



MediTECH Electronic GmbH

Tel.: 05130 - 97778-0

<http://www.meditech.de>

Langer Acker 7 30900 Wedemark

Fax: 05130 - 97778-22

<http://www.brainfeedback.de>



Inhaltsverzeichnis

Schnellstartanleitung	4
Aufnahme einer Freien Anwendungssitzung („Freie Anwendung“)	4
Aufnahme einer Protokoll-Sitzung	5
Encoder- & Sensorkonfigurationen	5
Allgemeine Nutzungsempfehlungen	7
Einschätzung: 4-Aktivitäten EEG Basislinien-Beurteilung (4-Activity EEG Baseline Assessment).....	7
Vor- und Nach-Training Basislinie	7
Freie Anwendungssitzungen und Trainingsprotokolle	8
Bildschirme	8
Kategorien.....	8
Aufgaben.....	9
Häufig vorkommende Bildschirmoptionen	9
Allgemeiner Aufbau eines Feedback-Bildschirms	10
Bildschirmbeschreibungen	11
Freie Anwendung 1 EEG Bildschirme: 3 Benutzer-Bänder	11
Freie Anwendung 1 EEG Bildschirme: Standard-Bänder	17
Freie Anwendung 1 EEG Bildschirm: 6 Benutzer-Bänder	26
Freie Anwendung 1 EEG Bildschirm: Multiple Bänder	28
Freie Anwendung 2 EEG Bildschirme: Benutzer-Bänder	29
Freie Anwendung 2 EEG Bildschirme: Standard-Bänder	32
Freie Anwendung 1 EEG & Physiologie Bildschirme	36
Konfigurationen für ProComp 5 Infiniti Kanalbelegungen (Channelsets)	39
Konfigurationen für ProComp 2 Kanalbelegungen (Channelsets)	39
Protokollbeschreibungen	39
Einschätzung: 4-Aktivitäten EEG-Basislinien-Beurteilung – 1 oder 2 Monitore	39
Einschätzung: 1-Aktivität-EEG-Basislinie, Vor- und Nach-Training	39
Training	40

BioGraph Infiniti

EEG Suite

Willkommen

Die EEG Suite wurde entwickelt, um eine Auswahl klinischer Tools bereitzustellen, die der Überwachung, Beurteilung von Basislinien, Durchführung von Biofeedback-Sitzungen, der Überprüfung aufgenommener Daten zwecks Entfernung von Artefakten und der Erstellung von Sitzungs- und Trendberichten für einen oder zwei EEG-Kanäle sowie für einen EEG-Kanal mit Physiologie dienen. Die Suite kann mit jedem der folgenden vier Encodertypen verwendet werden: ProComp Infiniti, ProComp 5 Infiniti, ProComp+ und ProComp 2. Wählen Sie den gewünschten Encodertyp aus, wenn Sie Installation der Suite durchführen.

Schnellstartanleitung

Aufnahme einer Freien Anwendungssitzung („Freie Anwendung“)

1. Verbinden Sie den Encoder mit dem Computer unter Verwendung des Glasfaserkabels und der TT-USB Schnittstelle.
2. Schließen Sie Ihre(n) Sensor(en) an den Encoder an (Beschreibung siehe nächster Abschnitt).
3. Starten Sie die BioGraph Infiniti Software.
4. Klicken Sie im Hauptbildschirm auf den Knopf *Freie Anwendung starten*.
5. Klicken Sie auf *Neuen Klienten hinzufügen*.
6. Geben Sie einen *Vornamen* und einen *Nachnamen* wie z.B. „Marta Test“ ein und klicken Sie auf *OK*, um die Klientendatei zu erstellen. Der Name des neuen Klienten wird automatisch ausgewählt.
7. Klicken Sie auf *Neue Sitzung definieren*, um die Dialogbox für die Bildschirmauswahl zu öffnen.
8. Wählen Sie in der Drop-down Liste für das *Geräte-Kommunikationsprotokoll* in der oberen linken Ecke die für Ihren Encoder passende Einstellung:

ProComp Infiniti oder ProComp 5 Infiniti	ProComp + oder ProComp 2
<i>ProComp Infiniti</i>	<i>Legacy</i>

Anmerkung: Da der ProComp 5 ein ProComp Infiniti mit fünf statt acht Kanälen ist, lautet für beide Geräte das Geräte-Kommunikationsprotokoll ProComp Infiniti.

9. Wählen Sie nun die gewünschte Kanalbelegung (Channelset) aus. Es stehen für den ProComp Infiniti, ProComp + und ProComp 2 jeweils vier und für den ProComp 5 Infiniti acht Kanalsätze zur Verfügung. Wählen Sie bitte im Rahmen der Schnellstart-Option die 1 EEG-Kanalbelegung (Channelset) aus.
10. Die verschiedenen Bildschirme für diese Kanalbelegung (Channelset) sind in einer Tabelle auf der rechten Seite aufgelistet. Klicken Sie auf die Drop-down Liste in der oberen rechten Ecke und wählen Sie eine Bildschirmkategorie aus: *Standard-Bänder*, *3-Benutzer-Bänder* oder *Multiple Bänder*.
11. Wählen Sie bis zu fünf Bildschirme aus, indem Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und die gewünschten Bildschirmelemente auswählen. Klicken Sie auf *OK*, um fortzufahren.
12. Starten Sie die Aufnahme durch Anklicken des *Start*-Knopfes (grüner Pfeil) in der Werkzeugleiste.

Aufnahme einer Protokoll-Sitzung

1. Verbinden Sie Ihren Encoder mit dem Computer unter Verwendung des Glasfaserkabels und der TT-USB Schnittstelle.
2. Schließen Sie einen oder mehrere Sensoren an Ihren Encoder an (Beschreibung siehe nächster Abschnitt).
3. Starten Sie die BioGraph Infiniti Software.
4. Klicken Sie im Hauptbildschirm auf den Knopf *Protokoll-Sitzung starten*.
5. Klicken Sie auf *Neuen Klienten hinzufügen*, um den Dialogkasten für die Klientendaten zu öffnen.
6. Geben Sie einen *Vornamen* und einen *Nachnamen* wie z.B. „Marta Test“ ein und klicken Sie auf *OK*, um die Klientendatei zu erstellen. Der Name des neuen Klienten wird automatisch ausgewählt.
7. Klicken Sie auf *Protokoll wählen*, um den Dialogkasten für die Protokoll-Datenbank zu öffnen.
8. Wählen Sie in der Drop-down Liste für das *Geräte-Kommunikationsprotokoll* in der oberen linken Ecke die für Ihren Encoder passende Einstellung:

ProComp Infiniti oder ProComp 5 Infiniti	ProComp + oder ProComp 2
<i>ProComp Infiniti</i>	<i>Legacy</i>

Anmerkung: Da der ProComp 5 ein ProComp Infiniti mit fünf statt acht Kanälen ist, lautet für beide Geräte das Geräte-Kommunikationsprotokoll ProComp Infiniti.

9. Wählen Sie ein Protokoll aus der Liste aus und klicken Sie auf *OK*.
10. Starten Sie die Aufnahme durch Anklicken des *Start*-Knopfes (grüner Pfeil) in der Werkzeugleiste.

Encoder- & Sensorkonfigurationen

Die EEG Suite enthält zahlreiche Kanalsätze für 1 EEG, 2 EEG und 1 EEG mit Physiologie-Sensoren (BVP oder EKG). Abhängig vom verwendeten Encodertyp können die Encodereingänge variieren. Die folgenden Tabellen bieten Ihnen eine Übersicht über die Encodereingänge / Sensorkonfigurationen:

1 EEG

Encoder	Eingang A	Eingang B	Eingang C	Eingang D	Eingang E	Eingang F	Eingang G	Eingang H
ProComp Infiniti			EEG-Z					
ProComp 5 Infiniti			EEG-Z					
ProComp +	EEG-Z							
ProComp 2	EEG Pro/Flex							

2 EEG

Encoder	Eingang A	Eingang B	Eingang C	Eingang D	Eingang E	Eingang F	Eingang G	Eingang H
ProComp Infiniti			EEG-Z	EEG-Z				
ProComp 5 Infiniti			EEG-Z	EEG-Z				
ProComp +	EEG-Z	EEG-Z						
ProComp 2	EEG Pro/Flex	EEG-Z						

1 EEG & Physiologie BVP

Encoder	Eingang A	Eingang B	Eingang C	Eingang D	Eingang E	Eingang F	Eingang G	Eingang H
ProComp Infiniti		BVP	EEG-Z	EMG	SC	Temp	Resp	Resp
ProComp 5 Infiniti		BVP	EEG-Z	Resp	EMG			
ProComp 5 Infiniti		BVP	EEG-Z	Resp	SC			
ProComp 5 Infiniti		BVP	EEG-Z	Resp	Temp			
ProComp +	EEG-Z	BVP		EMG	SC	Temp	Resp	Resp
ProComp 2	EEG Pro/Flex	BVP						

1 EEG & Physiologie EKG

Encoder	Eingang A	Eingang B	Eingang C	Eingang D	Eingang E	Eingang F	Eingang G	Eingang H
ProComp Infiniti	EKG		EEG-Z	EMG	SC	Temp	Resp	Resp
ProComp 5 Infiniti	EKG		EEG-Z	Resp	EMG			
ProComp 5 Infiniti	EKG		EEG-Z	Resp	SC			
ProComp 5 Infiniti	EKG		EEG-Z	Resp	Temp			
ProComp +	EEG	EKG		EMG	SC	Temp	Resp	Resp
ProComp 2	EEG	EKG						

Allgemeine Nutzungsempfehlungen

Die EEG Suite bietet einen kompletten Satz klinischer Tools an, die Ihnen die Durchführung von drei essentiellen klinischen Diagnose- und Therapieschritten ermöglicht:

- **Einschätzung:** Sie können den aktuellen Zustand der physiologischen Prozesse (= Basislinie) Ihrer Klienten durch Verwendung der 4-Aktivitäten EEG Basislinien-Beurteilung einschätzen.
- **Training:** Sie können dem Klienten neue Strategien zur Selbstregulierung durch EEG-Biofeedback vermitteln, indem Sie Freie Anwendungssitzungen mit bis zu fünf *Trainingsbildschirmen* aufzeichnen oder ein *Trainingsprotokoll* ablaufen lassen.
- **Folgemaßnahmen:** Sie können regelmäßige Bewertungen des Fortschritts Ihres Patienten durchführen, indem Sie stets vor und nach dem Training EEG Basislinienprotokolle ablaufen lassen und Trendberichte erstellen. Trendberichte geben Ihnen dabei einen schnellen Überblick über den Therapiefortschritt und die Lernkurve des Klienten.

Einschätzung: 4-Aktivitäten EEG Basislinien-Beurteilung (4-Activity EEG Baseline Assessment)

Das Protokoll für die 4-Aktivitäten EEG Basislinien-Beurteilung besteht aus einer Serie von vier „Zustands“-Aktivitäten (Baseline). Während dieser Aktivitäten werden Basislinien-Messungen aufgezeichnet, inklusive *Augen offen*, *EAugen geschlossen*, *Sensorische Aufmerksamkeit* und *Kognitive Anstrengung*. Die Beurteilung kann einmal während des ersten Besuchs und weitere ein- bis zweimal zu einem späteren Zeitpunkt während der Trainingsperiode durchlaufen werden.

- Wenn Sie die 1-Monitor-Version ablaufen lassen, werden Sie aufgefordert, Ihrem Klienten zu Beginn einer jeden Aktivität Anweisungen zu geben. Für die Aktivität *Kognitive Anstrengung* sollten Sie den Monitor auf die Sitzposition des Klienten ausrichten.
- Die 2-Monitor-Version gibt Anweisungen für den Therapeuten und den Klienten und erfordert daher keine Ausrichtung des Monitors auf die Sitzposition des Klienten.
- Durch die Verwendung der Funktionen für Trendbericht *während einer Sitzung* können Sie schnell erkennen, wie sich das Klienten-EEG während eines jeden Zustands verändert.
- Wenn Sie das Protokoll auch nach einer Vielzahl von Therapiesitzungen ablaufen lassen, können Sie Trendberichte *über Sitzungen hinweg* erstellen und somit „Vorher“- und „Nachher“- Zustände vergleichen.

Vor- und Nach-Training Basislinie

Die Protokolle zur Basislinien-Beurteilung vor und nach dem Training können am Anfang und am Ende eines jeden Besuchs durchgeführt werden. Sie stellen Ihnen zwei Arten klinischer Informationen zur Verfügung:

- **Vor-Training Basislinienaufnahmen** sind ein schneller und einfacher Weg, um eine Momentaufnahme des Zustands Ihres Klienten zu erhalten, in dem er/sie sich befindet, wenn er/sie sich eine Zeit lang in Ihrer privaten Umgebung aufgehalten hat. Durch Aufzeichnung des Trendverlaufs von Basisliniensitzungen vor der Behandlung wird Ihnen verdeutlicht, in welchem Umfang das im Rahmen der Sitzungen erworbene „Lernen“ während der Trainingspausen erhalten bleibt.
- **Nach-Training Basislinienaufnahmen** zeigen dagegen, was während einer bestimmten Behandlung erlernt wurde und ob ein positiver Lerneffekt zwischen den Besuchen aufgetreten ist. Kompetenz wird durch Lernerfahrungen erworben, wenn die Trainingsübungen ausreichend häufig durchgeführt werden, da nur durch ausreichend häufiges Training das neue Wissen verinnerlicht werden kann. Nach-Training Basislinienaufnahmen können dies darstellen, indem sie den Lernzuwachs verdeutlichen, der entsteht, wenn Ihr(e) Klient/in seine/ihre selbstregulatorischen Fähigkeiten erweitert.

Freie Anwendungssitzungen und Trainingsprotokolle

Die EEG Suite kann auf zwei Arten mit der BioGraph Infinity Software verwendet werden:

- **Freie Anwendungssitzungen** bieten Ihnen die Möglichkeit ein bis maximal fünf verschiedene Feedback-Bildschirme in einer Sitzung zu laden. Während der Sitzung können Sie dabei problemlos zwischen diesen Bildschirmen hin und herwechseln, indem Sie auf einen der mit Zahlen beschrifteten Knöpfe in der Werkzeugleiste klicken. Die Sitzung muss daher nicht gestoppt und erneut gestartet werden, um den dargestellten Bildschirm und die damit verbundene Biofeedback-Erfahrung zu verändern. Sie können eine Sitzung beliebig nach Ihren Wünschen pausieren und fortsetzen, um dem Klienten die Verwendung verschiedener Strategien zu erläutern. Durch Anklicken des *Zurücksetzen*-Knopfes können Sie Zähler und Prozentanzeigen zurücksetzen. Freie Anwendungssitzungen bieten Ihnen somit größtmögliche Flexibilität. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sie für die Erstellung von Trendberichten nicht sehr gut geeignet sind, da sich der physiologische Zustand des Klienten während der Sitzung unter Umständen häufig verändert.
- **Protokollsitzungen** sind zeitlich begrenzt und ermöglichen standardisierte Aufnahmen von Einschätzungen und Basislinien. Die EEG Suite beinhaltet zahlreiche Beurteilungs- und Trainingsprotokolle, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden können, um den Fortschritt des Patienten zu überwachen. Die Durchführung einer standardisierten Trainingssitzung ermöglicht Ihnen die Überwachung des Lernfortschritts während einer einzelnen Sitzung, da Sie den Verlauf von statistischen Mittelwerten über eine Reihe von praktischen Versuchsdurchläufen darstellen können.

Bildschirme

Kategorien

Die EEG Suite enthält zahlreiche Anzeigenbildschirme für eine Vielzahl von Anwendungszwecken, die in spezifische Kategorien unterteilt sind. Abhängig von der Art des durchzuführenden Biofeedbacks (und abhängig von den verwendeten Sensoren und Kanalsätzen), klassifizieren die Kategorien die Arten des Biofeedbacks in folgender Weise:

Für 1 & 2 EEG

- **Standard-Bänder:** Diese Kategorie beinhaltet Bildschirme für die *Signalüberprüfung*, das *Training*, die *Artefakt-Ablehnung* und die *Berichterstellung* für viele EEG-Protokolle. Diese beinhalten:
 - **Alpha Amplitude (Bereich)**
 - **Alpha Spitzenfrequenz**
 - **Alpha Theta**
 - **Beta Amplitude (& Zähler)**
 - **SMR Amplitude (& Zähler)**
 - **Theta Beta**
 - **Theta SMR**
 - **Breitband**
- **3 Benutzer-Bänder:** Diese Kategorie beinhaltet Bildschirme für die Signalüberprüfung, das Training, die Artefakt-Ablehnung und die Berichterstellung für jeden aus drei Bändern bestehenden Satz benutzerdefinierter EEG-Bänder, wobei ein Band als „Belohnungsband“ und zwei Bänder als „Hemmungsbänder“ definiert sind. Die Grenzfrequenzen für die drei Bänder können „on-the-fly“, d.h. während der Sitzung festgelegt werden. Diese Bildschirmkategorie ist am nützlichsten, wenn Sie für ein Protokoll trainieren möchten, das nicht in der Kategorie „Standard-Bänder“ zur Verfügung steht.
- **6 Benutzer-Bänder:** In gleicher Weise wie die Kategorie „3 Benutzer-Bänder“, stellt diese Kategorie Bildschirme für jeden aus sechs Bändern bestehenden Satz benutzerdefinierte Bänder zur Verfügung, wobei nun zwei Bänder als „Belohnungsbänder“ und bis zu vier

Bänder als „Hemmungsbänder“ definiert sind. Die Grenzfrequenzen für alle sechs Bänder können „on-the-fly“, d.h. während der Sitzung festgelegt werden.

- **Multiple Bänder:** In gleicher Weise wie die oberen beiden Kategorien wurde dieser Satz von Bildschirmen entwickelt, um das Training mit bis zu 10 benutzerdefinierten EEG-Bändern zu unterstützen, wobei ein Band als „Belohnungsband“ und neun Bänder als „Hemmungsbänder“ definiert sind. Die Grenzfrequenzen für alle zehn Bänder können „on-the-fly“, d.h. während der Sitzung festgelegt werden.
- **Protokolle:** Bildschirme aus dieser Kategorie werden überwiegend als Teil der Einschätzungsprotokolle verwendet.

Für 1 EEG & Physiologie

- **EEG & Physiologie:** Diese Kategorie kombiniert benutzerdefinierte Bänder für EEG-Training mit physiologischer Überwachung und enthält zwei Sätze von Bildschirmen: *Benutzer-Bänder & Physiologie* und *Benutzer-Bänder & HRV*.
 - **Benutzer-Bänder & Physiologie:** Dieser Satz von Bildschirmen kombiniert ein normales „1 Belohnung und 2 Hemmung Protokoll“ für jedes der drei EEG-Bänder (inkl. Einstellungsmöglichkeiten während der Sitzung) mit Elektromyographie (EMG), Hautleitfähigkeit (skin conductance (SC)) und peripherem Temperatur-Training. Dieses Protokoll ist ideal für das Training der Fokussierung und der Aufmerksamkeit geeignet, während die physiologischen Indikatoren für Entspannung (EMG & HL (Hautleitfähigkeit) herunter + Temperatur herauf) überwacht werden.
 - **Benutzer-Bänder & HRV (Herzratenvariabilität):** Entspricht dem obigen Satz, mit den Komponenten für die Herzratenvariabilität *sehr niedrige Frequenz* (VLF) [*very low frequency*], *niedrige Frequenz* (LF) [*low frequency*] und *hohe Frequenz* (HF) [*high frequency*].

Aufgaben

Innerhalb einer bestimmten Kategorie werden die Anzeigenbildschirme entsprechend des Aufgabentyps beschrieben, dessen Erreichung sie unterstützen sollen:

- **Signalüberprüfung:** Diese Anzeigenbildschirme können am Anfang einer Sitzung verwendet werden, um die Qualität der aufgenommenen Signale zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Sensoren ordnungsgemäß platziert wurden.
- **Trainingsbildschirme:** Die Trainingsbildschirme wurden für das Biofeedback entwickelt und enthalten zahlreiche multimediale Funktionen, die von MIDI-Ton-Feedback zu Animationen und DVD-Wiedergabe reichen. Die unterschiedlichen Feedback-Arten dienen dabei jeweils der Kommunikation der physiologischen Veränderungen des Klienten. Trainingsbildschirme sind gewöhnlich für die Überprüfung von Daten und die Erstellung von Sitzungs-Trendberichten nicht geeignet.
- **Berichtsbildschirme:** Berichtsbildschirme wurden entwickelt, um die Überprüfung von Sitzungen zu erleichtern und um die Erstellung von Sitzungsberichten zu ermöglichen. Einige Überprüfungsbildschirme zeigen echte Signalgraphen an, während andere Trendgraphen darstellen.
- **Einweisung & Protokoll:** Diese Bildschirme werden als Teil der Beurteilungs- und Trainingsprotokolle verwendet.

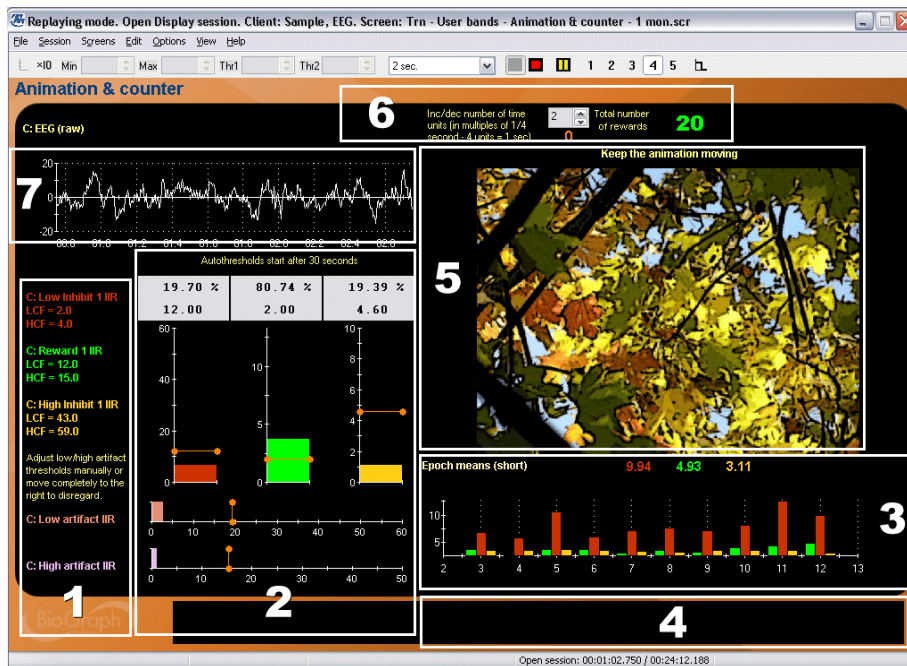
Häufig vorkommende Bildschirmoptionen

Innerhalb einer bestimmten Kategorie können Sie aus zahlreichen multimedialen Feedbackschemata auswählen. Diese umfassen DVD-Wiedergabe, einfache Animationen, Puzzle-Animationen (zählerbasiert), einfaches Audiofeedback und MIDI-Song-Kontrolle (MIDI Splitter). Überdies erscheinen viele Anzeigenbildschirme in zwei Versionen - einer 1-Monitor- und einer 2-Monitor-Version. 2-Monitor-Bildschirme zeigen auf dem primären Bildschirm die Informationen für den Therapeuten und auf dem sekundären Bildschirm die Feedback-Informationen an.

Anmerkung: Die EEG Suite erscheint mit zahlreichen Animations- und Musikdateien gleicher Größe und gleicher Funktion. Sie können auf einfache Weise die im Bildschirm standardmäßig enthaltenen Dateien durch Editieren des Bildschirms im Bildschirmeditor (in der „Lite“- oder Vollversion) durch andere ersetzen – auch unmittelbar bevor Sie eine Sitzung beginnen.

Allgemeiner Aufbau eines Feedback-Bildschirms

Um die Verwendung der Bildschirme zu erleichtern, besitzen die meisten Bildschirme, die in der EEG Suite enthalten sind, die gleiche Bildschirmstruktur.



1. **Banddefinition:** Rechtsklicken Sie über einem der Bänder, um den Dialogkasten für die Einstellungen zu öffnen, in welchem Sie die untere und die obere Grenzfrequenz modifizieren können.
2. **Amplituden-Graphen:** Die Amplituden-Graphen enthalten immer einen Graphen für Artefakte (Störsignale) in niedrigen und einen für Artefakte in hohen Signalbereichen. Mit diesen Diagrammen können Sie die manuellen Schwellenwerte einstellen, um das Feedback zu stoppen, wenn der Klient zu häufig blinzelt oder sich zu viel bewegt (EMG). Die anderen Graphen sind an ein Belohnungs- und ein Hemmungsband angeschlossen und sind normalerweise mit automatischen Schwellenwerten versehen, die einen festgelegten prozentualen Anteil der Zeit über dem Schwellenwert beibehalten. Standardmäßig sind diese Werte auf 80% für das Belohnungsband und auf 20% für die Hemmungsbänder eingestellt. Die Prozentwerte können vom Benutzer festgelegt werden.

Anmerkung: Sie können sehr leicht zwischen dem automatischen und dem manuellen Schwellenwertmodus hin- und herwechseln, indem Sie über einem der Balkengraphen Rechtsklicken und den gewünschten Modus auswählen. Auf diese Weise können Sie in den manuellen Modus wechseln, um den Schwellenwert zu verändern und dann wieder in den automatischen Modus zurückgehen.

3. **Echtzeit-Trendgraphen:** Dieser Bereich zeigt einen Graphen mit der gemittelten Amplitude für jedes der trainierten Bänder an, welcher jeweils den Langzeitverlauf der Amplitudenveränderungen darstellt, die durch das Training hervorgerufen wurden. Die Aktualisierungsrate des Graphen Epochendauer kann vom Benutzer eingestellt werden.
4. **Anweisungsbereich:** Wenn der Bildschirm als Teil eines Sitzungsprotokolls verwendet wird, erscheinen sämtliche Benutzeranweisungen im rechten unteren Bereich des Anzeigenbildschirms.

5. **Feedback-Bereich:** Jedes Multimediafeedback (Animation, DVD, etc.) wird im rechten oberen Bereich eines 1-Monitor-Bildschirmes angezeigt. Auf einem 2-Monitor-Bildschirm erscheint sämtliches Feedback auf dem zweiten Monitor.
6. **Zähler-Bereich:** Bei einigen Bildschirmen wird die Fähigkeit einen „Erfolgszustand“ aufrechtzuerhalten durch die Erhöhung eines Zählers dargestellt. Die Einstellungen für dieses Zählerinstrument befinden sich gewöhnlich im rechten oberen Bereich des Anzeigenbildschirms. Die kleinste einstellbare Zeitperiode für einen Zählerzuwachs ist $\frac{1}{4}$ Sekunde. Sie können die erforderliche Periode, über die der „Erfolgszustand“ aufrechterhalten werden soll, erhöhen/reduzieren, indem Sie den Zielwert verändern. Klicken Sie auf *Zurücksetzen* (Taste im linken Bereich der Werkzeugleiste), um den Zähler auf null zurückzusetzen.
7. **Roh-EEG-Signal:** Alle EEG Bildschirme zeigen das Roh-EEG-Signal in der oberen linken Ecke an (auf der Seite des klinischen Anwenders). Die Verifizierung der Qualität der Roh-EEG Wellenform stellt dabei einen wichtigen Faktor für ein erfolgreiches EEG-Training dar.

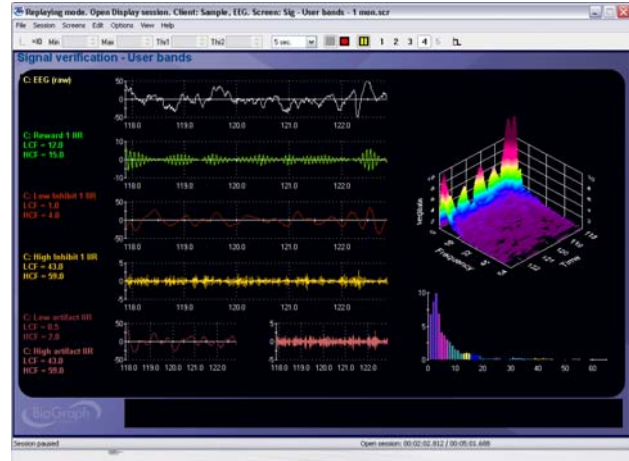
Bildschirmbeschreibungen

Anmerkung: Die folgenden Bildschirmabbildungen stellen nur Bildschirme für die ProComp Infinity Kanalbelegungen (Channelsets) dar. Bildschirme für ProComp+ Kanalbelegungen (Channelsets) sind mit diesen identisch. Lediglich die Kanalbelegungen (Channelsets) für den ProComp 5 Infinity und den ProComp 2 können minimale Abweichungen aufweisen, da die Geräte weniger Sensoreingänge besitzen.

Freie Anwendung 1 EEG Bildschirme: 3 Benutzer-Bänder

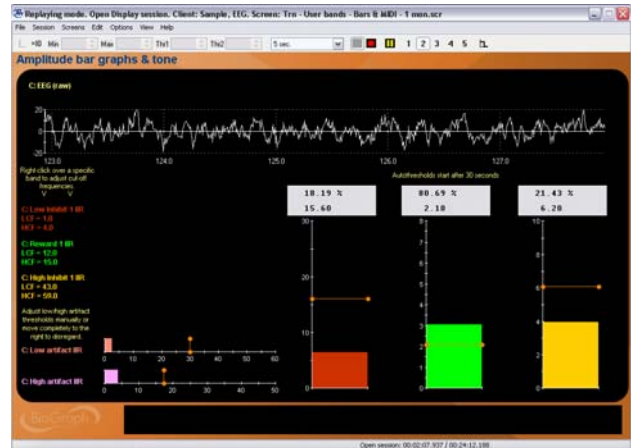
Signalüberprüfung – 3 Benutzer-Bänder – 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt eine Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) und 2D & 3D Frequenzspektrum-Anzeigen an. Eine Spitze bei 50 oder 60 Hz kann darauf hindeuten, dass die Elektrodenplatzierung überprüft werden sollte.



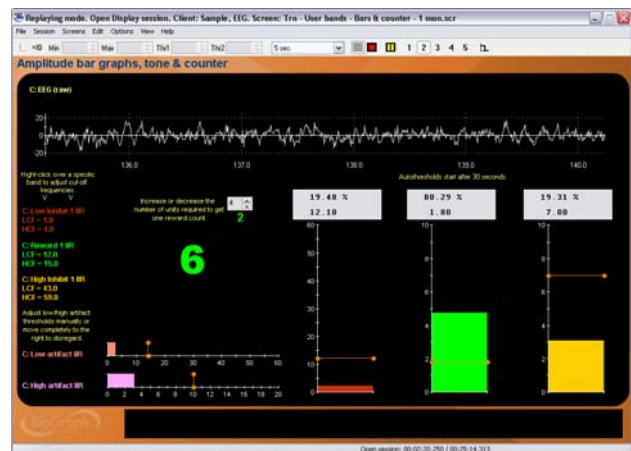
Training – Balkendiagramme – 1 Monitor

Bei diesem aus drei Bändern bestehenden Trainingsbildschirm erklingt Audiofeedback, wenn der Erfolgzustand erreicht wird. Hierfür ist es erforderlich, dass sich das Belohnungsband über dem Schwellenwert und sich die beiden Hemmungsbänder unterhalb des Schwellenwertes befinden. Die Benutzerbänder können während der Sitzung mittels der Einstellungsinstrumente am linken Bildschirmrand verändert werden.



Training – Balkendiagramme & Zähler – 1 Monitor

Entspricht dem obigen Bildschirm. Zusätzlich enthält der Bildschirm jedoch noch einen Zähler, der diskretes Feedback gibt, wenn der Erfolgzustand über die in den Zählereinstellungen festgelegte Zeit aufrechterhalten wird.



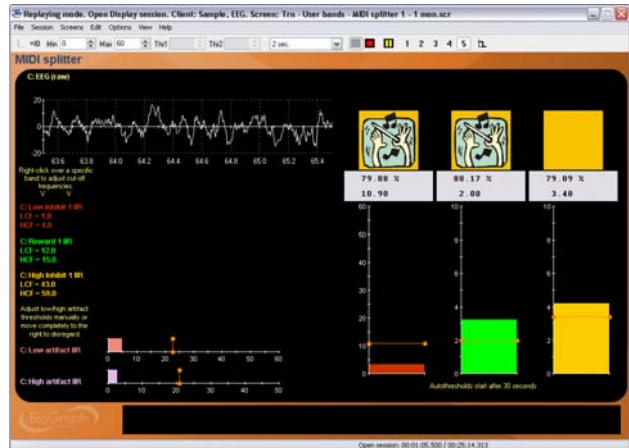
Training – Balkendiagramme & Trendgraphen – 1 Monitor

Dieser Bildschirm ähnelt den oberen beiden Bildschirmen. Zusätzlich verfügt dieser jedoch noch über zwei Signalleuchten (rot und grün), die anzeigen, ob gerade der Hemmungs- oder der Belohnungszustand vorliegt.



Training – MIDI Splitter – 1 Monitor (2 Bildschirme)

Eine weitere Variante des aus drei Balkendiagrammen bestehenden Bildschirms. Dieser verwendet ein MIDI Splitter Instrument, um einzelne Stimmen eines MIDI-Liedes abzuspielen, wenn sich sämtliche Bänder im geforderten Zustand befinden. Alle drei Zustände müssen erreicht werden, um das gesamte Lied zu hören. Zwei Bildschirme dieser Art sind verfügbar, die sich nur durch das MIDI-Lied unterscheiden.



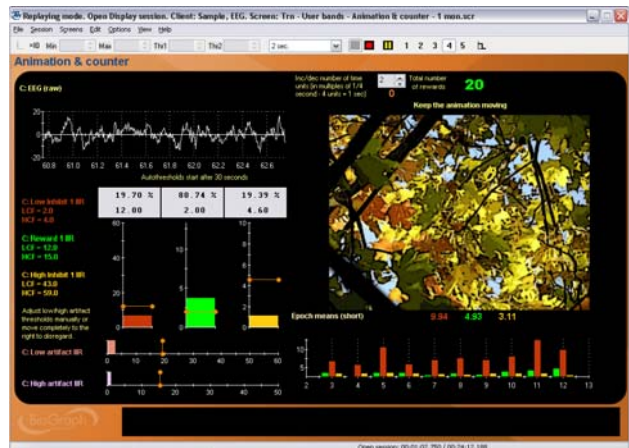
Training – Animation – 1 Monitor

Dieser Bildschirm folgt der Bildschirmstruktur der vorigen Bildschirme. Trainingsziel dieses Bildschirms ist die Erhöhung des Wertes des Belohnungsbandes und die Senkung der Werte der Hemmungsbänder. Die Animation wird abgespielt, wenn die Erfolgsbedingung erfüllt ist. Die Einstellungsinstrumente auf der linken Seite ermöglichen Ihnen die Einstellung der Grenzfrequenzen während der Sitzung.



Training – Animation & Zähler – 1 Monitor

Entspricht dem obigen Bildschirm, abgesehen von einem zusätzlichen Zähler für diskretes Feedback.



Training - Animation & Zähler – 2 Monitore

Entspricht dem obigen Bildschirm in einer Ausführung für zwei Monitore. Die großen Balkendiagramme auf der Seite des Klienten sind direkt mit den drei kleinen Balkendiagrammen auf der Seite des klinischen Anwenders verknüpft. Ihre Skala- und Schwellenwerteneinstellungen spiegeln die Einstellungen der Balkendiagramme auf dem Bildschirm des klinischen Anwenders automatisch wider, sodass sie auch direkt von diesem Bildschirm aus verändert werden können.



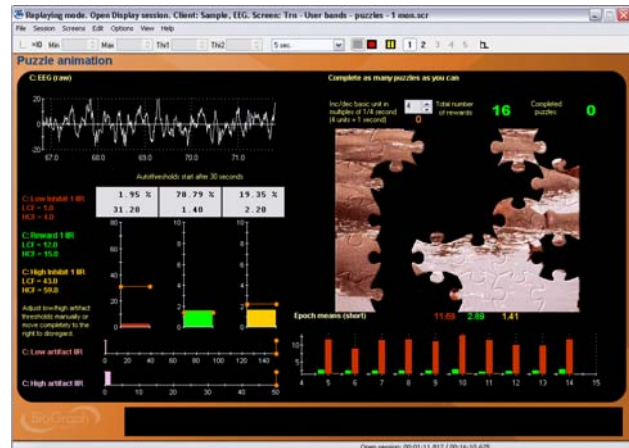
Training – DVD & Zähler – 1 Monitor & Training – DVD – 1 Monitor

Entspricht der obigen 1-Monitor-Version, hier mit DVD Videofeedback. Der Filmausschnitt vergrößert sich, wenn die Belohnungsbedingungen erfüllt sind und verkleinert sich, wenn die Bedingungen nicht erreicht werden. Rechtsklicken Sie über dem DVD-Instrument, um ein anderes Kapitel des Films auszuwählen.



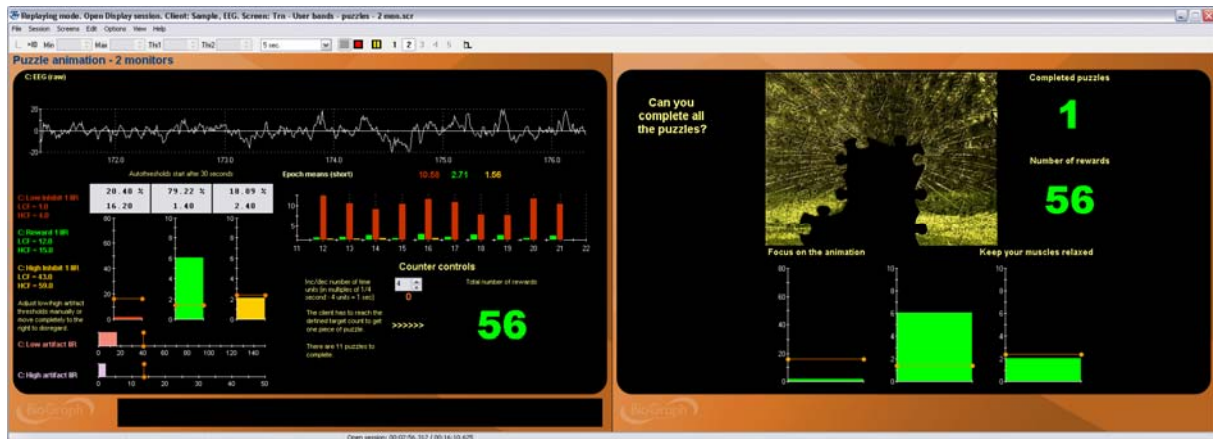
Training – Puzzle Animation – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde entwickelt, um die Fähigkeit zu trainieren einen Erfolgszustand aufrechtzuerhalten. Ein diskreter Belohnungszähler zählt jedes Mal um „1“ nach oben, wenn die Erfolgsbedingung über die durch den Zielzähler vorgegebene Zeit aufrechterhalten wurde. Mit jedem Zähler Schritt erscheint ein neues Puzzleteil. Wenn das Puzzle komplett zusammengesetzt wurde, beginnt ein weiterer Zähler die Anzahl der Puzzles zu zählen, die komplettiert wurden.



Training – Puzzle Animation – 2 Monitore

Entspricht dem obigen Bildschirm in einer Ausführung für zwei Monitore. Die großen Balkendiagramme auf der Seite des Klienten sind direkt mit den drei kleinen Balkendiagrammen auf der Seite des klinischen Anwenders verknüpft.



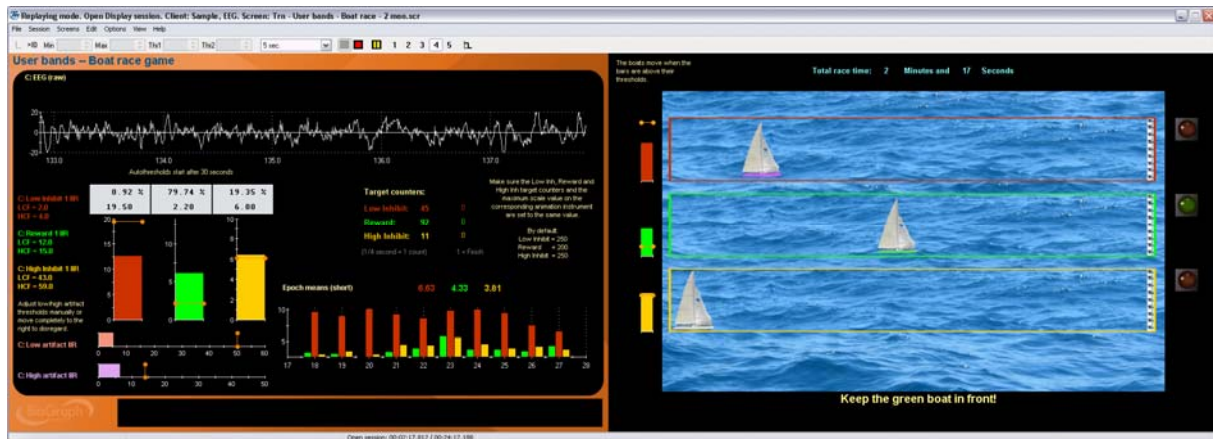
Training – 3-stufiges Puzzle – 2 Monitore

Bei diesem Bildschirm handelt es sich um eine etwas komplexere Version des oben beschriebenen Puzzle-Bildschirms. Die Puzzles sind drei Versionen des gleichen Bildes, dargestellt in unterschiedlichen Auflösungen. Sobald das erste Puzzle ein Mal zusammengesetzt wurde, erscheint ein Puzzleteil des zweiten Puzzles. Ziel ist die Vervollständigung des dritten Puzzles, um das schärfste Bild sehen zu können. Die großen Balkendiagramme auf der Seite des Klienten sind direkt mit den drei kleinen Balkendiagrammen auf der Seite des klinischen Anwenders verknüpft.



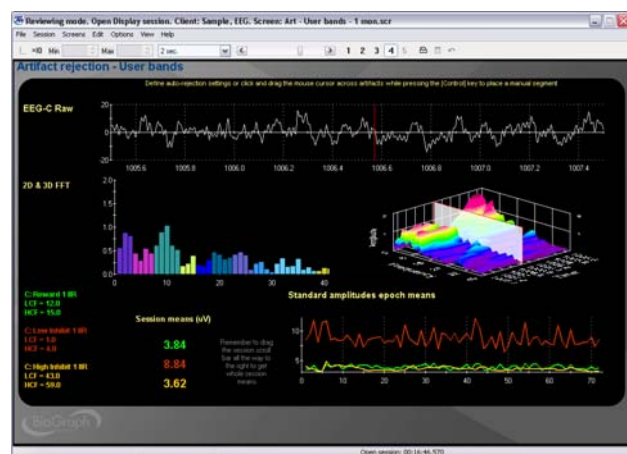
Training – 3 Segelbootrennen – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore ähnelt den vorigen mit dem Unterschied, dass der Bildschirm des Klienten drei Segelboote und drei Balkendiagramme anzeigt. Jedes Boot bewegt sich nach rechts, wenn sich das entsprechende Signal des Balkendiagramms über dem Schwellenwert befindet. Ziel ist, das mittlere Boot, welches an den Belohnungskanal angeschlossen ist, nach rechts segeln und die anderen zwei Boote auf der linken Seite verweilen zu lassen. Wenn ein Boot die Ziellinie erreicht (rechter Rand), leuchtet eine grüne (Belohnung) oder eine rote Lampe (Hemmung) auf, um den Gewinner anzuzeigen. Das Spiel kann durch Anklicken des *Zurücksetzen*-Knopfes in der Werkzeugleiste neu gestartet werden.



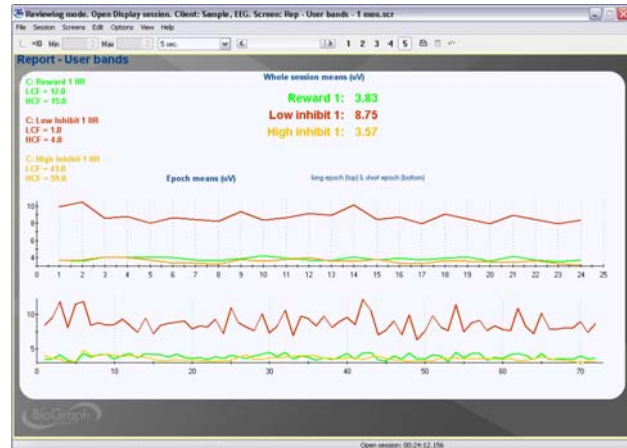
Artefakt-Ablehnung – 3 Benutzer-Bänder – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, 2D- und 3D-Spektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte der gesamten Sitzung für meisten Standard-EEG-Bänder an.



Bericht – 3 Benutzerbänder – 1 Monitor

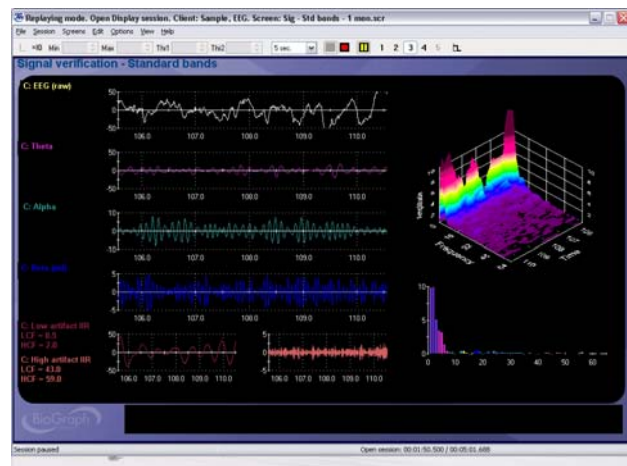
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



Freie Anwendung 1 EEG Bildschirme: Standard-Bänder

Signalüberprüfung – Standard-Bänder – 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt eine Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) und 2D & 3D Frequenzspektrum-Anzeigen an. Eine Spitze bei 50 oder 60 Hz kann darauf hindeuten, dass die Elektrodenplatzierung überprüft werden sollte.



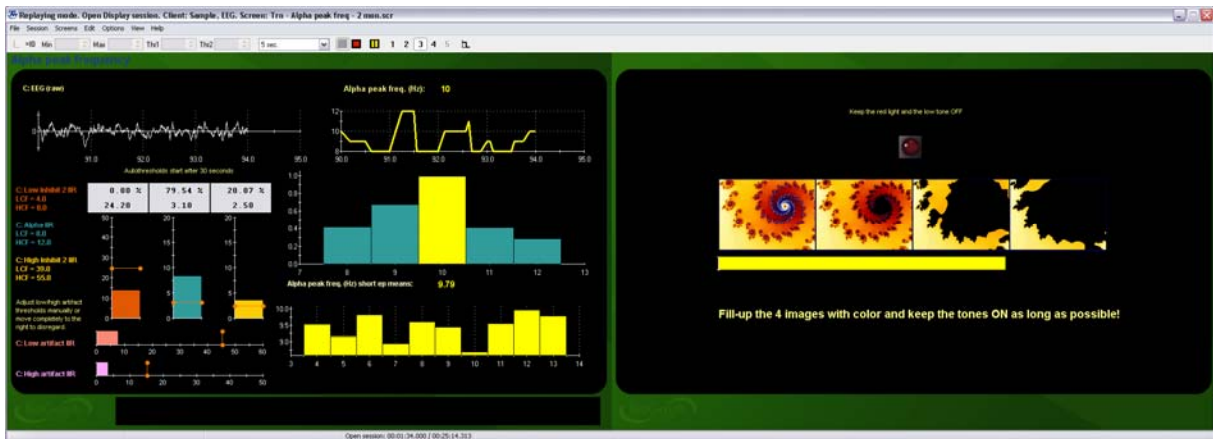
Training – Alpha Spitzenfrequenz – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zeigt ein Liniendiagramm und ein Diagramm für das Schmalband-Frequenzspektrum im Feedback-Bereich des Bildschirms an, um Informationen über die momentanen Veränderungen der Spitzenfrequenz innerhalb des Alpha-Bandes unmittelbar bereitzustellen. Ein dem Signal proportionaler Ton erklingt immer dann, wenn sich die Spitzenfrequenz verändert. Dadurch wird ein Anstieg oder ein Abfallen der Spitzenfrequenz verdeutlicht. Eine rote Leuchte geht AN, wenn die Artefakt- oder Hemmungsbedingungen erfüllt sind. Ziel ist, die Leuchte nicht aufleuchten zu lassen und zu versuchen, höhere Töne zu erzeugen.



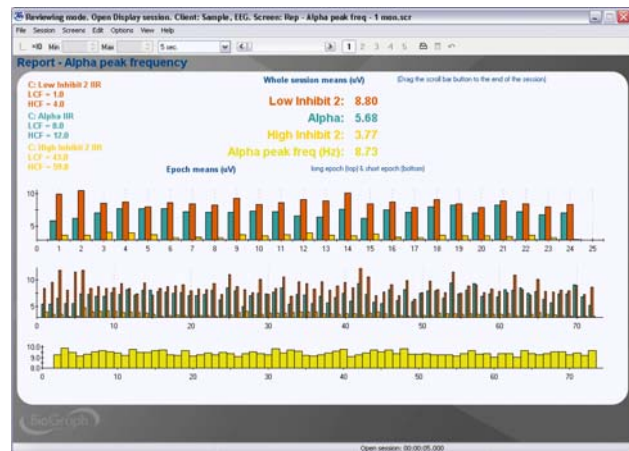
Training - Alpha Spitzenfrequenz - 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore ähnelt dem vorigen mit dem Unterschied, dass er für ein System mit zwei Monitoren ausgelegt ist. Der Bildschirm des klinischen Anwenders zeigt die Liniendiagramme der Signale an, während ein Trendgraph die gemittelten Messwerte während einer Epoche darstellt. Der Klientenbildschirm zeigt eine Sequenz aus vier Animationen an, von denen jede durch das Auftreten einer bestimmten Frequenz aktiviert wird. Ziel ist die Aktivierung aller Animationen, während die rote Leuchte AUS bleibt.



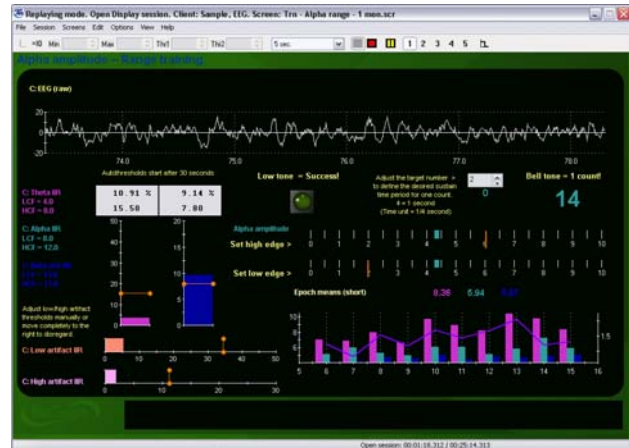
Bericht – Alpha Spitzenfrequenz – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



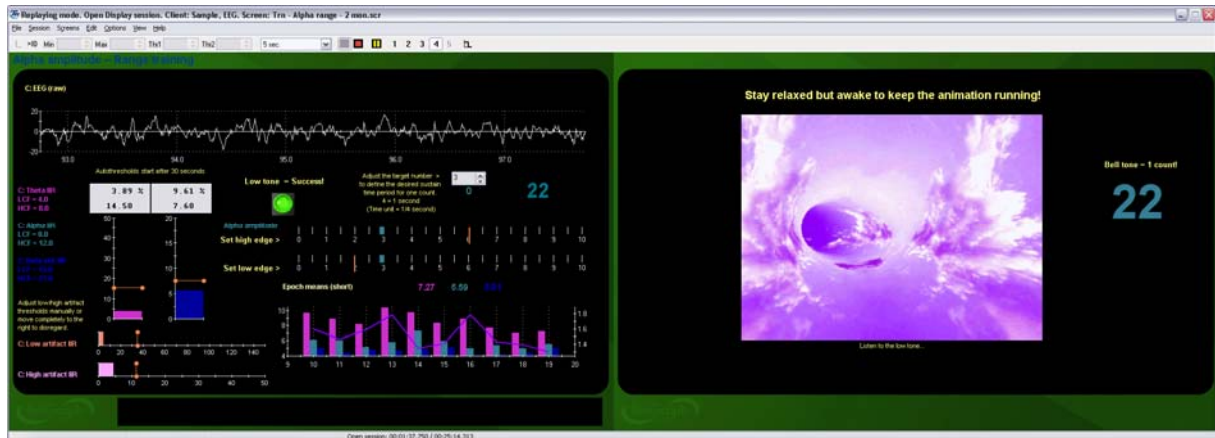
Training – Alpha Bereich – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde entworfen, um die Alpha-Amplitude innerhalb eines bestimmten Bereiches zu halten. Mit Hilfe der zwei horizontalen Graphen können Sie die Schwellenwerte manuell auf die gewünschten unteren und oberen Amplitudenwerte einstellen. Eine grüne Leuchte geht AN und ein Ton erklingt, wenn sich das Signal innerhalb eines spezifischen Bereiches befindet und die Hemmungssignale nicht oberhalb ihrer Schwellenwerte liegen. Ein Zähler verfolgt die Häufigkeit, mit der eine Alpha-Amplitude ohne Hemmung innerhalb des Bereiches für eine benutzerdefinierte Zieldauer (Vielfaches einer ¼ Sekunde) gehalten wurde. Ein Klingelton erklingt bei jedem Zählschritt.



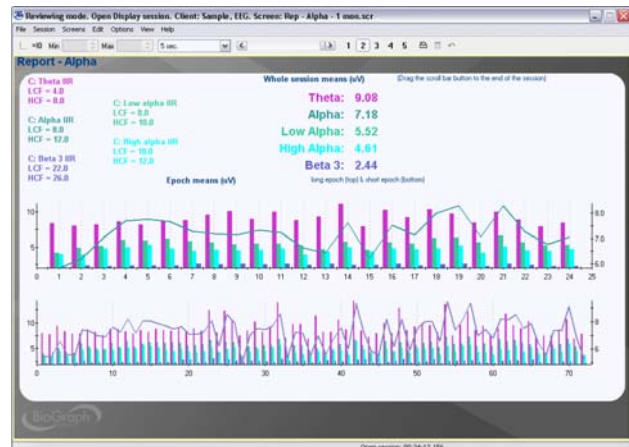
Training – Alpha Bereich – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore entspricht dem vorigen mit dem Unterschied, dass er für zwei Monitore ausgelegt ist. Auf der Seite des Klienten wird eine Animation angezeigt, die abgespielt wird, wenn die Belohnungsbedingung erfüllt ist.



Bericht – Alpha – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



Training – Alpha Theta Naturklänge – 1 Monitor

Training – Alpha Theta Meditationsklänge – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde entworfen, um das Training der Alpha und Theta Entspannung zu unterstützen. Das Feedback wird durch das Kommen und Gehen von Alpha- und Theta-Amplituden ausgelöst und wechselt von einer bestimmten Art von Klängen (plätschernder Bach oder Hochtön-Melodien), wenn Alpha dominant ist, zu einer anderen (Ozeanwellen oder Tieftön-Melodien), wenn Theta dominant ist. Obwohl der Bildschirm Amplitudendiagramme anzeigt, sind diese an der Auslösung von Feedback nicht beteiligt, da dies zu abgehackten Klängen führen würde, welche der Entspannung entgegenwirken würden.

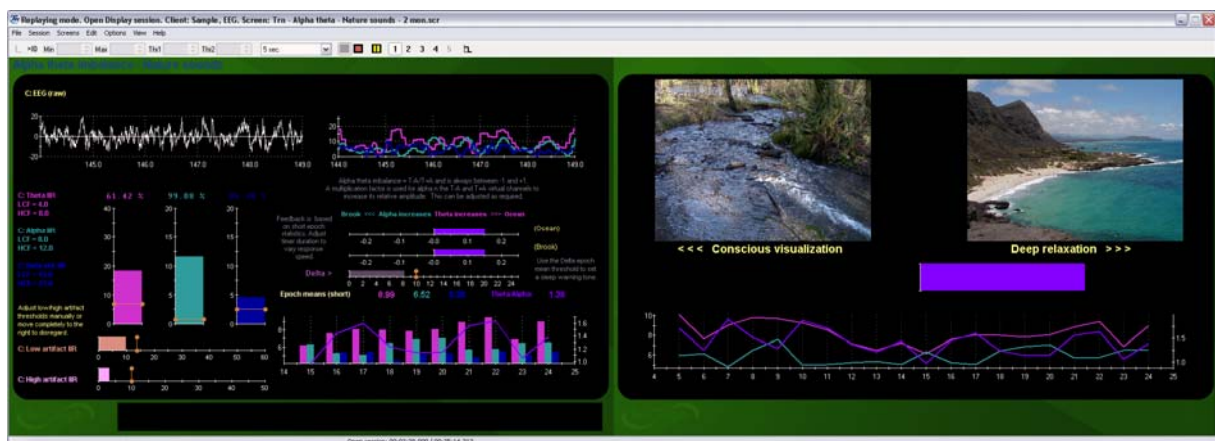


Ein Ton erklingt, wenn die Delta Amplitude sich über dem manuellen Schwellenwert befindet. Hierdurch wird angezeigt, dass der Klient eingeschlafen ist.

Anmerkung: Die Alpha Theta Bildschirme können für eine freie Anwendungssitzung verwendet werden, wenn keine spezifische Sitzungsdauer erwünscht ist. Alternativ können Sie, sofern Sie dies bevorzugen, ein Alpha Theta Entspannungsprotokoll ablaufen lassen, das zeitlich begrenzt ist und über eine „Aufwach“-Periode am Ende des Protokolls verfügt. Diese ermöglicht dem Klienten schrittweise in den normalen Zustand vollen Bewusstseins zurückzukehren.

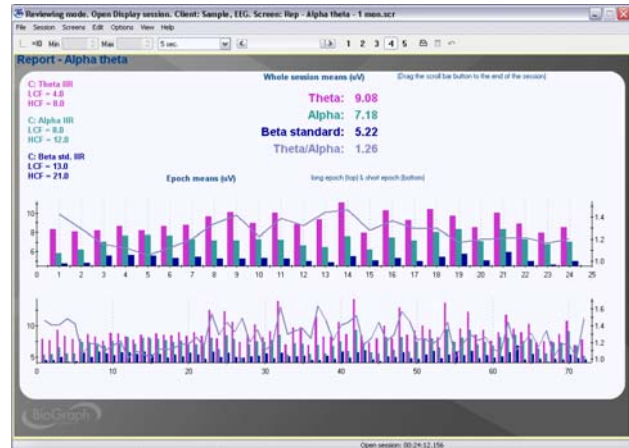
Training – Alpha Theta Naturklänge – 2 Monitore

Obwohl Alpha und Theta Entspannung gewöhnlich mit geschlossenen Augen durchgeführt wird, ist es von Zeit zu Zeit sinnvoll, vereinfachte klinische Informationen auf einem zweiten Monitor darzustellen, um aufgenommene Sitzungen wiederzugeben oder zu überprüfen. Dieser Bildschirm zeigt auf dem zweiten Monitor einen Trendgraphen der trainierten Bänder und einen lilafarbenen Balken, der von links nach rechts wandert und das momentan dominante Frequenzband darstellt.



Bericht – Alpha Theta – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



Training – Beta – Animation & Zähler – 1 Monitor

Training – SMR – Animation & Zähler – 1 Monitor

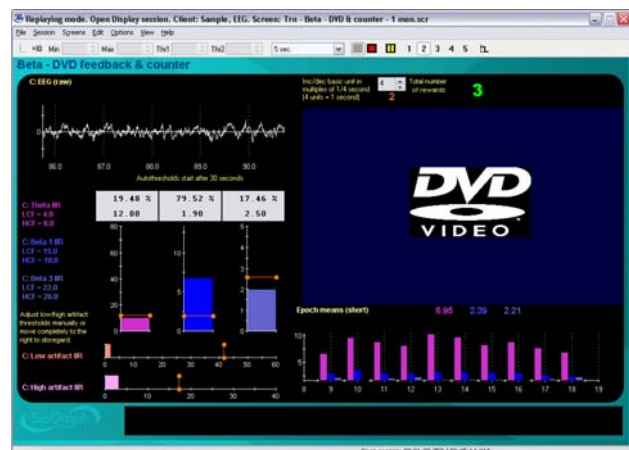
Diese Bildschirme folgen der Standard-Bildschirmstruktur, die im vorhergehenden Abschnitt erläutert wurde. Sie wurden erstellt, um die Steigerung des tiefen Beta- oder SMR-Werts sowie die Senkung des Theta- und des hohen Beta-Werts zu trainieren. Die Animation wird abgespielt, wenn die Erfolgsbedingung erfüllt ist. Das Einstellungsinstrument im linken Bereich des Bildschirms ermöglicht Ihnen die Einstellung der Grenzfrequenzen während der Sitzung.



Training – Beta – DVD & Zähler – 1 Monitor

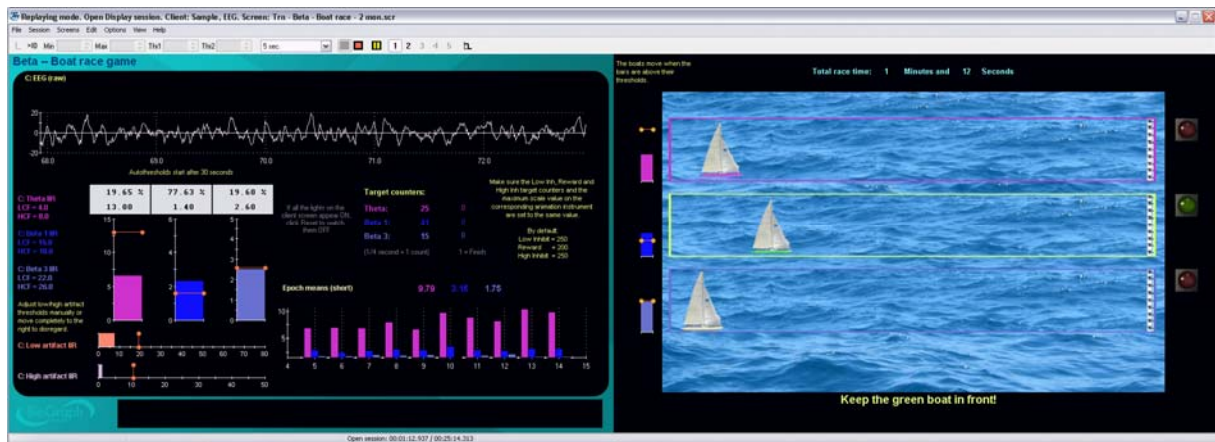
Training – SMR – DVD & Zähler – 1 Monitor

Entspricht dem obigen Bildschirm mit dem Unterschied, dass statt der Animation ein DVD-Instrument integriert wurde. Das DVD-Bild wird größer, wenn die Erfolgsbedingung erfüllt wird und kleiner, wenn sie nicht erfüllt wird.



Training – Beta – Segelbootrennen – 2 Monitore & Training – SMR – Segelbootrennen – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore entspricht den vorigen mit dem Unterschied, dass der Bildschirm des Klienten drei Segelboote und drei Balkendiagramme anzeigt. Jedes Boot bewegt sich nach rechts, wenn das entsprechende Signal des Balkendiagramms den Schwellenwert überschreitet. Ziel ist das mittlere Boot, welches an den Belohnungskanal angeschlossen ist, nach rechts segeln und die anderen zwei Boote auf der linken Seite verweilen zu lassen. Wenn ein Boot die Ziellinie erreicht (rechter Rand), leuchtet eine grüne (Belohnung) oder eine rote Lampe (Hemmung) auf, um den Gewinner anzuzeigen. Das Spiel kann durch Anklicken des *Zurücksetzen*-Knopfes in der Werkzeugleiste neu gestartet werden.



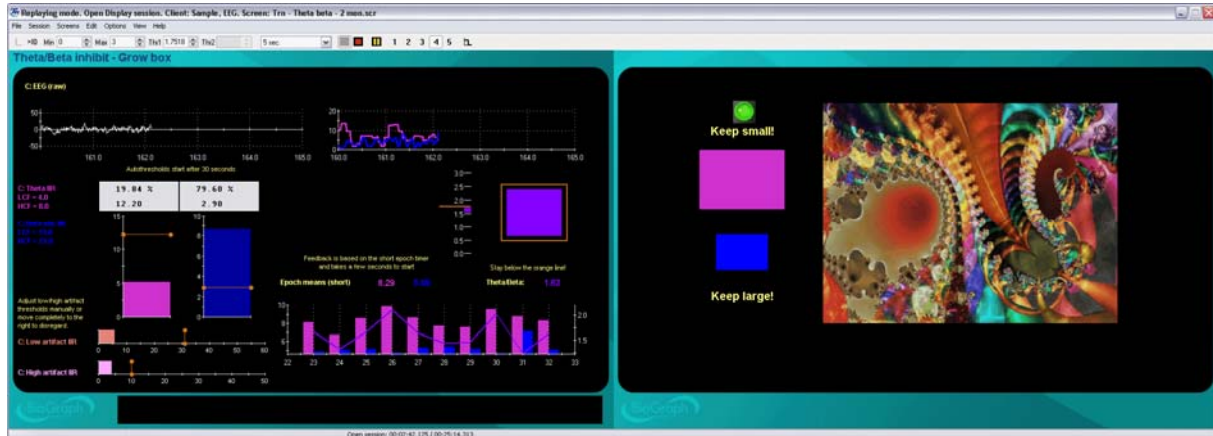
Training – SMR – Puzzle Animation – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore entspricht den vorigen mit dem Unterschied, dass auf der Seite des Klienten drei Balkendiagramme angezeigt werden, die sich, abhängig von ihrer Position ober- oder unterhalb des Schwellenwertes, hell- oder dunkelgrün färben. Wenn alle drei Balken hellgrün sind, ist die Erfolgsbedingung erfüllt und der Zähler beginnt zu zählen, wenn der Zustand über eine durch den Zielwert vordefinierte Zeit aufrechterhalten werden kann. Mit jedem Zählerschritt erscheint ein neues Puzzleteil. Ziel ist so viele Puzzles (bis zu 11) zu vervollständigen bzw. so viele Puzzleteile einzufügen wie möglich. Das Spiel kann durch Anklicken des *Zurücksetzen*-Knopfes in der Werkzeugleiste zurückgesetzt werden.



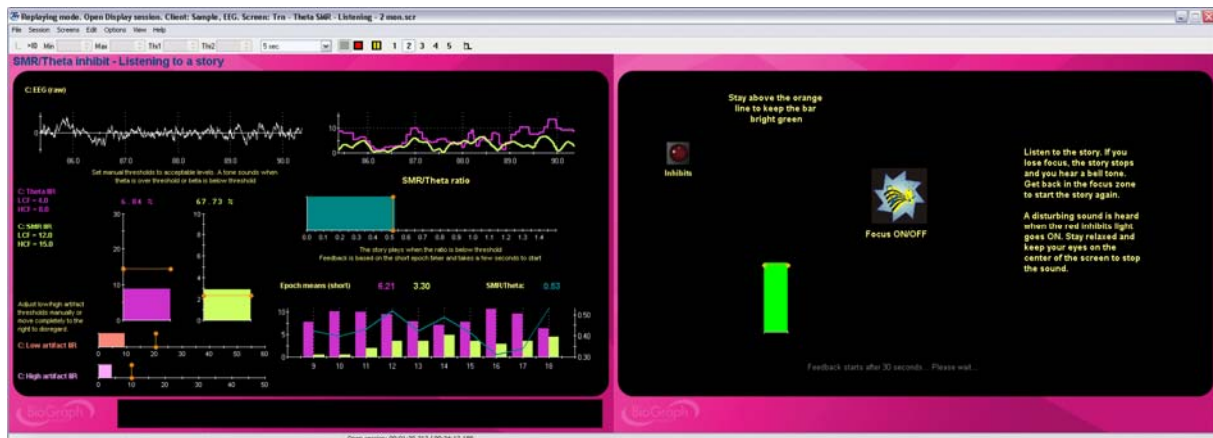
Training – Theta Beta – Animation – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore entspricht dem vorigen mit dem Unterschied, dass auf der Seite des Klienten wachsende Rechtecke, eine grüne Leuchte und eine Animation angezeigt werden. Die Animation wird abgespielt, wenn die Erfolgsbedingung erfüllt ist.



Training – Theta Beta – Zuhören – 2 Monitore & Training – Theta SMR – Zuhören - 2 Monitore

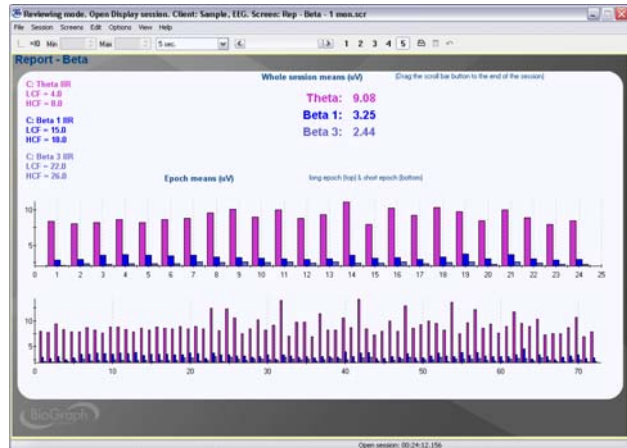
Diese Bildschirme für zwei Monitore wurden entwickelt, um die Fähigkeit zu belohnen, einen spezifischen Erfolgszustand aufrechtzuerhalten. Eine Audioaufnahme wird abgespielt, wenn die Erfolgsbedingungen erfüllt werden (basierend auf einem gemittelten Amplitudenverhältnis). Eine rote Leuchte geht an und ein tiefer weicher Ton erklingt immer dann, wenn das Hemmungsband den Schwellenwert überschreitet oder das Belohnungsband den Schwellenwert unterschreitet. Wenn dies zu häufig vorkommt, wird die Audioaufnahme so lange angehalten, bis die Bedingungen wieder erfüllt werden.



Bericht – Beta – 1 Monitor, Bericht – SMR – 1 Monitor

Bericht – Theta Beta – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



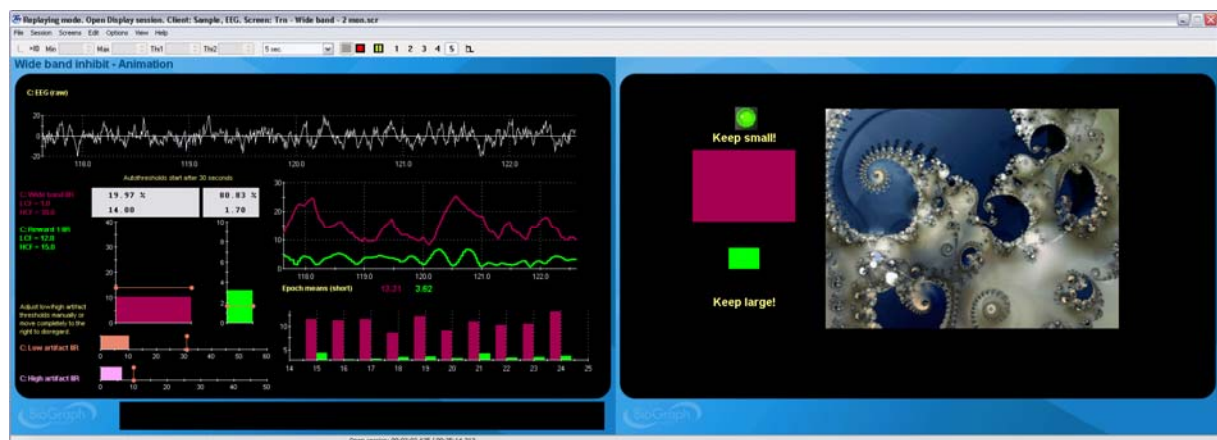
Training – Breitband-Balken und -Ton – 1 Monitor

Die Breitband-Bildschirme können so eingestellt werden, dass sie jedes benutzerdefinierte Breitband hemmen, während benutzerdefinierte Schmalbänder belohnt werden. Die Bandbreiten können während der Sitzung eingestellt werden. In ähnlicher Weise, wie bei vorigen Bildschirmen, wird eine grüne Leuchte angeschaltet, wenn die Erfolgsbedingungen erreicht werden.



Training – Breitband – Animation - 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore entspricht dem vorigen mit dem Unterschied, dass auf der Seite des Klienten wachsende Rechtecke, eine grüne Leuchte und eine Animation angezeigt werden. Die Animation wird abgespielt, wenn die Erfolgsbedingung erfüllt ist.



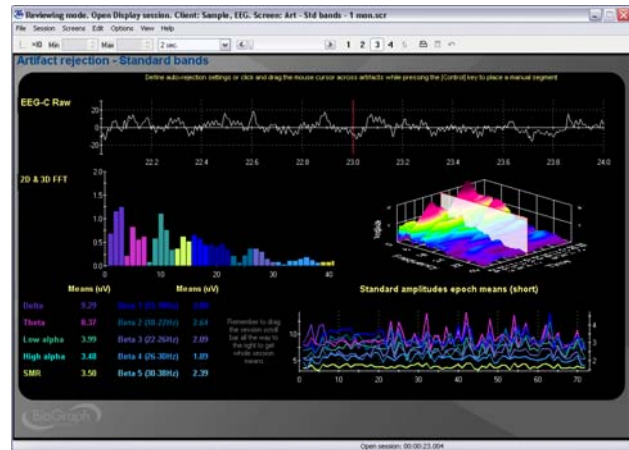
Bericht – Breitband – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



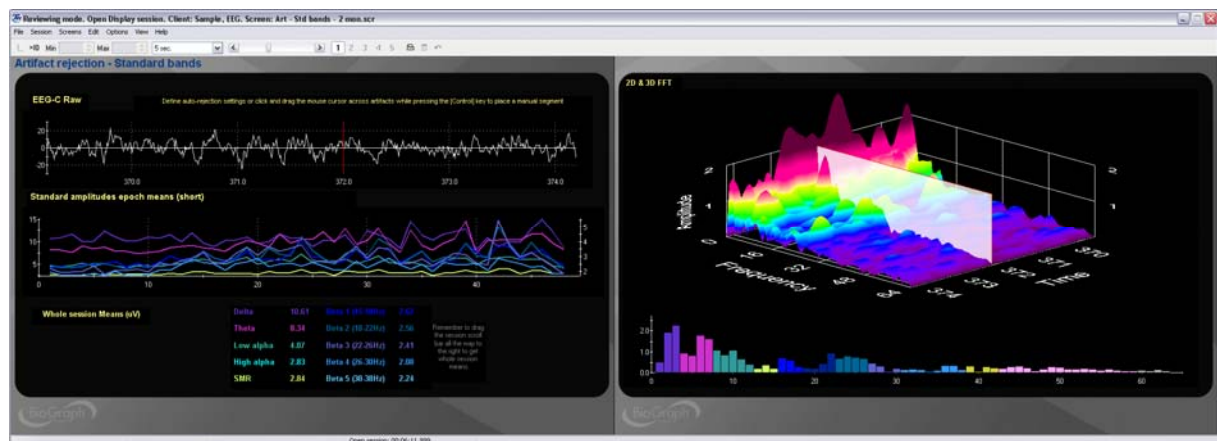
Artefakt-Ablehnung – Standard-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, 2D- und 3D-Spektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte der gesamten Sitzung für die meisten Standard-EEG-Bänder an.



Artefakt-Ablehnung – Standard-Bänder – 2 Monitore

Dieser Bildschirm für zwei Monitore ähnelt den vorigen mit dem Unterschied, dass er für die Arbeit mit Zwei-Monitor-Systemen entwickelt wurde. Da es sich bei diesem Bildschirm um keinen Feedback-Bildschirm handelt, zeigen beide Monitore klinische Daten an.



Bericht – Standard-Bänder – 1 Monitor

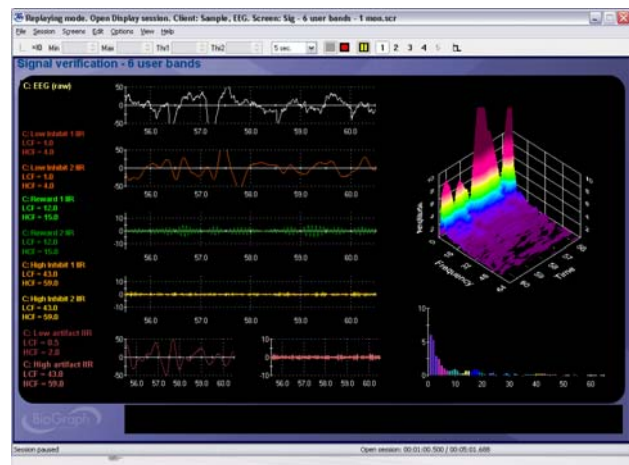
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die am meisten verbreiteten Standard-Bänder an (kurzer Zeitraum). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Freie Anwendung 1 EEG Bildschirm: 6 Benutzer-Bänder

Signal-Überprüfung – 6 Benutzer-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt eine Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) und 2D & 3D Frequenzspektrum-Anzeigen an. Eine Spitze bei 50 oder 60 Hz kann darauf hindeuten, dass die Elektrodenplatzierung überprüft werden sollte.



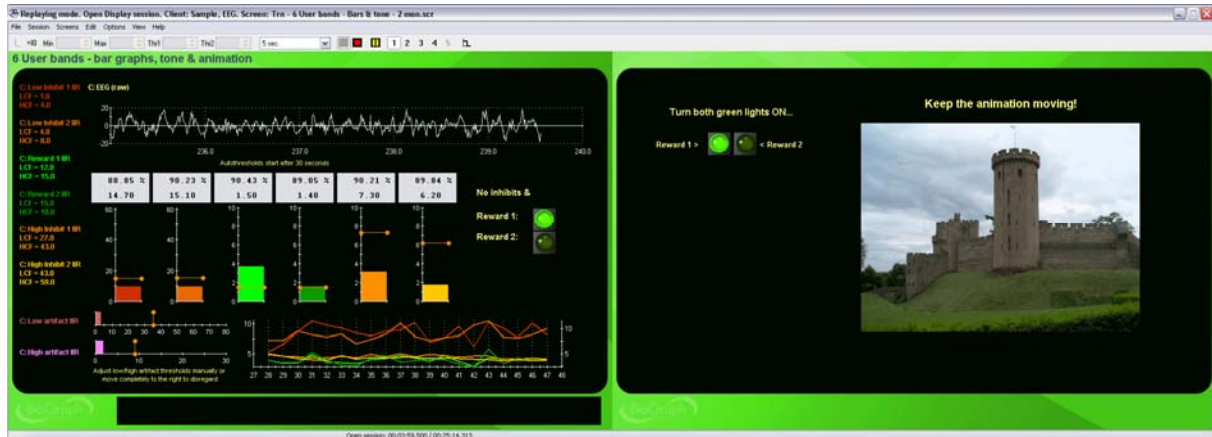
Training – Balken, Klänge & Animation – 1 Monitor

Diese Bildschirmkategorie kann für das Training mit bis zu sechs verschiedenen EEG-Bändern verwendet werden, wobei zwei Bänder als Belohnungsbänder (1 und 2) und vier als Hemmungsbänder dienen. Die Bänder sind aufgeteilt in zwei Sätze zu je drei Bändern. Wenn ein Satz von Bedingungen erfüllt wird, geht eine grüne Leuchte AN. Wenn beide grünen Leuchten AN sind, ertönt Audiofeedback und die Animation beginnt zu laufen.



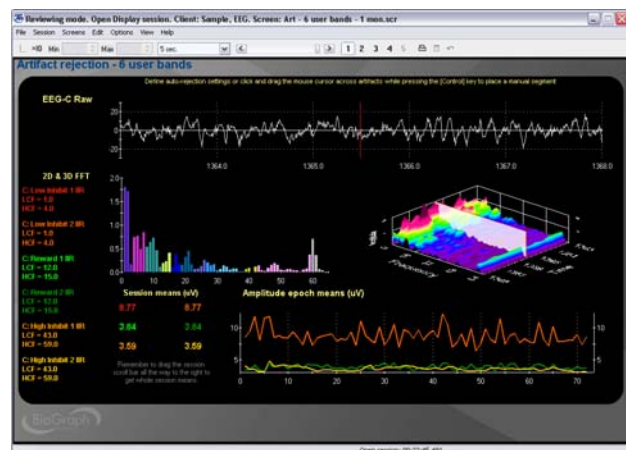
Training – Balken, Klänge & Animation – 2 Monitore

Entspricht dem obigen Bildschirm mit dem Unterschied, dass dieser für ein Zwei-Monitor-System ausgelegt ist. Die grünen Leuchten und die Animation befinden sich auf der Seite des Klienten.



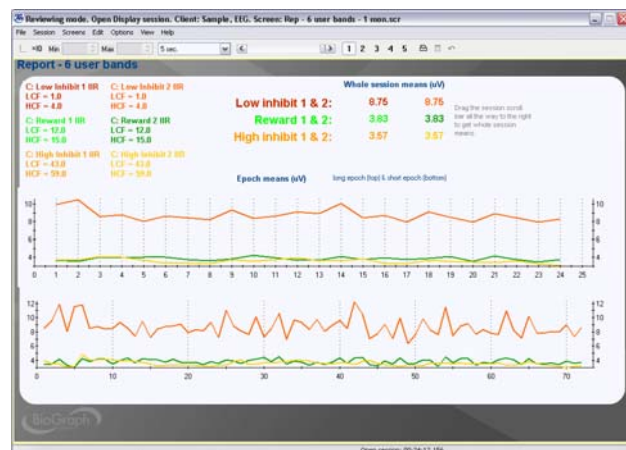
Artefakt-Ablehnung - 6 Benutzer-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, 2D- und 3D-Spektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte der gesamten Sitzung für die meisten Standard-EEG-Bänder an.



Bericht – 6 Benutzer-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (benutzerdefinierte kurze und lange Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen. Entlang des linken Bildschirmrandes befinden sich diverse Einstellungsinstrumente, die die Grenzfrequenzen für jedes trainierte Band anzeigen.



Freie Anwendung 1 EEG Bildschirm: Multiple Bänder

Training – Multiple Bands – Bars & Tone - 1 Monitor

Diese Bildschirmkategorie kann für das Training von bis zu zehn verschiedenen EEG-Bändern verwendet werden, wobei eines als Belohnungsband und neun als Hemmungsbänder definiert sind. Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, geht die grüne Leuchte AN und ein Ton erklingt. Die Auto-Schwellenwerte für sämtliche Hemmungsbänder sind auf 10% statt 20% eingestellt.



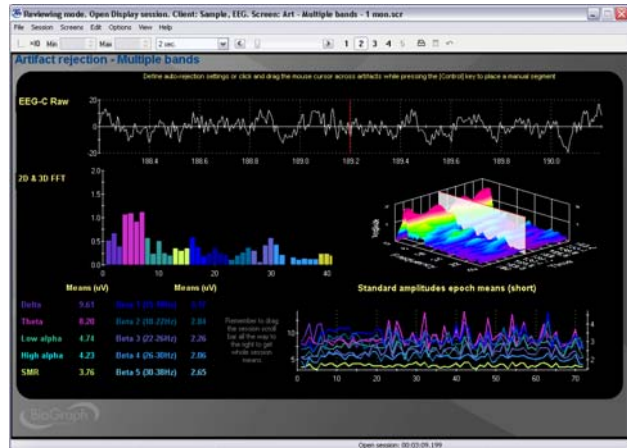
Training – Multiple Bänder – Animation – 2 Monitore

Dieser Bildschirm entspricht dem obigen mit dem Unterschied, dass er für ein Zwei-Monitor-System erstellt wurde. Der Bildschirm des Klienten zeigt eine grüne und eine rote Leuchte sowie eine Animation an. Wenn sich das Belohnungssignal über dem Schwellenwert befindet, geht die grüne Leuchte AN. Wenn eines der Hemmungsbänder den Schwellenwert überschreitet, geht die rote Leuchte AN. Audiofeedback wird gegeben und die Animation abgespielt, wenn die grüne Leuchte AN und die rote Leuchte AUS ist.



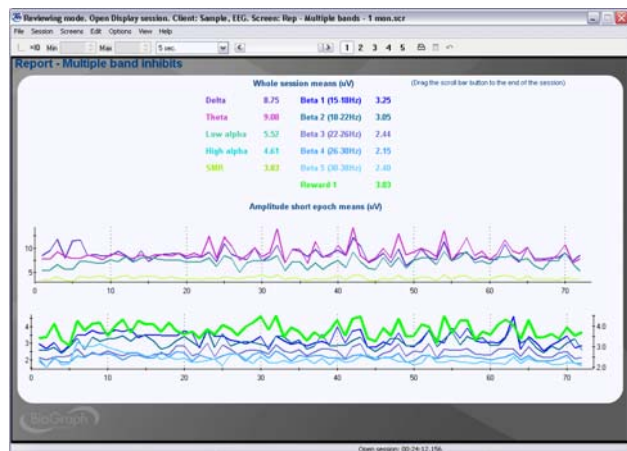
Artefakt-Ablehnung – Multiple Bänder – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, 2D- und 3D-Spektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte der gesamten Sitzung für die meisten Standard-EEG-Bänder an.



Bericht – Multiple Bänder – 1 Monitor

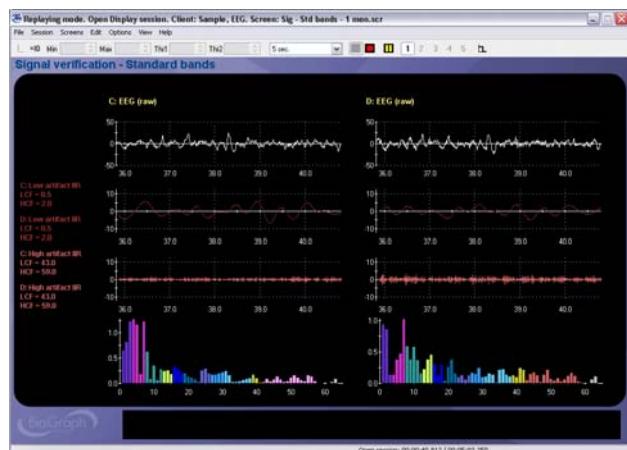
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die trainierten Bänder an (kurze Zeiträume). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Freie Anwendung 2 EEG Bildschirme: Benutzer-Bänder

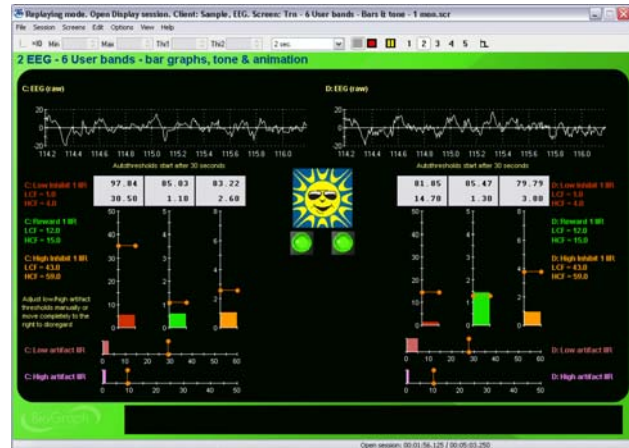
Signal-Überprüfung – Benutzer-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt eine Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) und 2D & 3D Frequenzspektrum-Anzeigen an. Eine Spitze bei 50 oder 60 Hz kann darauf hindeuten, dass die Elektrodenplatzierung überprüft werden sollte.



Training – Balken und Klänge - 1 Monitor

Diese Bildschirmkategorie kann verwendet werden, um bis zu sechs verschiedene EEG-Bänder anzuzeigen, wobei auf jeder Seite ein Band als Belohnungsband und zwei Bänder als Hemmungsband definiert sind. Wenn sich eine Seite im erforderlichen Zustand befindet, geht eine grüne Leuchte AN. Sind beide grünen Leuchten AN, ertönt Audiofeedback und die Animation beginnt zu laufen.



Training – Balken & Animation – 2 Monitore

Dieser Bildschirm entspricht dem obigen mit dem Unterschied, dass er für ein Zwei-Monitor-System erstellt wurde. Der Bildschirm des Klienten zeigt zwei grüne Leuchten sowie eine Animation an.



Training – Kohärenz – Klänge – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde entwickelt, um die Kohärenz zwischen zwei EEG-Plätzen innerhalb vier Benutzer-Bänder zu trainieren. Für jedes Band gibt es zwei Balkendiagramme, mit welchen die minimalen und maximalen Kohärenzwerte (zwischen 0 und 100) eingestellt werden können. Wenn der Kohärenzwert eines Bandes innerhalb dieses festgelegten Bereichs liegt, geht die grüne Leuchte AN. Wenn alle vier Leuchten AN sind, erklingt Audiofeedback und die Animation wird abgespielt.



Training – Kohärenz – Animation & Klänge – 2 Monitore

Entspricht dem obigen Bildschirm mit dem Unterschied, dass dieser für ein Zwei-Monitor-System erstellt wurde. Die grünen Leuchten und die Animation befinden sich auf dem Bildschirm des Klienten.



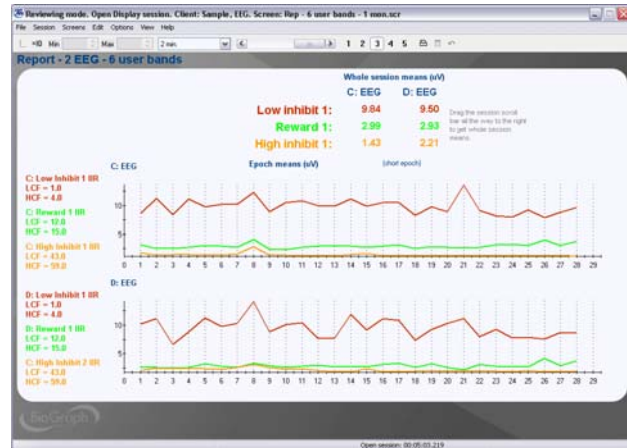
Artefakt-Ablehnung – Benutzer-Bänder Kohärenz – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, ein Vollspektrum-Kohärenzdiagramm (full spectrum coherence graph) und ein Diagramm für die Kohärenz des Mittelwertes im Messzeitraum (graph of epoch mean coherence) für die vier Benutzer-Bänder an.



Bericht - 6 Benutzer-Bänder - 1 Monitor

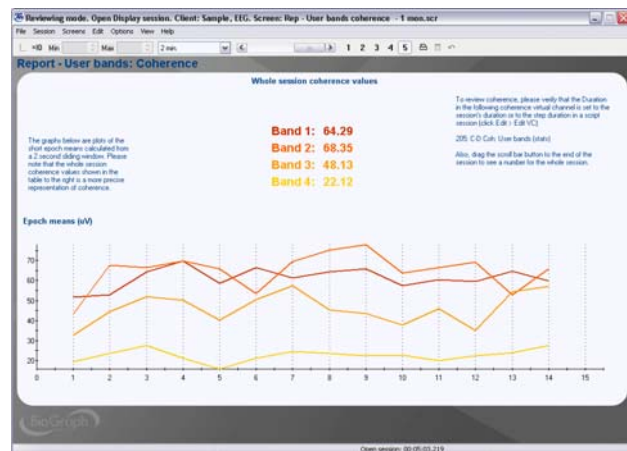
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen des Amplitudenmittlerwertes für die sechs benutzerdefinierten Trainingsbänder an (kurzer Zeitraum). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Bericht - Benutzer-Bänder Kohärenz - 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen des Kohärenzmittlerwertes für die vier benutzerdefinierten Trainingsbänder an (kurzer Zeitraum). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.

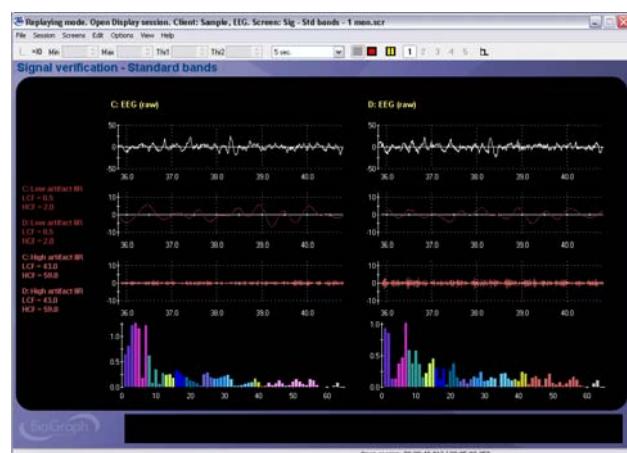
Bitte beachten Sie, dass der maximale Zeitraum für die Kohärenz-Berechnung 300 Sekunden (bzw. 5 Minuten) ist. Das Basislinienprotokoll ist für die Aufnahme über eine Dauer von zwei Minuten definiert.



Freie Anwendung 2 EEG Bildschirme: Standard-Bänder

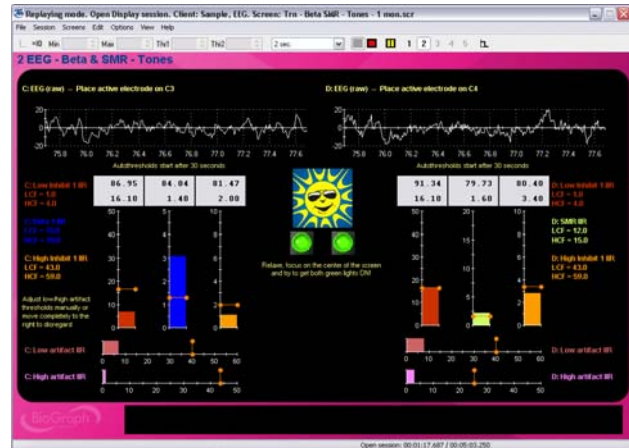
Signal-Überprüfung – Standard-Bänder - 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt eine Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) und 2D Frequenzspektrum-Anzeigen an. Eine Spitze bei 50 oder 60 Hz auf beiden Seiten kann darauf hindeuten, dass die Elektrodenplatzierung überprüft werden sollte.



Training – Beta SMR mit Klängen – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde für das Training von Beta auf der linken und SMR auf der auf der rechten Seite erstellt. Zwei Hemmungsbänder für niedrige und hohe Frequenzen können für ein beliebiges gewünschtes Benutzer-Band konfiguriert werden. (can be configured to any desired user-band.) Wenn sich eine Seite im erforderlichen Zustand befindet, geht die entsprechende grüne Leuchte AN. Wenn beide grünen Leuchten AN sind, erklingt Audiofeedback und die Animation wird abgespielt.



Training – Alpha Kohärenz-Bereich – 1 Monitor

Die Suite beinhaltet fünf Bildschirme für das Training von Kohärenz mit einem einzelnen Band (Delta, Theta, Alpha, Beta-Standard & SMR). Ein Balken auf der linken Seite zeigt den tatsächlichen momentanen Kohärenzwert an (0 bis 100). Die Animationsskala kann auf einen minimalen und maximalen Zielwert eingestellt werden, wobei das Trainingsziel darin besteht, die Kohärenz für dieses Band innerhalb des vordefinierten Bereiches zu halten. Wenn sich der Kohärenzwert innerhalb des Bereichs befindet, geht die grüne Leuchte AN und Audiofeedback erklingt.



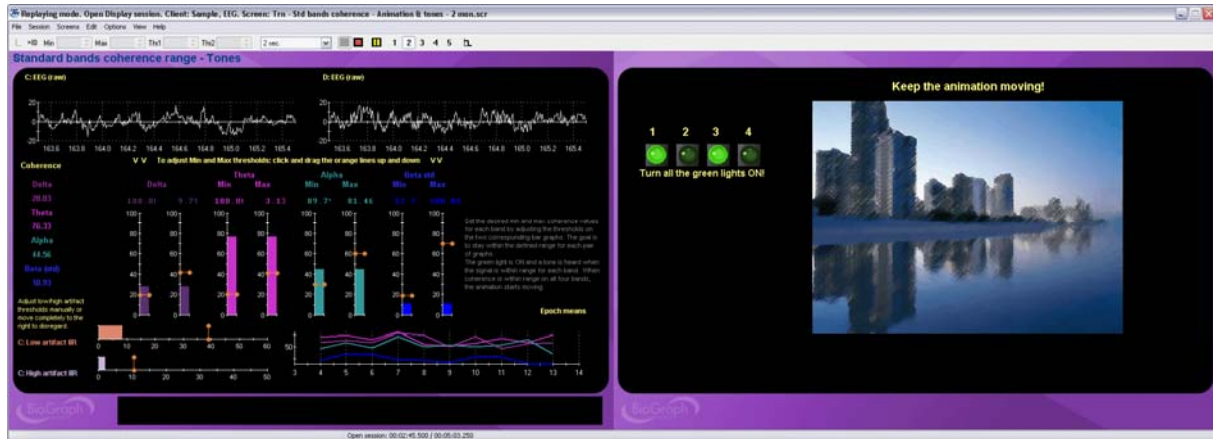
Training – Standardbänder Kohärenz – Klänge – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde entwickelt, um die Kohärenz zwischen zwei EEG-Plätzen innerhalb vier Benutzer-Bänder zu trainieren. Für jedes Band gibt es zwei Balkendiagramme, mit welchen die minimalen und maximalen Kohärenzwerte (zwischen 0 und 100) eingestellt werden können. Wenn der Kohärenzwert eines Bandes innerhalb dieses festgelegten Bereichs liegt, geht die grüne Leuchte AN. Wenn alle vier Leuchten AN sind, erklingt Audiofeedback und die Animation wird abgespielt.



Training – Std Bänder Kohärenz - Animation & Klänge – 2 Monitore

Entspricht dem obigen Bildschirm mit dem Unterschied, dass es sich bei diesem um eine Version für zwei Monitore handelt. Die grünen Leuchten und die Animation befinden sich auf dem Monitor des Klienten.



Artefakt-Ablehnung – Standard-Bänder – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt das Rohsignal, 2D Frequenzspektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte der gesamten Sitzung für die meisten Standard-EEG-Bänder an.



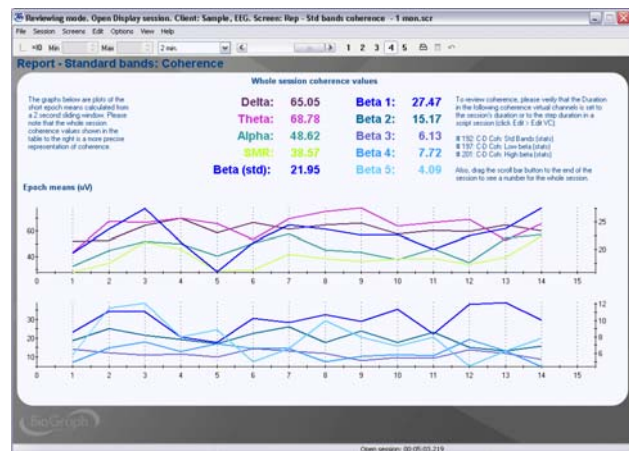
Bericht – Beta SMR – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die sechs trainierten Bänder an (kurzer Zeitraum). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Bericht – Standardbänder Kohärenz – 1 Monitor

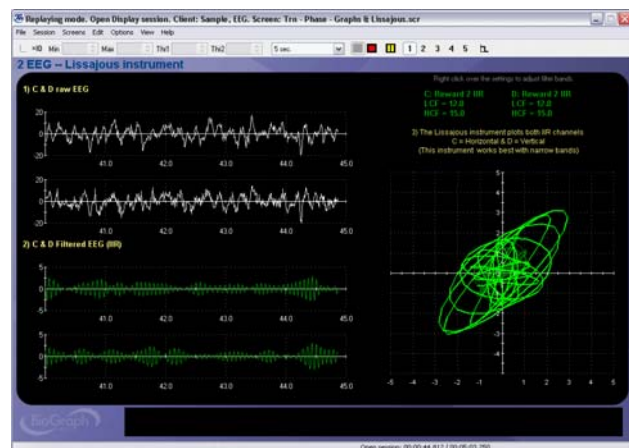
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Kohärenzmittelwerte für die zehn Standard-Bänder an. Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Bitte beachten Sie, dass der maximale Zeitraum für die Kohärenz-Berechnung 300 Sekunden (bzw. 5 Minuten) ist. Das Basislinienprotokoll ist für die Aufnahme über eine Dauer von zwei Minuten definiert.

Training – Schmale Digitalfilter & Lissajous - 1 Monitor

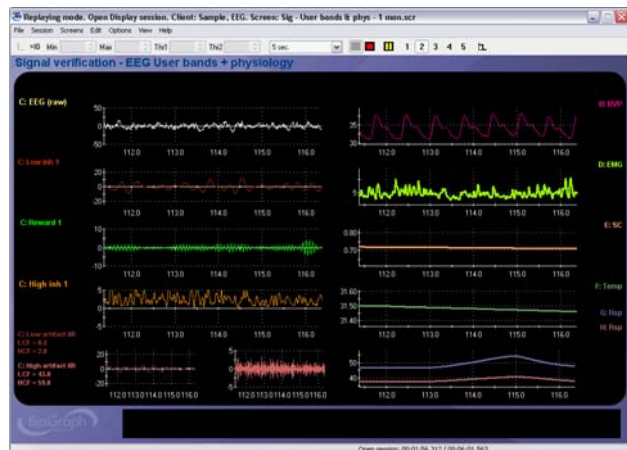
Bei diesem Bildschirm handelt es sich um einen Prototypen, der entworfen wurde, um die Phasenbeziehung für eine spezifizierte Frequenz zwischen zwei bilateralen oder sequentiellen EEG-Orten visuell darzustellen. Die Frequenz kann während der Sitzung mit Hilfe der Einstellungsinstrumente festgelegt und verändert werden. Der Bildschirm zeigt auch das Roh-EEG und die Ausgabe beider Digitalfilter an.



Freie Anwendung 1 EEG & Physiologie Bildschirme

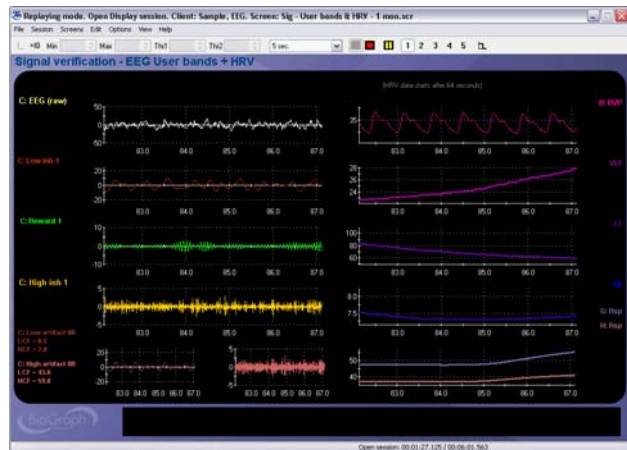
Signal-Überprüfung – Benutzer-Bänder & Physiologie – 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt EEG- und Physiologie-Rohsignalspuren zusammen mit der Ausgabe diverser Digitalfilter-Kanäle (IIR) an. Verwenden Sie diesen Bildschirm, um die Platzierung der Sensoren zu optimieren.



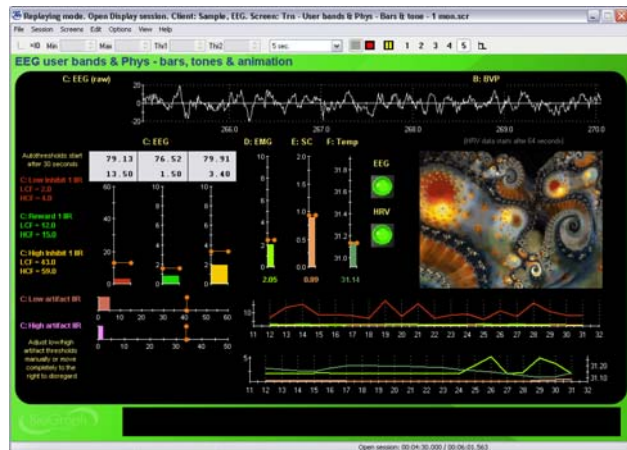
Signal-Überprüfung – Benutzer-Bänder & HRV – 1 Monitor

Dieser Bildschirm kann als einer der fünf Bildschirme einer Freien Anwendungssitzung ausgewählt werden. Er ermöglicht Ihnen die Überprüfung der Qualität des aufgenommenen Signals. Der Bildschirm zeigt die EEG-Rohsignalspur zusammen mit der Ausgabe diverser EEG-Digitalfilterkanäle und die Rohsignalspuren für Blutdruck (BVP) & Atmung mit den VLF- (sehr niedrige Frequenz), LF- (niedrige Frequenz) und HF- (hohe Frequenz) HRV-Komponenten an. Verwenden Sie diesen Bildschirm, um die Platzierung der Sensoren zu optimieren.



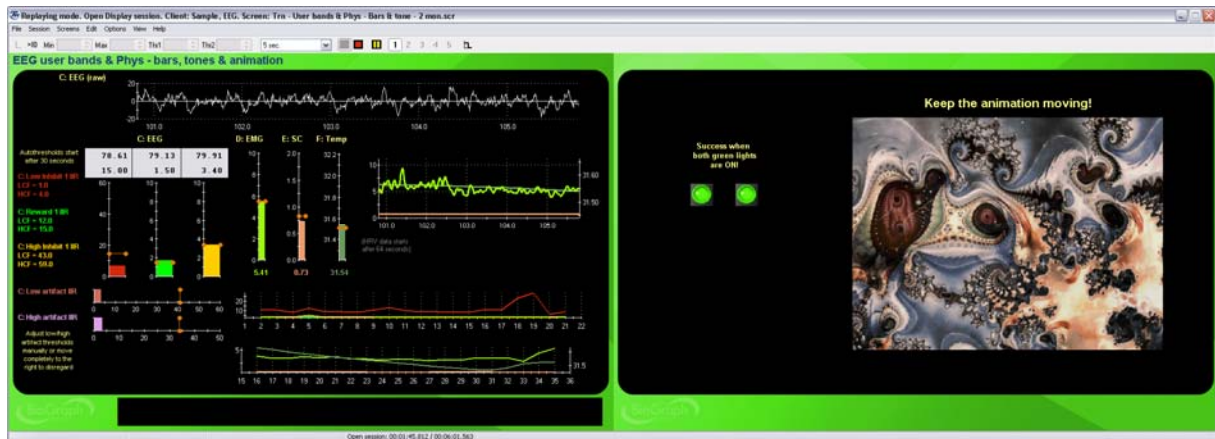
Training – Benutzer-Bänder & Physiologie – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde für das Training von drei EEG-Benutzer-Bändern zusammen mit EMG, Hautleitfähigkeit und Temperatur entworfen. Wenn sich die EEG-Komponenten im erforderlichen Zustand befinden, geht eine grüne Leuchte AN, während die zweite grüne Leuchte angeht, wenn sich die physiologischen Komponenten im erforderlichen Zustand befinden. Sind beide Leuchten AN, erklingt Audiofeedback und die Animation wird abgespielt.



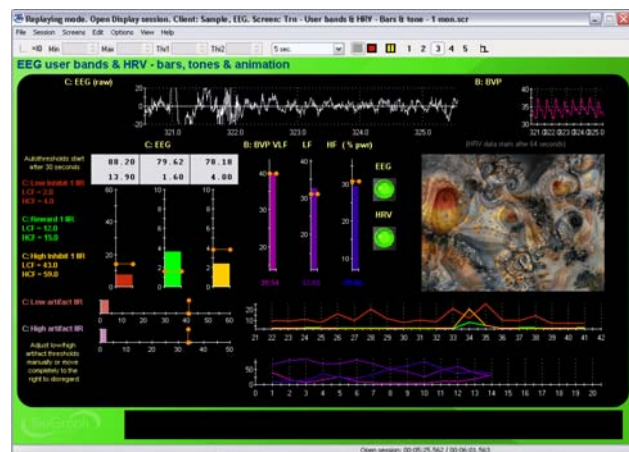
Training – Benutzer-Bänder & Physiologie – 2 Monitore

Dieser Bildschirm entspricht dem obigen mit dem Unterschied, dass es sich bei diesem um die Version für zwei Monitore handelt. Die grünen Leuchten und die Animation befinden sich auf dem Bildschirm des Klienten.



Training – Benutzer-Bänder & HRV – 1 Monitor

Dieser Bildschirm wurde für das Training von drei EEG-Benutzerbändern zusammen mit HRV entworfen. Wenn sich die EEG-Komponenten im erforderlichen Zustand befinden, geht eine grüne Leuchte AN. Wenn sich die HRV-Komponenten im erforderlichen Zustand befinden, geht die zweite grüne Leuchte AN. Sind beide Leuchten AN, erklingt Audiofeedback und die Animation wird abgespielt.



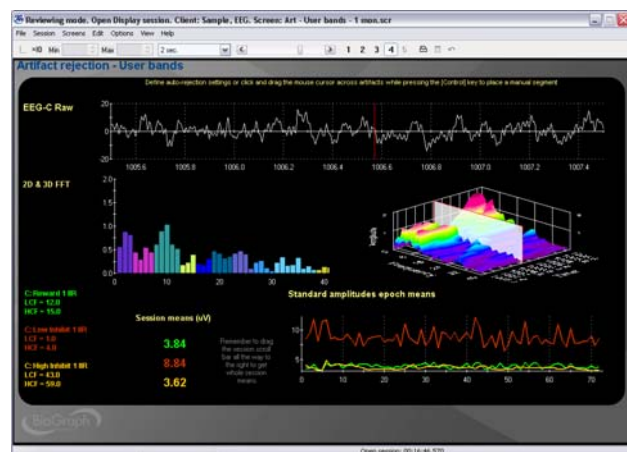
Training – Benutzer-Bänder & HRV – 2 Monitore

Dieser Bildschirm entspricht dem obigen mit dem Unterschied, dass es sich bei diesem um die Version für zwei Monitore handelt. Die grünen Leuchten und die Animation befinden sich auf dem Bildschirm des Klienten.



Artefakt-Ablehnung – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Ablehnung von Artefakten erleichtert die Überprüfung von aufgezeichneten EEG-Daten zwecks Platzierung von Segmenten zur Artefakt-Ablehnung in Bereichen mit vielen Störsignalen. Ziel ist die Erstellung verlässlicher Statistiken. Der Bildschirm zeigt für die drei Benutzer-Bänder das Rohsignal, 2D- und 3D-Spektren sowie Trendgraphen und Mittelwerte für die gesamte Sitzung an.



Bericht – Benutzer-Bänder & Phys – 1 Monitor

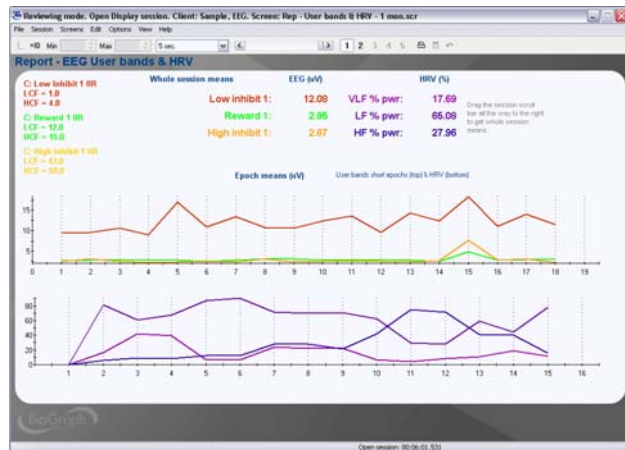
Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die drei trainierten Bänder (kurzer Zeitraum) und drei physiologische Faktoren an: EMG-Amplitude, Hautleitwert und Temperatur. Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Anmerkung: ProComp 5-Bildschirme zeigen nur einen physiologischen Faktor mit EEG an.

Bericht – Benutzer-Bänder & HRV – 1 Monitor

Dieser Bildschirm zur Erstellung von Berichten zeigt Trendgraphen der Amplitudenmittelwerte für die drei trainierten Bänder (kurzer Zeitraum) und die relativen Prozentwerte der Signalstärke (percentage of power) der drei HRV-Faktoren an: Sehr niedrige Frequenz (VLF), niedrige Frequenz (LF) und hohe Frequenz (HF). Ziehen Sie die Zeitmarkierung an das Ende der Sitzung, um die Mittelwerte der gesamten Sitzung zu sehen.



Konfigurationen für ProComp 5 Infiniti Kanalbelegungen (Channelsets)

Da es sich bei dem ProComp 5 Infiniti um ein Gerät mit fünf Kanälen handelt, gibt es sechs Varianten der 1 EEG und Physiologie, drei der 1 EEG und BVP, EMG, HL (Hautleitwert) und Temp sowie drei der EKG, EMG, HL und Temp Kanalbelegungen (Channelsets).

Konfigurationen für ProComp 2 Kanalbelegungen (Channelsets)

Da es sich bei dem ProComp 2 um ein Gerät mit zwei Kanälen handelt, enthalten die Kanalbelegungen (Channelsets) nur 1 EEG mit 1 BVP- oder 1 EKG-Sensor

Protokollbeschreibungen

Einschätzung: 4-Aktivitäten EEG-Basislinien-Beurteilung – 1 oder 2 Monitore

- Dauer: 8 Minuten & 45 Sekunden (definierbar durch Benutzer).
- Vier 2-Minuten-Aktivitäten:
 - Basislinie mit geöffneten Augen (Eyes open baseline)
 - Basislinie mit geschlossenen Augen (Eyes closed baseline)
 - Sensorische Aufmerksamkeit: Anhören eines Audiotextes
 - Kognitive Anstrengung: Suchen nach einer Buchstabenfolge in einem Bild
- Jeder Aktivität geht ein Einweisungsschritt voraus, während dem die Aufnahme pausiert wird. Der klinische Anwender kann durch Tastendruck die Aktivität fortsetzen.
- Die Version für einen Monitor erteilt dem klinischen Anwender Anweisungen. Der Monitor muss dabei während der Aufgabe „Kognitive Anstrengung“ auf den Patienten ausgerichtet werden.
- Die Version für zwei Monitore zeigt dem klinischen Anwender und dem Klienten Anweisungen auf den jeweils ihnen zugewiesenen Monitoren an. Eine Ausrichtung des Monitors des klinischen Anwenders ist daher nicht erforderlich.

Einschätzung: 1-Aktivität-EEG-Basislinie, Vor- und Nach-Training

- Dauer: 2 Minuten & 10 Sekunden
- Eine Aktivität: Basislinie
- Das Protokoll beginnt mit einem Einweisungsschritt. Der klinische Anwender muss eine Taste drücken, um die Aufnahme zu starten.

Anmerkung: Obwohl die Struktur dieser beiden Protokolle identisch ist, führt die Ausführung des Vor-Training-Protokolls vor jedem Training und des Nach-Training-Basislinien-Protokolls am Ende

einer Trainingssitzung zur Erzeugung besserer Trendberichte. (Lesen Sie Details hierzu im ersten Abschnitt dieser Bedienungsanleitung nach.)

Training

Die EEG Suite enthält zwei Trainingsprotokolle – ein grundlegendes Trainingsprotokoll und ein spezialisiertes Trainingsprotokoll für Alpha Theta-Entspannung.

- **3 Benutzer-Bänder-Training:** Dieses Protokoll folgt der normalen Struktur eines Trainingsprotokolls: Ein Einweisungsschritt wird gefolgt von zehn Versuchsdurchläufen mit identischer Dauer. Durch Öffnen der *Protokoll editieren*-Funktionen vor Durchführung des Protokolls können Sie auf einfache Weise die Dauer der zehn Trainingsschritte sowie den Trainingsbildschirm, der für die zehn Versuchsdurchläufe verwendet wird, modifizieren.
- **Alpha Theta Entspannung:** Dieses Protokoll läuft über einen Zeitraum von fast 28 Minuten und sollte nicht editiert werden, da es spezialisierte Bildschirme lädt, die Entspannungs-Audiodateien mit vordefinierter Dauer abspielen. Die Dauer des Protokolls ist dabei auf die Länge der Audiodateien abgestimmt. Das Protokoll lädt den Bildschirm „Alpha-Theta-Naturklänge“ (Alpha theta Nature Sounds) und enthält eine Aufwachperiode am Ende des Protokolls, während der ein Audiosignal mit zunehmender Lautstärke abgespielt wird. Dadurch wird der Klient auf sanfte Weise in den normalen Bewusstseinszustand zurückgeholt.

