Das klassische Frequenzbandtraining – Der Ursprung des Neurofeedbacks

Das klassische Frequenzbandtraining existiert seit den frühen 1970er Jahren und ist nach wie vor Basis moderner Neurofeedback Verfahren. Dank ausgeklügelter Software und den damit verbundenen Möglichkeiten der Signalverarbeitung und der Feedback-Darstellung hat sich das klassische Frequenzbandtraining stets weiterentwickelt. Dadurch kommt es auch heute noch zum Einsatz.

Es basiert auf der Annahme, dass sich bestimmte Frequenzbereiche günstig auf die Regulierung von krankheitsbedingten Symptomen auswirken.

Das Prinzip der operanten Konditionierung

Das Wirkprinzip wird anhand der operanten Konditionierung erklärt, also „Lernen durch Belohnung". Für dieses Neurofeedback Verfahren bedeutet dies, dass in einem ausgesuchten Frequenzbereich Schwellenwerte bestimmt werden. Das bedeutet, es werden zum einen Frequenzen festgelegt, bei denen eine „Belohnung" (Reward-Frequenz) erfolgt. Zum anderen solche, bei denen der „Entzug der Belohnung" (Inhibit-Frequenz) erfolgt.
Sobald die Amplituden im jeweiligen Frequenzbereich die Schwelle überschreiten, erfolgt eine Belohnung. Es bewegt sich eine Animation auf dem Monitor oder es erklingt ein Ton bzw. eine Melodie, wenn die Zielfrequenz erreicht wird.

Unterschreiten die Amplituden jedoch im jeweiligen Frequenzbereich die Schwelle, erfolgt keine Belohnung mehr über den Bildschirm. Das Gehirn ist in diesem Fall in eine Fehlregulierung abgeglitten. Die Grafik bleibt bspw. stehen und es erklingt kein Ton oder keine Melodie mehr.

Ziel ist es, das gewünschte Verhalten durch einen Anreiz zu verstärken. Das Verhalten ist in diesem Fall eine gewünschte Zielfrequenz. Den Anreiz stellt eine Belohnung durch eine entsprechende Animation auf dem Bildschirm dar. Die folgende Übersicht zeigt ausschnittsweise wesentliche Wellenbereiche, die häufig als Zielfrequenzen beim Neurofeedback zum Einsatz kommen:

Name	**Wellenbereich**	**Wird allgemein in Verbindung gebracht mit folgenden Zuständen:**	**Kommt bspw. zum Einsatz bei:**
Beta-Wellen	15 Hz – 21 Hz	Zustand bewusster, aktiver Konzentration und Informationsverarbeitung: durchaus auch bei ängstlicher Anspannung.	ADHS
SMR – **S**enso-**M**otorischer-**R**hythmus	12 Hz – 15 Hz	Zustand hoher Aufmerksamkeit bei gleichzeitiger motorischer Ruhe und Entspanntheit	ADHS, Epilepsie
Alpha-Wellen	8 Hz – 12 Hz	Leichte Entspannung / entspannte Wachheit	Angststörungen

*****

© Copyright Neurofeedback Netzwerk GmbH. Sehr geehrte Nutzer, der folgende Text unterliegt dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Das darin enthaltene geistige Eigentum ist geschützt. Der Inhalt, der im Folgenden zur Verfügung gestellte Inhalt darf ausschließlich von Journalisten und Medienvertretern für Pressezwecke verwendet werden. Der Inhalt darf nicht zu kommerziellen Zwecken kopiert, verbreitet, verändert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

neurofeedback netzwerk

Neurofeedback Netzwerk GmbH • Reichenaustraße 19a • 78467 Konstanz
info@neurofeedback-netzwerk.org • www.neurofeedback-netzwerk.org
Sparkasse Bodensee • IBAN: DE95 6905 0001 0026 0845 33 • BIC: SOLADES1KNZ
USt-IdNr.: DE304663832 • HRB Freiburg 71 35 84

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages