

# Biofeedback 2000 *x-pert*



## Produktbeschreibung

**modulares,  
computergestütztes  
Biofeedback-System**

<b>Biofeedback – Rückmeldung von Körperfunktionen</b> .....	<b>3</b>
<b>Biofeedback 2000 x-pert – Kurzbeschreibung</b> .....	<b>4-5</b>
<b>Basissoftwaremodul</b> .....	<b>6-9</b>
<b>Spezielle Trainingsprogramme</b> .....	<b>10-21</b>
BFEDA      EDA-Entspannungstraining .....	10
BFEEG      Elektroenzephalografie .....	11
BFEMG      EMG-Entspannungstraining .....	12
BFKON      Konfrontationstraining mittels Bildsequenzen .....	13
BFVID      Konfrontationstraining mittels Video .....	14
BFMUSK      Neuromuskuläre Rehabilitation .....	15
BFREC      Voice-Recorder (Sprachaufzeichnung) .....	16
BFRESP      Atemtraining .....	17
BFVASO      TEMP-Training .....	18
BFBEL      Belastungstest .....	19
BFSTR      Aktivierungsscreening (Stresstest) .....	20
BFSTAT      Statistikmodul .....	21
<b>Funkmodule und Sensoren</b> .....	<b>22-27</b>
<b>Zubehör</b> .....	<b>28-29</b>
<b>Biofeedback 2000 x-pert – Wiener Testsystem</b> .....	<b>30</b>
<b>Anwendungen</b> .....	<b>31-34</b>
<b>Systemanforderungen</b> .....	<b>35</b>
<b>Dienstleistungen schwa-medico</b> .....	<b>36</b>
<b>Zertifikat</b> .....	<b>37-38</b>

**Fotos:**

Seite 5, Musikerin: Anton Bruckner Privatuniversität, Linz ([www.bruckneruni.at](http://www.bruckneruni.at))

Seite 34, Migränetraining:      Biofeedback-Abteilung  
   Rehabilitationsklinik Schloss Bad Buchau  
   Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Ulm Schlossplatz 2  
   D-88422 Bad Buchau

Sonstige: SCHUHFRIED GmbH, a.c.schiffleitner ([atelier@schiffleitner.at](mailto:atelier@schiffleitner.at))

**Biofeedback** ist eine wissenschaftlich fundierte Trainingsmethode, die auf dem Erlernen der bewussten Steuerung von Körperfunktionen basiert. Als schonendes, nebenwirkungsfreies und gleichzeitig hocheffizientes Verfahren erfreut es sich hoher Akzeptanz seitens der Patienten.

### Wie funktioniert Biofeedback?

Biofeedback-Systeme messen physiologische Funktionen wie zum Beispiel Atmung, Hautleitwert, Durchblutung oder Muskelspannung und stellen sie zeitgleich visuell oder akustisch dar. Die Patienten nehmen dadurch Veränderungen im Körper bewusst wahr und lernen, sie gezielt herbeizuführen.

### Anwendungsbereiche von Biofeedback

- **Schmerztherapie:** Migräne, Spannungskopfschmerz, Zervikalsyndrom, Rückenschmerzen
- **Neuromuskuläre Störungen:** Dystonien (Bruxismus), inkomplette Paralysen, Inkontinenz
- **Psychosomatik:** Essentielle Hypertonie, Morbus Raynaud, Asthma, Hyperventilationssyndrom, Tinnitus
- **Psychische Störungen:** Angststörungen (Phobien, Panikattacken)
- **Stressabbau, Stressprävention**
- **Ergotherapie**

### Effektivität von Biofeedback

Zahlreiche Studien und Metaanalysen belegen die Wirksamkeit von Biofeedback in einer Vielzahl von Bereichen. Bei manchen Krankheitsbildern (z.B. Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Inkontinenz) stellt es eine der wirksamsten Behandlungsmöglichkeiten dar.

### Biofeedback-Systeme von Schuhfried bekommen Sie bei schwa-medico

Die Firma SCHUHFRIED GmbH blickt auf eine langjährige Tradition als Hersteller von Biofeedback-Systemen zurück. Unsere Erfahrung und Innovationsbereitschaft sichern uns auch in Zukunft eine Spitzenposition.

Unser Funkbiofeedback **Biofeedback 2000<sup>x-pert</sup>** mit seinen hochsensiblen Sensoren und seiner benutzerfreundlichen Software wird auch Sie begeistern. Biofeedbacksitzungen führen Sie damit kabellos und ohne Bewegungseinschränkungen durch. Neue therapeutische Anwendungen, z.B. im sportmedizinischen Bereich, der Arbeitsmedizin, der Ergotherapie oder der Kindertherapie sind dadurch möglich.

Informieren Sie sich auf den folgenden Seiten über die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten des Biofeedback 2000<sup>x-pert</sup>.

Die Firma schwa-medico GmbH bietet Ihnen, neben einem innovativen Biofeedback-System, langjährige technische und Praxis-Erfahrung, sowohl bei der Installation, als auch bei der Einweisung.

**Biofeedback 2000 *x-pert*** besteht aus mehreren Bausteinen, die Sie individuell kombinieren können:

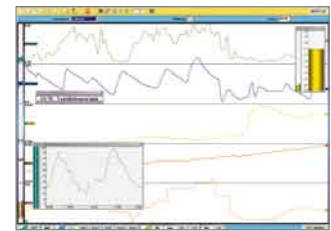
- **Basissoftwaremodul**
- **spezielle Trainingsprogramme**
- **Sensoren und Funkmodule**



## Basissoftwaremodul

Mit dem **Basissoftwaremodul** verwalten Sie Trainingsprogramme und Klientendaten. Zudem bietet es Ihnen eine Vielzahl praktischer Funktionen, die Ihre Arbeit erleichtern.

Ebenfalls im Basissoftwaremodul enthalten sind mehrere Basis-Trainingsprogramme: RESP-Entspannungstraining, Linienfeedback, Schwellenwert-Training, Volumen-Feedback und Audio-Feedback.



## Spezielle Trainingsprogramme

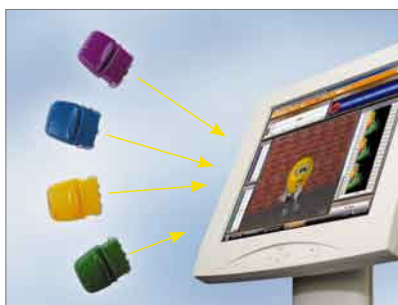
Bei Bedarf können Sie das Basissoftwaremodul um folgende **spezielle Trainingsprogramme** erweitern:

- EDA-Entspannungstraining
- Elektroenzephalographie
- EMG-Entspannungstraining
- Konfrontationstraining mittels Bildsequenzen
- Konfrontationstraining mittels Videos
- Neuromuskuläre Rehabilitation
- Voice-Recorder (Sprachaufzeichnung)
- Atemtraining
- TEMP-Training
  
- Belastungstest
- Aktivierungsscreening (Stresstest)



## Sensoren und Funkmodule

Die **Sensoren** dienen zur Abnahme der Signale an der Hautoberfläche. Die Messwerte werden von den **Funkmodulen** aufbereitet und über eine Bluetooth®-Funkverbindung an den PC weitergeleitet.



Die vier folgenden Funkmodule stehen Ihnen zur Verfügung:

- MULTI:** Hautleitwert  
Puls, Durchblutung  
Temperatur  
Bewegung
- RESP:** Atmung
- EMG:** Muskelspannung
- EEG:** Elektrische Gehirnaktivität

## Die Vorteile von Biofeedback 2000 *x-pert* auf einen Blick

### ✓ Kabelloses Trainieren

Frei von Kabeln ergibt sich ein angenehmes Setting. Der Trainierende kann sich frei bewegen, die Trainingssituation ist somit alltagsähnlicher.

Neue Anwendungen werden möglich, zum Beispiel:

- Angst/Phobien: Sie messen die physiologischen Parameter in einer realen Situation. Bei Höhenangst beispielsweise im Treppenhaus, oder auf einem Balkon.
- Sport: Sportler trainieren auf Geräten, etwa auf einem Gymnastikball, bei gleichzeitigem Monitoring.
- Arbeitsplatz: Ihr Klient korrigiert seine Körperhaltung um Muskelspannungen zu verringern.
- Ergotherapie: Sie geben effektivere Übungen z. B. bei der sensomotorisch-perzeptiven oder motorisch-funktionellen Behandlung vor.



### ✓ Modularer Aufbau

Sie erwerben nur jene Hard- und Softwaremodule, die Sie für Ihre Arbeit benötigen und kombinieren sie nach Bedarf. Ändert sich Ihr Tätigkeitsfeld, ergänzen Sie einfach das System.

### ✓ Gruppensitzungen

Mehrere Personen trainieren zur selben Zeit im selben Raum. Das System kann die Messwerte von bis zu 7 Funkmodulen auf einem Bildschirm differenziert darstellen.



### ✓ Spezielle, anwenderfreundliche Sensoren

- einfache Schnellsteckverbindungen
- farbcodierte Anschlüsse
- für alle gängigen Elektrodentypen geeignet
- maßgeschneiderte Sensorkabel für Spezialanwendungen

### ✓ Höchste Präzision und Sensibilität

- erhöhte Abtastrate, Möglichkeit zur Messwertglättung
- 7 Empfindlichkeitsstufen und 4 Filterbereiche (Funkmodul EMG)
- Erkennung von Bewegungsartefakten durch integrierten Bewegungssensor (Funkmodul MULTI)

### ✓ Kompatibel mit dem Wiener Testsystem

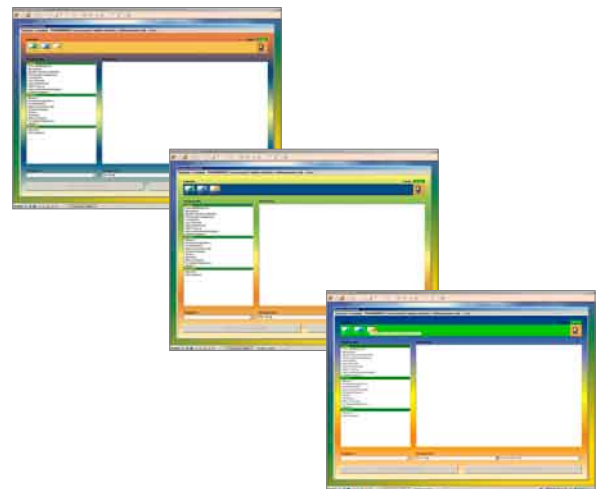
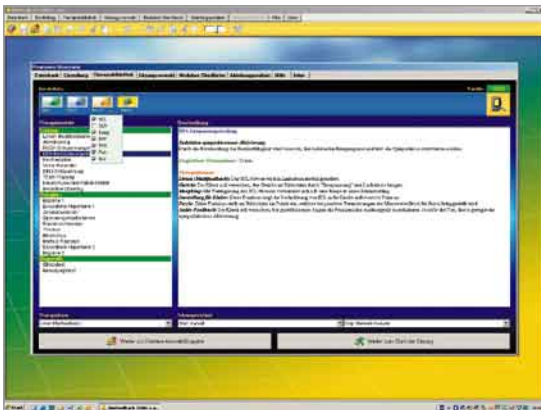
Sie geben Ihrem Klienten ein Testverfahren des Wiener Testsystems vor. Gleichzeitig zeichnen Sie seine psychophysiologischen Parameter auf.

Das **Basissoftwaremodul** besteht aus der Verwaltungssoftware und den Basis-Trainingsprogrammen.

In Verbindung mit der dazugehörigen Hardware (siehe Funkmodule und Sensoren) ist bereits mit dem Basissoftwaremodul ein umfangreicher therapeutischer Einsatz möglich.

## Verwaltungssoftware

Die Verwaltungssoftware verfügt über eine übersichtliche und ansprechend gestaltete Benutzeroberfläche. Wenn Sie möchten, können Sie die Farbgestaltung ändern.



Mit der Verwaltungssoftware **verwalten Sie Klientendaten, geben Trainingsprogramme vor und werten Sitzungen aus**. Sie verfügt zudem über zahlreiche praktische Funktionen:

**Datenbank:** In der Datenbank speichern Sie alle Klientendaten, Sitzungsdaten, Messwerte, Notizen, Bemerkungen und Gesprächsaufzeichnungen. Bei Bedarf können Sie auch Daten importieren und exportieren.

**Einstellungen:** In den Einstellungen legen Sie die Zugangsberechtigungen fest und passen die grafischen Darstellungen an.

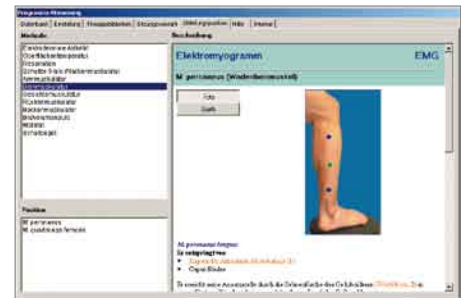
**Therapiebibliothek:** Die Therapiebibliothek beinhaltet Ihre Trainingsprogramme sowie Kurzbeschreibungen.

Über die Therapiebibliothek starten Sie direkt mit dem Training. Sie müssen keine zusätzlichen Einstellungen vornehmen!

**Sitzungsvorwahl:** Mit Hilfe der Sitzungsvorwahl wählen Sie einzelne Darstellungsformen aus.

**Ableitungsposition:** Hier erhalten Sie eine genaue Anleitung, wie und wo Sie Elektroden anbringen.

**Hilfe:** Die Hilfe umfasst zwei Online-Handbücher: die „Technische Hilfe“ mit einer Beschreibung des Programmes und die „Therapeutenhilfe“ mit allgemeinen Hinweisen zu Biofeedback. Darüber hinaus finden Sie hier das Hard- und Softwaremanual sowie eine Direkthilfe.



**Internet:** Wenn Ihr PC über einen Internet-Zugang verfügt, können Sie direkt über das System eine E-Mail an die SCHUHFRIED GmbH schicken.

**Hintergrund:** Mit verschiedenen Hintergrundbildern bzw. Farben gestalten Sie die Trainingssitzungen individuell. Auch eigene Bilder können Sie in die Datenbank einfügen. Diese Änderungen lassen sich als Standard speichern.



**Hintergrundmusik:** Zur Optimierung des Trainingseffekts setzen Sie Musik aus dem Programm oder von einer CD ein.

**Marker setzen:** Mit dieser Funktionen dokumentieren Sie Ereignisse während der Sitzung und fügen Anmerkungen hinzu.

**Modulare Oberfläche:**

Sie können Balken- und Liniendarstellungen, numerische Anzeigen sowie Videos beliebig auf dem Bildschirm anordnen. So stellen Sie Trainingsbildschirme für unterschiedliche Klienten bzw. Trainingsansätze individuell zusammen.

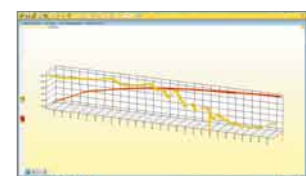
**2-Bildschirm-Lösung:**

Mit dieser Funktionen stellen Sie einzelne Fenster auf einem zweiten Bildschirm dar. Auf diese Weise richten Sie einen Therapeuten- und einen Klienten-Bildschirm ein.



**Auswertung in 3D:**

Das System kann das Auswertungsdiagramm auch in einer übersichtlichen 3D-Darstellung anzeigen (Balken, Bänder usw.), die Sie drehen und zoomen können.



Basis-Trainingsprogramme

Im Basissoftwaremodul stehen Ihnen die folgenden **Basis-Trainingsprogramme** zur Verfügung:

**RESP-Entspannungstraining**

Bei diesem Training beobachtet Ihr Klient seine Atmung und entspannt sich dadurch. Die Atmung wird auf dem Bildschirm durch einen Balken oder Bildausschnitt angezeigt, der sich je nach Atemtiefe ausdehnt oder zusammenzieht.

Dieses Training können Sie durch Änderung von Hintergrundbildern und Musik anpassen.

**Das RESP-Entspannungstraining ist eine gute Vorbereitung auf das Atemtraining nach Dr. Marx (siehe BFRESP Atemtraining, Seite 17).**

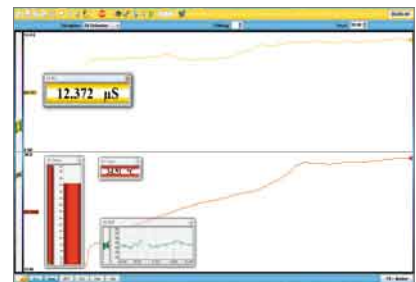


**Linienfeedback**

Mit dieser Funktion können Sie alle ableitbaren Parameter in Linienform darstellen. Sie dient sowohl zur reinen Messwertaufnahme (Monitoring) als auch zum Training.

Grundsätzlich sollten Sie vor jeder Biofeedbacksitzung ein Linienfeedback zur Einstimmung des Klienten (Gewinnung einer Baseline) und zur Überprüfung der korrekten Platzierung der Sensoren durchführen.

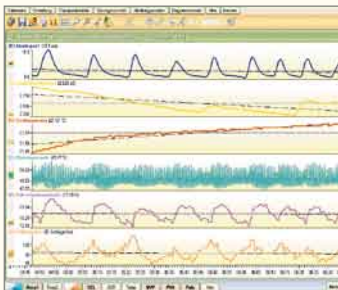
Mit Hilfe von Hintergrundbildern, -farben und -musik gestalten Sie Sitzungen individuell.



**Anwendungsbeispiel: Entspannung (Stressabbau)**

Der Trainierende hat versucht, seine Handtemperatur zu erhöhen und sich dadurch zu entspannen.

Führen Sie das Training möglichst mit nur einem Parameter durch, damit sich Ihr Klient auf die Veränderung konzentrieren kann. Für den Klienten nicht sichtbar, können Sie auch andere Parameter miterfassen. Nach Abschluss der Sitzung werden diese im Diagramm dargestellt.



Der Ausschnitt aus dem Diagramm zeigt, dass der Trainierende die Handtemperatur tatsächlich erhöhen konnte (rot). Gleichzeitig ist der Hautleitwert (gelb) gesunken. Die Atmung (blau) war langsam und gleichmäßig, wodurch es zur Ausbildung einer respiratorischen Sinusarrhythmie kam - erkennbar an der Veränderung der Pulsvolumen-amplitude (violett) und der Pulsfrequenz (orange).

Aus dem Diagramm ist ersichtlich, dass das Trainingsziel - die Entspannung - erreicht wurde.

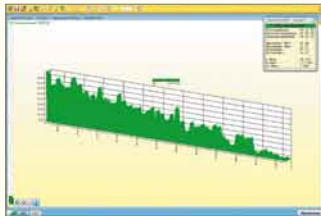
## Schwellenwert-Training

Wie im Linienfeedback können Sie mit dieser Funktion alle ableitbaren Parameter als Linie anzeigen lassen. Zusätzlich legen Sie eine Schwelle fest. Gelingt es Ihrem Klienten diesen Wert, je nach Training, zu über- oder zu unterschreiten, erhält er eine positive Rückmeldung.

Als Belohnung wählen Sie Töne oder Musik. Bei Kindern setzen Sie Märchen oder ein netzbetriebenes Spielzeug ein. Sie können aber auch akustische Warnsignale einstellen, die das System bei einer Veränderung in eine unerwünschte Richtung ausgibt.



Wenn Ihr Klient das Trainingsziel erreicht, verschieben Sie die Schwelle und definieren dadurch ein neues Ziel.



**Anwendungsbeispiel: Muskelentspannung**

Hier hat ein Klient versucht, mit Hilfe des Schwellenwert-Trainings seine Muskeln zu entspannen.

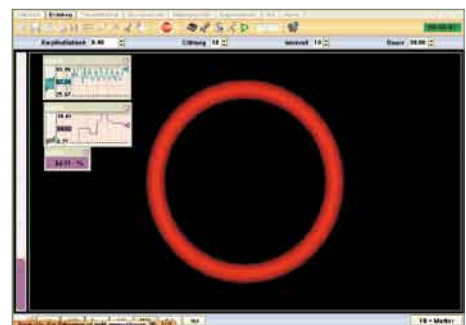
Die Auswertung zeigt, dass das Training wirksam war. Die Muskelspannung ist während der Sitzung deutlich gesunken.

## Volumen-Feedback

Das Volumenfeedback dient zum Vasokonstriktionstraining (Migräneintervention).

Die Rückmeldung erfolgt über einen Kreisring, der die Durchblutung der Arteria temporalis symbolisiert. Das Training besteht darin, den dargestellten Kreisring möglichst eng zu stellen.

Durch die Stabilisierung des Arterientonus vermindert Ihr Klient die Anzahl der Migräneattacken und/oder deren Schwere. Diese Behandlung ist besonders bei Kindern empfehlenswert, oder wenn Medikamente nicht oder nicht mehr ausreichend wirken.



## Audio-Feedback

Das Audio-Feedback ermöglicht das Training aller ableitbaren Parameter. Das Programm meldet Änderungen akustisch durch Änderung der Tonhöhe. Ihr Klient trainiert entweder mit einem Hintergrundbild oder ohne visuelle Präsentation, dh. mit einem schwarzen Bildschirm.

Besonders gut eignet sich die akustische Rückmeldung zur Regulation von Atmung, Hautleitwert und Muskelspannung.

### BFEDA EDA-Entspannungstraining

#### Anwendungsmöglichkeiten

- Entspannungstraining
- Stressabbau

#### Beschreibung

Der Klient lernt, mit Hilfe der Rückmeldung seines Hautleitwertes seinen habituellen Erregungszustand bzw. die Sympathikus-Aktivität bewusst zu kontrollieren.

Innere Anspannung zeigt sich durch eine erhöhte Tätigkeit der Schweißdrüsen und somit durch einen höheren Hautleitwert (EDA). Die Reaktion im Hautleitwert erfolgt unmittelbar nach Einsetzen des Erregungszustandes (nach 0,6 bis 6,0 Sekunden). Daher eignet sie sich hervorragend zur Darstellung des Zusammenhanges zwischen körperlichen und psychischen Prozessen.

Im EDA-Entspannungstraining können Sie zwischen folgenden Rückmeldungen auswählen:

**Gesicht:** Wenn der Hautleitwert sinkt, lächelt das Gesicht am Bildschirm.

**Morphing:** Hier findet eine Verwandlung statt, zum Beispiel die eines Frosches in einen Prinzen.

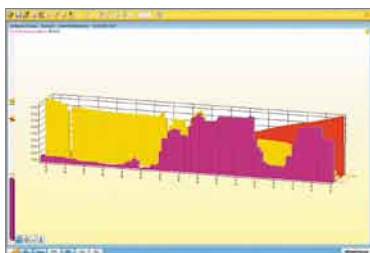
**Darstellung für Kinder:** Kindgerechte Darstellungen (z.B. ein Hund oder ein Clown) ändern ihre Körperhaltung.

**Puzzle:** Ein Puzzle vervollständigt sich.

**Empfohlene Sitzungsdauer: 15 Minuten**



#### Auswertung



Das Diagramm des Hautleitwertes (gelb) zeigt, dass der Klient das direkte Trainingsziel erreicht hat. Der Hautleitwert hat sich deutlich verringert, das allgemeine Aktivierungsniveau wurde gesenkt.

Das Training hat sich auch indirekt auf die körperliche Entspannung ausgewirkt - erkennbar an der Steigerung der Fingertemperatur (rot).

Außerdem hat sich die Puls-Volumen-Amplitude (violett) erhöht, was auf eine Entspannung des kardiovaskulären Systems hinweist.

#### Erforderliche Hardware

- M-MULTI + EDA 1 oder MULTI-S

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

## BFEEG Elektroenzephalographie

### Anwendungsmöglichkeiten

**ADS/ADHS:** Das Trainingsziel ist die Verringerung von Theta- bei gleichzeitiger Erhöhung von Beta- und SMR-Aktivität. Das Training erfolgt in mehreren Phasen, zum Beispiel:

1. Phase Theta verringern
2. Phase Theta verringern, SMR erhöhen
3. Phase Theta verringern, SMR erhöhen, Beta erhöhen

**Abhängigkeitserkrankungen** (v.a. Alkoholismus): Das Trainingsziel ist eine Erhöhung der Alpha- und Theta-Aktivität.

**Angststörungen** (v.a. posttraumatische Belastungsstörungen): Das Trainingsziel ist eine Erhöhung der Alpha- und Theta-Aktivität

**Depressionen, Epilepsie, Schlafstörungen:** Das Trainingsziel ist eine Erhöhung der SMR- und Beta-Aktivität.

### Beschreibung

Die Rückmeldung durch dieses Training macht es dem Klienten möglich, verschiedene Frequenzbereiche der Gehirnaktivität bewusst zu verändern.

Für die wichtigsten Anwendungsgebiete des EEG stehen voreingestellte Therapieformen zur Verfügung, die sofort einsatzbereit sind. Diese Trainingsformen steuern über Schwellenwerte ein Video, das dem Klienten als Belohnung dargeboten wird.

Das Programm ist jederzeit um eigene Therapieformen und Belohnungsvideos erweiterbar.

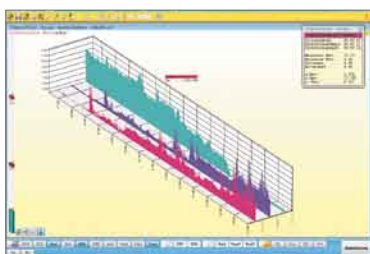


Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, ein EEG-Screening durchzuführen. Damit ermitteln Sie das Profil des Klienten. Das Programm zeigt Dominanzen (z.B. Rechtshirndominanz) und Präferenzen (z.B. erhöhte Theta-Aktivität bei Aufmerksamkeitsstörungen) auf.

Wie jedes andere Training können Sie auch das EEG-Training mit zwei Bildschirmen durchführen. Auf dem Therapeuteschirm wird dann beispielsweise das Roh-EEG angezeigt. Während der Sitzung können Sie die Schwelle verschieben und Notizen machen. Auf dem Patientenschirm läuft das Video als Erfolgsmeldung.

**Empfohlene Sitzungsdauer: 30 - 40 Minuten**

### Auswertung



Für die Auswertung des EEGs bietet sich die dreidimensionale Darstellung an. Im Beispiel sehen Sie ein erfolgreich absolviertes Training bei Aufmerksamkeitsstörungen: Es kam zu einer Verringerung der Theta-Produktion bei gleichzeitiger Erhöhung von SMR und Beta.

### Erforderliche Hardware

- M-EEG+ EEG-Set

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

### BFEMG EMG-Entspannungstraining

#### Anwendungsmöglichkeiten

- Zervikalsyndrom
- Rückenschmerzen
- Tinnitus
- EMG-Entspannungstraining

#### Beschreibung

Der Klient versucht, verspannte Muskeln bewusst zu entspannen. Dabei können Sie entweder das Linienfeedback oder das Schwellenwerttraining einsetzen.

Beim Zervikalsyndrom und bei Rückenschmerzen können Sie die linke und die rechte Seite des Rückens gleichzeitig ableiten. Das Programm stellt die Messwerte auf derselben Achse dar. So können Sie die Muskelspannungen direkt vergleichen.



Vier verschiedene Frequenzbereiche (für langsame und schnelle Muskelfasern) und sieben verschiedene Messbereiche (einstellbare Verstärkung) bieten optimale Voraussetzungen für ein gezieltes Training.

#### Empfohlene Sitzungsdauer: 15 Minuten

#### Auswertung



In der Auswertung sehen Sie deutlich, wie sich die unterschiedlichen Muskelspannungen auf beiden Seiten des Rückens während des Trainings angleichen.

#### Erforderliche Hardware

- M-EMG + EMG-Set

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

## BFKON Konfrontationstraining mittels Bildsequenzen

### Anwendungsmöglichkeiten

- Phobien
- Panikattacken
- Angststörungen

### Beschreibung

Das System blendet automatisch eine Bilderfolge ein, die Angst bzw. Erregung erzeugt. Der Klient lernt, die Reaktion seines autonomen Nervensystems zu steuern und somit seine Angst zu kontrollieren.

Auf Grund der raschen Reaktion bietet sich der Hautleitwert (EDA) als Indikator für die Angst bzw. innere Anspannung an. Da Klienten in verschiedenen vegetativen Systemen (EDA, PULS, etc.) jedoch individuell unterschiedliche Reaktionen zeigen, sollten Sie mehrere Parameter erfassen.

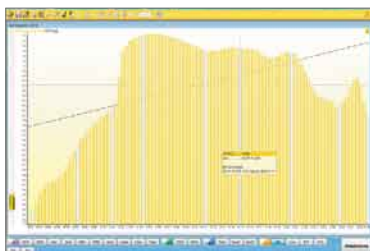


Um eine systematische Desensibilisierung zu erreichen, können Sie das Bildmaterial nach Stärke der Angst- bzw. Erregungsinduktion steuern.

Es steht Ihnen eine große Auswahl an unterschiedlichen Bildern zur Verfügung. Sie können aber auch selbst erstellte Bilderserien in das Programm aufnehmen.

### Empfohlene Sitzungsdauer: 10 Minuten

### Auswertung



Im Beispiel sehen Sie, wie sich der Hautleitwert des Klienten zu Beginn der Sitzung mit jedem Bild steigert. Mit fortgeschrittenem Training kommt es zu einer Beruhigung. Gegen Ende der Sitzung verringert sich der Hautleitwert sogar.

Die senkrechten, grauen Balken dienen als Marker und zeigen den Bildwechsel an.

### Erforderliche Hardware

- M-MULTI + EDA 1

Alle anderen Funkmodule bzw. Messwertabnehmer sind möglich.

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

**BFVID Konfrontationstraining mittels Video**

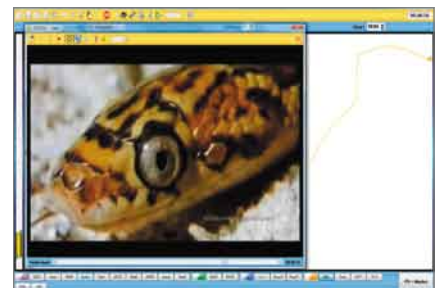
**Anwendungsmöglichkeiten**

- Klaustrophobie
- Höhenangst
- Angst im Straßenverkehr
- Tierphobien
- Flugangst
- Angst vor medizinischen Untersuchungen

**Beschreibung**

Das Konfrontationstraining mittels Video funktioniert grundsätzlich wie das Konfrontationstraining mittels Bilder (siehe Seite 13). Statt Bildsequenzen bietet das System jedoch Videoclips dar. Der Klient ist dadurch stärker in die angstbesetzte Situation eingebunden.

In Partnerschaft mit der Psycho-Vision GmbH haben wir eine Reihe psychologisch relevanter Videos in die Software integriert. Diese dauern jeweils 30 Sekunden und können in einer Endlosschleife wiedergegeben werden. Für längere Videosequenzen wenden Sie sich bitte direkt an die Psycho-Vision GmbH ([www.psycho-vision.de](http://www.psycho-vision.de)).

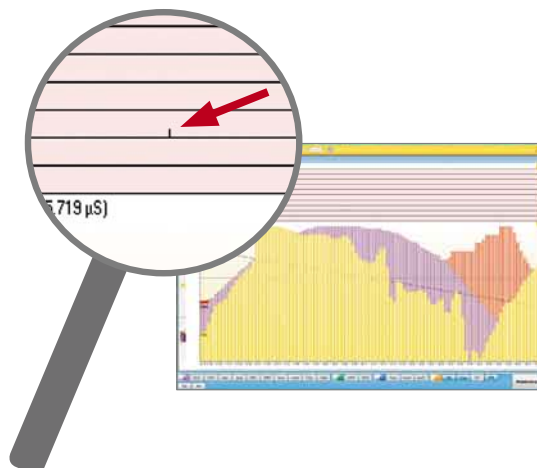


Im Training können Sie auch eigene Videos verwenden oder das Live-Bild einer externen Kamera, etwa einer Webcam anzeigen. Damit können Sie den Klienten zum Beispiel mit seiner eigenen Reaktion konfrontieren.

**Empfohlene Sitzungsdauer: 10 Minuten**

**Auswertung**

Im oberen Teil der Grafik sehen Sie Markerspuren, die das Zuordnen der psychophysiologischen Reaktion zum Videoablauf ermöglichen.



**Erforderliche Hardware**

- M-MULTI + EDA1

Alle anderen Module bzw. Messwertabnehmer sind möglich.

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

## BFMUSK Neuromuskuläre Rehabilitation

### Anwendungsmöglichkeiten

- Schlanfe Lähmungen
- Erkrankungen und Verletzungen des Bewegungsapparates
- Schiefhals
- Radikulärer Kopfschmerz
- Inkontinenz

### Beschreibung

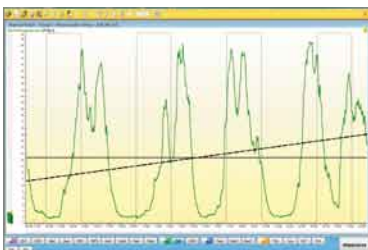
Während der Rehabilitation trainiert der Klient gezielt bestimmte Muskelgruppen mit Hilfe einer vorgegebenen Soll-Grafik. Ziel ist einerseits die erhöhte Kontrollfähigkeit der Muskelanspannung, andererseits der gezielte Aufbau von Muskelmasse.

Der Klient spannt die betroffene Muskelgruppe in regelmäßigen Abständen an und entspannt sie wieder. Dabei versucht er, dem vorgegebenen Verlauf einer Grafik auf dem Bildschirm zu folgen. Diese beruht auf den Werten des Klienten, die das Programm in der Kalibrierungsphase erhoben hat.

Um das Training auf längeren Zeitraum durchführbar zu gestalten, gibt das Programm nur 75% des in der Kalibrierungsphase erreichten Maximalwertes vor. Sieben Möglichkeiten für die Einstellung der Empfindlichkeit und 4 verschiedene Filter stehen Ihnen zur Verfügung. Damit können Sie eine für den Klienten motivierende Rückmeldung sicherstellen, selbst wenn die Muskelsignale nur schwach sind. Um in den ersten Sitzungen das Training zu erleichtern, können Sie die Kontraktionsphasen, die Zahl der Wiederholungen und die Pausen individuell anpassen.

**Empfohlene Sitzungsdauer: 10 Minuten**

### Auswertung



Die Auswertung vergleicht die vorgegebene Form der Muskelspannung (grau) mit den Versuchen des Klienten (grün).

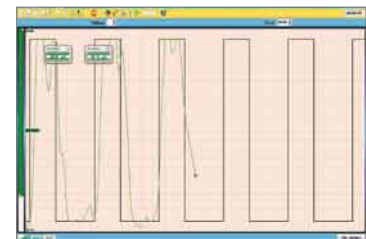
### Erforderliche Hardware

- M-EMG + EMG-Set und/oder EMG-VAG/REK

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!



Kalibrierung



Durchführung der Sitzung

### BFREC Voice-Recorder (Sprachaufzeichnung)

#### Anwendungsmöglichkeiten

- Anamnese
- Exploration
- Therapiesitzungen bei Angststörungen
- Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD)

#### Beschreibung

Mit dem Voice-Recorder nehmen Sie während eines therapeutischen Gesprächs neben den physiologischen Parametern zeitsynchron auch das Gespräch selbst auf.

Um unerwünschte Feedbackreaktionen zu vermeiden, platzieren Sie den Monitor so, dass ihn der Klient nicht sieht.

Nach Beendigung der Sitzung analysieren Sie gemeinsam mit Ihrem Klienten anhand des Diagramms jene Themenbereiche, die zu einer erhöhten Reaktion im autonomen Nervensystem geführt haben.



Die gleichzeitige Übertragung der Signale von bis zu 7 Funkmodulen (bzw. 32 Kanälen) ist möglich. So können Sie auch die physiologischen Parameter mehrerer Personen in einer Gruppensitzungen erfassen.

#### Erforderliche Hardware

- MIKRO
- Funk-Module und Sensoren je nach Fragestellung
- zur Exploration möglichst alle verfügbaren Messwertabnehmer

## BFRESP Atemtraining

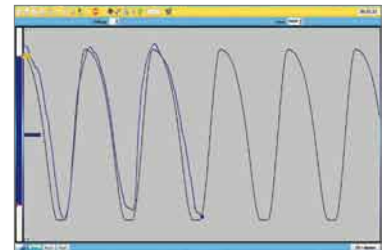
### Anwendungsmöglichkeiten

- Entspannungstraining
- Essentielle Hypertonie
- Asthma bronchiale
- Migräne, Panikattacken, Agoraphobie

### Beschreibung

Das von Dr. Rudolf Marx entwickelte Verfahren ermöglicht das Erlernen einer ökonomisch richtigen, entspannenden Atmung mit Hilfe einer vorgegebenen Idealkurve.

Das Programm analysiert zuerst das Atemmuster des Klienten. Auf dieser Grundlage erstellt es eine ideale Atemkurve. Dabei geht es von einer Zeitaufteilung von 30% für die Einatmung, 60% für die Ausatmung und 10% für die Atempause aus. In der Einatmungsphase steigen Herzfrequenz, Blutdruck und Muskeltonus, bei der Ausatmung sinken diese Werte. Bei der Betonung der Ausatem-Phase, wie es bei der Idealkurve der Fall ist, kommt es zu einer Wirkungsreduktion des Sympathikus und somit zu einer Senkung der allgemeinen Aktivierung.

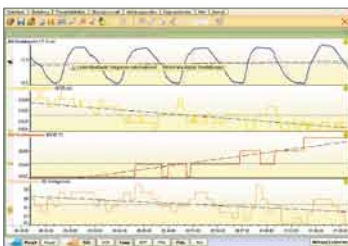


Der Klient versucht, seine Atmung an die Kurve anzupassen. Um die Trainingseffekte zu optimieren, können Sie deren Eigenschaften z.B. hinsichtlich Frequenz, Steilheit und Prozentanteile der Ein- und Ausatmung verändern.

Nach spätestens fünf Trainingssitzungen ist es dem Klienten üblicherweise möglich, das therapeutisch günstige Atemmuster auch ohne Feedback zu reproduzieren.

### Empfohlene Sitzungsdauer: 10 Minuten

### Auswertung



In der dargestellten Auswertung sehen Sie, dass sich die Atmung (blau) der vorgegebenen Idealatemkurve angepasst hat. Der Anstieg der Handtemperatur (rot) und das Sinken des Hautleitwerts (gelb) zeigen die entspannende Wirkung des Atemtrainings.

Ein guter Indikator für die Entspannung ist auch das Ausmaß der Herzfrequenz-Respirations-Kopplung (Respiratorische Sinusarrhythmie - RSA). Dabei steigt die Pulsfrequenz (orange) bei der Einatmung und sinkt bei der Ausatmung.

### Erforderliche Hardware

- M-RESP + ATEM 1 und/oder ATEM 2 (für den Vergleich von Brust- und Bauchatmung)

Zur Überprüfung der vegetativen Parameter können Sie zusätzlich M-MULTI und MULTI-S einsetzen.

Informationen zur Hardware finden Sie ab Seite 23!

### BFVASO TEMP-Training

#### Anwendungsmöglichkeiten

- Morbus Raynaud
- Migräne
- Essentielle Hypertonie
- Temperatur-Training

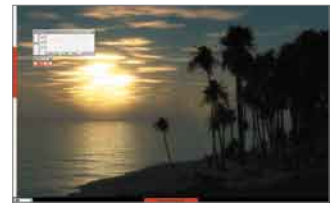
#### Beschreibung

Bei diesem Training erhöht der Klient die Durchblutung seiner Hände durch Entspannen.

Das periphere Blutvolumen wird durch die Gefäßmotorik d.h. durch die sympathische Erregung der vasokonstriktorisches Fasern gesteuert. Bei zunehmender Entspannung erweitern sich die Gefäße und die Durchblutung wird besser. Die Hand erwärmt sich. Die Rückmeldung erfolgt über den Temperatursensor.

Es stehen zwei Programme zur Verfügung:

**Sonne:** Durch die Erwärmung seiner Hand führt der Klient einen Sonnenaufgang herbei. Hat er das Trainingsziel erreicht, startet der Vorgang von neuem.



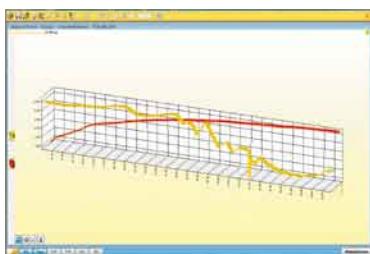
**Visuelle Reizdarbietung:** Das Programm zeigt nacheinander Bilder, die immer stärker das Gefühl von Kälte vermitteln. Der Klient versucht währenddessen, seine Handtemperatur gleichbleibend stabil zu halten. Diese Funktion können Sie nur in Verbindung mit dem speziellen Trainingsprogramm „Konfrontationstraining mittels Bildsequenzen“ (BFKON) durchführen.



Sie können auch eigene Bilder in das Programm aufnehmen.

**Empfohlene Sitzungsdauer: 15 Minuten**

#### Auswertung



Nebenstehend sehen Sie das Protokoll der Temperaturerhöhung (rot). Die Verringerung des Hautleitwertes zeigt, dass das Training zusätzlich zu einer mentalen Entspannung geführt hat (gelb).

#### Erforderliche Hardware

- M-MULTI + MULTI-S

## BFBEL Belastungstest

### Anwendungsmöglichkeiten

- Stressmanagement
- psychosomatische Beschwerden unter Stress
- psychophysiologische Belastungsfähigkeit

### Beschreibung

Ziel des Programmes ist es, zu erkennen, wie der Klient in einer aktiven Stresssituation reagiert.

Der Klient beurteilt mittels Mausclick die Form und die Farbe einer geometrischen Figur, die sich auf dem Bildschirm bewegt, und das begleitende akustische Signal. Der Computer adaptiert laufend das Tempo der Vorgabe an die aktuelle Leistung des Klienten. Dadurch entsteht eine optimale Dauerbelastung.



Sie können das Anforderungsniveau an die Leistungsfähigkeit des Klienten anpassen, indem Sie zum Beispiel den Ton wegschalten oder das Programm so einstellen, dass es nicht sofort auf Leistungsänderungen reagiert.

Da der Klient bei diesem Verfahren mit der Maus arbeitet, kann das System auch die Auswirkungen von Arbeitshaltung und Stress auf die Muskulatur aufzeigen.

**Voreingestellte Sitzungsdauer: 3 min.**

### Auswertung



Die senkrechten Marker bezeichnen die Fehler des Klienten bei der Durchführung des Belastungstests. In der Auswertung ist erkennbar, dass er auf diese mit einem sprunghaften Anstieg des Hautleitwertes (gelb) reagiert.

### Erforderliche Hardware

- möglichst alle verfügbaren Messwertabnehmer

## BFSTR Aktivierungsscreening (Stresstest)

### Anwendungsmöglichkeiten

- Stressmanagement
- psychosomatische Beschwerden unter Stress
- Reaktionsanalyse physiologischer Parameter

### Beschreibung

Dieser Test zeigt auf, in welchen vegetativen Systemen (Herz-Kreislauf, Hautleitwert, Muskeltonus etc.) der Klient besonders stark auf Stress reagiert. Weiters können Sie Rückschlüsse auf den zeitlichen Verlauf psychischer Prozesse (z.B. Erwartungsangst) und auf den Umgang mit Stresssituationen ziehen.

Das Aktivierungsscreening ist in 4 Phasen untergliedert:

- Entspannungsphase (Baseline)
- Ankündigungsphase
- Konfrontationsphase mit einem Stressreiz (visuell und akustisch)
- Entspannungsphase

Während des Ablaufs der 4 Phasen sollten Sie möglichst alle physiologischen Parameter des Klienten aufzeichnen. Mit den auffälligen Parametern führen Sie dann Trainingssitzungen mit den entsprechenden Trainingsprogrammen durch.

**Voreingestellte Sitzungsdauer: 6 min**

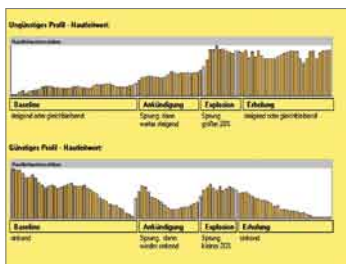


Ankündigungsphase



Konfrontationsphase mit einem Stressreiz

### Auswertung



Die obere Grafik zeigt Ihnen ein ungünstiges, die untere ein günstiges Profil des Hautleitwertes.

### Erforderliche Hardware

- möglichst alle verfügbaren Messwertabnehmer

## BFSTAT Statistikmodul

Mit dem Statistikmodul bereiten Sie Daten, die Sie mit Biofeedback 2000 *x-pert* gewonnen haben, für weiterführende statistische Analysen mit handelsüblichen Statistikprogrammen auf.

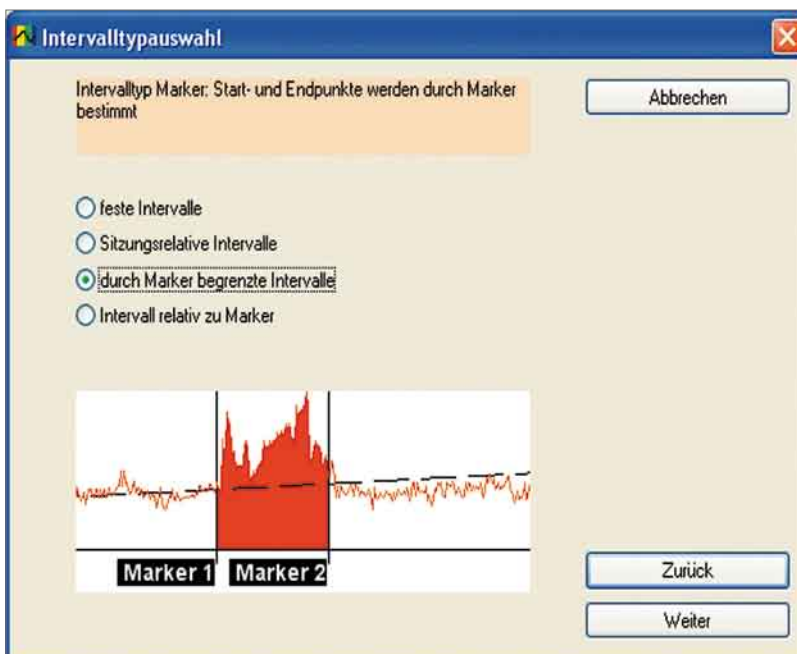
Im Rahmen von Studien führen Sie so Vergleiche zwischen verschiedenen Sitzungen, Personen oder auch innerhalb einer Sitzung durch.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) **Intervalle:** Sie legen flexibel fest, welche Intervalle von Interesse sind. Es stehen mehrere Auswahlmethoden zur Verfügung: automatisch markergesteuerte, sitzungsrelative und absolut positionierte.
- 2) **Messkanäle:** Sie wählen die relevanten Messkanäle.
- 3) **Intervallkennwerte:** Sie bestimmen, welche Kennwerte der gewählten Intervalle berechnet werden sollen.  
Zum Beispiel: Mittelwert, Median, Minimum, Maximum, Steigung, Standardabweichung ...

Das Programm kann bei der Berechnung **Daten glätten** und **Ausreißer entfernen**.

Die Daten lassen sich in einem Format **für SPSS oder tabulatorgetrennt** (zB. für **Excel**) exportieren.



## Funkmodul MULTI (M-MULTI)



- Hautleitwert
- Pulsamplitude, Pulsfrequenz
- Temperatur
- Bewegung (3D Bewegungssensor in Funkmodul integriert)

### Sensoren



#### Sensor für Hautleitwert (EDA 1)

- Handfläche oder Finger
- Applikation mit Klettband oder Einwegelektroden



#### Pulssensor (PULS)

- Finger oder Kopfbereich
- Applikation mit Klettband oder Stirnband



#### Temperatursensor (TEMP)

- Finger oder Kopfbereich
- Applikation mit Klettband oder Stirnband



#### Kombinierter Sensor für Hautleitwert, Puls und Temperatur (MULTI-S)

- Finger oder Kopfbereich
- Applikation mit Klett- oder Stirnband



## Funkmodul RESP (M-RESP)



- Atemmuster
- Vergleich von Brust- oder Bauchatmung (mit zweitem Atemgürtel ATEM 2)

### Sensoren



- Atemgürtel (ATEM 1)**  
- Brust- oder Bauchbereich



- Atemgürtel (ATEM 2)**  
- Brust- oder Bauchbereich  
- beinhaltet Verbindungsstück



## Funkmodul-EMG (M-EMG)



- Muskelspannung
- 2 Kanäle EMG

### Sensoren



#### Sensoren für Muskelspannung (EMG-Set)

- jeweiliger Muskel
- Applikation mit Klettband, Klipp oder Stirnband



#### EMG-Elektrodenkabel (EMG-VAG/REK)



#### Vaginalelektrode (VAGINAL)

- Vagina



#### Rektalelektrode (REKTAL)

- Rektum



7 Empfindlichkeitseinstellungen

4 Filterbereiche

## Funkmodul-EEG (M-EEG)



- Elektroenzephalographie
- 2 Kanäle EEG

### Sensoren



#### Elektroden- und Referenzelektrodenkabel (EEG-Set)

- Kopfbereich



**Technische Kennwerte**

**■ Funkmodul MULTI**

Kanäle:	4
Notch Filter:	50/60Hz
<b>BVP (PVA und PULS werden aus dem BVP berechnet):</b>	
Samplerate:	500 Hz
Integrationszeitkonstante:	100ms
Artefakterkennung von:	Extrasystolen
Bereich:	0...100%
Verstärkung:	automatische Einstellung
Herzrate:	30...200 Schläge/Minute
<b>Temperatur (digitaler Sensor):</b>	
Datenrate:	4 Werte pro Sekunde
Bereich:	10...40°C
Genauigkeit:	0,5°C
Auflösung:	0,01°C
<b>EDA (Hautleitwert):</b>	
Messung mittels Wechselstrom:	20 Hz alternierend
Samplerate:	2kHz
Bereich:	0...50 µS
max. Fehler:	0,65 µS
Auflösung:	0,012 µS (12 nS)
<b>MOT (3 Achsen-Beschleunigung)</b>	
Samplerate:	200 Hz
Bereich:	0...20 m/s <sup>2</sup>
Empfindlichkeit:	0,006 m/s <sup>2</sup>
Auflösung:	0,05 m/s <sup>2</sup>
<b>Datenspeicherrate (in Software einstellbar)</b>	
SCL:	10...40 Daten/Sekunde
BVP:	10...100 Daten/Sekunde
TEMP:	4 Werte/Sekunde
MOT:	2...10 Daten/Sekunde

**■ Funkmodul EMG**

Kanäle:	2
Eingangswiderstand:	mind. 2GOhm
Referenzpotential:	driven right leg Beschaltung
<b>ADC Auflösung:</b>	12Bit
<b>Frequenzbereiche / Anti Aliasing Filtergrenzfrequenz / Samplerate:</b>	
langsame Muskelfasern:	(25.....80)Hz 500 S/s sample rate
schnelle Muskelfasern:	(100...200)Hz 500 S/s sample rate
l.+s. Muskelfasern:	(25... 200)Hz 500 S/s sample rate
gesamter Bereich:	(25... 500)Hz 1000 S/s sample rate
<b>Anti Aliasing Filter:</b>	8ter-Ordnung
<b>Notch Filter:</b>	50/60Hz
Einstellung über Länderkennung in der Software	
<b>Messbereich /Empfindlichkeit: (einstellbare Verstärkung)</b>	
	0... 15µV
	0... 30µV
	0... 60µV
	0... 125µV
	0... 250µV
	0... 500µV
	0... 1000µV
<b>Datenspeicherrate:</b>	2...40 Daten/Sekunde
<b>(in Software einstellbar)</b>	
<b>Darstellung:</b>	quadratischer Mittelwert

## Technische Kennwerte

### ■ Funkmodul RESP

Kanäle:	2
Auflösung:	0,2mm
Messbereich:	20cm
Datenspeicherrate:	10...40 Daten/s (in Software einstellbar)

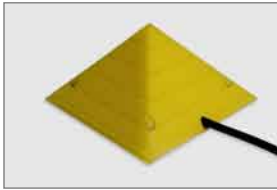


### Bluetooth

class:	2
Reichweite:	~20m
Übertragungsleistung:	10mW

### ■ Funkmodul EEG

Kanäle:	2 (bipolare od. monopolare Ableitung)
Eingangswiderstand:	mind. 2GOhm
Referenzpotential:	driven right leg Beschaltung
ADC Auflösung:	24Bit
Bandbreite:	0.4 Hz – 45 Hz
Abtastrate:	200 S/s (200 Hz)
Frequenzbänder:	
Delta:	0.4 bis 4 Hz
Theta:	4 bis 8 Hz
Alpha:	8 bis 12 Hz
SMR:	12 bis 15 Hz
Beta:	15 bis 20 Hz
High Beta:	20 bis 30 Hz
Gamma:	30 bis 45 Hz
Messbereiche:	± 100 µV ± 200 µV ± 400 µV ± 800 µV ± 1600 µV ± 3200 µV
Anti-Aliasing Filter:	8ter Ordnung – Grenzfrequenz fg = 45Hz
EEG Software:	FFT Berechnung
Anzeige:	Summenpotential über der Zeit Amplitudenspektrum Zeitdiskretes Roh EEG



### **Funkpyramide (FP)**

Die Funkpyramide empfängt die Signale der Funkmodule. Darüber hinaus beinhaltet sie Ihre Programmlizenzen.



### **Ladestation (FP)**

Mit der medizintauglichen Ladestation laden Sie innerhalb vier Stunden bis zu vier Funkmodule gleichzeitig auf. Ein Abstecken der Sensoren ist dabei nicht notwendig.



### **Tragekoffer (BFKOFF)**

In diesem praktischen, kleinen Koffer transportieren Sie die Funkmodule, die Ladestation und das Zubehör.



### **Aufbewahrungstasche**

In den Taschen bewahren Sie jeweils ein Funkmodul mit den dazugehörigen Sensoren auf. Ein Shut-Down-Stecker verhindert das Entladen der Funkmodule.



### **Markerkabel (MARKERK)**

Mit dem Markerkabel verbinden Sie Ihr Biofeedback-System mit dem Wiener Testsystem.



#### Mikrofon für Sprachaufnahme (MIKRO)

Mit dem Mikrofon nehmen Sie ein Gespräch während einer psychotherapeutischen Sitzung auf. Sie verwenden es in Verbindung mit dem speziellen Trainingsprogramm Voice-Recorder (BFREC).



#### Funkinterface zur Ansteuerung von netzbetriebenem Spielzeug (eSpiel1)

Dieses Funkinterface ermöglicht es Ihnen, ein Schwellenwerttraining bei Kindern mit Hilfe eines beliebigen netzbetriebenen Spielzeugs durchzuführen. Zum Beispiel mit einer Eisenbahn, die fährt, wenn die Parameter des Kindes eine vorgegebene Schwelle über- oder unterschreiten.



#### Stirnband mit Klettflächen (STBND)

Mit dem Stirnband applizieren Sie beim Basistrainingsprogramm Migränetraining und beim EEG-Training die Sensoren. An der Klettfläche des Stirnbandes können Sie das Funkmodul anbringen.



#### Klettbänder

Die Klettbänder dienen zur Applikation des Funkmoduls MULTI und der dazugehörigen Sensoren. Folgende Klettbänder stehen Ihnen zur Verfügung:

- langes Handgelenk-Klettband (KLETHL)
- kurzes Handgelenk-Klettband (KLETHK)
- Finger-Klettband (KLETF)



#### Einwegelektroden (EINWEG)

Die Einwegelektroden verwenden Sie in Kombination mit den Funkmodulen MULTI, EMG und EEG.

Durch die Verbindung von Biofeedback 2000 *x-pert* mit dem Wiener Testsystem erfassen Sie die physiologischen Reaktionen Ihres Klienten während einer Testsituation. Beispielsweise wenn er unter Zeitdruck steht, sich auf eine Aufgabe konzentriert oder Fehler macht.

Während des Tests steht der Biofeedback-Bildschirm so, dass Ihr Klient das Feedback nicht sehen kann. Seine Reaktionen besprechen Sie mit ihm im Anschluss.



Wenn Sie die beiden Systeme kombinieren möchten, benötigen Sie zwei Computer, die Sie mit dem Markerkabel (siehe Seite 28) verbinden.

Das **Wiener Testsystem** ist weltweit Standard in der computergestützten psychologischen Diagnostik.

Die große Auswahl an Testverfahren deckt die gesamte Breite der psychologischen Diagnostik ab. Sie wählen je nach Fragestellung aus mehr als 120 Testverfahren jene, die Ihren Anforderungen am besten entsprechen.

Spezielle Probandentastaturen können neben der PC-Tastatur und der Maus eingesetzt werden und stellen sicher, dass auch computerunerfahrene Personen nicht benachteiligt sind.

**Mehr über das Wiener Testsystem erfahren Sie auf unserer Website [www.schuhfried.at](http://www.schuhfried.at)**

Indikation	Anwendung	Trainingsform
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspannungstraining</li> <li>• Stressabbau</li> </ul>	<b>BFEDA EDA-Entspannungstraining</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADS/ADHS</li> <li>• Abhängigkeitserkrankungen</li> <li>• Angststörungen</li> <li>• Depressionen, Epilepsie, Schlafstörungen</li> </ul>		<b>BFEEG Elektroenzephalographie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zervikalsyndrom</li> <li>• Rückenschmerzen</li> <li>• Tinnitus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMG-Entspannung</li> </ul>	<b>BFEMG Elektromyographie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phobien</li> <li>• Panikattacken</li> <li>• Angststörungen</li> </ul>		<b>BFKON Konfrontationstraining mittels Bildsequenzen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaustrophobie</li> <li>• Höhenangst</li> <li>• Angst im Straßenverkehr</li> <li>• Tierphobien</li> <li>• Flugangst</li> <li>• Angst vor medizinischen Untersuchungen</li> </ul>		<b>BFVID Konfrontationstraining mittels Video</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlaaffe Lähmungen</li> <li>• Schiefhals</li> <li>• Radikulärer Kopfschmerz</li> <li>• Inkontinenz</li> <li>• Erkrankungen und Verletzungen des Bewegungsapparates</li> </ul>		<b>BFMUSK Neuromuskuläre Rehabilitation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapiesitzungen bei Angststörungen</li> <li>• Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnese</li> <li>• Exploration</li> </ul>	<b>BFREC Voice-Recorder (Sprachaufzeichnung)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentielle Hypertonie</li> <li>• Asthma bronchiale</li> <li>• Migräne, Panikattacken, Agoraphobie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspannungstraining</li> </ul>	<b>BFRESP Atemtraining</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morbus Raynaud</li> <li>• Migräne</li> <li>• Essentielle Hypertonie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur-Training</li> </ul>	<b>BFVASO Durchblutung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychosomatische Beschwerden unter Stress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stressmanagement</li> <li>• Reaktionsanalyse physiologischer Parameter</li> </ul>	<b>BFBEL Belastungstest</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stressmanagement</li> <li>• psychosomatische Beschwerden unter Stress</li> <li>• Reaktionsanalyse physiologischer Parameter</li> </ul>	<b>BFSTR Aktivierungsscreening (Stresstest)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Auswertung der Daten</li> </ul>	<b>BFSTAT Statistikmodul</b>

Biofeedback 2000 *x-pert* findet in vielen Bereichen Anwendung. Dazu gehören **Schmerztherapie, Psychotherapie, Mentaltraining, Physiotherapie, Sport, Kinder, Forschung** und **Gesundheitsmanagement**.

Lesen Sie mehr über den praktischen Einsatz des Systems in den **Erfahrungsberichten** unserer Kunden:

**Dr. Rudolf Marx**  
**Klinischer Psychologe/Gesundheitspsychologe**  
**Coaching, Psychotherapeut (Verhaltenstherapie)**

„Im Rahmen der **Psychotherapie** bediene ich mich häufig der Gesprächsaufzeichnung und der damit zeitsynchron registrierten physiologischen Parameter.

Dazu setze ich den Multisensor und den Atemgürtel in Zusammenhang mit der Voice-Recorderfunktion ein. Aus der Veränderung der Parameter - vor allem des Hautleitwerts - kann auf die persönliche Bedeutung des Gesprächsinhalts rückgeschlossen werden. [...]

Besonders hilfreich ist auch die Voicerecorderfunktion parallel zu den physiologischen Parametern bei psychosomatisch reagierenden Patienten, die Probleme haben, den Zusammenhang zwischen ihren somatischen Fehlfunktionen und psychischen Belastungen anzuerkennen. Nach einem Gespräch über zentrale Lebensthemen, wie z.B. Kindheit, Mutter-Tochter-Beziehung, Finanzen, Sexualität etc. können im Anschluss an das Gespräch im Verlauf der physiologischen Aufzeichnung an bestimmten Stellen auffällige physiologische Stressreaktionen festgestellt werden. Wenn an diesen Stellen der Voicerecorder angeklickt wird, kann man hören, worüber gerade geredet wurde. Patienten sind dann oft überrascht, dass bestimmte Situationen bei ihnen mehr Stress auslösen, als dies Ihnen bekannt war. Sie können somit die psychosomatische Erklärung ihrer Störung akzeptieren.“

**Schwerpunkt Krankenhaus Wr. Neustadt**

„Hauptindikationsgruppen sind **Stuhl- und Harninkontinenz** vom Urge- und Stresstyp bei Frauen und die Harninkontinenz nach Prostatektomie bei Männern, seltener sind die Stuhlinkontinenz und die funktionellen Miktionsstörungen. Die Patienten werden nach entsprechender fachärztlicher Abklärung durch den Gynäkologen, Urologen bzw. Proktologen zu uns überwiesen. [...]

Die Biofeedbacktherapie führt zu einer Verbesserung der Inkontinenzsymptomatik im Sinne einer Verminderung von Inkontinenzepisoden. Dies kann bei Frauen in 40-60% und Männern in 80- 90% erreicht werden. Symptomfreiheit kann bei Frauen in ~10%, bei Männern in 10-20% erlangt werden.

Die Trainingssitzungen dauern 20 Minuten pro Patient. Die Untersuchungen werden separat durchgeführt und nicht in die Trainingszeit eingerechnet.“



**Univ. Prof. Dr. Günter Amesberger  
(Leitung des Bereichs Sportpädagogik und  
Sportpsychologie am IFFB Sport- und  
Bewegungswissenschaft)**

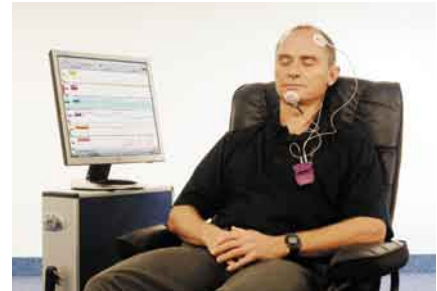
„Am IFFB für Sport- und Bewegungswissenschaft werden Biofeedbackmessungen im Rahmen der **sportpsychologischen Diagnostik und Beratung** kombiniert mit Fragebogen- und Leistungstests durchgeführt. Bei uns wird unter anderem ein Stresstest eingesetzt, der stressbedingte Reaktionen auf unterschiedlichen Ebenen provoziert (emotional, kognitiv, motorisch). Da die Diagnostik in regelmäßigen Abständen erfolgt, erhalten wir wertvolle Informationen über die Wirkung der gesetzten Interventionen, die im Zeitraum zwischen den Testungen gesetzt werden.“

Weiters wird Biofeedback von uns beim Trainieren von Bewegungsvorstellungen und teilweise auch direkt bei der Sportausübung eingesetzt. Das Biofeedbacksystem von Schuhfried ist hierfür besonders geeignet, da es aufgrund seiner geringen Größe und seines leichten Gewichts sehr gut am Körper anzubringen ist. Während der Sportausübung erhalten wir unmittelbar Informationen über physische Veränderungen des/r SportlersIn. Eingangs analysieren wir, wie der/die SportlerIn in speziellen Drucksituationen im Sport auf physiologischer Ebene reagiert. Im nächsten Schritt werden im Training kritische Situationen bewusst hervorgerufen, in denen der/die SportlerIn erlernte mentale Techniken abrufen soll. Das Biofeedback liefert hierbei in Kombination mit Beobachtungen und Befragungen Hinweise darüber, wie gut das gelingt. [...]“

**Priv.-Doz. Dr. med. Rüdiger Schellenberg**  
**Gründungspräsident der Deutschen Gesellschaft für Biofeedback**

„Seit vielen Jahren nutze ich das EEG zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Dazu habe ich mit verschiedenen Systemen Erfahrungen gesammelt. Seit geraumer Zeit nutze ich das drahtlose EEG-Modul des Biofeedback 2000 *x-pert*-Systems des Unternehmens Schuhfried mit großer Freude. Und die basiert nicht nur auf der drahtlosen Möglichkeit ein technisch perfektes und artefaktfreies EEG abzuleiten, sondern auch im leichten Handling. Binnen 3-4 Minuten sind alle Elektroden appliziert und die EEG-Ableitung kann beginnen. [...]

Im Rahmen des Neurofeedback bei **ADHS** nutze ich mittlerweile am effektivsten die Analogverlaufskurve der spektralen Alpha-Leistung, die der Patient auf dem Bildschirm lernen soll zu beeinflussen. Wird das Neurofeedback im Rahmen eines verhaltenstherapeutischen Konzeptes zusammen mit ärztlicher Hypnose-therapie eingesetzt, kommt es deutlich schneller zu wahrnehmbaren klinischen Erfolgen.“



**Deutsche Gesellschaft für Biofeedback e.V.**

„Erstmals hat die wissenschaftliche Fachgesellschaft „Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft“ (DMKG) in ihren Leitlinien zur Behandlung von **Migräne** der Biofeedbacktherapie eine ebenso hohe Wirksamkeit bescheinigt wie einer medikamentösen Therapie. Gerade Patienten, die unter häufigen Migräne-Attacken leiden, empfiehlt die Fachgesellschaft eine Biofeedbacktherapie.

Bei der Vorstellung der neuen Leitlinien zur Behandlung der Migräne betonte die Fachgesellschaft, dass Vorbeugung und Prävention eine zentrale Bedeutung in der Behandlung einnehmen. Dies gilt insbesondere für Patienten, die häufig unter Migräne leiden: Menschen, die mehr als dreimal pro Monat eine Migräneattacke aushalten müssen oder deren Attacken länger als 72 Stunden dauern oder die schlecht auf eine medikamentöse Akuttherapie ansprechen, können durch vorbeugende Maßnahmen die Häufigkeit der Schmerzanfälle deutlich senken. Verhaltenstherapeutische Strategien wie Biofeedback seien für solche Patienten empfehlenswert. Die Wirksamkeit, betonte die DMKG sei genauso hoch wie bei einer medikamentösen Therapie. Dies konnte durch verschiedene Studien belegt werden.

Biofeedback ist eine wissenschaftlich anerkannte Therapie, deren Wirksamkeit in zahlreichen großen Studien belegt worden ist. Auch andere Krankheitsbilder wie **Tinnitus**, **chronische Schmerzen**, **Inkontinenz** oder **ADHS** können mit Biofeedback deutlich gelindert werden.“



**Für weitere Erfahrungsberichte kontaktieren Sie uns, oder besuchen Sie unsere Website [www.schuhfried.at](http://www.schuhfried.at)**

Stand: Oktober 2008

### Computer

- PC oder Laptop mit Pentium- oder kompatibler CPU (z.B. Celeron, Athlon) ab 1.5 GHz
- mindestens 512 MByte Hauptspeicher (2 GByte RAM bei Windows Vista 32)
- Grafikkarte mindestens 64 MB
- 16-Bit-Soundkarte (auch geeignet zum Abspielen von MIDI-Dateien) mit Lautsprechern bzw. Kopfhörern
- CD- oder DVD-Laufwerk
- Festplatte (mit mindestens 1 GB freiem Speicher)
- Maus, Tastatur
- 1 USB-Anschluss für die Funkpyramide (falls Funkmodule verwendet werden)
- Serielle Schnittstellen für Physio-Recorder, Markerkabel oder zur Steuerung eines externen Gerätes (nur falls jeweils verwendet)
- Betriebssystem: Windows 2000, Windows XP oder Windows Vista 32

**Bitte sorgen Sie dafür, dass auf dem Computer keine Programme installiert werden, die das Training stören können (z.B. durch starke CPU-Belastung oder Ausgaben auf dem Bildschirm)!**

### Bildschirm

CRT- oder TFT-Farbbildschirm mit mindestens 15" sichtbarer Bilddiagonale. Zweiter Bildschirm optional möglich.

### Drucker (optional)

Laserdrucker oder Tintenstrahldrucker, monochrom oder Farbe

### Sicherheitseinrichtungen

Falls das Biofeedback im Bereich des Gesundheitswesens eingesetzt wird, kann die Verwendung folgender Geräte vorgeschrieben sein:

- Trenntransformator für die Medizintechnik gemäß EN 60601
- Galvanische Netzwerktrennung (Medical Network Insulation) gemäß EN60601 (bei Anschluss des Computers an ein Datennetzwerk)

Bitte erkundigen Sie sich beim Sicherheitsbeauftragten Ihres Hauses.

Produkte der Firma SCHUHFRIED GmbH werden gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 93/42/EWG entwickelt und produziert. Mit dem CE-Zeichen wird bestätigt, dass sowohl die sicherheitstechnischen Vorschriften, die EMV-Richtlinien (EN60601), Bio-Verträglichkeitsrichtlinien (EN30993), produktspezifische Vorschriften und das zugrunde liegende Qualitätsmanagement eingehalten werden.

**Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf, damit wir Sie optimal beraten können.**

### Fachberatung

Ein Team erfahrener Experten steht Ihnen jederzeit für fachliche Fragen zur Verfügung. Gerne schicken wir Ihnen auch Erfahrungsberichte unserer Kunden sowie unsere Referenzliste zu.

### Help Desk

Bei Soft- und Hardwarefragen helfen wir Ihnen gerne weiter.

**Tel: 06443 8333 210**

**E-Mail: [biofeedback@schwa-medico.de](mailto:biofeedback@schwa-medico.de)**



### Weiterbildung

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der DGS (Deutsche Gesellschaft für Schmerztherapie) betreut schwa-medico die Ausbildungsreihe zum Biofeedback-Therapeuten bzw. Trainer.

#### **Biofeedback 2000 *x-pert* - Weiterbildungsseminare**

- Grundlagen von Biofeedback
- Biofeedback 2000 *x-pert* Hardware (Funkmodule) und Software
- Praktische Anwendung: Stressdiagnostik, Entspannung, Atemtraining, EEG, Interpretation der Ergebnisse
- Individuelle Fragestellungen der Teilnehmer

#### **Spezielle Weiterbildung für Ergotherapeuten**

In Zusammenarbeit mit Referenten aus der Ergotherapie und Fortbildungsinstitutionen für Ergotherapeuten unterstützen wir die spezielle Weiterbildung in diesem Bereich.

Aktuelle Termine finden Sie auf unserer Website [www.schwa-medico.de](http://www.schwa-medico.de)





TÜV Österreich, vom österreichischen Bundesministerium für wirtschaftliche  
Angelegenheiten akkreditierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle  
TUV Austria testing, inspection and certification body  
accredited by the Austrian Ministry for Economic Affairs



## Zertifikat - Certificate

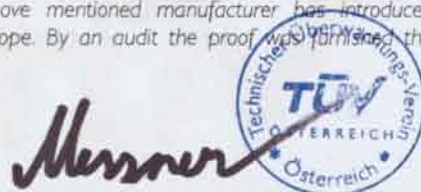
Nr.: TÜV-A-MT-1/07/E032R2

Konformitätsbescheinigung des Qualitätsmanagementsystems  
*Quality management system approval certificate*

Unternehmen: <i>Company:</i>	SCHUHFRIED GmbH 2340 Mödling, Hyrtlstrasse 45, Austria
Geltungsbereich: <i>Scope:</i>	Forschung, Entwicklung, Fertigung, Verlag und Vertrieb von computergestützter psychologischer Diagnostik und kognitiver Rehabilitation Entwicklung, Produktion und Vertrieb von medizinischen elektrischen Geräten, im speziellen Biofeedback- und Reizstromgeräte <i>Research, development, production, editing and sales of computer assisted psychological diagnostics and cognitive rehabilitation Development, production and sales of electrical medical devices, in particular biofeedback- and stimulant current devices</i>
Normen: <i>Standards:</i>	EN ISO 13485:2003 Qualitätsmanagementsystem Medizinprodukte <i>Quality management system Medical devices</i>
Bericht(e): <i>Report(s):</i>	06MT0672LUS

Hiermit bescheinigt der TÜV Österreich, daß das oben angeführte Unternehmen für den  
angeführten Geltungsbereich ein Qualitätsmanagement eingeführt hat und anwendet. Durch ein  
Audit wurde der Nachweis erbracht, daß die Forderungen der Nachweis-Normen erfüllt sind.

*TUV Austria certifies that the above mentioned manufacturer has introduced and uses a quality  
management system for the led scope. By an audit the proof was furnished that the demands of the  
standards are fulfilled.*



07.01.2007	Dipl.-Ing. Dr. Robert Messner	06.01.2012
Datum der Ausstellung <i>Date of issue</i>	Zertifizierungsbeauftragter <i>Certification representative</i>	Ende der Gültigkeit <i>End of validity</i>
Erstausstellung/ <i>First issue:</i>	16.02.2004	

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV Österreich gestattet  
*The reproduction and/or duplication of this document in abstracts is subject to the approval by TÜV Austria*

TÜV Österreich  
Technischer Überwachungs-Verein Österreich  
A-1015 Wien, Krugerstraße 16  
www.tuv.at

QFM-MT-QM30\_Zertifikat\_13485  
Rev. 00

Institut für Medizintechnik  
Tel.: +43-1-610 91-6501  
Fax: +43-1-610 91-6505  
e-mail: mt@tuv.or.at



TÜV Österreich, vom österreichischen Bundesministerium für wirtschaftliche  
Angelegenheiten akkreditierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle  
TUV Austria testing, inspection and certification body  
accredited by the Austrian Ministry for Economic Affairs



## Zertifikat - Certificate

Nr.: TÜV-A-MT-1/07/Q030R1

EG-Konformitätsbescheinigung des vollständigen Qualitätssicherungssystems  
(Anhang II der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte)  
*Full quality assurance system approval certificate  
(Annex II of the directive 93/42/EEC on medical devices)*

Produkt: <i>Product:</i>	detailliert im Anhang aufgeführt <i>for details see annex</i>	
Produktkategorie: <i>Product category:</i>	Stimulatoren	(13-762)
	Biofeedback-Systeme	(10-396)
Antragsteller: <i>Applicant:</i>	SCHUHFRIED GmbH 2340 Mödling, Hyrtlstrasse 45, Austria	
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	SCHUHFRIED GmbH 2340 Mödling, Hyrtlstrasse 45, Austria	
Bericht(e): <i>Report(s):</i>	06MT0672LUS	

Hiermit bescheinigt der TÜV Österreich als benannte Stelle (ID-Nr. 0408), dass das vollständige Qualitätssicherungssystem des/der oben angeführten Produktes/Produktkategorie überprüft wurde und den Anforderungen nach Anhang II (Abschnitt 3) der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte entspricht.

*TUV Austria as notified body (ID-Nr. 0408) certifies that the full quality assurance system of the above mentioned product/product category has been examined and meets the relevant requirements of annex II (section 3) of the directive 93/42/EEC on medical devices.*

CE 0408

07.01.2007

Datum der Ausstellung  
*Date of issue*

Erstausstellung/ *First issue:* 07.01.2007

Messner

Dipl.-Ing. Dr. Robert Messner  
Zertifizierungsbeauftragter  
*Certification representative*



06.01.2012

Ende der Gültigkeit  
*End of validity*

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV Österreich gestattet

*The reproduction and/or duplication of this document in abstracts is subject to the approval by TÜV Austria*

TÜV Österreich  
Technischer Überwachungs-Verein Österreich  
A-1015 Wien, Krugerstraße 16  
www.tuv.at

QFM-MT-MP30\_Zertifikat\_Anh II  
Rev. 00

Institut für Medizintechnik  
Tel.: +43-1-610 91-6501  
Fax: +43-1-610 91-6505  
e-mail: mt@tuv.or.at



