücken. Bitte beachten Sie, dass es nicht möglich ist, Bildschirme während einer laufenden Protokoll-Sitzung zu ändern.

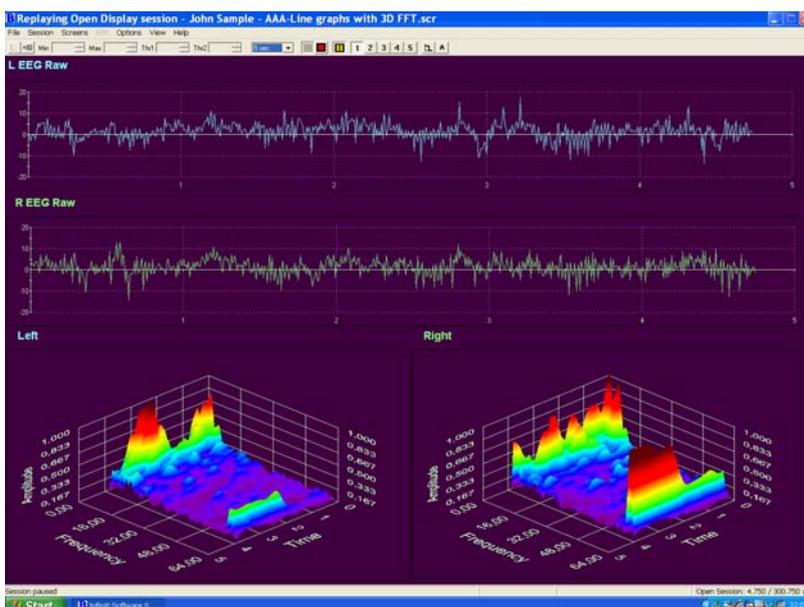


Hauptbildschirm bei Protokoll-Sitzungen (Script)

Beginn einer Sitzung

Abhängig davon, welche Art Sitzung Sie gewählt haben, wird entweder der *Hauptbildschirm* bei Protokoll-Sitzungen (Script) oder ein *Darstellungs-Bildschirm* (Open Display) erscheinen.

Die Aufnahme beginnt aber in jedem Falle erst dann, wenn Sie den Startknopf drücken.

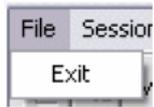


Darstellungs-Bildschirm (Open Display)

Funktionen bei Sitzungen mit Datendarstellung

Bei Aufnahmen von Sitzungen mit Datendarstellung (Open Display) gibt es die folgenden Menüpunkte und Funktionen:

Menüleiste



File (Datei)

Exit (Beenden)

Beendet die Sitzung und kehrt zum Hauptmenü zurück.



Session (Sitzung)

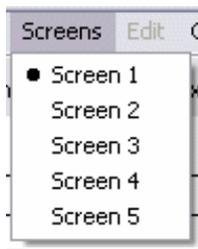
Start, Pause, Freeze, Resume und Stop sind Kontrollfunktionen der Sitzung.

Pause unterbricht die Sitzung während **Freeze** stoppt nur die Bildschirmaktivität. Die Aufnahme wird im Hintergrund fortgesetzt.



Session Info:

Zeigt die aktuelle Kanaleinstellung

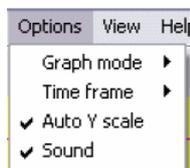


Screens (Bildschirme 1-5)

Diese Funktion erlaubt Ihnen, zwischen bis zu fünf gewählten Bildschirmen hin und herschalten, während die Sitzung läuft. Diese Auswahl kann auch über die nummerierten Knöpfe in der Tool-Leiste erfolgen. Bitte beachten Sie: Das Umschalten auf einen anderen Bildschirm während einer Sitzung bedingt das Laden einer anderen Umgebung. Daher finden Sie, wenn sie zurückschalten, im vorherigen Bildschirm alle Zähler, Instrumente, etc. wieder in die Ausgangsposition zurückgesetzt.

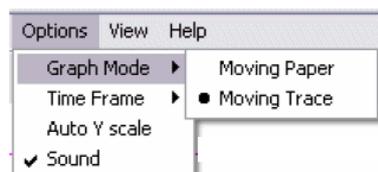
HINWEIS: Die Auswahl der Bildschirme (max. 5) erfolgt nach der Auswahl des Kanalsets.

Edit (Editieren) Diese Funktion ist nur beim Wiederansehen der Daten möglich, nicht im Aufzeichnungsmodus.



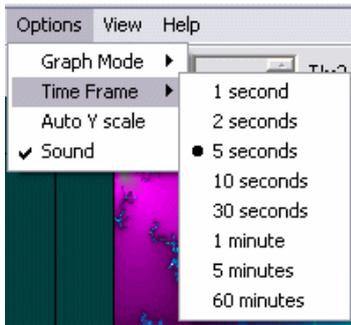
Options (Optionen)

Verschiedene Optionen der Sitzung können eingestellt werden:



Graph mode (Darstellungsmodus)

Bei **Moving trace** verhält sich das angezeigte Signal wie bei einem Oszilloskop, d.h. es beginnt links und schreibt eine Kurve bis es rechts angekommen ist – dann beginnt der Zyklus von vorn. **Moving Paper** simuliert einen Schreiber, der immer auf derselben Stelle schreibt, während sich das Papier unter dem Stift fortbewegt.



Time frame (Zeitrahmen)

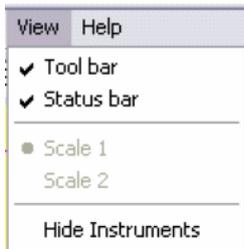
Benutzen Sie diesen Dialog, um die Zeitskala für Liniengraphen auf der X-Achse einzustellen. Zur Verfügung stehen 1, 2, 5, 10 und 30 Sekunden sowie 1, 5 und 60 Minuten (jeweils über eine Bildschirmbreite).

Auto Y Scale (Automatischer Maßstab Y-Achse)

Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, (in diesem Fall steht ein „Häkchen“ neben der Option im Menü) passt sich die Amplitude alle paar Sekunden automatisch dem Y-Maßstab an. **Benutzen Sie dieses Menü am Beginn von Sitzungen, um die Signalspur sofort zentriert und richtig skaliert zu sehen.**

Sound (Ton)

Diese Funktion ist eine Umschaltfunktion: Tonwiedergabe für Feedback EIN oder AUS.



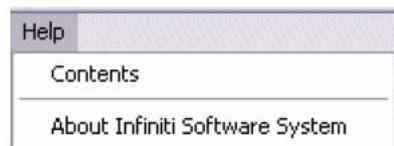
View (Ansicht)

Tool bar / Status bar (Tool-Leiste / Menü-Leiste)

Hier können sie festlegen, ob die Tool-Leiste und die Status-Leiste sichtbar oder nur verkleinert am Bildschirmrand sein sollen.

Hide Instruments (Instrumente verstecken)

Erlaubt Ihnen, eines oder mehrere Instrumente eines Bildschirmes „verschwinden zu lassen“. Hierzu müssen Sie zunächst die Aufzeichnung oder Wiedergabe anhalten (Pause bei Aufzeichnung / Freeze bei Wiedergabe). Erst dann ist diese Funktion aktiviert.

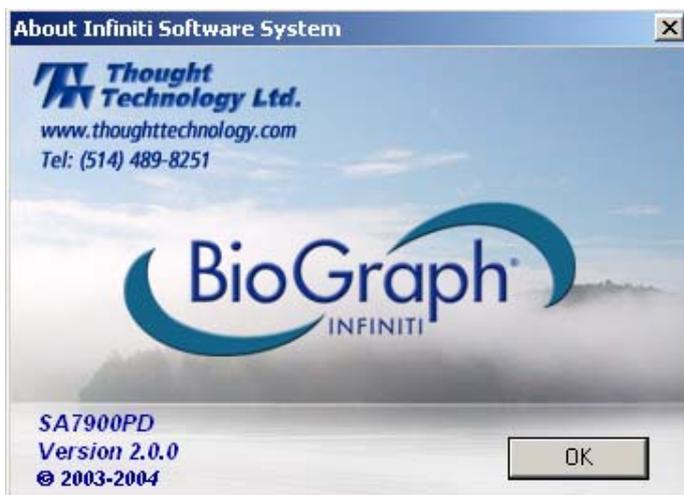


Help (Hilfe)

Öffnet die Online Hilfe (in Englisch).

Contents (Inhalt)

Öffnet die Online Hilfe (in Englisch).

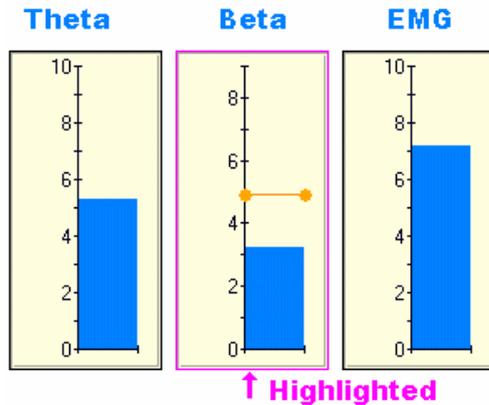


About Infiniti Software System
(Über das Programm)

Zeigt Ihnen den Startbildschirm mit der unten links eingeblendeten Versionsnummer Ihres Programms. (Bitte beachten: Die hier abgebildete Nummer kann natürlich eine andere sein.)

Tool-Leiste

Die Tool-Leiste erlaubt Ihnen schnellen Zugriff auf Funktionen, die häufig gebraucht werden. Die meisten davon sind auch als Menüoptionen verfügbar. Falls Sie die Tool-Leiste nicht sehen können, schalten Sie sie im Menü „Views“ (Ansichten) ein.



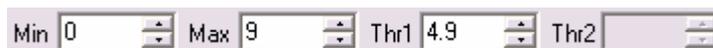
Setting Scale Controls

(Festlegen von Skalenendwerten)
Hier können Sie einfach und schnell die Skalenendwerte von jedem Anzeigedisplay Ihren Wünschen anpassen. Um eine Skala zu ändern, müssen Sie zuerst auf das betreffende Instrument klicken. Damit ist es markiert und der Rahmen wird pinkfarben:

Min, Max, Thr1, Thr2

In den gezeigten Feldern (Bild unten) können Sie nun die Minimal- und Maximalwerte sowie den Schwellenwert (für Feedbackzwecke) einstellen. Min. bezeichnet den Anfangs-, Max. den Endwert einer Skala. Sie können entweder eine Zahl eingeben oder die kleinen Pfeiltasten benutzen, um den Wert hinauf- oder herabzusetzen.

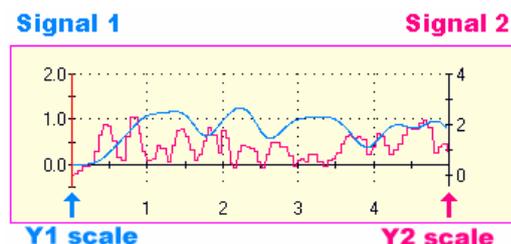
Thr 1 und Thr 2 (Thr = **threshold** = Schwelle) sind die Schwellen- oder Richtwerte. (Mehrfach-Liniengraphen haben keine einstellbaren Schwellen für Feedback, hier wirken sie als Richtwerte.) Alle Feedback-Instrumente haben einen einstellbaren Schwellenwert, Mehrliniengraphen haben zwei Richtwerte pro Skala. Sie können die Schwellen auch direkt am Bildschirm einstellen, indem sie den Schwellenwert mit der Maus dahin ziehen, wo sie möchten – es geht aber auch hier.



Multi linegraph Y 1 and Y 2 axes Toggle (Einstellen der Skalen bei Mehrliniengraphen)

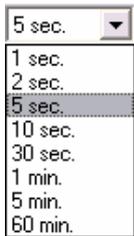
Ein **Mehrliniengraph** kann zwei verschiedene Skalen besitzen: **Y 1** und **Y 2**. Benutzen Sie den Umschaltknopf, um zwischen ihnen hin und herzuschalten. Rechts davon befindet sich ein „Vervielfacher“ – je nach gezeigtem Faktor (0,1x oder 10x) verändert sich der Werteabstand, wenn Sie die Pfeiltasten zum Verändern benutzen. Ist der Knopf gedrückt, springt die Anzeige pro (Pfeil) Knopfdruck um 1 weiter. z. B.: 7.4 – 8.4 – 9.4

Ist der Knopf nicht gedrückt, springt die Anzeige um 0,1 weiter: z.B.: 7.4 – 7.5 – 7.6



 **Skala Y1** (links) kann verändert werden

 **Skala Y2** (rechts) kann verändert werden



Time frame Settings (Einstellen des Zeitmaßstabs)

Hier öffnet sich eine Drop-Down-Liste mit den verfügbaren Zeitintervallen pro Bildschirmbreite (für Liniengraphen). Wählen sie das für ihre Zwecke passende Intervall durch Anklicken aus.



↑ Start



Recording Control Buttons (Datenaufnahme)

Bevor eine Sitzung gestartet wird, ist der **Startknopf** der einzige, der aktiv ist. Nach dem Start werden auch die anderen Knöpfe aktiv. Dieses sind **Stop**, **Pause** und **Freeze**. Pause hält die Aufnahme an, während *Freeze* die Wiedergabe unterbricht.



Screen Buttons (Knöpfe zur Bildschirmauswahl)

Die fünf nummerierten Knöpfe erlauben Ihnen, zwischen bis zu fünf (vorher ausgewählten) Bildschirmen hin und her zu schalten, während eine Sitzung aufgezeichnet wird. Hierbei können Sie auch die Feedback-Umgebung (Bedingungen) während der Sitzung ändern. Jedes Mal wenn ein anderer Bildschirm gewählt wird, setzt das Programm automatisch eine Markierung in die aufgezeichneten Daten. Diese Markierungen sind beim Wiederabspielen sichtbar.

Bitte beachten Sie:

Das Umschalten auf einen anderen Bildschirm während einer Sitzung bedingt das Laden einer anderen Umgebung. Daher finden Sie, wenn Sie zurückschalten, im vorherigen Bildschirm alle Zähler, Instrumente, etc wieder in die Ausgangsposition zurückgesetzt.

Die Auswahl der Bildschirme geschieht, wenn die Art der Kanalsitzung festgelegt ist.

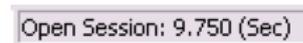


Reset and Auto Y Scale

(Zurücksetzen von Anzeigen und Automatische Y-Skala)

Der **Reset-Knopf** dient dazu, die Anzeigewerte von Zählern und/oder statistischen Anzeigen während einer Sitzung auf 0,00 zurückzusetzen. Es setzt ebenfalls Animationen in ihren Anfangszustand zurück. Diese Funktion kann auch dazu genutzt werden, mehrere Feedback-Durchgänge vorzunehmen, ohne die Sitzung anhalten und wieder starten zu müssen.

Automatischer Maßstab Y-Achse: Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, passt sich die Amplitude alle paar Sekunden automatisch dem Y-Maßstab an. Dieses ist nützlich, speziell zu Beginn von Sitzungen, um richtige Einstellungen entsprechend dem Signalverlauf tätigen zu können.



Status Bar (Status-Leiste)

Während einer Sitzung zeigt die Status-Zeile rechts unten im Bildschirm die verstrichene Zeit seit Beginn der Sitzung an. Wird die Sitzung angehalten, wird dies in der linken unteren Ecke angezeigt.

Protokoll-Sitzungen – Funktionen

Wenn eine Protokoll-Sitzung aufgezeichnet wird, sind die verfügbaren Funktionen und Knöpfe denen der Sitzung mit Datendarstellung sehr ähnlich. Hier sind die Ausnahmen:

| | |
|-----------------------|---|
| Menu Options | Menü-Funktionen |
| Screens (Bildschirme) | Dieses Menü ist nicht aktiv weil es keine Auswahlmöglichkeit für Bildschirme gibt. Dies Auswahl ist im Protokoll festgelegt. |
| Tool-Bar | Tool-Leiste (Werkzeuge) |
| Screen Button | Bildschirmknöpfe Gibt es hier nicht – Bildschirmauswahl wird vom Protokoll gesteuert |
| Reset button | Knopf zum Zurücksetzen von Instrumenten Ebenfalls nicht vorhanden |
| Status Bar | Status-Zeile Sie befindet sich unten im Hauptbildschirm. Während einer Protokoll-Sitzung wird diese Zeile benutzt, um folgende Informationen anzuzeigen: |

In der **linken unteren Ecke** sehen Sie, welche Aktivität, welcher Schritt und (wenn vorhanden) welcher Durchgang gerade aufgezeichnet wird. Dieser Teil zeigt ebenfalls an, ob die Sitzung angehalten wurde.

Baseline (Activity: 1, Cycle: 1, Step:2)

Im **mittleren Teil** zeigt ein Fortschrittsbalken proportional zu den bereits erledigten Teilen an, wieviel von der Sitzung durchgeführt und wieviel noch abzuarbeiten ist.

Activity Progress: 

In der **rechten Ecke** befindet sich die Zeitanzeige. Die linke Angabe zeigt die verstrichene Zeit, die rechte diejenige, die vom Protokoll vorgesehen ist.

Script: 22.250 / 60.000 (Sec)

Wenn das Protokoll einen Anweisungsschritt zeigt, wird die Aufnahme angehalten und folgende Meldung gezeigt:

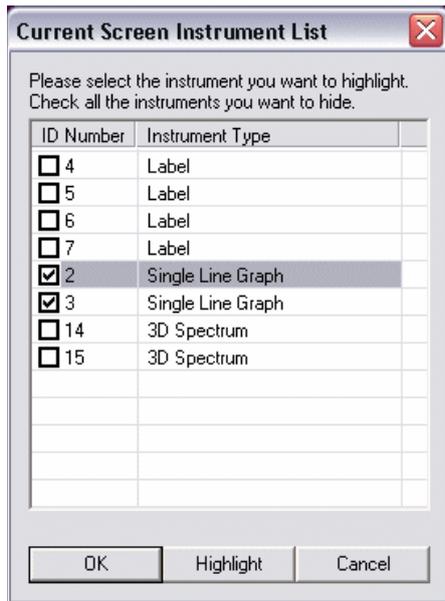
Press any key to continue

Liste der momentan verwendeten Instrumente

Wenn Sie die Option „Instrumente verstecken“ anwählen, öffnet sich ein Dialog:

Dieser Dialog kann nützlich sein, wenn Sie zeitweise eines oder mehrere Instrumente von einem Bildschirm verschwinden lassen wollen, weil dieses möglicherweise den Patienten verwirrt oder zu sehr ablenkt. Bitte beachten Sie, dass die Funktion des Instrumentes aber weiterläuft, also akustisches Feedback (wenn eingestellt) nicht abgeschaltet wird.

Um ein Instrument wieder erscheinen zu lassen, klicken Sie auf den Haken links, er verschwindet dann und das Instrument ist wieder da.

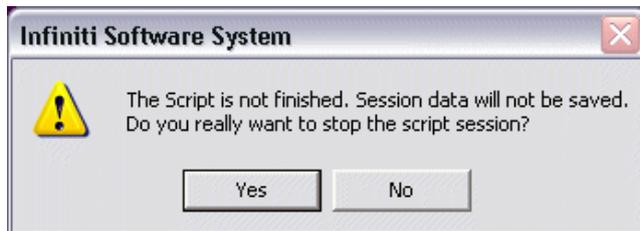


Jeder geladene Bildschirm kann sichtbare und unsichtbare Instrumente haben. Die Einstellungen (sichtbar oder unsichtbar) bleiben solange bestehen, wie sie sich im Aufnahme- oder Wiedergabemodus befinden. In dem Moment, wo Sie die Sitzung anhalten und ins Hauptmenü zurückkehren, werden alle Instrumente wieder auf „sichtbar“ gesetzt.

Highlight-Knopf: Dieser Knopf dient dazu, Instrumente, die in der Liste aufgeführt sind, auf dem Bildschirm zu finden. Wenn Sie ein Instrument in der Liste markieren und *Highlight* drücken, erscheint um das betreffende Instrument im Bildschirm ein pinkfarbener Rahmen.

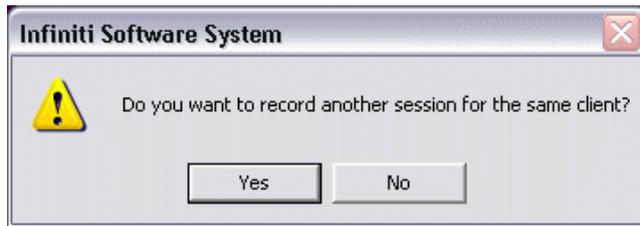
Protokoll-Sitzung (Script Session)

Wenn Sie eine Protokoll-Sitzung aufzeichnen und (vor Ablauf der Sitzung) den STOP-Knopf drücken, wird folgende Meldung erscheinen:

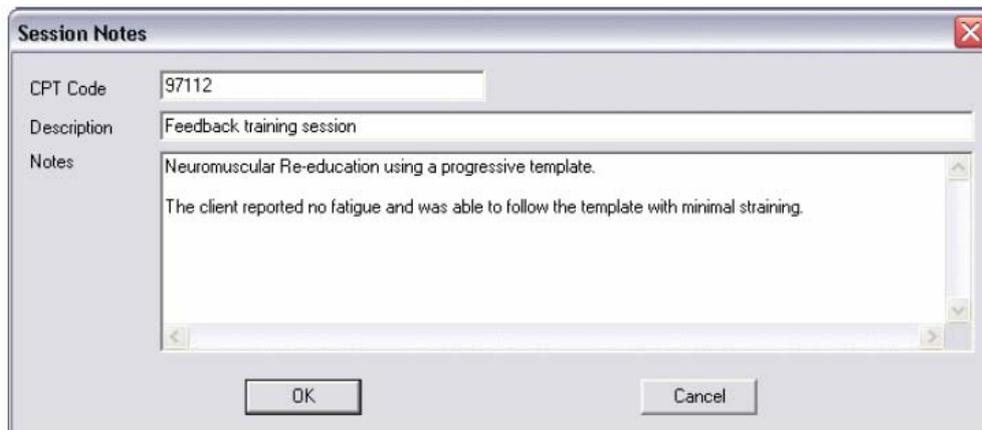


Klicken Sie auf NO (Nein), verschwindet das Fenster und die Aufnahme geht weiter; YES (Ja) unterbricht die Sitzung. Bitte beachten Sie unbedingt, dass in diesem Fall keine Daten aufgezeichnet sind, auch nicht von den bisher durchlaufenen Aktivitäten.

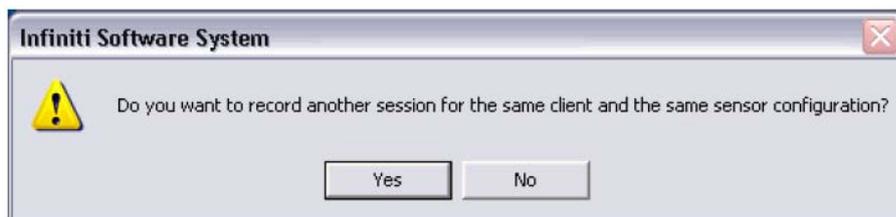
Wenn das Protokoll vollständig durchlaufen wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Daten der Sitzung speichern wollen:



Bei YES haben Sie die Möglichkeit, zusätzliche Informationen über die Sitzung einzutragen (siehe Bild):



OK schließt diesen Dialog. Danach fragt das Programm, ob Sie eine weitere Sitzung mit denselben Einstellungen aufzeichnen möchten:



YES führt sie zum Dialog Kanaleinstellungen, wo sie – wenn notwendig – Änderungen vornehmen und/oder eine neue Sitzung beginnen können.

NO geht zurück zum Hauptmenü und erinnert Sie daran, Ihren Encoder auszuschalten.



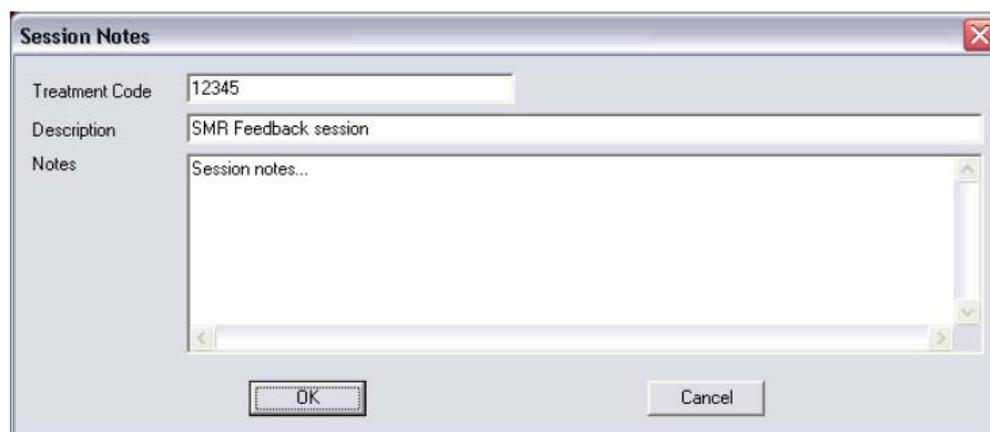
Sitzungen mit Datendarstellung (Open Display Session)

Wenn Sie während einer solchen Sitzung den STOP-Knopf drücken, wird die Aufnahme sofort angehalten. Es erfolgt keine weitere Meldung. Das Programm wird Sie nur fragen, ob Sie die Sitzung unter dem gewählten Patienten speichern möchten:

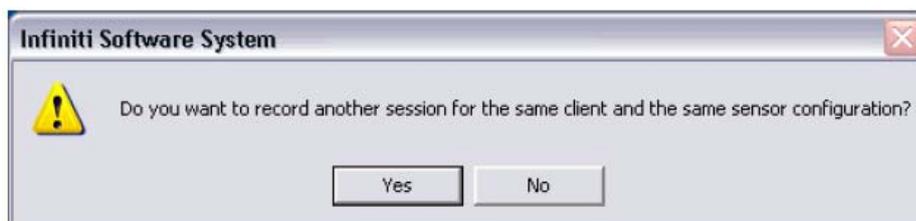


NO verwirft die zwischengespeicherten Daten;

YES gibt ihnen die Möglichkeit, zu der Sitzung gehörige Zusatzinformationen festzuhalten:



Nach dem Eintrag klicken Sie bitte OK zum Speichern. Danach werden Sie gefragt, ob Sie eine weitere Sitzung mit denselben Einstellungen vornehmen möchten.



YES führt Sie in den Dialog der Kanaleinstellungen wo Sie – wenn notwendig – Änderungen vornehmen und/oder eine neue Sitzung beginnen können.

NO geht zurück zum Hauptmenü und erinnert Sie daran, ihren Encoder auszuschalten.

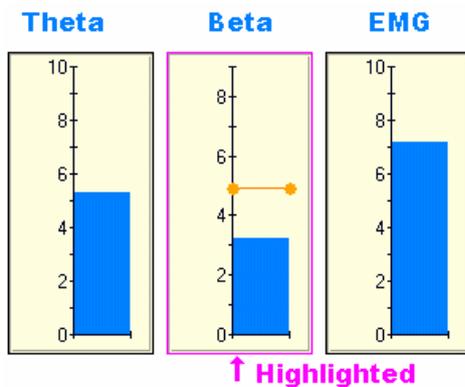


Schwellenwerte

Im Gegensatz zu anderen Feedback-Systemen kennt BioGraph Infiniti zwei verschiedene Arten von Schwellenwerten: Feedback-Schwellen und statistische Schwellen. Jede Art dient einem besonderen Zweck.

Feedback-Schwellen

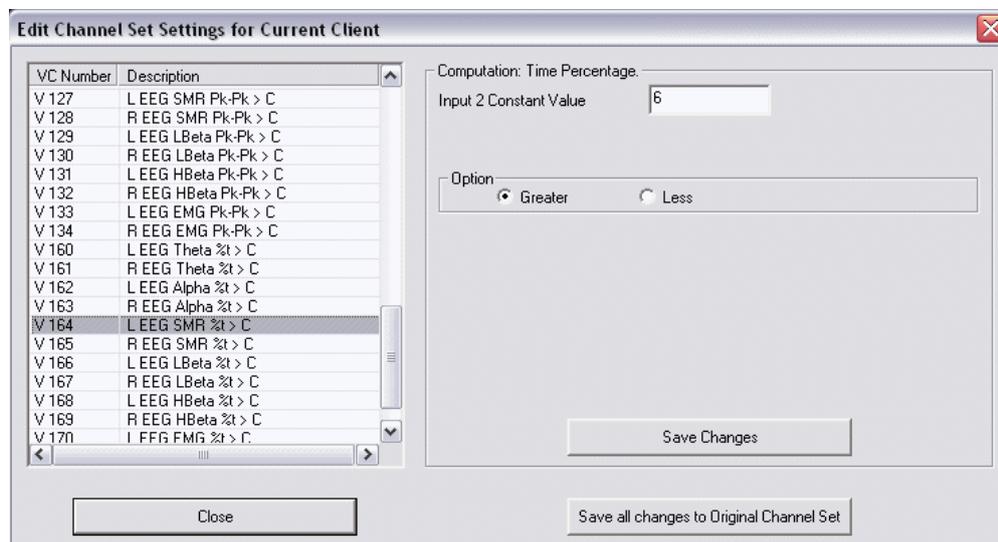
Feedback-Schwellen können Sie an verschiedenen Darstellungsinstrumenten finden, wie zum Beispiel Balkengraphen, Animationen – eben da wo Feedback-Optionen definiert wurden. Einige Bildschirme – z.B. solche, die zur reinen Datenaufnahme dienen - haben keine Schwellen. Sinn und Zweck dieser Schwellen ist es, auditive und visuelle Reaktionen auf das was der Patient tut, auszulösen. Wenn Sie ein Instrument auf einem Bildschirm auswählen (einmal daraufklicken), wird die eingestellte Schwelle als orangene Linie dargestellt. Sie können sie mit der Maus auf- und abbewegen und so verstellen. Diese Schwellen sind nur innerhalb dieses Bildschirmes wirksam. Während einer Sitzung mit Datendarstellung können Sie die Schwellen beliebig oft ändern, so wie es die Trainings-situation erfordert.



Statistische Schwellen

Die statistischen Schwellen hingegen sind nur in den Kanaleinstellungen zu finden. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, als Richt- und Vergleichswert zu dienen – später in der Auswertung wird berechnet, wie häufig oder lange ein bestimmter Wert über diesem Schwellen(Richt)wert gelegen hat.

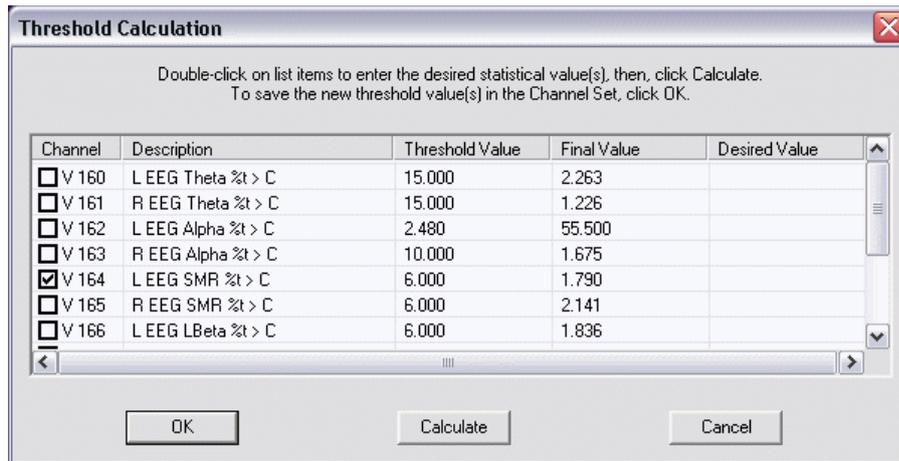
Diese Schwellenwerte müssen vor dem Beginn einer Sitzung eingestellt werden und sind während einer Sitzung nicht veränderbar. Sie können diese Schwellen im unten gezeigten Dialog *Edit Channel Settings* (Ändern von Kanaleinstellungen) verändern.



Testdurchgänge

Abhängig von der von Ihnen benutzten Anwendersuite können einige Protokolle sogenannte Testdurchgänge beinhalten, die vor der ersten eigentlichen Aktivität ausgeführt werden. Die Testdurchgänge haben die laufende Nummer 0 und speichern keine Daten. Sie können z. B. bei EEG-Feedback-Sitzungen zur Anwendung kommen, um zunächst einige Probedaten aufzuzeichnen, um anhand dieser Daten entsprechende Einstellungen (Schwellenwerte) vornehmen zu können.

Wenn ein solcher Testdurchgang irgendwo definiert ist, läuft er für eine festgelegte Zeit. Nach Ablauf sehen Sie das folgende Fenster in dem alle virtuellen Kanäle zur Berechnung des %-Anteils der Gesamtzeit aufgeführt sind.



Die Liste zeigt – für jeden virtuellen Kanal – zunächst die Beschreibung (*Description*), den statistischen Schwellenwert (*Threshold Value*) und den prozentualen zeitlichen Anteil den dieser Wert über der Schwelle lag. Im obigen Beispiel war die Schwelle für L EEG SMR auf 6.000 μ V gesetzt. 1,790 % der Gesamtzeit der Datenaufnahme lag der gemessene Wert darüber. (Final Value = 1.790)

Bitte beachten Sie bei allen Zahlenangaben in diesem Programm, dass der Punkt kein Tausender-Trenner ist – so wie bei uns – sondern unserem Dezimaltrenner, dem Komma, entspricht. Die folgenden Beispiele sollen dies verdeutlichen:

10.0 = 10 oder (10,0)
100,000 = 100000 oder (100.000)
1.765 = 1,765 oder (1,765)
10,000.45 = 10000,45 oder (10.000,45)

Die obige μ V-Angabe (6.000) entspricht demzufolge 6 μ V (nicht 6000).

Für eine Trainingssitzung sollten Sie die Zielwerte so wählen, dass der Patient sich zwar anstrengen muss, um das gesetzte Ziel zu erreichen, es ihm aber auch möglich sein muss. Auf der anderen Seite sollte diese Einstellung auch nicht zu leicht sein. In unserem Beispiel (L EEG SMR %t > C) wäre die Schwelle viel zu hoch gesetzt, wenn der Patient lediglich ca. 1,8 % der Zeit es schaffte, über die Schwelle zu gelangen.

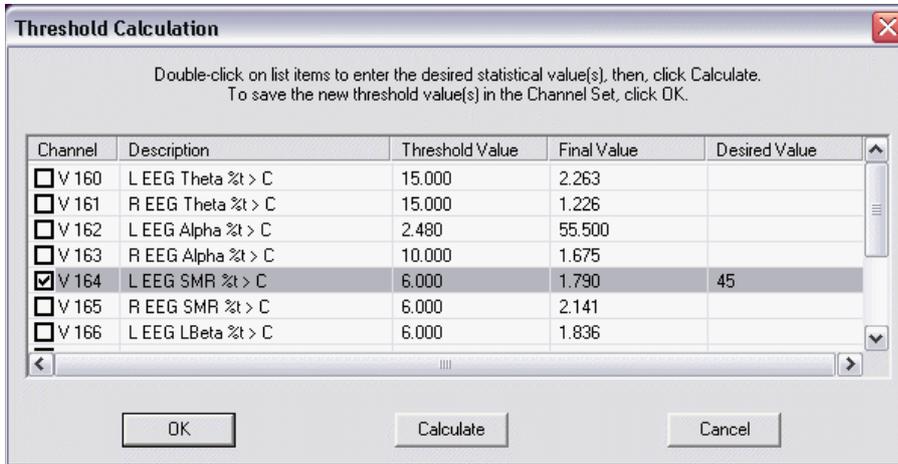
Die Schwierigkeit, dies am Anfang richtig einzuschätzen kann Ihnen das Programm ein wenig abnehmen: Rechts in der Liste sehen sie die Spalte **Desired Value** (gewünschter Wert, 45) dort können sie Ziel-Wunschwerte eintragen. Drücken Sie dann die Taste **Calculate** (Berechnen). Jetzt errechnet das Programm aus den Daten des Testdurchganges und Ihren Wünschen eine hierzu optimale statistische Schwelle und ersetzt die bisherigen Schwellenwert durch die errechneten. Dieser Vorgang läuft von der Berechnung her iterativ ab und kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

Schrittfolge:

Wählen Sie denjenigen virtuellen Kanal durch Anklicken aus. (In der Box links erscheint dann ein Häkchen)

Doppelklicken Sie in das Feld *Desired Value* dieses Kanals.

Das Programm fragt Sie in einem gesonderten Fenster nach dem neuen Wert.

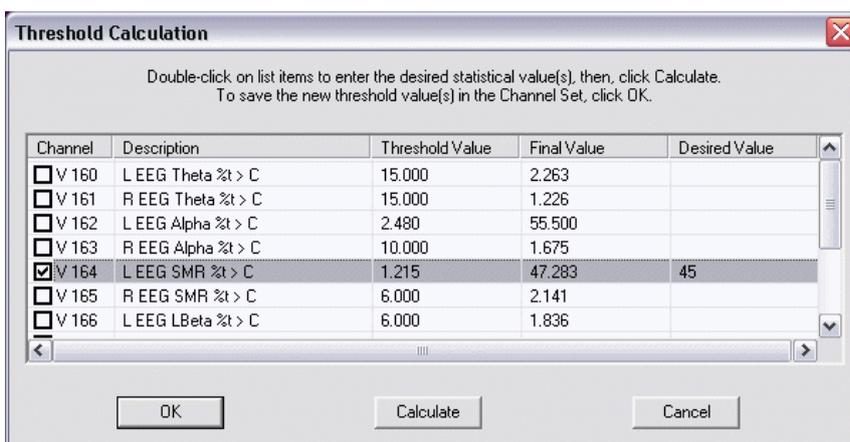


Sie können mehrere Felder mit neuen Werten „beschicken“

Drücken sie danach *Calculate* – das Programm möchte dann noch einmal eine Bestätigung.



Nach einer Weile erscheint die Tabelle mit einem neuen *Final Value*, der recht nahe am *Desired Value* liegt und (am wichtigsten) mit einem neuen Schwellenwert.

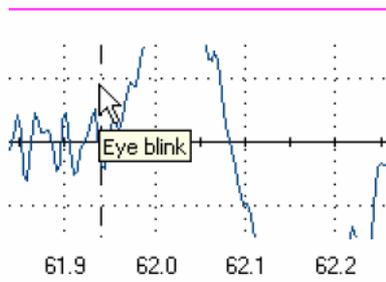


Klicken sie danach OK.

Denken Sie bitte daran, die Schwellen auf den Darstellungsbildschirmen manuell mit zu verändern. Die Einstellung der statistischen Schwellen beeinflusst die Feedbackschwellen nicht.

Besondere Markierungen (Event Markers)

Wenn Sie Daten aufzeichnen und irgend etwas geschieht, das Sie während der Aufnahme mit festhalten oder später wiederfinden möchten (z.B. Blinzeln des Klienten), so drücken Sie während der Aufzeichnung kurz die Leertaste. In diesem Moment wird ein kleiner senkrechter Strich in die Aufzeichnung gesetzt. Wenn Sie die Daten später ansehen, können Sie dieses Ereignis leicht wiederfinden und sogar einen Kommentar in einem Textfeld hinzufügen.



Video Instrumente

Die Infiniti Software kann bis zu zwei Videoaufzeichnungen zusammen mit den Datenaufzeichnungen vornehmen. Dies geschieht vorzugsweise durch WebCams, die an die USB-Ports angeschlossen wurden.



Wenn Sie eine Sitzung mit einem Bildschirm aufzeichnen möchten, der ein Video-Instrument enthält, wird das Programm zunächst versuchen zu erkennen, ob entsprechende Geräte (WebCams o.ä.) angeschlossen sind und wird sie dann den Instrumenten zuordnen. Möchten Sie ein spezielles Gerät einem speziellen Instrument zuordnen, so klicken Sie bitte auf das entsprechende Video-Instrument und wählen dazu das Gerät aus der erscheinenden Liste aus.



Beachten Sie bitte, dass Videoaufnahmen eine Menge Speicherplatz auf der Festplatte benötigen. Wir empfehlen nur kurze Videoaufnahmen.

Planen Sie, mit zwei Kameras zu arbeiten, so empfehlen wir zwei gleiche Kameras (oder mindestens zwei Kameras vom selben Hersteller) zu benutzen. Unterschiedliche Fabrikate benötigen unterschiedliche Treiber – dies kann zu Problemen bei den Videoaufnahmen führen. Bei der Wiedergabe von Datenaufzeichnungen mit Video kann es vorkommen, dass die Videoaufnahme nicht 100%ig mit den physiologischen Daten synchron läuft. Bitte benutzen sie immer den *Review Mode* für diese Zwecke.

Kapitel 3 Datenbanken

Der Dialog „Patientendaten“ umfaßt alle Eintragungen und Änderungen, die Patienten- und entsprechende Sitzungsdaten betreffen. Dieses Kapitel behandelt folgende Funktionen im Einzelnen:

- Erfassen von Patientendaten – Persönliche Daten, Anamnese
- Datenschutz
- Sicherheit der Daten – Sichern der Datenbestände
- Benutzung der Daten durch andere Programme - Datenexport
- Erstellen von Berichten - Sitzungsberichte, Trendberichte

Hauptdatenbank

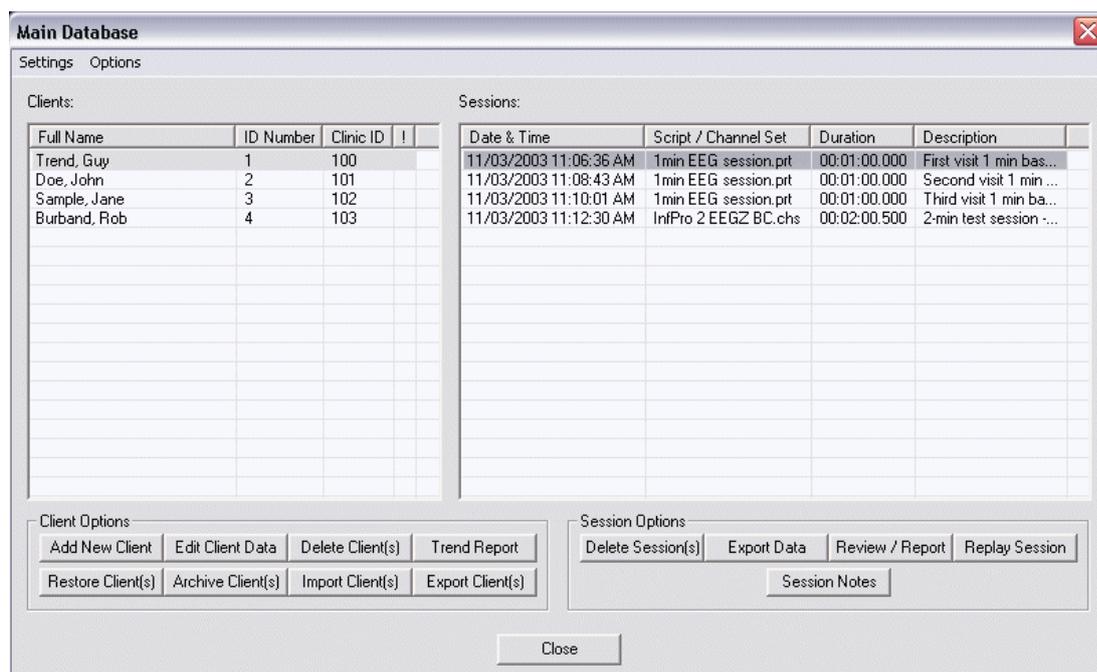
Der Dialog Hauptdatenbank stellt die „Verwaltungszentrale“ dar, von wo alle weiteren Dialoge und Funktionen, wie

- Einzeltabellen
- Einstellungen
- Patientenoptionen
- Sitzungsoptionen

erreichbar sind.

Einzelne Tabellen

Die Liste auf der linken Seite zeigt alle in Ihrem System erfassten Patienten. Um für jeweils einen Patienten die bisher aufgezeichneten Sitzungen zu zeigen, klicken Sie bitte auf den entsprechenden Eintrag. Die Patienten sind alphabetisch geordnet. Sie können das aber auch ändern, indem Sie beispielsweise auf den Knopf *ID Number* oder *Clinic ID* (jeweils im Kopf der Spalte) klicken, dann geschieht die Sortierung nach diesem Eintrag. Sowie Sie einen Patienten gewählt haben, erscheinen rechts alle Sitzungen, die für diesen Patienten existieren. Ist kein Patient ausgewählt, bleibt diese Liste leer. Klicken Sie auf eine Sitzung, um diese noch einmal anzusehen oder sie auszuwerten. Auch hier können Sie durch Drücken der Tasten über den Spalten die Sortierreihenfolge ändern.



Menü Einstellungen (Settings)

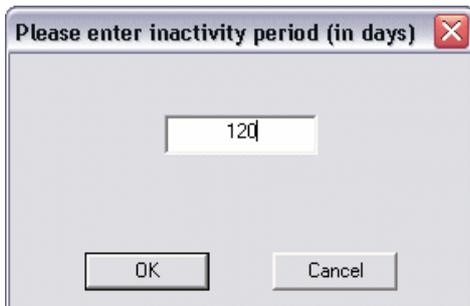
Dieses kleine Menü besteht aus drei Punkten:



Inactivity Period (Zeitraum, in dem keine Sitzungen getätigt wurden)

Mit dieser Funktion können Sie Patienteneinträge markieren, für die für einen gewissen Zeitraum keine Untersuchungen/Sitzungen stattgefunden haben. Sie können dies auch benutzen, um ältere Patienteneinträge zu markieren, die archiviert werden können. Ebenso können Sie dies als Funktion zur Terminerinnerung nutzen.

Tragen Sie das entsprechende Zeitintervall im folgenden Dialog ein:



Das Programm zählt diesen Zeitraum vom Datum der letzten Sitzung für diesen Patienten. Ist dieser Zeitraum verstrichen, setzt das Programm zur Erinnerung automatisch ein Sternchen (*) in die entsprechende Spalte. Diese Spalte ist mit einem „!“ bezeichnet.

| Full Name | ID Number | Clinic ID | ! |
|--------------|-----------|-----------|---|
| Black, Frank | 2 | 12345677 | |
| Doe, John | 1 | 12345678 | |
| Green, Peter | 4 | 12345679 | |
| Smith, Jane | 3 | 12345676 | * |
| Stone, Peter | 5 | 12345680 | |

Vertraulichkeit (Confidential)

Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Patientennamen nicht vollständig, sondern wie unten angezeigt, in der Liste aufgeführt:

| Full Name | ID Number | Clinic ID | Full Name | ID Number | Clinic ID |
|---------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| B ****, F**** | 2 | 12345677 | Black, Frank | 2 | 12345677 |
| Do*, J**** | 1 | 12345678 | Doe, John | 1 | 12345678 |
| Gr****, P**** | 4 | 12345679 | Green, Peter | 4 | 12345679 |
| Sm****, J**** | 3 | 12345676 | Smith, Jane | 3 | 12345676 |
| St****, P**** | 5 | 12345680 | Stone, Peter | 5 | 12345680 |

Diese Funktion bewirkt auch, dass auf allen Ausdrucken oder exportierten Dateien weder der Patient name noch andere Informationen zu diesem Patienten erscheinen.

Name der Institution (Clinic Label)



Tragen Sie hier Namen oder Bezeichnung der Institution ein, innerhalb derer dieses Programm eingesetzt wird. Diese Bezeichnung erscheint dann auf Ausdrucken von Berichten.

Menü Optionen



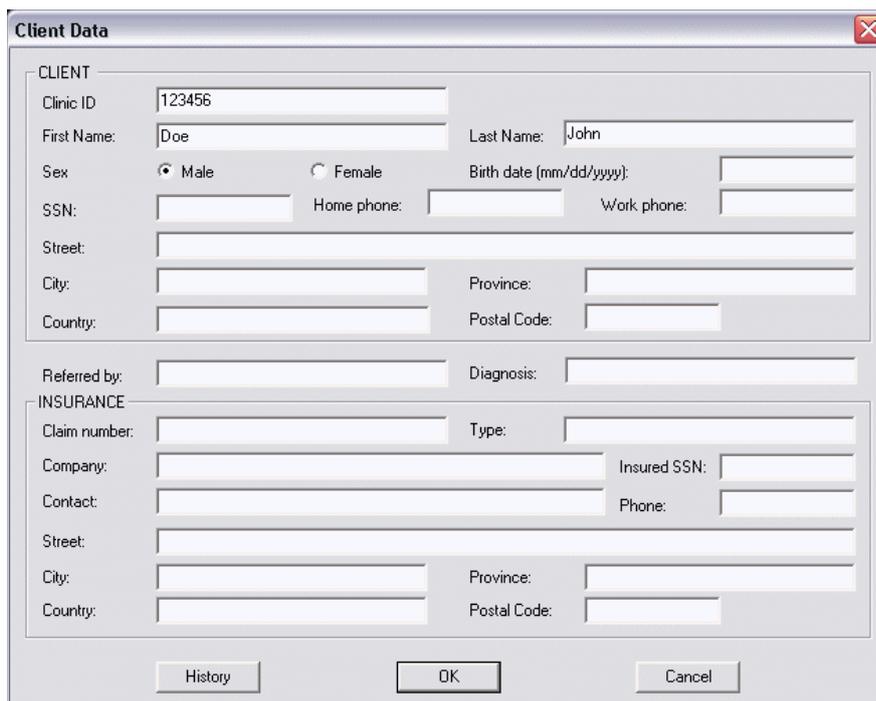
Festplatte aufräumen (Clean Drive)

Diese Funktion hat nichts mit dem Windows-eigenen Defragmentierer zu tun. Jedes Mal wenn Sitzungen aufgezeichnet werden, reserviert BioGraph einige Megabytes für sogenannte temporäre Dateien (Zwischenspeicher). Kommt es einmal zu einem Systemabsturz während einer Aufzeichnung, kann es sein, dass dieser reservierte Platz nicht wieder freigegeben wird. Das würde bedeuten, dass beim nächsten Mal erneut Speicher reserviert und so doppelt so viel Speicherplatz verbraucht wird. *Clean Drive* durchsucht ihre Festplatte nach solchen, noch existenten Zwischenspeicherdateien und löscht sie, wenn sie nicht benötigt werden.

Patientendaten

Add New Client (Neuen Patienten hinzufügen)
Edit Client Data (Patienteneintrag bearbeiten)

Diese Funktionen führen Sie zum Dialog, in dem sie Patienteneinträge neu hinzufügen, bearbeiten oder löschen können. Es erscheint zunächst dieses Fenster:



Tragen Sie hier die Angaben über den jeweiligen Patienten ein, die für die wichtig sind. Es gibt keine Muss-Felder. Mindestens sollten Sie jedoch Namen und Vornamen sowie die interne Patientenkenung (Clinic ID) eintragen. Diese Kennung und der Name werden mit auf den Berichten ausgedruckt, es sei denn, Sie haben die Funktion „Vertraulich“ eingeschaltet. In diesem Fall erscheint lediglich die Patientenkenung.

Alle Informationen werden in einer Datenbank gespeichert und können jederzeit eingesehen werden.

Wenn Sie einen neuen Patienten anlegen, erzeugt das Programm automatisch eine neue (einmalige) Nummer für diesen Patienten (Client ID). Diese Nummern werden vom Programm erzeugt und vergeben und können vom Anwender nicht verändert werden. Dieselbe Nummer wird niemals zweimal erzeugt. Selbst wenn ein Patient – und damit seine Nummer – gelöscht werden – wird diese Nummer nicht wieder vergeben.

Die interne Patientenkenung (Clinic ID) kann vom Anwender frei definiert werden. Sie können hier sowohl Zahlen als auch Buchstaben verwenden (max.25 Zeichen lang).

HINWEIS:

Das Programm überprüft nicht, ob eine interne Kennung mehrfach vergeben wurde.

Unten im Dialog sehen sie den Knopf *History* (Krankengeschichte).

Wenn Sie ihn drücken, gelangen Sie zu einem weiteren Fenster, wo Sie weitere Daten zur Krankengeschichte vermerken können.

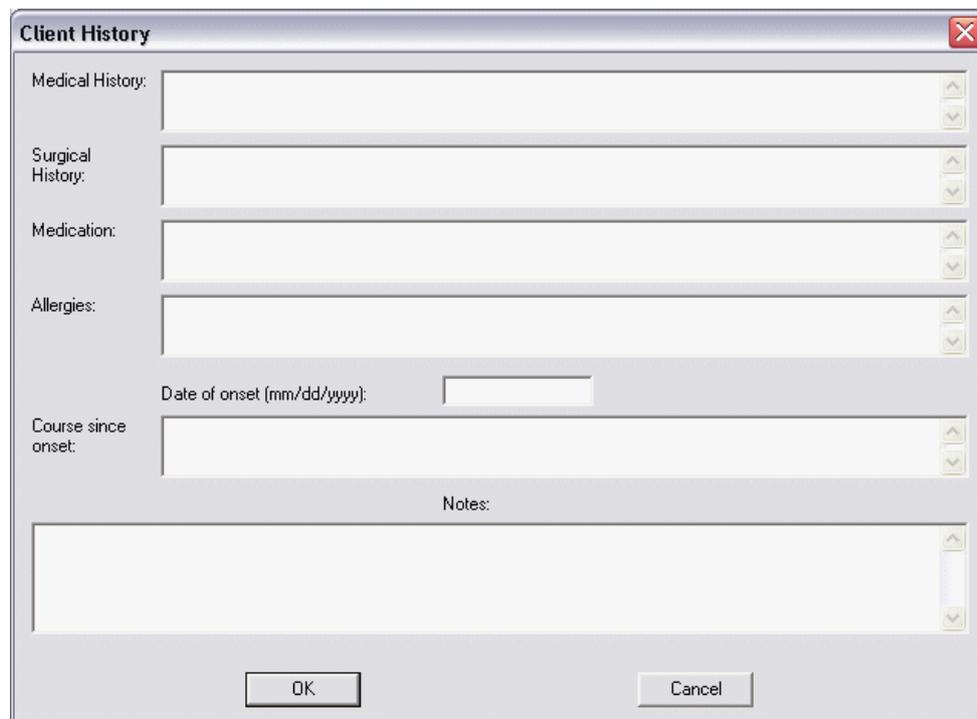
OK speichert eventuelle Änderungen.

Cancel verläßt den Dialog, ohne Änderungen zu berücksichtigen.

Krankengeschichte

Hier können Sie weitere, über die reinen persönlichen Daten hinausgehende Informationen zur Krankengeschichte, vorhergehende Behandlungen, Medikationen und andere wissenswerte Dinge eintragen.

Das Feld Notes (Notizen) erlaubt Ihnen auch, Bemerkungen zur Behandlung selbst oder andere Dinge dort festzuhalten.

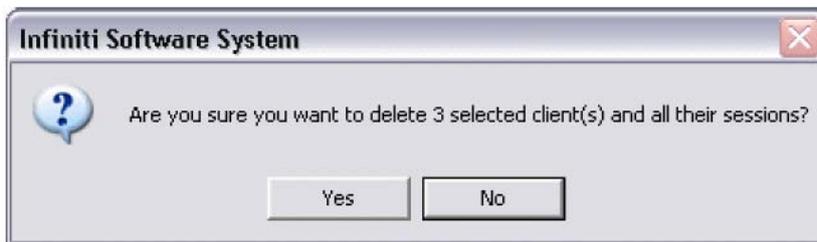


OK speichert eventuelle Änderungen.

Cancel verläßt den Dialog, ohne Änderungen zu berücksichtigen.

Löschen von Einträgen (Delete Client(s))

Mit dieser Funktion können Sie einen oder mehrere Patienteneinträge aus der Datenbank löschen. Möchten Sie mehrere Einträge „auf einen Rutsch“ löschen, drücken Sie bitte gleichzeitig [Ctrl] und [Shift] auf Ihrer Tastatur während Sie die Patienten per Mausklick markieren. Danach erscheint dieses Fenster:



HINWEIS: Wenn Sie die oben gestellte Frage durch Drücken auf YES beantworten, werden die markierten Einträge für **immer** und **unwiederbringlich** aus Ihrer Datenbank entfernt. Möchten sie eventuell später auf einen Patienteneintrag noch einmal zurückgreifen, dann benutzen Sie die Funktion *Archive Clients* (Patienten archivieren).

Archivieren von Einträgen

Diese Funktion erlaubt Ihnen, Patienteneinträge aus der aktuellen Patientendatenbank zu entfernen, sie aber noch für eventuellen späteren Zugriff irgendwo bereitzuhalten (z.B. in einem Backup-Verzeichnis oder einem ZIP-Laufwerk). Das Archivieren geht wie folgt vor sich:

Clients:

| Full Name | ID Number | Clinic ID | ! |
|------------------|-----------|-----------|---|
| EEG, Guy | 1 | 0001 | |
| EMG, Ben | 4 | 0004 | |
| Physiology, Jane | 3 | 0003 | |
| Trend, Sarah | 2 | 0002 | |

Wählen Sie einen oder mehrere Einträge aus und klicken Sie auf den *Archive*-Knopf. Dann erscheint dieses Fenster:



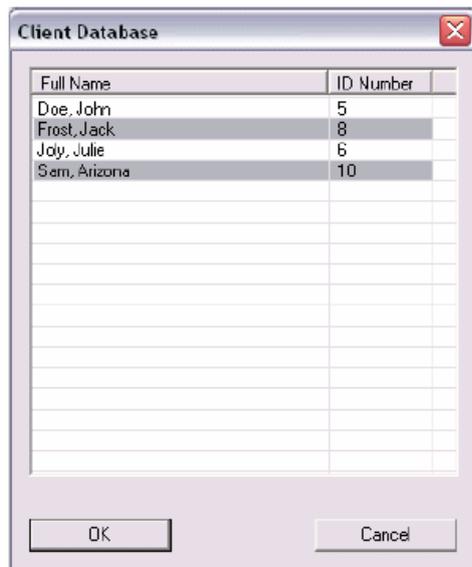
Übersetzung: Sind Sie sicher, dass Sie alle ausgewählten Patienten und die dazugehörigen Sitzungen archivieren wollen ?

Klicken sie YES – es erscheint ein Auswahlfenster, wo sie Pfad und Verzeichnis des Archives angeben können. Befinden sich in diesem Verzeichnis bereits Archivordner, klicken Sie bitte nicht auf die Archivordner, sondern nur auf OK.



Patienten wieder aktivieren (Restore Client(s))

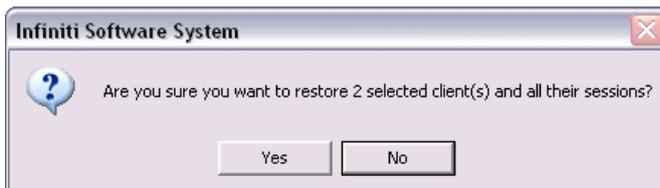
Genauso wie Sie Patientendaten archivieren können, können Sie sie auch wieder re-aktivieren. Das geht so: Gehen Sie in die Patientendatenbank und drücken den Knopf *Restore Client(s)* (links unten).



Es erscheint ein Fenster, in dem Sie alle archivierten Einträge sehen.

Wählen Sie einen oder mehrere Einträge aus und klicken Sie OK.

Abermals möchte das Programm eine Bestätigung:



Übersetzung: Sind Sie sicher, dass Sie alle ausgewählten Patienten und die dazugehörigen Sitzungen archivieren wollen ?

Klicken sie YES. Es erscheint der Archivordner.



Wird nicht automatisch das Archiv-Verzeichnis gezeigt, suchen Sie ihn bitte im Fenster *Look in*, klicken aber nicht auf einen im unteren Fenster nummerierten Ordner. Klicken Sie dann OK, um die Dateien zurück in die aktuelle Datenbank zu kopieren.

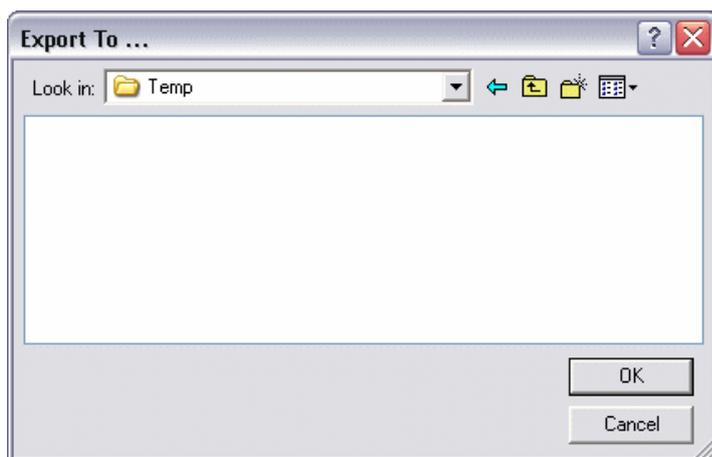
Patientendaten exportieren

Wenn Sie mehr als ein BioGraph System haben und Patientendaten von einem in das andere übertragen möchten, benutzen Sie diese Funktion. Die Patientendaten (incl. der Sitzungen) werden zunächst in einen temporären Ordner kopiert, von wo sie dann weiter verarbeitet werden können.

Wählen und markieren Sie in der Patientendatenbank zu exportierende Einträge und drücken sie den Knopf *Export Client(s)* (Patientendaten exportieren). Es erscheint das Bestätigungsfenster.

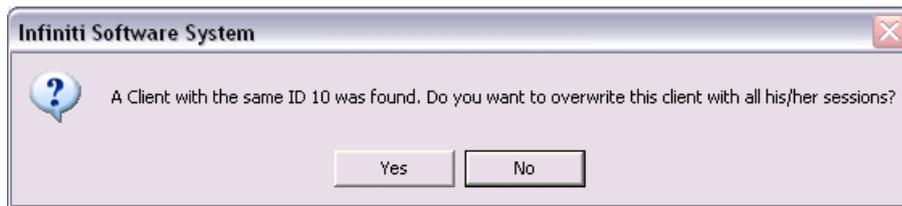


Wählen Sie danach Zielpfad und –verzeichnis aus:



Sind dort bereits Ordner vorhanden, klicken Sie nicht auf einen der darin befindlichen Ordner. Klicken sie dann OK.

Wenn Sie *Daten aus anderen Systemen* exportieren und in einen gemeinsamen Ordner kopieren, kann es durchaus sein, dass Patienten mit gleicher Patientennummer vorkommen. Das Programm wird Sie in diesem Fall warnen und fragen, ob Sie den bereits vorhandenen Ordner überschreiben wollen.



Sind Sie einverstanden, drücken Sie YES.

Wollen Sie es nicht, müssen Sie ein anderes Verzeichnis wählen. Bitte versuchen Sie NICHT, den Ordner umzubenennen, also aus einem Patienten mit Kennung 20 beispielsweise eine 201 zu machen. Die Umbenennung wird funktionieren, trotzdem behalten die Daten im Ordner die Kennung 20. Durch die jetzt verschiedenen Kennungen können Sitzungen dem Patienten nicht mehr zugeordnet werden.

Patienten importieren

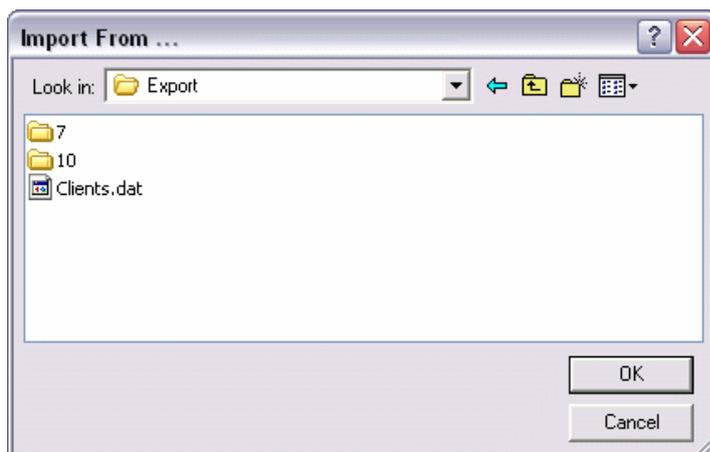
Hier können sie Patientendaten (und Sitzungen), die auf einem anderen BioGraph System erstellt worden sind, in das Ihrige importieren. Diese Daten(ordner) müssen sich in einem Ordner auf Ihrem System befinden.

Auch hier kann das Problem doppelt vorhandener Patientennummern auftreten: Wird ein zu importierender Ordner mit einer Patientenummer gefunden, die es bereits auf Ihrem System gibt, teilt das Programm Ihnen das mit und fragt, ob Sie die bestehenden Daten mit den zu importierenden überschreiben wollen.

Vorsicht: Wenn es sich hier um zwei verschiedene Patienten handelt, würden Sie den neuen Eintrag zwar importieren, den alten aber unwiederbringlich verlieren. Sagen sie NO, wird das Programm den zu importierenden Daten eine neue Patientenummer zuteilen, unter der dieser Patient dann fortan geführt wird.

Das Importieren funktioniert wie folgt:

Klicken sie *Import Client(s)* – es erscheint ein Fenster, indem sie ggf. das Verzeichnis mit den zu importierenden Ordnern suchen müssen:



Drücken sie dann OK.

Jetzt erscheint eine Liste der dort vorhandenen Patienten:

Daten exportieren

Die Exportfunktion wird benutzt, um Sitzungsdaten im ASCII-Format bereitzustellen (z.B. für statistische Auswertungen durch Fremdprogramme o. ä.) Drücken Sie *Export Data* (Daten exportieren) und Sie erhalten folgendes Fenster:

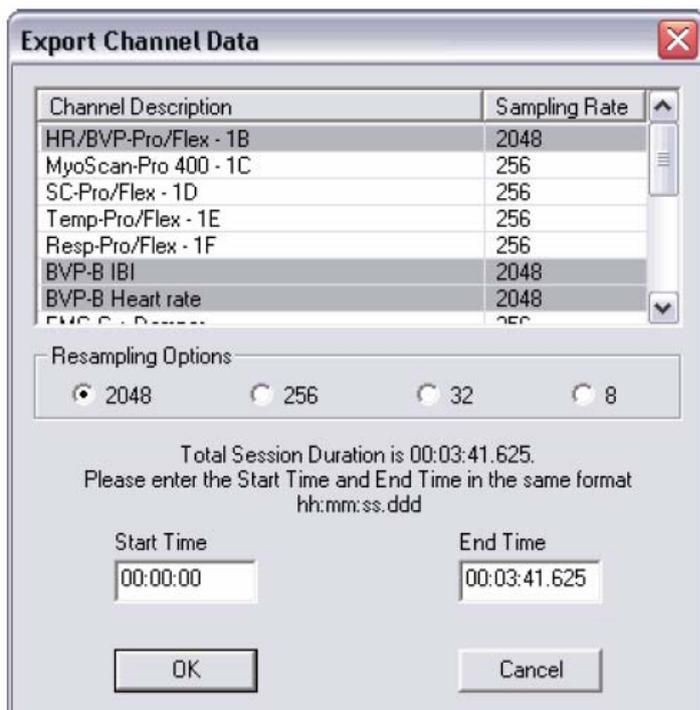


Es gibt drei Exportmodi:

- TTL-Standard (Thought Technology Standard)
- SEA-Standard (Synchronized Average data)
- Session Statistics (Thought Technology Standard für statistische Auswertungen)

TTL Standard

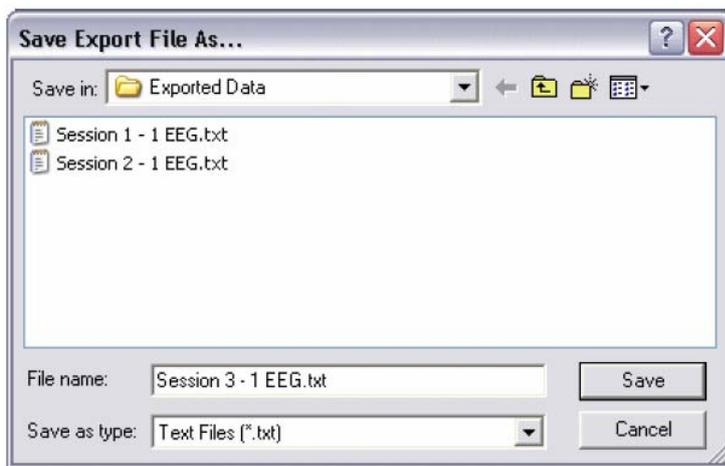
Wenn Sie *TTL-Standard* wählen, erscheint folgendes Fenster:



In diesem Dialog können Sie festlegen, welche Daten Sie wie exportieren wollen. In der Tabelle sehen Sie eine Liste der physikalischen Kanäle und die daran angeschlossenen Sensoren einer bestimmten Sitzung. Rechts daneben sehen Sie die Abtastrate (Messungen/Sek). Wählen Sie einen oder mehrere Kanäle aus. Haben Sie Kanäle mit unterschiedlichen Abtastraten gewählt, wird der Kanal/Kanäle mit der niedrigeren Rate dem- oder denjenigen mit der höheren Rate angepasst. Dies bedeutet keinen Informationsverlust. Durch die Einstellmöglichkeiten können Sie die Abtastrate aber auch heruntersetzen. Wir empfehlen dies nicht, da es hier zu Verlusten kommen kann. Folgendes Richtmaß kann Ihnen als Hilfe dienen:

- Rohdaten EMG 2048 Mess/s
- Rohdaten EEG, EKG oder BVP mind 256 Mess/s
- Temp. Atmung, Hautleitfähigkeit mind 32 Mess/s

Die Start- und Endzeit entspricht zunächst der tatsächlichen Länge der Sitzung. Sie können dies aber ändern, wenn Sie nur einen Teil der Sitzung benötigen. Nach diesem Eintrag klicken Sie OK. Es erscheint ein Fenster in dem Sie den Namen der Exportdatei festlegen müssen.



Das Erzeugen der Exportdatei kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Dies hängt wesentlich von der Länge und der Anzahl der gewählten Kanäle ab. Beachten Sie bitte auch, dass Exportdateien wesentlich größer sein können, als die Original-Infiniti Dateien. Stellen Sie daher sicher, dass genügend Speicherplatz auf Ihrem Datenträger zur Verfügung steht – vor allem, wenn Sie mehrere Sitzungen exportieren möchten.

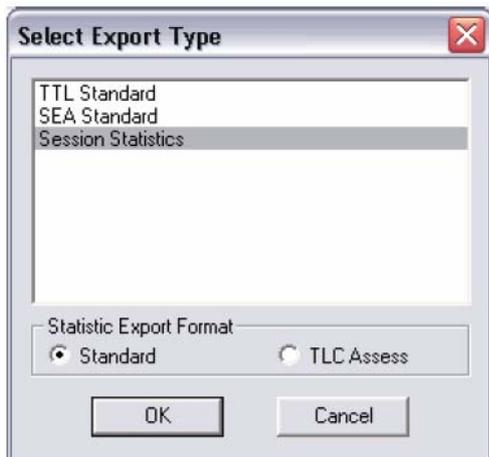
Beachten Sie auch, dass einige Programme (z. B. MS-Excel) eine Obergrenze beim Import von Fremddateien haben. Wenn Sie beim Re-Import eine Fehlermeldung bekommen, dass der Import nicht funktioniert hat, liegt das wahrscheinlich daran, dass die Datei zu groß war.

SEA Standard

SEA bedeutet **S**ynchronized **E**vent **A**verage Data (= Durchschnittswerte zusammenhängender Ereignisse). Hierzu muss die vorher benutzte Kanaleinstellung aber einen entsprechenden Berechnungsschritt besitzen, um diese Daten herzustellen. Ist dies nicht der Fall, bekommen Sie folgende Meldung:

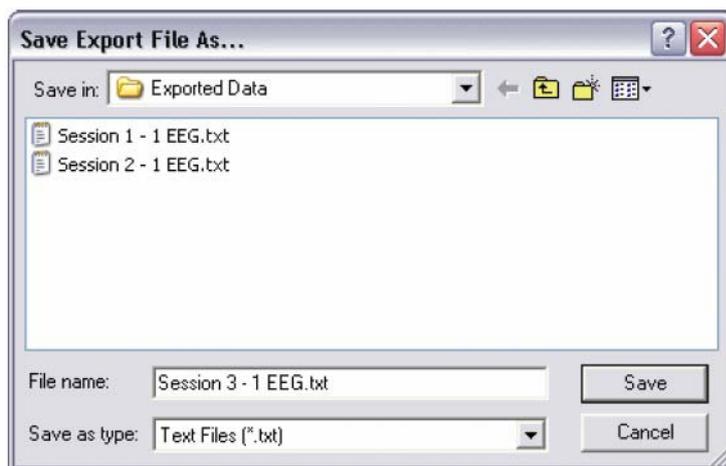


Auswertungen von Sitzungen (Statistics)



Wenn Sie *Session Statistics* (Sitzungsauswertungen) wählen, haben Sie unter der Liste noch eine Wahlmöglichkeit zwischen **Standard** und **TLC Access**. Standard bedeutet, dass Sie eine Auswertung bekommen, die auf den Einstellungen der virtuellen Kanäle beruht und alle Daten der Sitzung berücksichtigt.
(Weitere Informationen finden sie in: Kanaleinstellungen)

Wird diese Option gewählt, erscheint ein Fenster, in dem Sie Zielpfad sowie Zielverzeichnis und den Namen der Exportdatei angeben müssen.



Hiernach erscheint noch einmal der Dialog [**Kanaleinstellungen**], um Ihnen die Möglichkeit zu geben, etwas zu ändern, bevor die Daten tatsächlich exportiert werden (zum Beispiel statistische Schwellen).

Als Nächstes erscheint der Dialog [**Auswertungen Sitzungen mit Datendarstellung**] wo sie die virtuellen Kanäle auswählen können, die Sie exportieren möchten.

TLC Access (THE LEARNING CURVE, INC., PETER VAN DEUSEN)

TLC bezeichnet eine spezielle Methode des Datenexportes für Auswertungen (mini Q-EEG). Sie ist voreingestellt und auf ein spezielles **TLC-Programm** zur Auswertung angepasst. Diese Methode kann nur Daten von Protokoll-Sitzungen exportieren.

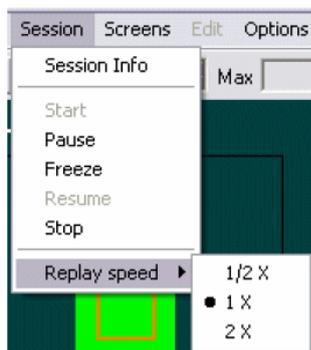
Wiederansehen von Sitzungen – Funktionen

Dieser Modus (Abspielmodus) simuliert eine Datenaufzeichnung und erlaubt Ihnen, eine Sitzung so anzusehen, wie sie aufgezeichnet wurde.

Während des Abspielens können Sie zwischen Bildschirmen hin- und herschalten. Die beim Aufzeichnen benutzten Bildschirme werden beim Wählen des Abspielmodus automatisch geladen.

Das Wiederansehen von Daten ist unter anderem sinnvoll, um bestimmte Reaktionen und /oder Verhaltensweisen zu zeigen oder sie als Ausbildungsmedium einzusetzen.

Abspielgeschwindigkeit



Sie haben die Möglichkeit, eine aufgezeichnete Sitzung in verschiedenen Geschwindigkeiten ablaufen zu lassen:

- 1 X entspricht der Originalgeschwindigkeit
- 2 X doppelte Geschwindigkeit
- 1/2 X halbe Geschwindigkeit

Am Ende der Datenwiedergabe erhalten Sie eine Auswertung entsprechend den Voreinstellungen. Bei Sitzungen mit Datendarstellung werden Auswertungen nur gezeigt, wenn solche im Dialog *Review Session Confirmation* ausgewählt wurden.

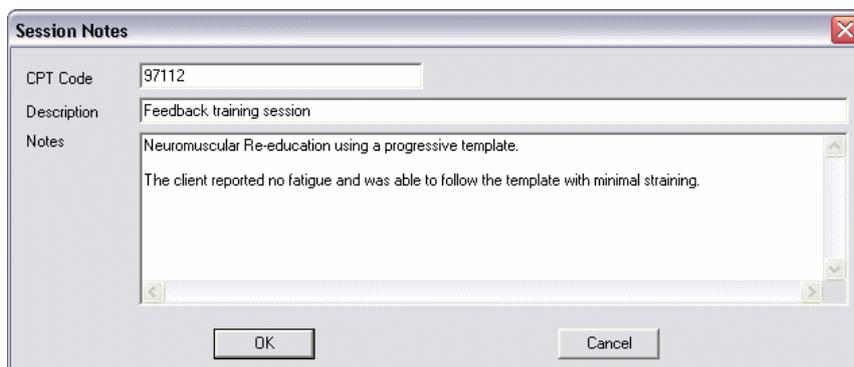
Sitzungs-Notizen

Dieser Knopf öffnet einen Dialog, wo Sie verschiedene Informationen zu einer Sitzung eintragen können:

CPT-Code : Kürzel für Kostenträger / Ersatzkasse

Description : Beschreibung der Sitzung; erscheint später in der Liste der Sitzungen

Notes : Notizen beliebiger Art



Hinweis:

Das Notizenfeld hat eine Besonderheit!

Um einen Zeilenumbruch herbeizuführen, drücken Sie nicht nur [enter], sondern gleichzeitig [Ctrl] und [enter]. [enter] allein schließt den Dialog.

Close (Schliessen) führt Sie zurück zum Hauptmenü.

Kapitel 4: Ansehen und Auswerten von Sitzungen

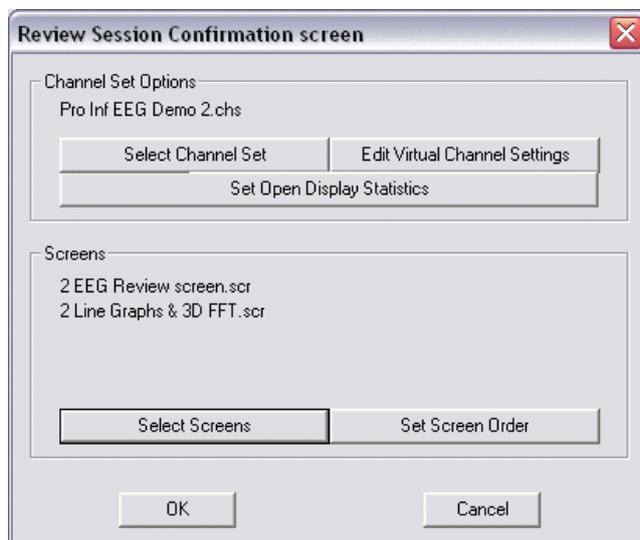
Allgemeines

Die im Folgenden beschriebenen Funktionen eröffnen Ihnen nicht nur die Möglichkeit, aufgezeichnete Daten zu berechnen und auszuwerten, sondern darüber hinaus aussagekräftige Sitzungs- und Trendberichte zu erstellen. So können Sie darlegen, dass Ihre durchgeführten Bio- oder Neurofeedback-Sitzungen Erfolge zeigen.

Mit der Möglichkeit – z. B. durch Trendberichte - belegen zu können, dass sich ihre Patienten von Sitzung zu Sitzung verbessern, schaffen Sie sich ein gewichtiges Argument gegenüber Kostenträgern hinsichtlich der Wirksamkeit. Die Infiniti-Software erlaubt Ihnen, solche Berichte zu erstellen. Dies verlangt jedoch sauberes Messen und die richtige Behandlung von Messfehlern (Artefakten), die in jeder Messung auftauchen können. Dies muss geschehen, bevor Sie aus den Daten Berichte erstellen. Ohne die Beseitigung von Artefakten wären Berichte wenig oder gar nicht aussagekräftig.

Die Auswertung einer Datenaufzeichnung sollte folgende Schritte enthalten:

- Auswählen der Bildschirme zur Auswertung
- Durchgehen durch alle aufgezeichneten Daten, um bedeutsame Teile zu markieren
- Beseitigen von Artefakten
- Erstellen von Auswertungen
- Bei Protokoll-Sitzungen: Erstellen von Trendberichten
-



Wenn sie dies durchführen möchten und von einem Patienten eine Sitzung ausgewählt haben, können Sie zwischen *Review* und *Replay* wählen. Beide Optionen führen Sie zum oben abgebildeten Dialog:

Hier müssen Sie folgende Auswahl(en) treffen:

Select Channel Set (Wählen Kanaleinstellung)

Wenn Ihre Anwender-Suite(n) mehr als eine Kanaleinstellung mit derselben Sensor-konfiguration besitzen, können Sie zwischen diesen während des Ansehens der Daten wechseln. Dies erlaubt ihnen, die Rohdaten mit verschiedenen Berechnungsschritten virtueller Kanäle zu bearbeiten und verschiedene Auswertungen zu tätigen.

Edit Virtual Channel Settings (Virtuelle Kanaleinstellungen bearbeiten)

Wenn Sie eine Sitzung wieder abspielen, kann es notwendig sein, die Daten mehrfach und mit verschiedenen Berechnungsarten zu bearbeiten. Das heißt, Sie können hier Änderungen an statistischen Schwellen, Glättungsfaktoren, EEG-Bandbreiten, Bedingungen zur Messfehlerbeseitigung etc. vornehmen.

Set Open Display Statistics (Auswertungen für Sitzungen mit Datendarstellung festlegen)

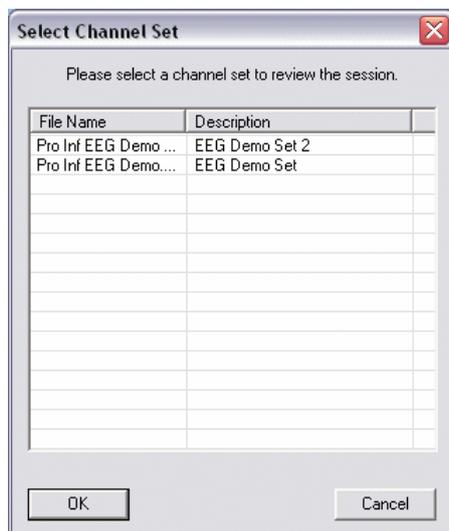
Beim Aufzeichnen von Sitzungen mit Datendarstellung sind die Auswertungskriterien nicht festgelegt. Sie können also zur Auswertung solcher Sitzungen eine Reihe von Auswertungen aus einer Liste wählen.

Select Review Screens (Auswählen von Bildschirmen)

Die Daten der Sitzung sind mit den Kanaleinstellungen verknüpft, nicht jedoch mit Bildschirmen. Das bedeutet, dass Sie zur Auswertung jeden Bildschirm wählen können, der Ihnen zu der Kanaleinstellung dieser Sitzung aufgelistet wird. Wie zum Aufzeichnen können Sie auch hier bis zu fünf Bildschirme wählen und diese den nummerierten Knöpfen auf dem Hauptbildschirm zuordnen.

Select Channel Set (Wählen Kanaleinstellung)

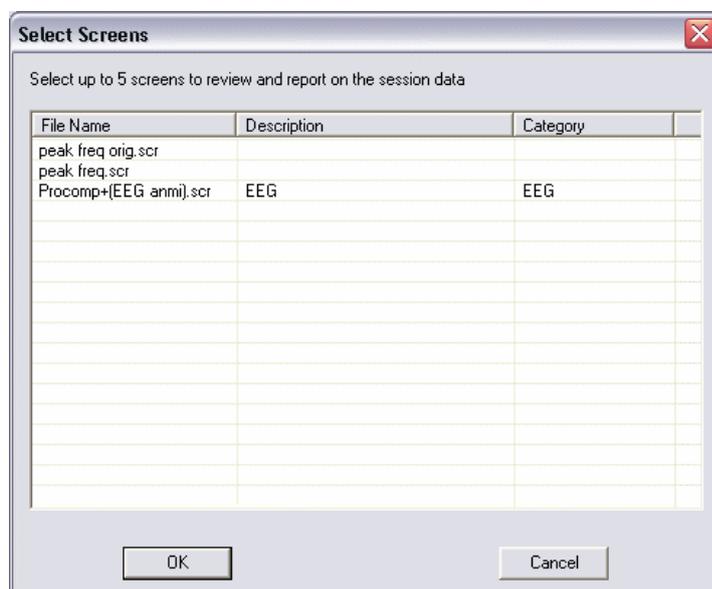
Wenn Sie auf diesen Knopf klicken, erscheint folgender Dialog:



Alle aufgelisteten Einstellungen sind ähnlich der, mit der die Sitzung aufgezeichnet wurde; wählen Sie eine und drücken Sie OK.

HINWEIS: Zur Wiedergabe von Daten können Sie auch eine andere Kanaleinstellung wählen als die, mit der die Daten aufgezeichnet wurden. Das funktioniert aber nur, wenn beide Einstellungen denselben Encoder und dieselbe Sensorkonfiguration aufweisen- die virtuellen Kanäle können unterschiedlich sein. Dies erlaubt Ihnen Auswertungen mit verschiedenen Berechnungsweisen.

Wählen sie nun bis zu fünf Bildschirme für ihre Auswertung:



Im Prinzip ist die Biograph Software in der Lage, Ihnen Daten auf jedem Bildschirm darzustellen. Allerdings gibt es einige Bildschirme, die speziell für diese Aufgabe erstellt wurden. Diese Bildschirme enthalten Liniengraphen, numerische und Spektralanzeigen. Die Liniengraphen auf so einem Bildschirm sind dann auch die, die auf einem Bericht ausgedruckt werden.

Um einen Bildschirm auszuwählen, klicken Sie einfach darauf – danach klicken Sie bitte *OK*.

Die meisten **Funktionen der Tool-Leiste** und des Menüs sind Ihnen bereits bekannt – hier sind drei neue:



Druck Bericht

Öffnet einen Dialog, in dem Sie Optionen für den Druck festlegen können.



Berechne Auswertung

Veranlasst das Programm, die Daten der gewählten Sitzung neu zu berechnen und Auswertungen neu zu erstellen. Es ist besonders wichtig, dies jedesmal vorzunehmen, wenn Sie Artefakte aus den Daten entfernt haben.



Ansicht Wiederherstellen

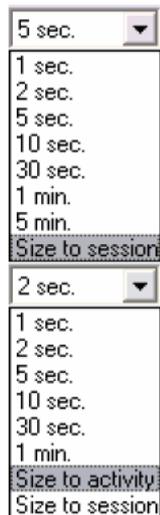
Liniengraphen erlauben Ihnen, Teile davon mit vergrößertem Zeitmaßstab darzustellen. *Restore* setzt den Liniengraphen auf den ursprünglichen Maßstab zurück.

Scroll-Balken



Beim Wiederansehen von Daten (Abspielen) ist es nicht möglich, Daten rückwärts abzuspielen. Wenn Sie sich rückwärts innerhalb der Daten bewegen wollen, benutzen Sie bitte diesen Knopf. Sie können auch die Pfeiltasten links und rechts benutzen, um sich im Datenbestand hin und her zu bewegen.

Zeitmaßstäbe

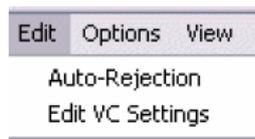


Die Liste der verfügbaren Zeitmaßstäbe hat zwei neue Funktionen:

- *Size to session* (Darstellen einer Sitzung)
- *Size to activity* (Darstellen einer Aktivität).

Dies erlaubt Ihnen einen Überblick über die Gesamtdaten einer Sitzung oder einer einzelnen Aktivität.

Funktionen der Menüleiste



Der Punkt **Edit** (Bearbeiten) ist nur aktiv im Modus **Wiederansehen** und beinhaltet zwei Funktionen:

Auto-Rejection (automatische Artefakt-Entfernung)

Erlaubt Ihnen einen virtuellen Kanal zu wählen, um Bedingungen für eine automatische Artefakt-Entfernung festzulegen (bitte lesen Sie hierzu „Allgemeines zur automatischen Artefakt-Entfernung“).

Edit VC-Settings (Bearbeiten Virtuelle Kanäle)

Öffnet den Dialog „Bearbeiten Kanaleinstellungen“, wo Sie Änderungen bei den Einstellungen der virtuellen Kanäle tätigen können. Zur Auswertung kann es häufig von Interesse sein, Rohdaten unter verschiedenen Aspekten berechnen zu lassen. In diesem Dialog können Sie Einstellungen ändern, um die Daten mit den geänderten Bedingungen neu berechnen zu lassen. Dieser Vorgang ist unabhängig von der Neuberechnung, die über die *Calculate Statistics* (Berechne Auswertungen) ausgelöst wird.

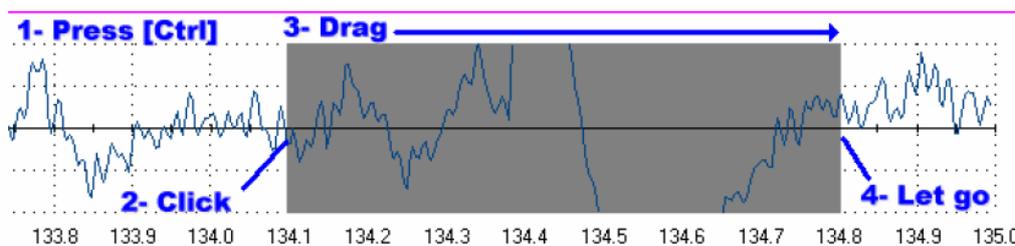
Der Punkt **Options** hat im **Review-Modus** eine weitere Funktion:

Set Open Session Statistics (Einstellen von Auswertungsmöglichkeiten)

Hier können Sie Auswertungs(=Berechnungs)arten innerhalb von virtuellen Kanälen einstellen.

Der Punkt **View** (Ansehen) beinhaltet neben Ein- und Umschaltmöglichkeiten (bezüglich der Tool- und Menüleisten und der Skalen) auch die Funktion *Restore Line Graph*. Diese ist identisch mit der Funktion *Restore Views* in der Tool-Leiste.

Im **Review-Modus** ist der **Einlinien-Graph** das wichtigste Instrument, um Daten auf **Artefakte** zu prüfen und diese zu entfernen:



Um einen Teil der Daten „herauszuschneiden“ (wegen Artefakten oder aus anderen Gründen), gehen Sie wie folgt vor:

Setzen Sie den Mauscursor an den Beginn des Teiles, den Sie entfernen möchten. Drücken Sie gleichzeitig die Taste [Ctrl] und ziehen den Mauscursor bis zum Ende der zu markierenden Sektion. Dann lassen Sie Maus und Ctrl-Taste los.

Wenn Sie mit der **rechten** Maustaste auf eine solche Markierung klicken, können Sie mit *Delete Rejection Segment* entweder dieses eine Segment löschen oder mit *Delete All Rejection Segments* alle derart markierten Segmente aus den Daten entfernen.

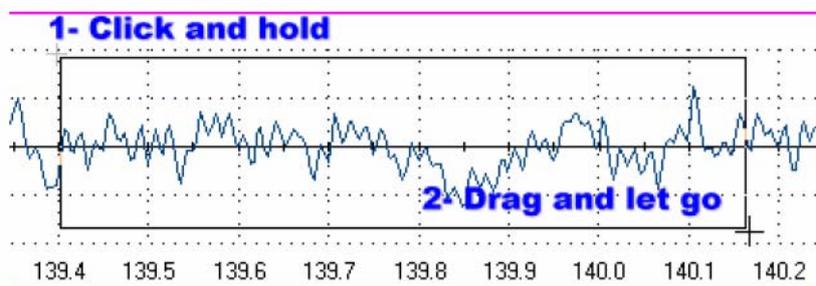
Auswertung von Daten(teil)mengen

So wie Sie die gesamte Menge der Daten einer Sitzung auswerten können, ist es auch möglich, dies nur mit einem Teil zu tun. Markieren sie hierzu eine Teilmenge ihrer Daten wie folgt:

Drücken sie die Shift-Taste und markieren mit der Maus die gewünschte Teilmenge. Sowie Sie die Maustaste loslassen, erscheint ein kleines Fenster, das ihnen verschiedene Optionen eröffnet. Wählen Sie zur Auswertung die erste Option *Show Segment Statistics* (Zeige Auswertung der Teilmenge).

Zoomen einer Daten(teil)menge

Um den Zeitmaßstab einer Daten(teil)menge zu vergrößern, drücken Sie die Alt-Taste – der Mauscursor wird jetzt zu einem Kreuz. Markieren sie damit den gewünschten Bereich. Durch Drücken des Knopfes *Restore Line Graph* in der Tool-Leiste machen sie den Vorgang wieder rückgängig.



Funktionen der rechten Maustaste

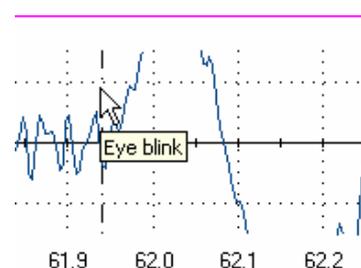
Wenn Sie über einem Liniengraphen die rechte Maustaste drücken, bekommen Sie in einem kleinen Menü folgende Optionen angeboten:



Damit hat es folgendes auf sich:

Set Event Marker (Besondere Markierung setzen)

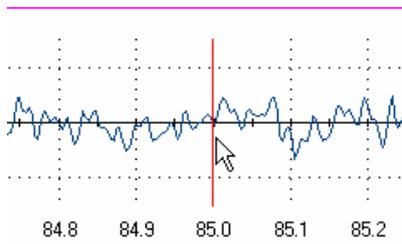
Hiermit setzen sie eine Markierung für ein besonderes Ereignis direkt in die Graphik. Wenn sie dies tun, erscheint dieses Fenster, mit dessen Hilfe Sie einen kleinen Erläuterungstext neben die Markierung setzen können.



Diese Markierungen erscheinen in den Graphiken als kleine senkrechte gepunktete Linien. Setzen Sie beim Auswerten der Daten den Mauscursor auf so eine Markierung und belassen ihn dort für zwei Sekunden, so erscheint der eingegebene Erläuterungstext. Sie können diesen Text bearbeiten, indem Sie die rechte Maustaste drücken und aus dem erscheinenden Menü die zweite Option *Set Event Label* wählen. Um die Markierung zu löschen, wählen Sie die dritte Option *Delete Event*.

Die Zeitmarke

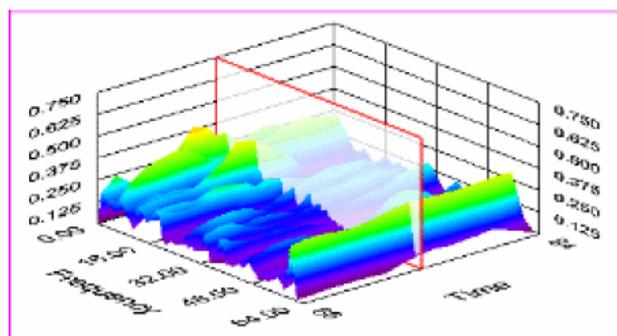
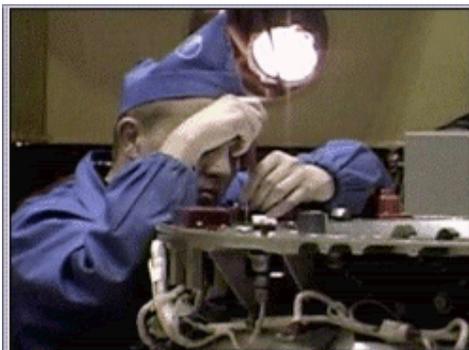
Die Zeitmarke ist eine senkrechte rote Linie, die sich normalerweise am rechten äußersten Ende eines Liniengraphen befindet. Sie können die Zeitmarke mit dem Mauscursor verschieben, indem Sie die *Set Time Mark* Option einschalten (rechte Maustaste – letzte Option im erscheinenden Menü).



Danach können Sie die Zeitmarkierung mit dem Mauscursor beliebig hin- und herschieben.

Die Zeitmarkierung erfüllt folgende Funktionen:

- **Sie synchronisiert alle Bildschirminstrumente.** Das bedeutet, dass alle Anzeigen, die mit dem betreffenden Liniengraphen verbunden sind, den Wert anzeigen, der an dem Zeitpunkt, wo die Zeitmarkierung steht, gemessen wurde.
- **Sie synchronisiert Videoaufnahmen.** Sind während der Sitzung Videoaufnahmen gemacht worden, wird exakt das Bild gezeigt, das dem Moment entspricht, wo die Zeitmarkierung steht.
- Sie zeigt in 2D oder 3D-Spektralgraphiken an, zu welcher Zeit welche Verteilung herrschte (siehe Bild unten rechts)



Mit dem Verschieben der Zeitmarkierung schiebt sich ein durchsichtiges Rechteck entlang der Zeitachse durch die Spektralgraphik.

Entfernen von Artefakten – Allgemeines

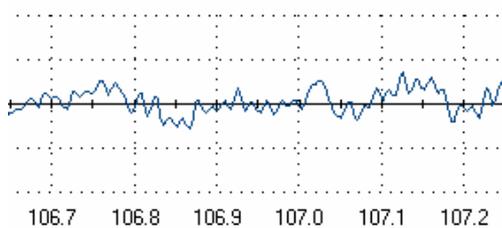
Sitzungsauswertungen können nur so gut sein, wie die Qualität der Daten, aus denen sie erstellt wurden. Wenn das aufgezeichnete Signal von schlechter Qualität ist, wird eine Auswertung ebenfalls nicht sehr aussagekräftig sein – allenfalls wird sie zeigen, dass Störsignale oder Artefakte vorherrschten; Fortschritte des Patienten werden wir vergebens suchen. Die Qualität eines Mess-Signals hängt von mehreren Faktoren ab. Die wichtigsten davon sind die Ausrüstung, die Umgebung, das richtige Platzieren der Sensoren (Elektroden) und die Motivation des Patienten selbst. Mit ein wenig Aufmerksamkeit kann man einige Ursachen von Artefakten schon wesentlich reduzieren, vollständig vermeiden kann man Artefakte aber nie. Daher ist eine Einrichtung, um Artefakte aus dem aufgezeichneten Signal zu entfernen, sehr wichtig.

Innerhalb der BioGraph Software geschieht dieses dadurch, dass Sie ganze Datensegmente markieren und so „rechnerisch“ entfernen können. Bei einer folgenden Auswertung kümmert sich das Programm nämlich nicht mehr um die solcherart markierten Daten, sondern erstellt nur noch Auswertungen über den (nicht markierten) Rest.

Ursachen von Artefakten

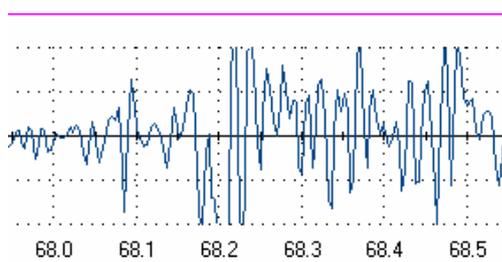
Von allen physiologischen Vorgängen, die wir mit dem BioGraph System erfassen können, ist ein EEG das anfälligste für Artefakte. Das Auswerten einer EEG-Kurve erfordert daher einige Erfahrung, um sicher unterscheiden zu können, was eine gute Messung und was ein Artefakt ist.

Einige (deutliche) Beispiele:



Normales EEG-Signal

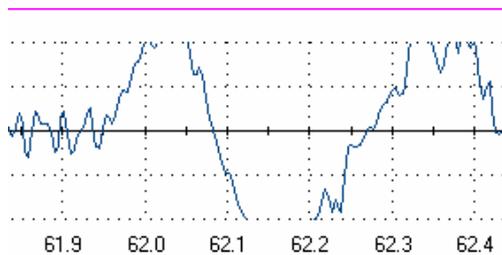
Ein normales EEG-Signal bewegt sich innerhalb einer Amplitude von $\pm 30 \mu\text{V}$ und setzt sich aus einer ganzen Reihe von verschiedenen Frequenzen von 1 – 40 Hz zusammen. Die verschiedenen Frequenzen treten auch mit verschiedener Intensität auf und sind fast nie konstant.



EMG-Überlagerung im EEG

Hier wird das EEG-Signal durch Aktionspotentiale der Kiefermuskulatur überlagert. Es kann durchaus vorkommen, dass nahe am Sensor liegende Muskeln, bzw. deren Aktionspotentiale vom EEG-Sensor aufgenommen werden. Da ihre Amplitude wesentlich größer ist, überdecken sie das eigentliche EEG-Signal. Auch haben Muskelartefakte in aller Regel eine höhere Frequenz als 40 Hz – vom EEG-Signal bleibt also nicht viel übrig.

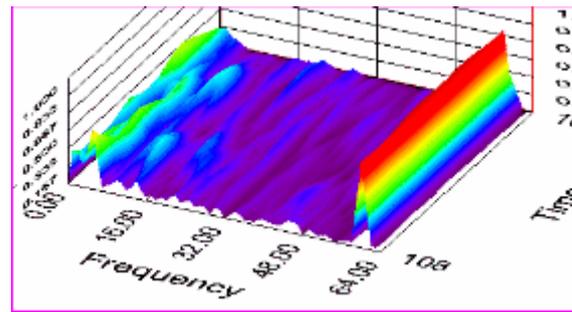
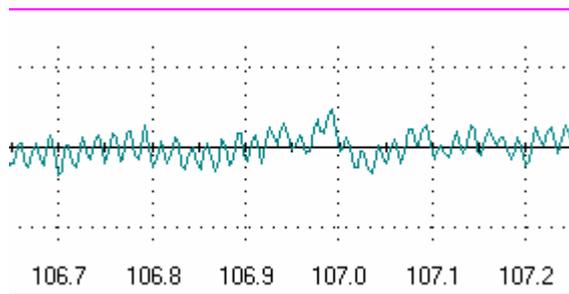
Der Patient muss lernen, während eines EEGs möglichst keine (bewußten) Aktivitäten mit Gesichtsmuskeln auszuführen.



Augenbewegungen (Augenschluss)

Solche Artefakte zeigen sich als recht langsame Wellen mit großer Amplitude, welche das EEG-Signal überlagern. Auch hier muss auf den Patienten angewiesen werden, solche Bewegungen bewußt zu vermeiden.

Störungen aus dem Stromnetz



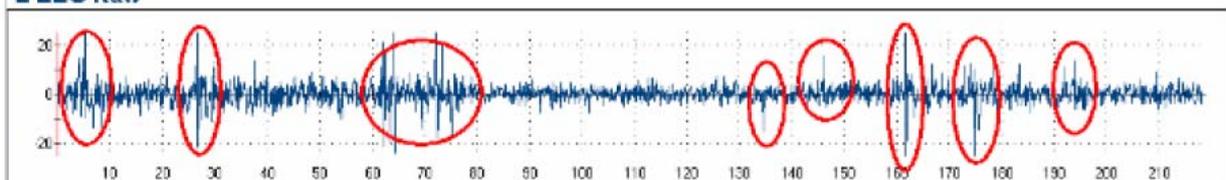
Viele elektrische Geräte, die am Haushaltsnetz betrieben werden, erzeugen elektrische Felder, die eventuell von Sensoren erfaßt werden können. In fast allen Ländern der Erde werden die Haushaltsnetze mit Wechselspannungen betrieben. Die Frequenz beträgt in den USA 60 Hz, in Europa 50 Hz. Geraten diese Störungen in das System, zeigen sie sich als gleichmäßige sinusartige Kurven, bzw. als durchgehender „Berg“ in der Spektralgraphik. Häufige Quellen dieser Störungen sind Leuchtstofflampen, Computer und Monitore (wobei letztere aufgrund der Hochspannung für die Bildröhre manchmal gewaltige Felder produzieren).

Um den Einfluss dieser Störungen so klein wie möglich zu halten, platzieren Sie bitte den Encoder möglichst nahe am Patienten (Gürtelclip) und betreiben (außer ihrem Computer natürlich) möglichst keine weiteren elektrischen Geräte im Untersuchungsraum. Achten Sie auch unbedingt auf gute Ableitungen (entsprechende Hautbehandlung vorher) und nutzen Sie den Impedanz-Check des BioGraph Systems, um niedrige (und damit störungsunanfällige) Übergangswiderstände zu gewährleisten.

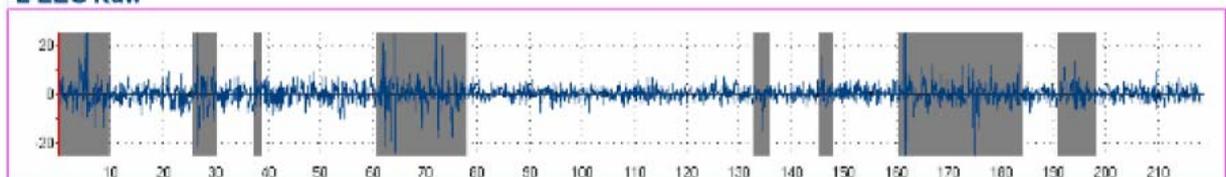
Artefakt-belastete Daten

Trotz aller Anstrengungen wird es kaum gelingen, artefaktfreie Messungen zu erhalten (einige sind ja auch physiologischer Natur). Daher ist es wichtig, diese unerwünschten Daten auszublenden.

L EEG Raw



L EEG Raw



BioGraph erlaubt Ihnen, Artefakte auszublenden, indem Sie die betreffenden Abschnitte einfach markieren. Die markierten Teile sind dann grau überdeckt und werden bei anschließenden Berechnungen und Auswertungen ignoriert. Bitte achten Sie darauf, jedes Mal eine Neuberechnung zu starten, wenn Sie Teile „zudecken“ oder evtl. wieder „hervorholen“.

Automatische oder manuelle Ausblendung ?

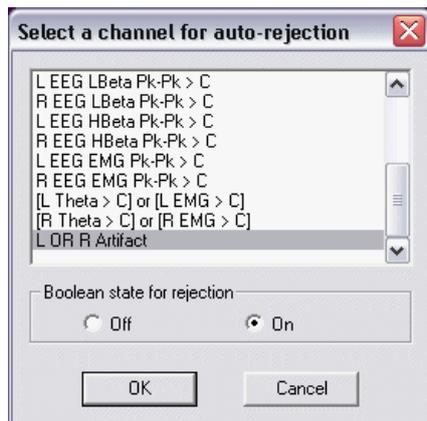
Sie können die Ausblendung von Artefakten auf zwei verschiedene Arten vornehmen: automatisch oder manuell.

Obwohl der automatische Vorgang erheblich schneller abläuft (das macht ja der Computer), ist die manuelle die weitaus verlässlichere. Wollen Sie die automatische Methode durchführen, muss in den Kanaleinstellungen ein virtueller Kanal zum Definieren der Bedingungen vorhanden sein. (z.B. wenn Theta > 25 μ V oder EMG > 50 μ V, etc)

Nach einem automatischen Durchgang werden Sie möglicherweise beobachten, dass das Programm Segmentanfänge etwas „zu spät“, also nach dem Beginn einer Sektion mit Störungen, gesetzt hat. Dies lässt sich programmtechnisch nicht vermeiden – ebensowenig lässt sich vermeiden, dass das Programm bestimmte Messungen für Störungen hält und demzufolge markiert. Daher empfehlen wir, einen automatisch vorgenommenen Durchgang stets noch einmal zu überprüfen. Sie können jederzeit die Segmente manuell erweitern oder irrtümlich falsch gesetzte Segmente entfernen.

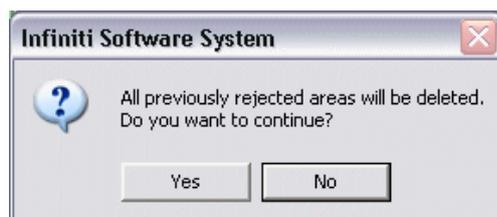
Abhängig von der Kanaleinstellung, die Sie benutzen, finden Sie einen oder mehrere virtuelle Kanäle, um Artefakte in den Rohdaten zu erkennen. Zum Beispiel kann ein solcher Kanal als „EEG-Amplitude > 35 μ V“ definiert sein. Der Artefakt-Erkennungskanal ist ein logischer, weil er stets das Mess-Signal mit einer festen (nämlich der definierten) Größe vergleicht. Er gibt eine 1 aus, wenn das Signal die definierte Größe überschreitet und eine 0 wenn nicht.

Wenn Sie **Automatische Erkennung** gewählt haben, zeigt Ihnen ein Fenster alle virtuellen logischen Kanäle an.



Wählen Sie den gewünschten oder passenden aus und legen Sie unter der Liste in *Boolean State for rejection* (Logischer Zustand für Erkennung) fest, welcher Signalzustand was veranlassen soll (siehe oben).

Wenn Sie OK klicken, wird das Programm Sie warnen, dass alle bisherigen Markierungen gelöscht werden. (Keine Sorge – es werden nur die Markierungen gelöscht, keine Daten.)



Klicken Sie YES um fortzufahren. Enthält ihr Bildschirm, den sie gerade in Gebrauch haben, Liniengraphen, können Sie verfolgen, wie das Programm ab und zu graue Segmente über die Kurve legt. Abhängig von der Leistungsfähigkeit ihres Computers kann dies einige Zeit dauern.

Ansehen von Auswertungen

Das Auswertungsfenster kann von mehreren Stellen des Programmes erreicht werden:

- während des Aufzeichnens einer Protokoll-Sitzung,
- beim Wiederansehen einer Protokoll-Sitzung oder
- beim Wiederansehen einer Sitzung mit Datendarstellung.

Der Zweck dieses Fensters ist, Ihnen einen schnellen Überblick über den Stand verschiedener Berechnungen und abschließende Auswertungen zu geben, bevor ein Bericht gedruckt oder eine neue Aktivität einer Protokoll-Sitzung gestartet wird.

Läuft eine Protokoll-Sitzung und ist ein Ende einer Aktivität erreicht, zu der Auswertungen definiert sind, erscheint das folgende Fenster:

| Activity | Step | Description | Value |
|----------|------|--------------------------------|--------|
| 1 | 2 | EEG-C SMR as % Total Power | 0.80 |
| 1 | 2 | EEG-C Theta %t > C | 0.37 |
| 1 | 2 | EEG-C SMR %t > C | 1.59 |
| 1 | 2 | EEG-C EMG Noise %t > C | 100.00 |
| 1 | 2 | Mean EEG-C Theta (Micro-V) | 1.00 |
| 1 | 2 | Mean EEG-C SMR (Micro-V) | 0.52 |
| 1 | 2 | Mean EEG-C EMG Noise (Micro-V) | 355.91 |
| 1 | 2 | Std Dev EEG-C Theta (Micro-V) | 3.29 |
| 1 | 2 | Std Dev EEG-C SMR (Micro-V) | 2.27 |
| 1 | 2 | Std Dev EEG-C FMR (Micro-V) | 21.56 |
| 1 | 2 | Coef Var EEG-C Theta (Micro-V) | 3.29 |
| 1 | 2 | Coef Var EEG-C SMR (Micro-V) | 4.34 |
| 1 | 2 | Coef Var EEG-C EMG (Micro-V) | 0.06 |

Buttons: Repeat Activity, Continue, Print

Es zeigt Ihnen die momentanen Werte der einzelnen gewählten Auswertungen. Abhängig davon können Sie nun in der Protokoll-Sitzung fortfahren [*Continue*] oder dieselbe Aktivität noch einmal wiederholen [*Repeat Activity*].

Ist eine Protokoll-Sitzung abgeschlossen, drücken Sie bitte den Knopf *Calculate Statistics* (Berechne Auswertungen). Die Auswertung (Bild unten) zeigt Ihnen vier Spalten:

- Aktivität
- Jeweiliger Schritt
- Beschreibung des Schrittes
- Wert (in diesem Beispiel alles Mittelwerte [Mean Values])

| Activity | Step | Description | Value |
|----------|------|--------------------------------|-------|
| 1 | 3 | Mean SC-D (Micro-Siemens) | 2.93 |
| 1 | 3 | Mean Temp-E (Deg) | 33.56 |
| 1 | 3 | Mean BVP-B HR (Beats/min) | 94.39 |
| 1 | 3 | Mean EMG-C | 9.15 |
| 1 | 3 | Mean Resp-F Rate (Breaths/min) | 24.69 |
| 2 | 2 | Mean SC-D (Micro-Siemens) | 3.14 |
| 2 | 2 | Mean Temp-E (Deg) | 34.05 |
| 2 | 2 | Mean BVP-B HR (Beats/min) | 99.88 |
| 2 | 2 | Mean EMG-C | 12.52 |
| 2 | 2 | Mean Resp-F Rate (Breaths/min) | 28.84 |
| 3 | 2 | Mean SC-D (Micro-Siemens) | 3.12 |
| 3 | 2 | Mean Temp-E (Deg) | 34.36 |
| 3 | 2 | Mean BVP-B HR (Beats/min) | 94.14 |
| 3 | 2 | Mean EMG-C | 9.12 |
| 3 | 2 | Mean Resp-F Rate (Breaths/min) | 16.45 |
| 4 | 2 | Mean SC-D (Micro-Siemens) | 3.50 |
| 4 | 2 | Mean Temp-E (Deg) | 34.33 |
| 4 | 2 | Mean BVP-B HR (Beats/min) | 97.92 |

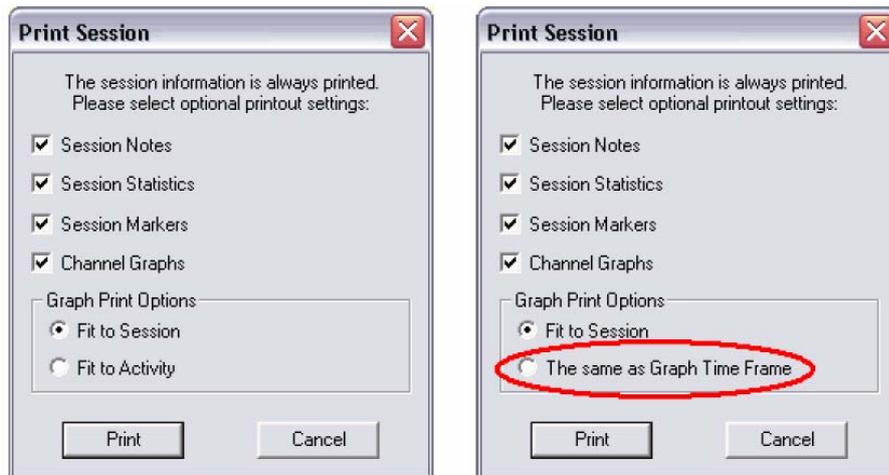
| Rejection Durations | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|
| Activity | Activity Duration | Rejection Durations (Sec) | Rejection Durations (%) |
| 1 | 30.00 | 10.81 | 36.02 |
| 2 | 52.00 | 1.65 | 3.17 |
| 3 | 30.00 | 4.21 | 14.04 |
| 4 | 60.00 | 7.88 | 13.13 |

Button: Close

Die untere Tabelle zeigt die Längen der einzelnen Aktivitäten und – wenn Sie Artefakte markiert haben (gleich ob manuell oder automatisch) – den Zeit- und %-Anteil der markierten Daten.

Mit *Close* (Schließen) verlassen sie dieses Fenster.

Im folgenden Dialog können Sie jetzt festlegen, welche zusätzlichen Informationen mitgedruckt werden sollen.



Was ist was ?

Session Notes (Sitzungsnotizen)

Diese Notizen beinhalten eine kurze Beschreibung der Sitzung und einen optionalen Code (CPT-Code). Das Notizenfenster erscheint immer, wenn sie eine Sitzung speichern, kann aber auch von Patientendialog-> Funktion *Session Options* (Sitzungs-Optionen) erreicht werden.

Session Statistics (Auswertungen)

In Protokoll-Sitzungen sind die Auswertungen festgelegt. Für Sitzungen mit Datendarstellung hingegen müssen sie in den virtuellen Kanal-einstellungen vorher Berechnungsschritte für Auswertungen ausgewählt haben. **Sollte die Option *Session Statistics* nicht aktiv sein, wurden vorher keine Schritte ausgewählt. In diesem Fall können sie unter *Set Open Session Statistics* Funktionen nachträglich wählen. Sowie sie dies tun, wird die Option oben aktiv.**

Session Markers (Markierungen)

Diese Option beinhaltet eine Liste der besonderen Markierungen, die sie bei der Auswertung ihrer Daten vorgenommen haben.

Es gibt drei Arten von Markierungen:

- Markierungen durch den Anwender durch Betätigen der Leertaste, wenn Daten aufgezeichnet wurden
- Markierungen, wenn der Bildschirm umgeschaltet wurde
- Protokoll-Markierungen (nur in Protokoll-Sitzungen zu finden) und die den Beginn von Aktivitäten, Schritten und Phasen bezeichnen

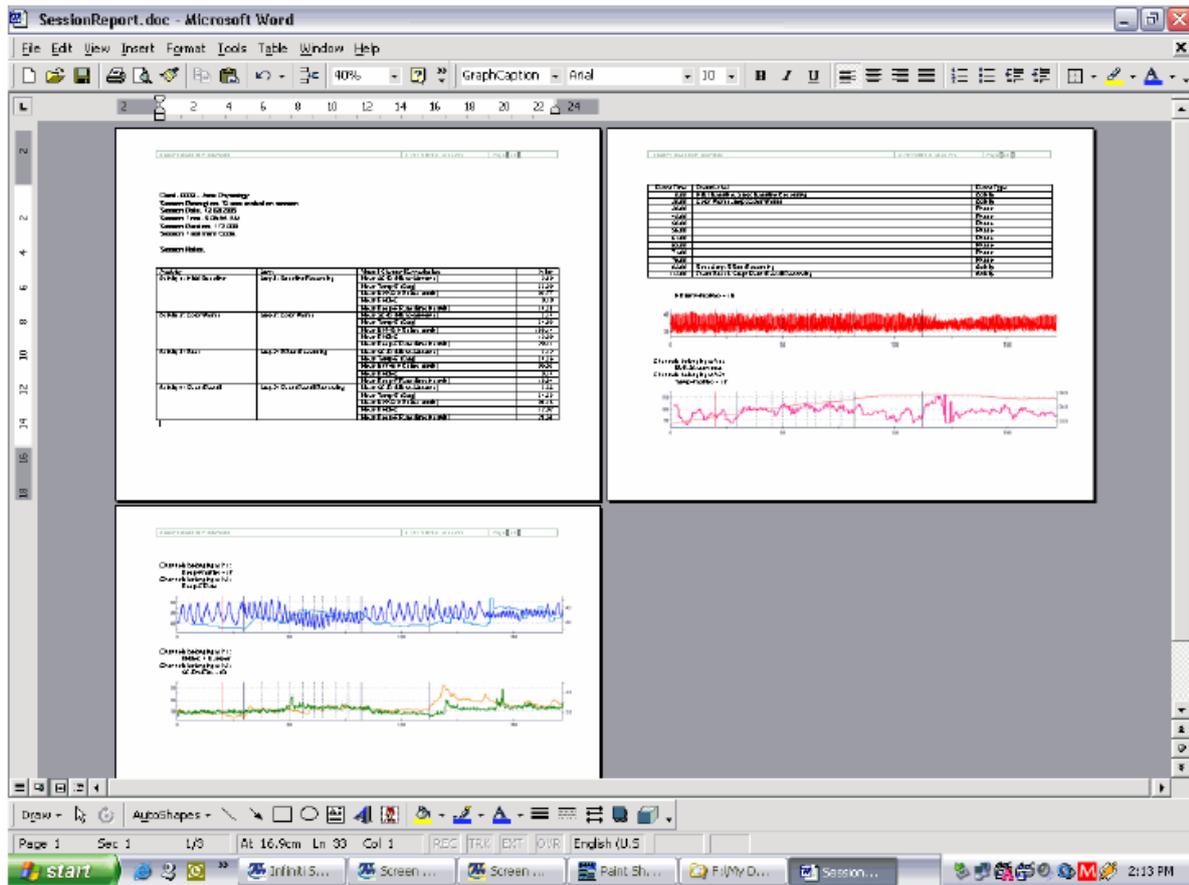
Channel Graphs (Graphische Darstellung der Mess-Signale)

Die Darstellung ist abhängig vom Aufbau des Liniengraphen des Bildschirms von dem der Bericht erstellt wird. Verschiedene Bildschirme können verschiedene Berichte erzeugen. Wenn sie diese Option markieren, können sie zwischen verschiedenen Druckarten wählen:

Für beide Arten Sitzungen können sie festlegen, ob der Datenverlauf der gesamten Sitzung auf ein Blatt gezeichnet werden soll (Fit to Session) oder ob nur jeweils eine Aktivität auf ein Blatt gedruckt wird (Fit to Activity). Wenn sie eine Sitzung mit Datendarstellung drucken/berichten möchten, gibt es noch die Option, den Originalzeitmaßstab beizubehalten. Wählen sie hierzu *The same as Graph Time Frame* (gleicher Zeitmaßstab).

Bitte Vorsicht: Hat die betreffende Sitzung lange gedauert und sie haben nur kurze Zeitintervall pro Bildschirmbreite gewählt, kann es sein, dass sie einen sehr papierintensiven Bericht erhalten.

Nachdem sie die gewünschten Optionen gewählt haben drücken sie bitte *Print* (Druck) – kurz nach öffnet sich **MS-Word** mit ihrem Bericht.



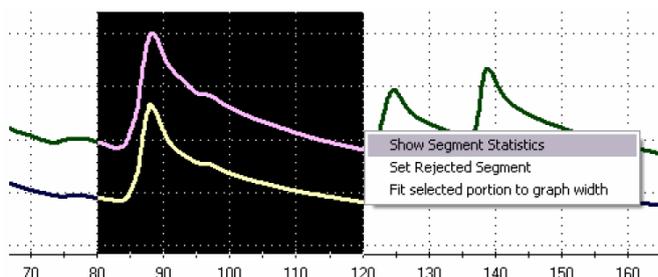
HINWEIS: Bevor sie zu BioGraph zurückkehren, müssen sie Word schließen. Solange Word offen ist, ist BioGraph angehalten.

Auswertung von (Daten)Teilmengen

Sie können innerhalb von BioGraph neben den Gesamtauswertungen auch eine Auswertung beliebiger Teilmengen von Daten einer Sitzung vor-nehmen:

Gehen sie dazu wie folgt vor:

- Drücken sie die Shift-Taste und halten sie sie fest.
- Klicken sie mit der linken Maustaste an das linke Ende des Abschnittes, den sie auswerten möchten.
- Halten sie die Maustaste fest und ziehen die Maus bis zum gewünschten (rechten) Ende.
- Wenn sie die Maustaste loslassen, erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie *Show Segment Statistics* (Zeige Auswertung des Abschnittes) aus dem erscheinenden Menü.

Ist die Auswertung fertig, erscheint diese Liste:



| Description | Minimum | Maximum | Average | St. Dev. | Variability |
|------------------|---------|---------|---------|----------|-------------|
| SC-Pro/Flex - 1E | 1.83 | 3.67 | 2.31 | 0.46 | 0.20 |
| SC-Pro/Flex - 1F | 2.81 | 5.02 | 3.48 | 0.59 | 0.17 |

Segment Start Time: 80.25 sec
Segment End Time: 120.28 sec
Segment Duration: 40.03 sec
Duration of rejected segments: 0.00 sec (0.00 %)

Close Print

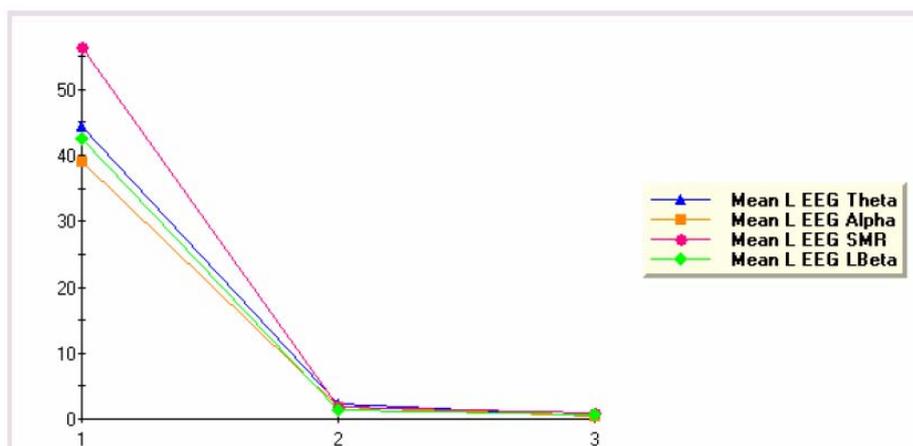
Die hier erscheinenden Angaben zu Minimalwert, Maximalwert, Durchschnitt, Standardabweichung (St.Dev) und Varianz (Variability) sind unabhängig von den Einstellung der virtuellen Kanäle. Ihr Zweck ist es, Ihnen vorab einen kurzen Überblick zu verschaffen. Die endgültige Auswertung geschieht über den Knopf *Compute Statistics* (Berechne Auswertungen).

Zum Ausdruck drücken Sie bitte *Print* oder den Print-Knopf auf der Tool-Leiste. *Close* schließt dieses Fenster.

Allgemeines zu Trend-Berichten

Trendberichte sind ein wichtiger Bestandteil der Behandlung und geben ihnen Informationen über den Fortschritt Ihrer Patienten. In diesen Berichten können Sie zeigen, in welcher Zeit welches Ergebnis erreicht wurde. Dieses kann dem Therapeuten ebenfalls als „Feedback“ dienen, indem er/sie sieht, welche Behandlungsschritte welches Ergebnis zeigten.

Ohne solche Berichte ist es sehr schwierig, die Behandlung zu verfolgen und/oder ihr Ergebnis zu verifizieren. **Trendberichte verlangen als Datenbasis Protokoll-Sitzungen, die Ruhe- und Aktivitätswerte aufnehmen; aus Sitzungen mit Datendarstellung (Open Display Sessions) lassen sich keine Trendberichte fertigen.**



Sie können mit BioGraph zwei Arten von Trendberichten erstellen:

- über eine Einzelsitzung oder
- über mehrere Sitzungen

Bericht über eine Einzelsitzung

Haben Sie eine Protokoll-Sitzung aufgezeichnet, die aus mehreren Aktivitäten besteht, ist es möglich, gewisse Vorhersagen aufgrund der Auswertungen zu treffen. Haben Sie zum Beispiel eine Sitzung *Stress Assessment* (Verhalten unter Stress) vorliegen, während der der Patient mehrere anspruchsvolle Aufgaben zu lösen hatte, läßt sich anschließend aus den Daten der Hautleitfähigkeit eine Vorhersage treffen, wie schnell der Patient es bewerkstelligen konnte, zum Ruhezustand zurückzukehren.

Bericht über mehrere Sitzungen

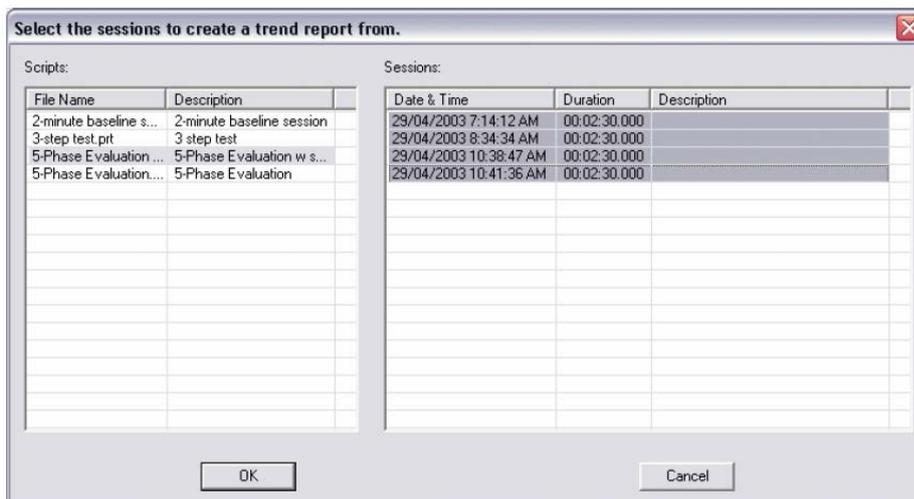
Haben Sie mehrere Sitzungen mit demselben Protokoll aufgezeichnet, ist es möglich, einzelne Aktivitäten direkt miteinander zu vergleichen, da für diese stets dieselben Bedingungen herrschten. Haben Sie z. B. Ruhezustände vor und nach dem Training vorliegen, kann man sehr gut den Verlauf der beiden Datenreihen als Trend darstellen.

Bitte beachten Sie: Auch hier können Berichte nur so gut sein, wie das Datenmaterial, das ihnen zugrunde liegt. Daher ist es notwendig, die Daten der Sitzungen vorher sorgfältig zu bearbeiten (Artefakt-Ausblendung)

Eine häufig dargestellte Größe in Berichten ist der **%-Anteil über Schwelle** bestimmter Werte. Dies bedingt eigentlich, dass die Schwellenwerte von Sitzung zu Sitzung nicht verändert werden, da sonst keine Vergleichbarkeit vorliegt. BioGraph erlaubt ihnen aber, diese Werte trotzdem zu verändern, da stets eine Neuberechnung mit allen geänderten Parametern stattfindet.

Sitzungen auswählen

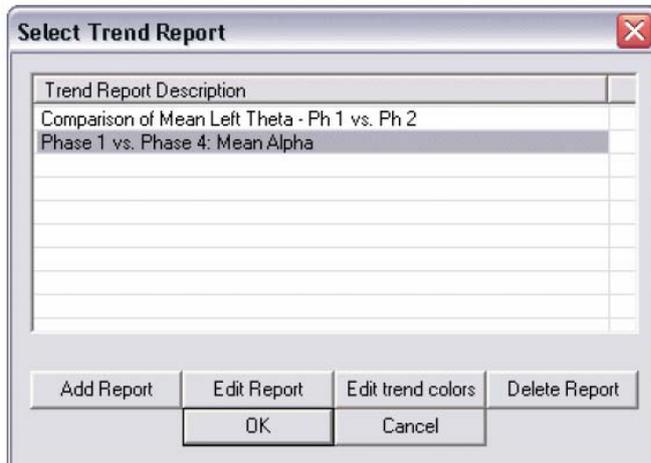
Wenn Sie im Patientendialog den Knopf *Trend Report* (Trend-Bericht) drücken, erscheint ein weiterer Dialog, in dem Sie die Sitzungen markieren müssen, über die Sie einen Bericht wünschen. Die Art des Berichtes ergibt sich aus der Anzahl der markierten Sitzungen. Markieren Sie nur eine, nimmt das Programm an, dass Sie auch nur einen Einzelbericht fertigen möchten.



Markieren Sie die Sitzungen in dem Sie darauf klicken. Drücken Sie nach der Auswahl *OK*.

Trend-Bericht auswählen

BioGraph stellt Ihnen mehrere Arten von Trend-Berichten pro Protokoll zur Verfügung. Einige dieser Beschreibungen sind vermutlich in den Dokumentationen der Anwender-Suiten enthalten. Die folgende Liste zeigt Ihnen die für das betreffende Protokoll verfügbaren Berichte: Die Liste kann unterschiedlich sein, je nachdem ob Sie einen Einzelbericht oder einen über mehrere Sitzungen erstellen möchten.



Um einen **Bericht auszuwählen**, markieren Sie ihn und drücken anschließend *OK*.

Cancel führt sie zurück, ohne dass ein Bericht erstellt wird.

Um eine Berichtsbeschreibung neu anzulegen oder eine existente zu ändern, drücken Sie *Add Report* (Bericht hinzufügen) oder *Edit Report* (Bericht bearbeiten). Je nach Anzahl der markierten Sitzungen sehen Sie den Editor für Berichte über Einzelsitzungen oder den Editor für Berichte über mehrere Sitzungen.

Farben festlegen



Diese Option erlaubt Ihnen, Trendlinien in frei **wählbaren Farben** darstellen zu lassen. Der unten gezeigte Dialog zeigt Ihnen die Trendlinien mit ihren voreingestellten Farben (angezeigt durch die Fläche rechts unten).



Um die **Farbe zu ändern**, klicken Sie *Trend Graph color* (Farbe Trendlinie). Sie erhalten dann das Ihnen von Windows sicher bekannte Farbauswahlfenster, mit dessen Hilfe Sie dann den Linien neue Farben zuordnen können.

Berichtsarten löschen

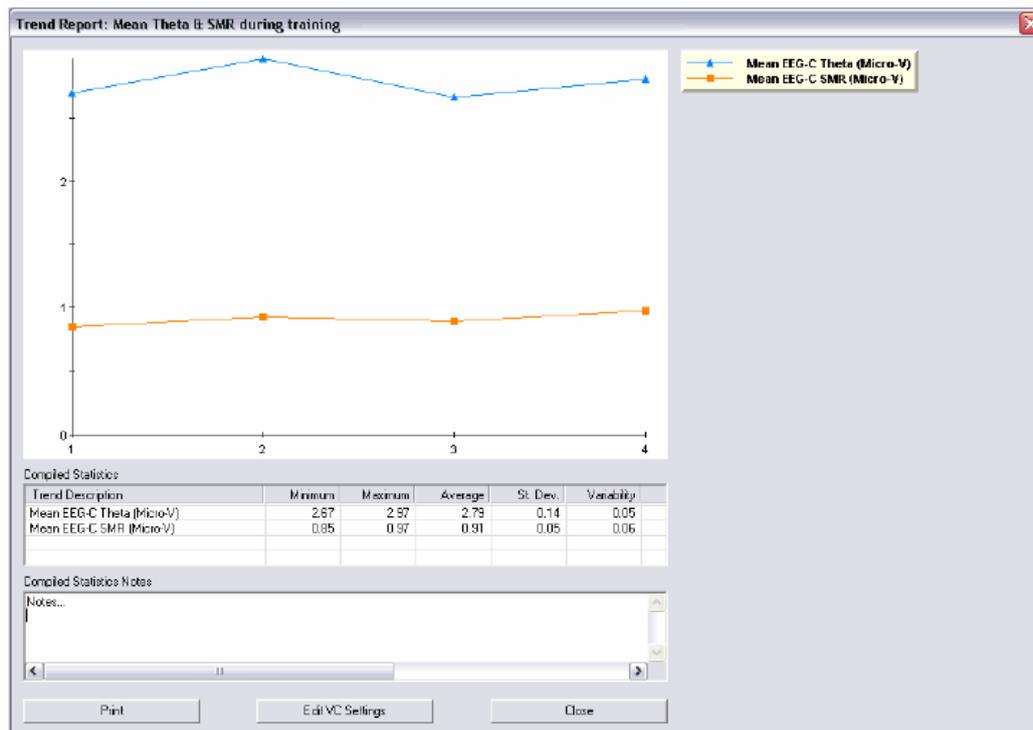
Mit Delete (Löschen) können Sie jederzeit Berichtsarten aus der Liste löschen. Bevor die Löschung endgültig stattfindet, müssen Sie aber die übliche Bestätigung abgeben.



Drucken eines Trend-Berichtes

Wichtig: BioGraph benutzt Word-Vorlagen, um Berichte zu generieren. Sie benötigen also MS-Word auf ihrem Computer, um Berichte drucken zu können.

Der Trendbericht wird erstellt, nachdem die Auswertungsberechnungen noch einmal alle durchlaufen worden sind. Dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Danach öffnet sich der folgende Bildschirm und gibt Ihnen die Möglichkeit, im Feld *Notes* eigene Notizen oder Bemerkungen – falls gewünscht – einzutragen.



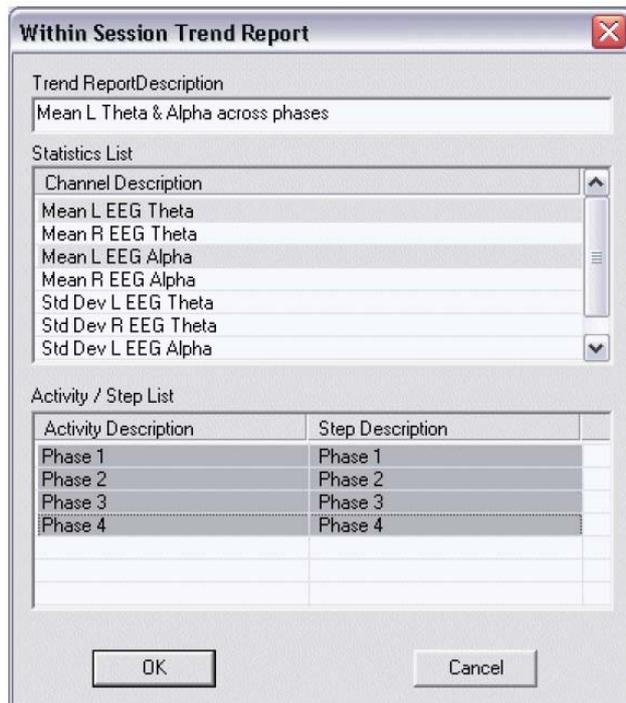
Die Taste *Print* (Druck) sendet den Bericht an Word, wo Sie ihn einsehen und drucken lassen können.

Der Knopf *Edit VC Settings* (virtuelle Kanaleinstellungen verändern) ist vorhanden, um Ihnen die Möglichkeit zu Vergleichen „was wäre wenn“ zu geben. Wenn Sie ihn drücken, können Sie Veränderungen an den virtuellen Kanälen und ihren Berechnungsschritten vornehmen und sehen, ob und wie sich diese Änderungen auf den Trend-Bericht auswirken. Sie können diese Funktion beliebig oft aufrufen.

Close führt Sie zurück zum Hauptbildschirm.

Editor für Berichte von Einzelsitzungen

In diesem Dialog können Sie Berichtsmuster für Trend-Berichte für jede Art von Protokoll-Sitzung festlegen, vorausgesetzt die Sitzungen bestehen aus mehr als einer Aktivität. Der Dialog hat drei Fenster:



Trend Report Description (Beschreibung)

Hier tragen Sie den Namen, den sie dem Bericht geben wollen, ein. Dieser Name erscheint dann in allen Listen und wird auch im Ausdruck verwendet.

Statistics List (Liste der Auswertungen)

Diese Liste zeigt alle virtuellen Kanäle welche für diese Kanaleinstellung und für dieses Protokoll definiert sind. Wählen Sie so viele aus wie Sie wünschen.

Activity/Step List (Liste der Aktivitäten und Schritte)

Wenn Sie in der mittleren Liste einen oder mehrere Auswertungen gewählt haben, zeigt Ihnen diese Liste die Aktivitäten und Schritte, die in die Auswertung einbezogen werden können. Abhängig vom Protokoll kann es sein, dass Sie nicht alle Auswertungen für alle Schritte benötigen. (z.B. in einem Protokoll zur Überprüfung der Muskelfunktion wäre eine Auswertung der „durchschnittlichen Anstiegszeit“ (average rise time) nur bei Kontraktionsübungen sinnvoll. Bei Ruhewerten wird man diese Angabe nicht benötigen.)

Klicken Sie *OK*, um ihre Auswahl abzuschließen oder *Cancel*, um den Dialog ohne Änderungen zu verlassen.

Editor Trend-Berichte über mehrere Sitzungen

The screenshot shows a dialog box titled "Across Sessions Trend Report". It has a close button in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Trend Report Description:** A text field containing "Comparison of Mean Left Theta - Ph 1 vs. Ph 2". To its right is a note: "Please be sure to enter a relevant trend description".
- Activity List:** A list box with "Activity Description" as the header and items "Phase 1", "Phase 2", "Phase 3", "Phase 4", and "Phase 5".
- Step List:** A list box with "Step Description" as the header and one item "Phase 2".
- Statistics List:** A list box with "Channel Description" as the header and items "Mean L EEG Theta", "Mean R EEG Theta", "Mean L EEG Alpha", and "Mean R EEG Alpha".
- Trend Graph Description:** A text field containing "Ph2-Mean Lft Theta" and an "Add" button.
- Trend Graph Description (Table):** A table with "Trend Graph Description" as the header and two rows: "Ph1-Mean Lft Theta" and "Ph2-Mean Lft Theta".

At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

In diesem Dialog finden Sie fünf Fenster, mit deren Hilfe Sie Trend-Berichte über mehrere Sitzungen definieren können:

Beschreibung (Trend Report Description)

Tragen Sie als erstes eine Beschreibung (Namen) für diesen Bericht ein. Dieser Name erscheint dann in allen Listen und auf dem Ausdruck.

Liste der Aktivitäten (Activity List)

Wählen Sie danach eine Aktivität. Sie können immer nur eine zur Zeit wählen, danach erscheint die Liste der Schritte, aus denen die gewählte Aktivität bestand.

Liste der Schritte (Step List)

Einige Aktivitäten können mehrere Schritte enthalten (Kontrahieren, Halten, Entspannen...), so dass jeder Schritt eine getrennte Auswertung benötigt. In der Liste darunter erscheinen dann die für diesen Schritt verfügbaren Auswertungen.

Liste der Auswertung (Statistics List)

Siehe oben – wählen Sie eine Auswertung aus der Liste.

Beschreibung des Trends

Diese Beschreibung wird später auf dem ausgedruckten Graphen erscheinen. Stellen Sie sicher, dass die Beschreibung zwar kurz aber trotzdem aussagekräftig ist. Für einen Ausdruck eines Trends aller Durchschnittswerte von Theta abgeleitet von C 3 bei Lesetätigkeiten über alle Sitzungen könnten Sie formulieren:

Lesen: Mittelwerte Theta von C3

Haben Sie – neben den anderen Dingen - eine Kurzbeschreibung eingetragen, klicken Sie *Add* (Hinzufügen). Fortan wird diese Berichtsvorlage unter dem eingegebenen Namen in allen relevanten Listen erscheinen.

Sie können beliebig viele Berichtsvorlagen einrichten.

Drücken sie nach Abschluss ihrer Arbeiten OK, um die Eingaben zu speichern.

Kapitel 5: Arbeiten mit Speicherkarten im Encoder

Wenn Sie Sitzungen nicht am Computer durchführen, sondern auf Speicherkarte aufnehmen, beachten Sie bitte die folgenden Informationen:

Prüfen Sie die Hardwarekonfiguration der Kanaleinstellung mit der Sie arbeiten wollen.

Im Gegensatz zu BioGraph überprüft der Encoder nicht, ob Sensoren angeschlossen sind und ob dies korrekt geschehen ist. Als selbständiges Gerät zeichnet der Encoder Daten von allen Sensoren auf, die angeschlossen sind. Wenn Sie anschließend die Daten in Ihr System übernehmen wollen, funktioniert dies nur, wenn es dort eine identische Kanaleinstellung mit identischer Sensorbelegung gibt. Ist dies nicht der Fall, bekommen Sie die Daten nicht auf Ihr System. Die Kanaleinstellungen bzw. Sensorkonfigurationen und die DIP-Schalterstellung stellen die Verbindung zwischen den aufgezeichneten Daten und den Systemeinstellungen dar. Diese müssen daher exakt übereinstimmen.

Wir empfehlen aus diesem Grunde Folgendes: Wenn Sie Daten auf eine Flash Card aufzeichnen und sie später in Ihr System übernehmen wollen, richten Sie die Hardware so ein, als wollten Sie eine Sitzung mit Datendarstellung vornehmen. Wählen Sie einen Bildschirm, der zu dieser Sitzung passt. Dann trennen Sie die Verbindung und aktivieren den Aufzeichnungsmodus im Encoder.

Bitte beachten Sie, dass die Aufzeichnungen in BioGraph wie Sitzungen mit Datendarstellung behandelt werden. Protokoll-Sitzungen sind über diesen Modus nicht möglich, da der Encoder allein keine Anweisungen ausgeben kann.

Bereiten Sie die Speicherkarte vor Gebrauch entsprechend vor. Lesen Sie hierzu das Kapitel „Speicherkarten“ in der Dokumentation Ihres Encoders.

Hier ein kurzer Überblick: Bevor Sie versuchen, Daten auf eine neue Speicherkarte aufzuzeichnen, müssen Sie Folgendes tun: a) die Speicherkarte muss formatiert werden (ähnlich wie eine Diskette) und b) muss eine besondere Datei auf die Karte geschrieben werden. Zum Formatieren benötigen Sie einen Kartenleser (falls nicht in Ihrem Computer vorhanden). Zur weiteren Vorbereitung wählen Sie bitte vom Hauptbildschirm die Option *Flash Card Options*, (Optionen Speicherkarten). Es erscheint dann das folgende Bild:



Download Session (Sitzung übertragen) erlaubt Ihnen, auf der Speicherkarte aufgezeichnete Daten auf Ihr System zu übertragen und einem Patienten zuzuordnen.

Rebuild Flash Card (Speicherkarte (wieder)herstellen)

Wenn Sie eine neue oder neu formatierte Speicherkarte benutzen, müssen Sie diese durch Aufbringen einer bestimmten Dateistruktur vorbereiten. Diese Funktion übernimmt dies. Sie benötigen dazu allerdings einen Kartenleser. Der Encoder kann nicht als Lesegerät benutzt werden.

Set Compact Flash Date/Time (Datum und Zeit angeben)

Bevor Sie Daten auf die Speicherkarte aufzeichnen, haben Sie die Möglichkeit, das entsprechende Datum sowie die Zeit anzugeben. Falls Sie dies nicht tun, fragt Sie das Programm nach Datum- und Zeitangabe, wenn Sie die Daten auf Ihr System übertragen.

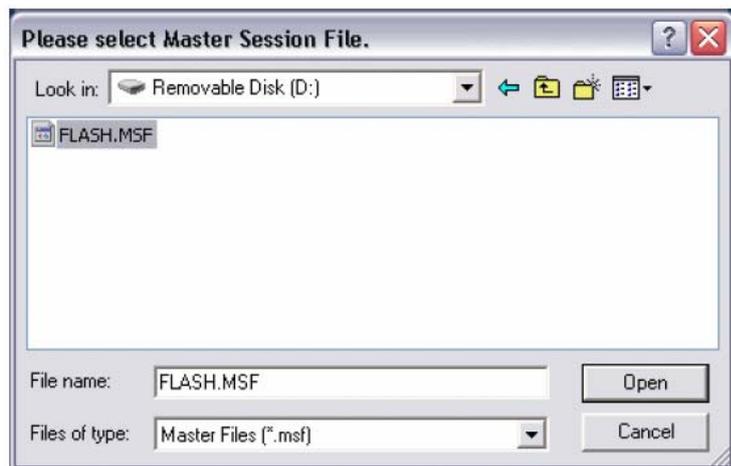
Sitzung übertragen

Wenn Sie den Knopf **Download Session** (Sitzung übertragen) drücken, erscheint folgender Dialog:



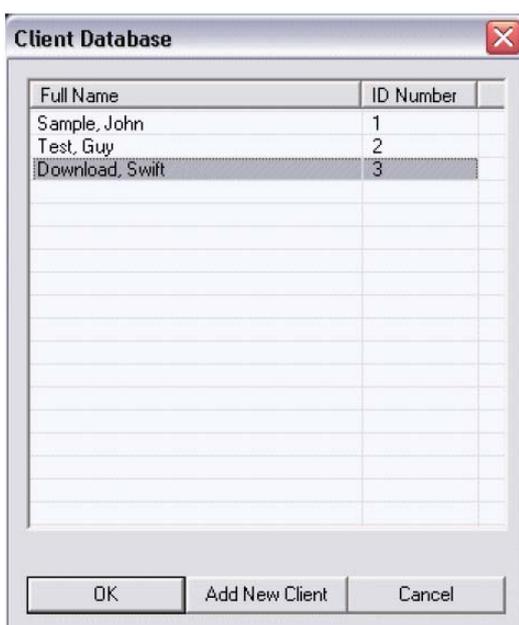
In diesem Strukturbaum können Sie die Speicherkarte leicht finden. Sie ist als **Wechseldatenträger** bezeichnet und hat einen Laufwerksbuchstaben.

Intern behandelt Ihr Computer diese Karten wie Laufwerke.

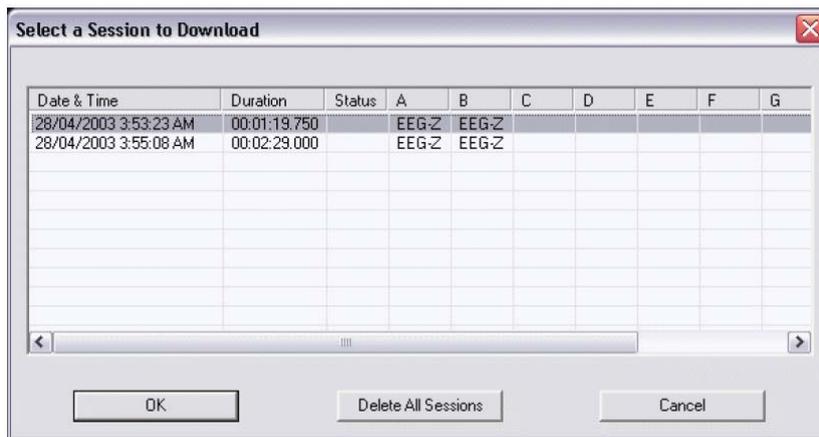


Auf der Karte muss sich die Datei **FLASH.MSF** befinden.

Markieren Sie diese und klicken Sie *Open* (Öffnen).



Danach öffnet sich der **Patientendialog**. Wählen Sie einen Patienten, dem Sie die Daten zuordnen möchten.



Danach erhalten Sie eine Liste der aufgezeichneten Sitzungen. Hier können Sie immer nur eine zum Übertragen markieren.

OK startet die Übertragung.

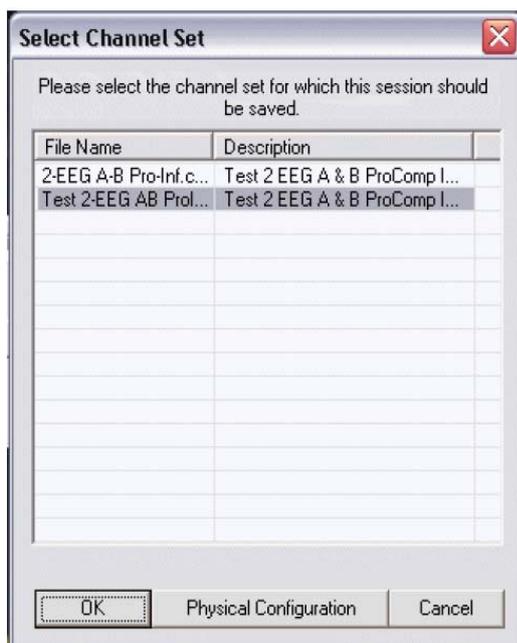
Anschließend werden sie gefragt, welche Kanaleinstellungen mit dieser Sitzung verbunden werden sollen. Dies legt fest, welche Bidschirme Ihnen zur Auswertung und zur Ansicht zur Verfügung stehen.

Dieses Dialogfenster bleibt geöffnet, damit Sie mehrere Sitzungen nacheinander übertragen können. Nachdem alle Daten auf Ihr System übertragen wurden, können Sie die Daten auf der Karte löschen; dies geschieht durch *Delete all Sessions* (Alle Sitzungen löschen). *Cancel* verläßt den Dialog.

Kanaleinstellungen

Wenn Sie eine Sitzung von der Speicherkarte auf Ihr System übertragen, stellt das Programm fest, wieviele Sensoren bei der Aufzeichnung angeschlossen waren. Es ist sehr wichtig, dass Sie eine entsprechende Kanalkonfiguration haben, sonst können Sie die Sitzung nicht übertragen. Es ist auch wichtig, dass Sie nur die Sensoren angeschlossen haben, die in der betreffenden Kanaleinstellung vorgesehen waren.

Sollten sich auf ihrem System mehrere Kanaleinstellungen mit derselben Sensorkonfiguration befinden, so werden Ihnen diese in der folgenden Liste zur Auswahl angeboten:



Der Knopf *Physical Configuration* (Vorhandene Sensorbelegung) gibt ihnen die Möglichkeit, die Belegung anzuschauen oder zwischen verschiedenen Typen des MyoScan oder der EEG-Sensoren zu wechseln.

Drücken Sie *OK* um fortzufahren.

Speicherkarten vorbereiten

Diese Funktion bereitet eine neue Speicherkarte (nachdem sie formatiert wurde) oder eine, die in einem anderen Gerät benutzt wurde, zum Gebrauch im Infiniti Encoder vor.

Handelt es sich um eine neue, noch nie gebrauchte Karte, wählen Sie aus dem folgenden Dialog die Option *Create*. (Erzeugen) Ist die Karte bereits verwendet worden, können Sie die andere Option *Update* (Wiederherstellen) wählen.

Wählen Sie eine der beiden Optionen aus und klicken Sie *OK*.



Create (Erzeugen)

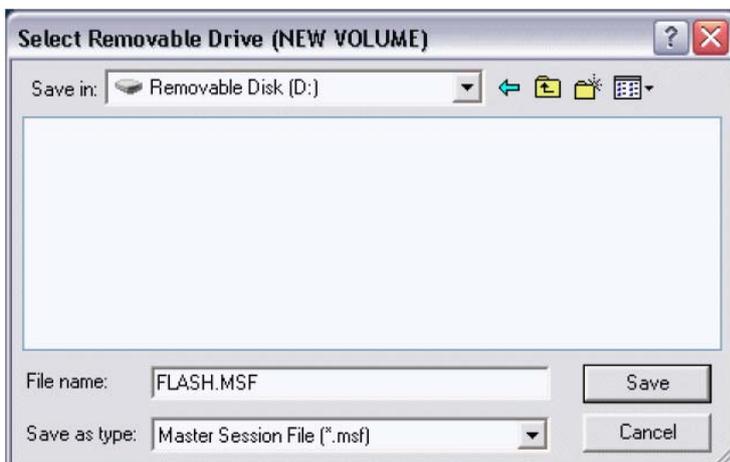
Wenn Sie diese Option wählen, wird Sie das Programm warnen, dass sämtliche Daten, die sich auf der Karte befinden, gelöscht werden, wenn Sie fortfahren.



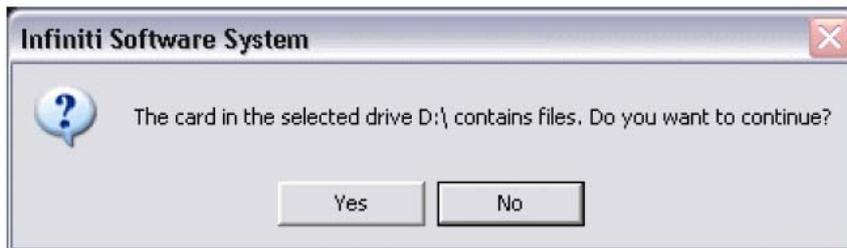
Klicken Sie YES, um fortzufahren.

Das Programm schreibt nun eine Datei auf die Karte – den folgenden Vorgang kennen Sie möglicherweise von Windows: die Datei soll gespeichert werden und ein Name ist vorgegeben. Der Name muss immer FLASH.MSF lauten.

Sollte er nicht automatisch vorgegeben sein, geben Sie ihn bitte ein. Verwenden Sie keinen anderen Namen, da BioGraph (und auch die Encoder) immer nach einer Datei dieses Namens suchen, um Daten dort abzuspeichern.



Sollten sich Daten auf der Karte befinden, warnt Sie das Programm jetzt noch einmal, dass diese verlorengehen. *OK* fährt fort.



Sowie das Programm mit dem Vorgang beginnt, werden Sie noch einmal aufgefordert, ein Knöpfchen zu drücken.



Nach die Formatierung beendet und die Datei geschrieben worden ist, erscheint ein letztes Fenster, das Ihnen Vollzug meldet. *OK* geht dann zurück zum Menü *Compact Flash Options*.

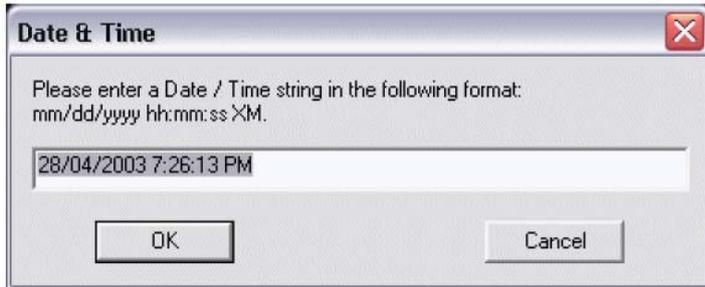


Wiederherstellen (quick rebuilt)

Hier spielt sich im Prinzip etwas sehr ähnliches ab – der Vorgang läuft jedoch erheblich schneller.

Datum und Uhrzeit setzen

Diese Funktion ermöglicht Ihnen, vor dem Aufzeichnen von Daten eine Datums-/Zeitangabe zu machen, die später beim Datenübertragen erhalten bleibt. Wenn Sie diese Funktion wählen, erscheint ein kleines Fenster, in das Sie Datum und Zeit in einem vorgegebenen Format eintragen müssen.



Voreingestellt ist die Angabe Ihres Computers. Sie können aber auch eine andere Angabe eingeben, z. B. die Zeit wenn die Sitzung tatsächlich beginnt.

Nach dem Eintrag klicken Sie OK – das Programm reagiert mit folgender Meldung:



Wenn Sie die Karte in Ihren Encoder einsetzen, wird die interne Uhr auf diese Zeit gesetzt.

Technischer Support:

MedTECH Deutschland

Langer Acker 7, D-30900 Wedemark

Tel: 05130-97778-0 - Fax: 05130-97778-22- E-mail: service@meditech.de