

9 kompakte Subwoofer in 3 Klassen

3 x 3



► Kompaktsubwoofer liegen voll im Trend. Wir haben uns umgesehen und neun Subwoofer für jeden Geldbeutel getestet, die Bassgenuss der kleinen Art versprechen.

Gemäß dem Thema Kompaktwoofer sollten die Kandidaten mit 20-cm-Chassis bestückt sein. Zusätzlich haben wir zwei Exoten mit Doppel-16er-Bestückung aufgetan, die volumenmäßig in der gleichen Liga spielen. Alle Testteilnehmer unterschreiten (teils erheblich) die 25-Liter-Grenze, was wirklich handliche Kisten bedeutet, die in einem Mittelklassekofferraum fast nicht auffallen. Preislich unterteilt sich das Testfeld in drei Klassen zu je drei Kandidaten: Ein günstiges Trio um 100 Euro, drei bereits sehr erwachsene Gehäuse von 16 bis 220 Euro und drei Spitzenwoofer oberhalb 250 Euro, die mit edler Optik und Verarbeitung glänzen.

Technisch lassen sich mit einem 20er-Chassis durchaus tiefe Töne erzeugen, es ist also möglich, dass ein Miniwoofer einen ganz ähnlichen Frequenzgang aufweist wie ein großer 30er-Sub. Was jedoch physikalisch begrenzt ist, ist die Maximallautstärke. Der Schalldruck hängt nämlich vom Verschiebevolumen eines Woofers ab, also von der bewegten Luftmenge. Diese lässt sich wie der Hubraum eines Motors aus Bohrung (= Membranfläche) und Hub (= Membranauslenkung) errechnen. Da wird klar, dass ein 20er-Woofer arge Schwierigkeiten hat, mit einem 30er mitzuhalten, denn er muss mit nur 40 % von dessen Membranfläche auskommen. Theoretisch ließe sich das natürlich mit einem verlängerten Hub ausgleichen, doch bringt dies technische Probleme oder zumindest einen immensen Kostenaufwand mit sich. Daher sollte man sich überlegen, wie laut der Bass im Auto wirklich gebraucht wird. Für „vernünftiges“ Musikhören eignet sich ein kleiner Woofer al-

lemal. Und Bassheads, die nicht genug Schalldruck bekommen können, werden wohl sowieso nicht mit einer Winzkiste liebäugeln. Doch für unauffällige Einbauten (die immer häufiger gewünscht werden) sind unsere Kompaktwoofer goldrichtig. Ein Check beim Fachhändler, vielleicht im Vergleich zu einer größeren Basskiste, schafft Klarheit über die Fähigkeiten des Wunschsubwoofers im eigenen Auto und über die eigenen Bassbedürfnisse.

Emphaser EBR108-G5

Emphaser hat mit der G5-Serie mal so richtig hingelangt. Technikschmankerl, beste Verarbeitungsqualität und eine Edelohtik lassen den EBR108-G5 in dieser Hinsicht einzigartig dastehen. Das fängt beim piekfeinen MDF-Gehäuse an, das mit einem zähen Strukturlack überzogen ist. Zwischen den abgeschrägten Tunnelöffnungen ist eine Acrylplatte eingelassen. Praktischerweise ist das Gehäuse sehr flach ausgefallen, was effektiv Platz im Kofferraum spart.



Möglich macht dies die Verwendung eines Flachwoofers mit nur 6,5 cm Einbautiefe. Dieses Chassis ist technisch sehr ausgefuchst, um trotz der Flachbauweise genauso viel Hub und damit Pegel wie ein konventioneller Bass zu bieten. Ein extrem kräftiger Neodymantrieb hilft dabei genauso wie eine außergewöhnliche Membrankonstruktion. Im G5-Gehäuse darf der kompakte Achtzöller durch zwei Tunnelblasen, die zusammen so viel Querschnittsfläche wie zwei 10er-Rohre bieten. Mehr als reichlich für eine 20er-Membran, Kompressionsprobleme kennt dieses Gehäuse mit Sicherheit nicht. Bei unseren Messungen fällt der sehr gesunde Maximalpegel auf, der die Qualität des Hightech-Flachwoofers untermauert. Die Bassreflexabstimmung

Emphaser hat das eleganteste Terminal am Markt, das nicht aufrägt und sogar Biwiring und Beleuchtung einschließt



liegt bei etwas über 50 Hz, was für die allermeisten Lebenslagen ausreichen dürfte.

Klang

Überaus sauber und präzise, das ist der vorherrschende Höreindruck. Und der passt irgendwie voll zum edlen Gehäuse. Wie bereits gesagt, geht es lautstärkemäßig eifrig zur Sache, so dass nicht nur Schönhörer ihren Spaß mit dem Kleinen haben werden. Dennoch macht es einen Riesenspaß, den Sub gerade mit anspruchsvoller Musik zu fordern, denn da spielt

er die Vorzüge eines kleinen, präzisen Woofers voll aus.

Bewertung

Preis	um 260 Euro		
Klang	50 %	1,5	■■■■■
Labor	30 %	2,3	■■■■■
Praxis	20 %	1,0	■■■■■

Emphaser EBR108-G5

Spitzenklasse

Preis/Leistung:
sehr gut

1,6

CAR & HIFI Ausgabe 2/2010

„Piekfein gefertigter Edelwoofer mit Allroundqualitäten. Top-Klang mit klasse Preis-Leistungs-Verhältnis“

Ground Zero GZHB 20 XBT

Ground Zeros 20er aus der Hydrogen-Serie ist ein schwerer Brocken, der bereits beim Anfassen signalisiert, dass es hier um ernsthaften Bass geht und nicht um einen Kleinstwoofer für Platzsparer. Dabei ist sein neues Gewand durchaus kompakt zu nennen, nur eben massiv gebaut und mit dem großen Holztunnel kompromisslos auf Performance getrimmt. Sehr edel ist die Gehäusefront mit der eingelegten, gravierten Acrylplatte geworden, die von den Ecken aus weiß beleuchtet werden kann

– das hebt sich wohltuend von der bekannten Kirmesbeleuchtung ab. Die Verarbeitung ist exzellent bis hin zu der dicken Innenverkabelung oder der Befestigung des Woofers mit Maschinenschrauben und Pressstücken für den Gusskorb. Der 20er-Woofer suggeriert mit seinem riesenhaften Antrieb schiere Power; ein Eindruck, der sich auch beim Blick auf den dicken und enorm hoch gewickelten (über 10 mm Überstand) Schwingspulendraht bestätigt. Da darf man glauben, dass die Alumembran kompromisslos angetrieben wird. Diese weist einen stabilisierenden umgebördelten Rand auf und sitzt in einer mechanisch vertrauenerweckenden Zentrierung.

Typisch für Ground Zero ist der großzügige Tunnel in der hinteren Schräge



TESTSIEGER

Spitzenklasse 260 - 320 €

CAR & HIFI 2/2010

Bewertung

Preis	um 320 Euro		
Klang	50 %	1,5	■■■■■
Labor	30 %	1,8	■■■■■
Praxis	20 %	1,0	■■■■■

Ground Zero GZHB 20 XBT

Spitzenklasse

Preis/Leistung:
sehr gut

1,5

CAR & HIFI Ausgabe 2/2010

„Der GZHB 20XBT spielt mit richtig Leistung uneingeschränkt wie ein Großer. DIE Kompetenz in Sachen Pegel.“





Gehäuse-subwoofer

	Axon AB20	ESX SX200BR	Mac Audio SX 108BP	Audio System HX 08 SQ BR	Exact Sub WCA 178	Hifonics TX8BPi
Vertrieb	ACR CH-Zurzach info@acr.eu acr.eu	Audio Design Kronau 07253 9465-0 audiodesign.de	Audiovox Pulheim 02234 807-0 mac-audio.de	Audio System Walldorfhäslach 07127 8102899 audio-system.de	Exact Osnabrück 0541 596488 exactaudio.de	Audio Design Kronau 07253 9465-0 audiodesign.de
Klang 50 %	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3	1,4
Tiefgang 12,5 %	2,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
Druck 12,5 %	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5
Sauberkeit 12,5 %	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0
Dynamik 12,5 %	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,5
Labor 30 %	2,0	2,0	2,2	1,8	2,2	1,8
Frequenzgang 10 %	2,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,5
Wirkungsgrad 10 %	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	2,0
Maximalpegel 10 %	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0
Verarbeitung 20 %	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Technische Daten

Korbdurchmesser	21,2 cm	21,1 cm	21,0 cm	21,1 cm	17,8 cm	21,1 cm
Einbaudurchmesser	18,4 cm	18,1 cm	18,0 cm	18,1 cm	14,2 cm	18,9 cm
Einbautiefe	10,6 cm	10,2 cm	10,5 cm	10,7 cm	7,2 cm	9,2 cm
Magnetdurchmesser	13,3 cm	12,8 cm	13,0 cm	12,5 cm	10,8 cm	12,0 cm
Gehäusebreite	40,5 cm	31,0 cm	37,5 cm	37,5 cm	70,0 cm	39,5 cm
Gehäusehöhe	29,0 cm	31,0 cm	28,0 cm	28,5 cm	22,0 cm	29,0 cm
Gehäusetiefe	20,5/30 cm	24/39 cm	25/37,5 cm	21/30,5 cm	22,5 cm	29,5/37 cm
Gewicht	11,1 kg	8,7 kg	8,9 kg	9,0 kg	11,7 kg	12,6 kg
Nennimpedanz Box	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	3,09 Ohm	2,78 Ohm	3,11 Ohm	3,65 Ohm	6,28 Ohm	3,18 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	1,75 mH	1,23 mH	1,50 mH	1,65 mH	1,57 mH	1,12 mH
Schwingspuleninduktivität Le	38 mm	50 mm	38 mm	38 mm	38 mm	50 mm
Membranfläche	191,2 cm ²	211,2 cm ²	213,8 cm ²	211,2 cm ²	130,7 cm ²	211,2 cm ²
Resonanzfrequenz fs	41,5 Hz	33,7 Hz	45,5 Hz	36,4 Hz	34,4 Hz	30,5 Hz
mechanische Güte Qms	5,18	4,95	5,62	5,04	7,47	3,04
elektrische Güte Qes	0,29	0,37	0,40	0,30	0,31	0,38
Gesamtgüte Qts	0,27	0,34	0,38	0,28	0,29	0,34
Äquivalentvolumen Vas	12,5 l	22,0 l	15,6 l	22,5 l	16,1 l	32,0 l
Bewegte Masse Mms	60,5 g	63,4 g	50,5 g	53,2 g	31,9 g	53,5 g
Rms	3,30 kg/s	2,95 kg/s	2,79 kg/s	2,63 kg/s	1,00 kg/s	3,66 kg/s
Cms	0,24 mm/N	0,35 mm/N	0,24 mm/N	0,36 mm/N	0,67 mm/N	0,51 mm/N
B x l	12,43 Tm	9,64 Tm	10,16 Tm	11,68 Tm	11,34 Tm	8,88 Tm
Schalldruck 1W, 1m	88 dB	87 dB	87 dB	86 dB	85 dB	88 dB
Leistungsempfehlung	100 - 300 W	100 - 400 W	100 - 300 W	100 - 300 W	150 - 400 W	100 - 400 W
Testgehäuse	BR 20 l	BR 22 l	BP 11 + 12 l	BR 17 l	BR 25 l	BP 10 + 11,5 l
Reflexkanal (d x l)	9 x 17 cm	65 cm ² x 32 cm	74 cm ² x 26 cm	7 x 20 cm	7 x 20 cm	(50 cm ² x 25 cm) x 2

Bewertung

Preis	um 80 Euro	um 90 Euro	um 120 Euro	um 160 Euro	um 220 Euro	um 160 Euro
Klang 50 %	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3	1,4
Labor 30 %	2,0	2,0	2,2	1,8	2,2	1,8
Verarbeitung 20 %	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Preis/Leistung	hervorragend	sehr gut	gut	hervorragend	sehr gut	hervorragend
CAR & HIFI Ausgabe 2/2010	Mittelklasse 1,5	Mittelklasse 1,6	Mittelklasse 1,7	Oberklasse 1,5	Oberklasse 1,6	Oberklasse 1,5

Testfazit

Das günstige Trio ist teilweise deutlich unter 100 Euro zu haben und bietet dafür richtig viel Bass. Der Axton ist klar am besten verarbeitet und gefällt mit knackigem Sound. Klanglich ist er ein Allrounder und als Gesamtpaket liefert er einen überragenden Gegenwert fürs Geld. ESX und Mac Audio können mit ihren dünne-

ren Spanplattenwänden und den Blechkorbchassis bei der Wertigkeit nicht ganz mithalten, sie bieten jedoch solide Lautsprecherchassis, die einfach prächtig funktionieren. Der ESX hat uns mit seiner exzellenten Klangabstimmung richtig gut gefallen, was ihm den Klangtipp einbringt. Wer auf den Klangtipp einbringt, wer auf den druckvollen Bandpasssound steht,

kann zum Mac Audio greifen. Den Gegenpol zu den supergünstigen Bassmachern bilden die Edelwoofer der Spitzenklasse. Hier sticht der Emphaser mit seiner Optik und Anfassqualität heraus. Klanglich empfiehlt er sich für Liebhaber eines knackigen, ultra-präzisen Sounds – ein 20er reinsten Wassers für Anspruchsvolle

und Technikfreaks. Wer etwas mehr Punch braucht, kann sich vom MHP zeigen lassen, dass zwei Mini-Raptoren in nur 17,5 Litern manch großen Woofer locker an die Wand spielen. Der Ground Zero schließlich macht das Unmögliche möglich: unglaublicher Tiefbass und Pegel bis zum Abwinken mit einem 20er-Subwoofer – es geht doch!



TESTSIEGER
Spitzenklasse 260 - 320 €
CAR & HIFI
2/2010



**Emphaser
EBR108-G5**

**Ground Zero
GZHB 20XBT**

**MHP
CPRA6-2**

ACR
CH-Zurzach
info@acr.eu
acr.eu

Hama
Monheim
09091 502-0
hama.de

MHP
Mutlangen
0170 3611529
mhp-caraudio.com

1,5

1,5

1,5

2,0

1,0

2,0

2,0

1,5

1,5

1,0

2,0

1,0

1,0

1,5

1,5

2,3

1,8

2,3

2,0

1,0

2,0

3,0

3,0

3,0

2,0

1,5

2,0

1,0

1,0

1,0

21,5 cm

21,0 cm

18,1 cm

19,5 cm

18,3 cm

14,4 cm

6,4 cm

11,9 cm

13,5 cm

-

16,0 cm

13,3 cm

46,5 cm

43,0 cm

42,0 cm

29,5 cm

26,0 cm

23,0 cm

18,5/28,5 cm

27/ 35 cm

23/32,5 cm

12,3 kg

16,1 kg

11,1 kg

4 Ohm

2 x 2 Ohm

2 x 4 Ohm

3,71 Ohm

4,20 Ohm

3,60 Ohm

2,18 mH

2,47 mH

0,52 mH

64 mm

50 mm

25 mm

213,8 cm²

201,1 cm²

113,1 cm²

39,4 Hz

36,3 Hz

57,7 Hz

4,54

3,56

2,46

0,21

0,46

0,51

0,20

0,41

0,42

10,3 l

7,1 l

5,3 l

101,7 g

154,1 g

25,8 g

6,02 kg/s

10,73 kg/s

4,14 kg/s

0,16 mm/N

0,12 mm/N

0,29 mm/N

20,23 Tm

17,18 Tm

7,80 Tm

85 dB

83 dB

85 dB

150 - 400 W
BR 20 l

350 - 600 W
BR 20 l

150 - 400 W
BR 17,5 l

(77,5 cm² x 17,5 cm) x 2

77,5 cm² x 36 cm

7 x 20 cm

um 260 Euro

um 320 Euro

um 275 Euro

1,5

1,5

1,5

2,3

1,8

2,3

1,0

1,0

1,0

sehr gut

sehr gut

sehr gut

Spitzenklasse

Spitzenklasse

Spitzenklasse

1,6

1,5

1,6

In der Oberklasse tummeln sich bereits sehr erwachsene Subwoofer, die auch anspruchsvolle Hörer glücklich machen. Der Audio System macht alles richtig: Ein toll gemachter Treiber, ein solides Gehäuse mit kleinstem Platzbedarf und Bass vom Feinsten bis 40 Hz runter – das geht nicht mehr besser. Der Hifonics beweist ein-

mal mehr, dass die Bandpässe dieser Marke zu Recht legendär und überaus erfolgreich sind, hier stimmen knackige Abstimmung mit jeder Menge Pegel, Optik und Wertigkeit. Der Exact bietet Klanggourmets eine interessante Alternative. Seine beiden Kleinstwoofer können bei Bedarf vollwertigen Bass bis in den Frequenzkeller,

wobei der Subwoofer wegen der geringen Chassisdurchmesser unauffällig Platz findet. Für Kaufberatung und individuelle Lösungen empfiehlt sich einmal mehr der Besuch beim Fachhändler, dann steht dem Bassgenuss ohne große Wooferkisten nichts mehr im Wege.

Elmar Michels

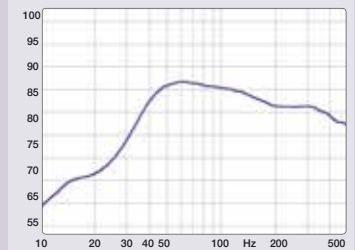
Technik

• Axton AB20



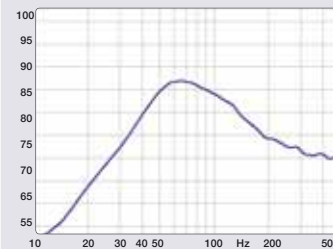
Der kleine Axton ist zwar kein Tiefbassmonster, er liefert dafür auch an kleinen Endstufen jede Menge Schalldruck ab

• ESX SX200BR



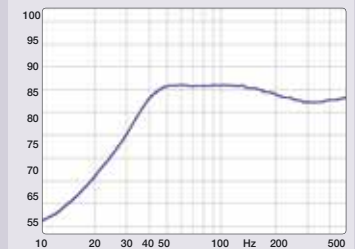
Der ESX ist tief abgestimmt wie ein Großer – eine reife Leistung angesichts der kompakten Box

• Mac Audio SX 108BP



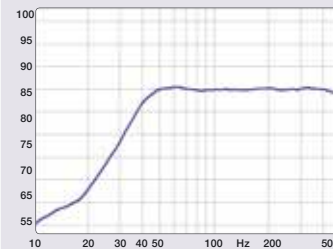
Der Mac Audio zeigt eine absolut praxisgerechte Bandpassabstimmung bis 50 Hz, und das mit ordentlichem Wirkungsgrad

• Audio System HX 08 SQ BR



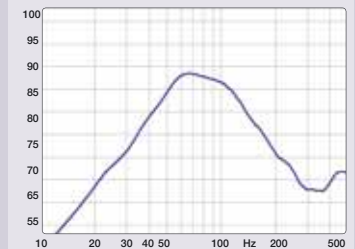
Eine perfekte und unglaublich tief reichende Abstimmung legt der Audio System an den Tag – besser geht's nicht

• Exact Sub WCA 178



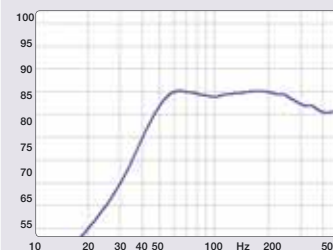
Die beiden Miniwoofer zeigen dank perfekter Parameter eine blitzsaubere Reflexabstimmung auf gut 40 Hz

• Hifonics TX8BPi



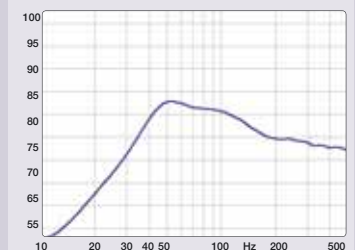
Der Hifonics gibt sich als typischer Bandpass zu erkennen, der nicht ultratief, jedoch enorm wirkungsgradstark abgestimmt ist

• Emphaser EBR108-G5



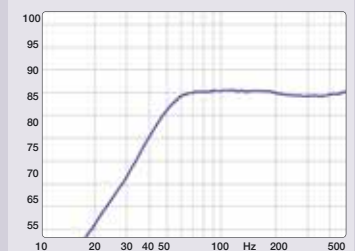
Der Edelwoofer von Emphaser liefert Schalldruck bis 50 Hz – genug für die allermeisten Musikstile

• Ground Zero GZHB 20 XBT



Fett und tief sieht bereits der Frequenzverlauf bei GZ aus; nur leider mit miserablen Wirkungsgrad, so dass Leistung benötigt wird

• MHP CPRA6-2



Die Mini-Raptoren im kompakten MHP-Gewand laufen perfekt glatt bis ungefähr 50 Hz