

**ZiFF-Kongress Essen:  
Therapie im Fadenkreuz  
27.06.2018**

**Auditive Verarbeitungs-  
und Wahrnehmungsstörungen**

# Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

- AVWS - Wirklich wichtig für die therapeutische Praxis oder nur gerade „in“ ?
- Ätiologie, Symptomatik
- Diagnostik / Differentialdiagnose
- AVWS im Gesamtkonzept der Wahrnehmung<sup>2</sup>

# Diagnose – einfach oder bequem?

„ Eine auditive Verarbeitungs- und /  
oder Wahrnehmungsstörung (AVWS) liegt vor,  
wenn bei **normalem Tonaudiogramm**  
zentrale Prozesse des Hörens gestört sind.“

# periphere Hörstörung – AVWS ?

Bei einer **peripheren Hörstörung** kann es zusätzlich zu Symptomen einer **AVWS** kommen (und umge-

Daher ist zunächst die **periphere Problematik** zu behandeln (operativ, medikamentös), um anschlie-

# Klientel

.Kinder mit angeborener Schwerhörigkeit

- .meist frühe Erfassung
- .meist frühe medizinisch-therapeutische Versorgung
- .adäquate Integration in Kindergarten/Schule bzw. Sondereinrichtungen

.Kinder mit AVWS

- .oft späte Erfassung
- .kein homogenes Erscheinungsbild
- .oft diagnostische „Fehlinterpretation durch sekundäre bzw. gekoppelte Symptomatik

# Hörprozess / Teilfunktionen

•äußeres Ohr

•Trommelfell

Schalleitung

•

---

•Mittelohr

•Innenohr

Schallempfindung

•Hörnerv

•

---

•Hirnstamm

auditive

Verarbeitung /

•auditorischer Kortex

Wahrnehmung

# Hörprozess

## .Außenohr

.richtungsabhängige Weiterleitung des Schalls

## .Mittelohr

.Übersetzung von Luft- in Knochen-schall und Anpassung an Cochlea  
(Schutzfunktion!)

## .Cochlea

.innere Haarzellen  
(Umwandlung von Schall in Nerven-impulse)

.äußere Haarzellen  
(aktive Filterung / Nutzschallanhebung)

# Hörprozess

•Formatio reticularis /  
Stammhirn

•Filterung der Hörsignale in  
Störschall / Nutzschall

•Limbisches System

•unbewusste emotionale  
„Vorbewertung“ auditiver  
Signale über Neuro- transmitter  
(u.a. Adrenalin)

•Hippokampus

•„Zwischenspeicher“ für  
emotionale Informationen;  
Merken und Erinnern

# Hörprozess

## .Kortex

.komplexe Fähigkeiten auf Basis sensomotorischer und kognitiver Lernprozesse

.Vernetzung der an der auditiven Wahrnehmung beteiligten Hirnareale und der beiden Hemisphären

# Checkliste

- **Hörreaktionen** (inkonstant u.U. schon im Babyalter)
- **Geräusche/Situationen** (Ausweichen, u.a. Kirmes, Einkaufszentren, Feiern)
- **Verhalten** (unsicher – ängstlich - introvertiert oder unkooperativ – undiszipliniert - extrovertiert)
- **Unkonzentriertheit** v.a. gegenüber **sprachgebundenen Anforderungen** (z.B. Stuhlkreis, Geschichten vorlesen, CD)
- häufiges **Nachfragen** bei auditiv gestellten Anweisungen, v.a. in lauter Umgebung, inadäquate - keine Reaktion
- **Inhalte** werden nur fragmentarisch erfasst oder nicht behalten

- **Geräuschrichtung** wird fehleingeschätzt
- **Sprachentwicklungsverzögerung/-störung**  
(„typische“ Lautsubstitutionen/-elisionen im Minimalpaarbereich;  
verwaschene Aussprache)
- **Therapie** oft mühsam, instabile Fortschritte
- **schulische Schwierigkeiten** (u.a.  
„typische“ starke Ablenkbarkeit, monotones Vorlesen mit  
reduzierter Prosodie, rhythmische Auffälligkeiten beim Singen von  
Kinderliedern, Probleme bei Diktaten und Kopfrechnen)
- **CD-Player/Fernseher** wird überlaut eingestellt
- **eigenes Sprechen/Stimme** in einer Gruppe oft überlaut  
(Eigenwahrnehmung)

# Ableitung Symptomatik / Diagnostik

- **Verständnis** auditiver, v.a. verbaler Informationen
- **Reaktion** auf auditive/verbale Stimuli
- auditive **Aufmerksamkeit**
- auditives **Gedächtnis**
- Schallquellen**lokalisierung**
- Sprachverstehen und Fokussieren im **Störgeräusch**
- Verstehen von **veränderten Sprachsignalen**

# Diagnostik AVWS

## Was wünschen wir uns....

•phoniatisch-pädaudiologische Überprüfung

(objektive/subjektive Verfahren;

**Problem:**

bisher **kein einheitliches AVWS-Screening!**)

•Differentialdiagnose

(Ausschluss anderer Störungsformen, inter-disziplinäres Vorgehen)

•quantitativen/qualitativen Beschreibung

(individuelle Gesichtspunkte)

•therapiegerichtete Diagnostik

(mit

individuellen Kompensationsmöglichkeiten des Kindes)

# Untersuchung des Hörvermögens

## Objektive Verfahren:

- Messung otoakustischer Emissionen  
(auditorische Neuropathie / perisynaptische Audiopathie)
- Stapediusreflexmessung
- Hirnstammaudiometrie
- Messung der binauralen Interaktionspotentiale

## •Subjektive Verfahren:

- Tonschwellenaudiometrie
- Sprachaudiometrie
- Überprüfung des Hörens im Störschall
- Richtungshören
-

## weiterführende Tests

- dichotische Tests
- Hörtests zu verschiedenen Verarbeitungsfunktionen (u.a. binaurale Verarbeitung, zeitkomprimierte Sprache, Pegel- und Zeitverarbeitung, Frequenzauflösung)
- Unbehaglichkeitsschwelle
- Tests zur phonologischen Bewusstheit, Phonemidentifikation /-differenzierung/-synthese/-analyse
- Tests zur auditiven Aufmerksamkeit und auditiven Kurzzeitgedächtnisses

# Interpretation von Testergebnissen

- Motivation, Kooperation, Aufmerksamkeitsspanne
- Sprach-, Aufgabenverständnis, Störungsbewusstsein
- Länge der Testphase, kürzere Einheiten
- situative „Ablenker“
- Über- bzw. Unterinterpretation der Anamnesedaten
- (u.a. Frühgeburt, Infektanfälligkeit, verzögerte Sprachentwic

# Relevanz einer DD

- AVWS als Störung nicht eindeutig zu erkennen
- Verhaltensmuster oft ähnlich in anderen Störungsbildern vorhanden
- AVWS (auch) mit anderen Störungsbildern gekoppelt

# Differentialdiagnose

.Sprach-  
verständnis-  
störung

.ADHS

.Zwei/Mehr-  
sprachigkeit

.Autismus

.Kognitive  
Störung

.Lese-Recht-  
schreib-  
Störungen

# DD

## Sprachverständnisstörungen

Durchführung eines Tests zum Sprachverständnis:

• Ist das **Sprachverständnis deutlich unterhalb der auditiven Leistung** angesiedelt, ist von einer entsprechenden Störung auszugehen

• Bei Kindern mit AVWS ist dagegen die Einschränkung des Sprachverständnisses **deutlich dezent** als die eingeschränkten Leistungen im auditiven Bereich.

# DD AD(H)S

- AD(H)S und AVWS treten häufig gemeinsam auf
- typisch für ein primäres ADHS sind **zahlreiche Normabweichungen** bei den AVWS-Tests (in allen Subtests)
- individuelle** Befundmuster weisen eher auf eine primäre AVWS hin.

DD

# Bilingualität / Mehrsprachigkeit

• Problem der **Testsprache**

• Bestehen auch in der Muttersprache ähnliche Auffälligkeiten?

• audiologische Tests müssen den deutschsprachigen Fähigkeiten des Kindes angepasst werden

# Sensorische Integration und AVWS

## .Nahsinne:

- .Tiefensensibilität  
(**propriozeptiv / kinästhetisch**)
- . Gleichgewicht  
(**vestibulär**)
- . Oberflächen-  
sensibilität  
(**taktil**)

## .Fernsinne:

- .Hören (**auditiv**)
- .Sehen (**visuell**)
- .Riechen  
(**olfaktorisch**)
- .Schmecken  
(**gustatorisch**)

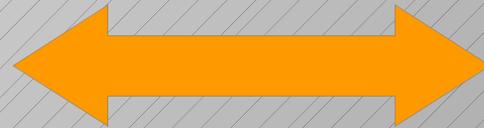
# AVWS und Sensorische Intergration

.Störung

Störung des Nahsinns  
Fernsinns



.Gleichgewicht  
Tiefensensibilität  
AVWS  
sensibilität



Oberflächen-

# Fragen für die Therapie

• Welche Auffälligkeiten auf Ebene der Basissinne (vestibulär, taktil, kinästhetisch) haben Auswirkungen auf die auditive Verarbeitung/Wahrnehmung?

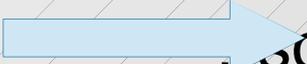
• **oder**

• Welche Auffälligkeiten werden durch eine AVWS ggf. noch verstärkt?

• Konsequenzen der **Wechselseitigkeit** **Nahsinn**  
– **Fernsinn** für Diagnostik / Therapie?

# Therapiekonzept

## •AVWS als „isolierte“ Teilleistungsstörung:

- Kinder oft nur **dezent auffällig**, meist erst schulisch
-  „isoliertes“ Training in der Regel ausreichend
- verschiedene Therapien **additiv**

## •AVWS in Kombination mit weiteren Wahrnehmungsstörungen:

- Kinder oft **früh und ausgeprägt auffällig**  
 isolierte Übungen oft ineffizient,  
**interdisziplinäres/integratives** Arbeiten sinnvoll

# Therapeutisches Prinzip

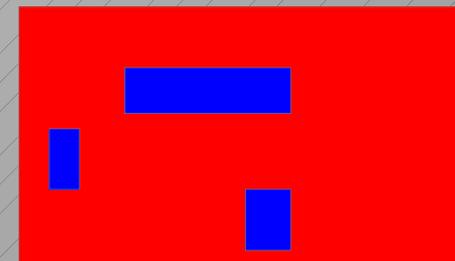
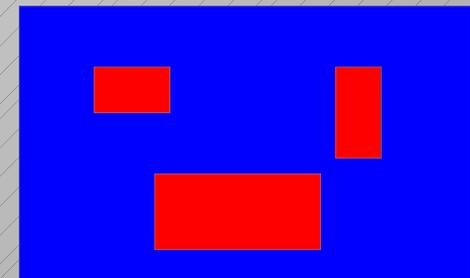
**Nahsinn** bildet den Schwerpunkt

(akustische Elemente werden eingebunden und können sowohl zeitlich als auch inhaltlich variabel modifiziert werden)

**oder**

**AVWS** bildet den Schwerpunkt

(individuelle Bewegungsaspekte werden in die Behandlung integriert)



# zeitliche Umsetzung

AWF vorgeschaltet/einleitend

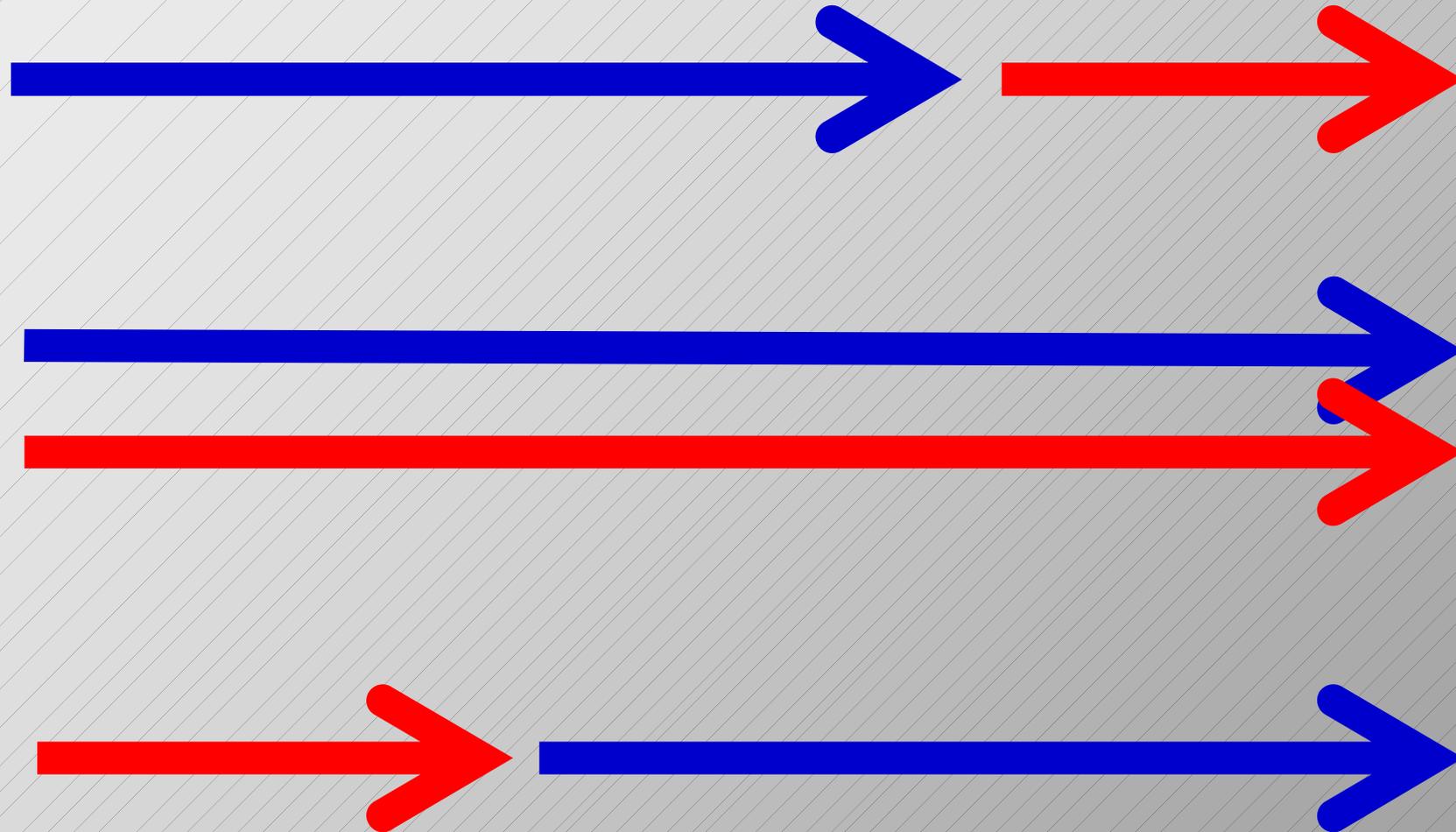
AWF integriert

AWF abschließend

- Auswahl nach individuellem **Symptomschwerpunkt**
- zeitliche Einbindung auch in Phasen oder **flexibel** nach „**Tagesform**“ des Kindes

**Basistherapie**

**AVWS-Therapie**



# Teilfunktionen der AVWS in der Therapie

**außersprachlich** (Geräusche,  
Töne, Klänge)

**sprachlich** (Laute,  
Silben, Wörter, Sätze)

**nur sprachlich**

- Aufmerksamkeit
- Speicherung / Sequenz
- Lokalisation
- Diskrimination
- Selektion

- Analyse
- Synthese
- Ergänzung

## Richtungshören

Schallquelle und Entfernungen können nicht eingeschätzt werden (Sicherheit!)

## Trennung von Stör- und Nutzschall

Bei höherem Geräuschpegel zeigen sich Symptome wie mangelndes Verständnis für Anweisungen, Unkonzentriertheit, Erschöpfung. (Diskrepanz zur ruhigen Einzelsituation!).

## Dichotisches Hören

akustische Signale können nicht getrennt voneinander verarbeitet werden; schnelle Erschöpfung

## **Auditive Aufmerksam- samkeit**

Konzentration auf akustische Reize kaum möglich, **hohe Ablenkbarkeit Abschweifen vom Thema**

## **Auditive Identifikation / Diskrimination**

Auditive Reize können nicht nach bestimmten Merkmalen differenziert werden  
**(gleich-verschieden, laut-leise, hoch-tief, lang-kurz, schnell-langsam)**

## **Auditive Merk- fähigkeit / Hörgedächtnis- spanne**

Probleme in der kurz- oder langfristigen Speicherung von Informationen **(Diktat, Kopfrechnen, Aufgabenverständnis, Nachsprechen von Reimen/Sätzen. Arbeitsaufträge).**

## **Auditive Figur- Grund-Wahrneh- mung / Selektion**

Trennung der „wichtigen“  
Geräusche von eher  
„unwichtigen“ Geräuschen  
gelingt nicht  
(alles ist wichtig!).

## **Auditive Wahrneh- mungskonstanz**

Geräusche, Töne, Laute,  
Wörter werden bei  
**akustischer Veränderung**  
nicht identifiziert  
(Tonhöhe, Klangfarbe,  
Geschwindigkeit)

## **Auditive Analyse**

Symptome v.a. auf sprach-  
licher bzw. schriftsprach-  
licher Ebene  
(Laut-Silbe, Silbe-Wort, Wort-  
Satz, Satz-Text)

## **Auditive Synthese**

Das Kind hat im **beginnenden Leselernprozess** (gedehntes Lesen) Schwierigkeiten bei der Sinn-erfassung.

## **Auditive Ergänzung**

Akustische „Bruchstücke“ können nicht zu einem sinnvollen „Ganzen“ zusammengefügt werden, **Missverständnissen in lauter Umgebung**

## **Zeitauflösung**

Probleme v.a. bei „**kurzen Lauten**“ (p-b, d-t, g-k);  
Schlechtes Rhythmusgefühl ,  
mehr **Zeit** und viele **Wiederholungen**

## Lautheitsempfinden

Diskrepanz:

**Empfindlichkeit** (laute Geräusche) - **einschränktes Hören** (normale Lautstärke)

## Sequenzgedächtnis

Reihenfolgen können nur **unvollständig oder falsch** wiedergegeben werden (Kinder **raten** oft)

## Rhythmisch-melodische Differenzierung

**Rhythmen oder Melodien** können kaum oder gar nicht nachgeahmt werden.

## Wahrnehmen emotionaler Inhalte

Oft falsche Interpretation von Klang bzw. stimmlicher Betonung, **kommunkative Missverständnisse**

# Kinästhetische Störungen und AVWS

## Unterempfindlichkeit des kinästhetischen Systems

mangelhaftes Körperschema und eingeschränkte Aufnahme von Informationen über Muskeln, Sehnen und Gelenken

ausgeprägte Hypotonie

kompensatorisch stark auf visuelle Kontrolle angewiesen

verlangsamt, „faul“, „gelangweilt“

# Fördererelemente / kinästhetische Wahrnehmung

Teilfunktionen	Übungsbeispiele
Muskelspannung auf- und abbauen	Körperteile anspannen, „Schwamm“, „Luftmatratze“
Gelenkstellungen unterscheiden	„Denkmal“ spielen
Körperraumlagen/-positionen halten und verändern	„Roboter“, „Zeitlupe“ im Stand und in Bewegung
Krafteinsatz / -dosierung	verschiedene Gegenstände heben, tragen

Beschleunigung, Richtungs- und Drehänderungen	beid-, einbeiniger Niedersprung zum sicheren Fußstand aus versch. Höhen Nachlaufen/Schattenlauf, Parcour markieren
statische / dynamische Haltungen regulieren	auf verschiedenartigem Untergrund stehen, gehen, hüpfen; vorwärts - rückwärts
Objekte sicher balancieren	unbewegliche/bewegliche Objekte im Stand/in Bewegung balancieren



# Fördererelemente / vestibuläre Wahrnehmung

Teilfunktionen	Übungsbeispiele
Körperhaltung	stabiler bzw. labiler Untergrund z. B. Bank / Wippe
Körperorientierung im Raum	In der Waage/-Senkrechten, Drehbewegungen; Gehen, Springen, Klettern; schräge Ebene, verschiedene Körperlagen
Körper- und Haltungslagen	im Stand, in Bewegung, auf verschied. stabilen schmalen/breiten Untergrund; Bremsen / Stoppen

# Taktile Störungen und AVWS

**Überempfindlichkeit  
des taktilen Systems /**

abwehrende Reaktion  
auf Berührungsreize

überaktiv, leicht ablenkbar

oft Überempfindlichkeit im  
auditiven System

insgesamt vorsichtig

**Unterempfindlichkeit  
des taktilen Systems**

reduzierte Wahrneh-  
mung auf Berührungs-  
reize

mangelnde Verarbeitung im  
Kontroll/-Diskriminations-  
system

wenig Umwelterfahrung

# Fördererelemente / taktile Wahrnehmung

Teilfunktionen	Übungsbeispiele
Objektgrößen/- formen/-gewicht Oberfläche	groß - klein / rund - eckig / glatt - rauh / leicht- schwer
Hautberührung und Druck wahrnehmen	geschlossene Augen, Berührungen an verschiedenen Körperstellen wahrnehmen und „ertragen“
Objekt-Grund- Differenzierung	Objektart (z.B. Ball) aus verschiedenen Objekten herausfinden

# „Baukastensystem“



**.propriozeptiv / Kinästhetisch** **.Aufmerksamkeit**

-unterempfindlich

**.vestibulär**

-unterempfindlich

-überempfindlich

**.taktil**

-unterempfindlich

-überempfindlich

**.Speicherung und Sequenz**

**.Lokalisation**

**.Diskrimination**

**.Selektion**

# Beispiel 1

• Kind mit kinästhetischer Unterempfindlichkeit und Störung der Aufmerksamkeit

- Muskelspannung, Gelenkstellungen, Krafteinsatz/-dosierung, statische / dynamische Haltungen

- Konzentration auf akustische Reize, Ablenkbarkeit reduzieren

# Beispiel 2

• Kind mit vestibulärer Überempfindlichkeit  
und Störung der Diskrimination

– Körperhaltung, Körperorientierung im Raum,  
Körper- und Haltungslagen

– Auditive Reize nach bestimmten Merkmalen  
differenzieren (laut-leise, hoch-tief, lang-kurz,  
schnell-langsam)

# Beispiel 3

• Kind mit **taktilem Unterempfindlichkeit** und  
Störung der **Speicherung/Sequenz**

– Objekte nach Form, Gewicht, Größe,  
Oberfläche... unterscheiden; **Objekt-  
Grunddifferenzierung**

– Reihenfolgen von Geräuschen, Lauten, Wörtern,  
Sätzen speichern

# Basisprinzipien für die Therapie

- Strukturierung, Rituale, feste Abläufe
- Wechsel von Anspannung – Entspannung
- variable Konzentrationsphasen
- (Blick)-Kontakt, „wieder in Kontakt holen“

# Basisprinzipien für die Therapie

- Gesprächsdisziplin „nur einer spricht“
- zum Nachfragen ermuntern, Wiederholen lassen, Verständniskontrolle !
- visuelle Hilfen bei komplexen Handlungsanweisungen über Notizen, Piktogramme

# Modifikation der akustischen Umgebung

## •Störgeräusche

•(z.B. andere Sprecher, vorbeifahrende Fahrzeuge)  
Sprachverstehen wird reduziert

## •Raumakustik

•(„Hörsamkeit“ des Raumes, Böden, Wände, Decken)

## •Auswahl des Sitzplatzes

•(verbaler und/oder taktile Hinweis an das Kind vor wichtigen Instruktionen!!!)

# Spielerische Grundfertigkeiten

**.mit Gegenständen** (Alltagsmaterialien, Spiel- und Sportgeräte), u.a.

.- rollen, werfen, prellen, fangen, schießen, tragen, balancieren

**.ohne Gegenstände**, u.a.

.- Such- und Versteckspiele

.- Fangspiele, Kraftspiele, Singspiele, Rollenspiele

# Übungen zum Ankommen und Entspannen

- „Wir öffnen unsere Ohren“, schöne Klänge
- Ohrmassage (Körperwahrnehmung)
- 
- eine Runde „lauschen“ (ist es wirklich still?)
- 
- Klangschale (Körperwahrnehmung)
- „Dreht euch nicht um, die Stille geht herum“

# Grundideen für Therapiespiele

• Akustische Signale repräsentieren bestimmte „Begriffe“, Farben, Bewegungen....

• Über verschiedene akustische Signale den „richtigen“ Weg finden oder bestimmte „Aufträge“ erfüllen.

• Dabei werden Elemente zur Förderung der Nahsinne integriert, z.B.

-Balancieren

-hüpfen, kriechen, krabbeln, vorwärts - rückwärts, rechts - links, sich drehen, still stehen - sich bewegen

-Gegenstände transportieren (leicht - schwer)

# Spielideen

(zu zweit oder in der Gruppe)

- Kofferpacken
- Geräusche raten
- Was tickt denn hier?
- Schatzwächter/-räuber
- Verzauberte Tänzer
- Klangdschungel

•

•

- „Was ist da gefallen?“
- „Ich höre was, was du nicht hörst...“
- Baustelle
- Seiltänzer
- Tastsack/Taststraße
- Blind im Klangwald

- Klangdetektive
- Instrumenten/-Geräuschecho
- Klangkette
- Namensgeschichten
- Farben-, Wochentage-, Geschichten-Hüpfen
- Uhrensuche