

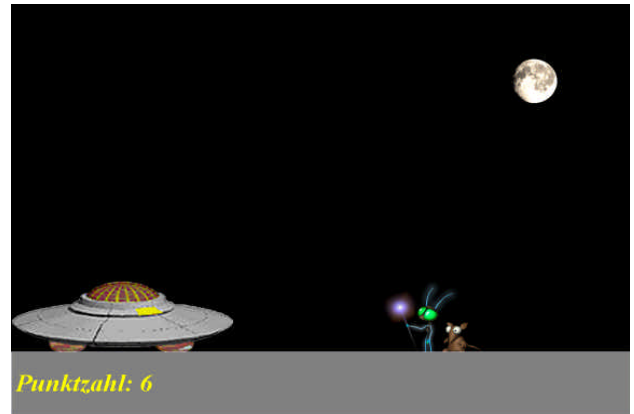
EEG-Biofeedback bei Kindern mit Epilepsie

Kinder mit gutartigen Epilepsien zeigen neben gelegentlichen, meist nicht so schweren Anfällen eine besondere Hirnaktivität im EEG (Elektroencephalogramm = Hirnstromkurve) in Form steiler Wellen und Spitzen, sogen. „Spikes“. Diese Spikes können die Hirnfunktion in den Regionen, in denen sie auftreten, beeinträchtigen und so zu kognitiven Einbußen (z.B. Lese-Rechtschreib-Schwäche, Sprachstörungen) oder zu Verhaltensauffälligkeiten führen. Mit Medikamenten lassen sich die Spikes nur teilweise und unter Inkaufnahme von Nebenwirkungen beeinflussen.

Ziel des Biofeedbacktrainings:

Die Kinder sollen lernen, die eigene Gehirnaktivität zu kontrollieren und so die „Spikes“ zu unterdrücken. So sollen kognitive Einbußen ohne Gabe von Medikamenten verhindert werden.

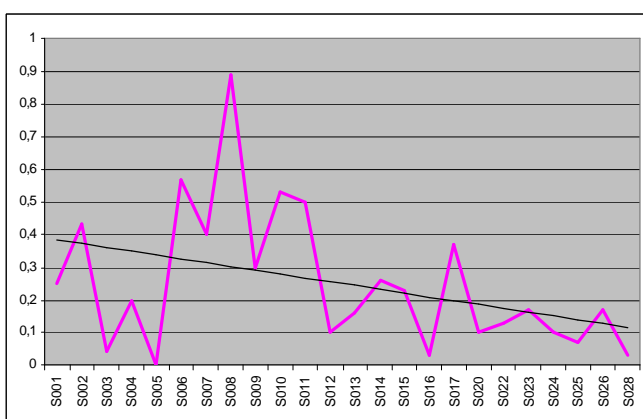
Im Biofeedbacktraining wird bei dem Kind ein EEG abgeleitet. Das Kind sieht gleichzeitig einen kleinen Comic (s. Abbildung) und hört eine passende Musik. Beim Auftreten von Spikes werden sowohl der Film als auch die Musik kurz unterbrochen, d.h. Spikes werden dem Kind optisch und akustisch rückgemeldet.



Die Geschichte von Ooby-Dooby -
Comic zur Rückmeldung von Spikes

Für ‚spikefreie‘ Zeiten erhält das Kind Punkte, die am Bildschirm angezeigt werden. Am Ende einer Sitzung werden die gesammelten Punkte gegen eine Belohnung eingetauscht. Das Training besteht aus 25-30 Sitzungen à 45 Minuten

Kinder mit Epilepsien können durch Biofeedback lernen, steile Wellen und Spitzen im EEG (Spikes) zu unterdrücken.



Lernkurve einer Patientin (Spikes/min über 24 Sitzungen)

In einer ersten Pilotstudie wurde das Biofeedbacktraining mit vier Kindern durchgeführt. Dabei fanden sich folgende Ergebnisse:

☞ **Lernerfolg:** Drei von vier Kindern haben gelernt, während des Trainings ihre Spikes selbst zu kontrollieren und zu unterdrücken (s. Lernkurve einer Patientin). Auswertungen von 24-h-EEGs und neuropsychologischen Testungen zeigen allerdings, dass noch keine Übertragung in den Alltag stattgefunden hat.

☞ **Übertragung in den Alltag:** Zur verbesserten Anwendung und Einübung im täglichen Alltag der Kinder ist eine Verlagerung des Trainings in das häusliche Umfeld der Kinder geplant (z.B. mit Hilfe eines tragbaren Feedback-Gerätes).



*Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie
#Kinderklinik, Abt. Neuropädiatrie, Entwicklungsneurologie
und Sozialpädiatrie

Dr. Ute Strehl*, Lydia Töpferwein*, Dr. Markus Wolff’#

gefördert durch das fortüne Programm der Medizinischen Fakultät