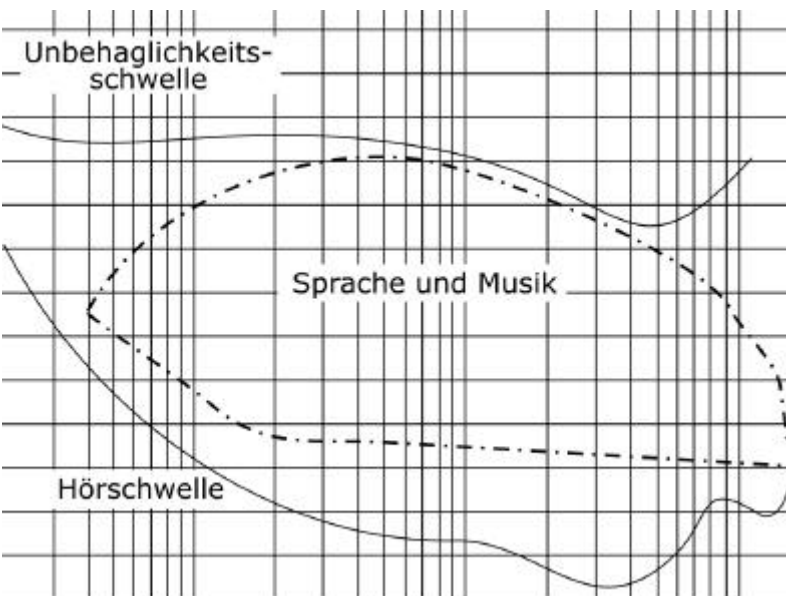


Grundlagen Hörwahrnehmung

für Eltern und Betroffene

- Entwicklung des Hörens und der Sprache
- Geräuschempfindlichkeit
- Wortblindheit
- Merkfähigkeit, Aufmerksamkeitsstörungen
- Hörschwelle und Audiogramm
- Hohe Frequenzen und Konsonanten
- Moderne und klassische Musik
- Richtung, Orientierung, Nutzschall/Störschall
- **Therapiemöglichkeiten:**
Musik- und Sprachtherapie
Schwellentraining



➤ Das Hörwahrnehmungstraining ist auch für **Erwachsene** geeignet.

**Ausgabe
2006**



Entwicklung des Hörens und der Sprache

Jeder Mensch ist durch individuelle sensorische Vorerfahrungen geprägt, die im Falle des Hörsinnes bereits vor der Geburt beginnen. Das Gehör ist bereits ab der 16. Schwangerschaftswoche so weit ausgebildet, dass es Informationen aufnehmen, umwandeln und weiterleiten kann. In diesem frühen Stadium erfolgt die Verarbeitung zunächst nur im emotionalen Teil des Gehirns - dem limbischen System.

Der gesamte Vorgang der Geburt und besonders die Zeit kurz nach der Geburt ist besonders heikel: Frühgeburt, zeitlich verzögerter Mutterkontakt, Inkubator, Gelbsucht usw. können sich auf das Hören und die Hirnentwicklung auswirken.

In der Sprachentwicklungsphase zwischen dem 1. und 4. Lebensjahr sind wiederholte Mittelohrprobleme und Erkältungen besonders häufige Risikofaktoren. Auch das akustische und soziale Umfeld, Ernährung/Allergien, Eltern-Kind-Beziehung - sind alles Einflüsse, die die Aufmerksamkeit auf das Hören mitbestimmen.

Das Schöne an dieser Lebensphase ist, dass Kinder sehr offen für auditive Reize sind und alles Hörbare aufnehmen. Diese instinktive Lernbereitschaft birgt die Gefahr, dass bei ungünstiger Umgebung, das heißt zu viel Lärm, zu viel Berieselung (ständig laufender Fernseher, Radio ...) oder Streitereien „ungünstige Informationen“ aufgenommen und gespeichert werden. Die Fähigkeit, Informationen aus Störlärm herauszufiltern, entwickelt sich erst im Laufe der Jahre.

Das heißt auch: Sprache kann aus Umgebungslärm noch nicht gefiltert werden. Nach der Geburt sind Außengeräusche nicht mehr abgedämpft und die Mutterstimme nicht mehr verstärkt. Ständig laufendes Radio oder Fernsehen wirkt wie eine massive überdeckende Geräuschfront und behindert die Feinerkennung von Sprache und führt zu einem Verlust von sprachlicher Erfahrung.

Mit 5-6 Jahren ist die Sprachentwicklung in der Regel abgeschlossen und alle Laute (Buchstaben) der Muttersprache werden beim Hören unterschieden wie auch gesprochen. Man nennt diese Fähigkeit auch "phonologische Bewusstheit". Mit dem Übergang in die Schule wird auf diese Fähigkeiten aufgebaut: es werden Buchstaben gelehrt (visuell) und mit den bereits gelernten Lauten verbunden.

Anamnesefragebogen für Eltern

Um den Verlauf der Hörentwicklung zu prüfen, haben wir einen Anamnesebogen¹ entwickelt, der durch die Fragen an die Eltern Erinnerungen und Verständnis der aktuellen Situation eines Kindes hervorruft. Durch Kenntnis der Zusammenhänge können Eltern besser angepasst reagieren.

Eine Diagnostik wird von entsprechenden Fachärzten und Therapeuten durchgeführt. Mit der von uns entwickelten Test-CD für die auditiven Funk-

1. Sie können diesen Anamnesebogen, im Internet unter www.audiva.de kostenfrei herunterladen oder sich von uns zuschicken lassen.



tionen prüft man zugleich, ob ein Hörwahrnehmungs-training sinnvoll ist (und kann auch später dessen Erfolg kontrollieren).

Als Grundregel kann man sagen: je früher begonnen wird, desto schneller sind die Erfolge sichtbar. Bei Vorschulkindern kann je nach Störungsbild ein Trainingsblock genügen, während bei Jugendlichen und Erwachsenen meist mehrere solche Trainingsblöcke von jeweils 12 Wochen durchgeführt werden.

Tina zuckt bei einem lauten Geräusch zusammen oder stößt einen Schrei aus. Marianne kommt sehr müde und aggressiv aus der Schule. Alles ist dort so laut und die Stimme der Lehrerin klingt gleich laut wie alle anderen Geräusche.

Es gibt Fälle, bei denen die anfangs beschriebenen Entwicklungspunkte normal verlaufen sind und nur in bestimmten Situationen (bei Lärm oder bestimmten Geräuschen) extreme Verhaltensmuster auftreten. So gibt es zunehmend häufig bei Kindern wie Erwachsenen eine Geräuschüberempfindlichkeit (Hyperakusis).

Das so ausgelöste Verhalten kann je nach Persönlichkeit des Kindes in Aggression oder Rückzug münden. Hier hilft das Hörwahrnehmungs-training dadurch, dass ein Ausgleich der Hörsensibilität erreicht wird und die harmonische Musik zugleich den inneren Bezug zum Hören überhaupt wieder öffnet. Der Betroffene erlebt eine neue, angenehme Art des Hörens und öffnet sich auditiv wieder stärker neuen Inhalten.

Sandro hört den Laut, kann ihn aber nicht mit einem Buchstaben oder Wort verbinden.

Bei Schulkindern mit LRS/Legasthenie sowie AD(H)S finden sich meist auch Schwächen im Bereich der Hörverarbeitung und -wahrnehmung (AVWS). Diese können lange vom Kind kompensiert werden, manchmal werden auch frühere Anzeichen nicht entsprechend erkannt. So kommt es immer wieder zu spätem Therapiebeginn. Unsere Erfahrung zeigt jedoch, dass ein Hörwahrnehmungstraining bis ins Erwachsenenalter noch gute Erfolge bringen kann. Hier sind die eingebauten Sprach- und Leseübungen besonders hilfreich. Besonders im Übungsordner „Pilotsprache“ / „Lesetraining“ geht es um die Kopplung von Gehörtem zu geschriebenen Inhalten. Dieses Übungskonzept können Sie selbst mit Ihrem Kind zu Hause durchführen.

„Du musst mehr üben“

Es hilft wenig, wenn Lehrer immer wiederholen „du musst mehr üben“. Wir haben Kinder erlebt, die zu Hause optimale Voraussetzungen vorfanden. Die Mutter hat täglich mit den Kindern geübt, dennoch war am nächsten Tag in der Schule alles wieder vergessen. Die Folge sind Frustration, Lustlosigkeit ein weiteres Absinken der Leistungen. Hier ist die Merkfähigkeit das Hauptproblem. Sie lässt sich durch ein Hörwahrneh-



mungstraining mit Musik steigern. In unserem konkreten Fall hat ein Junge in seiner Klasse deutlich aufgeholt und wurde sogar zum Klassen Sprecher gewählt. Im Laufe der Zeit ließ sich erkennen, dass immer, wenn das Kind morgens vor der Schule oder beim Frühstück die Musik über Kopfhörer gehört hatte, es seine Hausaufgaben am Mittag noch wusste - ein Beispiel für die aktivierende Wirkung des Hörtrainings.

„Nachhilfe zu Hause“

Viele Kinder werden zur Nachhilfe geschickt. Dort wird mit meist manuellen Lernmethoden versucht, die Defizite aufzuholen. Das kostet Freizeit und damit Motivation. Wir bieten Ihnen mit dem Hörwahrnehmungstraining eine Lernmethode, die Sie mit wenig Aufwand in den Tagesablauf integrieren und sogar zu Hause realisieren können. Manche Kinder legen die tägliche Hörtrainingszeit auf die Zeit der Hausaufgaben (denn das Verfahren wirkt auch bei sehr leise eingestellter Musik), viele hören schon morgens beim Aufwachen oder Frühstück eine Viertelstunde. Bei Schulkindern können Hausaufgaben schneller erledigt werden, indem z.B. Diktat- und Fremdwörter-Übungen über Mikrofon, Hörtrainingsgerät und Kopfhörer intensiver geübt werden. In jedem Fall wird man den meisten Kindern bald anmerken, ob sie „ihre“ Hörzeit hatten oder nicht.

In der Klasse fällt Kevin häufig durch ungebremste Aktionen auf. In strukturierte Handlungen hineinzufinden fällt ihm schwer. Die Diagnose ADHS steht im Raum; eine medikamentöse Behandlung wurde vorgeschlagen. Chemie oder Selbstregulation?

Viele Aufmerksamkeitsstörungen haben auditive Anteile. Alle sind durch mangelhafte Konzentration in alltäglichen Situationen begleitet. Integrative Tagesstätten und Eltern von Hörtrainingskindern berichten, dass solche Kinder im regelmässigen Training sowohl an Konzentration, wie auch an emotionaler Stabilität gewinnen.

Das breite Anwendungsgebiet für ein Hörwahrnehmungstraining mag erstaunlich erscheinen. Doch anders als Medikamente, die wegen ihrer (bio-)chemischen Wirkung im Stoffwechsel Nebenwirkungen haben können, liefert das Training mit Musik und Sprache Entwicklungsimpulse zur Selbstregulation. Das Training hat Dank der harmonischen Musik eine ausgleichende Wirkung und bezieht die früh entwickelten Hirnbereiche (Limbisches System, Thalamus) in den Trainingsprozess ein. In diesen Bereichen wird die allgemeine Aufmerksamkeit gesteuert. Die Aufmerksamkeit, Konzentration und Merkfähigkeit zu erhöhen, ist immer der erste Trainingsschritt, bevor (Leistungs-) Anforderungen über das Sprechen, Lesen und Schreiben gestellt werden.

In den letzten 12 Jahren konnten immer wieder Kinder mit akuten ADS und ADHS - Syndrom durch Hörtraining vor einer medikamentösen Therapie z.B. mit Ritalin bewahrt werden. Oder entwicklungsverzögerte Kinder konnten in die Regelschule eingeschult werden.



Die entscheidende Bedeutung von Musik, Hochtonfilterung und Hören über Kopfhörer:

In unserem Training verwenden wir **Musik** (von CD), das Gerät **HWT home**, gute **Kopfhörer** und den Faktor **Zeit** für ein regelmäßiges Hörtraining. Diese 4 Komponenten werden jetzt genauer beschrieben: **Musik** ist für ein erfolgreiches Training wichtig: sie liefert harmonische Inhalte, vor allem in der Mozart- und Barockmusik (Vivaldi, Händel, Bach ...).

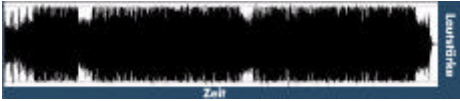
Als erwachsener Leser können Sie den Erholungswert von Naturgeräuschen (Wellen, Wind und Vögel) und die alltägliche Belastung durch Lärm (Straße, Stadt, PC-Geräusche...) wohl bestätigen. Es kommt nicht nur auf die Lautstärke an, sondern auf die Qualität des Geräusches (was sagt es aus?).

Besonders die Kompositionen von Mozart sind hochstrukturiert, lieblich und beschwingt. Das Gehirn verfolgt die musikalische Struktur und entwickelt (im Unterschied zu Pop- oder Schlagermusik) ein feinfühliges Gebäude von melodischen Strukturen. Nach neuen Forschungen (www.Stefan-Koelsch.de) ist selbst das Gehirn eines Kindes, das beim Hören GameBoy(r) spielt, ständig mit der Harmonieanalyse beschäftigt. Während das Gehirn die Musik verfolgt, werden bereits sprachsteuernde Areale aktiviert¹ - und das ohne bewusste Anstrengung. Wir nutzen diese Effekte, indem wir **erst** Musik und **danach** Spracharbeit ansetzen. Sehen Sie dazu folgende Tabelle:

	Phase A: Musik ca. 1. bis 12. Woche	Phase B: Sprache ca. 7. bis 12. Woche
Hirnprozesse im Training	von unten nach oben: „Bottom up-Prozesse“	von oben nach unten: „Top down-Prozesse“
Kortex (Hemisphären):	frei für Entspannung oder andere Aufgaben	Inhalt bzw. Aufgabe verstehen und merken
Limbisches System, Thalamus:	Ausgleich durch harmonische Musik	Zwischenspeicherung u. emotionale Bewertung von Stimme und Inhalt
Hörschnecke, Hörbahn:	Anregung durch Hochton- und Lateraltraining	Sensibilität verstärkt auf Sprachmerkmale



Moderne Musik und hohe Lautstärkedichte



Im Bild sehen Sie grafisch dargestellt, wie bei Techno-Musik technisch die Lautstärke permanent am absoluten Maximum gehalten wird (voller Ausschlag im Bild). Dies ist heute die Tendenz im Konkurrenzkampf der modernen Musik- und Werbeproduktion, die sich durch hohe Lautstärkedichte durchsetzen will. Die Gefahr, sich durch solche Musik einen Hörschaden zuzuführen, ist besonders groß, da sie „laut gehört erst richtig wirkt“. Die Genusslautstärke muss heutzutage noch über den Großstadtgeräuschen liegen und sich zudem auch „fühlen“ lassen (Bass Booster, große Bassboxen, Subwoofer). Wir setzen dagegen Mozart- und Barockmusik ein, um schöne, abwechslungsreiche und harmonische Informationen, gespielt auf natürlichen Instrumenten, anzubieten:

Dies ist heute die Tendenz im Konkurrenzkampf der modernen Musik- und Werbeproduktion, die sich durch hohe Lautstärkedichte durchsetzen will. Die Gefahr, sich durch solche Musik einen Hörschaden zuzuführen, ist besonders groß, da sie „laut gehört erst richtig wirkt“. Die Genusslautstärke muss heutzutage noch über den Großstadtgeräuschen liegen und sich zudem auch „fühlen“ lassen (Bass Booster, große Bassboxen, Subwoofer). Wir setzen dagegen Mozart- und Barockmusik ein, um schöne, abwechslungsreiche und harmonische Informationen, gespielt auf natürlichen Instrumenten, anzubieten:

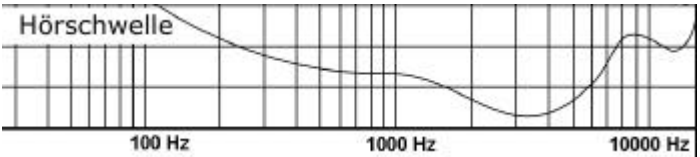


In diesem Bild (Vivaldis Mandolinenkonzerte) erkennen Sie: das gesamte Signal ist bedeutend abwechslungsreicher und insgesamt leiser. Sie erkennen einige Spitzen, die jedoch sehr kurz sind. Die Hörwahrnehmung folgt dieser Dynamik. Diese Musik entspricht in ihrer Qualität den Naturgeräuschen, welche Sie im Urlaub genießen.

Sie erkennen einige Spitzen, die jedoch sehr kurz sind. Die Hörwahrnehmung folgt dieser Dynamik. Diese Musik entspricht in ihrer Qualität den Naturgeräuschen, welche Sie im Urlaub genießen.

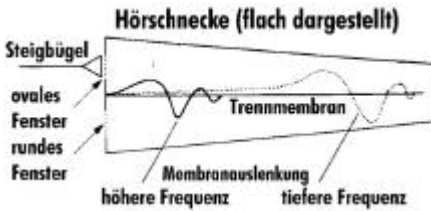
Natürliche Merkmale der Musik erhöhen

Diese Abbildung zeigt, dass unser Gehör für Töne zwischen 2000 und



5000 Hz (Kurve am tiefsten) am empfindlichsten ist. Ein Bereich, indem sich in der Hörschnecke die meisten Nerven (Haarzellen) befinden. Daher werden wir im Training mit dem Gerät **HWT home** durch Hochtonfilterung diese Frequenzbereiche besonders ansprechen und erreichen mehr Nervenaktivität in der Hörbahn. Das Hochtontraining fördert durch die Anregung verstärkte neuronale Aktivität und biochemische Stoffwechselprozesse. Dadurch wird die Vernetzung der Nervenzellen gefördert¹ und eine Weiterentwicklung findet statt (Neuroplastizität).

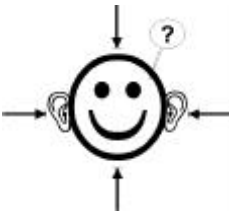
¹.Publikationen von Dr. Nelson Annunciato



Diese schematische Darstellung der Hörschnecke zeigt, dass höhere Frequenzen weiter vorn und tiefe hinten, in der Spitze der Schnecke, wahrgenommen werden. Dadurch sind die vorn

am Fenster liegenden höheren Frequenzen besonders gefährdet, denn Druckeinflüsse von Schall oder auch Mittelohrentzündungen belasten diesen Bereich ständig. Tiefe Frequenzen (die heute „in“ sind) müssen als Druckwelle erst den Bereich der höheren Frequenzen durchlaufen! Höhere Frequenzen treten dagegen nur im Eingangsbereich der Hörschnecke auf.

Richtung, Orientierung, Nutzschall/Störschall



Dadurch, dass wir mit beiden Ohren hören, können Richtungen erkannt werden (links/rechts). Und dadurch dass wir eine speziell geformte Ohrmuschel haben, können wir auch oben/unten unterscheiden. Das Richtungshören ist mit 12 Monaten Kindesentwicklung bereits entwickelt und stellt eine Basis für die gesamte Sprachentwicklung sowie die motorische Körperkontrolle dar. Im Training

wird daher auch Wert auf das beidohrige Hören gelegt, mit dem Ziel, dass linkes und rechtes Ohr gut zusammenarbeiten. Dazu wird mit dem Gerät **HWT home** ein Wechsel des Klages zwischen den Ohren erzeugt (Lateraltraining). Wenn beide Ohren gut zusammenarbeiten, ist auch die Filterung besser und Störlärm kann leichter ausgefiltert werden, da dieser ja meist aus anderen Richtungen kommt und anders klingt. Eine große Hilfe für störschallempfindliche Kinder, die im Klassenzimmer permanenten Überlastungen ausgesetzt sind.

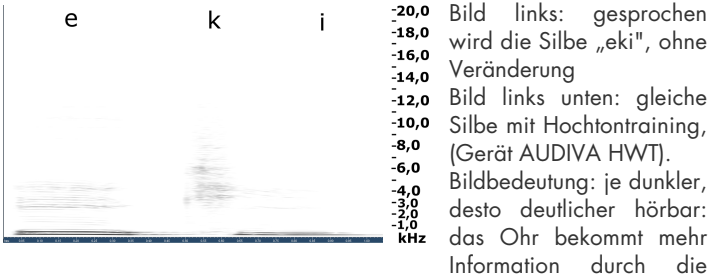
Hörtraining und Sprache

Neueste Forschungsergebnisse bestätigen unsere These, dass Hörwahrnehmungstraining mit harmonischer Musik eine sprachvorbereitende Wirkung hat - siehe die Studien von Peter Koelsch, Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung Leipzig (veröffentlicht u.a. in Sprache - Stimme - Gehör, 2003; 27:62-65).



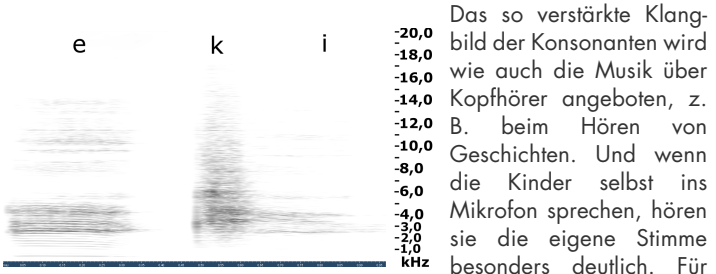
Hochtontraining und Konsonanten

Vor allem bei Kindern mit Schwächen in der Lautdifferenzierung (Verwechslung von Konsonanten beim Hören/Sprechen und Schreiben, Bsp. „Tuh“ statt Kuh) sorgt die Hochtonfilterung dafür, dass die bedeutungstragenden Frequenzen der Konsonanten besser wahrgenommen werden und vom Kind integriert werden können. Das heisst, Konsonanten und hochfrequente Vokalanteile werden nicht mehr durch tiefe Frequenzen überlagert und können nun wahrgenommen und vom Gehirn erlernt werden.



Hochtonanhebung:

S, f, b, p, d, t, g, k sind nun besonders gut hörbar und damit leichter erlernbar, denn ihre Unterscheidung findet vor allem im Frequenzbereich über 1-3 kHz statt.



diese Phase bieten wir zahlreiche Übungsordner und Buch CD's an, damit zu Hause ein aufbauendes Sprach- und Lesetraining stattfinden kann. Eltern können dadurch selbst die Intensität des Trainings erhöhen und das Kind schneller weiterbringen.

Kopfhörer bringen den Schall unverfälscht ans Ohr

Die **Kopfhörer** für ein Hörtraining sollen einen guten und natürlichen Klang aufweisen. Sie sorgen für Schallübertragung ohne Verzerrungen und der Klang wird „im Kopf“ geortet, also besonders intensiv gehört. Mit aufgesetztem Hörer sollen Umgebungsgeräusche noch wahrgenommen werden können. Es ist **nicht möglich**, das Training über Raumlautsprecher durchzuführen, da dann das Klangbild durch Reflexionen im Raum diffus wird und die hohen Frequenzen gestreut werden. Auch **Funkkopfhörer** sollten Sie vermeiden, da die hohen und leisen Frequenzen oft schlecht übertragen werden.



Wirkung der Übungsphasen

	Phase A: Musik ca. 1. bis 12. Woche	Phase B: Sprache ca. 7. bis 12. Woche
Anwendung für:	Aufmerksamkeit und Konzentration verbessern, Merkfähigkeit erhöhen, Geräuschempfindlichkeit ausgleichen, Mittelohrfunktionen aktivieren	Sprachliche Inhalte besser verstehen, eigene Stimme genauer kontrollieren, Klangmuster bestimmter Laute lernen, dadurch weniger Störschallempfindlichkeit und Verwechslungen
Inhalte:	Musik Beim Hören der Mozart- und Barockmusik können die Kinder entspannen oder spielen. Viele Kinder machen dabei auch die Hausaufgaben schneller.	Geschichten: Hören, Sätze nachsprechen, Lesen üben Worte: Merken, erkennen, ordnen, analysieren... (phonologische Bewusstheit)
Material:	<ul style="list-style-type: none">• CDs mit Mozart- und Barockmusik (instrumental)• ev. ergänzen mit Spielmaterial während des Musikhörens• CD-Player oder Discman• HWT home Gerät• Kopfhörer	<ul style="list-style-type: none">• Geschichten mit Buch und CD, ggf. langsam vorgelesen oder• Übungsordner für phonologische Bewusstheit, Pilotsprache, Lesetraining• CD-Player oder Discman• HWT home Gerät• Kopfhörer• Mikrofon+Ständer



Anhang: Funktionelle Trainingsverfahren - Schwellentraining

Unter Umständen wird Ihnen vom Arzt oder Therapeuten ein Schwellentraining empfohlen¹. Beim Training werden die Ortungsfähigkeit kurzer Schallereignisse, die Kurzzeitspeicherung und die Links-Rechts-Zuordnung verbessert. Das Schwellentraining ist besonders für Kinder und Erwachsene geeignet, die sich gut auf eine Aufgabe konzentrieren können.

All diesen Verfahren ist gemeinsam, dass eine (spielerische) Aufgabe durch genaues Hinhören/Hinsehen zu lösen und das Ergebnis per Taste einzugeben ist. Es findet also immer eine auditiv-motorische Kopplung statt. Die Klänge werden künstlich direkt im Gerät erzeugt (kurze Klickgeräusche o.ä.). Schwellentrainings sind sehr verbreitet und wir haben dafür die Geräteserie "Brain-Fit" entwickelt.

Beim Schwellentraining sollte beachtet werden: wer konzentriert damit arbeitet, gelangt bereits nach 2-5 Minuten an seine persönliche Grenze. Wer keine Konzentration aufbringt, wird rasch demotiviert.

Hinweis: eine Untersuchung von Dr. Lambeck² konnte zeigen, dass das Hörwahrnehmungstraining mit Musik bereits zu einer deutlichen Verbesserung der Ordnungsschwelle führt - ohne eigenes Ordnungsschwellentraining!

Daher empfehlen wir, zuerst ein Basistraining mit Musik über das HWT durchzuführen (wie anfangs in diesem Prospekt beschrieben).

Vergleich der Trainingsverfahren:

	Schwellentraining Beispiel Ordnungsschwelle	Hörwahrnehmungstraining mit Musik, wie zuvor beschrieben
Information (Klangsignal)	Kurze technische Klicks, monoton	klassische Instrumentalmusik
Zuwendung	100 % gefordert	nicht gefordert
Wirkung	Konzentrationsfähigkeit wird verbraucht	Konzentrationsfähigkeit wird aufgebaut
Feedback	direkte Ergebniskontrolle durch Fehleranzeige Weiterentwicklung: siehe DichoTrainer umseitig.	Feedback durch bessere Aufmerksamkeit



1. Hierunter fallen Begriffe wie Ordnungsschwelle, Fusionsschwelle, Tonhöhenunterscheidungsschwelle, Richtungshörschwelle, Intermodalität usw.

2. im Internet: www.audiva.de/forschung.htm

NEU: AUDIVA DichoTrainer mit echter Sprache

Die realistischste Trainingssituation für das Training von Spracherkennung bieten wir derzeit mit dem Gerät „DichoTrainer“.

Hier wird über Kopfhörer echte Sprache gehört - inzwischen rund 2000 Silben- und Lautkombinationen können individuell für den eigenen Trainingsbedarf zusammengestellt werden.

Im dichotischen, das heißt beidohrigen gleichzeitigen Hören verbessern sich:

- das Filtervermögen von Störschall
- die Spracherkennung und Lautdifferenzierung
- die Verarbeitung schneller akustischer Signale.

Das Üben mit dem Gerät entläßt den Patienten nicht in eine Welt technischer akustischer Reize, sondern in die motivierende Situation der Ansprache durch gesprochene Silben. - Lobwörter bestätigen richtige Eingaben des Patienten.



AUDIVA

Hören und Bewegen

AUDIVA GmbH
Behlenstraße 3
79400 Kandern-Holzen
Tel.: 07626 - 97 79 - 0
Fax: 07626 - 97 79 - 11
Email: info@audiva.de
Internet: www.audiva.de

!! Auf unserer Internet Seite „www.audiva.de“ finden Sie zahlreiche Informationen: Wirksamkeitsnachweise, Trainingspläne, Untersuchungsberichte u.v.m. !!

Unsere Vertriebspartner im Ausland:

AUDIVA in Österreich:

BEIKA - INSTITUT Karl Beinstein KG · Perchtoldsdorfer Straße 15
A-1230 Wien · Tel.: 01889-80 30-0 · Fax: 01889-80 30-33

AUDIVA in der Schweiz:

Hügel Co. Herr Hügel · Rheinstrasse 28 a
CH-4133 Pratteln · Tel.: 061-823 25 05 · Fax: 061-823 25 06