

QUICK START GUIDE
PC SOFTWARE



1. Erste Schritte

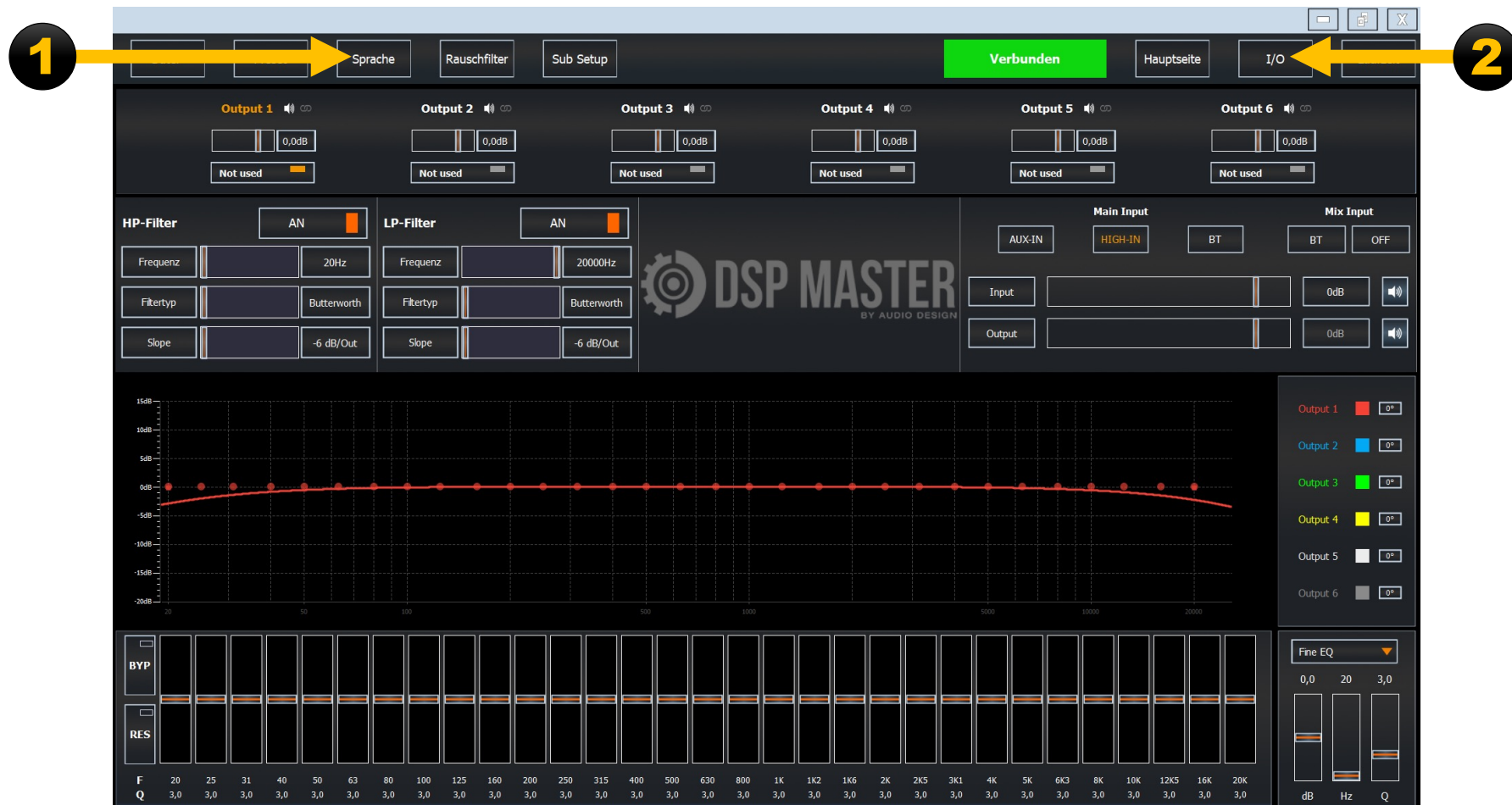
Nach dem Download der PC Software, gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Entpacken Sie die Datei **DSP Master.zip** auf ihrem PC/Laptop.
- 2** Verbinden Sie Ihren PC/Laptop mit dem DSP-Gerät über das dem DSP-Gerät beiliegende USB-Kabel. Achten Sie darauf, dass der PC/Laptop eine stabile Verbindung zum Internet hat.
- 3** Schalten Sie Ihr DSP-Gerät ein und starten auf dem PC/Laptop die Anwendung **DSP Master.exe**. Die Verbindung der Geräte erfolgt automatisch.
- 4** Sollte beim ersten Software-Start angezeigt werden, dass ein Firmware-Update verfügbar ist, muss dieses unbedingt durchgeführt werden. Der Vorgang dauert etwa 20-30 Sekunden und wird automatisch ausgeführt.

Sollte das Firmware-Update unerwartet unterbrochen werden, können Sie den Vorgang nach einem Neustart der PC Software erneut durchführen.
- 5** Das DSP-Gerät ist erfolgreich mit dem PC/Laptop verbunden, wenn im Hauptfenster oben rechts eine grüne Fläche mit **Verbunden** erscheint.

2. Hauptseite

Die Hauptseite wird nach dem Start der Software zuerst angezeigt.

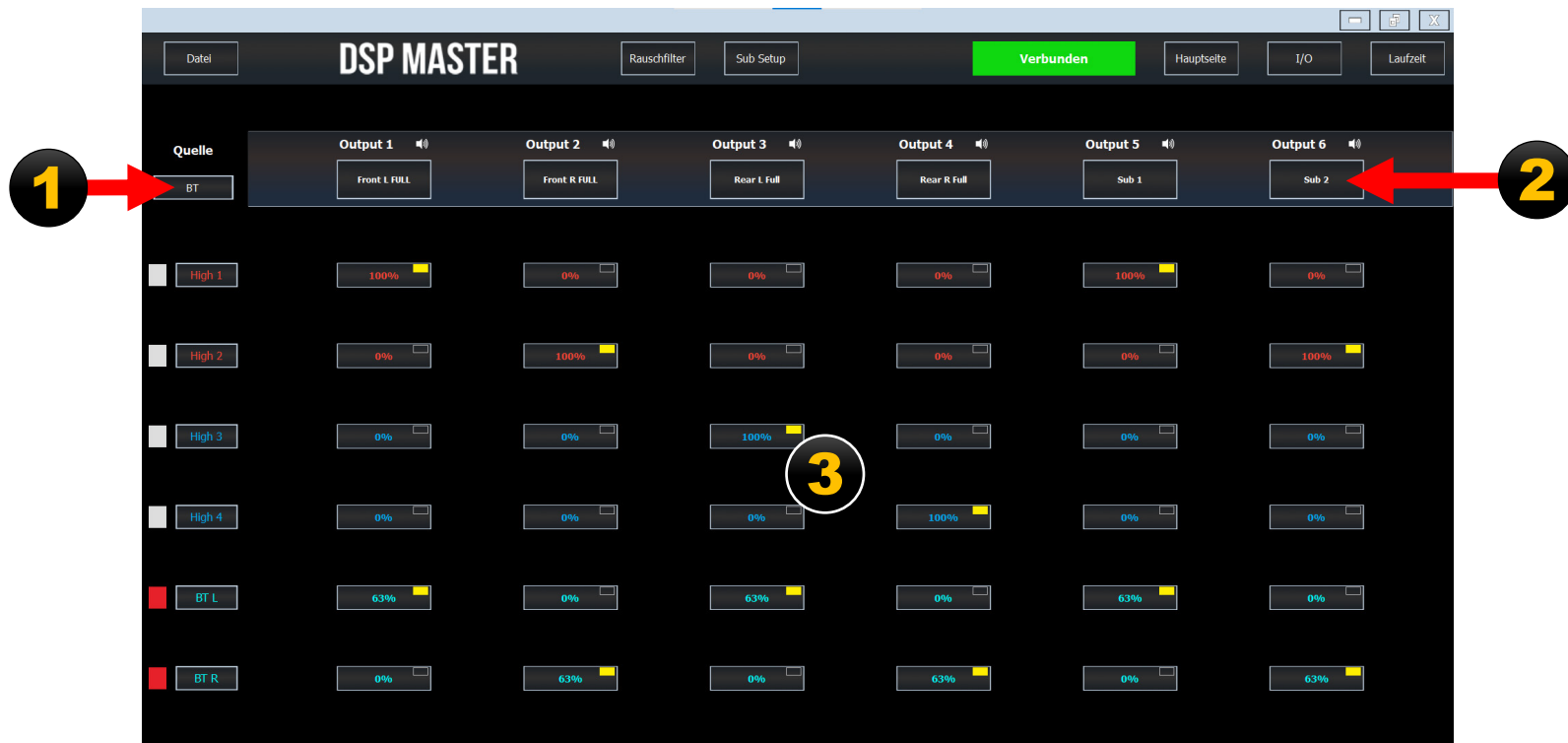


1 Unter **Sprache** können Sie zwischen Deutsch und Englisch als Menüsprache wählen.

2 Beginnen Sie mit Ihrem Basis-Setup, in dem Sie auf die Schaltfläche **I/O** klicken.

3. I/O Menü

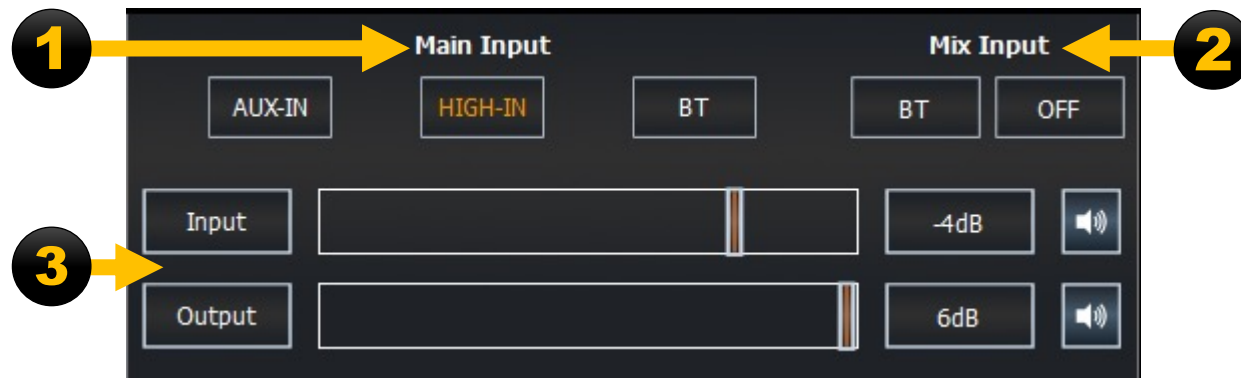
Hier können Sie die Ein- und Ausgänge des DSP konfigurieren



- 1** Unter **Quelle** können Sie die gewünschten Signaleingänge auswählen
- 2** Hier können Sie die Outputs (Ausgänge) des DSP umbenennen bzw. den jeweiligen Lautsprecher-Typen zuordnen. Je nach Auswahl bzw. Konfiguration werden gleichzeitig voreingestellte HP/LP-Filter zum Schutz der Lautsprecher aktiviert.
- 3** In diesem Bereich können Sie die Eingangssignale für die jeweiligen Ausgänge summieren oder mischen.

4. Main Input & Mix Input Sektion (auf der Hauptseite)

Hier können Sie die Haupt-Eingangsource konfigurieren.



- 1 Unter **Main Input** können Sie die gewünschte Eingangsquelle auswählen.
- 2 Unter **Mix Input** können eine weitere Eingangsquelle wie **AUX** oder **BT-Audio** auswählen, welches Sie dann der Haupt-Eingangsquelle untermischen können. Sie haben die Möglichkeit das Übersprechen dieses Signales anzupassen. Hierbei sind folgende Einstellungen von **30%** / **50%** / **80%** / **100%** möglich. Ist **OFF** ausgewählt, hat **Main Input** Priorität und es erfolgt kein Untermischung.
- 3 Mit den Schiebereglern unter **Input** und **Output** haben Sie die Möglichkeit, die Eingangsempfindlichkeit und den Ausgangspegel der ausgewählten Eingangsquelle einzustellen.

Hinweis: Gehen Sie mit den Einstellungen mit Bedacht um und vermeiden unbedingt Übersteuerungen und Verzerrungen im Audiosignal (Clipping)!

5. Sub Setup Menü

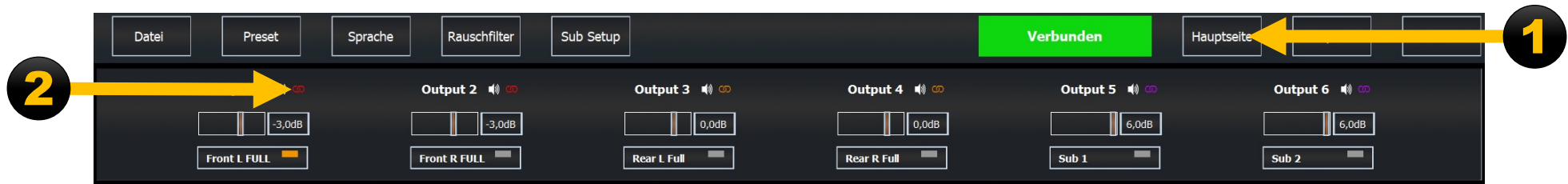
Konfigurieren Sie hier die Ausgänge für den Subwoofer-Betrieb.



- 1 Klicken Sie oben auf **Sub Setup**, um das Menü zu öffnen.
- 2 Wählen Sie die gewünschten Kanäle aus, welche Sie als Subwoofer-Ausgänge konfigurieren möchten und bestätigen Ihre Auswahl mit **OK**. Mit den beiden unteren Schaltflächen können Sie die Subwoofer-Ausgänge stummschalten oder vorab die Phase um 180 Grad drehen.

6. Kanalpaar Sektion (auf der Hauptseite)

Hier können Sie die Kanalpaare der Ausgangssection verlinken.



1 Gehen Sie zurück auf die **Hauptseite**.

2 Beispiel Verlinkung Output 1 mit Output 2:
Klicken Sie unter **Output 1** auf  neben dem Lautsprecher-Symbol. Wiederholen Sie das bei Output 2. Die beiden verlinkten Ausgänge sind nun gleichfarbig markiert. Wiederholen Sie bei Bedarf diesen Vorgang bei den anderen Kanalpaaren. Um die verlinkten Kanalpaare schneller erkennen zu können, sind alle durch unterschiedliche Farben markiert.

Vorteile des Verlinken von Kanalpaaren:

- Die Regelung des Ausgangspegels werden synchronisiert
- Sämtliche Einstellungen der HP- oder LP-Filtern werden synchronisiert
- Sämtliche Einstellungen des EQ werden synchronisiert

7. Filter Sektion (auf der Hauptseite)

Hier können Sie die Filter-Einstellungen der einzelnen Kanäle bzw. Kanalpaare vornehmen.

The image shows a software interface for configuring filters. It is divided into two main sections: 'HP-Filter' (High Pass) and 'LP-Filter' (Low Pass). Each section has a status indicator at the top: 'AN' with an orange square for HP and 'AUS' with a white square for LP. Below each status indicator are three rows of controls, each consisting of a label, a slider, and a numerical value. For the HP-Filter, the settings are: Frequenz at 500Hz, Filtertyp set to Butterworth, and Slope at -12 dB/Out. For the LP-Filter, the settings are: Frequenz at 20000Hz, Filtertyp set to Butterworth, and Slope at -6 dB/Out.

Parameter	HP-Filter	LP-Filter
Status	AN	AUS
Frequenz	500Hz	20000Hz
Filtertyp	Butterworth	Butterworth
Slope	-12 dB/Out	-6 dB/Out

Filtereinstellungen:

Aktive Filter des ausgewählten Kanalpaars oder des ausgewählten Kanals werden mit **AN** angezeigt und das Kontrollkästchen färbt sich orange.

Frequenz:

Mit dem Schieberegler können Sie die gewünschte Übergangsfrequenz in Hz auswählen. Alternativ können Sie mit einem Doppelklick auf den Wert, auch eine beliebige Übergangsfrequenz eingeben.

Filtertyp:

Hier können Sie unter drei Filtercharakteristiken auswählen:

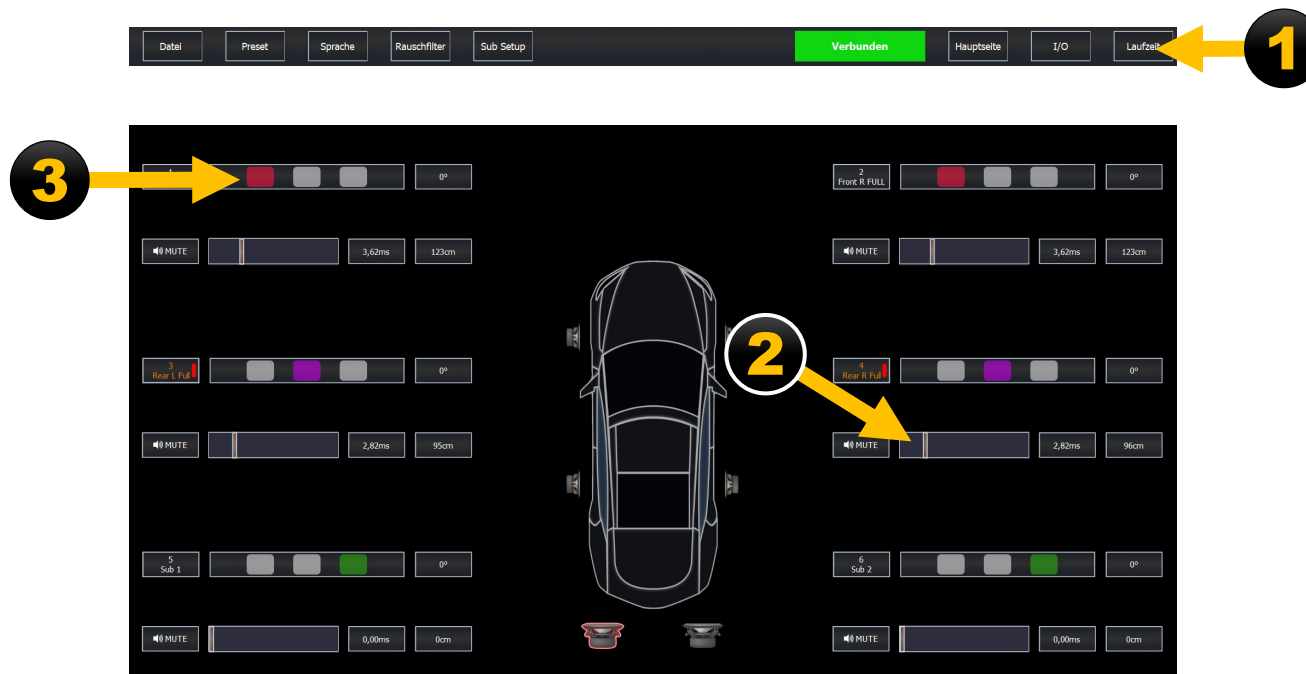
Butterworth – Bessel – Linkwitz

Slope:

Mit diesem Schieberegler können Sie die Flankensteilheit des ausgewählten Filters in 6 dB-Schritten einstellen: – 6 dB bis – 48 dB.

8. Laufzeit Menü

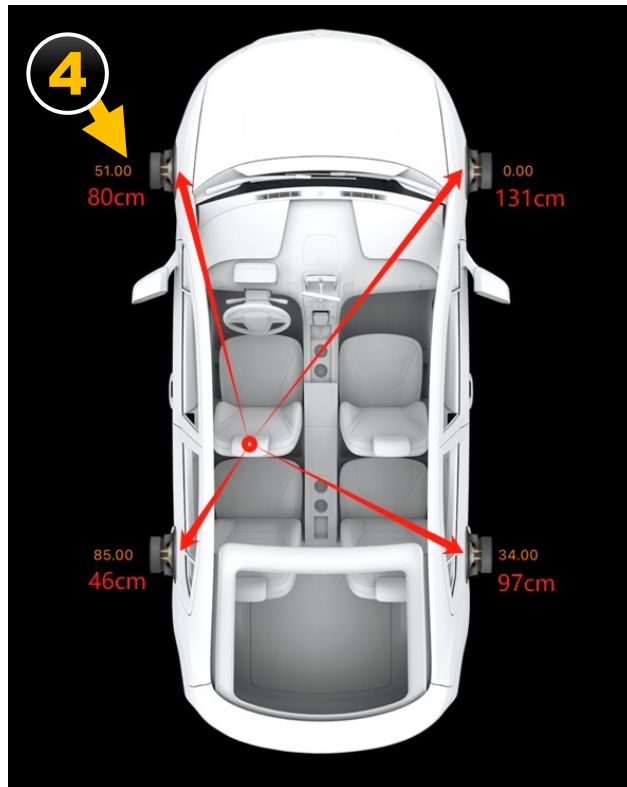
Nehmen Sie hier die Einstellungen zur Laufzeitanpassung vor.



- 1 Klicken Sie in der Hauptseite auf die Schaltfläche **Laufzeit**.
- 2 Hier können Sie für alle aktiven Ausgänge die gewünschte Laufzeitanpassung mit dem Schieberegler vornehmen oder stummschalten.
- 3 In diesem Feld können Sie die Funktion **Delay Group** aktivieren. Sie können bis zu drei Gruppierungen erstellen. Die jeweiligen Gruppen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. Ist dieser Modus aktiviert, sind fortan alle Einstellungen synchronisiert.

8. Laufzeit Menü

Abstandsmessung zur Eingabe der Laufzeitanpassung des jeweiligen Lautsprechers.



- 4** Messen Sie den Abstände zwischen den einzelnen Lautsprechern und der Hörposition mit einem Maßband und notieren diese. Im Beispiel links ist der gemessene Abstand mit **rot** markiert.

Der am weitesten entfernte Lautsprecher stellt den Referenzwert dar und wird nicht verzögert. Im gezeigten Beispiel ist dies der Lautsprecher FR mit einem Referenzwert von **131 cm**.

- 5** Jetzt geht es darum, um wieviel Zentimeter bzw. Millisekunden der Lautsprecher verzögert werden muss, um den gleichen Wert des am weitest entfernten Lautsprecher zu haben. Diese geben Sie dann im jeweiligen Abschnitt entsprechend ein:

$$\text{FR } 131 \text{ cm} - \text{FL } 80 \text{ cm} = 51 \text{ cm}$$

FL muss mit **51 cm** verzögert werden

$$\text{FR } 131 \text{ cm} - \text{RL } 46 \text{ cm} = 85 \text{ cm}$$

RL muss mit **85 cm** verzögert werden

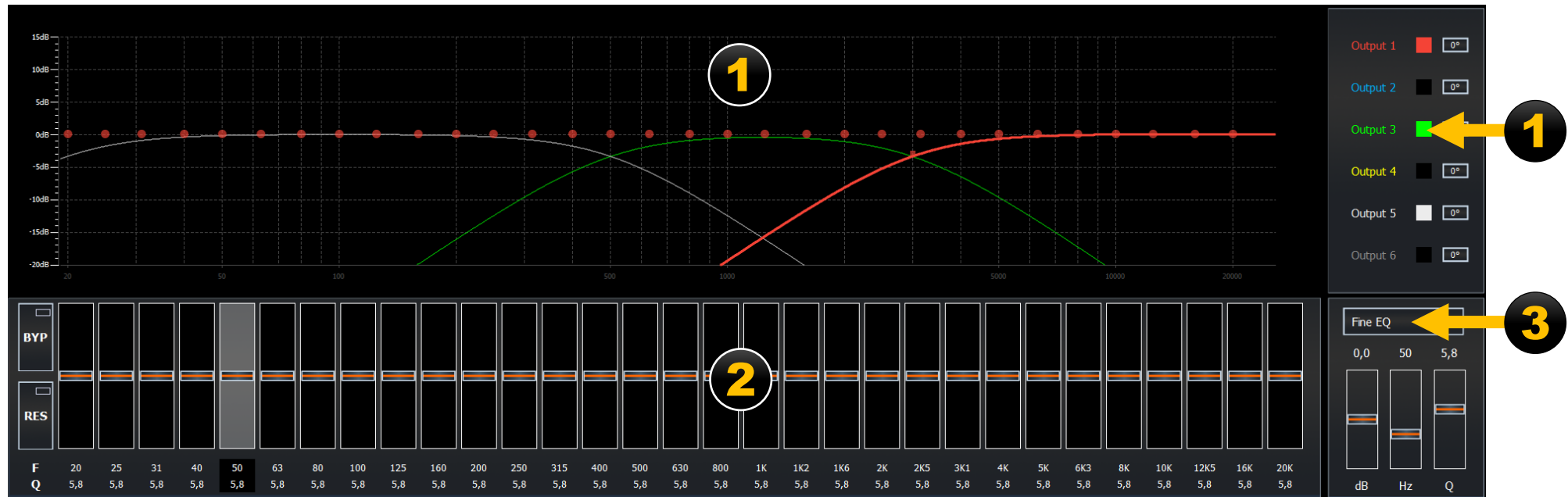
$$\text{FR } 131 \text{ cm} - \text{RR } 97 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$$

RR muss mit **34 cm** verzögert werden



9. Parametrischer Equalizer (auf der Hauptseite)

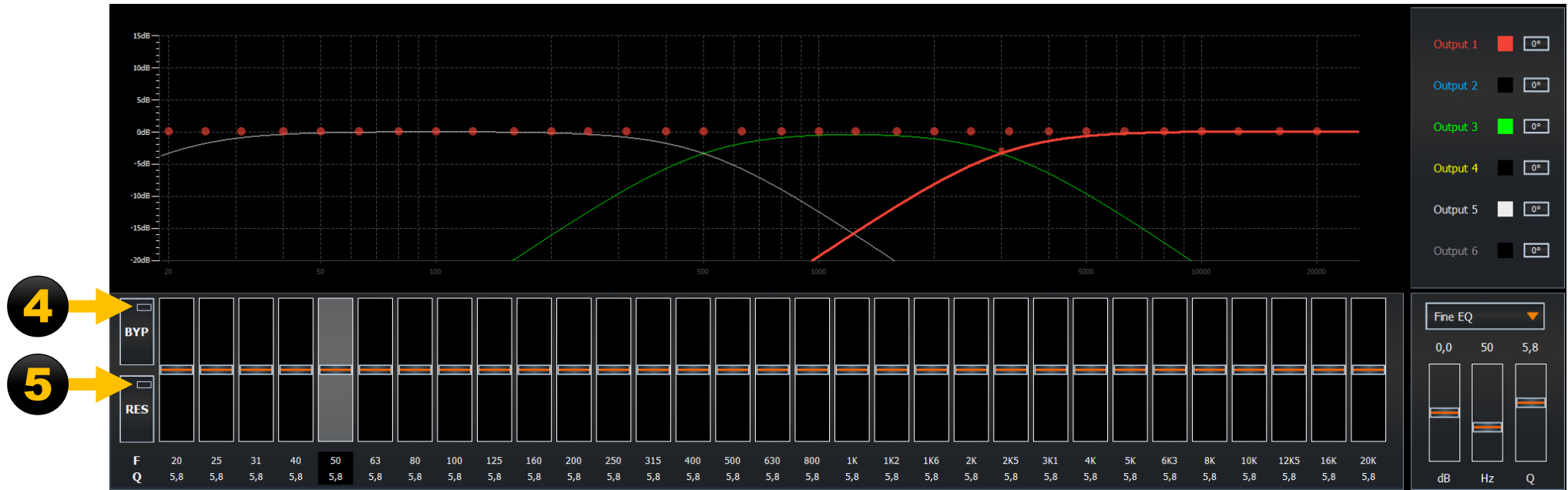
Hier können Sie das Klangbild Ihrem individuellen Geschmack anpassen.



- 1** In der grafische Anzeige sind die Frequenzgänge der Kanäle farblich unterschiedlich dargestellt. Die einzelnen Farben rechts zur besseren Orientierung ein- und ausgeblendet werden.
- 2** Grafischer **31-Band EQ** zwischen 20 Hz und 20 kHz für jedes ausgewählte Kanalpaar oder jeden ausgewählten Kanal. Alle 31 Bänder erlauben eine Anhebung bzw. eine Absenkung von **+/- 12 dB**.
- 3** Unter **Fine EQ** haben Sie die Möglichkeit, in dem zuvor angewähltem EQ-Band die Einstellungen **dB – Hz – Q** per Feinjustierung anzupassen. Weiterhin haben Sie hier die Möglichkeit, zum Umschalten auf den **Allpass EQ**. Mit dem **Allpass EQ** können Sie eventuell vorhandene Phasenfehler beeinflussen.

9. Parametrischer Equalizer (auf der Hauptseite)

Hier können Sie das Klangbild Ihrem individuellen Geschmack anpassen.



4 BYP: Bypass-Funktion des EQ

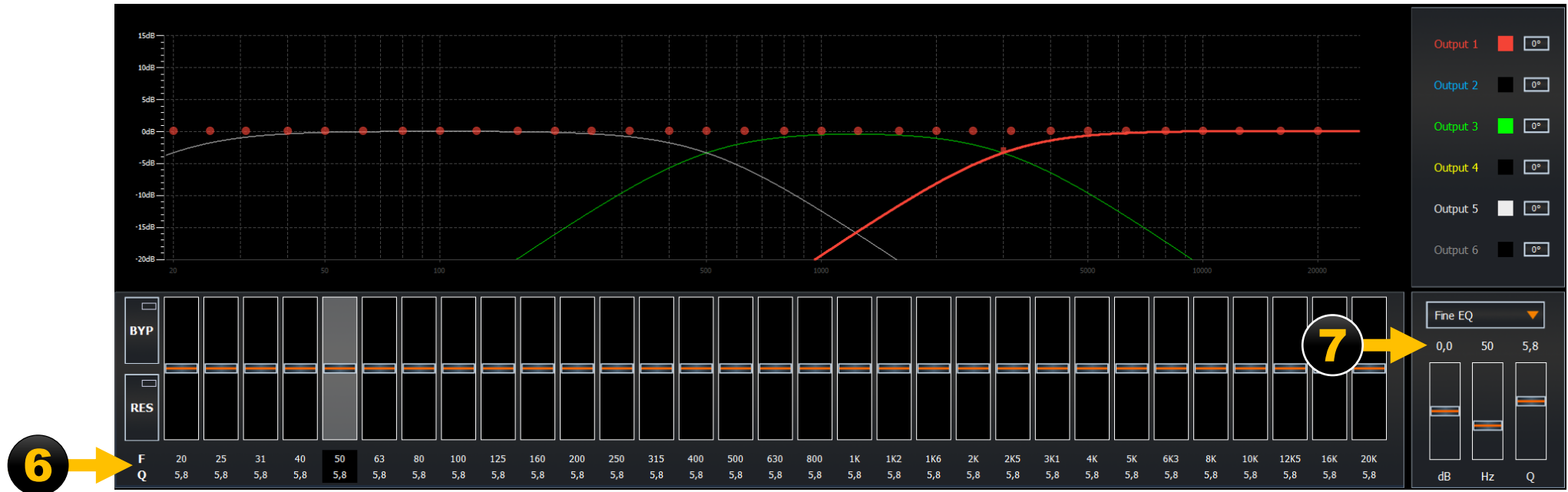
Mit dem Anklicken der Schaltfläche **BYP**, werden alle EQ-Einstellungen deaktiviert. Damit haben Sie die Möglichkeit, einen direkten Vergleich des Klangbildes mit EQ oder ohne durchzuführen.

5 RES: Reset-Funktion des EQ

Durch das Anklicken der Schaltfläche **RES**, können Sie alle EQ-Einstellungen der Ausgangssection zurücksetzen.

9. Parametrischer Equalizer (auf der Hauptseite)

Hier können Sie das Klangbild Ihrem individuellen Geschmack anpassen.



6 F = Frequenz

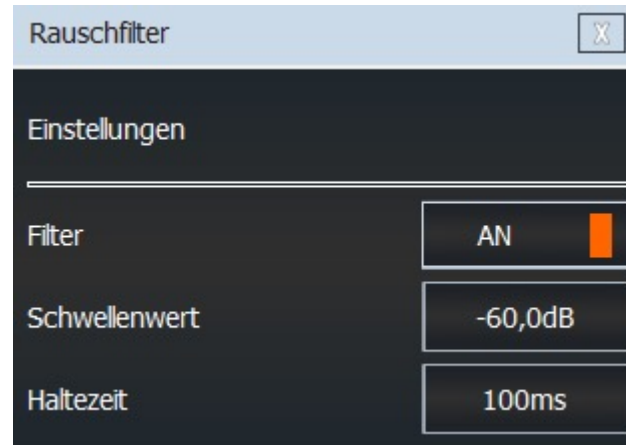
Hier können Sie jedes der 31 Bänder des EQ in 1 Hz-Schritten exakt einstellen. Dies kann über die Pfeiltasten Ihrer PC-Tastatur gesteuert werden: links / rechts = Auswahl des Bandes, hoch/runter = db/Gain des aktiven Bandes.

Q = Q-Faktor

Der Q-Faktor beeinflusst die Bandbreite des Frequenzbandes. Ein kleiner Q-Faktor hat Auswirkungen auf einen breiten Frequenzbereich, ein hoher Q-Faktor auf einen schmalen Frequenzbereich. Der Q-Faktor ist von 0,7 – 9,0 in 0,1-Schritten einstellbar.

7 dB, Hz und Q können hier auch direkt per Tastatur eingegeben werden.

10. Rauschfilter Menü



1 Rauschfilter:

Schwellenwert

Hier legen Sie fest, bis zu welchem Schwellenwert ungewollte Störgeräusche minimiert bzw. unterdrückt werden sollen.

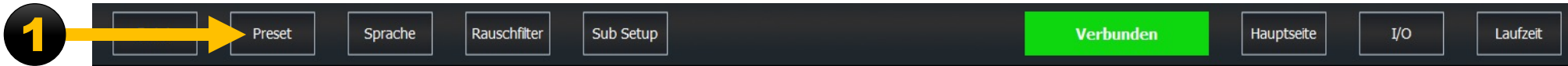
Haltezeit

Hier können Sie die Ausblenddauer einstellen, wenn das Signal unter dem eingestellten Schwellenwert fällt.

Vorteile eines Rauschfilters:

Ein Rauschfilter ist eine Art dynamischer Prozessor, der unliebsame Störgeräusche innerhalb des Audiosignals ausblendet. Dies ist besonders sinnvoll, wenn Störgeräusche durch die Fahrzeugelektronik verursacht werden.

11. Preset Menü



1 Presets speichern

- Klicken Sie auf der Hauptseite auf **Preset**.
- Um Ihr eingestelltes Preset auf dem DSP abzuspeichern, klicken Sie bei **Preset 1** auf den Preset Namen und vergeben einen Namen mit bis zu 8 Zeichen.
- Bestätigen Sie mit **Speichern**. Auf dem DSP können bis zu 10 Speicherplätze belegt werden. Diese können dann per Smartphone App unabhängig von der PC Software ausgewählt werden. Für bestimmte Modelle ist auch eine optionale Fernbedienung erhältlich, mit der die Presets umgeschaltet werden können.

Presets laden

- Klicken Sie auf den Namen des Presets, welches Sie laden möchten. Ein aktives Preset wird in Orange bzw. wird neben **Current Preset** als orange Box angezeigt.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **Laden**.

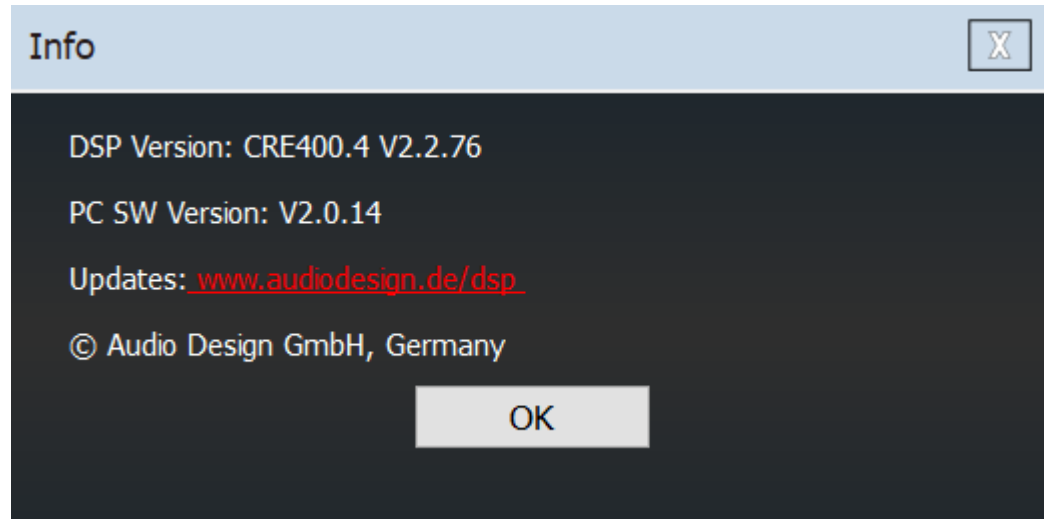
Presets lokal laden und speichern

- Unter **Datei** in der Hauptseite, können Sie auch Presets lokal auf Ihrem PC/Laptop speichern oder laden. Dies hat allerdings keine Auswirkungen auf die 10 Speicherplätze des DSP.

Preset		
Speichern	Laden	Löschen
Preset ID	Preset Name	Current Preset
Preset 1	Fiat 500	☒
Preset 2	Golf VII	☐
Preset 3	MB W205	☐
Preset 4	MB W206	☐
Preset 5	VW Polo	☐
Preset 6	POS6	☐
Preset 7	POS7	☐
Preset 8	POS8	☐
Preset 9	POS9	☐
Preset 10	POS10	☐

12. Info Menü

Hier finden Sie Informationen zur Software-Version und zur DSP-Firmware



1

Info

- Klicken Sie im Hauptfender auf **Datei** und dann auf **Info**.
- Hier finden Sie die Informationen zur Software-Version und der auf dem DSP installierte Firmware.
- Besuchen Sie regelmäßig www.audiodesign.de/dsp, um zu überprüfen, ob ein Update oder Upgrade der PC Software verfügbar ist.

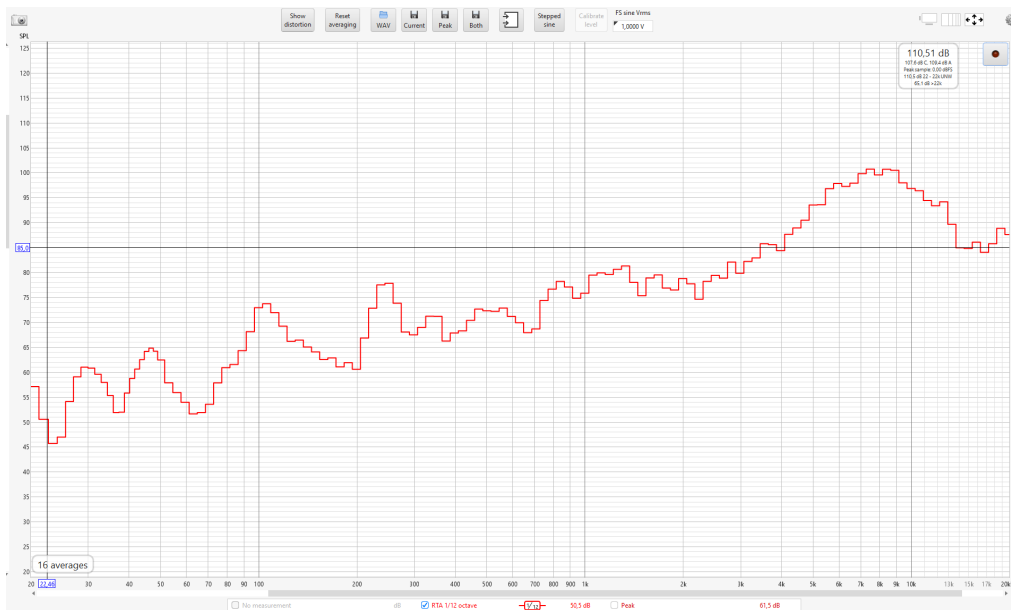
13. Einmessen des Soundsystems (optional)

Mit der aktuellen **REW Software** können Sie mit Hilfe eines USB-Messmikrofons Ihr Soundsystem im Fahrzeug ausmessen und mit **DSP MASTER** Software auf ihren individuellen Geschmack anpassen.

Benötigtes Equipment

- PC/Laptop mit Windows oder macOS und Soundkarte
- USB-Messmikrophon **Behringer ECM8000** oder ähnliches
- REW – Room EQ Wizard Software (<https://www.roomeqwizard.com>)
- Musik-CD oder USB-Stick mit **Rosa Rauschen** als Testsignal

Frequenzgang original Soundsystem ab Werk:



Frequenzgang nach Einmessen und Einstellung mithilfe des DSP

