



# Dr. med. Hans-Jürgen Kühle

Kinder- und Jugendarzt und Neuropädiater

# Dr. med. Florian Gamerdinger

Kinder- und Jugendarzt

Ostanlage 2 • 35390 Gießen

Tel.: 0641/ 930 3004 • Fax: 0641 / 930 3005

Sprechzeiten: Mo. -Fr. 9 - 11 Uhr, Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag  
Nachmittag 16 - 17<sup>30</sup> Uhr, außerdem nach Vereinbarung. Telefonsprechstunde zum

Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom: Dienstag 10-12.00 Tel. 0641/2502933

[www.dr-kuehle.de](http://www.dr-kuehle.de), email: [praxis.kuehle-gamerdinger@t-online.de](mailto:praxis.kuehle-gamerdinger@t-online.de)

---

Dres. med. Kühle und Gamerdinger • Ostanlage 2 • 35390 Gießen

## ADHS verlernen, wie geht das?

**Bereitstellung von Aufmerksamkeit ist neurophysiologisch messbar als EEG-Aktivierung und als Bereitschaftspotenzial über denjenigen Abschnitten des Gehirns, die der Mensch für die vor ihm liegende Lern- oder Handlungsaufgabe benötigt.**

**Werden unbewusste Signale wie z. B. das Bereitschaftspotenzial dem Menschen über ein Messgerät und einen Monitor rückgemeldet, nennt man das Biofeedback. Biofeedback von Signalen des Gehirns wird Neurofeedback genannt. Die rückgemeldeten Signale können trainiert werden, und damit verbessern sich auch Lernen und Verhalten. Sie können bei uns für Ihr Kind und Sie dieses neue wissenschaftliche Verfahren nutzen! Die bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse versprechen bleibende Verbesserungen für Menschen mit ADHS.**

## Was ist Neurofeedback? Warum und wie kann das bei ADHS wirken?

Alles, was wir empfinden, und alles, was wir tun, passiert im Gehirn und durch das Gehirn. Wenn wir etwas tun wollen, insbesondere wenn wir lernen wollen, verbessert das Gehirn in dem Bereich, der dafür benötigt wird, die Verarbeitungskapazität. Dies geschieht, indem die Nervenzellen in den entsprechenden Hirnrindenabschnitten erregt werden. Über der Kopfhaut kann dort ein negatives Gleichspannungspotenzial gemessen werden. Dieses ist Ausdruck verbesserter Reaktionsbereitschaft und wird deshalb Bereitschaftspotenzial genannt.

## Wie regelt das Gehirn die Verarbeitungskapazität? Wie steuern wir unser Verhalten?

Da wir uns bewusst immer nur mit einer Sache beschäftigen können und nicht mit mehreren Sachen gleichzeitig, wird ein System benötigt, das regelt, womit wir uns beschäftigen und die nötigen Verarbeitungskapazitäten zuweist.

Dieses System ist das "limitierte Kapazitätskontrollsystem" oder Aufmerksamkeitssteuerungssystem. In ihm arbeiten Vorderhirn und Stammhirn (Thalamus, Striatum) und der Gyrus cinguli des medialen Großhirns eng zusammen. Genau dieses System ist bei ADHS durch den funktionellen Botenstoffmangel in seiner Arbeitsweise beeinträchtigt.

Kinder mit ADHS haben dementsprechend Probleme bei der Aktivierung wichtiger Teile des Gehirns und beim Ausbilden des Bereitschaftspotenzials und in Folge auch mit der Steuerung von Denken und Verhalten. Genau wie nicht betroffene Kinder können sie aber üben, ein gutes Bereitschaftspotenzial und damit gute Lern- und Selbststeuerungsvoraussetzungen zu erzeugen.

Von einer besseren Selbststeuerung insbesondere beim Lernen haben auch nicht betroffene Kinder und Erwachsene einen Nutzen, für ADHS-Kinder ist sie jedoch von großer Bedeutung. Nach den bisher vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchungen

verbesserte sich auch das Alltagsverhalten der betroffenen Kinder signifikant und dauerhaft.

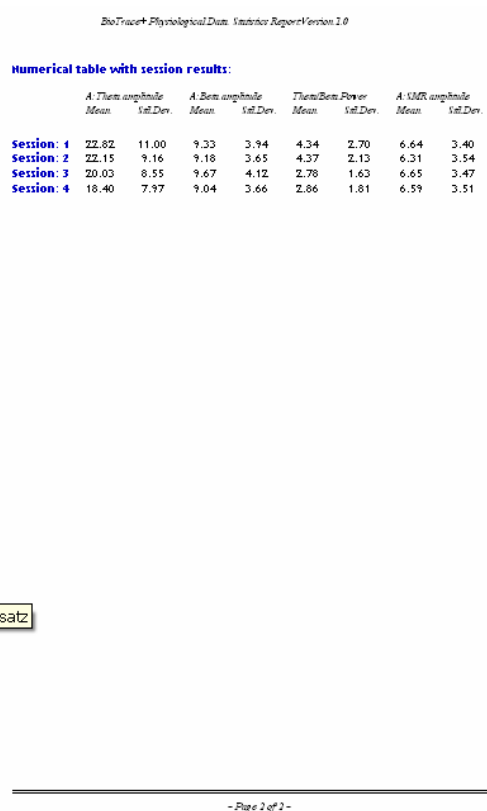
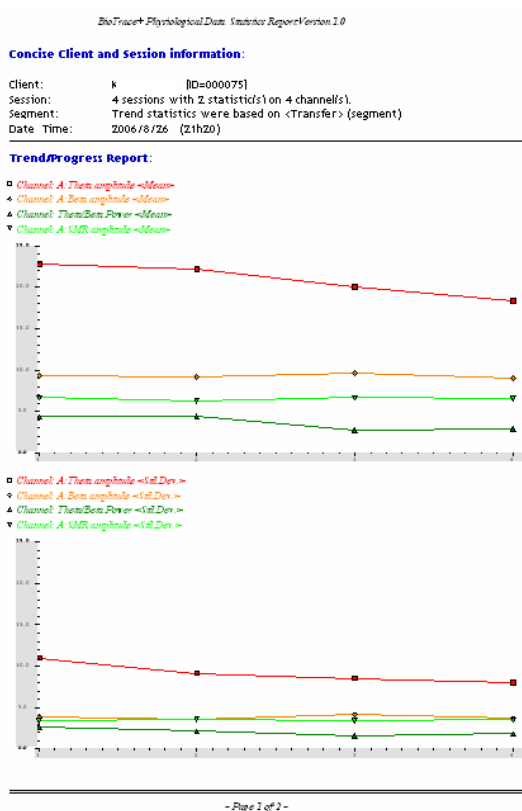
## Wie läuft das Training ab?

Ihr Kind betrachtet ein Bild auf unserem Monitor. Für Ihr Kind sieht das wie ein PC-Spiel aus. Es lässt durch ruhige Konzentration z. B. eine Figur auf dem Bild nach oben oder nach unten zu bewegen. Mit der Zeit gelingt immer besser. Später wird geübt, auch ohne eine Rückmeldung diese Veränderung zu bewirken. Dies nennt man Transfer. Deshalb erhält Ihr Kind zwischen jedem Sitzungsblock eine Aufgabe für zu Hause. Wenn Sie **Neurofeedbackvideo** anklicken, können Sie einige Ausschnitte aus einem Sitzungsablauf auf einem Video anschauen.

Nach etwa 25-30 Sitzungen läuft die verbesserte Selbststeuerung unbewusst und automatisch in Anforderungssituationen ab. Dies haben sowohl wissenschaftlich Überprüfungen des Verfahrens als auch meine eigenen Erfahrungen beim Training mit den Kindern gezeigt:

## Ergebnisse:

Bei den erfolgreich trainierten Kindern konnte ich beobachten, dass die Kinder ausgeglichener waren und sich auf Anforderungen besser einstellten. Insbesondere das selbstständige Arbeiten z. B. bei Hausaufgaben und das Fertigbekommen in angemessener Zeit verbesserte sich spürbar. Damit ging auch eine Verbesserung der neurophysiologischen Messwerte einher.



Neurofeedbacktherapie ist sowohl bei mit Medikamenten behandelten Kindern mit ADHS möglich als auch ohne Medikation. Voraussetzung ist, dass die Kinder dafür offen sind, mitzumachen. Im folgenden Bild sehen Sie den ADHS-Fragebogen von KF, der kein Medikament erhielt. Die Mutter hat ihn vor der Behandlung und nach der 12. Sitzung ausgefüllt:



und erste Tests verschiedener Trainingsverfahren, um daraus das für Ihr Kind günstigste zu ermitteln.

In den weiteren Sitzungen arbeitet Ihr Kind mit mir oder Frau Döge oder Frau Schnirch beginnen. Beide sind geprüfte Biofeedbacktrainerinnen (Weiterbildung im Rahmen des schmerztherapeutischen Kolloquiums (STK) der Deutschen Schmerzgesellschaft).

Für die Zeit zwischen den Sitzungen erhalten Sie kleine Aufgaben, mit denen Ihr Kind üben kann, das im Training Gelernte auch im Alltag z. B. vor Beginn der Hausaufgaben zur Hilfe zu nehmen. Je besser die Mitarbeit, um so schneller und sicherer ist in der Regel der Erfolg. Am Ende des Trainings möchte ich in einem privaten Abschlussgespräch klären, wie es zu Hause weiter geht und wann Sie ggf. zu einer Kontrollvorstellung kommen sollten.

**Biofeedback ist eine Form der Psychotherapie in Form von Lerntherapie mit instrumenteller Hilfe. Privat Versicherte erhalten von mir deshalb eine Arztrechnung mit den dafür üblichen Abrechnungsziffern nach GOÄ, ohne dass sie eine gesonderte Genehmigung bei ihrer Versicherung zu beantragen brauchen.** Ich richte mich bei der Abrechnung nach den Empfehlungen der Fachgesellschaft Deutsche Gesellschaft für Biofeedback e.V. .

**Über die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung geht diese Behandlung jedoch hinaus. Sie erhalten genau so eine Arztrechnung nach der GOÄ wie Privatpatienten. Jeder hat übrigens die Möglichkeit, diese Aufwendungen als außergewöhnliche Belastung bei der Steuererklärung einzubringen.**

**Behandlungskosten:** Für Beratungstermine und Training bei mir entstehen analog GOÄ Ziffer 886, 2.3facher Satz, Kosten von € 93,84 je Sitzung. In besonderen Fällen erlaube ich mir, besondere Zusatzkosten nach GOÄ zu berechnen. Wir führen das Training individuell nur so lange fort, bis eine sichere Automatisierung der Selbststeuerung erreicht ist. Je besser die Mitarbeit ist, desto schneller ist man am Ziel. Wenn ein Training 25 Sitzungen dauert, dann entstehen Gesamtkosten von 2346 € , die Ihnen je nach Behandlungsstand nach und nach in Rechnung gestellt werden. Auf Wunsch ist auch Ratenzahlung möglich, die Sie mit dem Abrechnungszentrum vereinbaren können, alle Rechnungen können in sechs gleichen Raten bezahlt werden, dabei fällt eine Bearbeitungsgebühr von 15€ und ein jährlicher Zinssatz von 8.3% (2004) an.