



eBIOO® – Training, Simulation, Analyse



Gottfried Arens
Soft-dynamics.de

eBIOO®

Software für Neurofeedback

eBIOO® stellt drei Hauptfunktionen zur Verfügung: Training, Simulation und Wiedergabe. Die Basisversion der eBIOO®-Software ist eine 16 Bit-Zweikanal-Version und stellt eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung.

Nach dem Programmstart können die Trainingsfunktion(en) und die zugehörigen Frequenzgrenzen der Filter und in einem übersichtlichen Formblatt einfach angeklickt und mit einem Mausklick auch „on-the-fly“ während des Trainings verändert werden und wirken sich dabei sofort auf das Training aus. Nach Festlegung der Feedback-Rate ist die Feedback-Schwelle selbstjustierend.

Die auswählbaren Funktionen können sowohl in der Spektraldarstellung angezeigt, als auch zur Feedbackermittlung im Training konfiguriert werden. In hochauflösender Spektraldarstellung sind durch statistische Auswertefunktionen und einblendbare Referenzlinien für Amplituden- und Frequenzschärfe auch quantitative Abschätzungen möglich, die so als Unterstützung zur Trainingsoptimierung dienen.

Beim Trainingsdesign können eine einzelne oder auch mehrere unterschiedliche Funktionen zur Feedback-Ermittlung mit unterschiedlichen Frequenzgrenzen in Kombination gleichzeitig konfiguriert und trainiert werden. Die augenblickliche Amplitude wird zusammen mit dem statistischen Mittelwert und der Schwankungsbreite in der Spektraldarstellung abgebildet. Dies ermöglicht eine Feinjustierung der Filter-Frequenzgrenzen und anderer Trainingsparameter während des Trainings.

Die Software ist für die simultane Verarbeitung von bis zu 8 Kanälen in der Profiler-Version vorbereitet und steht zur Zeit in den Programmiersprachen Deutsch und Englisch zur Verfügung.

Überreicht durch:

Gottfried Arens ist diplomierter Physiker und hat mehr als 10 Jahre Berufserfahrung als Systemanalytiker in einem Software- und Systemhaus eines international tätigen IT-Dienstleisters, zuletzt als Trainer und Local Coach für die Ausbildung neuer Mitarbeiter in Auslandsprojekten.

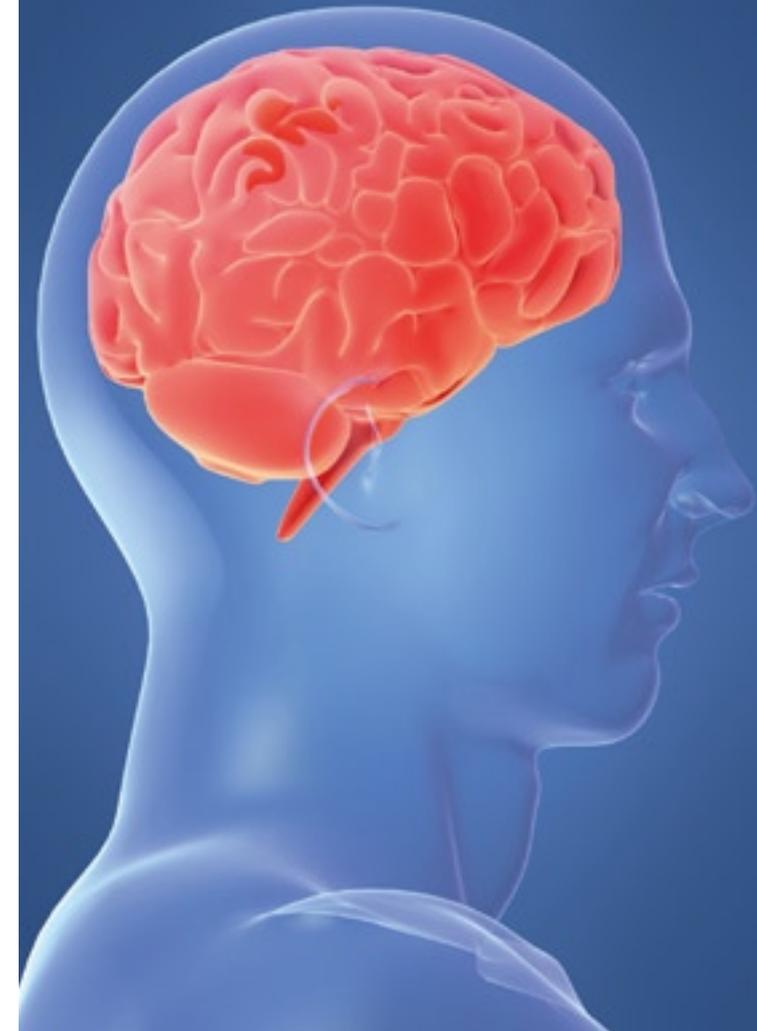
Neben der fachlichen Weiterbildung bildet ein Schwerpunkt berufsbegleitende Fortbildungen und der Erwerb von Kenntnissen und Erfahrungen in Methoden der Mitarbeiterausbildung, -führung, Personalentwicklung und Trainings. Nebenberuflich wurden Kenntnisse und Erfahrungen in modernen Methoden systemdynamischer Personal- und Organisationsberatung erworben.

Auf Grund der naturwissenschaftlichen Ausrichtung des Arbeits- und Interessenschwerpunktes galt ein besonderes Interesse stets auch neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und innovativen Methoden, insbesondere auf dem Gebiet von Trainingsmethoden zur Mitarbeiterqualifizierung.



Soft-dynamics entwickelt Produkte zum Biofeedback-Training, insbesondere Neurofeedback und führt Schulungen, Trainings mit Einzelpersonen und Gruppenworkshops durch und steht in ständigem Wissens- und Erfahrungsaustausch mit national und international anerkannten Fachkollegen.

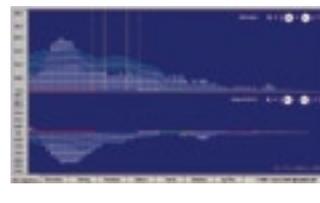
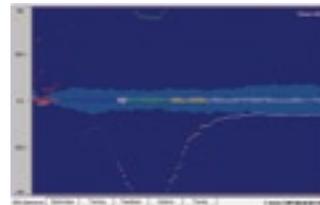
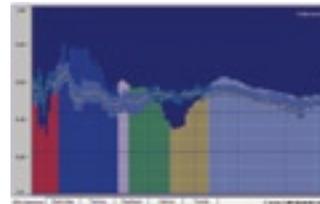
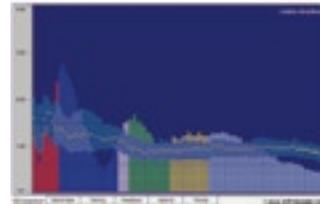
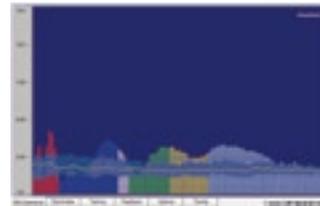
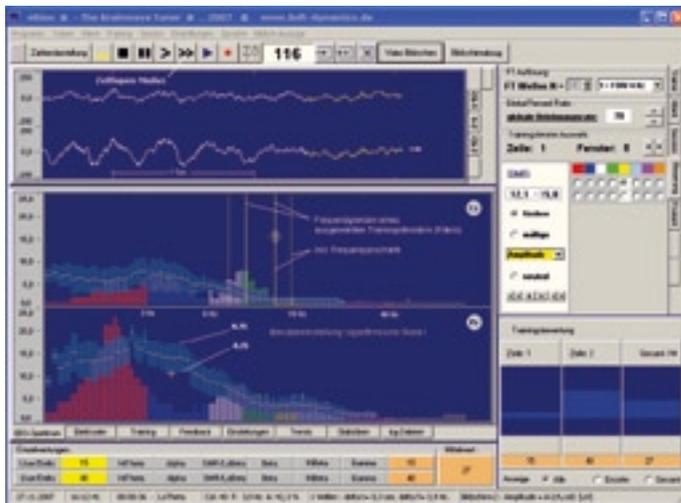
Soft-dynamics.de
Gottfried Arens
Dipl.-Phys., Trainer, Systemanalytiker
Elsenborn 68a, D-52072 Aachen
Tel. +49 (0) 241 - 85 0 89



Leicht und intuitiv bedienbare Neurofeedback-Software mit aussagekräftigen Auswertungsgraphiken.

Die **eBioo**[®]-Software von Soft-dynamics ist Ihre Softwarelösung zur Analyse und Darstellung von EEG-Datenableitungen und Durchführung von Neurofeedback-Trainings wenn Sie Wert legen auf:

- eine möglichst leichte, intuitive und visuelle Benutzerführung
- schnelle, einfache Erstellung und Modifikation von Trainingdesigns durch einen Mausklick – auch während des Trainings
- selbstjustierende Filter-Feedbackgrenzen und Frequenzfeinjustierung der Filter
- Alpha/Theta-Training, Alpha-Synchrony und Alpha-Frequenztraining
- einen Echtzeit-Trainerbildschirm mit separatem Video-Feedback-Bildschirm für den Klienten
- Trenddarstellung der Trainingsfilterwerte
- Verwendung frei erhältlicher Feedbackdateien (WAVE, AVI, MPEG, WMV) und Musik-CD's
- Spektraldarstellung mit statistischen Auswertungsgraphiken
- einen erweiterten Satz von Filterfunktionen mit Darstellungsmöglichkeiten der Funktionen in Echtzeit-Spektraldarstellung und hoher Frequenzauflösung
- eine Möglichkeit zur Analyse und Optimierung von Trainingsstrategien und -ergebnisse durch graphische Anzeige statistischer Auswertungen



Amplitude: Die Amplitude, als maximale Auslenkung einer Schwingung, wird in **eBioo**[®] als spektrale Dichte ermittelt und mit einer Skala in Mikrovolt (μV) angezeigt.

Relative Amplitude: Die relative Amplitude wird ermittelt, indem die Amplitude einer Frequenz zu jedem Zeitpunkt zur durchschnittlichen Amplitude der Bänder Theta bis Beta in Beziehung gesetzt wird. Mit der Trainingsfunktion „relative Amplitude“ können damit auf einfache Weise Band-Ratios (z.B. Beta/Theta-Ratio) trainiert werden.

Kohärenz: Die Kohärenz ist in **eBioo**[®] in Echtzeit-Spektraldarstellung mit der gewählten Frequenzauflösung darstellbar und auch als Trainingsmethode auswählbar.

Phasendifferenz: Die Phasendifferenz eines 2-kanaligen Signals wird frequenzspezifisch dargestellt, in Grad angegeben und wird im Wertebereich von -180 bis $+180$ Grad dargestellt.

Asymmetrie: Die Funktion Asymmetrie hat die Einheit Mikrovolt (μV) und wurde definiert als die Differenz der jeweiligen Amplituden zweier Kanäle.

Band-Amplitude: Die Band-Amplitude ist ein gebräuchliches Maß für die Aktivität in einem Frequenzbereich, wird in Mikrovolt (μV) angegeben und ist in **eBioo**[®] definiert als die durchschnittliche Amplitude eines Frequenzbandes.

(eine Auswahl)

Software

Versionen:	BrainWave Tuner [®] , BrainWave Trainer, BrainWave Profiler
Anzahl Kanäle:	2, 4 oder 8 Kanäle
Sampling Rate:	256 Hz oder 512 Hz, bis zu 1 kHz und 8-fach oversampling
Auflösung:	16 Bit
Funktionsauswahl:	Amplitude, relative Amplitude, Asymmetrie, relative Asymmetrie, Mittlere Amplitude, Band Amplitude, Kohärenz, Power, Spitzenfrequenz, Phasensynchronität, Phasendifferenz, mittlere Phasendifferenz, u.v.m.
Frequenzskala:	0.5 - 64 Hz in Schritten zu 0.5 Hz (lineare Skala) oder in quasi-logarithmischer Skala: 0.5 - 1 Hz in Schritten zu 0.05 Hz bis 31 - 64 Hz in Schritten zu 1.6 Hz
Betriebsmodus:	Training, Wiedergabe aus Datei, Simulation mit synthetischem EEG-Signal oder generierten Funktionen
Anzahl Filter:	max. 16 in 2 Reihen zu 8 auf die Eingangskanäle verteilbare Filter, mit individuell einstellbaren Frequenzgrenzen und Trainingsfunktionen
Feedback:	WAVE (Audio) und AVI-, MPEG-, WMV-(Video)-Dateien und Musik-CD's; Modi: STOP/GO, Lautstärk modulation, Bildgrößenmodulation (Zoom)
Programmsprache:	Englisch / Deutsch (Französisch und Spanisch in Vorbereitung)

Systemvoraussetzungen

Betriebssystem:	Windows XP oder Vista
CPU-Leistung:	ab 1 GHz, 2 GHz oder höher empfohlen

Hardware

z. B. Pendant-EEG von Pocket Neurobics:
Sampling Rate 256 Hz oder 512 Hz umschaltbar
Auflösung 16 Bit (12 Bit effektiv)
Amplitude 0 .. 197,1 μV in Schritten zu 0.1 μV

Kostenlose Demoversion auf www.Soft-dynamics.de [Downloads]

Erweiterungen und Änderungen vorbehalten.