

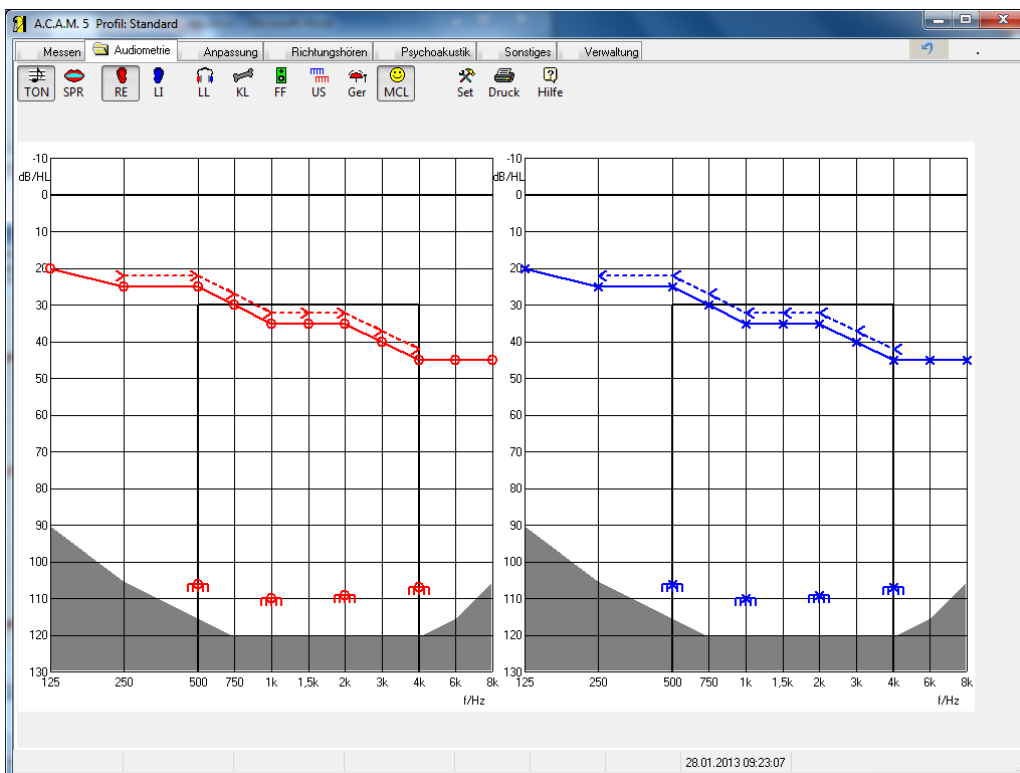
## Ein „ROTER FADEN“ für die Hörgerätevoreinstellung mit TruTarget™ oder LPFit in der Insitu.

**TruTarget™** ist ein von Acousticon entwickelter Ablauf zur Hörgeräte Anpassung. Das Ergebnis sind Hörgeräte Voreinstellungen, die weit weniger auf statistischen Annahmen basieren.

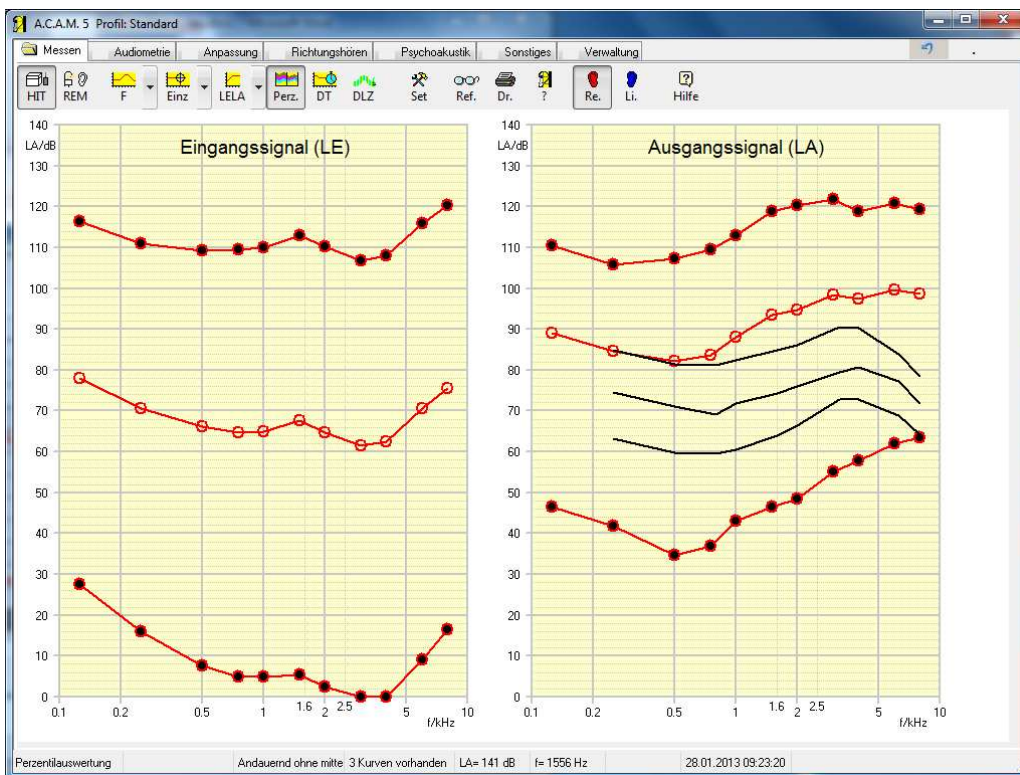
**TruTarget™** basiert auf der MCL (Most Comfortable Level) Messung, die unserer Meinung nach eine deutlich bessere Voreinstellung von Hörgeräten ergibt.

Die Datenbasis für die Berechnung kann aus dem Tonaudiogramm, aus der Skalierung oder aus einer Kombination aus beiden stammen.

Beginnen Sie mit einem Tonaudiogramm ohne MCL:



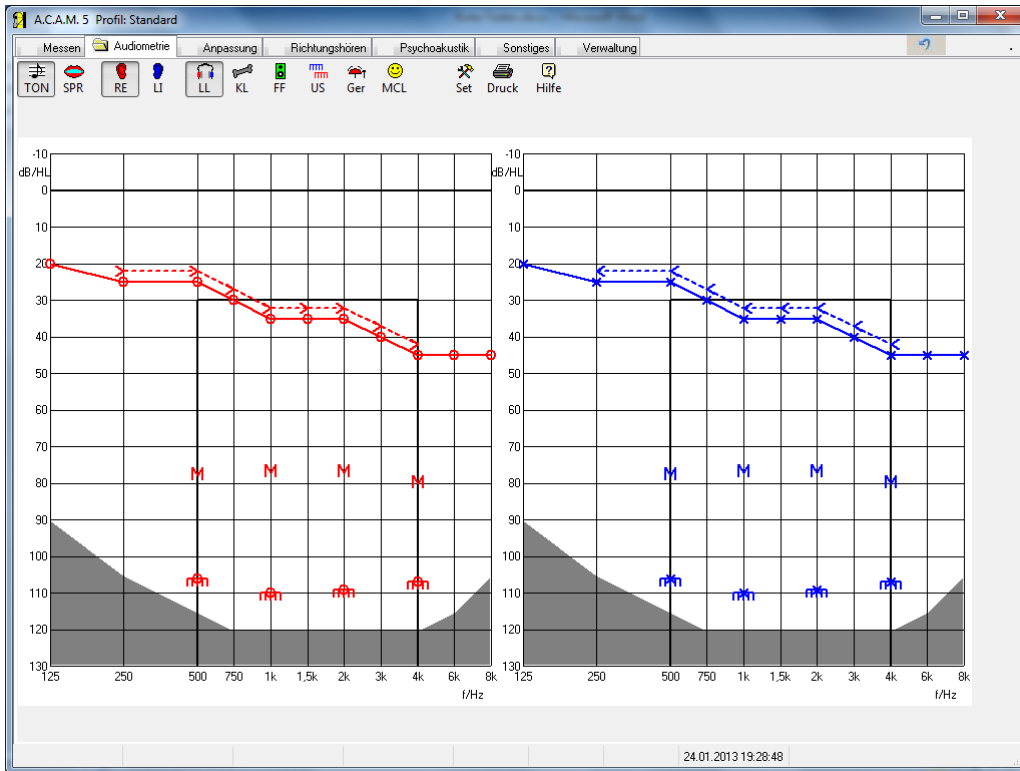
Schalten Sie nun in die Lasche „Messen“ und wählen Sie die Perzentildarstellung Button „Perz“.



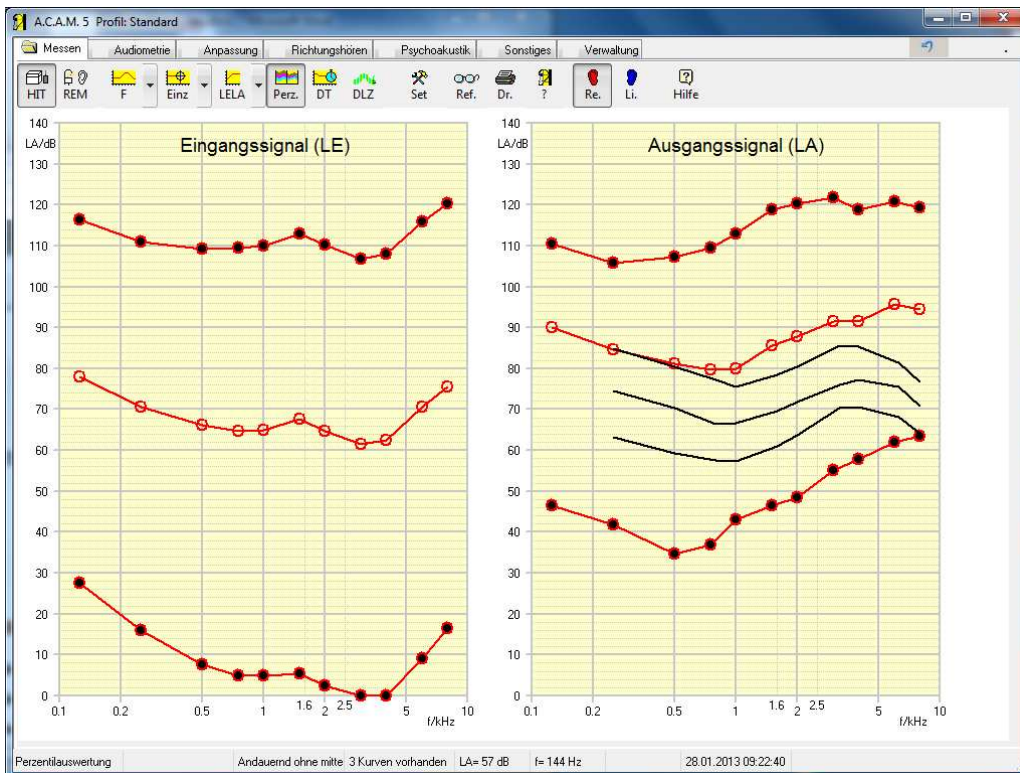
Da keine MCL im Tonaudiogramm vorhanden ist, wird sie nun von der ACAM5© geschätzt. Dies erfolgt im Verhältnis 2/3 zu 1/3 zwischen Hörschwelle und Unbehaglichkeitsschwelle (nach Prof. Keller).

Besser ist aber eine gemessene MCL. Diese kann direkt in der Tonaudiometrie ermittelt werden. (Bitte beachten Sie dabei, die MCL von laut nach leise zu messen.) Noch besser ist eine Lautheitsskalierung ohne Hörgeräte mit anschließendem Umrechnen der MCL und UCL in das Tonaudiogramm.

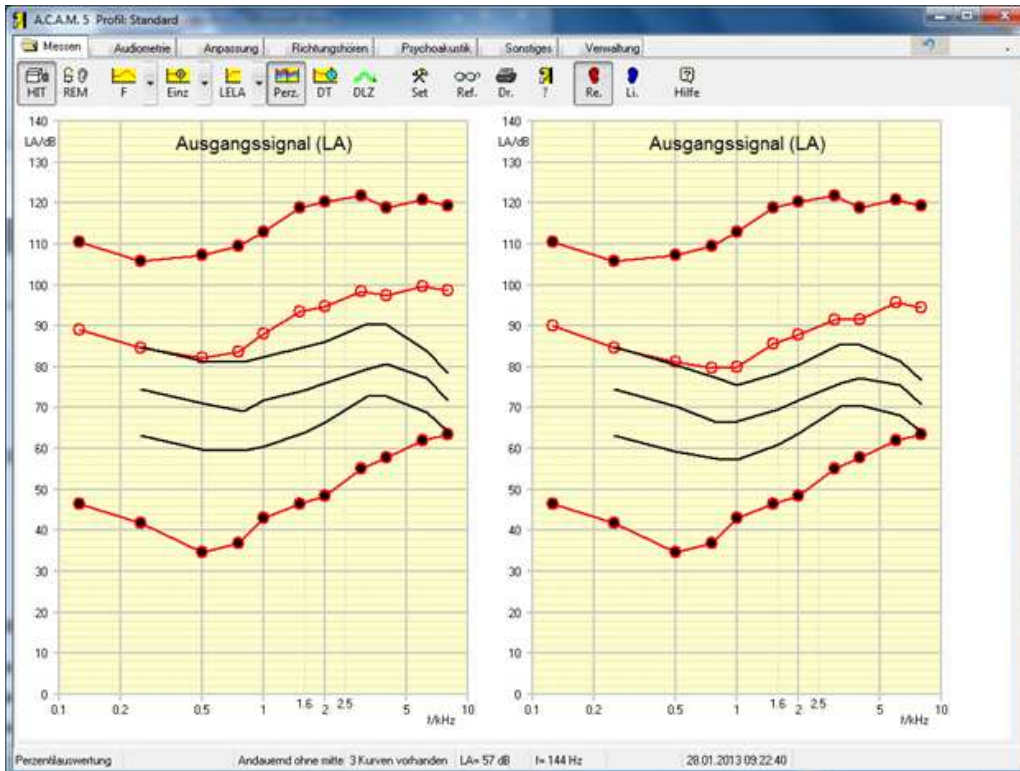
## Tonaudiogramm mit gemessener MCL.



Schalten Sie nun in die Lasche „Messen“ und die Perzentildarstellung Button „Perz“.



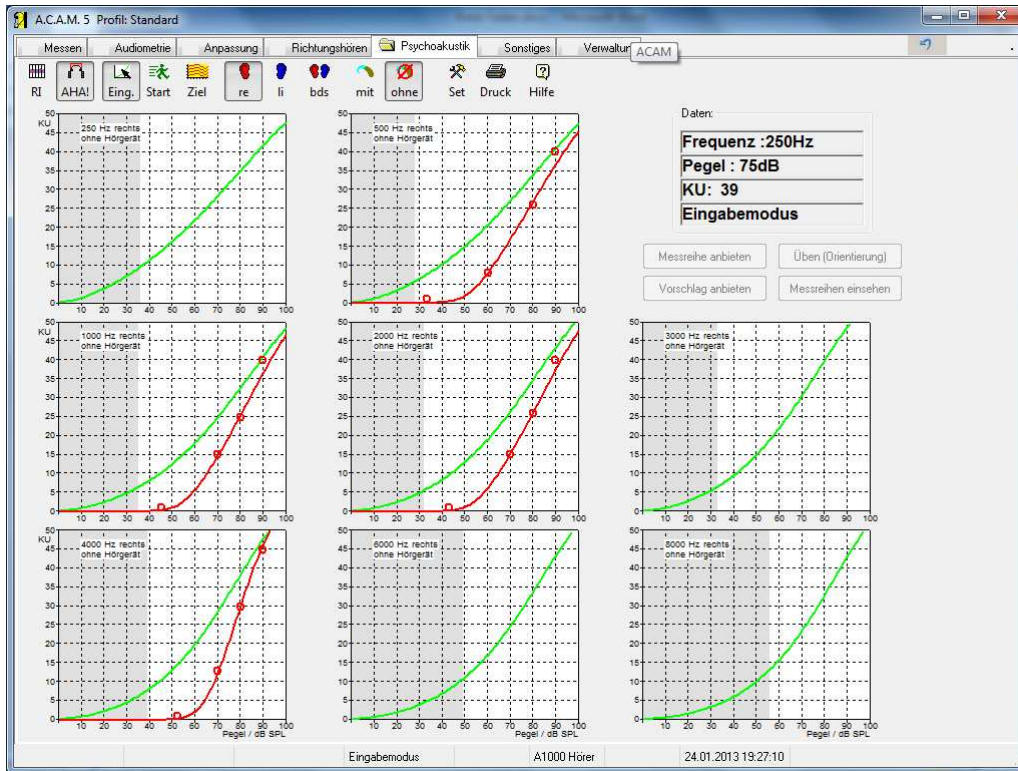
Vergleich von geschätzter MCL (links) und gemessener MCL (rechts).



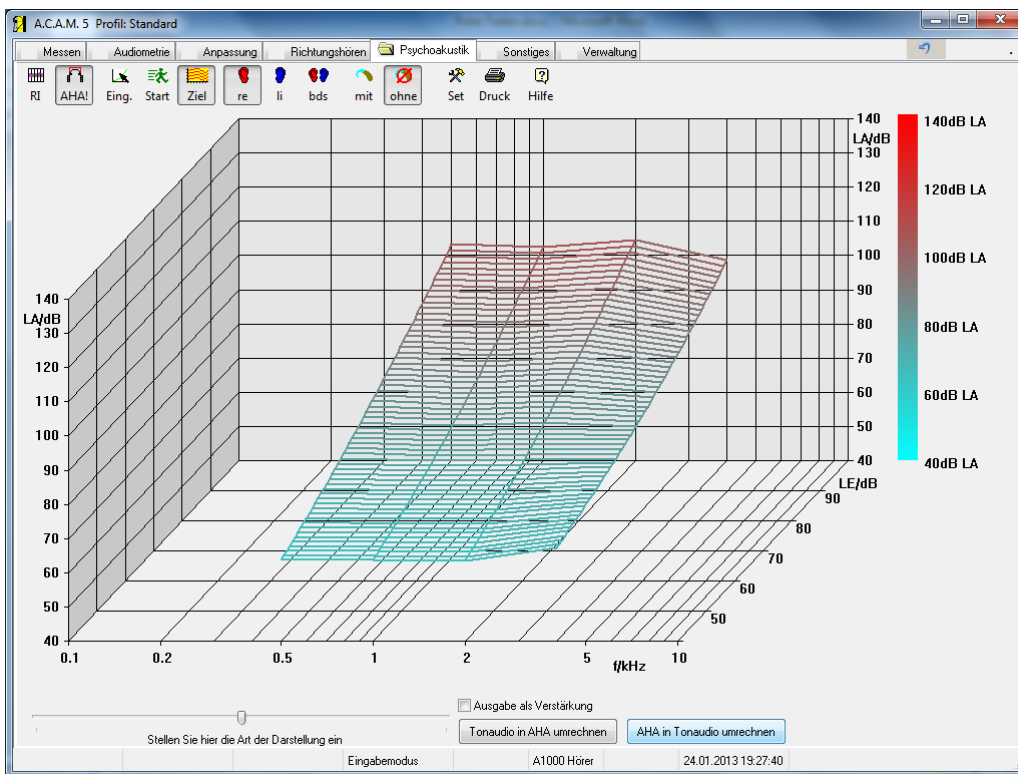
## Hörmessung mit Lautheitsskalierung:

- Tonaudiometrie LL: 125Hz – 8kHz; Sinus – Pulston
- Tonaudiometrie KL: 250Hz – 4kHz; Sinus – Pulston
- Nun Wechsel in die Psychoakustik.
- AHA! ohne Hörgerät bei den Frequenzen 500Hz, 1000Hz, 2000Hz und 4000Hz.
- Umrechnung der Skalierungsdaten in die Tonaudiometrie, dabei nur die MCL und UCL berechnen lassen.

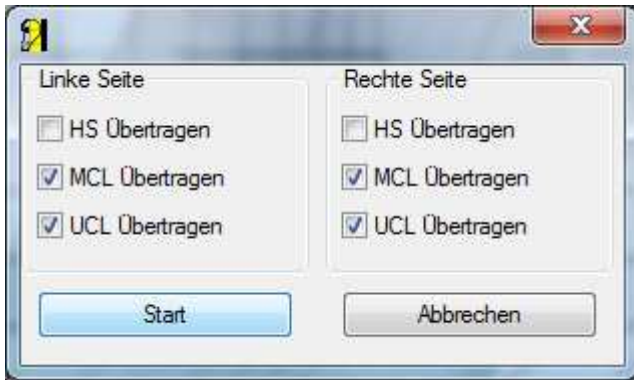
## Lautheitsskalierung:



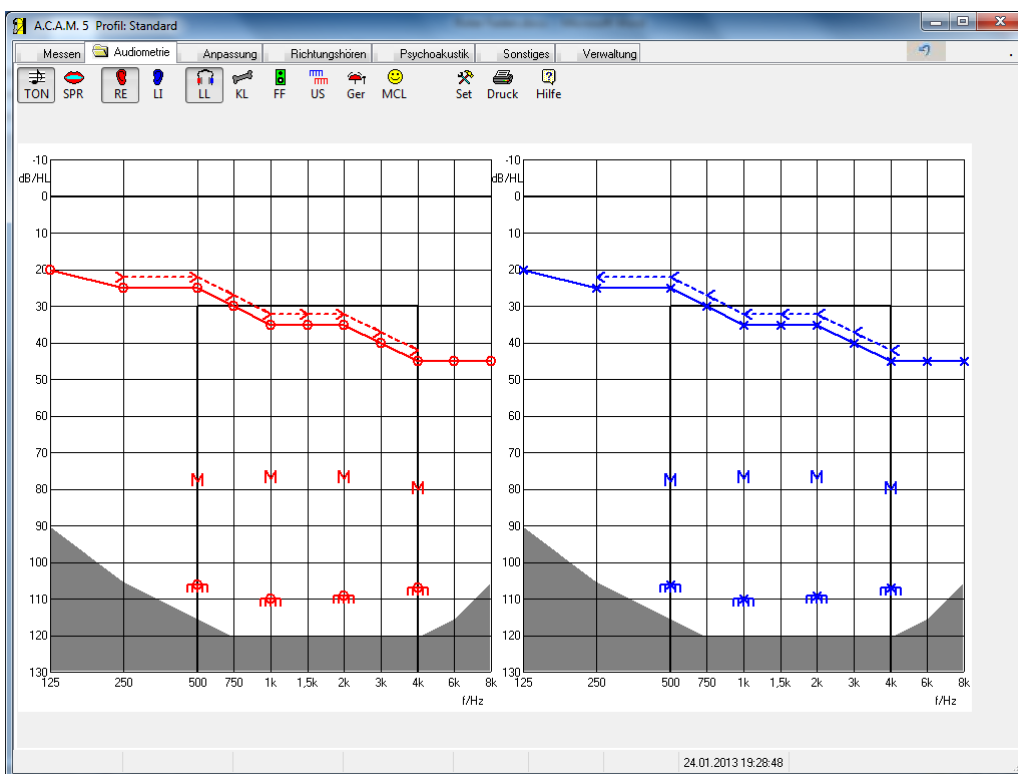
## Wechsel auf Ziel und AHA! In Tonaudiometrie umrechnen:



Nur Anwahl der MCL und UCL:



Kontrolle der Ergebnisse im Tonaudiogramm:



## Hörmessung ohne Lautheitsskalierung:

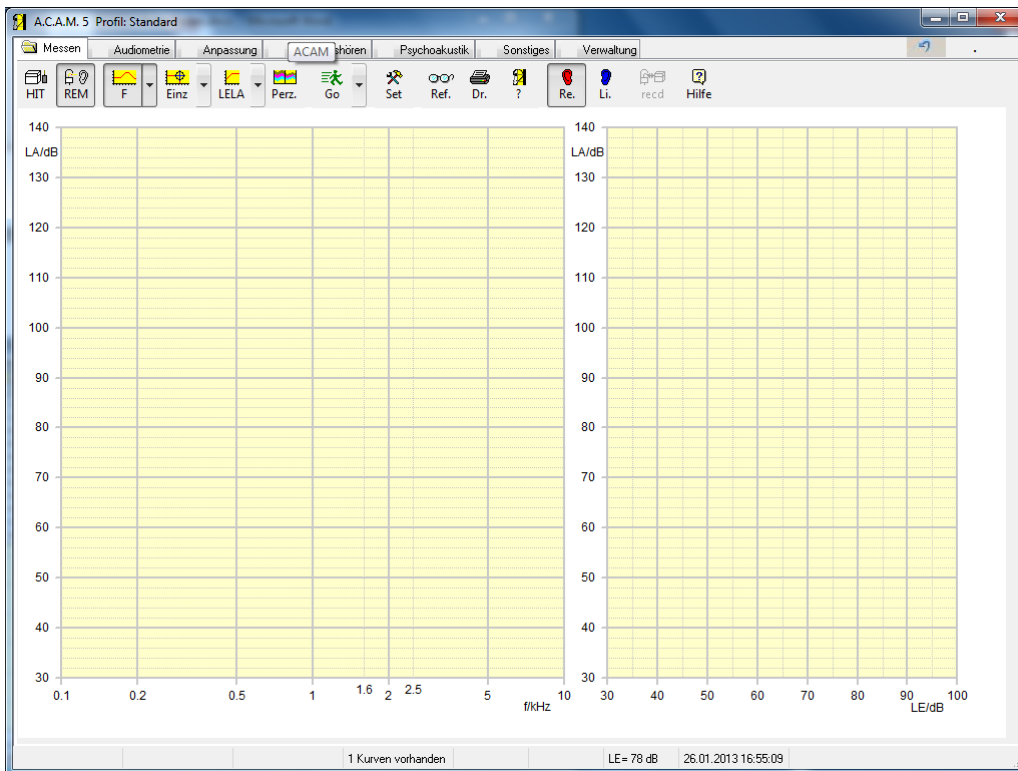
- Tonaudiometrie LL: 125Hz – 8kHz; Sinus – Pulston
- Tonaudiometrie KL: 250Hz – 4kHz; Sinus – Pulston
- UCL – Messung bei 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz; SB-Rauschen
- MCL – Messung bei 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz; SB-Rauschen  
MCL immer von LAUT nach LEISE messen, Anfangspegel ca. 15 dB unterhalb der UCL.

## Hörgerätevoreinstellung mit den Insitusonden am Kunden:

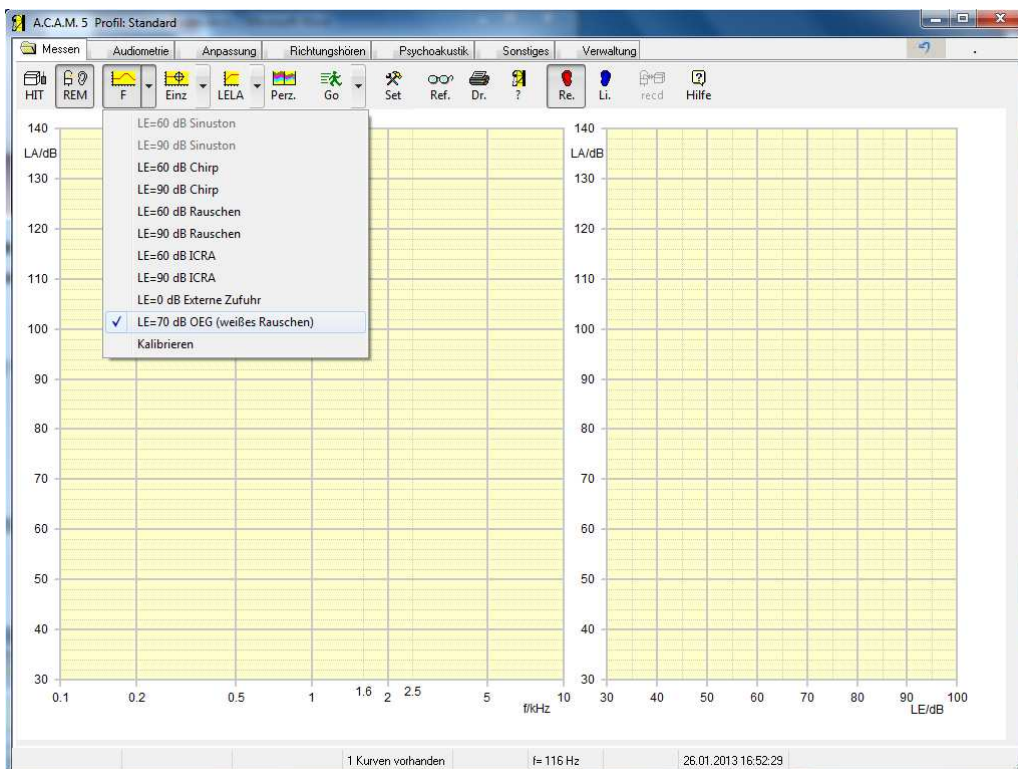
Hörgeräte mit HI-Pro/NoahLink etc. verbinden. ACAM 5 Software starten und anschließend minimieren. Herstellersoftware starten. Insitusonden aufsetzen.



Wählen Sie die Lasche Messen und wählen dort die Buttons „Rem“, „F.“ und das versorgte Ohr an.



Messung der OEG/REUR mit Rauschen bei LE 70 dB.





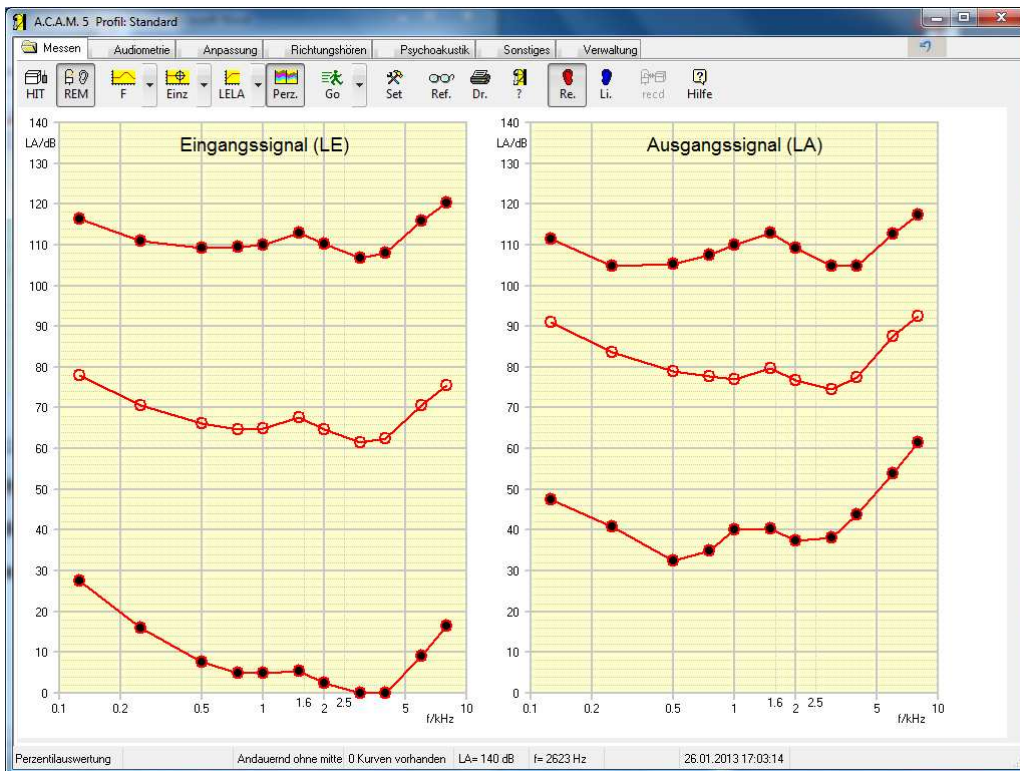
Drücken Sie nun den „Go“ Button und wählen folgende Einstellungen aus.  
 Speicherplatz wählen (Standard ist Speicherplatz 1) und auf „Starten“



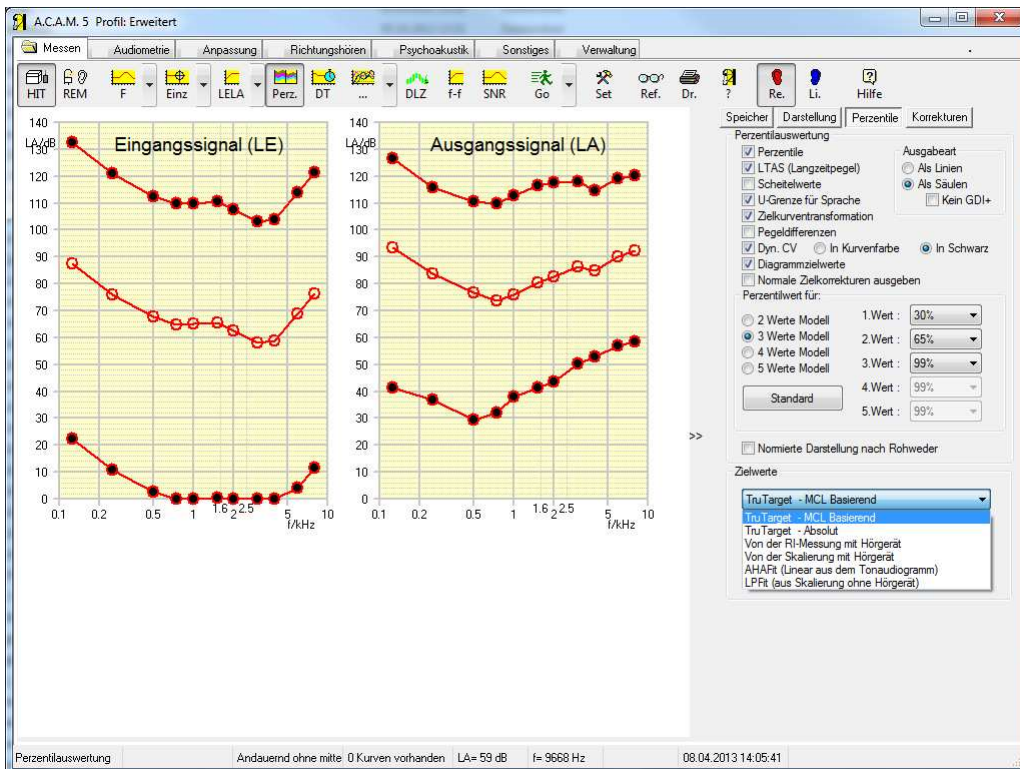
Schlauchlänge auswählen (nur bei Binauraleinschub)



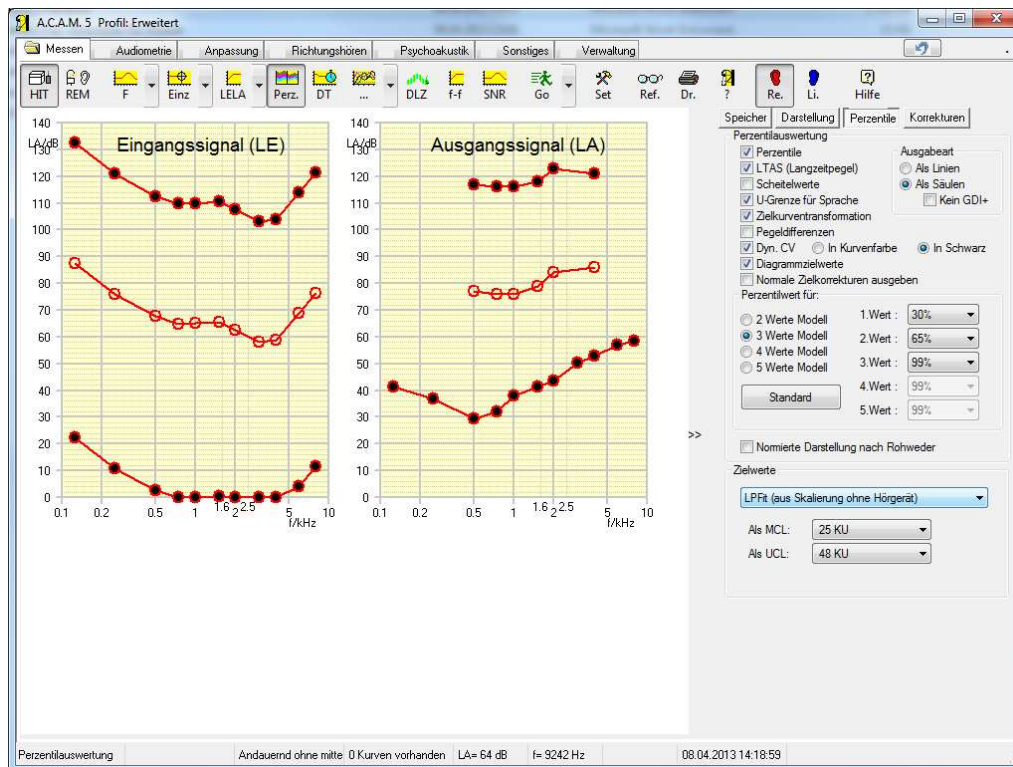
Setzen Sie die Hörgeräte zu den Insutusonden auf und wechseln Sie auf den „Perz.“ Button.



Wählen Sie das Zielverfahren TruTarget – MCL basierend aus.



Oder wählen Sie das Zielverfahren LPFit (aus Skalierung ohne Hörgerät).



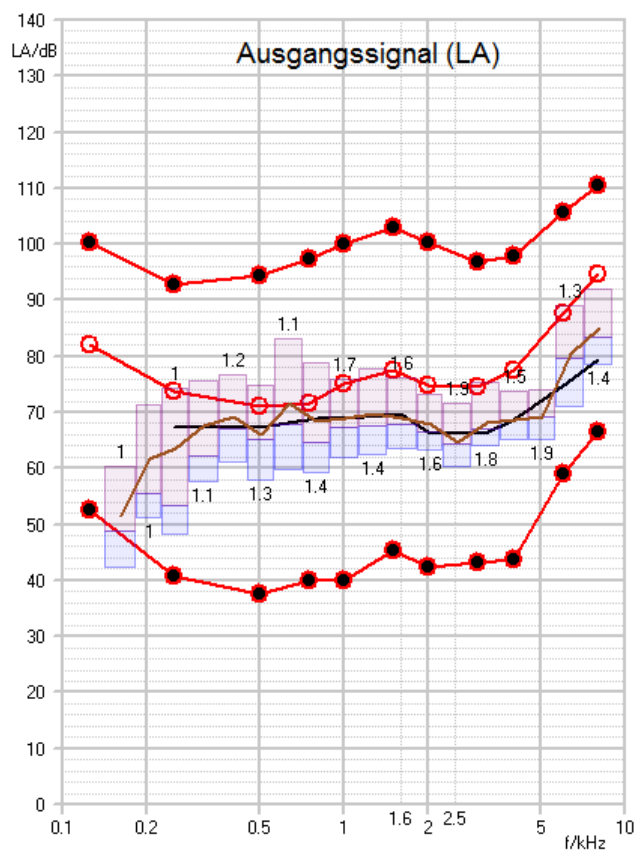
Drücken Sie nun den Go-Button und wählen folgende Einstellungen.

## Schlauchlänge auswählen (nur bei Binauraleinschub)

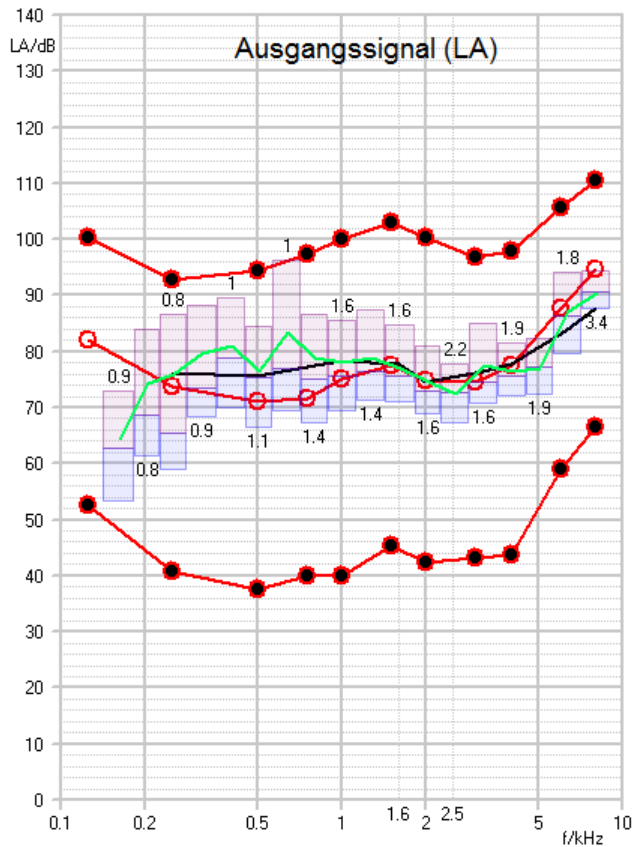


Starten Sie die Messung und warten Sie mindestens einen kompletten Messdurchlauf ab.

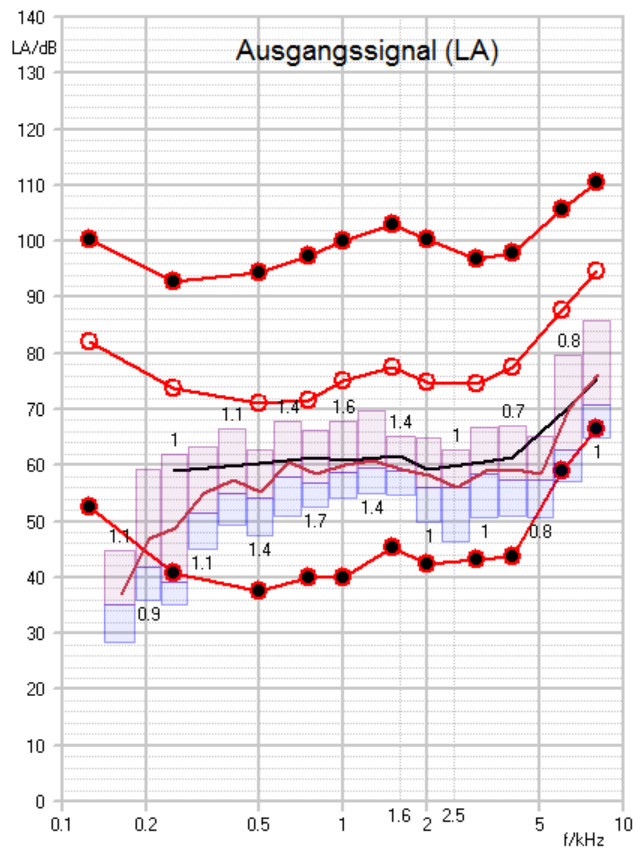
Fitten Sie, während die Messung läuft, mit Hilfe ihrer Herstellersoftware das Hörgerät auf die eingeblendete Zielkonstruktion (farbige Linie muss sich mit schwarzer Linie decken).



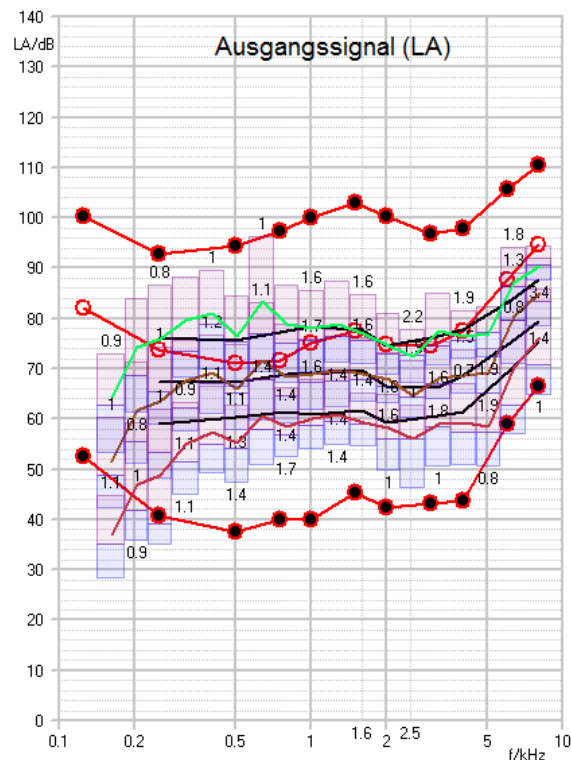
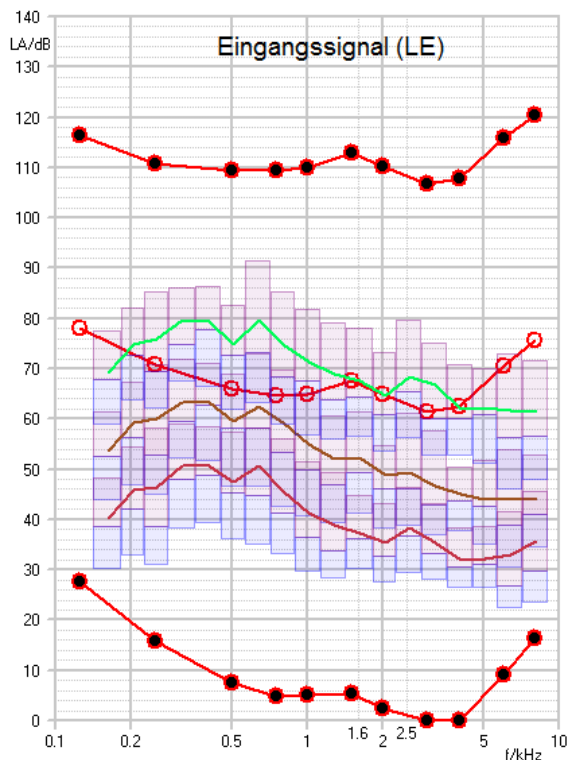
Wiederholen Sie diesen Vorgang mit 80 dB.



Wiederholen Sie diesen Vorgang mit 50 dB.

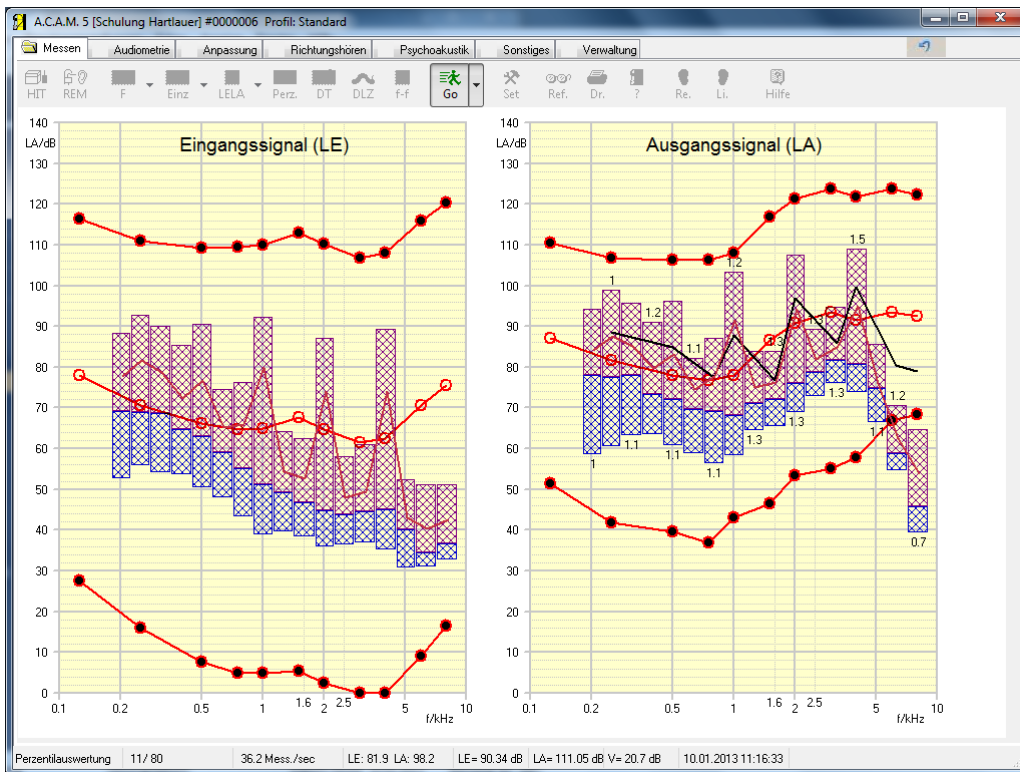


## Ergebnis aller drei Pegel.



Starten Sie zum Abschluss eine Perzentilmessung mit MPO (ISTS+Sinus) 90 dB. Achten Sie darauf, dass die Balken unterhalb der U-Schwelle liegen. Verschenken Sie aber nicht zu viel Dynamik.

The screenshot shows the 'Perzentilmessung' software interface. It is divided into two main sections: 'Signal 1' and 'Signal 2'.  
 - **Signal 1:** Signalart: MPO (ISTS+Sinus); Eingangspegel: 90; Modulationsfrequenz: Aus; Modulationshub: 0 dB (Aus).  
 - **Messung:** Vorlaufzeit (warten): 0 sec.; Messzeit: 11 sec.; Auswertung: Terzen.  
 - **Signal 2:** Signalart: Sprache (Sätze); Eingangspegel: [unselected]; Abgabe:  Auf Lautsprecher von Signal 1,  Lautsprecher 2 auf 2 Uhr 60°,  Lautsprecher 3 auf 10 Uhr 300°,  Lautsprecher 4 auf 6 Uhr 180°.  
 - **Buttons:** Start, Abbruch, Kalibrieren..., Eigene Dateien..., and a help icon (?).

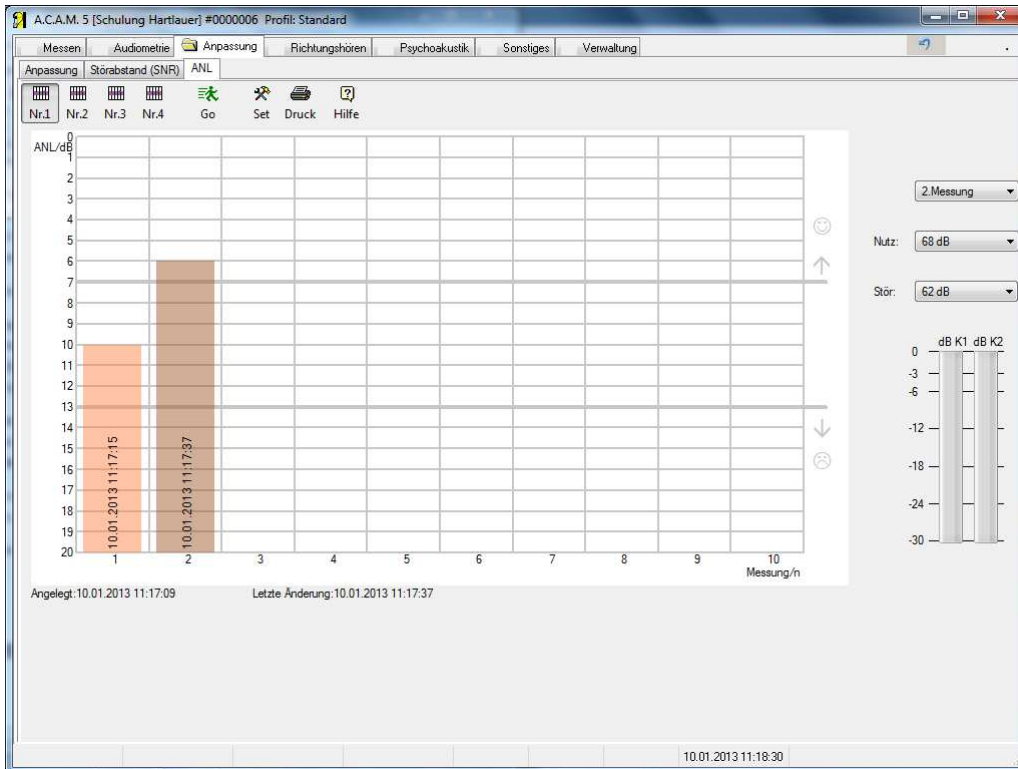


Nun ist das Hörgerät optimal auf den Hörverlust voreingestellt.

Dem Kunden werden die Hörgeräte mit dieser Einstellung ans Ohr gebracht und der „optimale Lautheitsausgleich“ einmal hörbar gemacht. (90% der Kunden wird es zu laut sein – ist aber zu diesem Zeitpunkt unwesentlich. Wichtig ist, dass der Kunde einmal hört wohin die „Reise“ geht). → Freifeldtest ohne Rauschen mit dieser HG-Einstellung.

Besser SNR mit dieser Einstellung ermitteln.

Anschließend werden die Hörgeräte mittels ANL-Test akklimatisiert.

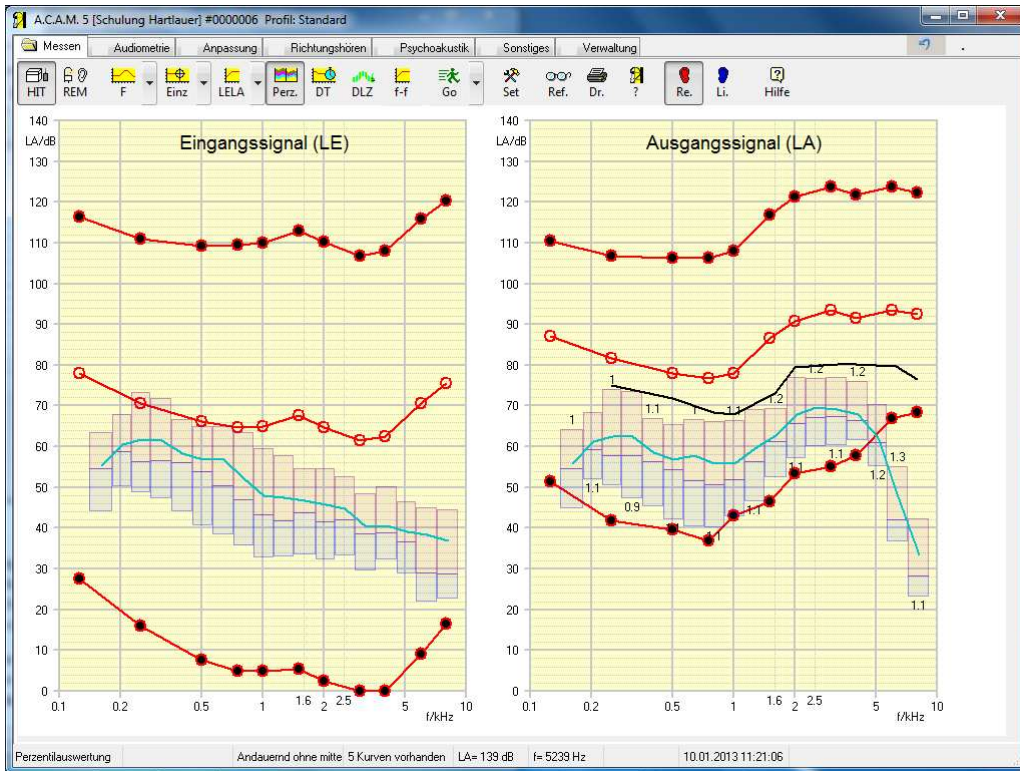


Sollte der Kunde keinen ausdrücklichen Wunsch äußern ein 2. Hörprogramm zu verwenden → bei der Probeausgabe IMMER nur 1 Programm anpassen, weitere Programme deaktivieren.

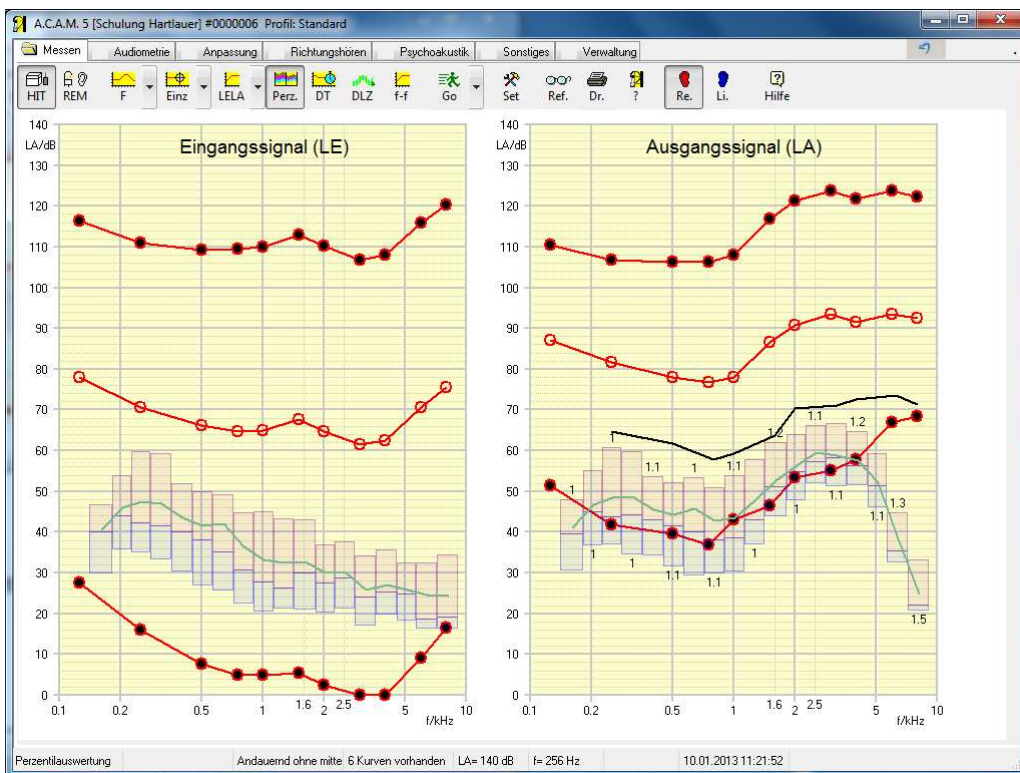
Ist Ihre Akklimatisierung abgeschlossen, müssen Sie die jetzige Hörgeräteeinstellung in der Messbox festhalten. Machen Sie jeweils bei den Pegeln 50/65/80 dB eine Chirpmessung und eine ISTS-Perzentilanalyse. Denken Sie dabei wieder an die Positionierung der Hörgeräte bzw. an die Mikrofoneinstellung in der Herstellersoftware. Diese Kurven müssen abgespeichert werden.



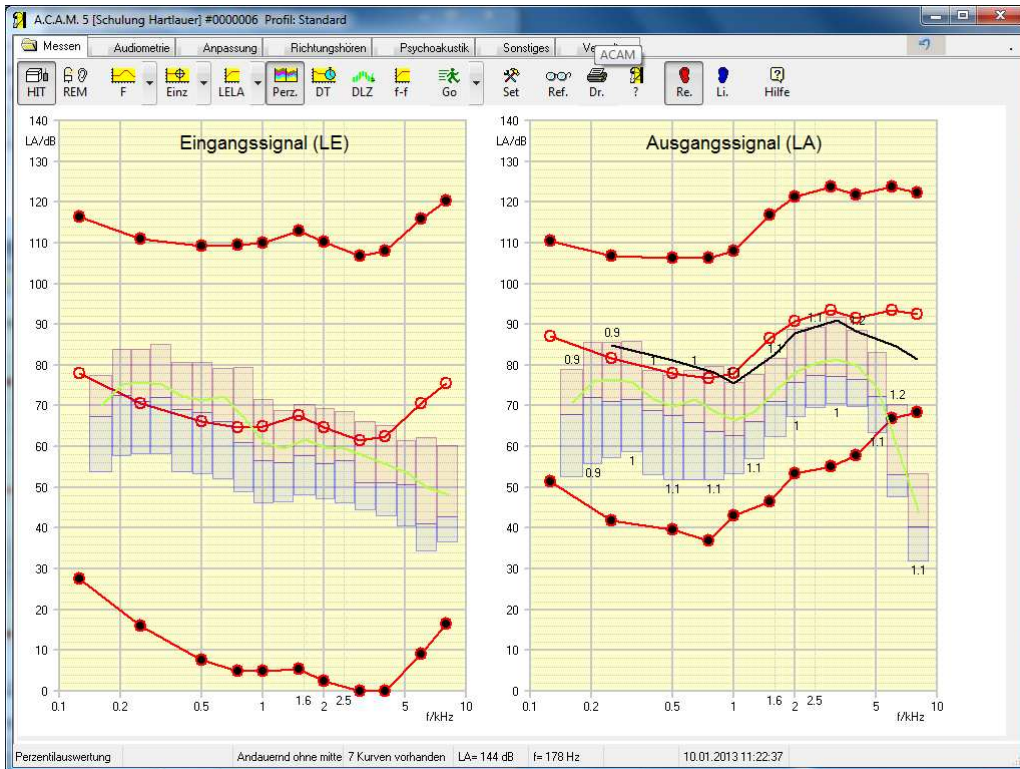
## Kontrollmessung nach der Feinjustierung mit 65 dB ISTS.



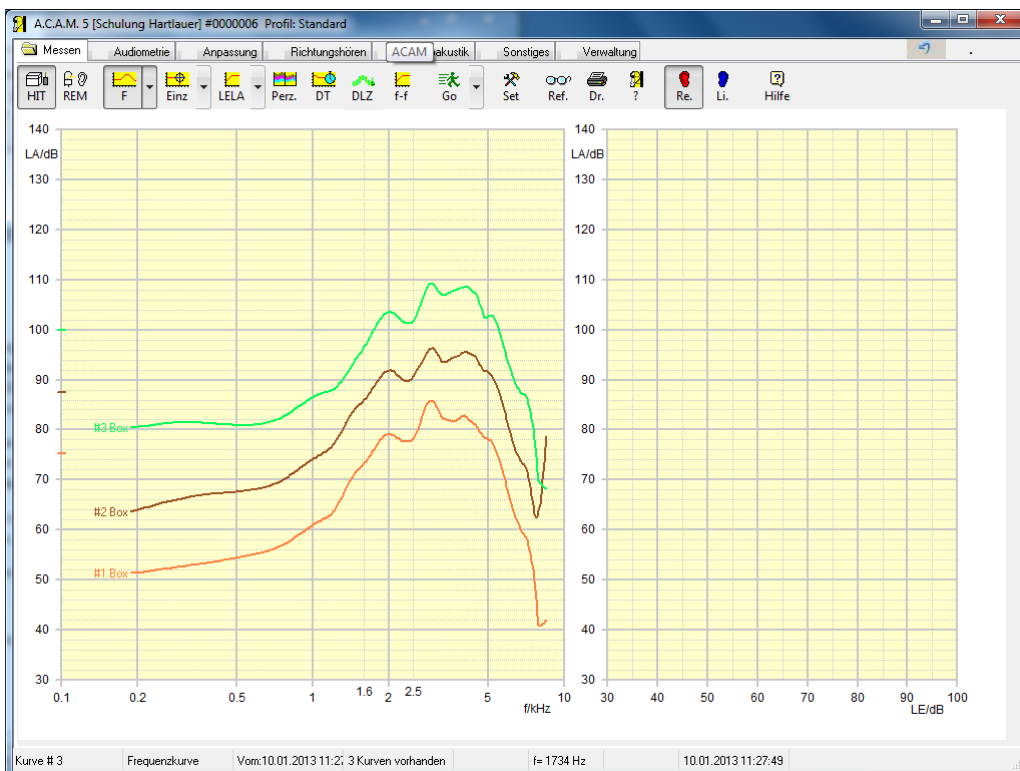
## Kontrollmessung nach der Feinjustierung mit 50 dB ISTS.



## Kontrollmessung nach der Feinjustierung mit 80 dB ISTS.



## Kontrollmessung nach der Feinjustierung mit Chirpsignal bei den Pegeln 50 dB, 65 dB und 80 dB.



Machen Sie in der neuen Hörgeräteeinstellung bitte wieder eine Erfolgsmessung (besser einen SNR). Sie können dem Kunde nun aufzeigen, wie viel er mit den akklimatisieren Hörgeräten schlechter versteht (wichtig für Beratung und das Verständnis).

Matthias Parr - Acousticon GmbH 01-2013