



AUDIO 4<sup>LAB</sup> – Modul ZENTRAL-AUDIOMETER

## *Erfassen und Trainieren sprachbezogener Fähigkeiten*

Lernen Sie unter [www.AUDIO4LAB.meditech.de](http://www.AUDIO4LAB.meditech.de)  
die weiteren Module kennen.



## Liebe Hörexperten,

täglich begegnen Ihnen Menschen mit Problemen beim Hörverstehen – sie mögen (noch) gut hören, verstehen das Gesprochene aber unzureichend. Dies gilt sowohl für den **siebenjährigen** Jungen mit Schulproblemen, den **Teenager**, der trotz ausreichender Nachtruhe in der Schule stets müde ist, sowie den erwachsenen **Plus40-jährigen**, der sich zunehmend am Alltagslärm stört. Auch bei der Hörsystemversorgung der Generation **Plus60** ist eine Betrachtung der zentralen Hörfunktionen für besseres Hörverstehen unerlässlich.

Mit dem Zentral-Audiometer-System von **Medi-TECH®** erfassen Sie rasch und treffsicher grundlegende zentrale speziell sprachbezogene Hörfunktionen. Die automatisierte Auswertung bietet Ihnen und den Betroffenen zuverlässige Aussagen zum aktuellen Leistungsstand des Zentralen Hörens; Normdaten bzw. Altersreferenzwerte schaffen die Grundlage für die darauf aufbauen den Fördermöglichkeiten. Das zugrundeliegende Verfahren ist in mehreren Studien solide wissenschaftlich abgesichert.

## Einsatz bei Kindern

Ab fünf Jahren bietet das Zentral-Audiometer-System Normdaten zu Vergleichszwecken an. Sowohl Vorschulkinder mit Sprachproblemen als auch Kinder mit Schul- und Lernproblemen weisen oft schwache zentrale Hörfunktionen auf.

Mit dem Modul Zentral-Audiometer im AUDIO4LAB erfassen Sie acht typische zentrale Funktionen, die für Sprachverstehen und verwandte Fähigkeiten von hoher Wichtigkeit sind. Auf der Grundlage der erhobenen Testergebnisse wird dann das jeweils bestmögliche Trainingsprogramm festgelegt.



## Zentral-Audiometer – Baustein des Ganzen

Das Zentral-Audiometer ist mit seinen vielfältigen Testmöglichkeiten ein wichtiger Bestandteil des Warnke®-Verfahrens, das in enger Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis entstanden ist und fortlaufend weiterentwickelt wird. Das dazugehörige Prüfverfahren ermittelt aktuelle Fähigkeiten in Hören, Sehen und Bewegen bei Kindern und Erwachsenen. Darauf aufbauend folgt ein individuell zugeschnittenes Ursachentraining, das wirkt.

## Einsatz bei 'jungen' Erwachsenen

HNO-Ärzte berichten zunehmend von **Plus-40-jährigen** mit Schwierigkeiten beim Hörverstehen – vor allem in lärmgefüllter Umgebung. Die klassische Hördiagnostik zeigt hier zumeist jedoch keine Auffälligkeiten. Ursachen liegen stattdessen vielfach im Bereich der zentralen Hörverarbeitung.

Die Bewertung der **zentralen Hörfunktionen** erfolgt anhand von Altersreferenzwerten, die sich typischerweise ab Mitte 20 schleichend verschlechtern. Auch das Folgen und Verstehen von Vorträgen oder auch nur von Gesprächen beginnt zunehmend anzustrengen. Gezieltes Training ermöglicht es auch **jungen** Erwachsenen, wieder deutlich bessere Messwerte zu erzielen und so ihr Sprachverstehen im Störschall zu verbessern.



## Einsatz beim Plus-60-jährigen

Sowohl die Ohren als auch die zentrale Hörverarbeitung bei Plus-60-jährigen sind typischerweise nachhaltig **gereift**. Eine reine Versorgung der Ohren mit Hörsystemen bringt häufig nicht den gewünschten Erfolg – die Folge sind nicht selten **Schubladenhörsysteme**.

Eine Hörgeräteversorgung ohne Audiogramm ist undenkbar.

Gleiches gilt für die **Erfassung zentraler Hörfunktionen**: Ohne Bewertung des zentralen Hörens fehlen entscheidende Informationen für den künftigen Hör-Verstehens-Erfolg.

**Antworten liefert das Zentral-Audiometer**

## Produktzusammenfassung

Das bietet Ihnen das Zentral-Audiometer-System:

- ↪ Acht zentrale Hör- und Wahrnehmungsfunktionen mit Normdaten / Altersreferenzwerten
- ↪ Individuelle Einstellmöglichkeiten
- ↪ Normtest-, Test- und Trainings-Programme, zusätzlich gemäß den Anforderungen des einzelnen Klienten veränder- und abspeicherbare Trainingsprogramme
- ↪ Computergestützte Auswertung, Dokumentation und Berichterstellung „auf Knopfdruck“
- ↪ Wirksamkeit des Verfahrens durch mehrere Studien systematisch belegt
- ↪ **NEU im AUDIO4LAB: Modul Zentral-Audiometer**
  - ↪ Messung des Sprachverstehens im Störschall (WTT-Lautdiskriminations-Test)
  - ↪ Antwortgabe durch Klienten bequem über die Steuereinheit.
  - ↪ Kein gleichzeitiges Drücken von 2 Antworttasten bei „Mittel-Reiz“ – dadurch: Reduktion von Falschantworten durch intuitive Antwortgabe



AUDIO4LAB

## Technische Informationen

- ↪ Netzteilbetrieb
- ↪ Datenspeicherung im Gerät
- ↪ Datenübertragung zum PC via USB-Kabel
- ↪ Maße (cm) – B-H-T  
AUDIO4LAB: 29 x 10 x 21,5  
Steuereinheit: 15 x 3,5 x 9 + Kabel: 195
- ↪ Gewicht:  
AUDIO4LAB: 1,20 kg  
Steuereinheit: 0,15 kg
- ↪ Displaygeführte Menüsteuerung
- ↪ Auswertung direkt am System oder über zusätzliche PC-Software

## Exkurs zur MediTOOLS-Software

- Umfassende Klienten-Verwaltung (Datenbank)
- ↪ Dokumentation aller Prüfschritte und Ergebnisse
  - ↪ Automatisierte Erstellung individueller Klientenberichte
  - ↪ Grafische und textuale Auswertmöglichkeiten
  - ↪ Erläuterungen zu jedem Prüfschritt aufrufbar

## Low-Level-Funktionen

### Visuelle Ordnungsschwelle



Sie bezeichnet das Zeitmaß für die Fähigkeit, schnell aufeinander folgende Sinnesreize getrennt wahrzunehmen und in eine Reihenfolge zu bringen. Diese visuelle Fähigkeit ist zum Beispiel beim Verarbeiten von kurzen, gelesenen Wörtern sehr wichtig.

### Auditive Ordnungsschwelle



Sie bezeichnet das Zeitmaß für die Fähigkeit, schnell aufeinander folgende Sinnesreize getrennt wahrzunehmen und in eine Reihenfolge zu bringen. Diese Fähigkeit ist beim Verarbeiten von kurzen, gehörten Lauten oder Wörtern sehr wichtig.

### Richtungshörvermögen



Dieses ist sehr wichtig, um Geräusche und besonders Sprache aus unterschiedlichen Richtungen gezielt wahrnehmen, zuordnen oder auch überhören zu können.

### Tonhöhen-Unterscheidung



Ein entscheidender Aspekt des Sprechens ist es, die Wortbetonung in der Aussprache, aber auch etwa die Unterschiede zwischen einzelnen Vokalen zu erkennen. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist natürlich, dass man geringe Tonhöhen-Unterschiede überhaupt wahrnimmt.

### Auge-/Ohr-Hand-Koordination



Hierbei handelt es sich um die Fähigkeit, wahrgenommene Reize möglichst schnell im Gehirn zu verarbeiten und in Bewegung umzusetzen. Gerade die zeitliche Verarbeitung von Informationen spielt beim Denken, Sprechen und Schreiben eine sehr wichtige Rolle.

### Wahl-Reaktions-Zeit



In vielen Situationen des Alltags ist es sehr wichtig, blitzschnell und gesteuert auf unterschiedliche Reize zu reagieren. Zum Beispiel müssen Sie in Gefahrensituationen konzentriert, zielsicher und richtig handeln können.

### Tonhöhen-Mustererkennung



Für jeden Laut existiert im Gehirn ein eigenes Lautmuster. Anhand der Frequenz und der Länge kann man Laute also unterscheiden. Wenn sich besonders kurze Laute nur minimal von anderen unterscheiden, können manche Menschen diese kaum auseinander halten. Je zuverlässiger ein Lautmuster in der Tonhöhe erkannt wird, desto besser können auch Laute unterschieden werden.

### Tonlängen-Mustererkennung



Wie für die Tonhöhe gilt auch für die Tonlänge, dass sich besonders kurze Laute nur minimal in diesen Kriterien von anderen unterscheiden und manche Menschen diese kaum auseinander halten können. Je genauer ein Lautmuster auch in der Länge erkannt wird, desto besser können Laute unterschieden und somit Sprache leichter verstanden werden.

# Modul Zentral-Audiometer – Zentrales Hörvermögen testen und trainieren

Gerne können Sie die Systeme bequem leasen, mieten oder finanzieren –  
bitte sprechen Sie uns hierzu bei Bedarf an.

## AUDIO4LAB-Zentral-Audiometer-Set

Art.-Nr.

als *hörFit*®-Partner: 10018-HGA-Set  
als *Hörschul*®-Partner: 10018-HNO-Set

### Lieferumfang:

- AUDIO4LAB-Gerät mit Modul Zentral-Audiometer
- Steuereinheit (zur Eingabe der Antwort)
- Steckernetzteil, Gebrauchsanweisung
- Stereo-Kopfhörer MT-70-X (offenes System)
- USB-Kabel zum Anschluss des Gerätes an den PC
- *MediTOOLS* – Auswertungs- und Dokumentations-Software (in der **Voll-Version**)
- *hörFit*®-Screening-Software
- Umfangreiches Informations- und Zusatzmaterial (Berufsgruppen-spezifisch)

### Empfohlen

*MediTOOLS*-Software-Servicevertrag (Einzelplatzlizenz)

- mehr hierzu finden Sie unter [www.msv.meditech.de](http://www.msv.meditech.de)

AUDIO4LAB-Wartungsvertrag

- mehr hierzu finden Sie unter [www.AUDIO4LAB.meditech.de](http://www.AUDIO4LAB.meditech.de)

Zusätzlich benötigen Sie einen PC für die *MediTOOLS*-Software.

Informationen zu den Systemvoraussetzungen finden Sie unter

[www.pc.meditech.de](http://www.pc.meditech.de)

(Stand 10-2014 – Irrtümer vorbehalten)



Lernen Sie unter  
[www.AUDIO4LAB.meditech.de](http://www.AUDIO4LAB.meditech.de)  
die weiteren Module kennen.

Für Fragen, Informationen und Bestellungen stehen wir gern zur Verfügung:

**MediTECH Electronic GmbH**

Langer Acker 7

D-30900 Wedemark

Tel.: +49 (0) 5130 97778-0

Fax: +49 (0) 5130 97778-22

Email: [service@meditech.de](mailto:service@meditech.de)

Internet: [www.meditech.de](http://www.meditech.de)