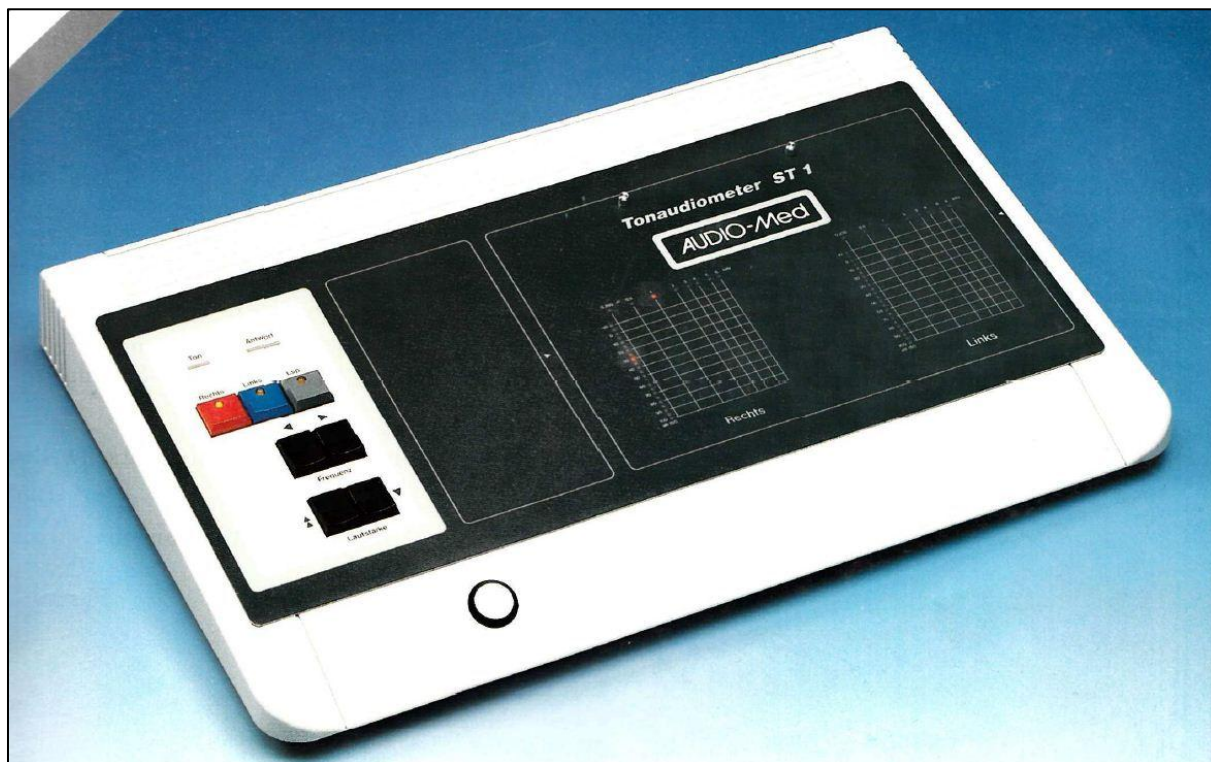


SOP: Hörtest

Version 1.0 vom 24.10.2012

1	Materialien	1
1.1	Vorbereitungen	1
2	Durchführung	2
2.1	Ablaufbeschreibung	3
2.2	Instruktion	4
2.4	Abbruchkriterien	4
3	Anlagen	5



1 Materialien

- Stuhl oder Hocker für den Probanden
- Audiometer inkl. Netzteil, Kopfhörer und Patientenantworttaster auf erhöhter Ablage (Beistellwagen)
- Stift (ideal eignet sich ein roter Feinliner)
- Audiogrammkarte

The form is titled 'Audiogrammkarte' and includes the following sections:

- Patient Information:** Name, Vorname, Anschr., Pat.-Nr., Datum, and Prüfer.
- Hörweitenmessung in mm:** Two tables for 'Umgangs-sprache' and 'Flüster-sprache' for both ears.
- Audiogram Graphs:** Two graphs for 'Rechtes Ohr' and 'Linkes Ohr'. The x-axis represents 'Frequenz' in kHz (0.125 to 8), and the y-axis represents 'Hörpegel in dB' (-10 to 120). A central 'Vertäufung' (hearing level) scale is also present.
- Vertical Scale:** A central scale for 'Vertäufung' from 0 dB to 110 dB.
- Bottom Section:** 'Hörmaß' and 'Medizintechnik GmbH · Telefon 0214 / 23420'.

Abb 1: Audiogrammkarte

Anforderung an den Messplatz

Der Messplatz sollte so gewählt werden, dass der Proband ungestört ist. Er sollte sich voll und ganz auf die Messung konzentrieren können. Störgeräusche (Hintergrundgeräusche von Klimaanlage etc.) sollten wenn möglich unterbunden bzw. minimiert werden.

1.1 Vorbereitungen

Vor Beginn der Testung muss das Audiometer funktionsbereit aufgebaut sein. Das Gerät muss über das Netzteil mit Strom versorgt und alle Steckverbindungen fest arretiert sein. Standardmäßig leuchten folgenden Funktionen nach dem Einschalten des Audiometers auf: 30 dB/1000Hz; Ton EIN (4); recht Kopfhörertaste aktiv (1).

Gegebenenfalls sollten Verunreinigungen am Audiometer mit einem durch Alkohol oder Desinfektionsmittel angefeuchtetem Tuch entfernt werden.

Der Proband sollte eine für ihn bequeme und angenehme Sitzposition einnehmen. Nachdem der Proband über das Testverfahren informiert wurde (siehe Instruktionen, 2.2) sollte der Proband den Blick von dem Audiometer abwenden und sich auf die auditiven Reize konzentrieren (Blick aus dem Fenster, die Wand, usw.). Der Proband sollte nicht die Möglichkeit haben auf die Audiogrammkarte zu schauen, um subjektive Einflüsse auf das Testergebnis auszuschließen.

2 Durchführung

Mit Hilfe des Hörtests wird bei den Probanden die Empfindlichkeit des auditiven Sinns untersucht. Hierzu werden dem Probanden auditive Reize in Form von unterschiedlich hohen Frequenzen (0,125-8 kHz) bei steigenden Hörpegeln ([-10] 0-120 dB ISO) dargeboten (Töne). Die Steuerung der Stimulus-Ton-Wiedergabe übernimmt der Untersucher. Erreicht ein Ton einen für den Probanden wahrnehmbaren Hörpegel (Schwellenwert), kann dieser über die Betätigung des Patientenantworttasters dem Untersucher ein Signal geben.

Bei der Durchführung wird mit der Testung des rechten Gehörs begonnen. Die Ton-Audiometrie wird mit einer Frequenz von 1000 Hz gestartet. Die Testung beginnt mit der Demonstration des Test-Tons für den Probanden (Probeversuch). Der Ton wird hierzu mit der dB-Teilertasten (10) schrittweise langsam erhöht, bis der Proband den Ton hören kann und ein eindeutiges Signal gibt (Patientenantworttaster/Handzeichen). Die Frequenz und der Hörpegel der aktuellen Tonwiedergabe werden durch die Leuchtdioden unter der Audiogrammkarte angezeigt. Die Demonstration des Test-Tons kann bei Bedarf wiederholt werden. Im Anschluss an diesen ersten Versuch beginnt die Testung des rechten Gehörs. Hierzu werden die unterschiedlichen Frequenz-Stimulus-Töne bis zur Wahrnehmungsschwelle (Patientenantwort) dargeboten und das Testergebnis jeder Stimulus-Ton-Testung mit einer Markierung (roter Punkt) auf der Probanden-Audiogrammkarte vermerkt (die Markierung erfolgt auf dem durch die Leuchtdiode gekennzeichnetem Punkt). Nachdem der Proband angezeigt hat den Ton wahrzunehmen, kann die Tonwiedergabe mit Hilfe der Unterbrechungstaste (11) unterbrochen werden (Ton AUS). Die Frequenz kann anschließend bei gehaltener Unterbrechungstaste mit den Tasten Frequenzerhöhung (7) oder Frequenzabsenkung (8) gewechselt werden und ggf. mit den dB-Teilertasten (9/10) so eingestellt werden, dass zu Beginn der folgenden Testung ein Hörpegel von -10 bzw. 0 dB eingestellt ist. Nachdem alle automatisierten Frequenz-Töne auf dem rechten Gehör getestet wurden, folgt die Testung des linken Gehörs. Hierzu wird das zu beschallende Ohr/Gehör mit

der Taste (2) gewechselt. Die Testdurchführung für das linke Gehör erfolgt analog zum rechten Gehör.

Sollte es während der Testung zu Beeinträchtigungen durch Umweltreize oder signalisiert der Proband, dass die Frequenztestung wiederholt werden muss, sollte die Testung des betroffenen Frequenz-Stimulus-Tons erneut erfolgen.

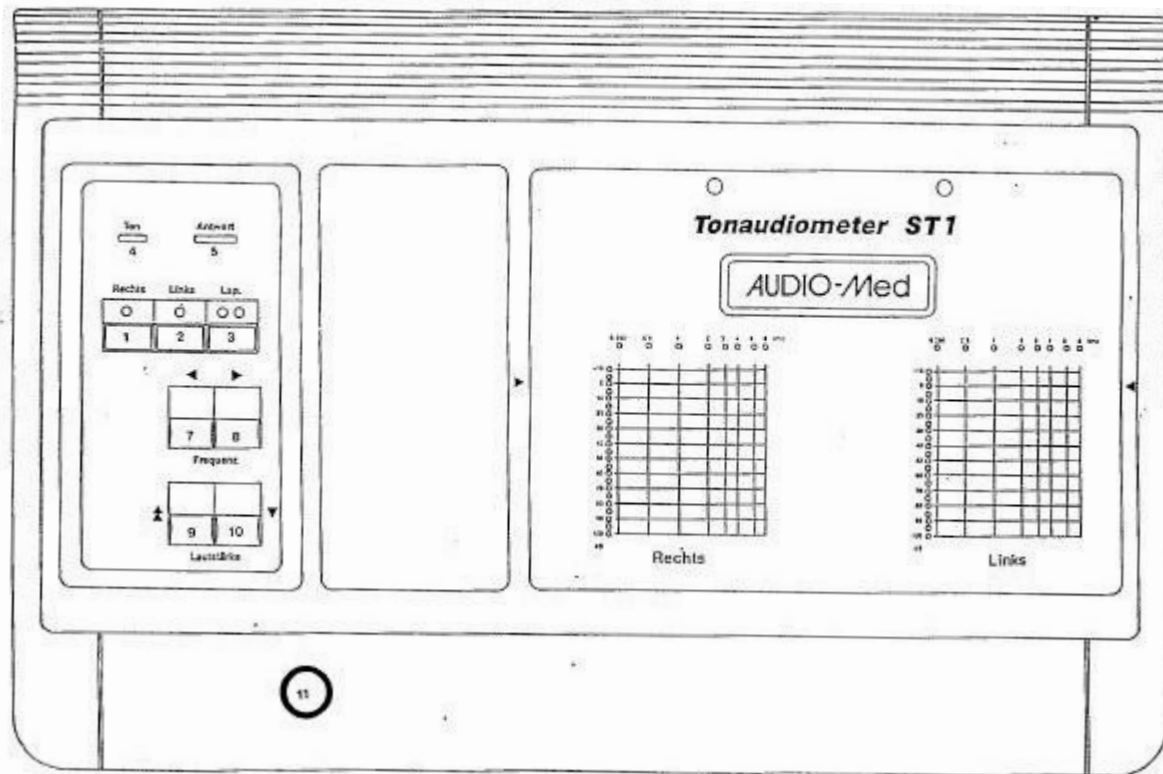


Abb 11: Skizze Audiometer Tonaudiometer ST1

2.1 Ablaufbeschreibung

1. Audiometer vorbereiten, Audiogrammkarte mit Datum und Probandennamen beschriften
2. Hörtest ankündigen
3. Messposition erläutern (vgl. 1.1)
4. Durchführung erläutern und ggf. demonstrieren
5. Probedurchgang ankündigen (1 Probeversuch): Proband wird aufgefordert die Kopfhörer so aufzusetzen, sodass das rechte Ohr von der roten Kopfhörermuschel (das linke Ohr von der blauen Kopfhörermuschel) bedeckt wird
6. Stimulus-Ton-Demonstration durchführen
7. Testungen des rechten und linken Gehörs durchführen
8. Audiometer nach der Testung sachgerecht abbauen und ggf. Reinigen: Hierzu das Audiometer am Netzschalter ausschalten und anschließend den Netzstecker ziehen

2.2 Instruktion

Die Instruktion an den Probanden lautet:

1. *„Wir werden jetzt Ihr Gehör testen“* (der Proband wird gebeten sich hinzusetzen).
„Dafür werde ich Ihnen über diese Kopfhörer (Kopfhörer zeigen) Töne vorspielen, die in unterschiedlichen Höhen und Tiefen sowie verschiedenen Lautstärken dazu dienen Ihr Hörvermögen zu untersuchen. Während des Tests werde ich zunächst das rechte und anschließend Ihr linkes Gehör testen. Durch drücken des Patientenantworttaster geben Sie mir bitte immer dann Rückmeldung wenn Sie den Ton gerade hören können“ (Patientenantworttaster und dessen Funktionsweise kurz zeigen).
2. *„Während des Tests möchte ich Sie bitten nicht auf das Audiometer zu schauen. Richten Sie ihren Blick aus dem Fenster/auf die Wand/auf das Bild/auf den Boden oder schließen Sie Ihre Augen und konzentrieren Sie sich auf die Töne die ich Ihnen vorspiele.“*
3. *„Bei dem Test geht es nicht um Schnelligkeit. Ich werde Ihnen genug Zeit geben den Patientenantworttaster zu betätigen oder den Arm zu heben.“*
4. *„Wir werden nun mit einem Probedurchgang beginnen. Anschließend werde ich mit dem Test starten“* (der Proband bekommt die Kopfhörer aufgesetzt und den Patientenantworttaster).
[nach dem Probedurchgang wird das rechte Gehör getestet]
5. *„Ich wechsle jetzt auf das linke Ohr“* (mit lauter Stimme).
[das linke Gehör wird getestet]
6. Nach Sammlung sämtlicher erforderlicher Messdaten wird der Test beendet: *„Vielen Dank für ihre Mitarbeit. Die Untersuchungsergebnisse werden durch den Arzt begutachtet, der Ihnen im Bedarfsfall Rückmeldung geben wird“*
[Hinweis zu Kaderuntersuchungen: Die vollständig ausgefüllte Audiogrammkarte wird dem Probanden ausgehändigt. Auf dem Laufzettel wird die erfolgreiche Durchführung des Hörtests vermerkt. Der Proband gibt seine Untersuchungsergebnisse nach durchlaufen sämtlicher Untersuchungen an der Anmeldung ab.]

2.4 Abbruchkriterien

Beim Auftreten mindestens eines der folgenden Kriterien ist die Messung ungültig:

- Auftreten massiver Umweltreize (Störgeräusche, Störungen)
- Proband signalisiert, dass Probleme bei der Testung auftraten

- Funktionsstörungen des Audiometers

Die ungültige Messung wird nach einer kurzen Pause wiederholt. Der ungültige Versuch wird ggf. auf der Audiogrammkarte vermerkt/gekennzeichnet. Sollte eine Funktionsstörung am Gerät aufgetreten sein muss die sachgemäße Funktion des Audiometers im Vorfeld der Testwiederholung überprüft werden.

Hinweis zu Hörhilfen:

Personen, die eine Behinderung ihres auditiven Sinns durch eine Hörhilfe (Innenohrprothese oder Hörgerät) kompensieren, können am Test teilnehmen. Gegebenenfalls kann eine Differenzmessung mit und ohne Hörhilfe erfolgen. Die Teilnahme an dem Hörtest ist den Probanden freigestellt und nicht obligatorisch, da sich diese Personen in der Regel in fachmännischer Betreuung durch einen Hals-Nasen-Ohren Arzt befinden.

3 Anlagen

Anlage: *Kurzanweisung zum Betrieb des Ton-Audiometers für die Erstellung von Tonaudiogrammen*

Anlage: *Ergänzende Hinweise zur Pflege und Wartung des Ton-Audiometers*

Kurzanweisungen Betrieb des Ton-Audiometers für die Erstellung von Tonaudiogrammen

Material:

Sitzgelegenheit, Audiometer auf Beistellwagen, Stift, Audiogrammkarte

Vorbereitung/Messplatz:

Ruhe, keine Störungen durch Umweltreize, „freier“ ungestörter Blick des Probanden

Durchführung:

1. Audiometer vorbereiten, Audiogrammkarte mit Datum und Probandennamen beschriften
2. Funktionstüchtigkeit des Audiometers überprüfen
3. Hörtest ankündigen
4. Messposition erläutern
5. Durchführung erläutern und ggf. demonstrieren
6. Stimulus-Ton-Demonstration durchführen
7. Testungen des rechten und linken Gehörs durchführen
8. Audiometer nach der Testung sachgerecht abbauen und ggf. Reinigen

Abbruchkriterien:

- Auftreten massiver Umweltreize (Störgeräusche, Störungen)
- Proband signalisiert Probleme bei der Testung
- Funktionsstörungen des Audiometers

Ergänzende Hinweise zur Pflege und Wartung des Ton-Audiometers

Die Beachtung der folgenden Pflege- und Wartungshinweise gewährleistet eine einwandfreie Funktion des Audiometers:

1. Das Ton-Audimeter darf nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden. Es sollte ausreichend Platz zu Heizkörpern und Wänden vorhanden sein um ein überhitzen der elektronischen Bauteile zu gewährleisten.
2. Nach dem Gebrauch das Gerät ausschalten und zusätzlich den Netzstecker ziehen.
3. Gerät regelmäßig von Staub reinigen und bei längeren Lagerzeiten mit einer Abdeckung vor Staub schützen.
4. Die Kopfhörer sind sehr empfindlich. Eine jährliche Eichung gewährleistet die Zuverlässigkeit des Tests. Sollte der Kopfhörer ausversehen auf den Boden fallen oder einen dumpfen Schlag bekommen, muss die Funktionstüchtigkeit der Kopfhörer überprüft werden.
5. Für Transporte sollte dass Audiometer sorgfältig verpackt werden und vor Schlägen und Stößen geschützt sein. Alle Steckverbindungen sollten gelöst werden und die einzelnen Komponenten des Audiometers separat verpackt werden.