

# Integration in der Praxis

Heft 28  
November 2008



**AVWS**

**A**uditive **V**erarbeitungs- und  
**W**ahrnehmungs**s**törung

**bm:uk**

Bundesministerium für  
Unterricht, Kunst und Kultur

# Inhalt

## Editorial

<b>Hören und Verstehen – oder doch nicht?</b> .....	7
<b>AVWS – was ist das?</b> .....	7
Definition und Begriffsbestimmung .....	7
Konsensus-Statement .....	7
ICD-10 .....	7
<b>Hören und Verstehen</b> .....	8
Peripheres Hören .....	8
Zentrales Hören .....	9
Hören als komplexer Vorgang und komplexer Prozess (Hörverarbeitung und Hörwahrnehmung) .....	10
Bottom-up und Top-down-Prozesse .....	12
Die Teilfunktionen des auditiven Systems .....	13
<b>Hören und doch nicht verstehen</b> .....	15
Symptome .....	15
Ursachen .....	15
Häufigkeit .....	16
AVWS und die Abgrenzung zu anderen besonderen Bedürfnissen im Schulalter .....	16
Abgrenzungen der AVWS zu anderen Störungsbildern .....	17
ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störungen) .....	17
AVWS-Erscheinungsbild .....	17
ADHS-Erscheinungsbild .....	17
AVWS und Lese-Rechtschreibschwäche (LRS) .....	18
AVWS und Sprachverständnisstörungen .....	18
AVWS und kognitive Störungen .....	19
<b>Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung und das Erscheinungsbild von AVWS im Schulalltag</b> .....	20
<b>Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung</b> .....	20
<b>Erscheinungsbilder von AVWS im Schulalltag unter dem     Gesichtspunkt der Entwicklung der auditiven Sinnesmodalitäten</b> .....	20
Auditive Aufmerksamkeit .....	20
Speicherung und Sequenz (Hör-Gedächtnisspanne) .....	21
Lokalisation .....	21



Diskrimination .....	22
Selektion/Hören im Störlärm .....	22
Analyse .....	22
Synthese .....	23
Ergänzung .....	23
Rhythmisch-melodische Differenzierung .....	23
Wahrnehmungskonstanz .....	23
Hyperakusis (Lautheitsempfinden) .....	23
Dichotisches Hören .....	23
Auditive-visuelle Integration (Intra- und Intermodalität) .....	23
<b>Diagnose- und Interventionsmöglichkeiten .....</b>	<b>24</b>
<b>Grundlagen der Diagnostik von AVWS .....</b>	<b>24</b>
<b>Förderung von Kindern mit AVWS .....</b>	<b>24</b>
Interventionsmöglichkeiten bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen .....	25
Therapie- und Fördermaßnahmen bei AVWS (übende Verfahren) .....	25
Pädagogische Rahmenbedingungen und Unterrichtsprinzipien .....	26
Beschulung von Kindern mit AVWS .....	27
Kompensatorische Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Signalqualität .....	27
Metakognitive Verfahren zur Nutzung anderer Sinnesmodalitäten .....	28
Zusammenfassung .....	28
<b>AVWS und das Recht .....</b>	<b>29</b>
ICD-10 .....	29
F 80.2 Rezeptive Sprachstörung .....	29
<b>Procedere bei Verdacht auf eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung .....</b>	<b>30</b>
<b>Aus der Praxis für die Praxis .....</b>	<b>31</b>
Ein ganzheitliches Förderkonzept für Kinder mit AVWS .....	31
Praxisbeispiel: „Procedere“ .....	33
Materialien für die Praxis .....	36
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>38</b>
<b>Verzeichnis der Abbildungen .....</b>	<b>39</b>
<b>Kontakte mit den bundes- und landesweiten Einrichtungen .....</b>	<b>40</b>
<b>Anhang – Hilfreiche Adressen/Links/Literatur .....</b>	<b>41</b>
<b>Autorinnen und Autoren .....</b>	<b>42</b>



## Editorial

Mit Februar 2008 nahm die bundesweite Arbeitsgruppe der Pädagoginnen und Pädagogen für hörgeschädigte Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit auf, mit dem Ziel, die vorliegende Broschüre und den beiliegenden Folder zu verfassen. Der Inhalt der Broschüre soll als Information, Hilfestellung und als Nachschlagewerk dienen, um allen Pädagoginnen und Pädagogen im österreichischen Schulwesen einen Einblick in das Thema AVWS – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen – zu geben.

Wir verstehen unsere Arbeit und unser Werk als einen ersten Schritt, um allen Schülerinnen und Schülern mit einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung die notwendige Aufmerksamkeit zu geben und die bestmögliche Förderung zukommen zu lassen.



### **Mitglieder der Arbeitsgruppe:**

Josef Bodner, Zentrum für Hör- und Sprachpädagogik, Mils  
Heidrun Felder, Vorarlberger Landeszentrum für Hörgeschädigte, Dornbirn  
Stefan Fraundorfer, SPZ für Sinne, Salzburg  
Gudrun Giselbrecht, BIG Wien  
Silvia Kopp, SPZ Landesinstitut für Hörgeschädigtenbildung, Graz  
Inge Niel, Schwerhörigenschule Wien  
Maria Wagner, Pädagogisches Zentrum für Sinnesbehinderte, Linz  
Annette Weishaupt, SPZ für Hörbehinderte, Kärnten

Für Anfragen stehen wir gerne zur Verfügung!

Salzburg, Juni 2008



---

## Hören und Verstehen – oder doch nicht?

---

### AVWS – Was ist das?

---

#### Definition und Begriffsbestimmung

Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen sind zunehmend ein wichtiges Thema in der Sonderpädagogik, in der Hörgeschädigtenpädagogik und in der Pädagogik der Regelschule. Es werden immer mehr Kinder wahrgenommen, die zwar organisch einwandfrei hören, sich aber wie „hörbeeinträchtigte Kinder“ verhalten.

AVWS ist eine Störung, an der bereits seit Mitte des 20. Jahrhunderts intensiv geforscht wird. Sie hat bei Ärztinnen/Ärzten und Diagnostikerinnen/Diagnostikern wachsendes Interesse und eine zunehmende Beachtung gefunden und ist seit Jahren auch für Eltern und Pädagoginnen/Pädagogen als Thema interessant.

In den USA und in Europa wurden durch verschiedene Gruppen von Medizinerinnen/Medizinern und Therapeutinnen/Therapeuten umfangreiche und von einander unabhängige Studien angestellt, dementsprechend unterschiedlich sind sowohl die Betrachtungsweise als auch die Bezeichnungen.

#### Konsensus-Statement

Zur Vereinheitlichung hat deshalb 2006 ein Team von Expertinnen/Experten aus Deutschland das „Konsensus-Statement – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Version 8.2 (End)“ ausgearbeitet (zu finden unter [www.dgpp.de](http://www.dgpp.de)). Darin wird festgehalten: „... Eine Auditive Verarbeitungs- und/oder Wahrnehmungsstörung (AVWS) liegt vor, wenn bei normalem Tonaudiogramm zentrale Prozesse des Hörens gestört sind. Zentrale Prozesse des Hörens ermöglichen u. a. die vorbeusste ... und bewusste ... Analyse, Differenzierung und Identifikation von Zeit-

Frequenz- und Intensitätsveränderungen akustischer oder auditivsprachlicher Signale sowie Prozesse der binauralen Interaktion (z. B. zur Geräuschlokalisierung, Lateralisation, Störgeräuschbefreiung, Summation) und der dichotischen Verarbeitung.

... Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beschreiben ein Informationsverarbeitungsdefizit, das primär oder schwerpunktmäßig die auditive Sinnesmodalität betrifft.“ Zitat aus „Konsensus-Statement – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Version 8.2 (End)“<sup>1</sup>

#### ICD-10

AVWS ist nicht nur im deutschsprachigen Raum eine medizinisch anerkannte Störung, sondern darüber hinaus im ICD-10 2008 aufgelistet. Die Abkürzung ICD steht für "International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems", die Ziffer 10 bezeichnet die 10. Revision, die seit 1. 1. 2008 gültig ist. Diese internationale Klassifikation von Krankheiten und verwandter Gesundheitsproblemen wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erstellt und im Auftrag des Deutschen Bundesministeriums für Gesundheit vom DIMDI, dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, übersetzt und herausgegeben.

Durch die weltweite Forschung zu dieser Störung haben sich im Laufe der Jahrzehnte sehr unterschiedliche Bezeichnungen entwickelt:

Auditive Teilleistungsstörung  
Auditive Verarbeitungsstörung  
Auditive Wahrnehmungsstörung  
Akustische (auditive) Agnosie  
Apperzeptionsstörung  
Fehlhörigkeit  
Hörwahrnehmungsstörung  
Lautagnosie  
Minimale cerebrale Dysfunktion (MCD)  
Perzeptionsstörung  
Psychogene Hörstörung  
Seelentaubheit

---

<sup>1</sup> Konsensus-Statement



Spezifische Sprachentwicklungsstörung  
 Teilleistungsschwäche, Teilleistungsstörung  
 Temporale Fehlhörigkeit  
 Wahrnehmungsstörung  
 Worttaubheit (Word Deafness)  
 Zentrale Fehlhörigkeit  
 Zentral-auditive Hör- und Sprachverarbeitungsstörung  
 Zentral-auditive Verarbeitungsstörung (ZAVST).

Aufgrund der vielfältigen und zum Teil veralteten Terminologie hat man sich im deutschsprachigen Raum auf eine Begriffsfestlegung geeinigt:

**AVWS, Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen**

(Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie, 2000)

---

**Hören und Verstehen**

---

**Peripheres Hören**

Das menschliche Ohr teilt sich in drei Abschnitte: In das äußere Ohr, das Mittelohr und in das Innenohr.

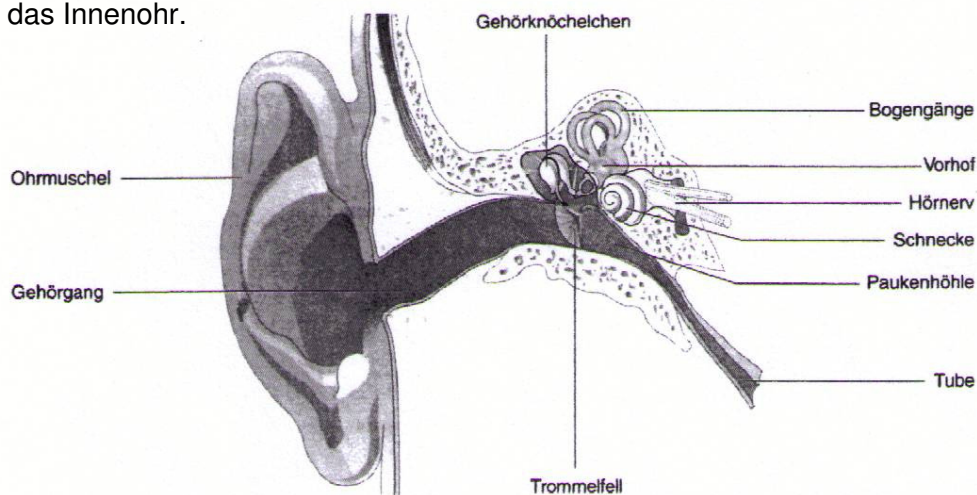


Abbildung 1: Darstellung des Ohres

**Das äußere Ohr**

Das äußere Ohr besteht aus der Ohrmuschel, dem Ohrläppchen und dem äußeren Gehörgang. Die Ohrmuschel dient zur Schallaufnahme und schützt den äußeren Gehörgang. Der äußere Gehörgang besteht aus einem knorpeligen und einem knöchernen Anteil und hat die Aufgabe, den Schall von außen in Richtung Mittelohr weiterzuleiten.

**Das Mittelohr**

Das Trommelfell bildet die Grenze zwischen äußerem Gehörgang und Mittelohr. Dahinter befindet sich die mit Luft gefüllte Paukenhöhle mit den Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel. Sie bilden die Schalleitungskette zwischen Trommelfell und ovalem Fenster und sind in der mit Luft gefüllten Paukenhöhle gut beweglich. Die Belüftung der Paukenhöhle erfolgt durch die

Tube (Eustachische Röhre). Sie ist ein enger Gang vom Mittelohr in den Nasenrachenraum und dient dem Druckausgleich.

Die Funktion des Mittelohres besteht in der Übertragung des auf das Trommelfell auftreffenden Luftschalls in das mit Flüssigkeit gefüllte Innenohr. Die Weiterleitung der Schallenergie erfolgt durch Schwingungen des Trommelfells und der Gehörknöchelchen.

### **Das Innenohr**

Das Innenohr (Labyrinth) liegt im härtesten Knochen des Organismus, dem Felsenbein und umfasst einerseits das Gleichgewichtsorgan und andererseits das eigentliche Hörorgan, die Schnecke (Cochlea). Es ist ein spiralenförmig gewundenes Rohr und hat die ungefähre Größe einer Erbse. Diese Röhre wird durch zwei Membrane (Basilarmembran und Tectorialmembran) in drei Hohlräume unterteilt (Scala vestibuli, Scala tympani und Scala media), welche mit zwei verschiedenen Flüssigkeiten (Perilymphe und Endolymphe) gefüllt sind. Auf der Basilarmembran liegt unser eigentliches akustisches Sinnesorgan, auch Corti'sches Organ genannt, und es besteht aus ca. 17 000 Haarzellen pro Ohr (im Querschnitt eine Reihe innere Haarzellen und drei Reihen äußere Haarzellen), deren Aufgabe es ist, mechanische in bioelektrische Impulse umzuwandeln. Von diesen Haarzellen führen feinste Nervenenden weg, die gebündelt als Hörnerv die Höreindrücke über verschiedene Schaltebenen zur Hörrinde im Gehirn leiten.

Durch das Corti'sche Organ können wir Töne, Stimmen, Musik usw. wahrnehmen, da es akustische Informationen in neurale Signale übersetzt.

Die Schallwellen werden über das Trommelfell und die drei Gehörknöchelchen an das ovale Fenster weitergeleitet. Sinusförmige Bewegungen des letzten Gehörknöchelchens (Steigbügel) führen in den mit Flüssigkeit gefüllten Schläuchen des Innenohres zu einer Wanderwelle, die sich auf der Basilarmembran ausbreitet. Da die Elastizität der Basilarmembran von der Basis zur Spitze hin abnimmt, ist ihr Bewegungsmuster frequenzabhängig. Die feinen Härchen der Haarzellen werden gereizt. Diese

reagieren darauf und senden schwache Ströme weiter. Der ursprünglich mechanische Reiz wird also in einen elektrischen Impuls umgewandelt. Im Innenohr können Töne im Frequenzbereich von ca. 20 bis 20.000 Hertz wahrgenommen werden. Neben diesem passiven Vorgang kommt es im Innenohr auch zu einem aktiven Ablauf. Die äußeren Haarzellen besitzen die Fähigkeit, die ankommende Wanderwelle der Basilarmembran zu verstärken, indem sie mitschwingen. Es kommen so den inneren und den äußeren Haarzellen unterschiedliche Aufgaben zu. Während die äußeren eine Verstärkerfunktion haben, sind die inneren Haarzellen für die eigentliche Aufnahme der auditorischen Reize im Innenohr und die Signalweiterleitung an den Hörnerv und die Hörzentren im Gehirn zuständig.

## **Zentrales Hören**

### **Anatomischer Aufbau**

Von den Sinneszellen der Schnecke ziehen die Nervenfasern des Hörnervs zur Schneckenwindung. Gemeinsam mit den Nervenfasern des Gleichgewichtsorgans führen sie durch den Knochenkanal aus dem Felsenbein hinaus zum Hirnstamm. Dort schaltet der Hörnerv auf die zentralen Abschnitte der Hörbahn um. Neben den afferenten (von den Sinneszellen zum zentralen Nervensystem führenden) Fasern befinden sich im Hörnerv auch efferente Fasern, die vom Hirnstamm zur Schnecke führen.

Die Weiterleitung erfolgt durch die zentrale Hörbahn, die nach Kreuzung verschiedener Kerngebiete zum Mittelhirn, zum Zwischenhirn und letztlich zur Großhirnrinde führt. Von jedem Ohr gelangen die Informationen in beide Hirnhälften.

### **Funktion des zentralen Hörsystems**

Die menschlichen Hörbahnstrukturen samt Hirnstamm und Hörrinde stellen ein leistungsfähiges und höchst kompliziertes Verarbeitungs-, Kodierungs- und Dekodierungssystem dar. Ihre wichtigsten Aufgaben sind die Schalllokalisation und die Schallidentifikation.

Die Schalllokalisierung wird nach Verknüpfung der Informationen beider Ohren vom Hirnstamm bewirkt. Durch Vergleichen der Zeit- bzw. Intensitätsunterschiede der beiden eintreffenden akustischen Signale wird festgestellt, aus welcher Richtung und Entfernung der Schall kommt. Die Schallidentifikation findet als äußerst komplexer Vorgang im Großhirn statt und beruht auf Erfahrungen und Erlernen. So kann etwa gehörte Sprache als solche erkannt, ihre Information gespeichert, mit bereits Gelerntem verglichen und über etwaige notwendige Reaktionen entschieden werden.

### Hören als komplexer Vorgang und komplexer Prozess (Hörverarbeitung und Hörwahrnehmung)

Wenn das *periphere Hören* den Hörvorgang vom Außenohr über das Mittelohr bis zum Innenohr beschreibt, also das eigentliche Hören an sich (siehe Abb. 2),

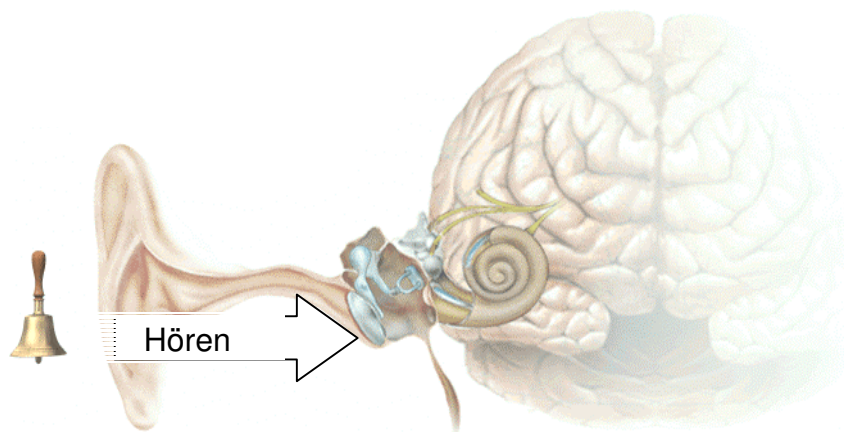


Abbildung 2

dann beschreibt das *zentrale Hören* den Hörvorgang vom Hörnerv bis zu den beteiligten Gehirnzentren, also das *Verarbeiten, Wahrnehmen und Verstehen* (siehe Abb. 3)

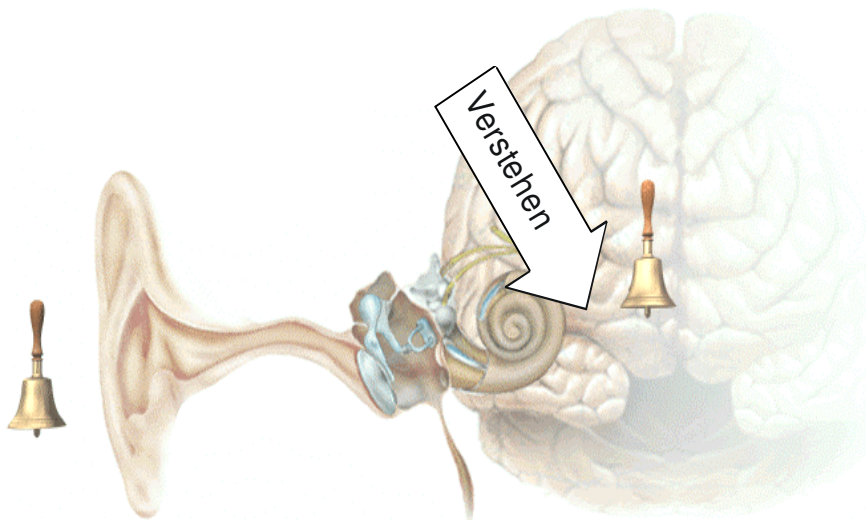


Abbildung 3

Beide Teile unseres menschlichen Hörsystems müssen funktionieren und gemeinsam leistungsfähig sein, um hören und verstehen zu können!

Das so genannte zentrale Hören ist die Fortsetzung des peripheren Hörens. Die akustischen Reize (Geräusche, Töne, Sprache etc.) werden über das periphere Hören aufgenommen und gelangen als akustische Impulse von der Schnecke über die zentrale Hörbahn ins Gehirn (siehe Abb. 4).

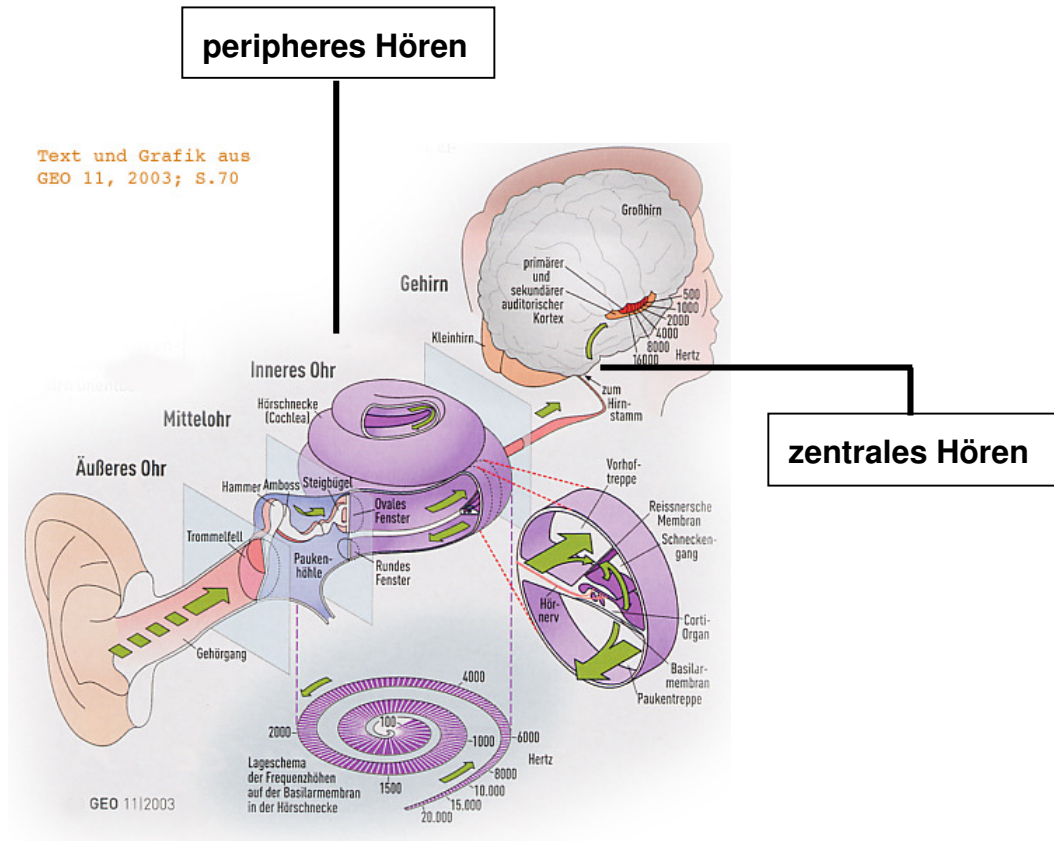


Abbildung 4

Die Hörverarbeitung beginnt über die Hör-Nervenbahnen, die sich von der Schnecke bis zu den beiden Oliven ziehen, wo der Prozess der Vereinigung der vom linken und vom rechten Ohr kommenden Höreindrücke stattfindet, und setzt sich durch den Hirnstamm bis zur primären Hörrinde im Schläfenlappen des Großhirns fort.

In dieser primären Hörrinde findet die Hörwahrnehmung statt. Die einlaufenden Signale werden analysiert, wahrgenommen und als Informationen an die entsprechenden Hirnregionen in beiden Hirnhälften weiter übermittelt.

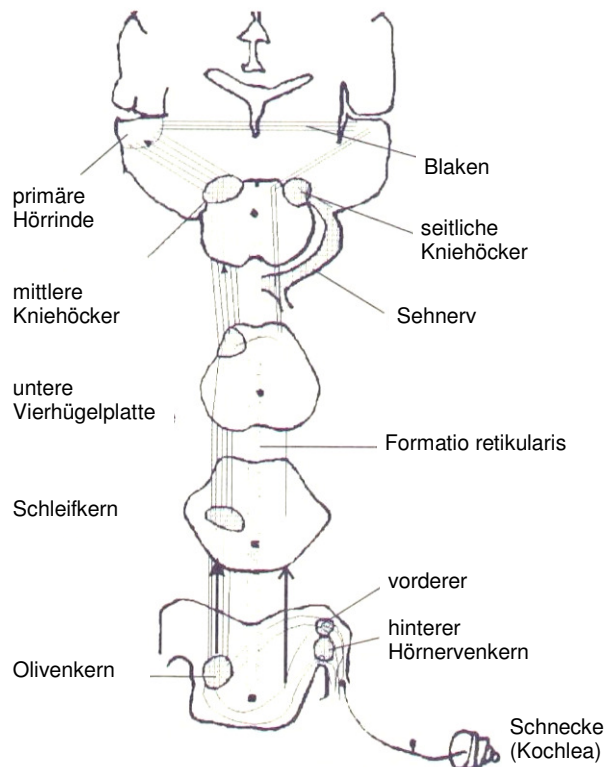


Abbildung 5: Die zentrale Hörbahn

Dieses Zusammenspiel von peripherem und zentralem Hören ist ein komplexer Prozess, der in den verschiedensten Disziplinen (Psychologie, Neurologie, HNO-Medizin, Pädagogik etc.) behandelt wird.

Zudem ist es kein isolierter Prozess; sondern der Prozess des Hörens und Verstehens ist eingebettet in ein Netzwerk von menschlichen Regungen und Fähigkeiten, von menschlichem Leistungsvermögen und Belastbarkeitsgrenzen, wodurch es erforderlich wird, bei dieser Thematik immer einen ganzheitlichen Blick zu bewahren.

### Bottom-up und Top-down-Prozesse

In der Fachliteratur wird in diesem Zusammenhang bei der Verarbeitung von auditiven Reizen von Bottom-up-Prozessen und Top-down-Prozessen gesprochen.

Bottom-up-Prozesse beschreiben den Weg der Information in der Hierarchie der zentral-auditiven Verarbeitung von unten nach oben bzw. von außen (Ohr) nach innen (Gehirn).

Die erste Stufe ist die Stufe der akustischen Stimulation, damit ist die Aufnahme von akustischen Reizen über das Ohr gemeint. Die darauf folgenden Prozesse der Verarbeitung und Wahrnehmung werden wechselseitig beeinflusst z. B.

- von den allgemeinen übergeordneten Synthese- und Analysefähigkeiten,
- von weiteren übergeordneten Prozessen der menschlichen Wahrnehmung, wie Klassifikation, Identifikation, Sequenzierung,
- ebenso von der Speicherfähigkeit und den Gedächtnisleistungen, sowohl das Kurzzeitgedächtnis betreffend als auch des Langzeitgedächtnis,
- und von der Aufmerksamkeit, der Vigilanz und der Wachheit als übergeordnete menschliche Leistungen.

vereinfacht kann gesagt werden, dass die auditive Verarbeitung und Wahrnehmung – wie alle anderen Sinnesleistungen auch – von übergeordneten Prozessen der Teilleistungen der menschlichen Wahrnehmung beeinflusst wird.

Auf die Stufe der akustischen Stimulation folgen nun diesem Ansatz nach

- die Stufe der Empfindung: das Ergebnis der Verarbeitung und Wahrnehmung sind neurale Aktivitäten, wie z. B. Gefühle ...
- die Stufe der Hör-Wahrnehmung und infolge der auditiven Teilleistungen allgemein: die einlaufenden Informationen werden weiter verarbeitet, z. B. identifiziert, lokalisiert, differenziert ...
- die Stufe der Klassifikation: die wahrgenommenen Informationen werden nach Eigenschaften geordnet und kategorisiert und in weiterer Folge auf einer höheren Prozessebene mit dem bereits vorhandenen Wissen im Gedächtnis verglichen,
- und die Stufe der Mustererkennung: durch Analyse, Synthese und Ergänzung kann die Information vervollständigt und mit anderen in Beziehung gesetzt werden.

Über allen Stufen steht die Aufmerksamkeit, die als Basisleistung alle Prozesse beeinflusst.



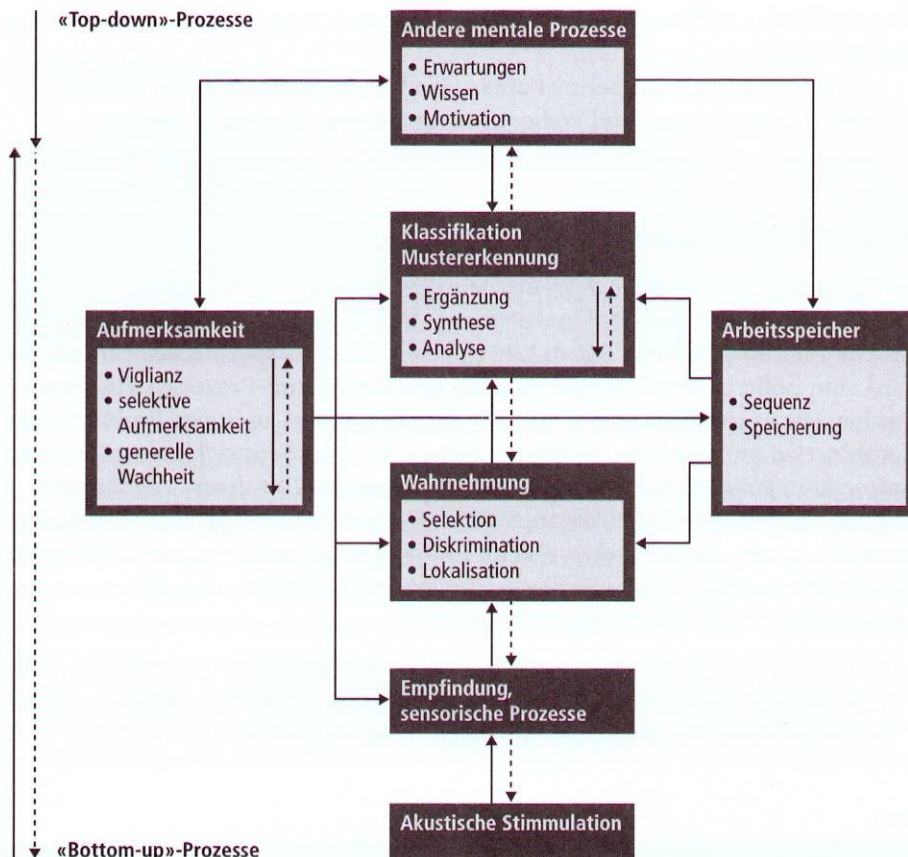


Abbildung 6: Prozesse der Hörwahrnehmung

Top-down-Prozesse beschreiben den umgekehrten Verlauf, also von oben nach unten bzw. von innen (Gehirn) nach außen (der über das Ohr wahrgenommene akustische Reiz). Es kommt zu einem stetigen Abrufen von bereits gespeichertem Wissen, welches mit den aktuell eintreffenden akustischen Reizen verglichen wird.

Diesem Ansatz folgend beeinflussen andere mentale Prozesse wie

- Erwartungen,
- Wissen und
- Motivation

das Ergebnis der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung. Erst die Bereitschaft zu hören und aufmerksam zu sein lässt Hören, Zuhören und Verstehen gelingen.

Zusammenfassend lässt sich nun sagen, dass Hören und Verstehen das Resultat von zahlreichen und sich gegenseitig bedingenden und beeinflussenden Prozessen bilden. Hören und Verstehen basieren auf einem gesunden Ohr, also einem funktionierenden

peripheren Hören und einem Netzwerk von Prozessen und Teilleistungen des menschlichen Sinnesapparates, die die Grundlage für eine erfolgreiche auditive Verarbeitung und Wahrnehmung bilden.

### Die Teilfunktionen des auditiven Systems

Die *Teilfunktionen* des auditiven Systems bzw. die so genannten *Teilleistungen* des auditiven Systems werden in der Fachliteratur nicht einheitlich behandelt. Einerseits wird zum Teil zwischen den Kategorien der Verarbeitung und Wahrnehmung unterschieden, andererseits werden wiederum alle beschriebenen Teilfunktionen beiden unterschiedlich zugeordnet, sodass bis dato keine allgemein gültige Einteilung in der Literatur vorliegt.

Zielführend ist es aus der Perspektive der Pädagogik, einen Überblick und eine Einteilung nach den zugeordneten Fähigkeiten vorzunehmen:

Die auditiven Teilfunktionen von A – Z

Analyse	<i>... die Fähigkeit, Hörereignisse auf Geräusch-, Klang- und Phonemebene zu erkennen</i>
Aufmerksamkeit	<i>... die Fähigkeit, sich auditiven Reizen zuzuwenden und diese bewusst wahrzunehmen, vgl. z. B. Horchen</i>
Differenzierung	<i>... die Fähigkeit, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen auditiven Reizen zu erkennen, vgl. z. B. Sprachlaute</i> <i>... ebenso die Fähigkeit, Hörereignisse auf Geräusch-, Klang- und Phonemebene zu unterscheiden</i>
Diskrimination	<i>siehe Differenzierung</i>
Ergänzung	<i>... die Fähigkeit, fragmentarische akustische Eindrücke zu sinnvollen Informationen zu vervollständigen</i>
Figur-Hintergrund-Unterscheidung	<i>siehe Selektion</i>
Identifikation	<i>... die Fähigkeit, Einzelelemente auf Silben-, Wort-, Satz- und Textebene zu erkennen</i>
INTRAmodalität und INTERmodalität	<i>... die Fähigkeit des Zusammenwirkens der einzelnen Teilfunktionen der zentral-auditiven Verarbeitung untereinander (intramodal)</i> <i>... bzw. der Verbindung zwischen der zentral-auditiven Verarbeitung mit anderen Verarbeitungsbereichen (intermodal)</i>
Lautheitsempfindung (oder Hördynamik)	<i>... die Fähigkeit, leise und laute Eindrücke wahrzunehmen und als solche zu kategorisieren, ebenso auditive Reize als „zu laut“ zu identifizieren (Schutzfunktion)</i>
Lokalisation	<i>... die Fähigkeit, die Richtung und Entfernung von auditiven Reizen zu erfassen</i>
Musteranalyse	<i>... die Fähigkeit, kürzeste nonverbale auditive Muster zu erkennen</i>
Ordnungsschwelle	<i>.. die Fähigkeit, zwei akustische Reize, die nacheinander dem linken und dem rechten Ohr angeboten werden, in einer zeitlichen Reihenfolge wahrzunehmen</i>
Selektion	<i>... die Fähigkeit, Geräusche und bedeutungsvolle auditive Reize, z. B. Sprache, zu unterscheiden</i> <i>... auch Störschall-Nutzschall-Filterfähigkeit genannt</i>
Separation (oder dichotisches Hören)	<i>... die Fähigkeit, die auf jedem Ohr zeitgleich einlaufenden aber unterschiedlichen Informationen auszuwerten (vgl. gleichzeitiges Hören und Verstehen von zwei verschiedenen Wörtern)</i>
Sequenzierung	<i>... die Fähigkeit, die richtige Reihenfolge auditiver Reize zu erfassen, auch Serialität genannt</i>
Speicherung	<i>... die Fähigkeit, auditive Reize zu speichern, wird auch auditive Merkspanne oder Kurz- und Langzeitspeicherung genannt</i>
Summation, binaural (oder binaurale Fusion)	<i>... die Fähigkeit, die über beide Ohren aufgenommen auditiven Reize zu einem Höreindruck zu verschmelzen</i>
Synthese	<i>... die Fähigkeit, Einzellaute zu Wörtern zu verknüpfen</i>
Zeitauflösung	<i>... die Fähigkeit, zwei Reize getrennt zu hören</i>
Zeitliche Verarbeitung	<i>... die Schnelligkeit der Hörverarbeitung. Dazu gehören die binaurale Fusion, Zeitauflösung und Ordnungsschwelle</i>

Ein Zusammenwirken aller genannten Teilfunktionen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung ist die Grundlage für das Hören. Die Teilfunktionen sind in diesem Sinne Werkzeuge, damit Hören und Verstehen gelingt und in weiterer Folge die Gesamtentwicklung eines Kindes gesund und positiv verläuft und sich Erfolge im Schulalter bei den Lese-, Schreib- wie auch bei allen anderen Lernprozessen einstellen können.

---

## Hören und doch nicht verstehen

---

### Symptome

Die Symptomatik dieser Störung ist sehr vielfältig. Betroffene Kinder leiden im Alltag, besonders aber unter Problemen in der Schule.

Kinder mit AVWS haben Schwierigkeiten:

- längere Aufforderungen zu erfassen
- Arbeitsaufträge umzusetzen
- beim Erfassen von Gruppengesprächen
- längeren Gesprächen zu folgen
- Gespräche bei Hintergrundgeräuschen zu führen
- Gedichte, Liedertexte auswendig zu lernen
- eine Fremdsprache zu [erlernen](#)
- beim Verstehen prosodischer Sprachanteile (z. B. Tonfall, Satzmelodie)
- neue Wörter zu lernen
- beim Telefonieren
- beim Lesen und Rechtschreiben

Sie fallen weiters auf durch:

- häufiges Nachfragen
- Richtungshörschwäche im Alltag
- Vergessen von Anweisungen
- leichte Ablenkbarkeit durch auditive Signale
- größere Tendenz bei Beschäftigung einen Sprecher zu ignorieren
- keine Reaktion auf Zurufen ihres Namens.

Leidet ein Kind an AVWS, so ist von Seiten der Eltern aber auch der Pädagoginnen/ Pädagogen viel Geduld, Verständnis und Ausdauer notwendig. Es kommt häufig zu Fehleinschätzungen, wie „Wenn er wollte, könnte er verstehen!“

Es wäre falsch, ein betroffenes Kind als nicht interessiert, unaufmerksam oder unintelligent zu bezeichnen. AVWS ist eine organisch bedingte und medizinisch erfasste Störung, die ernst genommen werden muss.

### Ursachen

Die Ursachen einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung sind vielschichtig. Sie sind weniger in einem nicht funktionstüchtigen Sinnesorgan (Ohr) zu finden, sondern in der mangelnden Fähigkeit, akustische Reize auszuwählen, Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden, akustische Informationen aus der Umwelt richtig zu verarbeiten und entsprechend darauf zu reagieren.

Ganz allgemein ist dieses Störungsbild noch unzureichend erforscht, wie im Konsensus-Statement von 2006 zu lesen ist: „Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beruhen auf einer Dysfunktion der Afferenzen und Efferenzen der zur Hörbahn gehörenden Anteile des zentralen Nervensystems. Es ist bisher nicht bekannt, ob diese Störung isoliert nur die Hörbahn betrifft oder ob vielmehr ein generelles Defizit, z. B. in der schnellen neuronalen Kodierung vorliegt [117]. Aufgrund klinischer Beobachtungen [42, 90, 98, 138] kann allerdings vermutet werden, dass einzelne Abschnitte der Hörbahn im unterschiedlichen Maße von einer Dysfunktion betroffen sein können.“<sup>2</sup>

Eine Auflistung von Ursachen beruht daher nach heutigem Wissensstand weniger auf medizinischen Fakten und Forschungsergebnissen, als vielmehr auf Vermutungen. AVWS kann begründet sein durch:

- Neurobiologische Störungen mit genetischem Hintergrund, familiäre Veranlagung

---

<sup>2</sup> Konsensus-Statement



- Psychosoziale Situationen, die zu ungünstigen Lebensbedingungen führen
- Prä-, peri- und postnatale Einwirkungen (Sauerstoffmangel, Kreislaufschock, schwere Erkrankungen mit hohem Fieber etc.)
- Nikotin-, Alkohol-, Medikamenten- oder Drogenmissbrauch vor der Geburt
- Frühgeburtlichkeit
- Reifungsstörungen der zentralen Hörbahn
- Wiederkehrende Mittelohrentzündungen und -ergüsse im Säuglings- oder Kleinkindalter (zwischen dem 1. und 4. Lebensjahr)
- Selten: Anlagestörung des Corpus callosum (Balken des Gehirns)
- Selten: Auditorische Neuropathie
- Selten: Hirntumor

### Häufigkeit

Auch zur Prävalenz auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen liegen bislang keine genauen Angaben vor. Im anglo-amerikanischen Raum wird von einer Häufigkeit von 10 - 20 % bei älteren Erwachsenen ausgegangen, für das Kindesalter wird diese mit 2 - 3 % angegeben. Dabei sind Buben doppelt so häufig betroffen wie Mädchen.

### AVWS und die Abgrenzung zu anderen besonderen Bedürfnissen im Schulalter

Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen treten in der Regel nur in den wenigsten Fällen als isolierte Störung auf. Eine AVWS liegt dann vor, wenn mindestens drei auditive Teilfunktionen gestört sind. Dabei ist im Regelfall das periphere Hörsystem normal funktionierend und die Begabungs- und Intelligenzleistungen befinden sich im durchschnittlichen Bereich. Diese isolierte Form ist aber selten der Fall. Viel häufiger tritt eine Schwäche der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung in Kombination mit Sprachentwicklungsstörungen, allgemeinen Lernschwächen, spezifischen Lernstörungen wie Lese-Rechtschreibschwäche (Legasthenie), Beeinträchtigungen des Rechenlernprozesses

(Dyskalkulie), Defiziten in Aufmerksamkeit und Konzentration (ADS, ADHS) und/oder in Verbindung mit Geräuschüberempfindlichkeit (Hyperakusis) auf. In solchen Fällen steht eine AVWS nicht im Vordergrund.

Kinder und Jugendliche, die mit Schulproblemen zu kämpfen haben, zeigen Verhaltensweisen, die auf das Erscheinungsbild einer AVWS zutreffen, gleichzeitig aber auch auf andere Defizite und Störungen hinweisen können.

Solche Schüler fallen auf durch

- Probleme beim Zuhören
- Probleme beim Aufpassen
- das Nicht-Beachten von Aufforderungen und Anweisungen
- das Falsch-Verstehen von Aufforderungen und Anweisungen
- Probleme beim Schreiben
- Probleme beim Lesen
- Probleme beim Rechnen
- Tagträumen und/oder
- ein herausforderndes Verhalten bzw.
- Verhaltensauffälligkeiten

Eine klare Abgrenzung einer AVWS von anderen Störungen ist sehr schwierig und verlangt ein interdisziplinäres Team von Medizinerinnen/Medizinern, Pädagoginnen/Pädagogen und Therapeutinnen/Therapeuten. Bei einem betroffenen Kind ist es daher unumgänglich, eine umfangreiche Überprüfung seiner Schwächen und Defizite durchzuführen, um eine fundierte Diagnose und in weiterer Folge ein passendes Therapie- und Förderkonzept erstellen zu können (siehe untenstehende Abbildung 7).

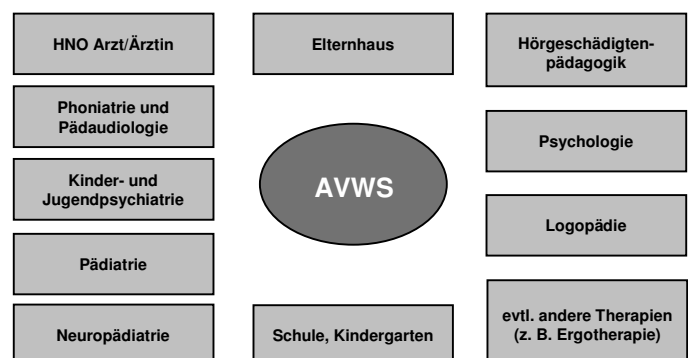


Abbildung 7

## Abgrenzungen der AVWS zu anderen Störungsbildern

ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störungen)

Eine genaue Abgrenzung ist zwischen Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) und Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störungen (ADHS) durchzuführen, weil die Symptome beider Störungsbilder sehr oft verwechselt werden.

### AVWS-Erscheinungsbild

Ein großer Teil der Kinder mit AVWS zeigt Unaufmerksamkeit eher modalitätsspezifisch und keine Verhaltensweisen, die den Bereich der Hyperaktivität betreffen.

- Die Kinder wissen nicht, wohin sie sich wenden sollen, da es ihnen nicht gelingt eine Schallquelle im Raum zu lokalisieren oder einer sich bewegenden Schallquelle zu folgen. Es fällt deshalb den Kindern schwer, sich in Gruppengesprächen dem jeweiligen Sprecher zuzuwenden.
- Die Kinder fragen in Einzelsituationen oft nach – sie können nicht gut genug Laute und Geräusche unterscheiden.
- Sie können Lieder nicht richtig Mitkatschen – in geräuscherfüllter Umgebung, wenn durcheinander gesprochen oder geklatscht wird, können sie das Wesentliche vom Unwesentlichen nicht gut genug differenzieren.
- Sie zeigen eine fehlende Ausdauer bei verbalen Aufgaben (Störung der auditiven Aufmerksamkeit).
- Sie zeigen eine geringe Mitarbeit im mündlichen Unterricht.
- Sie zeigen eine erhöhte Ablenkbarkeit durch Geräusche.
- Sie zeigen eine zunehmende Ermüdung und Unruhe im Laufe des Unterrichts.
- Sie reagieren bei einem noch normalen Lärmpegel überempfindlich, halten sich die Ohren zu.
- Sie beklagen sich, wenn zu leise gesprochen wird.

- Bei Diktaten kommt es oft zu wiederholtem Nachfragen oder Auslassen von Wörtern.
- Sie verlieren oft auffallend rasch das Interesse, wenn Geschichten vorgelesen werden.
- Sie können mehrere miteinander verbundene Handlungsaufträge nicht oder nur unvollständig ausführen.
- Sie vergessen oft die Hausaufgaben.
- Sie können Reime, kleine Geschichten, Lieder, Farben oder das kleine Einmaleins nur schlecht behalten oder nacherzählen.
- Können wichtige akustische Informationen von Neben- oder Hintergrundgeräuschen schwer trennen und sprachliche Informationen heraushören.
- Bei Lärm verstehen die Kinder oft die Anweisung der Lehrer/innen nicht.
- Informationen in komplexen Gruppensituationen werden häufig nicht oder falsch verstanden.
- In einer großen Gruppe wirken die Kinder gereizt, ziehen sich zurück.
- Sie fragen öfter nach.
- Sie orientieren sich bei Aufträgen oft an anderen Kindern.
- Sie geben Antworten, die sich nicht direkt auf die gestellten Fragen beziehen.
- Wirken unaufmerksam und unkonzentriert oder stören den Unterricht, da sie mehr Energie aufbringen müssen, um die Stimme der Lehrer/innen aus anderen Nebengeräuschen herauszuhören.
- Sie können Sätze (sechs bis sieben Worte) nicht nachsprechen.

### ADHS-Erscheinungsbild

- Die Schülerinnen und Schüler beachten häufig Einzelheiten nicht oder machen Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten.
- Sie haben oft Schwierigkeiten, bei Aufgaben länger aufmerksam zu sein.
- Sie scheinen häufig nicht zuzuhören, wenn andere sie ansprechen.
- Sie führen häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und können Arbeiten nicht zu Ende bringen.

- Sie haben häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren.
- Sie beschäftigen sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die längere geistige Anstrengungen erfordern (wie Hausaufgaben).
- Sie verlieren häufig Gegenstände, die sie für Aufgaben benötigen (z. B. Stifte, Bücher ...).
- Sie lassen sich oft durch äußere Reize leicht ablenken.
- Sie sind bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich.
- Sie zappeln häufig mit Händen oder Füßen oder rutschen auf dem Stuhl herum.
- Sie stehen häufig in Situationen auf, in denen Sitzen bleiben erwartet wird.
- Sie platzen häufig mit der Antwort heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist.
- Sie können häufig nur schwer warten, bis sie an der Reihe sind.
- Sie reden häufig übermäßig viel.
- Sie stellen von sich keinen Blickkontakt zu anderen her bzw. verfolgen das Geschehen im Unterricht nicht.

Die beschriebenen Auffälligkeiten müssen mindestens über einen Zeitraum von sechs Monaten beobachtbar sein und in mehreren Situationen, so genannten Settings, auftreten:

- z. B. Pausensituation,
- Unterrichtssituation,
- bei eigenständigen Arbeitssituationen (Einzelarbeit),
- familiäre-häusliche Situationen,
- Essenssituation,
- Nachmittagsbetreuung,
- Aufgabensituation,
- u. a.

#### AVWS und Lese-Rechtschreibschwäche (LRS)

Die auditive Verarbeitung und Wahrnehmung spielt eine immer wichtigere Rolle beim Erwerb der Schriftsprache, denn

Kinder mit einer LRS-Schwäche haben häufig Defizite im Bereich:

- der phonologischen Bewusstheit (siehe Abbildung 8)
- der Semantik
- der Syntax

Bei einer Komorbidität von AVWS und LRS verschiebt sich das Erscheinungsbild mehr in den Bereich der auditiven Sinnesmodalität (Teilfunktionen). Dennoch sollte die Förderung der visuellen-räumlichen Verarbeitung im Rahmen der LRS-Betreuung nicht vernachlässigt werden, da es in Einzelfällen zu einem Zusammentreffen von zwei Teilleistungsstörungen kommen kann.

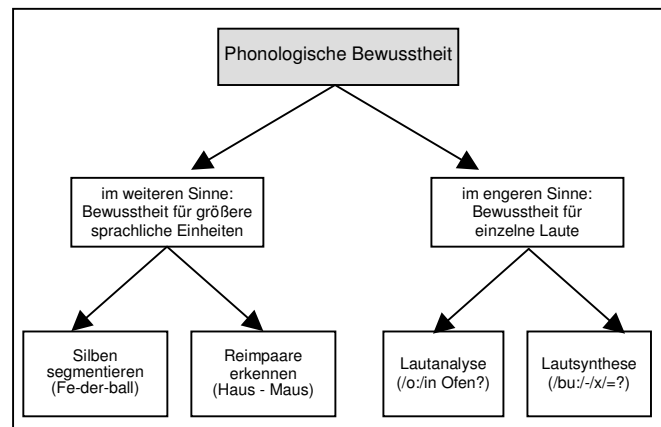


Abbildung 8: Phonologische Bewusstheit

#### AVWS und Sprachverständnisstörungen

In der Literatur wird darauf hingewiesen, „... dass Sprachentwicklungsstörungen in der Regel keine sprachspezifischen Störungen seien, sondern Lern- und Verarbeitungsstörungen, die sich im sprachlichen Bereich zeigen“<sup>3</sup> und kommen als spezielle Probleme

- des Wortverstehens,
- des Verstehens von Satzarten,
- des Verstehens von Grammatikformen
- des Verstehens von Passivsätzen,
- des Verstehens von W-Fragen,
- des Verstehens von Präpositionen u. ä. zum Ausdruck.

<sup>3</sup> Lauer, N. (2006), S. 20

Betrachtet man den Bereich des Sprachverständnisses, welcher den grundlegenden Baustein der Sprachentwicklung darstellt, so ist die Abgrenzung zwischen einer AVWS und einer Sprachentwicklungsstörung schwierig vorzunehmen, weil die Grenzen fließend sind. Auf der einen Seite kann eine AVWS ein Teilsymptom der Sprachverständnisstörung sein, auf der anderen Seite bedingt eine AVWS diese oder stellt eine Kombination von beiden Erscheinungsbildern dar.

So werden in der Diagnostik die Ergebnisse der Hörverarbeitungs- und Hörwahrnehmungstests mit denen der Sprachverständnisstests verglichen. Bei Kindern mit einer AVWS ist die Leistungseinschränkung im Bereich des Sprachverständnisses deutlich geringer als die im auditiven Bereich.

Hinweise auf eine AVWS geben die Ergebnisse der Tests in Bezug auf:

- die auditive Merkspanne
- Phonemdifferenzierung
- Phonemidentifikation
- Phonemsynthese, -analyse

Eine intakte Analyse- und Synthesefähigkeit bildet die Grundlage für die Phonologische Bewusstheit, welche wiederum die Basis für den Schriftspracherwerb ist.

#### AVWS und kognitive Störungen

Bei der interdisziplinären Diagnose von AVWS wird ein ausführlicher Intelligenztest durchgeführt. Hinsichtlich einer AVWS-Abklärung muss der IQ im Normbereich sein. So wird auch beispielsweise mit Hilfe eines Intelligenztests festgestellt, ob eine Einschränkung z. B. nur im auditiven Kurzzeitgedächtnis, also modalitätsbezogen auf den auditiven Bereich, vorliegt, oder ob eine solche auch in anderen Sinnesmodalitäten besteht und Auswirkungen hat.

Eine AVWS muss auch gegenüber psychogener Hörstörungen, zentraler Schwerhörigkeit, autistischen Störungen, frühkindlichen Persönlichkeitsstörungen, emotionalen Störungen und Verhaltensstörungen abgegrenzt werden.

---

## **Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung und das Erscheinungsbild von AVWS im Schulalltag**

---

Im folgenden Kapitel soll nun ein Einblick in die Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung im Allgemeinen und spezifisch den Teilfunktionen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung gewährt werden.

Ebenso werden die Störsymptome der einzelnen Teilfunktionen aufgelistet, was der Pädagogin/dem Pädagogen eine Möglichkeit bieten kann, Kinder in ihrem Tun im Unterricht besser beobachten zu können, damit dem Kind – sollte sich eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsschwäche herauskristalisieren – adäquat individuelle Interventionsmaßnahmen geboten werden können. Sollten in mehreren der infolge beschriebenen Teilbereichen Auffälligkeiten über einen längeren Zeitraum (6 Monate) beobachtbar sein, ist eine Verdachtsabklärung zu empfehlen (siehe Kontaktmöglichkeiten/Anhang).

Besonders ist darauf hinzuweisen, dass eine AVWS dann vorliegt, „... wenn es sich um eine Störung handelt, die sich in mindestens drei auditiven Teilfunktionen mit spezifischen standardisierten Testverfahren nachweisen lässt“.<sup>4</sup>

---

### **Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung**

---

Babys sind auf einzigartige Weise auf die Wahrnehmung von Sprachlauten vorbereitet. Das Hören beginnt bereits pränatal. In der 12. SSW (Schwangerschaftswoche) ist das Hörorgan bereits angelegt und in der 20. SSW ist die Cochlea ausgeformt und funktionstüchtig. Ab der 22. SSW reagiert der Fetus auf akustische Stimuli.

Wenige Tage nach der Geburt differenziert der Säugling Tonhöhen grob und teilt Sprachlaute bereits in Kategorien ein. Die kategoriale Sprachwahrnehmung ist angeboren, denn Säuglinge differenzieren sämt-

liche Laute (im Englischen) bereits mit einem Lebensmonat. Sie erkennen die Stimme der Mutter und ab dem zweiten Lebensmonat beginnen sie zu lauschen. Dabei handelt es sich hierbei um keine reflexartigen Reaktionen auf akustische Stimuli.

Bis zum 4. Lebensmonat unterscheidet das Baby zwischen stimmhaften und stimmlosen Lauten. Nun findet auch die Verknüpfung mit anderen Sinnesmodalitäten statt. Ab dem 4. Lebensmonat kommt es zur serialen Integration und bis zum 9. Lebensmonat diskriminiert das Baby die Stimuli immer genauer und es bildet sich das phonematische Gehör, welches eine wichtige Grundlage für die Sprachentwicklung darstellt. So können Säuglinge unter 6 Monaten die Laute jeder ihnen präsentierten Sprache unterscheiden – „universale Linguisten“. Mit 10 Monaten sortieren sie Laute in die Kategorien ihrer Muttersprache. Mit einem Jahr ähneln ihre Sprachkategorien bereits sehr denen von Erwachsenen. So hört ein zehmonatiges japanisches Baby den Übergang vom „r“ zu „l“ nicht mehr im Gegensatz zu einem amerikanischen.

Kinder entwickeln vermutlich prototypische Laute, also abstrakte Repräsentationen eines Lautes, welcher mit dem wahrgenommenen neuen Laut ständig verglichen und sozusagen angepasst wird. Das bedeutet, dass Kinder die Lautunterscheidung der Muttersprache lernen.

Während der ersten Lallphase werden Phoneme nicht nur aufgrund der akustischen Merkmale, sondern auch der den akustischen Merkmalen zugeordneten Gesten der Muttersprache (Artikulationsmerkmale) erkannt, weil gleichzeitig die Broca-Region aktiviert wird. Das Baby orientiert sich am Mundbild des Gegenübers.

---

### **Erscheinungsbilder von AVWS im Schulalltag unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung der auditiven Sinnesmodalitäten**

---

#### **Auditive Aufmerksamkeit**

Entwicklung:

Mit Schuleintritt verfügen die Kinder über eine sogenannte „grobe Aufmerksamkeit“. Erst mit dem 12. Lebensjahr ist das Kind

---

<sup>4</sup> Lauer (2006). S. 18

fähig, eine selektive Aufmerksamkeit zu entwickeln.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind kann sich auf wechselnde akustische Signale (Lehrer/innen-/Erzieher/innenstimme) nicht einstellen
- Kind wird im Laufe des Vormittags motorisch unruhiger
- Leistungsabfall in der zweiten Hälfte des Vormittags
- zunehmende Ermüdung im Laufe des Vormittags
- zunehmende Ablenkbarkeit
- fehlende Ausdauer bei verbalen Aufgaben
- geringere Mitarbeit im mündlichen Unterricht
- Reaktionen sind im mündlichen Unterricht nicht themenbezogen, sondern sie beziehen sich auf sog. „Reizwörter“, welche die momentanen Interessen des Kindes ansprechen
- erhöhte Ablenkbarkeit durch Geräusche

### **Speicherung und Sequenz (Hör-Gedächtnisspanne)**

Entwicklung:

Diese Fähigkeit entwickelt sich im Kindergarten- und Grundschulalter (4. bis 7. Lebensjahr). Das Merken von Zahlen stellt einen wichtigen Indikator in der Gedächtnisleistung, in Bezug auf die phonologische Schleife des Kindes dar.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind ist im Kopfrechnen deutlich schwächer als im schriftlichen Rechnen
- bei Diktaten fragt das Kind häufig nach oder lässt Wörter aus
- die Nacherzählung eines Textes ist unvollständig
- das Kind lernt besser auswendig, wenn es eine schriftliche Vorlage hat
- die Schülerin/der Schüler kann sich Liedtexte schwer merken
- sie/er verliert das Interesse, wenn Geschichten vorgelesen werden

- mündliche Handlungsanweisungen werden unvollständig ausgeführt, besonders dann, wenn diese mehrteilig sind
- Hausaufgaben müssen schriftlich notiert werden
- die Kinder können Verse, Farben und das kleine Einmaleins nur schwer behalten
- sie können Sätze, bestehend aus sechs bis sieben Wörtern nicht nachsprechen
- sie können sich Zahlenreihen schlecht merken
- bei Spielen, wie z. B.: „Kofferpacken“ merken sie sich die Reihenfolge der eingepackten Gegenstände schwer

Auch die serielle Verarbeitung akustischer Signale gelingt nicht altersadäquat. Ein Vorhandensein einer solchen Störung führt oft zu schulischen Lernstörungen, denn das auditive Gedächtnis bildet die Basis für die Lese-Rechtschreib-Entwicklung der Schülerin/des Schülers. Auch für das Lösen von Rechenoperationen – insbesondere für das Kopfrechnen – ist eine gut funktionierende Hör-Gedächtnis-Spanne von größter Bedeutung.

### **Lokalisation**

Entwicklung:

Im Entwicklungsverlauf des ersten Lebensjahres nimmt das Kind die Richtung eines Schallereignisses immer differenzierter wahr. Das Erkennen der räumlichen Entwicklung bleibt bis ins Vorschulalter problematisch. Bei Kindern zwischen dem 16. und 21. Lebensmonat können Signale, welche oberhalb und unterhalb des Kindes lokalisiert sind, wahrgenommen werden. Erst zwischen dem 4. und 7. Lebensjahr werden seitlich platzierte Signale wahrgenommen.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind weiß nicht, wohin es sich wenden soll, wenn es gerufen wird
- es fällt dem Kind schwer, sich in Gruppengesprächen dem jeweiligen Sprecher zu zuwenden
- Orientierungsschwierigkeiten beim Mannschaftssport

- Schwierigkeiten bei akustischen Suchspielen

## Diskrimination

Entwicklung:

Die Entwicklung der Diskrimination beginnt bereits postnatal. Sie verläuft zunächst von einer groben Unterscheidungsfähigkeit bis hin zu einer fein nuancierten Differenzierungsfähigkeit von einzelnen phonetischen Merkmalen, wie z. B.: /p/ und /t/.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind verwechselt klangähnliche Wörter
- es fragt auch in Einzelsituationen öfter nach
- das Kind spricht verwaschen und „nuschelt“ (die Sprachproduktion wird sowohl über die kinästhetische Fertigkeit der Mundmotorik als auch über das Mithören der eigenen Sprache kontrolliert)
- es treten häufig Fehler beim Schreiben nach Gehör auf

Lautdiskriminationsschwierigkeiten können zu Lese-Rechtschreibproblemen und auch zu Störungen der Inhaltserfassung von Sätzen und Texten führen.

## Selektion/Hören im Störlärm

Entwicklung:

Das selektive Hören entwickelt sich auf der Basis der Diskrimination und der selektiven Aufmerksamkeit. Im Alter von 5 bis 6 Jahren gelingt das Verstehen von Wörtern bei einem Störschall von 60 dB zu 70 %, wenn die Wörter mit einer Lautstärke von 65 dB angeboten werden.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Kinder klagen, dass sie die Lehrer/innenstimme im Unterricht schlecht verstehen
- das Kind fragt häufig nach
- in der Kleingruppe und Einzelsituation ist ein deutlich besseres Sprachverstehen möglich

- es orientiert sich bei Aufgaben an den Mitschülerinnen/Mitschülern
- Informationen werden oft falsch verstanden
- besseres Aufgabenverständnis bei zusätzlicher visueller und handlungsbezogener Darbietung
- das Kind gibt Antworten, welche sich nicht direkt auf die gestellte Frage beziehen
- in einer großen Gruppe wirken Kinder mit einer Selektionsproblematik gereizt oder ziehen sich zurück, halten sich oft die Ohren zu
- sie sind nicht in der Lage, aus komplexen Schallereignissen sprachliche Informationen heraus zu filtern

Kinder mit Selektionsschwierigkeiten verbrauchen weit mehr Energie, sich auf die Stimme der Lehrerin/des Lehrers bzw. der Erzieherin/des Erziehers einzustellen. Sie ermüden rascher, wirken unaufmerksamer und haben Mühe, aus der vorhandenen Schallumgebung die wichtigen Informationen herauszufiltern. Akustische Signale mit Geräuschcharakter werden jedoch lauter gehört und die Schülerinnen und Schüler lassen sich sehr leicht durch Nebengeräusche (Straßenlärm, Medien und Geräte, ...) ablenken.

## Analyse

Entwicklung:

Die Analyse bzw. Lautidentifikation entwickelt sich beim Kind mit etwa 5 Jahren. Weil die Fähigkeit der Positionsbestimmung von Lauten in Wörtern eine sehr anspruchsvolle Leistung darstellt, sind Kinder erst mit etwa 7 Jahren dazu in der Lage. Durch den Schriftspracherwerb wird diese Fähigkeit in weiterer Folge ausdifferenziert.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind ist nicht in der Lage, An-, In- und Auslaut in einem vorgesprochenen Wort zu erkennen
- die komplexe Lautdurchgliederung von Wörtern gelingt unzureichend oder gar nicht

Schwierigkeiten in der Lautanalyse gehen oft mit einer Differenzierungsschwäche und einer erhöhten Ordnungsschwelle einher.

## **Synthese**

Entwicklung:

Über diese Fähigkeit sollte ein Kind ab dem 7. Lebensjahr verfügen.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Zusammenziehen von Lauten bzw. Silben zu einem Wort gelingt nicht
- die Schülerinnen und Schüler lesen nicht altersadäquat

Die Durchführung der Lautanalyse und -synthese setzt ein intaktes auditives Gedächtnis voraus. Schwierigkeiten in diesem Bereich führen zu Lese-Rechtschreibproblemen.

## **Ergänzung**

Entwicklung:

Diese Fähigkeit setzt bereits im Vorschulalter ein. Zunächst können In- und Auslaute, im frühen Grundschulalter dann auch die Anlaute ergänzt werden.

## **Rhythmisch-melodische Differenzierung**

Dabei handelt es sich um die Differenzierung von Gehörtem nach seiner rhythmischen und melodischen Struktur.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- einfache Klatschrhythmen können nicht imitiert werden
- die Silbensegmentierung – durch Klopfen oder Klatschen – eines Wortes gelingt nicht
- die Kinder können keine Verse rhythmisch sprechen

## **Wahrnehmungskonstanz**

Es ist die Fähigkeit, ein bestimmtes Geräusch, einen bestimmten Ton oder eine bestimmte Lautfolge wieder zu erkennen.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind ist nicht in der Lage, ein vorgegebenes Stichwort aus einem vorgetragenen Text zu erkennen
- es hat Schwierigkeiten, einfache Reime fortzusetzen

## **Hyperakusis (Lautheitsempfinden)**

Diese Kinder empfinden die Schallereignisse in ihrer Umgebung als zu laut, aber normale Umgangssprache als zu leise.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Kinder beschwerten sich, dass es in der Klasse während des Unterrichts zu laut ist – sie halten sich die Ohren zu
- ebenso beschwerten sie sich, dass zu leise gesprochen wird

## **Dichotisches Hören**

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind beschwert sich, wenn durcheinander gesprochen wird
- es kann nicht gleichzeitig auf mehr als einen Sprecher achten
- das Schulkind verliert leicht den roten Faden im Verlauf eines Gruppengesprächs
- das Kind bekommt bereits nach kurzem „Schwätzen“ nicht mehr mit, was die Lehrerin/der Lehrer und die anderen Schüler/innen gesprochen haben
- unvollständige Informationsaufnahme bei Gesprächen oder Anweisungen

## **Auditive-visuelle Integration (Intra- und Intermodalität)**

Erscheinungsbild im Kindergarten und Schulalltag:

- die Kinder merken sich die Namen der Farben schwer oder vergessen diese schnell
- die Phonem-Graphem-Zuordnung ist für diese Kinder schwierig



---

## Diagnose- und Interventionsmöglichkeiten

---

---

### Grundlagen der Diagnostik von AVWS

---

Durch eine sorgfältige Diagnose können die Entwicklungsmöglichkeiten eines Kindes in einem möglichst frühen Stadium entdeckt werden. Dadurch kann genauer festgestellt werden, welche Hilfen am besten entsprechen. Bei diesem diagnostischen Prozess ist die Zusammenarbeit mit allen Institutionen zu suchen, die mit dem Kind arbeiten.

1. Anamnese/Befunderhebung
2. Audiologische Diagnostik durch Dipl. Logopäden/Klinik
  - Periphere Hördiagnostik
    - Tonschwellenaudiogramm
    - Sprachaudiogramm (Mainzer/Göttinger, Freiburger)
    - Tympanogramm (HNO Arzt/Klinik)
  - Zentrale Hördiagnostik
    - Sprachaudiogramm im Störschall
    - Dichotisches Hören
    - Stapediusreflexschwelle (Klinik)
3. Entwicklungsdiagnostik (Psychologie)
  - In Abhängigkeit vom Alter (K-ABC Test, HAWIK, S.O.N., ...)
  - Untersuchung durch die Ergotherapeutin (Frostig Entwicklungstest – DTVP-2)
4. Logopädische Untersuchung durch Diplomierte Logopädinnen und Logopäden
  - Phonematische Differenzierung
  - Zürcher Lesetest (Untertest: Mottier-test)
  - Bremer Laut-Diskriminations-Test (BLDT)
  - aus dem PET (Psycholinguistischer Entwicklungstest)

Untertest: Laute verbinden und umgekehrte Lautanalyse

Untertest: Wörter ergänzen (Lautergänzung)

- Auditive Merkfähigkeit
- Zahlen- und Silbengedächtnis
- Geschichte nacherzählen
- Heidelberger Vorschulscreening (HVS)
- Münchner auditiver Screeningtest (MAUS)

5. Unterrichtsbeobachtung durch die Klassenlehrerin/den Klassenlehrer (siehe Anhang)
6. Beobachtung durch die Eltern
7. Differenzialdiagnostisch abzugrenzen sind Kinder mit
  - einer peripheren Hörbeeinträchtigung
  - einem handlungsbezogenen unterdurchschnittlichen Intelligenzquotienten
  - vielfältigen Dysfunktionen (z. B. Aufmerksamkeitsdefizitsyndromen, Lernbehinderungen u. a.)

Die angeführten Möglichkeiten sollten noch genau diskutiert werden, um zu einem Diagnoseraster zu kommen, der zeitlich angemessen und in der Praxis gut umsetzbar ist. Dabei ist immer wieder zu beachten, ob nur ein Screening gemacht wird oder ob festgestellt werden soll, dass bei einem Kind wirklich eine (schwere) AVWS vorliegt und damit gezielte Maßnahmen erforderlich sind. Derzeit wird für verschiedenste Auffälligkeiten und Lernprobleme im schulischen Bereich von Eltern und Lehrpersonen der Begriff AVWS verwendet. Zu klären ist auch, ob die verschiedenen Schwierigkeiten in den oben angeführten Bereichen mit einer Sprachentwicklungsstörung zusammenhängen.

---

### Förderung von Kindern mit AVWS

---

Die auditive Wahrnehmung ist für die gesamte Entwicklung des Menschen und speziell für die Entwicklung der Sprache von

großer Bedeutung. Bereits im Mutterleib nimmt ein Kind Stimmen, Klänge und Geräusche wahr. Wenn ein Baby geboren wird, ist das Gehör, abgesehen von dem noch wachsenden Gehörgang, im Wesentlichen ausgebildet. Das Verarbeitungszentrum für die auditiven Reize im Gehirn hingegen ist noch nicht ausgereift. Die Fähigkeit, aus dem Gehörten Sinn machen zu können, entwickelt sich erst im Laufe der ersten Lebensjahre. Anstoß für eine gesunde Entwicklung ist das, was das Kind hört. Die auditive Wahrnehmung ist in der Folge für die soziale, die psychische, die kognitive sowie für die sprachliche Entwicklung von großer Bedeutung. Später stellt die Schulung des Gehörs, also des auditiven Wahrnehmungsbereiches, auch eine wesentliche Voraussetzung für den Lese- und Schreib-erwerb dar.

Aufgrund der großen Bedeutung der auditiven Wahrnehmung für die gesamte Entwicklung des Kindes muss sich auch die Pädagogik methodisch und didaktisch diesem Problembereich stellen. Die Frage ist, wie Kinder, die Schwierigkeiten im Bereich der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung zeigen, in ihrer täglichen und gewohnten Lebens- und Lernumwelt gefördert werden können, ohne dabei überfordert zu werden.

„Auditive Wahrnehmung ist kein isoliertes Phänomen. Deshalb sollte auch eine Förderung der auditiven Wahrnehmungsfähigkeit innerhalb eines integrierten Konzeptes einer ganzheitlichen Förderung des Kindes seinen Platz finden, um den komplexen Verflechtungen zwischen den Wahrnehmungsfähigkeiten, den kognitiven Leistungen, der Motorik und anderen Aspekten der Persönlichkeit in der Entwicklung des Kindes gerecht werden zu können.“<sup>5</sup>

Sowohl für die Diagnostik als auch für die Förderung von Kindern mit AVWS bedarf es eines interdisziplinären Teams aus den verschiedensten Bereichen. Nur durch eine gute Zusammenarbeit zwischen Medizin, Psychologie, Therapie, Schule oder Kindergarten und Elternhaus, ist eine optimale

Abklärung und Förderung des Kindes möglich.

## Interventionsmöglichkeiten bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

Grundsätzlich kann man die verschiedenen Interventionsmöglichkeiten bei AVWS in vier große Bereiche einteilen (siehe Abb. 9):

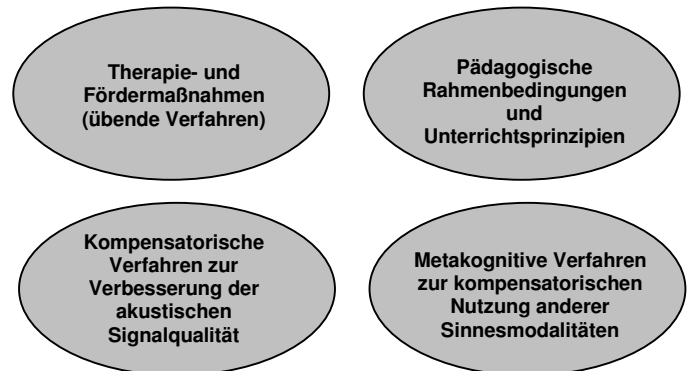


Abbildung 9

## Therapie- und Fördermaßnahmen bei AVWS (übende Verfahren)

Ausgangspunkt für Therapie- und Fördermaßnahmen ist immer eine umfassende audiologische und psychometrische Diagnostik. Für jedes Kind ist ein individuelles Vorgehen erforderlich, da meist verschiedene Teilbereiche der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung unterschiedlich schwer betroffen sind. Dabei erfolgt die Orientierung am Entwicklungsstand des Kindes und wenn vorhanden, auch an zusätzlichen Schwierigkeiten.

„Die direkte Intervention bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beruht auf dem Konzept einer Beeinflussung der Gehirnplastizität“.<sup>6</sup> Die auditorische Plastizität des Gehirns ist daher eine wichtige Erfolgsbasis für direkte und indirekte Interventionen bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.

Ein Schwerpunkt der Therapie- und Fördermaßnahmen bildet der teilfunktionsorientierte Ansatz.

<sup>5</sup> Eggert (2005), S. 8

<sup>6</sup> Baran/Musiek (2003). In: Böhne (2003). S. 88

Bei dieser Art von Förderung wird auf der Basis einer umfassenden Diagnostik direkt, d. h. störungs- bzw. symptomorientiert an den jeweils auffälligen Teilfunktionen gearbeitet. Dabei sollten sprachliche Informationen bevorzugt angeboten werden. Die Therapie bzw. Förderung wird individuell auf das Kind abgestimmt. Sie kann in Form von Einzelförderung oder in der Gruppe stattfinden und kann durch computerunterstützte Verfahren ergänzt werden. Ein wichtiger Punkt ist in jedem Fall die Elternarbeit bzw. das Üben zu Hause. Ergänzend zur Förderung durch eine Fachkraft sollten die Eltern zum regelmäßigen Üben zu Hause angeleitet werden. Zwei Beispiele für teilfunktionsorientierte Ansätze sind das Konzept von Norina Lauer oder von Burger-Gartner/Heber und Nickisch.

Neben dem teilfunktionsorientierten Ansatz gibt es noch eine Vielzahl anderer Verfahren zur Förderung von Kindern mit AVWS. Zwei davon sind der psychomotorische Ansatz sowie das Training auditiver Wahrnehmungsleistungen mit technischen Geräten.

Der psychomotorische Ansatz ist ein ganzheitlicher Ansatz, der vorwiegend in der Gruppe durchgeführt wird. Dabei werden rhythmisch-melodische Elemente mit Motorik kombiniert. Es wird eine indirekte Verbesserung von AVWS über die Verbindung von auditiven Stimuli mit Bewegung angestrebt. Dieser Ansatz stellt jedoch keine eigenständige Therapie- bzw. Fördermaßnahme dar, sondern ist als wichtige und motivierende Ergänzung in einem ganzheitlichen Förderkonzept anzusehen.

Beim Training auditiver Wahrnehmungsleistungen mit technischen Geräten geht es darum, dass bestimmte Teilaspekte der auditiven Wahrnehmung durch speziell entwickelte Geräte geschult werden. Auditive Stimuli (Geräusche, Stimmen oder speziell gefilterte, meist klassische Musik) werden dem Kind dabei über Kopfhörer angeboten. Bislang sind aber die Resultate wissenschaftlicher Untersuchungen sehr widersprüchlich. Es sind kaum Studien zu finden, die mit aussagekräftigen Methoden durchgeführt wurden. Die Ergebnisse der bisher bekannten Studien stützen sich vorwiegend auf positive Erfahrungen oder Einzelfallstudien.

## **Pädagogische Rahmenbedingungen und Unterrichtsprinzipien**

Im zweiten Bereich, den pädagogischen Rahmenbedingungen und Unterrichtsprinzipien, geht es vor allem um die Frage, wie Kinder mit AVWS in ihrer täglichen und gewohnten Lebens- und Lernumwelt gefördert werden können, ohne dabei überfordert zu werden. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Aufklärung und Beratung der Eltern, der Lehrerin/des Lehrers und all jener Personen, die in und außerhalb der Schule mit dem Kind arbeiten, wie z. B. in der Sprachheilarbeit, der Logopädie oder in der spezifischen Lernförderung.

Die pädagogischen Schwerpunkte für Kinder mit AVWS decken sich in vielen Bereichen mit jenen für hörbeeinträchtigte Kinder.

Einige Beispiele dafür sind:

- Der Morgenkreis, der dem Schultag einen festen Rhythmus gibt,
- eine bewusste Hör- und Gesprächs-erziehung,
- Tagebuchblätter mit den Erlebnissen der Kinder als Strukturierungs- und Formulierungshilfe,
- Elemente aus der rhythmisch-musikalischen Erziehung,
- Psychomotorik
- sowie eine individuelle Förderung im Bereich Lesen und Schreiben.

Auch in Bezug auf die Unterrichtsgestaltung und das Lehrverhalten gibt es verschiedene Maßnahmen, mit denen Kinder mit AVWS unterstützt werden können.

Beispielsweise durch

- eine möglichst geringe Klassenschülerzahl,
- das Einhalten von Gesprächsregeln und Stillephasen,
- der bewusste Blickkontakt zum betroffenen Kind,
- die Vereinfachung von Texten und klare Gliederungen,
- die Visualisierung von wichtigen Unterrichtsinhalten und die Unterstützung durch Bildmaterial
- sowie durch den Einsatz von Lautgebärden.

Nicht zuletzt können Kinder mit AVWS auch im Bereich der Klassenraumgestaltung unterstützt werden. Vorteilhaft sind kleine, geschlossene Klassenräume, die sich abseits von Verkehrslärm oder anderen Störgeräuschen befinden. Eine weitere Hilfe sind der Einsatz von schalldämmenden Materialien, eine günstige Sitzposition und die Vermeidung von Störgeräuschen. Auch kleine Maßnahmen, wie z. B. Filzkleber an Stühlen oder Tischen können in Summe ein Kind mit AVWS unterstützen.

Die günstigste Sitzposition für ein Kind mit AVWS ist möglichst in der ersten Reihe (kurze räumliche Distanz zum Sprecher), am Rand (um einen guten Überblick über die gesamte Klasse zu haben) und am Fenster (für gute Lichtverhältnisse).

### Beschulung von Kindern mit AVWS



Abbildung 10

Generell gibt es für die Beschulung von Kindern mit AVWS mehrere Möglichkeiten. Dies ist immer abhängig vom Schweregrad der AVWS und muss für jedes Kind individuell überlegt werden. Auch sind die Möglichkeiten zur Förderung und Betreuung von Kindern mit AVWS in Österreich von Bundesland zu Bundesland verschieden.

Bei einer leichten AVWS ohne zusätzliche Schwierigkeiten verbleiben die Kinder meist in der Regelschule. Der Schwerpunkt der Förderung liegt auf der Aufklärung und Beratung der Eltern und der Schule, einer Verbesserung der Raumakustik sowie anderen kompensatorischen Maßnahmen.

Zusätzlich zur ersten Variante besteht auch die Möglichkeit einer mobilen Betreuung durch eine Hörgeschädigtenpädagogin oder einen Hörgeschädigtenpädagogen.

Für Kinder mit einer schweren AVWS empfiehlt sich in der Regel der Besuch einer Schule für hörbeeinträchtigte Kinder. Wie bereits erwähnt, decken sich die empfohlenen Maßnahmen für Kinder mit AVWS in vielen Bereichen mit jenen für hörbeeinträchtigte Kinder. Die Arbeit in einer Kleingruppe, eine gute Klassenraumakustik, multisensorische Elemente, eine individuelle Förderung im Bereich Lesen und Schreiben sowie das therapeutische Angebot bieten dem betroffenen Kind eine umfassende Unterstützung.

### Kompensatorische Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Signalqualität

Die Sprachverständlichkeit im Klassenzimmer wird beeinflusst vom Verhältnis zwischen Nutzschall und Störschall, der Nachhallzeit, der Raumgeometrie sowie der räumlichen Distanz zum Sprecher. Einen großen Teil der Zeit in der Schule verbringen die Kinder mit Zuhören. Ungünstige akustische Einflüsse können sich auf das Lernen negativ auswirken, vor allem bei jenen Kindern, die Schwächen im Bereich der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung haben. Dies gilt besonders für Klassenräume mit einer unzureichenden Raumakustik. Zu unterscheiden sind hier einerseits die akustische Atmosphäre in einem Klassenraum, welche durch einen hohen Lärmpegel und hohe Nachhallzeiten verschlechtert werden kann und andererseits Störgeräusche durch benachbarte Räume, Gänge und Straßen.

Die meisten Kinder können eine ungünstige akustische Situation beim Lernen kompensieren, für Kinder mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bedeutet dies jedoch oft eine massive Verschlechterung (siehe Abb. 11).

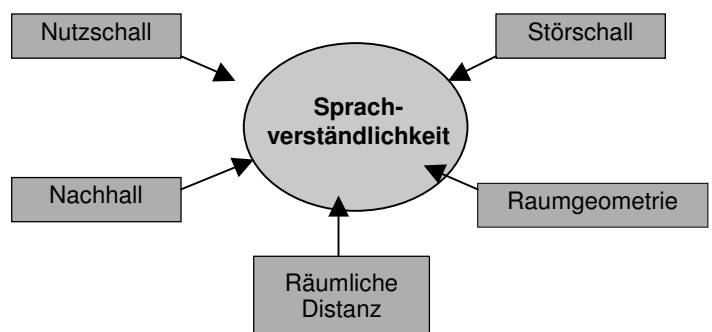


Abbildung 11

„Eine ungünstige Raumakustik kann auch eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung vortäuschen, sie kann aber auch eine vorhandene AVWS verstärken.“<sup>7</sup>

Geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Signalqualität sind

- eine Störschall-Reduktion,
- eine Minimierung der Schallreflexion (z. B. durch die Adaptierung des Klassenraumes mit schalldämmenden Materialien, wie Teppiche, Schallschutzdecken, Pinnwände aus Filz oder Sisal, Vorhänge, Sitzcken mit Polstern ...),
- der Einsatz von technischen Hilfsmitteln (z. B. EduLink Anlagen),
- Sound-Field-Systeme
- und in Sonderfällen auch eine vorübergehende Hörgeräteversorgung.

### **Metakognitive Verfahren zur Nutzung anderer Sinnesmodalitäten**

Das Einüben bzw. Lernen kompensatorischer Strategien beruht darauf, dass vermehrt andere Wahrnehmungs- oder Verhaltensstrategien eingeübt werden. Auch intakte auditive Fähigkeiten können zur Kompensation eingesetzt werden. Vor allem der visuelle Kanal bietet dem Kind viele Hilfestellungen.

Einige Beispiele dafür sind

- das Mundbild,
- Antlitzgerichtetheit,
- der bewusste Einsatz von Mimik und Gestik,
- die Visualisierung von Unterrichtsinhalten
- sowie manuelle Zeichensysteme, wie z. B. das PMS (Phonembestimmtes Manualsystem).

### **Zusammenfassung**

Für die Förderung von Kindern mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen lassen sich zusammenfassend folgende Schwerpunkte herausheben:

- Wesentlich ist die große Bedeutung der Frühintervention. Je früher ein Kind erfasst wird, desto eher können Schwierigkeiten in den Teilbereichen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung aufgefangen werden.
- Hervorzuheben ist auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich der Diagnostik, Therapie, Förderung und Beratung. Im Sinne des Kindes und der Eltern, sollte der Weg von der ersten Vermutung einer AVWS, über die Diagnostik, bis hin zu einer kompetenten Beratung und den notwendigen Maßnahmen möglichst kurz, transparent und einfach sein.
- Die Förderung sollte auf der Basis einer umfassenden Diagnostik aufbauen und möglichst alle vier Interventionsmöglichkeiten berücksichtigen.
- Auch die Information und Aufklärung über das Thema AVWS ist als wichtige Prävention anzusehen. Denn nur wenn die Symptome einer AVWS erkannt werden, können möglichst rasch geeignete Maßnahmen eingeleitet werden.

Zum Schluss muss noch einmal erwähnt werden, dass all dies der momentane Stand der wissenschaftlichen Forschung ist. Nach wie vor sind viele Bereiche in Bezug auf auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen noch nicht gründlich erforscht. Sowohl in der Diagnostik als auch in der Förderung gibt es keinen „Goldstandard“ und keine einheitliche Vorgehensweise. Allein in Österreich wird die Förderung von Kindern mit AVWS von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich gehandhabt. Maßnahmen zur Abklärung und vor allem zur Förderung müssen immer wieder auf ihre Wirksamkeit überprüft und untersucht werden. Auf einem Gebiet, auf dem die Forschung stetig voranschreitet, ist eine Evaluierung der Maßnahmen und eine Orientierung an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen laufend notwendig.

---

<sup>7</sup> Böhme (2006), S. 102

---

## **AVWS und das Recht**

---

Eine der Grundlagen für dieses Kapitel stellt der unten angeführte Auszug aus dem ICD-10 vom Jänner 2008 dar, in dem die auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung als eine Entwicklungsstörung klar definiert wird.

---

### **ICD-10**

---

ICD-10 2008 (10. Revision, gültig vom 01. 01. 2008):

Die „Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme“ (ICD-10) wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO), erstellt und im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit vom DIMDI ins Deutsche übertragen und herausgegeben. Die Abkürzung ICD steht für „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“, die Ziffer 10 bezeichnet die 10. Revision der Klassifikation. Der ICD-10 ist Teil der Familie der internationalen gesundheitsrelevanten Klassifikationen.

#### Entwicklungsstörungen (F80 - F89)

Die in diesem Abschnitt zusammengefassten Störungen haben folgende Gemeinsamkeiten:

- Beginn ausnahmslos im Kleinkindalter oder in der Kindheit;
- eine Entwicklungseinschränkung oder -verzögerung von Funktionen, die eng mit der biologischen Reifung des Zentralnervensystems verknüpft sind;
- stetiger Verlauf ohne Remissionen und Rezidive.

In den meisten Fällen sind unter anderem die Sprache, die visuellräumlichen Fertigkeiten und die Bewegungskoordination betroffen. In der Regel besteht die Verzögerung oder Schwäche ab dem frühestmöglichen Erkennungszeitpunkt. Mit dem Älterwerden der Kinder vermindern sich die Störungen zunehmend, wenn auch

geringere Defizite oft im Erwachsenenalter zurückbleiben.

---

### **F80.2 Rezeptive Sprachstörung**

---

F80.20 Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS)

Es kann davon ausgegangen werden, dass eine von der WHO im ICD-10 beschriebene Entwicklungsstörung von Medizinern als solche anerkannt wird.

Die auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung wird als Behinderung des Hörsinns definiert, indem das „Hören“ sich aus dem peripheren und zentralen Hören zusammensetzt, wobei die Störung sich im zentralen Bereich befindet.

Die Bedürfnisse der betroffenen Schülerinnen und Schüler sind somit auch denen schwerhöriger Kinder durchaus vergleichbar:

- entsprechende akustische Rahmenbedingungen
- Hör- und Sprechtraining
- Aufbau von Kommunikationsstrategien
- Einsatz entsprechender technischer Hilfsmittel (wie z. B. das EduLink System)

Die Hilfen zur Schulbildung und Erziehung sind mit den zuständigen Abteilungen des jeweiligen Bundeslandes abzuklären.

---

## **Procedere bei Verdacht auf eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung**

---

Bei Verdacht auf AVWS durch Beobachtungen der Erziehungsberechtigten bzw. der Klassenlehrerin/des Klassenlehrers u. a. empfehlen wir die Kontaktaufnahme mit den bundes- und landesweiten sonderpädagogischen Einrichtungen für Hörgeschädigte.

Für ein Erstscreening sind folgende Schritte wichtig:

- Beobachtungsbogen
- Erstellung eines Tonaudiogramms
- Screening der Teilfunktionen

Zur genauen Feststellung der auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung ist folgende Vorgehensweise zu empfehlen:

1. Interdisziplinäre Abklärung durch:

- HNO-Fachmedizin
- Logopädie
- Schulpsychologie bzw. Klinische Psychologie

2. Erstellung des Pädagogischen Gutachtens durch das SPZ für Hörgeschädigte und nach Bedarf

- Information und Beratung aller Beteiligten
- Begleitung der Schülerin/des Schülers mit auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung durch Veranlassung von Interventionsmaßnahmen
- technische Versorgung, z. B. durch „EduLink“
- Aussprache eines sonderpädagogischen Förderbedarfs und Ausschöpfung der damit verbundenen Förderstunden
- Schulwechsel aus der Regelklasse, z. B. in eine Integrationsklasse, Kooperationsklasse, Kleingruppe, an eine schulische Einrichtung für Hörbeeinträchtigte u. a.

---

# Aus der Praxis für die Praxis

---

Aus der Praxis der Schwerhörigenschule Wien

## Ein ganzheitliches Förderkonzept für Kinder mit AVWS

Nach erfolgter interdisziplinärer Diagnostik gilt es ein Förderprogramm zu erstellen. Ausgerichtet auf die individuelle Problematik des jeweiligen Kindes kommen folgende Fördermaßnahmen zum Einsatz:



**Hörwahrnehmungstraining**, das mit Mozart- und Barockmusik arbeitet

(siehe Abbildung 12)



**Kinesiologische Übungen**, speziell aus der EDU-Kinesthetik von Dr. Paul Dennison.

(siehe Abbildung 13)



Training von Teilfunktionen der **auditiven Verarbeitung** und **Wahrnehmung** & Einüben von Kompensationen und Strategie-Veränderungen

(siehe Abbildung 14)



**EduLink**, ein miniaturisiertes Funksystem – die direkte Verbindung zwischen Lehrer/in und Schüler/in. Dies wird zur Unterstützung eingesetzt

(siehe Abbildung 15)

Dieses ganzheitliche Förderkonzept ist für die Arbeit in Kleinstgruppen und/oder für die Einzelförderung gedacht.

Jedes Kind ist einzigartig und braucht somit eine spezifisch abgestimmte Förderung. Immer ist dabei die Gesamtentwicklung des Kindes im Auge zu behalten.



## Hörwahrnehmungstraining mit dem Hörwahrnehmungstrainer der Firma Audiva

Das Hörwahrnehmungstraining arbeitet mit speziell ausgewählter klassischer Musik und kombiniert eine Hochtonfilterung (hohe Töne werden verstärkt, tiefe Töne herabgesetzt) mit einer Frequenzlateralisierung (Bewegung des Klangs von Ohr zu Ohr).

Die Hochtonfilterung sorgt dafür, dass die bedeutungstragenden Frequenzen der Konsonanten besser wahrgenommen und vom Kind integriert werden können. Die wechselseitige Schallbewegung im Lateraltraining aktiviert und stimuliert, laut Firma Audiva, die beiden Hörnervenbahnen.

Durch den Einsatz besonders harmonischer Musik und durch die Veränderung des Klangbildes werden entwicklungsfördernde Wirkungen erzielt.

Die Vorteile des Hörwahrnehmungstrainings liegen darin, dass es sich hier um einen Ansatz auf nicht-symptomspezifischer Ebene ohne Leistungsanspruch handelt. Es geht darum, das Kind vorzubereiten und allgemeine Basisfunktionen, wie Aufmerksamkeit, Konzentration etc., zu fördern.

### Empfehlenswerte CDs:

- C. P. E. Bach – 4 Flute Concertos, 2 Oboe Concertos, 1 Solo for Harp
- Vivaldi – Concerti für Laute, Concerti für Mandoline
- Mozart – Violinkonzerte Nr. 2 & 3

## Kinesiologische Übungen aus dem Bereich der EDU-Kinesthetik von Dr. Paul Dennison

Hier kommt es zum Einsatz von Körperübungen

- zur Aktivierung der Gesamtenergie
- zum Koordinieren von Ohren, Augen, Körper- und Gehirnhälften
- zum Abbau von Defiziten im Grundwahrnehmungsprozess
- zur Förderung der Konzentration und Aufmerksamkeit
- zum Abbau von emotionalem Stress
- zur Stärkung des Selbstwertgefühls

Die EDU-Kinesthetik ist ein Teilgebiet der Kinesiologie (Lehre der Bewegung).

Der bekannteste Anteil ist das Brain Gym = Gehirngymnastik. Man kann das Gehirn mit einem Muskel vergleichen, der trainiert gehört. Grundaussage: Bewegung ist das Tor zum Lernen. Durch gezielte Übungen wird die Basis für erfolgreiches Lernen geschaffen. Die Lernfähigkeit wird optimal gefördert, das vorhandene Lernpotenzial kann sich voll entfalten. Somit können Entwicklungsverzögerungen aufgeholt und die Verarbeitung sensorischer Informationen gefördert werden. Es ergeben sich Auswirkungen auf die visuelle und auditive Verarbeitung und die emotionale Kompetenz.

## Training von Teilfunktionen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung und Einüben von Kompensationen und Strategieveränderungen

Dieser Hauptbereich des Förderkonzepts gliedert sich also in zwei Teile. Die hier notwendigen Fördermaßnahmen werden aufgrund des Profils des Kindes ausgewählt. Es ist natürlich immer ein individuelles Vorgehen erforderlich. Die Plastizität des Gehirns ist dabei die Erfolgsbasis. Es wird Entwicklung und/oder Reorganisation erreicht.

Training der auditiven Teilfunktionen, also der

- **Auditiven Aufmerksamkeit**  
Die Fähigkeit, sich auditiven Stimuli zuzuwenden und diese bewusst wahrzunehmen.
- **Auditiven Speicherung und Sequenz**  
Die Fähigkeit, auditive Stimuli in der richtigen Reihenfolge zu speichern (auditive Merkspanne).
- **Auditiven Lokalisation**  
Richtung und Entfernung auditiver Stimuli werden festgestellt.
- **Auditiven Diskrimination**  
Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen auditiven Stimuli werden erkannt.
- **Auditiven Selektion (NutzschaU-StörschaU-Diskrimination)**  
Die Fähigkeit zur Unterscheidung bedeutungsvoller Information von Umgebungsgeräuschen, wird auch als Figur-Hintergrund-Unterscheidung bezeichnet.
- **Auditiven Analyse**  
Die Fähigkeit, Wörter in Silben und/oder Sätze in Wörter zu zerlegen bzw. einzelne Elemente aus einer akustischen Gestalt heraus zu hören.
- **Auditiven Synthese**  
Die Fähigkeit, aus einzelnen Elementen eine komplexe akustische Gestalt zusammen zu setzen.
- **Auditiven Ergänzung**  
Die Fähigkeit, fragmentarische auditive Gebilde zu sinnvollen Informationen zu vervollständigen.

Einüben von Kompensationen und Strategieveränderungen

Empfehlenswerte Arbeitsmaterialien:

Hollbach, H., (1999). Hörtraining zur Entwicklung der phonologischen Bewusstheit. Leer. Verlag für Lerntherapeutische Medien

Nickisch, A., Heber, D., Burger-Gartner, D. (2001). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern. Diagnostik und Therapie. Dortmund. verlag modernes lernen

Wilhelm, E., (2008). Hörschmaus. Förderung der Auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung. Prolog

Einsatz der EduLink Geräte

EduLink, ein miniaturisiertes Funksystem, kann ergänzend zum Einsatz kommen. Die direkte Verbindung zwischen Lehrer/in und Schüler/in ermöglicht es, die Stimme der Lehrer/in/des Lehrers auch bei Störgeräuschen verstehen zu können. Dies ist eine wichtige Hilfe im Schulalltag. Auch in der Einzelförderung kann das EduLink Gerät sehr gut eingesetzt werden.

### **Praxisbeispiel: „Procedere“**

In den Schuljahren 2001/02 und 2002/03 betreute ich als Beratungs- und Betreuungslehrerin am Sonderpädagogischen Zentrum für Sinnesbehinderte Schülerinnen und Schüler hörbeträchtigte Kinder und Jugendliche in den beiden Linzer Schulbezirken.

Einen wichtigen Teil dieser Tätigkeit bildete die Aufklärung und Zusammenarbeit mit anderen Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen, welche als Sprachheillehrerinnen/Sprachheil-lehrer, Logopädinnen/Logopäden oder Beratungslehrerinnen/Beratungslehrer an den

einzelnen Schulen in den Schulbezirken arbeiteten. Ebenso stellte der fachliche Austausch mit der Schulpsychologie einen wichtigen Bestandteil in der Erfassung von einzelnen hörbeeinträchtigten Kindern dar.

So gelang es, Dank der interdisziplinären Zusammenarbeit mit der im Schulbezirk tätigen Sprachheilpädagogin, im Schuljahr 2002/03 einer Schülerin mit einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung jene Förderung zukommen zu lassen, welche diese benötigte.

Im Herbst 2002 erhielt ich einen Anruf der Sprachheilpädagogin mit der Bitte, jene Schülerin hinsichtlich einer Hörbeeinträchtigung zu überprüfen.

Der Grund dafür war die unten angeführte Textstelle (Klassenansage), welche die Vermutung einer Problematik im akustisch-auditiven Bereich nahe legte.

Donnerstag, 19. 9. 02

ich höre katen.

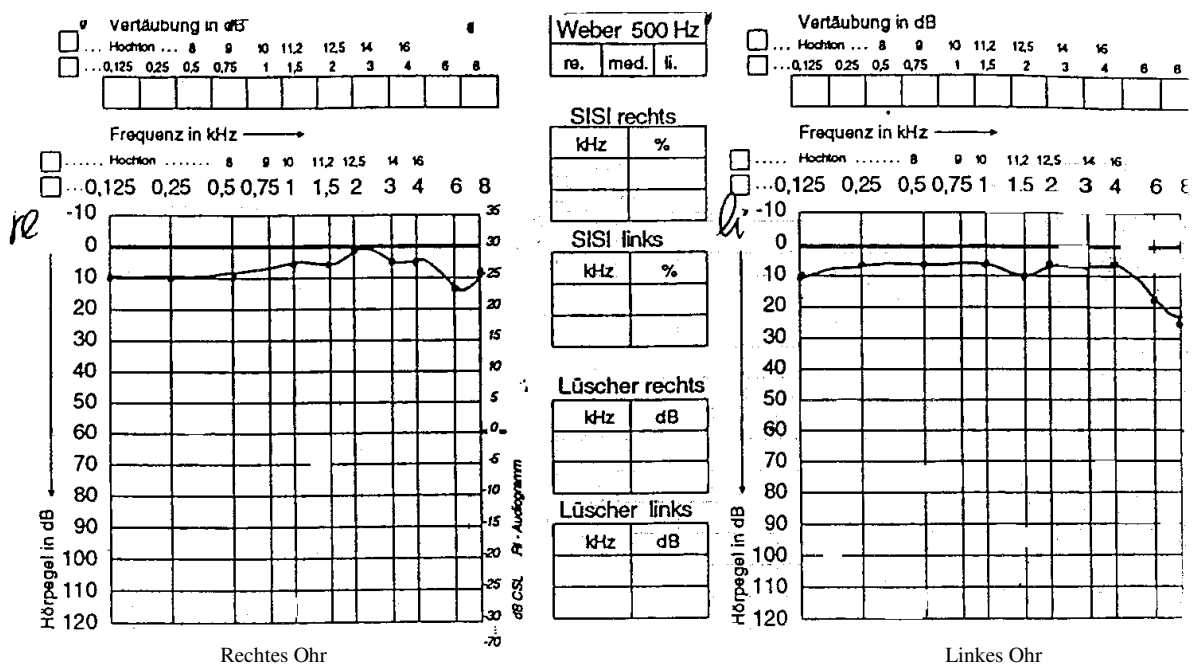
ich gehe klass & vaterklase.

ich side männer vradieh Lisa.

ich lese kerne gesekehe.

Abbildung 16: Text

Um eine Hörbeeinträchtigung im Sinne einer Hörstörung, welche das periphere Hörsystem betrifft, auszuschließen, erstellte ich ein Tonaudiogramm. Das Ergebnis zeigte ein von der Hörkurve her interpretierbares normales Hörvermögen. Aber im Hochtonbereich (6000 und 8000 Hz) senkte sich die Hörkurve.



Nach Abklärung des optisch-visuellen Bereiches, welcher dem Alter der Schülerin entsprechendes Ergebnis lieferte, wurde sie an die Gehörlosenambulanz der Klinik der Barmherzigen Brüder in Linz zur weiteren Diagnoseerstellung verwiesen. Infolge dessen wurde neben den klinischen objektiven Diagnoseverfahren ein Sprachaudiogramm erstellt, welches zeigte, dass ein 70 bis 90 %iges Verstehen von Sprache erst bei einer Lautstärke zwischen siebzig und neunzig Dezibel möglich war.

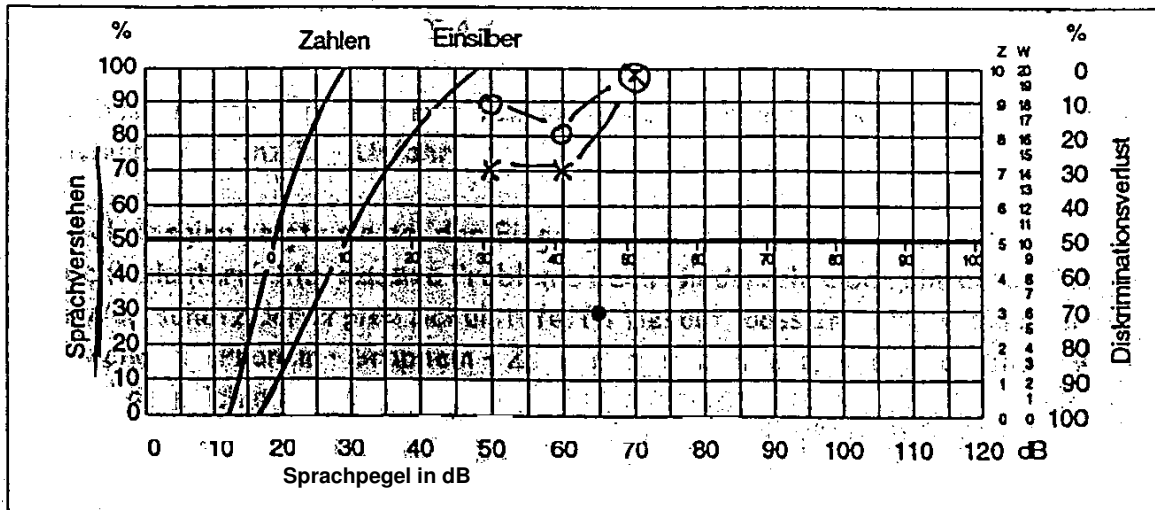


Abbildung 18: Sprachaudiogramm

Die Ergebnisse der klinischen Diagnoseverfahren, des schulpyschologischen Gutachtens sowie der sprachneurologischen Untersuchung erhärteten den Verdacht auf eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung.

So wurden jene Interventionsmaßnahmen, welche im vorigen Kapitel erörtert wurden, in Gang gesetzt. Von meiner Seite her als Beratungs- und Betreuungslehrerin für hörbeeinträchtigte Kinder, wurden jene Lehrpersonen, welche mit der Schülerin arbeiteten hinsichtlich Raumgestaltung, Sitzordnung in der Klasse und mögliche Hilfestellungen, welche im Klassenverband durchführbar waren, informiert.

Neben dem Klassenförderunterricht erhielt das Mädchen noch Sprachheilunterricht, indem im Rahmen einer Einzelbetreuung die auditiven Fähigkeiten trainiert wurden.

Im Laufe des Schuljahres stellte sich dennoch die Frage der Beurteilung, weil es zu keiner eklatanten Verbesserung der Schulleistungen der Schülerin kam, obgleich sie im Unterricht ein aufmerksames und ein ausgeglicheneres Verhalten an den Tag legte.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch auf das Engagement und die Offenheit, mit der die Klassenlehrerin mit dem für sie „neuen“ Erscheinungsbild der auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung als Lernschwäche umging, hinweisen.

Immer wieder tauschten wir uns, das waren die Klassenlehrkraft, die Sprachheilpädagogin und ich, aus, um neue Möglichkeiten der Förderung zu finden.

Im Frühjahr 2003 wurde für das Mädchen der Leistungsdruck, um mit den anderen Schülerinnen und Schülern mithalten, zu groß. Im gleichen Maße wuchs ihr Störungsbewusstsein, welches mit Versagensängsten einherging.

Auch stellte sich die Frage einer Klassenwiederholung. Da das Mädchen bereits ein Vorschuljahr absolviert hatte und nun die zweite Klasse Volksschule wiederholen sollte, einigten wir uns darauf, dass aufgrund ihrer festgestellten auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung, welche eine Beeinträchtigung des Hörens und keine Herabsetzung der intellektuellen Leistungen darstellte, um einen sonderpädagogischen Förderbedarf anzusuchen.

Für die Schülerin bedeutete diese Tatsache zu jenem Zeitpunkt, dass sie einen Schulwechsel, also von einer Großgruppe in eine Klasse mit etwa sechs bis acht Schülerinnen und Schülern, welche hörgeschädigt waren, durchführen musste, um dann gemeinsam mit diesen unterrichtet werden sollte.

Meines Erachtens lag der Vorteil für das Mädchen darin, dass es mehr Deutschstunden erhielt und individueller gefördert werden konnte. Durch Training und Kompensation verringerten sich die modalitätsspezifischen auditiven Schwächen und ihre Leistungen verbesserten sich kontinuierlich.

## **Materialien für die Praxis**

### **Kindergarten und Vorschule:**

- Burger-Gartner, J., Heber, D. (2003). *Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsleistungen bei Vorschulkindern. Diagnostik und Therapie.* Dortmund. Verlag modernes lernen
- Küspert, P., Schneider, W. (1999). *Hören, Lauschen, Lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache.* Göttingen. Vandenhoeck und Ruprecht.
- Christiansen, C. (2005). *Wuppis Abenteuer-Reise durch die phonologische Bewusstheit.* Oberursel. Finken Verlag
- Bergmann, K., Burkandt, L., Petrich, B. (2006). *Hör-Fink. Programm zur Förderung der auditiven Wahrnehmung.* Finken Verlag
- Wilhelm, E., (2008). *Hörschmaus. Förderung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung.* Prolog

### **Grundschule:**

- Arends, M. (2005). *Holta di Polta. Leer.* Verlag für Lerntherapeutische Medien
- Christiansen, C. (2002). *Arbeitsblätter zur Förderung der phonologischen Bewusstheit am Schulanfang.* Kiel. Druckerei Joost
- Christiansen, C. (2002). *Förderung der phonologischen Bewusstheit zur Vorbeugung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten.* 3. Aufl. Kronshagen. Druckerei Joost
- Eggert, D. (2005). *DIAS – Diagnostisches Inventar auditiver Alltagshandlungen.* Dortmund. Borgmann
- Nickisch, A., Heber, D., Burger-Gartner, D. (2001). *Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern. Diagnostik und Therapie.* Dortmund. verlag modernes lernen
- Olbrich, I. (1994). *Auditive Wahrnehmung und Sprache.* Dortmund. Borgmann

### **Grund- und Hauptschule:**

- Hollbach, H. (1999). *Hörtraining zur Entwicklung der phonologischen Bewusstheit.* Leer. Verlag für Lerntherapeutische Medien

### **Computerprogramme:**

- Coninx, F., Stumpf P. (2007). Hören – Sehen – Lernen. Die Solinger Sprachspiele zur phonologischen Bewusstheit und Laut-Buchstaben-Zuordnung. Göttingen. Vandenhoeck & Ruprecht
- Küspert, P. (2000). Multimediaspiele aus dem Würzburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit. Dielheim. Laier und Becker Psychologie und Multimedia GbR.
- Küspert, P. (2001). Würzburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit und Sprachprogramm zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung (Multimediaversion). Dielheim. Laier und Becker Psychologie und Multimedia GbR.
- Trialogo (1997). Detektiv Langohr. Übungsset zur Förderung der auditiven Wahrnehmung. Geräusche. Konstanz. Trialogo
- Westermann (2004). Hörspaß. Braunschweig. Westermann
- Flexsoft Education (1996). Audiolog. Flexsoft Education. Schwerte

### **Spiele:**

- Lauter Spielereien 1. Spielekoffer für Kinder mit AVWS im Vorschul- und Grundschulalter. Schubi-Verlag
- Lauter Spielereien 2. Spielekoffer für Kinder und Erwachsene mit AVWS. Schubi-Verlag.
- Merkspielpuzzle 1 für Kinder in der Vor- und Grundschule. Basismaterial zur Förderung der auditiven Wahrnehmung bei Kindern ohne Schriftsprachkenntnisse. Prolog
- Merkspielpuzzle 2 für Kinder in der Grund- und Förderschule. Material zur auditiven Wahrnehmungsförderung und zum Leseerwerbstraining. Prolog
- PhonoFit – Reim dich!, Lautanzahl ... nicht egal!, Auftakt stimmt! usw. Prolog.
- Hörkoffer 2. Sammlung mit 8 Spielen zur Förderung der auditiven Wahrnehmung. IQ-Spiele – Lernspiele mit Konzept
- Sprich genau, Hör genau. Ravensburger
- Silbendetektive, Im Weltall, ... verschiedene Brettspiele zur phonologischen Bewusstheit. Verlag LingoPlay
- Silbolo, Merkbar, Lustiger Lautfrosch, Zisch und Co, ... verschiedene Kartenspiele. Verlag LingoPlay
- Sprechhexe, Silbenschloss, E wie Elefant, ... Ravensburger-Spiele
- A bis Z, ... Anlautspiel. Amigo Verlag
- Laut-Detektive im Café der Tiere. Spiele mit Buchstaben und Lauten für Vorschulkinder. Kallmeyer Verlag.

---

## Literaturverzeichnis

---

- Bach, H., (1979). Handbuch der Sonderpädagogik. Berlin.
- Böhme, G. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Verlag Hans Huber. Bern.
- Böhme, G., Welzl-Müller (1998), Audiologie. Bern.
- Bremberger, M. (1999) Heft Nr. 8 „Sonderpädagogischer Förderbedarf bei hörgeschädigten Kindern“. Zentrum für Schulentwicklung, Klagenfurt, Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten.
- Burger-Gartner, J., Heber, D. (2003). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsleistungen bei Vorschulkindern. Diagnostik und Therapie. Dortmund. Verlag modernes lernen
- Borchert, J., (1999). Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie.
- Döpfner, M.: (1998). Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten.
- Eggert, D. (2005). DIAS – Diagnostisches Inventar auditiver Alltagshandlungen. Dortmund. Borgmann.
- Felder, H., (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Dornbirn.
- Holzinger, D., Dr. (2003) „Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen“, Dr. Daniel Holzinger, Institut für Sinnes- und Sprachneurologie, KH der BHB Linz
- Lauer, N. (2001). Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. Stuttgart.
- Lauer, N., (2006). Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. Thieme Verlag. Stuttgart.
- Lupberger, N. (2007). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen im Kindesalter. Schulz-Kirchner Verlag.
- Nekahm-Heis, D. (2004). Medizinische Grundlagen. Innsbruck.
- Nickisch, A., Heber, D.; Burger-Gartner, J., (2001). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern. Diagnostik und Therapie. Verlag Modernes Lernen. Dortmund.
- Nickisch, A.: Konsensus-Statement, Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.
- Nickisch, A.; Gross, M.; Schönweiler, R.; Uttenweiler, V.; Dinnesen, A. G.; Berger, R.; Radü, H. J.; Ptok, M. (2007) „Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen“ *Konsensus Statement*, überarbeitete Version 2006
- Olbrich, I. (1989). Auditive Wahrnehmung und Sprache. Dortmund. Verlag Modernes Lernen.
- Petermann, F. (1998) . Handbuch der klinischen Kinderpsychologie. Göttingen.
- Rosenkötter, H. (2003). Auditive Wahrnehmungsstörungen. Klett-Cotta Verlag. Stuttgart.
- Suchodoletz, W. v. (2006). Neue Studien zeigen: Training auditiver Funktionen für sprachgestörte Kinder ohne Nutzen. In: Forum Logopädie. Heft 5. September 2006
- Tomatis, A. (2003). Das Ohr – Die Pforte zum Schulerfolg. Dortmund. Verlag Modernes Lernen.
- Wagner, M., (2006). Audiologische Befunde beim hörgeschädigten Kind. Diplomarbeit.

---

## **Verzeichnis der Abbildungen**

---

### **Verzeichnis der Abbildungen:**

Abbildung 1:

Lauer, N. (2001), S. 3

Abbildung 2 und 3:

Danish information center for hearing impairment und deafness (Hg.):  
Understanding of hearing. CD-Rom. o. o. J.

Abbildung 4:

SPZ für Sinnesbehinderte Salzburg:  
Vom Schall zur Wahrnehmung.  
Verfügbar unter:  
[http://home.schule.at/teaching/Hoeren\\_und\\_Hoerprobleme/](http://home.schule.at/teaching/Hoeren_und_Hoerprobleme/) [21.03.2008, 15:36]

Abbildung 5:

Rosenkötter, H. (2003) Auditive Wahrnehmungsstörungen. Klett-Cotta Verlag. Stuttgart, S. 28.

Abbildung. 6:

Böhme, G. (2006) Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Verlag Hans Huber. Bern. S. 32.

Abbildung 7:

Felder, H. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Dornbirn.

Abbildung 8:

Lauer, N. (2006) Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. Thieme. S. 21

Abbildung 9, 10 und 11:

Felder, H. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Dornbirn.

Abbildung 12, 13, 14 und 15:

Niel, I. (2007) Unterrichtsbeispiele

Abbildung 16:

Giselbrecht, G. (2002). Text

Abbildung 17:

Giselbrecht, G. (2002).  
Tonaudiogramm

Abbildung 18:

Giselbrecht, G. (2002). Sprachaudiogramm



---

## **Kontakte mit den bundes- und landesweiten Einrichtungen**

---

### **Burgenland**

Tel.: 02682/7100

robert.novakovits@lsr-bgld.gv.at

### **Kärnten**

SPZ für Hörbehinderte

Tel.: 0664 / 620 2868

leitung@spz-hoeren.ksn.at

www.hoeren.ksn.at

### **Niederösterreich**

SPZ Perchtoldsdorf

Tel.: 01 / 865 8042

direktion@spzperchtoldsdorf.ac.at

### **Oberösterreich**

Pädagogisches Zentrum für

Sinnesbehinderte

am Landeszentrum für Hör- und Sehbildung

Tel.: 0732 / 771 058

lzhs-linz.post@ooe.gv.at

www.lzhs.eduhi.at

### **Salzburg**

Tel.: 0662 / 431 147 - 10

schuldirektion@lih.salzburg.at

www.josef-rehrl-schule.salzburg.at

### **Steiermark**

SPZ Landesinstitut für

Hörgeschädigtenbildung

Tel.: 0316/323015 - 29

Fax: 0316/323015 - 28

spzlihgraz@inode.at

### **Tirol**

Zentrum für Hör- und Sprachpädagogik

Tel.: 05223 / 53 323

direktion@zentrum-mils.tsn.at

www.zentrum-mils.tsn.at

### **Vorarlberg**

Vorarlberger Landeszentrum für Hör-  
geschädigte

Tel.: 05572 / 257 33

verwaltung@lzh.at

www.lzh.at

### **Wien**

Bundesinstitut für Gehörlosenbildung

Tel.: 01 / 804 63 64 - 10

dion1.big@913033.ssr-wien.gv.at

www.big-kids.at

Schwerhörigenschule Wien

Tel.: 01 / 282 5804

So22hamm001k@m56ssr.wien.at

www.schwerhoerigenschule.at

---

## **Anhang – Hilfreiche Adressen/Links/Literatur**

---

Die Linklisten dieses Artikels erheben keine Ansprüche jeglicher Art und dienen nur der Recherche zum genannten Themenbereich für interessierte Leserinnen und Leser.

AUDIVA  
[www.audiva.de](http://www.audiva.de)

Brunner, Monika: Das Heidelberger Vorschulscreening zur Auditiven Wahrnehmung und Sprachverarbeitung in der logopädischen Diagnostik  
[monika.brunner@med.uni-heidelberg.de](mailto:monika.brunner@med.uni-heidelberg.de)

Holzinger, Daniel: [Daniel.Holzinger@bblinz.at](mailto:Daniel.Holzinger@bblinz.at)

ICD-10:  
[vorschlagsverfahren@dimdi.de](mailto:vorschlagsverfahren@dimdi.de)

Konsensus – Statement (2006/2007)  
[www.dgpp.de](http://www.dgpp.de)  
[Andreas.Nikisch@lrz.uni-muenchen.de](mailto:Andreas.Nikisch@lrz.uni-muenchen.de)

Lauer, Norina:  
[norina.lauer@fachschulen.srh.de](mailto:norina.lauer@fachschulen.srh.de)

Projekt „Auditive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörungen bei Kindern“  
[www.avws-bei-kindern.de](http://www.avws-bei-kindern.de)

Suchodoletz, Waldemar von:  
[suchodoletz@lrz.uni-muenchen.de](mailto:suchodoletz@lrz.uni-muenchen.de)  
[www.kjp.med.uni-muenchen.de](http://www.kjp.med.uni-muenchen.de)

[www.auditive-wahrnehmung.de](http://www.auditive-wahrnehmung.de)

[www.phonak.com](http://www.phonak.com)

[www.research-hoersystem.de](http://www.research-hoersystem.de)

[www.sprachheilschule.ch](http://www.sprachheilschule.ch)

---

## **Autorinnen und Autoren**

---

**Josef Bodner**

Direktor des Zentrums für Hör- und Sprachpädagogik, Mils

**Heidrun Felder, Mag.**

Hörgeschädigtenpädagogin, Sprachheilpädagogin, Pädagogin am Landeszentrum für Hörgeschädigte, Dornbirn

**Stefan Fraundorfer, Bakk. phil.**

Volkschulpädagoge, Schwerhörigen- und Gehörlosenpädagoge am SPZ für Sinne, Salzburg

**Gudrun Giselbrecht, SOL**

Sprachheilpädagogin und Hörgeschädigtenpädagogin am Bundesinstitut für Gehörlosenausbildung in Wien, Moto- und Spielpädagogin

**Silvia Kopp**

Hörgeschädigtenpädagogin und Sprachheilpädagogin, Vertragslehrerin am SPZ Landesinstitut für Hörgeschädigtenbildung in Graz und an der Pädagogischen Hochschule Steiermark

**Inge Niel, SOL**

Schwerhörigen- und Sprachheilpädagogin an der Schwerhörigenschule Wien

**Maria Wagner, SOL**

Hörgeschädigtenpädagogin an der Landeslehranstalt für Hör- und Sehbildung, Beratungslehrerin am Pädagogischen Zentrum für Sinnesbehinderte, Linz

**Annette Weishaupt, Mag.**

Sonderschulpädagogin, Volksschulpädagogin und Sprachheilpädagogin, Pädagogin am Sonderpädagogischen Zentrum für Hörbehinderte, Beratungspädagogin für verhaltensauffällige Kinder in Kärnten

Zentrum für interdisziplinäre  
Aus- und Fortbildung  
**Qualitätszirkel Legasthenie**  
Hartäckerstraße 23/1  
1190 Wien



dyskalkulie.hyperaktivität.sprache

### **Lehrgänge über Legasthenie-, Dyskalkulie und Hyperaktivitätstherapie sowie Sprachförderung**

Interdisziplinäre Teams von Psychologen, Neuropsychiatern, Pädagogen, Verhaltens- und funktionellen Therapeuten vermitteln Kompetenzen im Erkennen und Behandeln von Störungen des Rechnens oder der Aufmerksamkeit (Hyperaktivität-ADHD). Die Lehrgänge orientieren sich am neuesten Stand der Wissenschaft.

#### **Fortbildungslehrgang über Hyperaktivitätstherapie (ADHD) > 9 Blöcke**

Kurs Wien Beginn Februar 2009 (Bildungshaus Don Bosco)

#### **Fortbildungslehrgang über Dyskalkulietherapie > 12 Blöcke**

Kurs Wien Beginn März 2009 (Bildungshaus Don Bosco)

Kontakt: Mag. Doris Lipp, Tel.: 0650/750 31 58, mail: doris.lipp@aon.at

Zeit: 1 Wochenende pro Monat  
Freitag 14.00 - 18.30 Uhr, Samstag 9.00 - 17.30 Uhr

Kosten: € 250,--/Block

Wenn Sie an einer der Ausbildungen interessiert sind, helfen wir Ihnen gerne weiter.

Weitere Informationen finden Sie auch unter:

[www.qualitaetszirkel-legasthenie.at](http://www.qualitaetszirkel-legasthenie.at)

**Die Redaktionsgruppe ist besonders an praxisorientierten Beiträgen zur Problematik „Integration“ interessiert. Gerne laden wir Sie daher ein, über Ihre Erfahrungen in der Broschüre „Integration in der Praxis“ zu berichten. Die Auswahl der eingelangten Beiträge wird von der Redaktionsgruppe vorgenommen. Teilen Sie uns darüber hinaus auch Themenbereiche Ihres Interesses mit, damit wir gegebenenfalls auch darüber Artikel publizieren können.**

**Schicken Sie bitte allfällige Beiträge und für Sie interessante Themenvorschläge an die folgende Adresse:  
bifie – Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des österreichischen Schulwesens  
(vormals: Zentrum für Schulentwicklung,  
Abteilung Evaluation und Schulforschung)  
Kaufmannngasse 8, 9020 Klagenfurt  
E-Mail: [office-klagenfurt@bifie.at](mailto:office-klagenfurt@bifie.at)**