



Dr. med. Hans-Jürgen Kühle

Arzt für Kinder- und Jugendmedizin und Neuropädiatrie

Marburger Str. 24 • 35390 Gießen

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

Sprechzeiten: Mo., Mi., Fr. 9 – 11 Uhr und Mo., Di., Do. 16 – 17³⁰ Uhr
und Spezialtermine nach Vereinbarung

Telefonsprechstunde zur Aufmerksamkeitsstörung: Dienstag 10 – 12 Uhr Tel. 0641 / 250 2933
www.dr-kuehle.de • E-Mail: info@dr-kuehle.de

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 signifikant und dauerhaft. Leider gilt dies aber nicht für alle ADHS-betroffenen Kinder, die Neurofeedbacktherapie machen (s.u.).

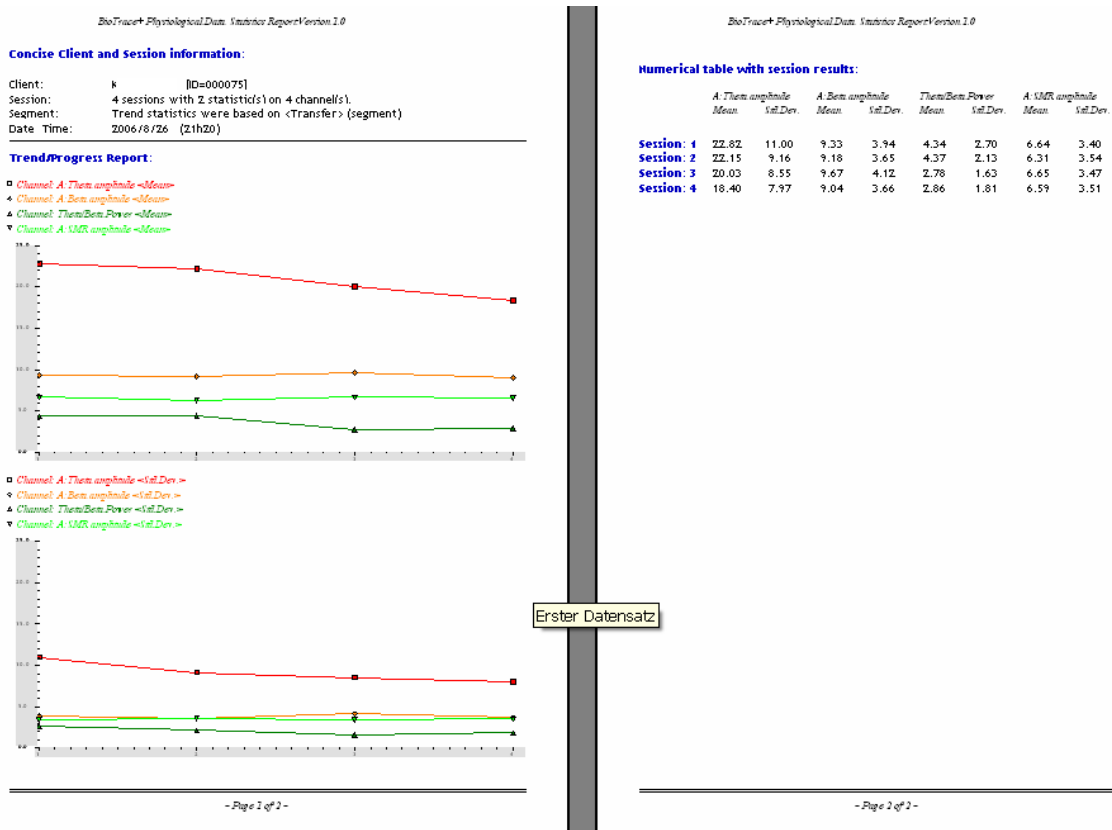
Wie läuft das Training ab?

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. 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 sowohl bei mit Medikamenten behandelten Kindern mit ADHS besser als auch bei z. B. bei KF, der kein Medikament erhält. Auf den beiden Fragebögen sieht man den Rückgang der ADHS-Symptomatik nach der 12. Sitzung (rechte Hälfte) im Vergleich zu Beginn (linke Hälfte der 2. Abbildung).

1. Abbildung: Verbesserung der physiologischen Parameter: Die Ausprägung der langsamen Wellen nimmt ab, die Ausprägung der schnelleren Aktivität nimmt wie gewünscht zu:



		mal				Das betroffene Kind ... <i>FLO</i>					
		nie	manch mal	oft	immer	nie	manch mal	oft	immer		
1.	beachtet Details nicht, macht Flüchtigkeitsfehler bei verschiedenen Arbeiten	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	beachtet Details nicht, macht Flüchtigkeitsfehler bei verschiedenen Arbeiten	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	hat Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder im Spiel aufrecht zu erhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2	hat Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder im Spiel aufrecht zu erhalten	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	scheint oft nicht zuzuhören	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3	scheint oft nicht zuzuhören	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	führt Anweisungen nicht vollständig aus, bringt Aufgaben oft nicht zu Ende, wechselt die Aktivitäten sprunghaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4	führt Anweisungen nicht vollständig aus, bringt Aufgaben oft nicht zu Ende, wechselt die Aktivitäten sprunghaft	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	hat Probleme, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5	hat Probleme, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	macht nur widerwillig Aufgaben, die eine längerdauernde geistige Anstrengung erfordern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	6	macht nur widerwillig Aufgaben, die eine längerdauernde geistige Anstrengung erfordern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	verlegt, verliert häufig Gegenstände, die es braucht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7	verlegt, verliert häufig Gegenstände, die es braucht	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	ist leicht ablenkbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	8	ist leicht ablenkbar	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	vergisst Aufträge schnell	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	vergisst Aufträge schnell	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haben Sie das mit "oft" oder "immer" Markierte in den letzten 6 Monaten ständig und in erheblichem Ausmaß beobachtet?		nein	ja			Haben Sie das mit "oft" oder "immer" Markierte in den letzten 6 Monaten ständig und in erheblichem Ausmaß beobachtet?		nein	ja		
Das betroffene Kind ... <i>FLO</i>		nie	manch mal	oft	immer	Das betroffene Kind ...		nie	manch mal	oft	immer
10.	kann sich nicht ruhig verhalten, ist ständig in Bewegung, rutscht auf dem Stuhl herum	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	kann sich nicht ruhig verhalten, ist ständig in Bewegung, rutscht auf dem Stuhl herum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	steht häufig auf, wenn Sitzen bleiben erwartet wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	steht häufig auf, wenn Sitzen bleiben erwartet wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	verbreitert Unruhe, rennt oder klettert häufig herum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	verbreitert Unruhe, rennt oder klettert häufig herum	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	hat Probleme, in der Freizeit ruhig zu spielen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	hat Probleme, in der Freizeit ruhig zu spielen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	verhält sich wie getrieben, müde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	verhält sich wie getrieben, müde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	hat vermehrten Rededrang, redet häufig dazwischen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	15	hat vermehrten Rededrang, redet häufig dazwischen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	redet los, ohne zu überlegen, platzt mit den Antworten heraus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	16	redet los, ohne zu überlegen, platzt mit den Antworten heraus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	kann schlecht warten, bis es an der Reihe ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	17	kann schlecht warten, bis es an der Reihe ist	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	unterbricht, stört häufig andere Kinder	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18	unterbricht, stört häufig andere Kinder	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haben Sie das mit "oft" oder "immer" Markierte von Nr. 10 bis 18 in den letzten 6 Monaten ständig und deutlich beobachtet?		nein	ja			Haben Sie das mit "oft" oder "immer" Markierte von Nr. 10 bis 18 in den letzten 6 Monaten ständig und deutlich beobachtet?		nein	ja		
Traten alle mit "oft" oder "immer" markierten Merkmale bereits vor dem Alter von sieben Jahren auf?		nein	ja			Traten alle mit "oft" oder "immer" markierten Merkmale bereits vor dem Alter von sieben Jahren auf?		nein	ja		
Zeigen sich die bis hierher mit "oft" oder "immer" markierten Merkmale in mehreren Bereichen (Schule, Spiel, Familie ...)?		nein	ja			Zeigen sich die bis hierher mit "oft" oder "immer" markierten Merkmale in mehreren Bereichen (Schule, Spiel, Familie ...)?		nein	ja		
Dieser Bogen wurde ausgefüllt von: Mutter <input checked="" type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> Lehrer(in) <input type="checkbox"/> Datum: 23.12.06											
Haben Sie eine e-mail und sind Sie an aktueller Infos interessiert, dann geben Sie mir hier Ihre mail an:											

www.dr-kuehle.de

Am besten erscheint mir der Lernzuwachs, wenn eine Zeit lang am Block gelernt wird, und dann das Gelernte zu Hause in den Alltag übertragen wird.

Wir bieten deshalb jeden Monat für eine Woche nachmittags einen Trainingsblock an, in den Ferien auch vormittags. **Patienten, die von weiter her kommen**, empfehlen wir die Chance z. B. zu einem Urlaub auf einem Bauernhof im Umland. Lernen Sie die reizvolle Umgebung kennen, die für alt und jung Attraktionen bietet! Eine Attraktion ganz in der Nähe der Praxis sind Park mit Hallenbad, Freibad und Minigolf in der Wieseckau, das „Mathematicum“: das Giessener Erlebnismuseum 5min. vom Bahnhof entfernt, Kloster Arnsburg mit Tierpark, Besucherbergwerk "Grube Fortuna" und Braunfels, ein Städtchen mit märchenhaftem Schloss wenige km westlich von Wetzlar, Wetzlar selbst ist natürlich auch sehenswert... Adressen für Urlaub auf dem Bauernhof finden Sie z. B. bei www.hessen-landurlaub.de, Zimmer finden Sie z. B. bei www.fewonachweis.de/Pension/Hessen/Kreis_Giessen.html. Ein Hotel in Fußgehentfernung von der Praxis ist das *City-Hotel Giessen* in der Fußgängerzone.

Wenn Sie Interesse am Neurofeedbacktraining für Ihr Kind oder sich selbst haben, können Sie bitte mich anrufen, am besten in der Telefonsprechstunde jeden Dienstag 10-12.00 Uhr 0641/2502933 (nicht in den hessischen Schulferien).

Praktischer Ablauf: Die erste Sitzung dient dazu, dass Ihr Kind mich kennenlernen kann und umgekehrt, und damit ich mir ein Bild von Ihren Problemen und Wünschen machen kann und wir daraus einen Plan für den weiteren Ablauf machen können. Beim zweiten Termin können Sie die Geräte sehen und wir machen eine Erhebung der Ausgangswerte 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. Frau Döge ist geprüfte Biofeedbacktrainerin (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 **muss**, 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 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 nach der Gebührenordnung für Ärzte (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. .

Biofeedback gehört jedoch nicht zum Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung. Es sei denn, Ihr Kind nimmt am Vertrag für die bessere Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS teil, den der Landesverband Süd der BKKs beschlossen hat, dann ist Neurofeedback Vertragsbestandteil und es fallen für Sie keine Kosten an. Als Selbstzahler 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 für die Übungen zur Verbesserung der Selbststeuerung mit Biofeedback, je 45 min., nach GOÄ-Ziffer A886: 800 Punkte zum 2.3fachen Satz Kosten von 107,25€. 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 ca. € 2700, 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.