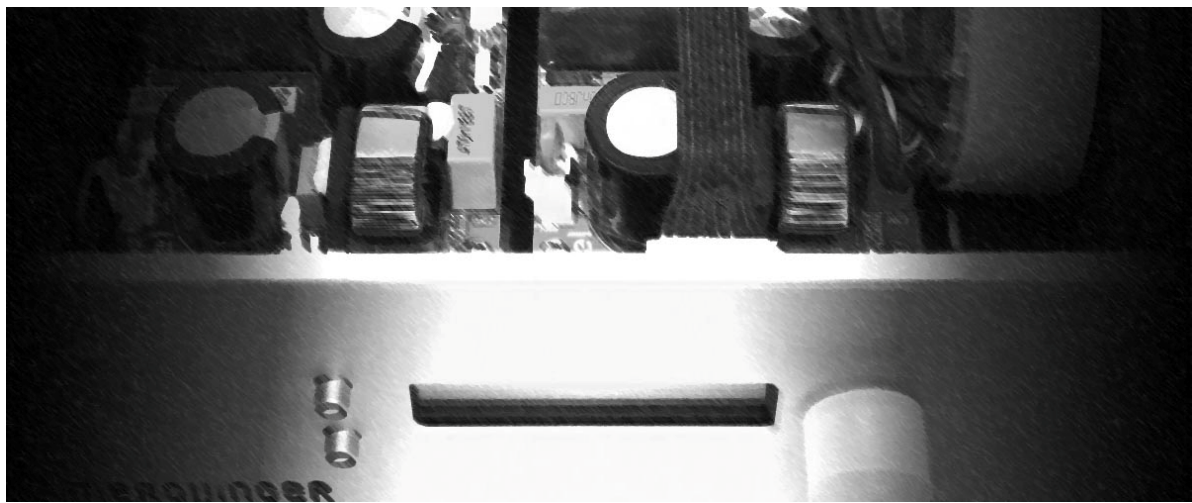


# MEROVINGER

H o c h k l a s s i g e   A u d i o s y s t e m e



## DSP Modul 1

DSP-gesteuertes Eingangsmodul für Aktivsubwoofer

## **Installation**

Die jeweils aktuelle Variante der Software erhalten Sie unter [www.meroVinger-Audio.de](http://www.meroVinger-Audio.de) im Bereich „Preise/Dokumente/Tests“.

Nach erfolgtem Download müssen die Dateien entpackt werden. Beginnen Sie danach bitte mit der Installation.

### **1. Erste Inbetriebnahme**

Starten Sie bitte die Software „Subwoofer Kontrolle“ aus dem Startmenü.

Es erscheint das Hauptbedienfenster



- ➔ File: Laden von auf dem lokalen PC gespeicherten Voreinstellungen bzw. Speichern dieser Voreinstellungen. Die gewählte Voreinstellung wird in die gewählte „Config“-Variante (1-4) geladen.
- ➔ Restore:
  - Factory Default -> Rücksetzen des kompletten Moduls auf Auslieferungszustand (BITTE BEACHTEN: Dies sind NICHT die Voreinstellungen, die für den Subwoofer benötigt werden, sondern der Auslieferungszustand des Moduls -> BTL-Mode und Channel-Mode werden zurückgesetzt)

- Current Configuration -> Setzt nur den gewählten Config-Speicherplatz zurück
- Upgrade Firmware / Upgrade DSP Program -> Zum Anstoßen von Firmware-Updates. (BITTE BEACHTEN: Solange alles wie gewünscht funktioniert, sollten Sie hier keine Änderungen vornehmen.)

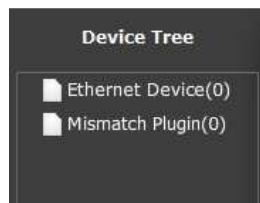
➔ Auswahl der Voreinstellungen

- Durch Anklicken der gewünschten Voreinstellung können Sie die dort hinterlegten Einstellungen anwählen. Z.B. eine Einstellung mit Hochpassfilter (=Subsonic-Filter) für erhöhte Pegelreserven im Heimkino



➔ Baumansicht der angeschlossenen Geräte

- Auf der linken Seite sehen Sie eine Baumansicht in der die angeschlossenen Geräte erscheinen. Hier sollten Sie unter „Ethernet Device“ Ihren Subwoofer angezeigt sehen. Durch Anklicken können Sie das gewünschte Gerät anwählen und in den Bearbeitungsmodus gelangen.
- Sollte Ihr Gerät unter „Mismatch Plugin“ angezeigt werden, so zeigt Ihnen das an, dass Sie die falsche Software verwenden. Laden Sie in dem Fall bitte die korrekte Version von unserer Homepage. Lassen Sie das Programm NICHT das Plugin mit dem Modul abgleichen, da sonst wichtige Einstellungen verloren gehen können und die gewünschte Funktionalität als Subwoofer-Endstufe nicht mehr erfüllt wird.



➔ Auswahl der internen Signalverarbeitung und -aufbereitung

- Wählen Sie unter „Channel Mode“ bitte aus an welchen Kanälen Sie eine Signalverbindung herstellen möchten. Sollten Sie den Subwoofer über ein Stereosignal (z.B. von einer Stereovorstufe) betreiben wollen, so wählen Sie bitte „Mixed L&R“. In dem Fall wird elektronisch ein Monomix des Stereosignal erstellt. Die Einstellung „Stereo“ ist für den Betrieb Ihres Subwoofers nicht relevant und bewirkt auch keine Funktionsänderung. Sollten Sie ein Gerät als Zuspeler verwenden, das bereits ein Monomix-Signal ausgibt, so wählen Sie bitte nur (L) oder (R) aus. Steht die Auswahl auf „Mixed L&R“ verlieren Sie 6dB Pegel, wenn nur ein Anschluss belegt ist.
- Belassen Sie bitte die Einstellung „Amplifier mode“ auf BTL. Eine Änderung bei dieser Schaltfläche hat keinen Einfluß auf die Funktionsweise. Bei Umschalten auf „2-CH“ wird ein zweites Output-Fenster freigeschaltet. Dies ist aber in der Konfiguration Ihres Subwoofers nicht in Funktion.



→ Eingangswahl

- Über die Auswahl „Input Type“ können Sie auswählen ob Sie eine analoge oder digitale Verbindung zu Ihrem Subwoofer herstellen möchten.



- 

Schließen Sie nun Ihren Subwoofer per Netzwirkabel an.

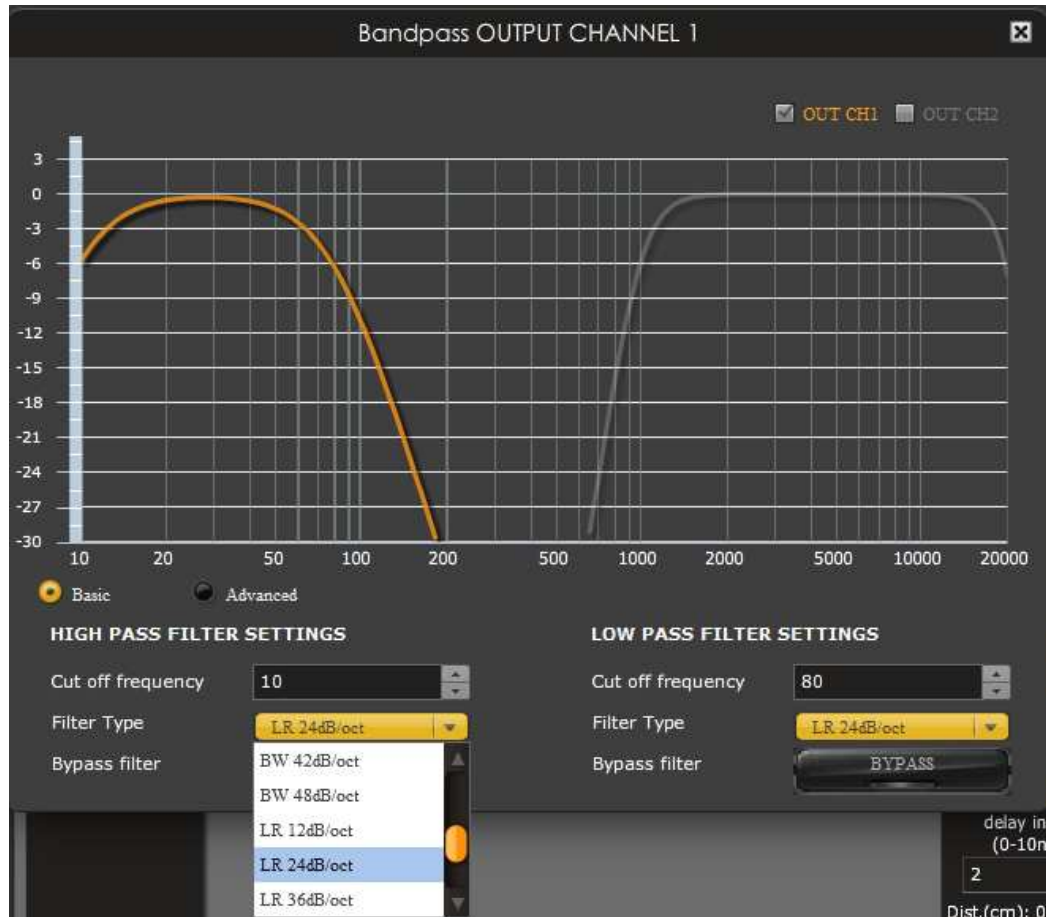
Der Subwoofer erscheint mit entsprechender Modellbezeichnung (1/30, 4/22, Aabyso, etc.) in der Baumansicht.

Durch Klicken auf das Gerät stellen Sie die Verbindung her.

## 2. Frequenzweicheneinstellungen

Um in das Kontrollmenü zu den Frequenzweicheneinstellungen zu gelangen, klicken Sie bitte auf „XOver“ im Übersichtsменü „Output1“.

Es öffnet sich folgende Ansicht:



Überblick über das Kontrollmenü

### ➔ High Pass Filter Settings (Hochpass-Filter)

- Hier nehmen Sie die Einstellungen vor, die festlegen wie tief der Subwoofer spielen soll. Passen Sie diese Einstellungen bitte an, sofern Ihr Subwoofer oft in den Grenzbereich kommt. Ein Hochpass von 20Hz führt in der Regel zu einer starken Entlastung des Woofers von hohen Auslenkungen, ohne dass jedoch eine wahrnehmbare Verschlechterung der Tiefstbasswiedergabe stattfindet.

### ➔ „Roomgain“

- Der Begriff „Roomgain“, bzw. frei übersetzt „Anhebung durch den Raum“ bezeichnet den Effekt, dass angrenzende Wände ab einer bestimmten Entfernung den Basspegel anheben. Dies rührt daher, dass Tieftonwellen kugelförmig abgestrahlt werden und bei entsprechender Nähe zu reflektierenden Flächen von diesen in den Raum zurückgeworfen werden. Das führt zu einer Überhöhung tiefer Frequenzen. Dem kann man dann

durch gezielte Pegelabsenkung im Tiefstbass entgegen wirken. Bspw. kann ein Hochpass von 12dB bei 25Hz zu guten Ergebnissen führen, wenn der Tiefstbass dröhnig wirkt. Dennoch sollte bei solchen Einstellungen nach Möglichkeit mit Messungen gearbeitet werden.

→ Low Pass Filter Settings

- Hier stellen Sie den Übergang zu Ihren Hauptlautsprechern bzw. Satelliten ein.
  - Hauptlautsprecher ohne nachträgliche Begrenzung im Bass
    - Entsprechend den Bassfähigkeiten und dem Abfall des Schalldrucks Ihrer Lautsprecher im Tiefton (z.B. bei einer geschlossenen Box 12dB/Okt. ab bspw. 50Hz) stellen Sie den zugehörigen Tiefpass am Subwoofer ein. In dem Fall bspw. „Butterworth 12dB/Okt. mit 50Hz. Beachten Sie bitte, dass bei den Trennfrequenzen mit eingerechnet ist, dass ein Butterworth-Filter mit 12dB/Okt. und 50Hz bei 12dB Steilheit bereits um 3dB bei 50Hz dämpft. Die Kurven sollten also in dem Punkt in dem sie sich kreuzen bereits 3dB im Vergleich zum Durchschnittspegel abgefallen sein.
  - Hauptlautsprecher mit nachträglicher Begrenzung im Bass über Hochpassfilter
    - Stellen Sie hier bitte analog die Trennfrequenzen mit gleicher Steilheit am Subwoofer ein, so dass sich eine optimale Addition von Subwoofer- und Lautsprechersignal einstellt

→ PEQ-Sektion, bzw. Parametrische Equalizer (Mehr dazu im nächsten Menüpunkt)

- In diesem Menü können Sie Entzerrungen des Frequenzgangs bzw. ganz bewusste Verzerrungen durchführen. Idealerweise sollte für die Arbeit mit dieser Sektion ein Meßsystem vorliegen.

→ Import von REW-Messungen bzw. Filtereinstellungen

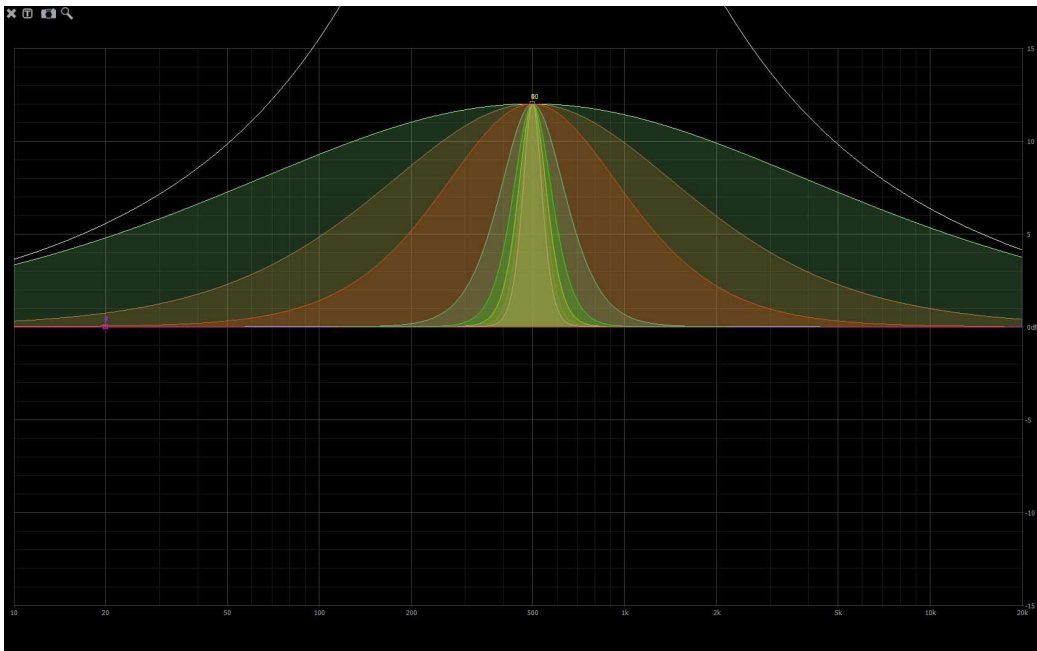
- Über diese Schaltfläche gelangen Sie in das Lademenü um in Room EQ Wizard errechnete Korrekturfilter zu laden. Sprechen Sie uns hierzu bitte an. Gerne stellen wir Ihnen ein entsprechendes Mikrofon zur Verfügung und unterstützen Sie bei der Raumeinmessung.

→ Schaltfläche „Advanced“

- Hier können Sie die Filterkoeffizienten direkt einfügen, die von externen Programmen berechnet wurden.

### 3. PEQ-Sektion (Parametrische Equalizer)

- „PEQ“: Es stehen Ihnen am Ausgang 6, bzw. am Eingangskanal 12 parametrische Equalizer zur Verfügung.
- „Peak“: Ein sog. Peak-, Bell-, bzw. Glockenfilter ermöglicht schmal- bis breitbandige Frequenzgangkorrekturen. In der folgenden Grafik abgebildet sehen Sie eine Auswahl an Q-Werten für ein Glockenfilter bei 500 Hz am Beispiel einer Anhebung von Frequenzen. Der Q-Wert, bzw. die sog. „Güte“ gibt an wie weit der Einsatzbereich der Frequenzgangänderung sein soll. Sehr geringe Q-Werte (min. 0,5, in Abb. äußere Kurve) führen zu einem sehr breitbandigen Eingriff, wohingegen sehr große Q-Werte (max. 50, in Abb. innerste Kurve) eine schmalbandige Beeinflussung möglich machen. Klassischerweise können hier Raummoden im Bassbereich abgeschwächt werden. Denkbar auch Bassentzerrungen zur Erweiterung des Tiefbasses bei gleichzeitiger Vermeidung der Verstärkung von Frequenzen die vom Chassis nicht mehr sinnvoll wiedergegeben werden, wie dies bspw. bei einem Low-Shelf-Filter der Fall wäre.



**WICHTIG: Gerade bei Raumeinflüssen im Bassbereich empfiehlt es sich nur Überhöhungen zu reduzieren. Frequenzganglöcher, die durch Auslöschungen im Bass hervorgerufen werden, sollten nur sehr behutsam „aufgefüllt“ werden, falls die Auslöschung aus der akustischen Rückwirkung entsteht und so nur mit immensem Entzerrungsaufwand sehr geringe Änderungen erzielt werden können. Häufig sind auch Entzerrungen im Bereich von 12dB fast wirkungslos. Die Folge ist eine Vervielfachung der benötigten Leistung. Dies kann zu Überlastung der Endstufen und/oder zu Schäden an den verwendeten Chassis führen!**

- „Sub-EQ“: Realisiert eine etwas exaktere Anwendung der Peak-Filter im Bereich unter 50Hz.

- „Low Shelf“/„High Shelf“: Diese Filter bieten die Möglichkeit ab einer bestimmten Frequenz die vorangehenden oder nachfolgenden Frequenzen um einen definierten Wert in dB zu erhöhen oder verringern.



Im Beispiel hier zu sehen ist ein sog. Low-Shelf mit verhältnismäßig hohem Q-Faktor und ein High-Shelf mit recht niedrigem Q-Faktor. Der Wert hat direkten Einfluß auf die Flankensteilheit des Filters und kann somit zweierlei bewirken. Zum einen kann z.B. über einen niedrigen Q-Faktor ein sanfter, kontinuierlicher Anstieg oder Abfall über einen weiten Frequenzbereich erfolgen. Dies kann bspw. zur sanften Anhebung des Hochtonbereiches verwendet werden. Der Verlauf ist sehr homogen und ändert dadurch den akustischen Charakter des Lautsprechers nicht wesentlich. Ein sehr hoher Q-Faktor hingegen kann genutzt werden um Schalldrucksprünge im Wiedergabebereich zu kompensieren, da quasi der Pegel nur um ein definiertes Niveau angehoben oder abgesenkt wird, aber keine kontinuierliche Zu- oder Abnahme stattfindet.

**WICHTIG: Bedenken Sie bitte bei derartigen Anhebungen im Tiefbass, dass eine solche Pegelverstärkung auch auf Frequenzen wirkt, die möglicherweise nicht mehr im hörbaren Bereich liegen. Daher ist zum Anheben von tiefen Frequenzen eine Linkwitz-Riley-Entzerrung oder ein Bell-Filter vorzuziehen. Eine Kombination aus Low-Shelf und Hochpass kann zwar zur Anwendung kommen, führt aber in der Regel zu nicht so einfach beherrschbaren Ergebnissen.**

- „Delay“: Hier können Laufzeiten ausgeglichen werden. Dies dient zur Anpassung von ortsversetzter Aufstellung der Satelliten zum Subwoofer oder der Lautsprecher zueinander. Der maximale Wert liegt hier bei 10ms. Das entspricht etwa einem Laufzeitunterschied von 3,4 Metern. So ist es bspw. möglich den Subwoofer seitlich zur Hörposition zu stellen und entsprechend dem Abstand zu den Frontlautsprechern zu Verzögern. Diese Aufstellung kann Vorteile hinsichtlich der Raumanregung haben.



- ➔ „Compressor“: Einstellungen zur Signalbearbeitung für eher professionelle Anwendungen.
- ➔ „Mute“, „Invert“ und „Gain“: Stummschaltung, Invertierung und Lautstärkeregelung der einzelnen Kanäle.