

# Soundupgrade im W205/ W213

## Produktliste 2023, Signatur Weichenlösung

**Stand 24. November. 2022** (Alle bisherigen Listen verlieren damit ihre Gültigkeit)

Die nachfolgende Aufstellung zeigt Optionen auf, wie mit relativ wenig Aufwand, meist durch Eigenleistung machbar, sehr angenehmer und authentischer Audio Sound ins Auto gezaubert werden kann.

Passend für W205 (ab 05.2014) / W213 (ab 01.2016)/ alle Modelle Mopf/Vormopf bis Bj. 12.2020, inkl. Cabrio, Coupe, GLC X253 (ohne MBUX), ab 06.2015 (Vormopf) bis 2020, S-Klasse W222 (ab 06.2013), W213 mit MBUX mit Advanced, Standard oder Burmester System. W206 für Standard / Advanced und Burmester Soundsystem

Schade, dass in so teuren Fahrzeugen eine derart rudimentäre Klange Ausstattung verbaut wird.

Beim Standard System W205 (Grundausstattung Aufpreisfrei) sind noch nicht einmal Hochtöner verbaut, obwohl Spiegeldreiecke vorhanden sind. Vier Mitteltöner, die den Bereich bis 10 KHz bedienen, hängen direkt am Radio, ein 16er einfacher Frontbass unten rechts im Fußraum, hängt als Brückenschaltung ungefiltert im vollen Frequenzband am Radio, das war's.

Kaum jemand gibt sich damit zufrieden, und es gibt doch viele Stimmen, die meinen, dass so etwas nicht dem Anspruch eines derart teuren Fahrzeugs entspricht. Es gibt etliche Optionen dem Auto mit der bestehenden Audio-Elektronik des Standard, Advanced oder Burmester Systems guten Klang zu entlocken.

Ich beschäftige mich hier in Motor Talk seit inzwischen über 12 Jahren, speziell für Mercedes Fahrzeuge, Lösungen zu entwickeln, die aus der bestehenden Audio Infrastruktur jeweils das Beste rauskitzelt, ohne dass markante Eingriffe ins Fahrzeug gemacht werden müssen. Das Soundupgrade soll also möglichst „unsichtbar“ erfolgen, und ohne was zu zerstören.

Leider gibt es von den zahlreichen Aftermarket Anbietern nach wie vor nicht eine einzige vernünftig klingende und halbwegs empfehlenswerte Nachrüstlösung, die man sich für die dort aufgerufenen Preise auch zumuten möchte. Meist wird per zusätzlichem DSP Verstärker der teils erhebliche klangliche Mangel dieser Nachrüst-Optionen mit Gewalt so hin gebogen, dass ein auf den ersten Eindruck einigermaßen „erträglicher Sound“ entsteht.

Dabei werden sämtliche Basics der Elektro-Akustik mit Füßen getreten, und ignoriert. All das hat mit gutem Klang nichts zu tun.

**Niemand im Hifi und Audio Markt käme auf die irrwitzige Idee, einen Hifi Lautsprecher ohne Frequenzweichen betreiben zu wollen. Nur im Car-Audio Markt ist man da völlig „Schmerzfrei“, wenn man Lautsprecher ungefiltert plärren lässt.**

Ein DSP ersetzt keine Frequenzweiche, denn den Bereich zwischen Mitteltöner und Hochtöner kann ein Standard DSP nicht erreichen. Dort sind zwingend passende, auf den jeweils verwendeten Treiber entwickelte Weichen zwingend. Einzige Ausnahme: Vollaktive Lösung mit je ein Verstärkerkanal pro verwendetem Chassis. Der Aufwand ist aber enorm, und sprengt aber jeden „vernünftigen“ Rahmen. Abgesehen davon sollte eine DSP Lösung immer zwingend vernünftig eingemessen werden. Standard Setups berücksichtigen nie die verwendeten Chassis, und können daher auch nie vernünftig passen. Ich sitze für eine Grund-Einmessung im Schnitt gut 3 Stunden pro Setup im Auto!

Nicht nur CarHifi Spezialisten, selbst Hersteller wie Mercedes scheuen sich nicht, selbst große Front Bässe mit dem vollen Audiosignal von 20-20000 Hz zu beschicken, bzw. Mitteltöner völlig ohne die Beschaltung mit einer passenden Frequenzweiche zu betreiben. Da findet man bestenfalls einen extrem preiswerten und einfachen Schutzkondensator, der gegen zu tiefe Frequenzen abschottet, das war's aber auch schon.

Noch dreister erachte ich aber Car Audio „Spezialisten“, die bei teuren Plug & Play Nachrüstlösungen, oder sogar bei DSP Verstärker Nachrüstungen, keine oder wenn überhaupt, nicht auf die Komponente passende Weichen einbauen, die ja so schön „billig“ in Fernost zu haben sind, und den eigenen Profit damit maximal optimieren. Gut, so klingen diese Lösungen dann leider eben auch,...

Hauptsache die Werkstatt ist ausgelastet, und macht Profit!

Wie oft höre ich dann Einwände wie: „Das kann man mit den vielen Klangreglern am DSP wieder korrigieren“,... aber das ist leider meilenweit an der Realität vorbei. Wenn Euch so etwas erzählt wird, verlasst den Laden und sucht Euch einen CarHifi Dealer, der sein Handwerk wirklich versteht! Jeder einzelne Klangregler produziert teils massive Phasenverschiebungen, die abhängig von der gewählten Amplitude zwangsläufig entstehen. Nicht umsonst haben im Home Audio Bereich fast alle Geräte so etwas wie eine „Flat/oder Linear“ Taste, mit der sämtliche Klangregelwerke umgangen werden. Das macht schon Sinn. Je unverfälschter das Audio Signal den Lautsprecher erreicht, umso besser wird es klingen, ohne Phasenverschiebungen, Verzerrungen und plötzlich ist auch der vom Produzent des Quellsignals auf teils Millionen teuren Mischpulten in den Studios erzeugte Hall und Räumlichkeit wahrnehmbar.

Man braucht nicht viel Fantasie um sich einen Phasenschrieb eines Kanals vorzustellen, bei dem von den z.B. 32 Reglern des Kanals ca. 15 Stück verstellt/benutzt werden. Damit bekommt man heftige Phasenverschiebungen und Verzerrungen.

Evtl. maskieren sie vielleicht noch Fehler ein wenig, aber alle filigranen Raum,- und Musikinformationen des Quellsignals werden dadurch massivst verfälscht und verändert. Von den gravierenden Delay Problemen mit heutzutage lieferbaren DSP Verstärkern möchte ich hier mal gar nicht reden. Da werden Geräte mit Dämpfungsfaktoren von ab 20 !!! aufwärts angeboten, teils mit G/D Schaltungstechnik, und Leistungsangaben die teils erheblich unter denen der eingebauten Radios liegen,.... So was braucht kein Mensch.

Ich gehe da einen völlig anderen Weg, und suche am gesamten Markt, auch in der Hifi Szene nach perfekt klingenden einzelnen Lautsprecher Komponenten, und entwickle dafür spezielle Frequenzweichen, die dafür lineare Frequenzgänge ohne irrwitzige Phasenverschiebungen liefern, und ohne dass man dazu teure DSPs mit all ihren Nachteilen in Sachen Phasentreue, und Laufzeit nachrüsten müsste. Diese Frequenzweichen sind rein passive Lösungen die nirgends in die Bordelektronik eingreifen, somit absolut überall eingebaut werden können, und ganz hervorragende Ergebnisse und Verbesserungen im Klang bringen.... Ohne jegliche zusätzliche Elektronik.

**Daher gibt es diese Empfehlungsliste, die aufzeigt und Anregungen gibt, wie es auch völlig anders, und meist deutlich preiswerter, sowie am Ende klanglich absolut überzeugend gelöst werden kann.**

Soweit die Ausgangssituation. Nun ins Detail:

Die beste Möglichkeit für guten Klang liefern Chassis, die schon von der Bauart bedingt, gute bis perfekte Frequenzgänge produzieren. Betreibt man diese Chassis/Lautsprecher im weit möglichst linearen Bereich, empfindet es das Ohr als wenig störend und sehr authentisch,.. eben so wie man „Dinge“ im normalen Leben eben hört. So originaltreu und unverfälscht wie irgend möglich. Das ist mein Ziel, und dass man solche Einbauten/Upgrades im Fahrzeug möglichst nicht sieht,.... Sprich alles bleibt „Außen sichtbar“ so unverändert wie irgend möglich.

## Der Schlüssel dazu sind Frequenzweichen.

**Ich bin Privatmann und entwickle Frequenzweichen für speziell solche Lösungen. Ich betreibe hier ein privates Hobby, ... ohne jeglichen kommerziellen Hintergrund.**

### **Lösung Nr. 1:**

#### **Der Breitbänder Visaton B-80**

Ich habe für die Türen vorne und hinten, den Center und die beiden Rearfills (Burmester System) einen Breitbänder heraus gearbeitet, der es wert ist, alle bestehenden Lautsprecher der Grundausstattung zu ersetzen. Mit jeweils dem gleichen Chassis! Preiswert, und jeden Cent wert.

Der Highend Breitbänder kommt aus dem Hause Visaton und heißt „B-80“. Die Außenmaße des B-80 sind 1:1 identisch mit den Ausmaßen der Werkslautsprecher. Daher sollte es vom Durchmesser keinerlei Probleme mit der Montage geben. Die Bautiefe bedingt aber, dass wir ein paar Worte darüber verlieren. In den Fronttüren muss das Chassis zwingend von „Vorne“ montiert werden, also nachdem die Zierblende entfernt wurde. Es gibt im Netz Adapter auf diese Mercedes 3-Pin Halterung, die im Öffnungsdurchmesser leicht angepasst werden können, aber die lösen zumindest vorne in der Türe das Problem mit der einbautiefe nicht, ganz im Gegenteil! Ich empfehle das Chassis mit Gewindeschrauben M3/M4 ausreichender Länge fest mit der Tür zu verschrauben, und die Chassis Außenseiten mit Alu Butyl sauber abzudichten. Oder man nimmt ganz einfach je 3 Stück eines 8mm M5 Kugelzapfen plus passender Mutter und Unterlagscheibe. Sitzt dann auch Bombenfest.



Visaton B-80

Montage Adapterring

Kugelzapfen 8mm, M5 Gewinde



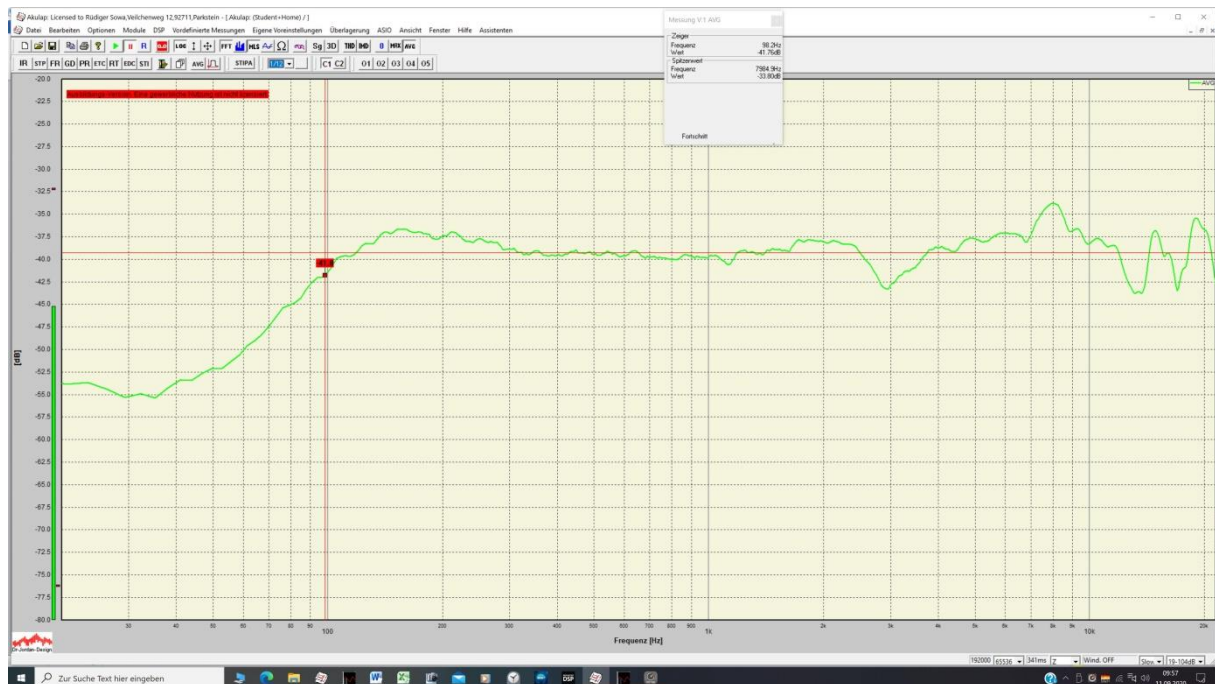
B-80 Rückansicht, Durchmesser Vergleich, pfiffig modernes Konstrukt



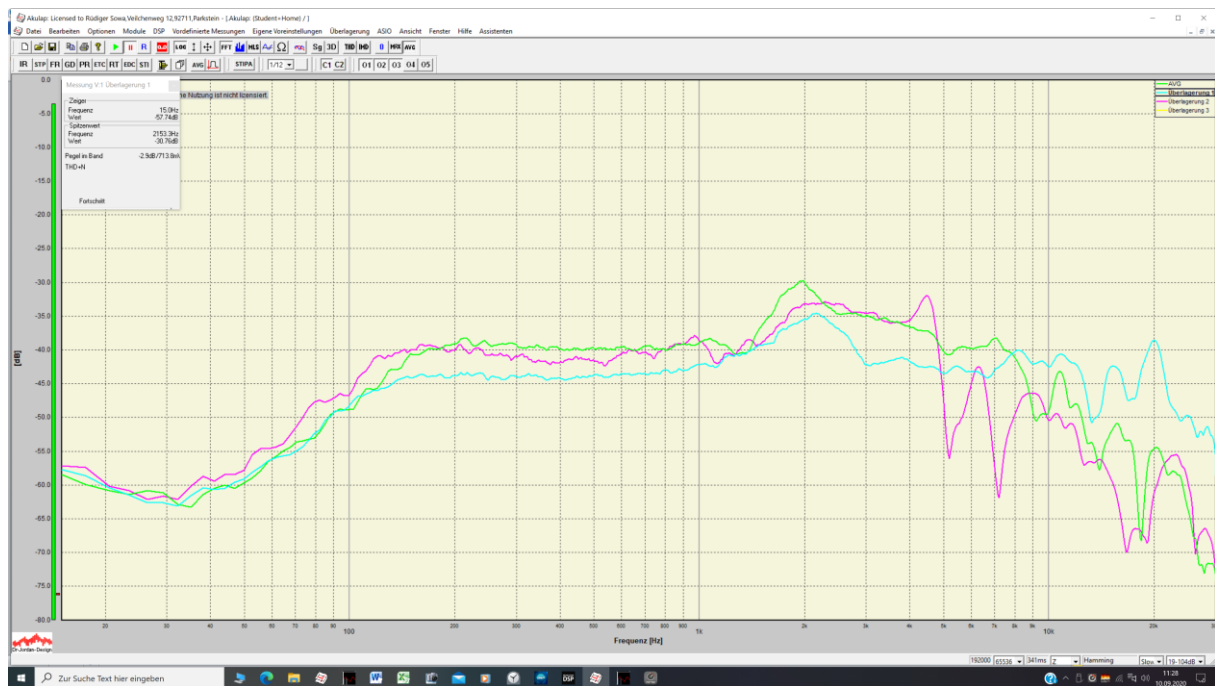
Lage der optionalen Montageplatte (Beispiel)

Und so sieht das dann im Frequenzgang mit meiner neuen „**Signatur Frequenzweiche**“ aus:

- ab ca. 110 Hz bis weit über 20KHz nahezu perfekt (1 Kästchen 2,5 dB Abweichung)



Gemessen mit weißem Rauschen, Software: Dr. Jordan, kalibriertes Klasse 1 Highend Mikrofon mit ½ Zoll Membran, RME Audiointerface Abtastrate 192 KHz/24Bit, Glättung 1/12, 65536 Messpunkte, Nahfeldmessung 5 cm,



Vergleich der Wirkungsgrade B80 /8Ohm (hellblau) , Standard MT (grün) und Burmester MT Magenta), **alle Chassis ohne Beschaltung**

Trotz der höheren Ohm Zahl des B-80 von 8 Ohm gibt es vom Schalldruck her keine markant nennenswerten Abweichungen von den MB-Original Bestückungen. Der Wirkungsgrad ist ausreichend hoch. Nach den bisher realisierten Projekten bestätigen alle, dass dieser Lautsprecher sogar hörbar lauter spielt, als die meisten Nachrüstlösungen. Einige teure und namhafte Aftermarket Nachrüstsets sind hier im Vergleich sogar noch deutlich („!“) leiser. Der Frequenzgang für den Betrieb in den Hecktüren, beim Center und in den Rearfill Einbauorten ist nahezu makellos, und mit den jeweiligen Signatur Weichentypen extrem linear.

In den Fronttüren würde ich allerdings wegen der, zu den hohen Frequenzen zunehmenden Bündelung des Abstrahlverhaltens, einen kleinen und guten Hochtöner einsetzen. Ab optional 3,2KHz, oder ab ca. 7KHz ist z.B. nach wie vor der preiswerte Gladen HG 25 GF, oder der highendig und butterweich seidig klingende „Andrian Audio A 25“ eine exzellente Wahl. Für diese 2 Wege Kombi gibt es von mir jeweils eine speziell ausgelegte „**Signatur**“ Frequenzweiche.

Für den Betrieb als Center empfehle ich den vorhandenen MB-Notruf Lautsprecher nach unten rechts auf die untere Abdeckklappe des Handschuhfachs unsichtbar zu verbauen. So ist ausreichend Platz für den neuen Breitbänder. Alternativ ließe sich auch der vorhandene „Töne-Lautsprecher“ unten links an der Pedalerie gegen einen Burmester Doppelschwingspulen Centerlautsprecher austauschen, wobei dann eine der beiden Wicklungen die Warntöne des Autos wieder gibt, die andere Wicklung die Audio - Notrufsignale. Dazu muss das vorhandene Kabel nur nach unten links „verlängert“ werden. Der Stecker passt wieder in das neue Burmester Chassis an gleicher Stelle.



## Die Kosten, B-80:

- Das Visaton B-80 Breitbänder Chassis ist zwischen knapp über 50.-€ und ca. 70.-€ erhältlich.
- Die Kugelzapfen kosten ca. 4.-€ fürs 3er Set
- Alternativ die Montageringe ca. 20.-€ das Paar. (Ich empfehle aber, die Kugelzapfen zu nehmen)
- Achtung: Wegen der höheren Bautiefe dieses Lautsprechers muss das Chassis „von vorne“ montiert werden, also nachdem die Zierblende entfernt wurde. Hier ein paar Beispiele:



Hier: als Center

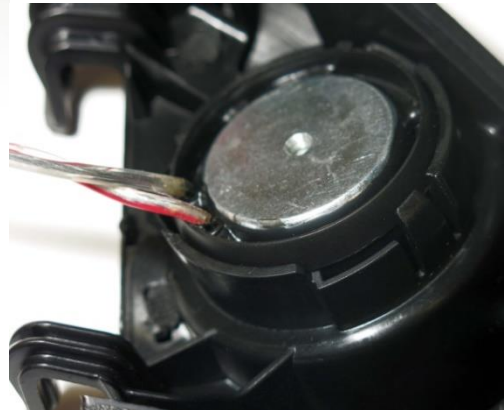
Hier: Montage „von vorne, abgenommene Zierblende

## Die „Signatur“ Weichenvarianten für den Visaton B-80:

- Bandpassweiche ohne Begrenzung zum Bassbereich
  - Passend für alle Burmester Systeme
  - Bei Einsatz von analogen oder digitalen Verstärkern mit Aktivweiche und einstellbarem Hoch-Pass
- Bandpassweiche mit Hoch-Pass Begrenzung mit 12 dB
  - Verwendbar bei allen Standard und Advanced Soundsystemen
  - Bei nachgeschalteten Verstärkern ohne Aktivweiche, ohne Hi-Pass Option
- 2-Wege Weiche für die Fronttüren (optional auch Hecktüren) mit Bandpass für den Breitbänder mit Hoch-Pass Begrenzung 12 dB und Trennfrequenz bei 3,2 oder 7 KHz zum Hochtöner
- Centerweiche mit Bandpass für den Breitbänder mit Hoch-Pass. Optional als 2-Wege Version Begrenzung mit 12 dB und Trennfrequenz bei entweder 3,2 KHz oder 7 KHz zum Hochtöner
- Rearfill Breitbänder Weiche mit Bandpass, ohne Begrenzung zum Bassbereich. Einsetzbar bei Burmester Systemen mit vorhandenem Rearfill Kanal

## Die möglichen Hochtöner:

- **Gladen HG 25 GF**, ca. 59.-€/Paar, (passt ohne Nacharbeiten in das Spiegeldreieck)



**Hifonics ZX 6.2T, 25mm Hochtöner** (Klanglich und Bautechnisch ein Klon des Helix C-1T) 99.-€ das Paar, fast überall zu haben





- **Audio System HS 25 „Dust Install“**, ca. 139.-€ /Paar (passt ohne Nacharbeiten in das Spiegeldreieck)



HS 25 „Dust



HS 25 „Dust install“ (fürs Spiegeldreieck)

- **Andrian Audio A 25**, ca. 130.-€/Paar, (passt ohne Nacharbeiten in das Spiegeldreieck)



Im Lieferzustand



eingebaut ins Spiegeldreieck, Außen Gehäuse entfernt

- **Helix C-1 T**, nach wie vor das klangliche Maß der Dinge, inzwischen aber gut 400.-€/Paar teuer, und somit ein völlig überteuerter Luxus!, ...aber: **Highendiger Klang!** Das muss jeder für sich entscheiden.



Mit Burmester Blende:



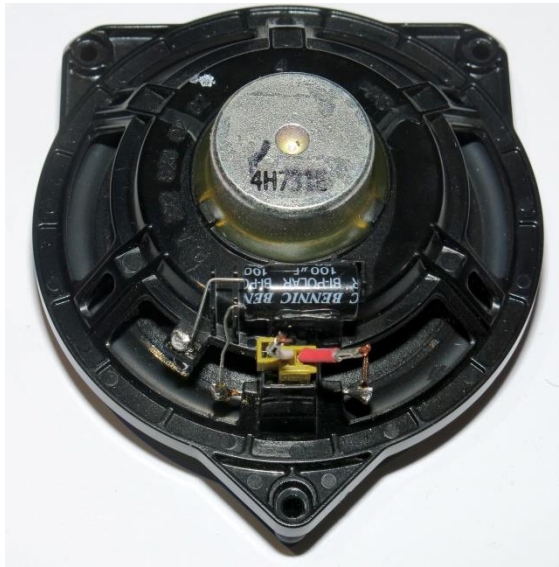
Ausschnitt vergrößert für bessere Rundumstrahlung im Hochtonbereich



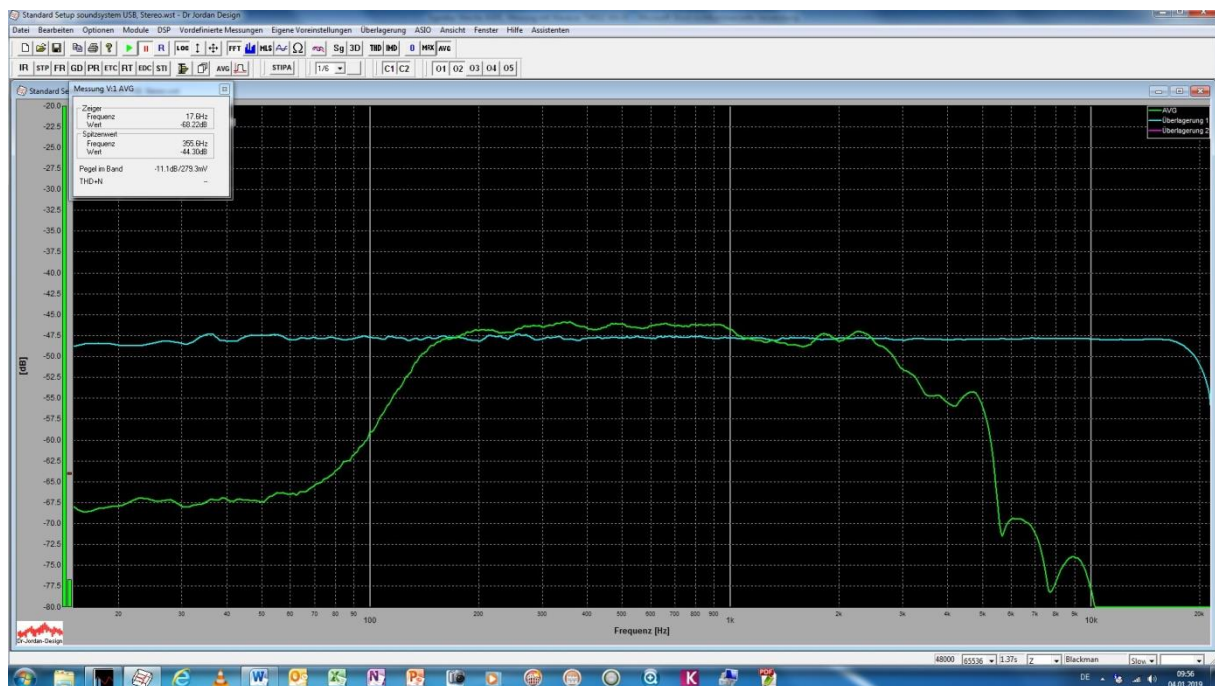
China Blende, selbstklebend

## Das kleinstmögliche sinnvolle Upgrade beim Standard und Advanced Soundsystem

Die vorhandenen Mitteltöner in den Türen bleiben erhalten, und werden durch gute Hochtöner ergänzt. Die empfehlenswerten Modelle sind weiter oben genannt. Der Kondensator (am Minus) des Lautsprechers wird gebrückt.



**Der erzielbare Frequenzgang dieses oftmals unterschätzen Mitteltöners, der weit besser klingt als fast alle Nachrüst-Optionen des Aftermarket Segments!!!** Trennfrequenz 3200 HZ, und absolut perfekt klingend. Betreiben an der **Signatur** Standard Soundsystem Weiche:



**Ein Austausch des Mitteltöners ist somit absolut überflüssig!** Zusammen mit einem der oben genannten Hochtöner ergibt sich eine absolut perfekt klingende Kombination. Eine sehr preiswerte und klanglich absolut überzeugende Upgrade Lösung.

### Die Weichenoptionen:

- 2-Wege Weiche für Standard Soundsystem MT und Hochtöner, Trennfrequenz 3200 Hz, 6dB Hochpassfilter, für Front und Hecktüren
- 2-Wege Hecktürlösung für ATF-100N Koax, Weiche
- 2-Wege **Signatur** Version der gleichen Weiche mit 12 dB Hoch Pass
- 2-Wege **Signatur** Highend Version der Weiche, für Helix C-1T, mit 12 dB Hoch Pass
- 2-Wege Center Weiche für Standard Soundsystem und Burmester Doppel Schwingspulen Chassis, 12 dB Hoch Pass 600 Hz, für alle o.g. Hochtöner, neu: inkl. Helix C-1T
- 2-Wege **Signatur** Center Weiche für Standard Soundsystem und Burmester Doppel Schwingspulen Chassis, 12 dB Hoch Pass 600 Hz, und Helix C-1 T Hochtöner

## Das kleinstmögliche sinnvolle Upgrade beim Burmester Soundsystem

Version 1: ganz oben vorgestellte Breitbänder Lösung, wie beschrieben.

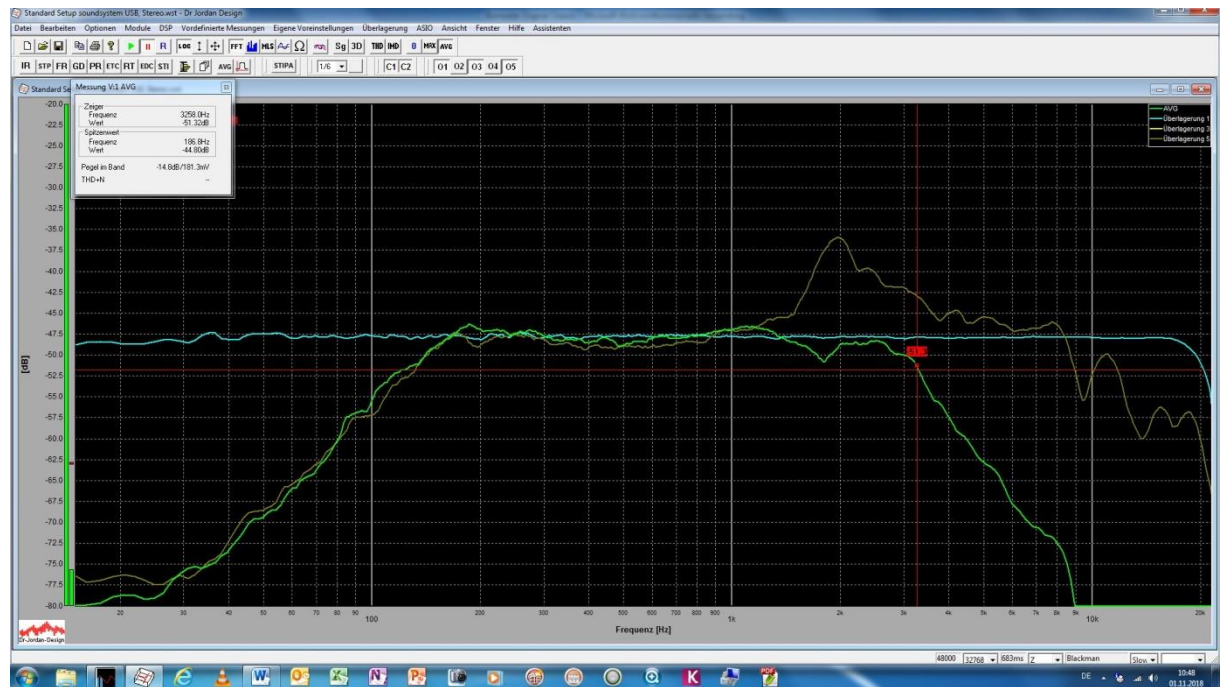
Version 2: Die vorhandenen Burmester Mitteltöner in den Türen bleiben erhalten, und werden durch gute Hochtöner ergänzt. Die empfehlenswerten Hochtöner Modelle sind weiter oben genannt. Die Spule des Lautsprechers wird gebrückt. Die Weiche wird ergänzt.

### Die möglichen Frequenzweichen Versionen:

- 2-Wege **Signatur** Weiche für Burmester Soundsystem MT und Hochtöner, Trennfrequenz 3200 Hz, für Front und Hecktüren
- 2-Wege **Signatur** Highend Version der Weiche, nur für Helix C-1T
- 2-Wege **Signatur** Center Weiche für Burmester Doppel Schwingspulen Chassis, 12 dB Hoch Pass 600 Hz, für alle o.g. Hochtöner, alle HT, ohne C-1T
- 2-Wege **Signatur** Center Weiche für Burmester Doppel Schwingspulen Chassis, 12 dB Hoch Pass 600 Hz, und Helix C-1 T Hochtöner
- **Signatur** Bassweiche für sauberen Frequenzverlauf Burmester System
  - Aufpreis Original MB Stecker je 18.-€ pro Seite
  - Aufpreis Subwoofer Amp. Steuerausgang Signal Highlevel je 6.-€ pro Seite
- 2-Wege Rearfill Lösung für Koax Axton ATF-100N Weiche
- 2-Wege Rearfill Lösung für Visaton Breitbänder B-80



Die erzielbaren Frequenzgänge mit meiner Signatur Frequenzweiche im Vergleich zum werksseitigen klanglichen „Zustand“ sind extrem besser, fast perfekt linear, und halten jedem Vergleich locker stand. Der folgende Frequenzschrieb zeigt die Signatur Weiche am Mitteltöner (grün) und das gleiche Chassis wie ab Werk geliefert. (ockerbraun). Trennfrequenz wie bei allen diesen Weichen Typen 3200 Hz /12 dB.



## Ein highendiges Upgrade mit Fremdchassis anderer Hersteller beim Standard, Advanced und Burmester Soundsystem

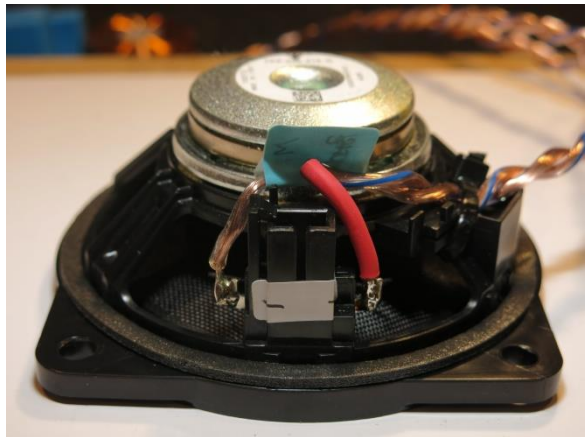
### Version 1: mit Porsche Chassis aus deren Burmester System

**Das Chassis: Bestellnummer bei Porsche: # 7 PP 035 415 „G“. (oder von VW mit gleicher Bestellnummer am Service Counter /Ersatzteile für die Hälfte zu haben!!!)**

Klanglich wegen der tieferen möglichen unteren Trennfrequenz, und der deutlich höheren Belastbarkeit vor allem im Grundton, dem Werks-MB Chassis, haushoch überlegen! Aber auch kein Schnäppchen, denn ca. 140.-€ - 180.-€ pro Teil muss man schon investieren! Viel Besseres kann man seinen Ohren aber auch kaum noch antuen! Zusammen mit HS25, CHB 25 oder C-1T ein Träumchen!

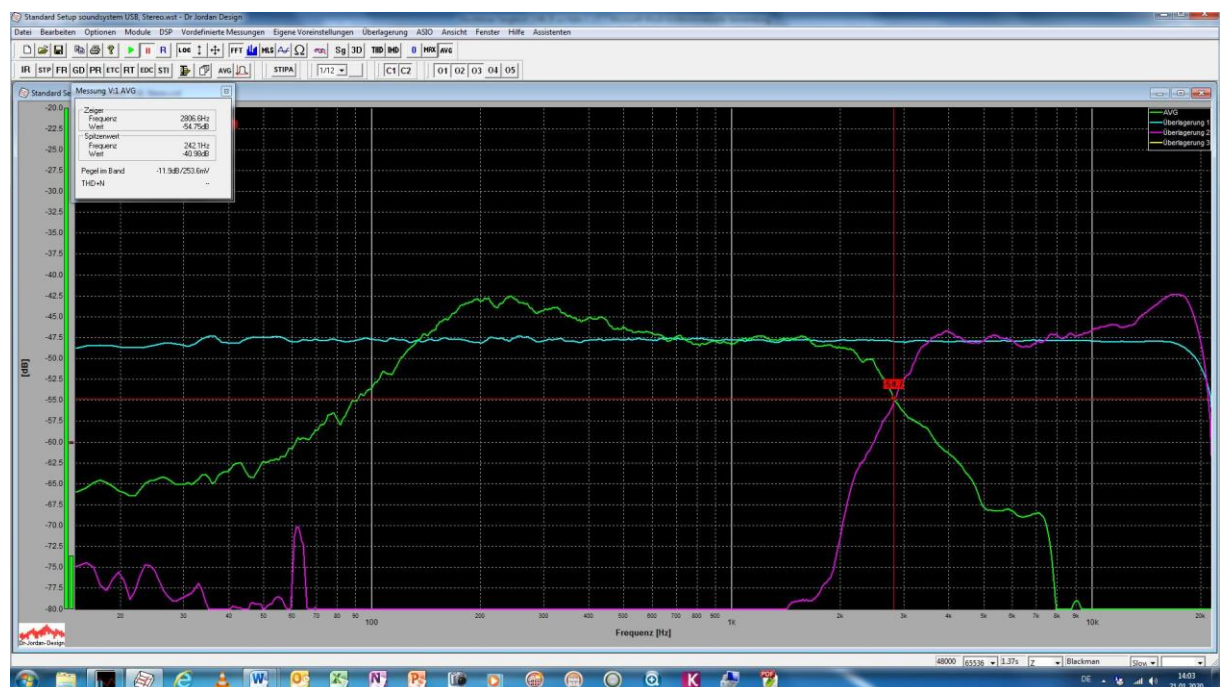


Lochkompatible Montage für Kugelzapfen 8mm/M5 (3x)



Lage der Anschluss Pole

Der Frequenzverlauf, hier mit der Porsche MT mit Signatur Weiche und Hifonics ZX 6.2T Hochtöner. Highend Her(t)z was willst du mehr? Fast oberste machbare Option. Das ist schon verdammt nah an Highend!





### Die Frequenzweichen Versionen:

- 2-Wege Weiche **Signatur** Version für Standard oder Burmester Soundsystem Porsche/VW Mitteltöner für einen der oben genannten Hochtöner, für Front und Hecktüren verwendbar
- 2-Wege **Signatur** Version Center Weiche, für Porsche MT-Chassis, für einen der oben genannten Hochtöner
- 2-Wege Standard Version für Standard oder Burmester Soundsystem Porsche /VW MT für einen der oben genannten Hochtöner, für Front und Hecktüren verwendbar
- 2-Wege Standard Version Center Weiche, für Porsche / VW MT-Chassis, für einen der oben genannten Hochtöner

### Version 2: Mit B&O (BMW) Mittelton Chassis:

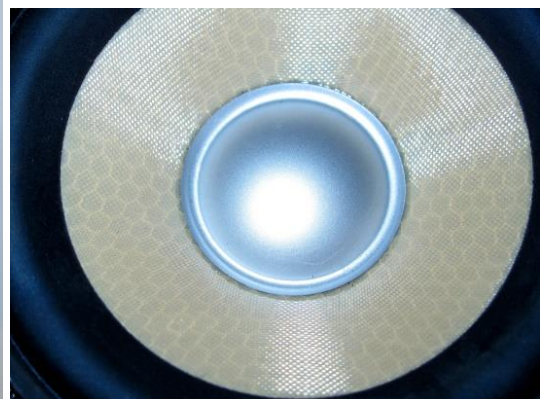
**Das Chassis: Bestellnummer bei BMW: # 65 13 9 224 869**

Klanglich wegen der aller vorgestellten tiefsten möglichen unteren Trennfrequenz, und der deutlich höheren Belastbarkeit vor allem im Grundton, dem Werks-MB Chassis, **haushoch überlegen!**

Aber auch kein Schnäppchen, denn ca. 170.-€ pro Teil muss man schon investieren! Ich wüsste nichts Besseres, was man seinen Ohren noch antuen kann. Nicht ganz umsonst wird dieser Mitteltöner auch in allen Rollce Royce Fahrzeugen verbaut,.. .das hat schon seinen Grund!



Das oberste Ende der Fahnenstange!



Hexacon Membran Made by Eton



der mechanische Aufbau: schlicht perfekt!

Der Klang: von ca. 80 – 3000 Hz,..... ein Gedicht



### Die dafür verfügbaren Frequenzweichen:

- 2-Wege Weiche **Signatur** Version für Standard oder Burmester Soundsystem B&O MT Chassis, für einen der oben genannten HT, für Front und Hecktüren verwendbar
- 2-Wege **Signatur** Version Center Weiche, für B&O MT-Chassis, für einen der oben genannten Hochtöner

## **Neuer Denkansatz für Fahrzeuge W205 und W213**

und alle Untertypen mit Standard Soundsystem

Bisher wurden die Trennfrequenzen zu den Türen /Türmitteltönern bei ca. 120 – 150 Hz gewählt. Bei Burmester und Advanced Soundsystemen ist das Systembedingt, und ohne größere Veränderungen nicht zu ändern. Bei Standard Soundsystemen, alle ohne MBUX, geht es aber auch ganz anders!

Diese neue, preiswerte und genial klingende Empfehlung gilt nur und ausschließlich für Fahrzeuge mit Standard Soundsystemen.

### **Bestandteile des neuen optionalen Soundupgrades:**

- 1.) ESX QM 400.4 ( 4-kanal Verstärker in der Bauart des QM 500.1 Bassverstärkers, nur eben mehrkanalig) ca. 220.-€ im Handel. (Wichtig: beeinflusst nicht UKW oder DAB+ Empfang!)
- 2.) Frontsetup Standard Mitteltöner der Serienausstattung, Porsche /VW /Burmester MT oder der BMW / B&O Mitteltöner wie oben vorgestellt,
- 3.) Hochtöner nach Wahl, wie oben aufgelistet
- 4.) Trennfrequenz, **und das ist jetzt das eigentlich Neue:**

### **400 Hz für den Bass, und auch als Übergang zum Mitteltöner.**

Die Trennfrequenz 3,2KHz zum Hochtöner bleibt unverändert.

- 5.) 2x Burmester Bass wie bekannt
- 6.) 2x B-80 Breitbänder in den Hecktüren
- 7.) Centerlösung wie bekannt, Anschluss an Tür Kanal Front VL+/ VR+

### **Was ist der Effekt des neuen Setups:**

- 1.) Durch die höhere Trennfrequenz des Tieftöners zum Mittelton Bereich gibt es eine sehr schöne und klare Links/ Rechts Ortung und Trennung des Klangs der beiden Frontbässe
- 2.) Die deutlich von 150 Hz nach 400 Hz verschobene Trennfrequenz des Mitteltöners erhöht dessen Belastbarkeit ganz enorm! Die Klarheit und Luftigkeit der Wiedergabe gewinnt gewaltig, weil das MT Chassis die tiefen Frequenzen nicht mehr bearbeiten muss.
- 3.) Der ESX Verstärker befeuert über Kanal 3+4 die beiden Frontbässe, geschaltet als Bandpass mit 30 Hz unterer Trennfrequenz (Subsonic) und 400 Hz oberer Trennfrequenz. Mitten und Hochtön in den Türen laufen über Kanal 1+2, erst ab 400 Hz aufwärts. Eine Änderung der Verkabelung in den Türen ist nicht nötig!
- 4.) Die beiden B-80 Breitbänder in den Hecktüren laufen wie bisher ab ca. 180 Hz über die spezielle Bandpass Weiche und bleiben direkt am Radio angeschlossen!

- 5.) Der Center wird an den Fronttürkanälen (VL+/VR-) direkt am Radio am Quadlock Stecker abgegriffen, und treibt den Center ( optional auch der Visaton B-80 oder als 2-Wege Lösung mit Burmester Center und einem der genannten Hochtöner)
- 6.) Da es wegen der aktiven Weiche im QM 500.4 keine Laufzeitprobleme gibt, ist die Impulslage aller 9 so angeschlossenen Lautsprecher untereinander absolut perfekt.
- 7.) Die erzielbaren Wiedergabepegel lassen selbst „verwöhnte“ Schalldruckfans aufhorchen. Letztlich spielt dann im Frontbereich L/R je ein klassisches 3-Wege System, nur eben in einem für alle verbauten Chassis absolut stressfreien Bereich, was eben auch die ungewohnt hohen Schalldrücke erst ermöglicht, und dabei die atemberaubende Dynamik und kristallklare Reinheit zulässt.

## Guter Bass, aber wie?

Ich möchte auch auf einen weiteren guten Verstärker für eine Mono Bass Nachrüstlösung mit einem oder 2 Burmester Bässen in allen Modellvarianten der W205 und W213er Typreihen eingehen. Dies ermöglicht kraftvollen Bass, mit vertretbarem Aufwand.

### Treibende Kraft ist der ESX QM 500.1 Bassverstärker.

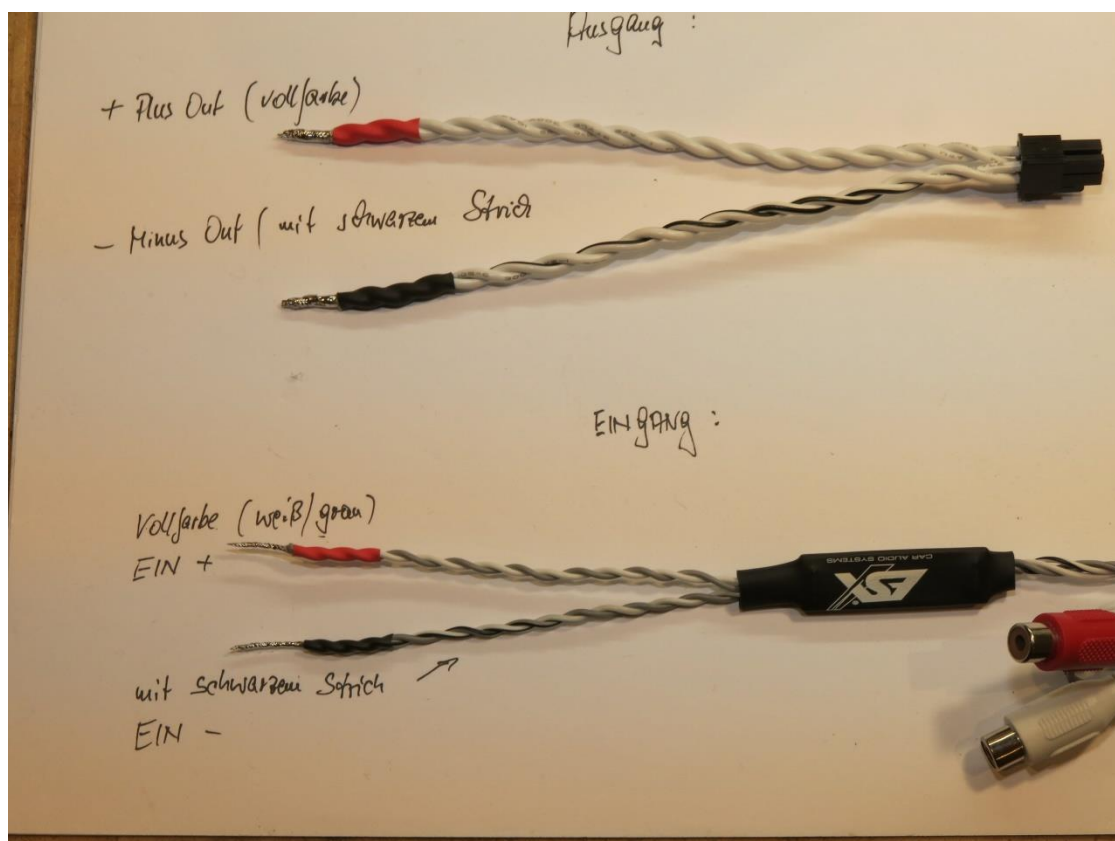
Hier ein Foto des Amps, der mit 50 Ampere Sicherung geliefert wird, und beiliegendem Fernregler. Ebenfalls dabei eine Eingangs Kabelpeitsche für 2x Highlevel und 2x Bass/Subwoofer Out. Ich empfehle Kabel mit mind. 10qmm bis 16qmm für Strom und Masse.





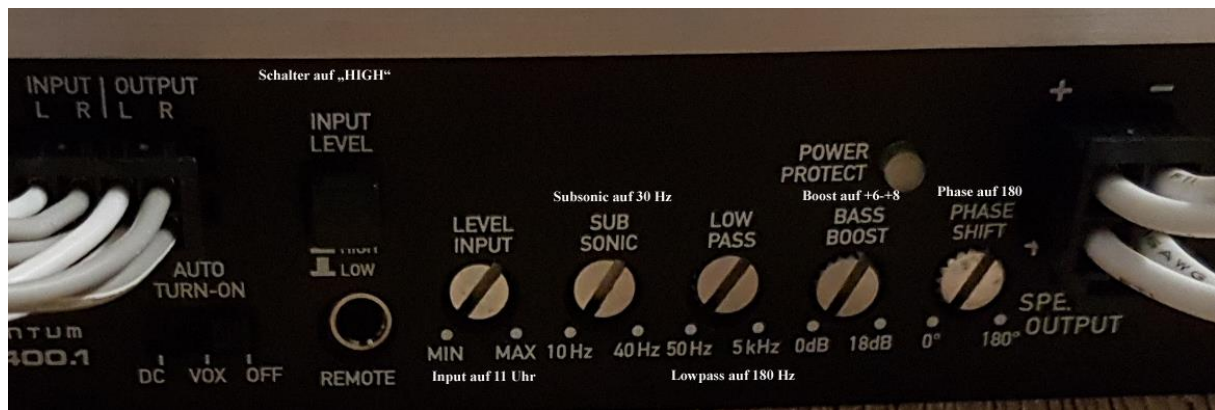


Hier der fast baugleiche Vorgänger ESX QM 400.1



Der Anschluss / Beschaltung als Mono Kanal am Basskabel W205/W213,

**Eingang:** Weiß+ VL/ weißschwarz -VL // Grau+ VR/ Grauschwarz- VR; **Ausgang:** beide weißen verdreht + , beide weißschwarzen verdreht -



Einstellung der Regler am ESX QM 400.1 /QM 500.1 Bassverstärker

Die Werte im Einzelnen:

- Level Input ca. knapp Hälfte. Vorab Fernregler in Betrieb nehmen und auf Mitte stellen
- Subsonic auf 30 Hz, ca. 1 Uhr Stellung
- Lowpass auf ca. 180 Hz, ca. 9 Uhr Stellung
- Bass Boost auf Max 6-8 dB, also knapp Mittelstellung
- Phase: Meist ist die Stellung 180 die Richtige ( bei richtiger Polung aller Kabel) es lohnt sich aber auszuprobieren, ob der Bass bei Stellung 0 kraftvoller klingt.

Hier ein Beispiel als (empfohlene) Reihenschaltung der Burmester Bässe bei „Mono Betrieb“. Baue ich gerne auf Wunsch individuell



Bestellnummern:

Burmester Frontbässe VL/VR bei Mercedes: A205 820 12 02 und A205 820 11 02 ( mit je 1 Schwingspule)

Burmester Frontbässe VL/VR bei Mercedes: A 213 820 00 02 und A213 820 01 02 (mit je 2 Schwingspulen pro Chassis)

Stecker für Doppelschwingspuler: A 039 545 33 28



### **Eine weitere gute Bass / Subwoofer Nachrüstooption:**

**Original Bass durch 1 Burmester mit Einzelschwingspule ersetzen, und passive Signatur Weiche davor schalten. Die beste und einfachste Variante. Das geht sogar Plug & Play.**

Dann: späteres Upgrade mit dem Doppelschwingspulen Bass des W213 Highend Burmester Systems nur für Vorne Links, einen unsichtbaren Subwoofer realisieren. Treibender Verstärker wieder der ESX QM 500.1. So ergibt sich ein frei regelbarer, und sehr potent arbeitender Frontbass. Einfach und perfekt zum Upgrade ergänzbar.

Alternativ:

Soundboard hinter den Rücksitzen mit einem Freeair Bass ( 25 oder 30 cm) plus ESX QM 500.1



30cm Freeair Bass von DLS auf 2x19mm MDF Platte



Ihr habt Fragen zu den oben genannten Optionen und Soundupgrades Basslösungen, oder weitere Ideen, auch für die Ergänzung dieser Produktliste?

Gerne, unter: [mercedes.soundtuning@outlook.de](mailto:mercedes.soundtuning@outlook.de), Tel.: 0170 – 23 0 2000

Mfg

Rüdiger