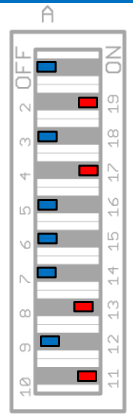


# Kalibrierte Impedanzmessung mit LIMP

Zusätzlich benötigte Hilfsmittel: mitgelieferter Messwiderstand 100 $\Omega$  (zur Kontrolle)

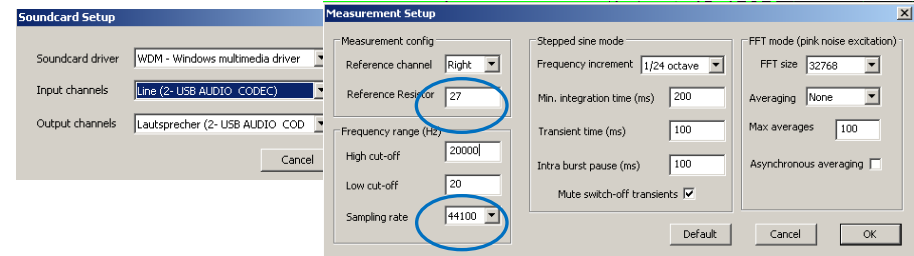


## Impedanzmessung

Windows Lautstärke immer voll aufdrehen (Bildschirmleiste unten rechts)

### 1. Programm LIMP öffnen (vs 1.8.5)

Setup > Audio Devices: Im Soundcard Setup prüfen, ob ‚Stick‘ als Soundkarte erkannt wurde („X-USB AUDIO Codec“), ggfls auswählen

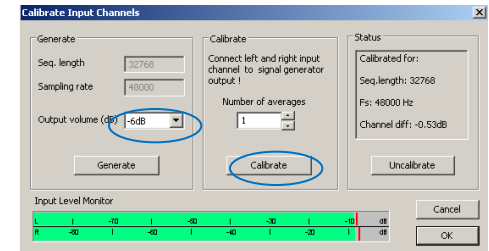


### 2. LIMP für den ‚STIC‘ konfigurieren (nur einmal direkt nach ARTA Programminstallation erforderlich)

Setup > Measurement: Bei Reference Resistor 270 $\Omega$  eintragen, Bei sampling rate 44100Hz wählen

### 3. Impedanzkalibrierung (Am besten bei jedem Programmstart neu machen)

- Schalter STIC auf Mittelstellung (Impedanzkalibrierung), (Die Lautsprecherleitung darf noch nicht an den Lautsprecher angeschlossen sein!) und Record > Calibrate wählen
- Output Volume auf -6dB stellen > Calibrate Button drücken
- OK button drücken wenn im Statusfeld Werte ausgegeben werden



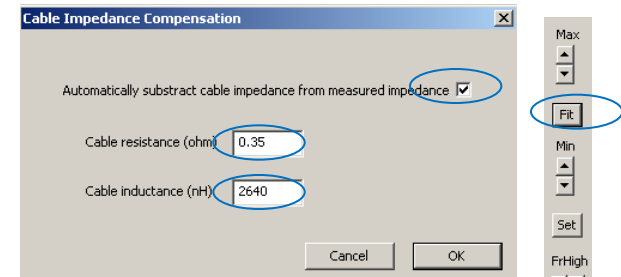
### 4. Schalter am ‚STICK‘ auf IMP (Impedanzmessung) also ganz nach rechts

### 5. Feste Kabelkompensationswerte eintragen

(oder wahlweise Kompensationswerte messen siehe nächste Seite)

- Setup > Cable Compensation > Werte für cable resistance und cable inductance eingeben: 0,350 $\Omega$ , 2640nH und Hakerl bei Automatically... setzen, abschliessend auf OK

Es sollte immer geprüft werden ob im in der Dialogbox das Häkchen gesetzt ist



### 6. Prüf Widerstand oder Lautsprecher anschließen

### 7. Signalquelle und Sonderfunktionen wählen



Pink Noise (schnell) oder Sinus (langsam und für TS-Parameter) in der Statusleiste wählen

### 8. Messung starten



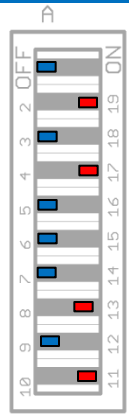
### 9. Mit **Fit** Knopf (am rechten Bildschirmrand) den Graphen richtig anzeigen

Neue Messung




# Kalibrierte Impedanzmessung mit *LIMP*

Zusätzlich benötigte Hilfsmittel: keine



## Optionale Messung der Kabelkompensationswerte für maximale Genauigkeit

Ein einfacher Eintrag festgelegter Kabelkompensationswerte (0,35Ohm, 2640nH) reicht in der Regel für hinreichend genaue Messungen aus, wenn man das mitgelieferte Lautsprecherkabel zur Vermessung verwendet. Die Schalter- und Kontaktwiderstände ändern sich jedoch mit der Zeit und variieren um ca. 100mOhm. Wenn man es maximal genau haben möchte, sollte man nach jedem Umschalten des STICs und Umstecken der Lautsprecherkabel die Kabelkompensationswerte neu messen und an Stelle der angegebenen festen Werte, gemessene Werte eintragen.

1. Nach Kalibrierung Lautsprecherleitung kurzschliessen und Schalter auf Imp
2. Leitungsimpedanz messen 
3. Cursor (linker Maustastenclick) auf den Phasenverlauf bei Phase 45° setzen
4. Im Menue **Analyse > RLC impedance..** wählen
5. LIMP zeigt Infobox mit Werten an
6. Beide Werte notieren und über **Menue Setup > cable compensation** eintragen  
Hakerl setzen nicht vergessen!  
(1uH = 1000nH 1000mOhm = 1Ohm)

