

Neurofeedback

Catherine Schmalz

7. April 2011

Zusammenfassung

Jeder psychische Zustand zeigt sich als ganz bestimmtes Hirnwellenmuster im EEG. Indem die Hirnaktivität mittels Neurofeedback optimiert wird, verbessert sich auch die Lebensqualität. Neurofeedback ist ein computergestütztes Hirnwellentraining, bei welchem das Gehirn lernt, erwünschte Hirnwellen vermehrt zu produzieren, sowie unerwünschte Hirnwellen zu reduzieren. Damit soll erreicht werden, sich willentlich in den gewünschten Bewusstseinszustand, wie wache Aufmerksamkeit, Entspannung etc. zu versetzen. Seit 1999 wird Neurofeedback in der Schweiz bei ADD/ADHD Betroffenen eingesetzt. Ste-te Fortschritte in der Computertechnologie und in der Hirn-Forschung treiben die Therapiemöglichkeiten von Neurofeedback ständig weiter voran. Neurofeedback eignet sich zur Behandlung einer Vielzahl von psychischen Problemen sowie zur Leistungssteigerung.

Was ist Neurofeedback?

Jeder psychische Zustand - Befinden, Gefühl, Verhalten – geht mit einem ganz bestimmten Hirnwellenmuster einher. Mittels Neurofeedback kann die Hirnaktivität optimiert und somit die Lebensqualität verbessert werden.

Neurofeedback beruht auf dem Prinzip von Lernen: Ein Verhalten, das belohnt wird, tritt in der Folge verstärkt auf. Ebenso verhält es sich bei den elektrischen Gehirnwellen.

Neurofeedback ist ein computergesteuertes Training der Hirnwellen. Während des Neurofeedback-Trainings werden die erwünschten Hirnwellen, welche mit einem EEG-ähnlichen Gerät gemessen werden, über visuelles, akustisches und taktiles Feedback verstärkt. Das Gehirn lernt wie von selbst die verstärkten Hirnwellen vermehrt zu produzieren, sowie die unterdrückten Hirnwellen zu reduzieren. Die Gehirnaktivität wird harmonisiert, indem unerwünschte Hirnwellenmuster durch erwünschte ersetzt werden. Damit wird es möglich, sich willentlich

in den gewünschten Bewusstseinszustand zu versetzen, zum Beispiel in tiefe Entspannung oder in wache Aufmerksamkeit und Konzentration etc. Neurofeedback fördert die Fähigkeit zur Selbststeuerung, und dies ohne unerwünschte Nebenwirkungen. Mit Neurofeedback soll erreicht werden, in jeder Lebenslage den gewünschten Bewusstseinszustand prompt und ohne Anstrengung einnehmen zu können: geistige Klarheit, Konzentration, kreative Prozesse, Tiefenentspannung, tranceartige und meditative Zustände etc.

Mit Neurofeedback sollen die Hirnströme in ein erwünschtes Hirnwellenmuster gelenkt werden. Nicht das Erzeugen eines ganz bestimmten Bewusstseinszustandes, wie konzentriertes Fokussieren, Entspannung etc. steht im Vordergrund, sondern vielmehr soll mit Neurofeedback die Fähigkeit zu „switchen“ gefördert werden, das heisst von einem beliebigen Bewusstseinszustand in einen anderen gewünschten Bewusstseinszustand zu wechseln. Neurofeedback unterstützt die fortwährende Suche nach den nächst möglichen kleinsten besten Schritten. Das Vorgehen in Mikroschritten führt schliesslich zu Quantensprüngen. Der kleinste nächst mögliche angemessene Schritt optimiert den Fortschritt.

Neben der Behandlung von psychischen Problemen wird Neurofeedback auch zur Leistungssteigerung eingesetzt. Streng genommen entspricht jedes Neurofeedback einem Peakperformance-Training, denn das Ziel von Neurofeedback ist es, die Fähigkeit des Switchens zu fördern, das heisst, in den gewünschten Bewusstseinszustand zu gelangen, was für Spitzenleistungen ausschlaggebend ist. Neurofeedback wird immer häufiger von Spitzensportlern, Musikern, Studenten etc. zur Steigerung der Leistung eingesetzt.

Vorgehen

Mit Hilfe eines Elektroenzephalogramms (EEG) werden die Hirnströme abgeleitet und auf einen Computer übertragen. Am Kopf angesetzte Elektroden messen die feinsten elektrischen Impulse. Die gemessenen Hirnströme werden in EEG-Kurven, graphischen Darstellungen und Zahlentabellen auf dem Bildschirm abgebildet. Gleichzeitig sieht der Klient auf einem eigenen Bildschirm einen Film oder ein Computerspiel. Der Film oder das Spiel laufen jedoch nur, wenn das Hirn die gewünschten Frequenzen im Mittelbereich des Wellenspektrums erreicht. Je besser sich das Gehirn auf die günstigen Frequenzen einstimmt, desto grösser ist das Erfolgserlebnis des Klienten beim Computerspiel oder bei der Filmbetrachtung. Jeder Therapie geht eine intensive Abklärung voraus.

Ursprünge von Neurofeedback

Der Schweizer Hans Berger hat 1920 die Hirnwellen beim Menschen entdeckt. Mit einem einfachen Messgerät hat er die Hirnwellenaktivität eines menschlichen Gehirns auf Papier aufgezeichnet. Das Roh-EEG ist damit geboren worden. Später hat er zwei unterschiedliche Hirnwellen, die Alpha- und die Beta-Wellen, entdeckt.

In den 60-er Jahren hat Barry Sterman mit Katzen experimentiert. Er hat festgestellt, dass sie Hirnfrequenzen von 12-15Hz produzieren, wenn sie ruhig, entspannt und aufmerksam sind. Dies hat ihn veranlasst, Hirnwellen im Bereich von 12-15Hz bei den Katzen zu trainieren. Er hat sie dabei an ein EEG-Gerät angeschlossen und ihnen immer dann einen visuellen Verstärker verabreicht, wenn sie Hirnwellen von 12-15 Hz produziert haben. In der gleichen Zeit ist er von der NASA beauftragt worden, eine Studie mit Hydrazin (Raketengas) durchzuführen, um zu testen, welche Wirkung dieses Gas auf den Menschen hat. Dazu hat er in einem Experiment 50 Katzen verwendet, darunter sind auch jene 10 Katzen gewesen, die kurz vorher mit 12-15Hz trainiert worden sind. Es ist ihm aufgefallen, dass jene Katzen, die mit 12-15Hz trainiert worden sind, deutlich weniger Symptome bei der Injektion von Hydrazin entwickelt haben. Sie sind ruhig geblieben und mehrheitlich gesund, während alle anderen Katzen epileptische Anfälle produziert haben. Damit ist die Geburtsstunde von Neurofeedback eingeläutet worden. Fortan hat sich Barry Sterman mit der Anwendung von Neurofeedback beim Menschen beschäftigt. Als erstes hat er Epilepsie-Kranke behandelt. Mit einem einfachen technischen Mess-Gerätes hat er über Feedback (Töne, Licht) die Hirnströme im Frequenzbereich von 12-15Hz verstärkt. Aufgrund der positiven Wirkungen bezüglich Abnahme von Hyperaktivität bei Epileptikern ist er schon bald dazu über gegangen, hyperaktive Personen (Personen mit ADD/ADHD) zu behandeln, was wiederum von Erfolg gekrönt worden ist. Immer mehr Leute haben begonnen sich für Neurofeedback zu interessieren. Darunter haben sich auch Siegrid Othmer (Arzt) und Sue Othmer (Neurobiologin) befunden, welche ihre von Epilepsie und ADHD betroffenen Söhne erfolgreich mit Neurofeedback trainiert haben und seither in der Entwicklung und Forschung von Neurofeedback tätig sind. Inzwischen gibt es eine ganze Reihe von verschiedenen Neurofeedback-Systemen. Seit 1999 wird auch in der Schweiz Neurofeedback bei ADD/ADHD Betroffenen eingesetzt. Neue Erkenntnisse in der Hirn-Forschung, sowie vielfältige Entwicklungen im Computerbereich treiben die Behandlungsmöglichkeiten von Neurofeedback in den vergangenen Jahren ständig voran.

Indikationen für Neurofeedback

Neurofeedback wird eingesetzt bei einer Vielzahl von Beschwerdebildern. Erfolge wurden unter anderem nachgewiesen bei:

- Konzentrations-, Motivations- und Lernstörungen
- Aufmerksamkeitsdefizitstörungen (ADD)
- Hyperaktivität, Impulskontrollstörung (ADHD)
- Kopfschmerzen, Migräne, Schwindel
- Chronischen Schmerzen
- Chronischer Müdigkeit (CFS), Erschöpfungszuständen
- Ängsten
- Stress, Burn out
- Schlafstörungen
- Posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS)
- Vergesslichkeit
- Depressionen, Antriebsschwäche, Stimmungsschwankungen
- Suchtproblemen
- Tourette Syndrom
- Autismus, Asperger-Syndrom
- Epilepsie
- Tinnitus
- Spitzenleistungen (Peak performance).

Angaben zu Therapiemöglichkeiten finden Sie unter anderem auf der Homepage www.psychotherapie-neurofeedback-bern.ch