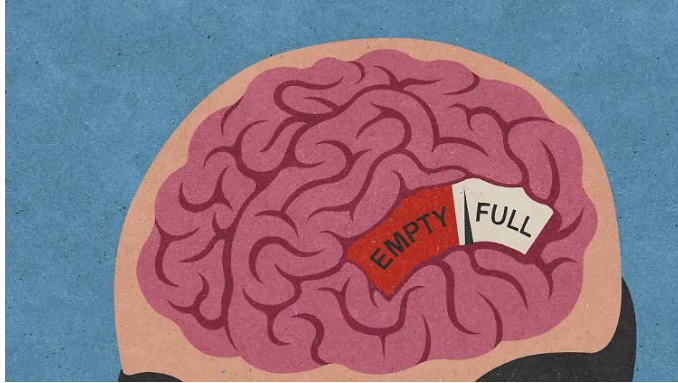


ntv, Freitag, 18. Januar 2019

## Neurofeedback hilft beim Lernen



Die Alpha-Oszillationen helfen, Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden.

**So wie man die Atmung beeinflussen kann, kann man auch lernen, die eigenen Hirnströme zu lenken. Die Wirkung von Neurofeedback wird bereits bei Nikotinsucht und ADHS getestet. Nun kommt ein weiterer Bereich hinzu.**

Tagtäglich wirken massenhaft Eindrücke und Reize auf Menschen ein. Das Gehirn entscheidet zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen. Beim Aussortieren von Ballast helfen die sogenannten neuronalen Alpha-Oszillationen. Das sind Hirnströme, die im Frequenzbereich von acht und 13 Hertz gemessen werden können. Eine höhere Schwingung im Bereich der Alpha-Wellen kann dabei helfen, aufmerksamer und konzentrierter zu sein. Das haben Untersuchungen bereits gezeigt. Ob und wie sich jedoch eine Schwingungserhöhung der Hirnströme auf das Lernen auswirkt, wollten nun Forscher der Ruhr-Universität Bochum wissen.

Ein Forscherteam des Instituts für Neuroinformatik lud insgesamt 76 Probanden ins Labor ein. Diese wurden zunächst in zwei Gruppen eingeteilt. Einer Gruppe wurde beigebracht, wie sie die Alpha-Wellen im Gehirn verstärken, der anderen Gruppe, wie sie diese verringern. Dabei half ein Farbmuster auf einem Bildschirm. Auf diesem wurde in Echtzeit angegeben, wie sich durch Gedanken und Gefühle die Alpha-Wellen im sogenannten somatosensorischen Cortex bei jeden einzelnen Probanden veränderten. Der somatosensorische Cortex ist ein Teil in der Großhirnrinde, der bei der Verarbeitung von Wahrnehmungen des Tastsinnes eine zentrale Rolle spielt. Dieses Training mit Neurofeedback wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen von den Probanden absolviert.

### Test an Fingerspitzen

Danach bekamen die Probanden eine sich wiederholende sensorische elektrische Stimulation am Zeigefinger. Durch diesen 20-minütigen Prozess sollen unabhängig von Vorerfahrung, Motivation oder Aufmerksamkeit, der Tastsinn verbessert und das

sogenannte kortikale Lernen angeregt werden. Danach sollten die Probanden mehrere Male mit der Fingerspitze auf einen Button mit zwei dünnen Nadeln drücken, bei der die Forscher den Abstand zwischen diesen veränderten. Auf diese Weise wollten die Forscher herausbekommen, wie hoch der Lerneffekt auf den Tastsinn bei den Probanden ausfällt. Die Forscher sahen bei den Teilnehmern der Gruppe, die ihre Alpha-Wellen erhöhen konnten, dass sich der Tastsinn verbesserte. Bei den Teilnehmern der anderen Gruppe passierte hingegen in Bezug auf den Tastsinn nichts.

Die Ergebnisse der Forscher legen nahe, dass ein hoher Anteil von Alpha-Wellen den Lernerfolg vergrößern kann. Sie vermuten, dass durch das Filtern und Aussortieren durch die Wellen mehr neuronale Ressourcen für das Lernen zur Verfügung stehen. Zudem könnte das sogenannte Alpha-Neurofeedbacktraining ein Mittel sein, das Lernerfolge in alltäglichen, aber auch in rehabilitativen oder klinischen Kontexten begünstigt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden im Fachjournal "Nature Communication" veröffentlicht.