

# Anti-Mode 2.0 Dual Core FAQ

## Haftungsausschluß:

Die Informationen in dieser FAQ können sich jederzeit unangekündigt ändern.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Häufig gestellte Fragen (FAQ) und Antworten</b>	<b>Seite</b>
1. Was ist das Anti-Mode 2.0 Dual Core eigentlich? .....	2
2. Wie unterscheidet sich das Anti-Mode 2.0 Dual Core vom Anti-Mode 8033?.....	2
3. Bezieht sich "Dual Core" auf die Nutzung eines Audio DSPs pro Kanal?.....	2
4. Coaxial S/PDIF (RCA) klingt meinen Hörtests nach besser als optisches Toslink. Warum bieten Sie eine optische Verbindung an? .....	3
5. Wie hoch ist die Sampling-Rate mit S/PDIF, analoger Verbindung und USB? .....	3
6. Welche USB-Version unterstützt der USB-DAC-Modus? .....	3
7. Funktioniert das DSPEaker Anti-Mode 2.0 Dual Core nur mit digitalen Systemen? Mein Stereo-System hat Röhrenverstärker und keinen Subwoofer .....	3
8. Kann das Dual Core zwischen einer Quelle wie dem CD-Player und dem CD- Eingang des Verstärkers eingeschliffen werden?.....	3
9. Kann man das Dual Core direkt als Stereo-Vorverstärker verwenden?.....	4
10. Kann man bis 500 Hz korrigieren und darüber einen Bypass einsetzen?.....	4
11. Wie kann man als Nutzer das Resultat nachjustieren? .....	4
12. Wie viele Filter kann man pro Kanal verwenden? .....	4
13. Innerhalb welchen Frequenzbereichs kann man Anpassungen vornehmen? .....	4
14. Kann ich ein 1.1-System mit einer Übergangsfrequenz bei z.B. 90 Hz einsetzen und Anti-Mode-Korrekturen bei selbst gewählten Frequenzen nutzen?.....	4
15. Hat das Anti-Mode 2.0 Dual Core auch eine Signal-Verzögerung von 3ms? .....	5
16. Kann das Dual Core zwei Subwoofer einzeln korrigieren?.....	5
17. Liegt dem Anti-Mode 2.0 Dual Core ein Mikrofon bei?.....	5
18. Wird es in Zukunft auch eine integrierte Mehrkanal-Version geben? .....	5
19. Wie kann ich die Dual Core Firmware aktualisieren?.....	6
20. Welche Lautsprecherkonfigurationen werden unterstützt?.....	6
21. Was bedeuten die Messwerte, die per PC Link einsehbar sind?.....	7
22. Kann man das AM 2.0 DC als DBA Controller verwenden?.....	8

## **1. Was ist das Anti-Mode 2.0 Dual Core eigentlich?**

Mit dem Anti-Mode 2.0 Dual Core Raumkorrektur-System kann man jedes Stereo-Audio-Setup automatisch korrigieren lassen.

Das Anti-Mode 2.0 Dual Core kann zwischen einem Vor- und einem Endverstärker oder alternativ auch Aktivlautsprechern, sowie zwischen Quellen und Hochpegeleingängen eines Vollverstärkers oder dessen Tape Ausgang eingeschlossen werden. Mit der automatischen Kalibration und dem eingebauten TFT-Bildschirm zur Anzeige der Messergebnisse bietet das Dual Core den Bedienkomfort, für den DSPEAKER weltweit berühmt ist.

Zusätzlich zu den analogen Ein- und Ausgängen (Cinch/XLR) bietet das Dual Core auch die Fernbedienbarkeit, den USB-DAC Modus, digitale Toslink S/PDIF Ein- und Ausgänge, Lautstärkeregelung sowie vielseitig einsetzbare PEQ-Funktionen.

## **2. Wie unterscheidet sich das Anti-Mode 2.0 Dual Core vom Anti-Mode 8033?**

Das Anti-Mode 8033 Cinema und das Anti-Mode 8033s-II sind nur für Subwoofer ausgelegt, der Korrektur-Frequenzumfang ist begrenzt und der Umfang der übertragenen Frequenzen auf 5...160 Hz (8033Cinema) bzw. auf 5...250 Hz (8033s-II) beschränkt. Das AM8033 bietet einen Ausgangskanal, auch wenn das 8033s-II zwei Eingangssignale kombiniert (mischt) bevor die Signalverarbeitung stattfindet. Dies erlaubt es, das AM8033s-II auch in 2.1-Systemen, die keine Frequenzweiche oder keinen dedizierten LFE-Ausgang besitzen, einzusetzen.

Das Anti-Mode 2.0 Dual Core unterstützt hingegen zwei Vollbereichs-Kanäle von 5 Hz bis 20 kHz, die unabhängig voneinander korrigiert werden können: Zwei Lautsprecher, zwei Subwoofer oder eine Kombination daraus (per Hochpass und Tiefpass) sind möglich. Sowohl XLR- als auch Cinch-Ein- und Ausgänge stehen zur Verfügung, so dass man sowohl symmetrische wie unsymmetrische Geräte anschließen kann.

Das Dual Core nutzt zwei DAC's und ADC's pro Kanal, und die Lautstärkeregelung erfolgt über ein digital kontrolliertes analoges Widerstands-Netzwerk, was den Dynamikumfang des Systems mit annähernd konstanter SNR und THD für einen weiten Bereich des Ausgangspegels deutlich verbessert.

Das Farb-TFT-Display zeigt die Ergebnisse der Raummessungen an, die Fernbedienung stellt die Lautstärke und andere Optionen ein.

Die Einstellungen für unterschiedliche Profile sind ebenso anwählbar wie die Justage von Anhebungsfiltern, Kippfiltern, vorgefertigten Kurven und kundenspezifischen Filtern.

Sie können das Dual Core auch als USB-DAC verwenden, außerdem steht der optische Toslink S/PDIF-Ein- und Ausgang als zusätzlicher digitaler Anschluss zur Verfügung. Alle wichtigen Funktionen des Anti-Mode 8033 wurden übernommen. Man braucht zum Einstellen oder zur Verwendung des Dual Core keinen Computer, und die vollautomatische Kalibrierung erleichtert und beschleunigt die Installation erheblich.

## **3. Bezieht sich "Dual Core" auf die Nutzung eines Audio DSPs pro Kanal?**

So ist es. Natürlich gibt es auch doppelte ADCs and DACs pro Kanal.

**4. Coaxial S/PDIF (RCA) klingt meinen Hörtests nach besser als optisches Toslink. Warum also bieten Sie eine optische Verbindung an?**

Unser System baut seinen Digital-Analog-Wandler (DAC) Takt nicht auf den digitalen Eingangssignalen auf, darum ist Jitter im Eingang kein Problem. Jeglicher Eingangs-Jitter wird beim Wandeln entfernt, deshalb existieren hier zwischen dem coaxialen und dem optischen Eingang keinerlei Qualitätsunterschiede.

Der Riesenvorteil des optischen Eingangs ist der, dass keine Masseschleifen / Potentialunterschiede zwischen den Geräten auftreten.

**5. Wie hoch ist die Sampling-Rate mit S/PDIF, analoger Verbindung und USB?**

Der S/PDIF-Empfänger unterstützt die Standard-PCM-Datenraten 32 kHz / 44.1 kHz / 48 kHz mit bis zu 24 Bit, so, wie es von der Quelle kommt, und ist mit 96 kHz Signalen kompatibel.

Die analoge Eingangsabtastrate liegt standardmäßig bei 48 kHz, 24 Bit.

USB Audio unterstützt die gebräuchlichsten Datenraten von 44.1 kHz/48 kHz mit 24 Bit.

Die Audio-Verarbeitung findet im 32-Bit-Raum statt, also sind 24-Bit bei einer Frequenz von 48 kHz optimal.

**6. Welche USB-Version unterstützt der USB-DAC-Modus?**

Die Hardware ist USB 1.3 (Full Speed) kompatibel, mehrere USB-Audio-Konfigurationen werden unterstützt. Die Standardeinstellung liegt bei 24-Bit mit 44.1 kHz/48 kHz.

**7. Funktioniert das DSPEaker Anti-Mode 2.0 Dual Core nur mit digitalen Systemen? Mein Stereo-System hat Röhrenverstärker und keinen Subwoofer.**

Das Anti-Mode Dual Core hat sowohl analoge als auch digitale Ein- und Ausgänge und passt deswegen hervorragend in ihr vorhandenes System.

**8. Kann das Dual Core zwischen einer Quelle wie dem CD-Player und dem CD-Eingang des Verstärkers eingeschliffen werden? Wie beeinflusst die Lautstärkekontrolle innerhalb des Verstärkers das Ergebnis?**

Das ist eine gute Art, das Dual Core einzubinden. So kann der Signal-Level in den Dual Core Ein- und Ausgängen bis zum Vollverstärker so hoch wie möglich gehalten werden. Es hängt aber vom System ab, ob diese Vorgehensweise ein besseres Ergebnis erzielt als die Dual Core-eigene Lautstärke-Regulierung. Eine analoge Variante ist im Dual Core für solche Systeme verbaut, die keine Lautstärkeregler im Verstärker haben.

**9. Kann man das Dual Core direkt als Stereo-Vorverstärker verwenden?**

Ja, Sie können zwischen analogen und digitalen Eingängen wählen und die ausgegebene Lautstärke mit der Fernbedienung steuern. Sie können das Dual Core aber auch direkt mit Endstufen oder Aktivlautsprechern verbinden. Sie können zudem zwischen analogen und digitalen Ausgängen wählen. Mehrere Konfigurationen können gespeichert und dadurch leicht wieder abgerufen werden.

**10. Kann man bis 500 Hz korrigieren und darüber einen Bypass einsetzen?**

Die Anti-Mode Parameter können konfiguriert werden und die Bandbreite für die vollautomatische Korrektur kann auf bis zu 500Hz eingestellt werden. Von 5 Hz bis 20 kHz stehen zusätzlich manuelle Korrekturen zur Verfügung.

**11. Wie kann man als Nutzer das Resultat nachjustieren?**

Zuerst können Sie die automatische Anti-Mode Kalibration durchführen und entweder speichern oder diese abschalten. Dann kann das Ergebnis mit Anhebungs- und Kippfilter-Werkzeugen, vorgefertigten Ziel-/Haus-Kurven oder nutzerspezifischen Filtern eingestellt werden.

**12. Wie viele Filter kann man pro Kanal verwenden?**

Es stehen eine Reihe von frei einstellbaren parametrischen EQ Filter pro Klangprofil zur Verfügung. Jeder Filter hat eine frei wählbare Center-Frequenz, Bandbreite und Signalverstärkung. Zusätzlich gibt es einfach einstellbare Hoch- und Tiefpassfilter, Anhebungs- (Hauskurve / Lift) und Kippfilter.

**13. Innerhalb welchen Frequenzbereichs kann man Anpassungen vornehmen?**

Die automatische Anti-Mode-Korrektur-Bandbreite ist auf bis zu 500 Hz konfigurierbar. Manuelle Anpassungen können im Vollbereich von 5 Hz bis zu 20 kHz vorgenommen werden und somit auch die automatischen Einstellungen abändern.

**14. Kann ich ein 1.1-System mit einer Übergangsfrequenz bei z.B. 90Hz einsetzen und Anti-Mode-Korrekturen bei selbst gewählten Frequenzen nutzen?**

Ja, beide Kanäle besitzen die Anti-Mode-Korrektur bis zu 500Hz (einstellbar), ein Kanal kann dann einen Tiefpass haben während der andere einen Hochpass aufweist. Dies wird während der Kalibration berücksichtigt.

**15. Hat das Anti-Mode 2.0 Dual Core auch eine Signal-Verzögerung von 3ms?**

Das Dual Core hat eine interne Verzögerung, die vom gewählten Audio-Eingang und Ausgang abhängt (analog, digital, USB). Ausgangskanal-Verzögerungen werden automatisch angepasst. Zusätzlich bietet das AM 2.0 kanalspezifisch einstellbare Laufzeitverzögerungen über die Verzögerungskontrollwerte an, z.B. für ein DBA.

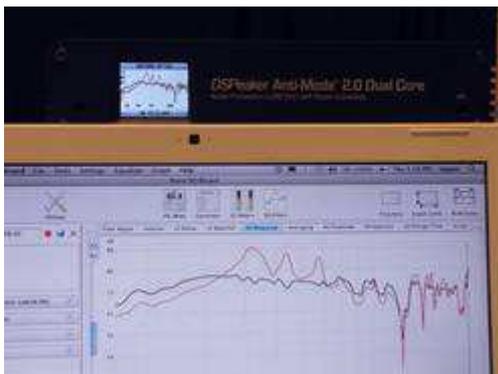
**16. Kann das Dual Core zwei Subwoofer einzeln korrigieren?**

Ja. Die besten Ergebnisse werden mit Mono-LFE erzielt. In diesem Fall passt das Dual Core zuerst die Verzögerungen für die beiden Subwoofer (oder zwei Subwoofer-Gruppen) an, dann werden die Subs und der Raum als ganzheitliches System kalibriert. Dadurch können die negativ und positiv angeregten Raummoden im Frequenzgang eines Subs durch den anderen Sub "aufgefüllt" werden, was bei einzelner Kalibration nicht möglich wäre. Sie können auch zwei Subwoofer (oder Subwoofer-Gruppen) für den Stereo-LFE kalibrieren. In diesem Fall werden die Verzögerungen angepasst, aber einzeln für jeden Sub / Kanal – analog zum normalen Stereo-Betrieb mit Tiefpass-Einstellungen.

Siehe dazu auch Frage (22) zur „Nutzung als DBA Controller“.

**17. Liegt dem Anti-Mode 2.0 Dual Core ein Mikrofon bei?**

Ja, es wird ein Mikrofon mitgeliefert. Es ist dieselbe bewährte Sprechkapsel wie bei den AM 8033er Modellen, daher mit diesen Modellen und mit dem MicAmp kompatibel. Damit wird das AM zu einem "must-have" Produkt eines jeden ernsthaft an Klangverbesserung interessierten HiFi Enthusiasten, denn es erlaubt Messungen auf dem Niveau einer sehr guten, computerbasierten Mess-Station mit professioneller Soundkarte und einem kalibriertem Mikrofon.



Die Funktion als alleinstehendes Messgerät erlaubt direkt am Bildschirm die Anzeige und Korrektur des erzielten Frequenzgangs und die tonale Balance der beiden Kanäle.

Zwar kann man über die USB Schnittstelle diese Messdaten exportieren, aber dies ist oft gar nicht nötig. Die Anzeige ist sehr detailliert und alle notwendigen Verbesserungen erfolgen entweder automatisch oder manuell direkt im Gerät.

Siehe auch: [http://www.dspeaker.com/typo3temp/pics/d\\_6e4c00a30f.jpg](http://www.dspeaker.com/typo3temp/pics/d_6e4c00a30f.jpg)

**18. Wird es in Zukunft auch eine integrierte Mehrkanal-Version geben?**

DSPeaker wird zukünftig Geräte anbieten, die mehr als zwei Kanäle anbieten.

## **19. Wie kann ich die Dual Core-Firmware aktualisieren?**

Die jeweils neueste Softwarevariante ist bei DSPeaker auf deren Webseite zum Download verfügbar. Sie erreichen diese Seite über folgenden Link:

<http://www.dspeaker.com/en/products/20-dual-core/firmware-update.shtml>

19.1. Bitte kopieren Sie sich die Dateien "Updater.exe" und das Firmware Image aus diesem Link (verfügbar unter den Punkten 1. und 2. per "Click here") auf Ihren Desktop. Bitte ent-zippen Sie die Firmwaredatei auf den Desktop.

19.2. Schalten Sie das AM 2.0 DC ein und navigieren Sie zu Menu -> Einstellungen -> PC Verbindung.

19.3. Verbinden Sie das AM mit dem mitgelieferten USB Kabel an einen Windows PC. Auf dem AM Display sollte jetzt "PC Verbunden" stehen. Auf dem PC wird ein Laufwerk eingerichtet mit dem Namen "DUALCORE20".  
(Ein Updateprogramm für MacOS wird ev. zu einem späteren Zeitpunkt angeboten).

19.4. Starten Sie das Programm "Updater.exe" auf Ihrem PC. Falls Sie dazu Admin Rechte benötigen, so aktivieren Sie diese.

19.5. Bitte wählen Sie in der Dialogbox das entzippte Firmware Image "dualcore-2013-06-03.fw" auf dem Desktop an. Dies ist die derzeit aktuelle Versionsnummer.

19.6. Es erscheint ein Dialogfenster mit den Schaltflächen "Update" und "Exit". Sollte die "Update" Taste nicht aktiv sein, so wählen Sie am AM 2.0 bitte erneut das "PC Verbindung" Icon an. Drücken Sie dann die "Update" Taste des Dialogfensters.

19.7. Bitte warten Sie nun bis das Update komplett abgelaufen ist, und unterbrechen Sie keinesfalls die Stromversorgung oder die Kabelverbindung während des Ladevorgangs. Nach Ablauf des Updates startet das AM von selbst neu und Sie können das Updater Dialogfenster per "Exit" verlassen und danach das USB Kabel wieder abziehen.

19.8. Das neue Firmware Release ist nun im AM 2.0 unter dem Icon Menu -> Einstellungen -> System Info einsehbar. Die Bezeichnung entspricht Monat, Tag, Jahr der Erstellung und eventuell einem R plus der Versionsnummer. Beispiel: "Jun 3 2013".

## **20. Welche Lautsprecherkonfigurationen werden unterstützt?**

Bei der Kalibration des AM 2.0 DC kann man vor dem Start der Messtöne verschiedene Betriebsvarianten auswählen.

Die Unterschiede / Auswirkungen sind wie folgt:

### **2.0 Stereo**

Diese Option bearbeitet den vollen Frequenzumfang inkl. Messung/Korrektur der Laufzeitverzögerung. Falls die beiden Lautsprecher unterschiedliche Laufzeiten zum

Hör/Messplatz aufweisen, werden diese bei "Automatik" mit einer Vorab-Messung erkannt, entsprechend korrigiert und bei den weiteren Messungen berücksichtigt. Alternativ kann man die Entfernungen (LZK) auch manuell eingeben. Jeder Kanal wird separat übertragen / kann manuell separat eingestellt werden.

### **0.2 Stereo Subs**

Diese Option verhält sich wie "2.0 Stereo", jedoch ohne die Berechnung der höheren Frequenzanteile > 4 kHz. Jeder Kanal wird separat übertragen / kann manuell separat eingestellt werden.

### **0.1 Mono Sub**

Diese Option verhält sich wie "0.2 Stereo Sub" jedoch ohne die Laufzeitmessung. Jeder Kanal wird separat übertragen / kann manuell separat eingestellt werden.

### **Dual Mono Subs (nur für die analogen Eingänge)**

Wie bei "0.2 Stereo Sub" nur wird hier der linke Eingangskanal zum rechten Kanal intern weiterverbunden. Die Mono Zuleitung wird an der linken Eingangsbuchse per Cinch/XLR Kabel angeschlossen.

Beide Kanäle übertragen in dieser Betriebsart das gleiche Signal, können jedoch manuell separat eingestellt werden.

Bei allen Betriebsarten kann zwischen einem "typischen" und dem "erweiterten" Modus ausgewählt werden. Im erweiterten Modus findet man die Wahl der Kompensation (Aus, Normal, Maximal), der Laufzeitverzögerung (manuell, automatisch) und der Eingabe der oberen Kalibrationsfrequenz, wählbar von 80 bis 500 Hz. Näheres dazu siehe Handbuch.

Von 16 bis 250 Hz erfolgt die Kalibration über das gleiche Signal auf beiden Kanälen, ab 250 bis 500 Hz wird eine separate Korrekturkurve pro Kanal errechnet, nach der Berechnung über den nächsten Sweep als Filter eingestellt und in die Messung des Raumes einbezogen. Auf dieser Messung beruht wiederum die Einstellung des jeweils nächsten Filters. Das AM misst somit das exakte realistische Wiedergabeverhalten des korrigierten LS.

Dies kann auch jederzeit über das Tool „Raumeinmessung“ im AM 2.0 verifiziert werden.

## **21. Was bedeuten die Messwerte, die per PC Link einsehbar sind?**

Im AM 2.0 DC werden Textdaten mit Messergebnissen erzeugt, die per USB Verbindung von einem PC abfragbar sind. Sie können in der Akustiksoftware "Room EQ Wizard" (REW) importiert und angezeigt werden. REW ist Freeware aus den USA und unterliegt nicht dem Support von DSPeaker. Bei Aktivierung der Funktion PC Link im AM 2.0 DC erzeugt der PC einen Laufwerksbuchstaben, unter dem dann auf die Messdaten zugegriffen werden kann.

Die Textfiles der Messungen werden nach Bedarf erstellt.

Es gibt also max. 4 Textdateien mit Messergebnissen. Diese können auch leer sein.

Es sind immer nur die 4 Files des jeweils aktiven Klangprofils im Zugriff / sichtbar. Um die anderen Messdaten abzufragen muss das gewünschte Klangprofil selektiert werden.

Datum und Zeit kann nicht automatisch eingetragen werden, da keine Echtzeituhr im AM 2.0

DC verbaut ist.

Der Inhalt der vier Files ist wie folgt:

- measure0.txt enthält die Messergebnisse vor der Kalibration
- measure1.txt enthält die Messergebnisse nach der Kalibration
- measure2.txt enthält die User-Messergebnisse (Room Response) "Make New"
- measure3.txt enthält die User-Messergebnisse (Room Response) "Secondary"

Die Messergebnisse enthalten keinen Hinweis darauf, ob die nutzerdefinierte Messung des Raumes vom linken, rechten oder beiden Kanälen gemacht wurde, dies sollte man sich merken / notieren.

Wenn man an einer Historie interessiert ist, sollte man sich die Dateien im PC abspeichern und inhaltsbezogen bezeichnen. Die Daten werden beim nächsten gleichartigen Messvorgang ansonsten überschrieben.

## **22. Kann man das AM 2.0 DC als DBA Controller verwenden?**

Ja, dies ist eine weitere Option, die das Gerät anbietet.

Es sei vorausgeschickt, dass die Nutzung eines DBA (Double Bass Array) um so besser funktioniert, je mehr Subwoofer man einsetzt, da auch die Wandflächen den Schall reflektieren. Die Effektivität eines DBA wird also auch von dem Verhältnis der Fläche der (passiven) Wände zu der aktiven Membranfläche des Subwoofers bestimmt, aber es ist immer einen Versuch wert.

Manchmal reicht schon ein Subwoofer vorne und ein Subwoofer hinten um ein gleichmäßigeres Bassfeld aufbauen als es per SBA (Single Bass Array, beide Subs vorne bzw. hinten) möglich ist. Dies betrifft insbesondere Räume, in denen sich der Hörplatz in der Mitte des Zimmers befindet.

Der Lösungsansatz funktioniert mit jeder Anzahl an Subwoofern vorne bzw. hinten, jedoch: je gleichmäßiger die Anzahl und die Position der Subs an der Vorder- bzw. Rückwand ist, umso besser wird das Ergebnis sein.

Instruktion zur Nutzung von 4 Subwoofern (als Beispiel):

Vorausgesetzt wird ein rechteckiger bis quadratischer Raum, mit vier Subs in den Ecken des Raumes, also vorne links (VL) und rechts (VR), sowie hinten links (HL) und rechts (HR). In der Verwendung als DBA werden die beiden vorderen Subs gemeinsam angesteuert und ebenso die beiden hinteren Subwoofer.

Für die optimale Einstellung benötigt man ein Mono Subwoofer Signal da die zwei Kanäle des AM 2.0 für die Einstellung der beiden Subwoofergruppen (vorne / hinten) verwendet werden. Wenn Sie das DBA an ein Stereo-Pre-Out Signal anschließen möchten, so verwenden Sie dazu bitte den „Stereo/Mono Adapter“ aus unserem Zubehör Angebot.

22.1. Verbinden Sie den Mono LFE/SW Ausgang mit dem linken Eingang des AM 2.0

## Häufig gestellte Fragen zum AM 2.0 DC

22.2. Verbinden Sie den linken Ausgang des AM 2.0 mit den beiden vorderen Subwoofern (verwenden Sie dazu einen Y-Adapter falls die Subs das Signal nicht durchleiten können) und stellen Sie deren Phase am Subwoofer auf 0° ein.

22.3. Verbinden Sie den rechten Ausgang des AM 2.0 mit den beiden hinteren Subwoofern (verwenden Sie dazu einen Y-Adapter falls die Subs das Signal nicht durchleiten können) und stellen Sie deren Phase am Subwoofer auf 180° ein.

22.4. Messen Sie die Entfernung der vorderen Subwoofer Front zur hinteren Subwoofer Front, also VL zu HL und VR zu HR. Wenn die Entfernungen unterschiedlich sind, so errechnen Sie bitte den Mittelwert beider Messungen.

Dies muss manuell erfolgen, da die Automatik des AM 2.0 die Distanz zum Hörplatz ermitteln würde, was jetzt aber nicht gefragt ist.

22.5. Starten Sie nun die Kalibration des AM 2.0 im erweiterten Modus und verwenden Sie das Setup "Dual Mono Subs" für die vier Subs.

22.6. Im Menu "Verzögerung" stellen Sie die Eingabeoption von "Automatisch" auf Manuell" um (mit dem Pfeil nach rechts auf der FB) und belassen Sie den linken Kanal (vordere Subs) auf 0.0ms.

22.7. Für den rechten Kanal mit den auf 180° eingestellten hinteren Subwoofern stellen Sie bitte die gemittelte Entfernung aus Punkt (4) ein, indem Sie die Distanz mit dem Wert 2,9 ms multiplizieren und auf eine Stelle hinter dem Komma runden.

Als Beispiel ergeben 6,5m Distanz den Wert  $18,85 = 18,9$  ms. \*

22.8. Fahren Sie nun mit der Kalibration (mit dem am Hörplatz eingerichteten Mikro) wie gewohnt fort.

Wenn alles optimal eingestellt wurde, erzeugen somit die vorderen Subwoofer positive polarisierte Schallwellen, die von den hinteren, invertierten Subs aufgenommen (ingesaugt) werden sobald diese dort ankommen.

Dazu noch ein Tipp zur nachträglichen Änderung der Distanz um am Ergebnis zu "feilen": Man kann die Distanz (Verzögerung) jederzeit ändern, ohne dass man die Kalibration erneut vollständig durchlaufen muss. Nach der manuellen Einstellung/Änderung des Wertes einfach die Kalibration nach dem Pegelcheck per OK kurz starten lassen und sogleich per "Back" Taste abbrechen. Die eingegebene Verzögerung bleibt erhalten und ist aktiv.

\* **Notiz:** Bei Kundeninstallation hat sich auch der reale Wandabstand (von vorne nach hinten anstatt des aus Punkt (22.4) errechneten Werts) als gut erwiesen. Man sollte daher immer ausprobieren welche Distanz das beste Ergebnis bringt.

Viel Erfolg beim Einrichten Ihres DBA.