

Universelles Neugeborenen-Hörscreening Schleswig-Holstein (UNHS-SH)

Kurzbeschreibung zum Echo-Screen TEOAE

Der Echo-Screen TE schließt eine Lücke zwischen der aufwendigen und teuren audiologischen Diagnostik und dem üblichen kinderärztlichen Screening durch Verhaltensbeobachtung. Es ist ein neuartiges Screening-Gerät auf dem Prinzip der Messung **TRANSIENT EVOZIERTER OTOAKUSTISCHER EMISSIONEN (TEOAE)**. Die Auswertung des Ergebnisses, die häufig nur wenige Sekunden dauert, erfolgt automatisch durch einen Mikroprozessor. Das Echo-Screen TE wurde für Kinder in den ersten Lebensjahren optimiert. Die Emissionsmessung kann nur die Funktionstüchtigkeit des peripheren Hörorgans (äußeres Ohr, Mittelohr und äußere Haarzellen des Innenohres) messen.

Messablauf

1. **Öffnen Sie den Transportkoffer.**
2. **Nehmen Sie das Gerät heraus.**
3. **Schauen Sie zur Feststellung der Ohradaptergröße in das Ohr des Kindes.**
4. **Stecken Sie den Ohradapter auf die Sonde.**
5. **Setzen Sie die Sonde mit aufgesetztem Ohradapter in den Gehörgang und schalten Sie das Gerät ein.**

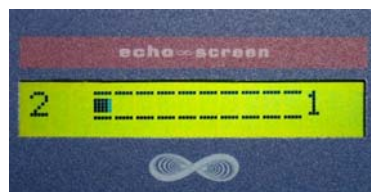
Das System kalibriert sich selbständig auf den optimalen Reizpegel. Sie können dabei am breiten Balken im LCD-Display den Ausgangspegel des Schallgebers im Vergleich zu dem als schmalen Balken dargestellten Toleranzbereich ablesen.



Im Falle einer starken Unruhe des Kindes oder bei zu niedriger Stabilität des im Gehörgang gemessenen Schallsignals wird der Test mit der Meldung **IS (InStabil)** bei gleichzeitigem Aufleuchten des roten Lämpchens abgebrochen. Starten Sie die Messung nach Beseitigung der Ursachen erneut. Falls der nötige Kalibrierpegel nicht innerhalb einer Zeit von sieben Sekunden erreicht wird, weil die Sonde mit Cerumen verstopft ist, defekt ist oder nicht richtig im Gehörgang sitzt, wird **PE (Probe Error)** angezeigt. Starten Sie die Messung nach Beseitigung der Fehlerursache noch einmal. Sollte die Kalibrierung (Eichung des Gerätes) aus einem anderen Grund, wie z.B. bei einem zu starken Mikrophon-Signal fehlschlagen, wird die Fehlermeldung **CF (Calibration Fault)** angezeigt. Beginnen Sie nach Überprüfung der Sondenpositionierung mit einer neuen Messung.



Nach erfolgreicher Kalibrierung erfolgt die eigentliche Messung. Im rechten Ausschnitt des Anzeigefensters wird laufend die Anzahl der Signalkomponenten („+/- Wertepaare“) angezeigt, die zu diesem Zeitpunkt das statistische Signifikanzkriterium erfüllen.



Durch einmaliges kurzes Drücken der Bedientaste während der Untersuchung wird etwa 3 Sekunden lang die Artefaktrate (A: XX%) und der Sitz der Sonde (S: XXX%) als Prozentwert eingeblendet. Die Messung sollte bei einer Artefaktrate $A > 30\%$ bzw. einem Sondensitz $S < 80\%$ durch nochmaliges Drücken der Bedientaste abgebrochen und nach entsprechender Überprüfung wiederholt werden.



Mit 4 signifikanten Komponenten ist der Test erfolgreich abgeschlossen. Im LCD-Display zeigt sich ein PS (PASS = Test bestanden).



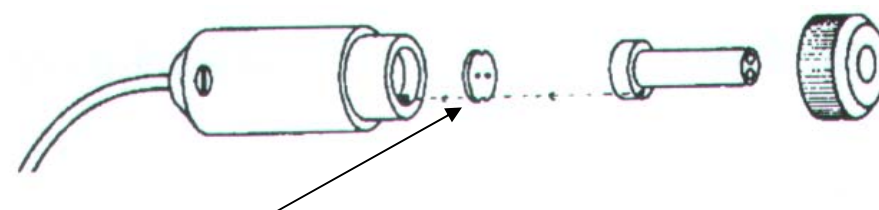
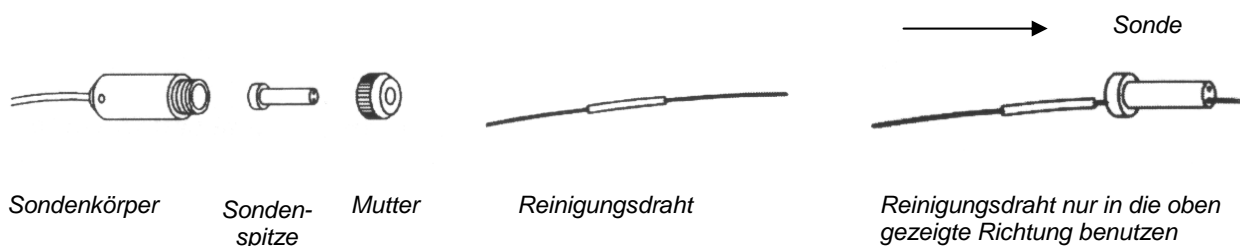
Ist nach Erreichen der vollen Balkenlänge (zweitausend Messzyklen oder etwa 3 Minuten) das Signifikanz-Kriterium nicht erfüllt, liegt ein zu geringes Signal-Rauschverhältnis vor und eine Weiterführung der Messung wäre ineffizient. Die Messung wird beendet und im Fenster erscheint die Anzeige FL (FAIL = Test nicht bestanden).



Erklärung der auf dem Display angezeigten Kürzel

- PS = PASS (Test bestanden)
- FL = FAIL (Test nicht bestanden)
- S = Sitz der Sonde im Ohr in %
- A = Artefakte (Geräusche in der Umgebung)
- IS = Instabil (Sonde sitzt nicht richtig im Ohr)
- PE = Probe Error (Sonde ist verstopft oder sitzt nicht richtig im Gehörgang)
- CF = Calibration Fault (Kalibrierungsfehler oder Mikrophon-Signal Fehler)

Reinigung der Sondenspitzen



Falls das Akustikfilter-Plättchen verschmutzt ist, nehmen Sie dieses mit dem vorhandenen Draht heraus und säubern bzw. tauschen Sie es aus. Der Sondenkörper wird, wie oben skizziert, wieder zusammengesetzt.

Bitte reinigen Sie die Sonde nur, nachdem Sie die Sondenspitze abgenommen haben!