



10 moderne Kompaktendstufen für alle Anwendungen

Rundumschlag

► Egal, ob Zweikanal-, Bass- oder Mehrkanalverstärker, die Hersteller halten 2012 ein recht ansehnliches Angebot an Kompaktendstufen bereit. Wir haben die zehn neuesten Kraftzwerge mit 1, 2 und 4 Kanälen im Rundumschlag getestet.

Keine andere Endstufenkategorie wurde in den letzten Jahren technisch derart vorangetrieben wie die Miniendstufen. Dabei heißt es weniger, einfach nur kleine Verstärker zu

bauen. Die Amps sollen bitteschön auch genauso viel Leistung haben wie die gewohnten Verstärker am Markt. Dazu waren (zumindest für den mobilen Bereich) neue Technologien nötig, die vor allem eins ermöglichen: höchste Effizienz. Denn es würde nichts nützen, eine konventionelle Schaltung einfach auf einer kleineren Platine aufzubauen – was dank der mittlerweile üblichen winzigen SMD-Bauteile problemlos möglich wäre. Das Problem wäre die Wärme bzw. deren Ableitung, wozu große Kühlkörper benötigt werden. Der einzige Ausweg heißt Effizienz, also ein möglichst

hoher Wirkungsgrad, mit dem die zugeführte elektrische Energie auch an den Lautsprechern ankommt, statt in Wärme umgewandelt zu werden. Da hilft nur Technik, nämlich eine effizientere Verstärkerschaltung und eine effizientere Netzteilsteuerung. Damit sind wir beim Stand der Technik für kleine, starke Endstufen angekommen, nämlich beim Schaltverstärker nach Class D und bei der geregelten internen Betriebsspannung nach Class G bzw. Class H. 10 aktuelle Endstufen wollen jetzt den Beweis anreihen, dass solch „digitaler Kram“ bei aller Effizienz auch gut klingt.

► **Empire MBM 160.2**

Der neueste Streich aus dem Hause Empire heißt MBM. Dahinter verbirgt sich eine preisgünstige Stufenserie, die dennoch mit modernstem Aufbau punktet. Alle vier Modelle (es gibt noch eine 100.2) arbeiten nach dem Class-D-Prinzip, also als Schaltverstärker, im Volksmund Digitalendstufen. Dank SMD-Technik sind sie gerade mal so groß wie zwei Postkarten. Auffällig ist, dass die MBM 160.2 erst auf den zweiten Blick von ihrer Vierkanalschwester zu unterscheiden ist. Des Rätsels Lösung: Die 160.2 ist eine Vollbrücke,

während die 100.4 als Halbbrücke geschaltet ist. So macht die 160.2 mit der gleichen Anzahl Bauteile wie die 100.4 doppelt so viel Leistung pro Kanal. Mit 97 bzw. 162 Watt ist die MBM dann auch die stärkste unter den 2- und 4-Kanälern im Test – und dazu ist sie mit die Kleinste. Leider verhindern die mäßigen Dämpfungsfaktoren (typisch für Class D) sowie Reste des PWM-Taktes, die den Rauschabstand etwas drücken, eine Spitzenplatzierung im Labor. Die Ausstattung kann sich sehen lassen. Neben den Standardfiltern gibt es, wie bei allen MBMs, Hochpegeleingänge fürs Werksradio – sehr sinnvoll bei dieser Art Miniverstärker, beson-



Voll ist's auf der Empire-Platine. Der hemdsärmelige Look im Detail sei den Empire's verziehen, da es sich um handgelötete Vorserie handelt

TESTSIEGER

Oberklasse 125 - 500 €

CAR & HIFI 4/2012

ders, wenn auch automatisch an- und abgeschaltet wird.

Sound

Die MBM 160.2 lässt es sehr ausgewogen an den Lautsprechern ankommen. Es gibt einen ausgedehnten präzisen Bassbereich zu bewundern, der vor Kraft nur so strotzt. Dank reichlich Leistung treibt die Kleine problemlos auch anspruchsvolle Lautsprecher oder Doppelkompos, ohne mit der Wimper zu zucken. Der Stimmbereich gerät ebenfalls ausgewogen und gibt keinerlei Anlass zur Klage. Gemessen am Preis packt die Empire auch einen sehr großzügigen



Raum auf die Wiedergabe, hier ist ebenfalls alles im Lot. Ein Universaltalent mit richtig Dampf, das auch vor mittleren Subwoofern nicht zurückschreckt.

► **Bewertung**

Preis	um 180 Euro		
Klang	40 %	1,4	■■■■■
Labor	35 %	1,6	■■■■■
Praxis	25 %	1,2	■■■■■

► **Empire MBM 160.2**

Oberklasse
Preis/Leistung:
hervorragend

1,4

CAR & HIFI

Ausgabe 4/2012

„Die MBM 160.2 bringt jede Menge Leistung auf kleinster Fläche.“

► **Focal FFP2100**

Eine etwas andere Endstufe hat Focal zum Test geschickt. Die Zweikanal aus der bezahlbaren FFP-Serie ist klein genug, um unsere Eckdaten für den Test zu erfüllen. Vierkanal und Mono sprengen dann allerdings den Rahmen. Die FFP ist auf einem L-förmigen Kühlkörper aufgebaut, der von Kunststoff-Seitenwangen verschlossen wird. Alle Anschlüsse befinden sich an der Front. Diese sind sehr solide ausgeführt, so dass auch dickere Kabel passen. Ein Blick ins Innere zeigt einen sehr traditionellen Aufbau

nach alter Väter Sitte mit diskreten, großen Bauteilen und zwei Drahtbrücken von der Verstärkung zu den Lautsprecherklemmen. Das sieht zwar etwas unordentlich aus, man sollte jedoch bedenken, dass solide Kabel oft einen besseren Querschnitt bieten als Leiterbahnen – so etwas kann durchaus sinnvoll sein. Die Bedienelemente sitzen unter einer Klappe auf dem Gehäusedeckel, sie geraten sehr übersichtlich, weil es nicht viel zu regeln gibt. Immerhin bereichert ein High-in die Ausstattung,



Die Focal ist die Außenseiterin im Test. Sie ist diskret aufgebaut und arbeitet ganz normal nach dem Class-A/B-Prinzip. Die Ausstattung ist zweckmäßig, immerhin gibt's High-in

KLANGTIPP

Oberklasse 125 - 500 €

CAR & HIFI 4/2012

auch wenn die praktische Einschaltautomatik fehlt. Trotz des kleinen Trafos haut die FFP beachtliche Leistungswerte in den Lastwiderstand. Auch die Dämpfungsfaktoren sind absolut standesgemäß – hier ist oldschool sicher kein Nachteil.

Sound

Die Focal lässt es fein und detailliert im Hörcheck ankommen. Monsterbass liegt ihr weniger, dafür liefert sie einen exzellenten Eindruck vom Raum ab, bei dem sich alles breit und fokussiert dem Hörer präsentiert. Sicherlich genauso eine Schokoladenseite wie die präzise eingefangenen Klangfarben, die durchaus zu Höherem berufen sind als nur für die unkomplizierte Leistungsspritze für die Werkslautsprecher. Ganz im Gegenteil, die FFP2100 empfiehlt sich geradezu



dafür, ein hochwertiges Kompo in einer kleinen, feinen Anlage zu treiben. Klangtipp!

► **Bewertung**

Preis	um 220 Euro		
Klang	40 %	1,4	■■■■■
Labor	35 %	1,9	■■■■■
Praxis	25 %	1,5	■■■■■

► **Focal FFP2100**

Oberklasse
Preis/Leistung:
sehr gut

1,6

CAR & HIFI

Ausgabe 4/2012

„Oldschool hin oder her: Die Focal FFP2100 vereint Leistung und Klang.“

► Rainbow Beat 2

Rainbows neue Beat-Serie gehört in die Kategorie der kleinen Designerstücke. Die Endstufen sind in Schwarz und Silber gebürstet erhältlich und schön clean anzusehen. Die Technik präsentiert sich modern und aufgeräumt, allerdings als reguläre Analogendstufe anstatt in angesagter Class D-Schaltung. Die Bestückung ist durchaus modern in SMD, dazu sauber und aufgeräumt. Wir finden einen symmetrischen Aufbau der Treiberstufen und Transistoren für die beiden Kanäle. In der Mit-



Die Beat 2 ist überaus komplett ausgestattet. Von Boost über Subsonic bis Bandpass ist alles da. Die Beat 2 bekam die gleichen soliden Terminals wie die Bassendstufe spendiert

te thront die reichlich bestückte Signalplatine. Auf dieser ist alles drauf, was das Herz begehrt. Als Einzige bieten die Rainbows getrennte Hoch- und Tiefpassfunktionen, was einen Bandpassbetrieb zulässt. Dabei sind die Regelbereiche auch für Subsonic ausreichend. Ein in zwei Stufen einstellbarer und sinnvoll dimensionierter Boost gehört ebenso dazu wie der Phasenregler. Der ergibt in einer Kompaktendstufe, die wahrscheinlich ohne Prozessor betrieben wird, genauso Sinn wie die Hochpegeleingänge, die in der Empfindlichkeit einstellbar und auch Autosense-fähig sind. Die Messwerte markieren die Spitze des Testfelds, hier gibt es



TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 500 €
CAR & HIFI 4/2012

nur Bestnoten! Wobei man sagen muss, dass die Rainbows auch die Klobigsten sind und herkömmlich-analog funktionieren ...

Sound

Klanglich ist alles im Lot bei der Beat 2. Sie macht sehr schön über den gesamten Frequenzbereich Musik. Bis in höchste Lautstärken bleibt das Klangbild stabil und der Sound hört sich auf Anhieb richtig an. Im Bass arbeitet die Beat 2 sauber und dennoch druckvoll, hier gibt es ebenso wenig Kritik wie

am Mittelton. Weit überdurchschnittlich gelingen der neuen Rainbow dann noch die Höhen, hier verwöhnt



sie mit der perfekten Mischung aus Detail und Zurückhaltung, die anspruchsvolle Aufnahmen zum Hochgenuss macht.

► Bewertung

Preis	um 200 Euro	
Klang	40 %	1,4
Labor	35 %	1,4
Praxis	25 %	1,2

► Rainbow Beat 2

Oberklasse
Preis/Leistung:
sehr gut

1,4

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Beste Messwerte, ein sauberer Aufbau und toller Sound: Die Beat 2 macht alles richtig.“

► Vibe Slick stereo 2

Wie keine andere Serie im Test erfüllen die Slick-Endstufen von Vibe die Anforderungen des Tests. Die Slick 2 ist wirklich winzig und – natürlich wie immer bei Vibe – ein Designerstück, das aus der Masse heraussticht. Auf der einen Seite finden wir die Anschlüsse, die nach gecrimpten Gabel-Kabelschuhen verlangen (dann auch einen sehr sicheren Kontakt bie-

ten), gegenüber sitzen die Regler für die obligatorische Empfindlichkeit und die Aktivweiche. Die kann wahlweise Hoch- oder Tiefpass – das war's. Trotz des minimalen Platzbedarfs geht es im Inneren luftig zu. auf der 11,5 x 12,5 cm kleinen Hauptplatine ist sogar Platz für die Endtransistoren, die sich unter einem schwarzen Kühlkörper verstecken, der sie wiederum mit dem Stranggehäuse verbindet. Die separate Signalplatine stammt aus dem Vibe-Endstufenbaukasten und wird auch in anderen Endstufenserien verbaut. Wohl deshalb sind keine Hochpegeleingänge

vorgesehen, schade. Messtechnisch schlägt sich die kleine Slick sehr tapfer, was Rauschen und vor allem die sehr niedrigen Verzerrungen angeht. Sie arbeitet sehr sauber, ist jedoch mit immerhin 52/79 Watt pro Kanal die Schwächste. Das reicht für ein kleines Frontsystem, das war's.

Sound

Klanglich hält die Mini-Vibe dagegen mit. Sie spielt schön klar und mit sehr guter Durchhörbarkeit. Stimmen und Instrumente kommen natürlich und einwandfrei, so dass sie auch empfindlicheren Ohren gefallen dürfte. Brachialdynamik wäre freilich zu viel verlangt, dafür hat das Kleinstverstärkerchen andere Qualitäten. Für Leute, die eine wirklich kleine Endstufe suchen, ist die Vibe richtig.



Deutlich zu sehen sind die beiden stehenden Spulen (neben dem Trafo) zur Rückgewinnung des Signals per Tiefpass. Wir haben eine Digitalendstufe vor uns. An Ausstattung gibt es nur das Nötigste

► Bewertung

Preis	um 150 Euro	
Klang	40 %	1,5
Labor	35 %	2,1
Praxis	25 %	1,8

► Vibe Slick stereo 2

Oberklasse
Preis/Leistung:
sehr gut

1,8

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Winzige Endstufe mit sauberen Messwerten und prima Sound.“

► Ampire MBM 100.4

Bei den Vierkanälern zeigt die MBM 100.4 von Ampire der Konkurrenz, wo der Hammer hängt, wenn es um Watt pro Quadratcentimeter geht. Ihre hochintegrierte Class-D-Schaltung bringt annähernd so viel Leistung wie der deutlich größere Wettbewerb. Äußerlich ist sie ihrer Zweikanalschwester wie aus dem Gesicht geschnitten, und auch bei der Bestückung muss man zweimal hingucken, um Unterschiede zu finden. Beide sind recht aufwendig mit Spule und Kondensatoren zur Netzfilterung

bestückt, hinter dem Netzteil wird zweistufig gepuffert. Witzig ist, dass der kleine Kühlkörper ungleichmäßig genutzt wird. Die Transistoren sitzen alle an einer Längsseite gegenüber den Treiberstufen. Wirklich vorbildlich ist die Ausstattung der 100.4 geraten. Die der Kanäle 3 und 4 entspricht der MBM 160.2. Bei Kanal 1 und 2 gibt es statt einem Tiefpass die Möglichkeit, das Signal von Kanal 3 und 4 durchzuschleifen, was ein Stereopaar Cinchkabel spart. Natürlich freuen wir uns auch über die sinnvoll ausgelegte Bassanhebung – immerhin schafft die 100.4 200 Watt in Brücke, so dass



Sehr gute Ausstattung bei Ampire, alles ist sinnvoll ausgelegt und praxisgerecht. Unter den vier sechseckigen Chromdosen stecken die Tiefpassspulen vor den Ausgängen. Vierkanal und Zweikanal der Serie sind sehr ähnlich

TESTSIEGER

Oberklasse 125 - 500 €

CAR & HIFI 4/2012

ein kleiner Sub durchaus gewinnbringend betrieben werden kann. Leistungsmäßig steht die 100.4 im Vergleich sehr ordentlich da; wenn man die kleine Bauart berücksichtigt, ist sie natürlich einsame Spitze!

Sound

Wie die MBM 160.2 lässt es die 100.4 gelassen und ausgeglichen angehen. Sie spielt genauso tonal ok und weiß ebenfalls mit der nötigen Portion Attacke zu begeistern. Wenn das Yuri Honig Trio sein hervorragend aufgenommenes Jazz-Cover von „Walking On The Moon“ zum besten gibt, glaubt niemand mehr, eine Miniendstufe zu hören. Auch bei cleveren Elekt-



ronik-Sounds wächst die kleine Ampire über sich hinaus. Kurzum, eine sehr gelungene Klangperformance, und zwar ungeachtet des Platzbedarfs und ungeachtet des Preises.

► Bewertung

Preis	um 180 Euro	
Klang	40 %	1,5
Labor	35 %	1,5
Praxis	25 %	1,2

► Ampire MBM 100.4

Oberklasse
Preis/Leistung:
hervorragend

1,4

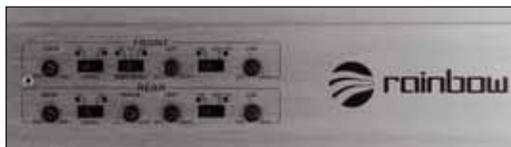
CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Die superkleine Vierkanal-MBM strotzt nur so vor Leistung und klingt auch.“

► Rainbow Beat 4

Alle Beat-Verstärker aus dem Hause Rainbow kommen im gleichen, gebürsteten Alugehäuse, das zwar etwas größer als das der Mitbewerber, dafür sehr schön anzusehen ist. Auch die Vierkanal präsentiert sich innen schön aufgeräumt, die Ähnlichkeit zur Zweikanalschwester ist sichtbar. Zu erkennen ist die Vierer an der doppelt vorhandenen Eingangspaltine, je eine kümmert sich um die vorderen bzw. hinteren Kanalpaare. Auch hier arbeitet die Vierer in Halbbrücke, während die Zweier sich eine Vollbrücke gönnt.

Bei Rainbow jedoch hat man nicht einfach alles gleich gelassen, sondern der Beat 4 ein größeres Netzteil als der Beat 2 gegönnt. Das hilft natürlich bei der Performance, so dass die Beat 4 deutlich mehr Leistung als halb so viel wie die Beat 2 pro Kanal hat. Die vielen SMD-Bauteile haben durchaus Funktion, denn es gibt eine Netzteilregelung nach Class G/H, die die interne Betriebsspannung dem Lastzustand anpasst. Die Verzerrungskurven präsentieren sich wie aus dem Verstärker-Bilderbuch, die Werte liegen auf ausnehmend niedrigem Niveau. Auch der gute Rauschabstand trägt zum Laborsieg der Beat 4 in diesem Test bei. Dazu kommt auch noch die



Rainbow hat der Beat 4 ein etwas dickeres Netzteil spendiert als der Zweikanalschwester. Die Ausstattung gerät sehr üppig, auch wenn aus Platzgründen Boost und Phase-Shift auf die Kanalpaare verteilt sind

TESTSIEGER

Oberklasse 125 - 500 €

CAR & HIFI 4/2012

vollständigste Ausstattung, die alles mitbringt, was man so braucht, und sogar noch einige Spielereien mehr. Die vielen Terminals fallen entsprechend zierlich aus, sind dafür solide gemacht

Sound

Klanglich ist die Beat 4 kaum von ihrer Zweikanalschwester zu unterscheiden. Wie diese macht sie sehr schön und audiophil Musik. Sie geht verantwortungsvoll mit den Musikdetails um und verwöhnt mit einem sehr realistischen Raum. Auch die Klangfarben gelingen sehr gut, es macht



Spaß, sowohl Männern als auch Frauen bei ihren Darbietungen zu lauschen.

► Bewertung

Preis	um 220 Euro	
Klang	40 %	1,4
Labor	35 %	1,4
Praxis	25 %	1,2

► Rainbow Beat 4

Oberklasse
Preis/Leistung:
sehr gut

1,4

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Beste Messwerte und eine fehlerfreie Klangvorstellung lassen die Beat 4 sehr gut dastehen.“

Vibe Slick stereo 4

Die Slick-Familie enthält natürlich auch eine Vierkanal im gleichen Design wie die Zweier und die Mono. Das Gehäuse ist jedoch länger geraten, um die zusätzlichen Kanäle unterzubringen. Denn Vibe geht einen anderen Weg als der Mitbewerb und baut die Vierkanal kurzerhand als verdoppelte Zweier. Das lässt sich dann auch beim Blick auf die Platine ersehen, hier finden wir zweimal den charakteristischen schwarzen Kühl-

körperblock, unter dem sich die Leistungstransistoren verstecken. Das bedeutet, dass von der Slick 4 ungefähr die gleiche Leistung pro Kanal zu erwarten ist, wie sie die Slick 2 vorgelegt hat. Das sind immerhin 50 Watt an 4 Ohm, was für ein Komposystem ausreichend ist. Im Vergleich steht die Slick damit schlechter da als die anderen Testteilnehmer. Da auch die Dämpfung wenig überragend ausfällt, muss die Slick 4 mit ei-

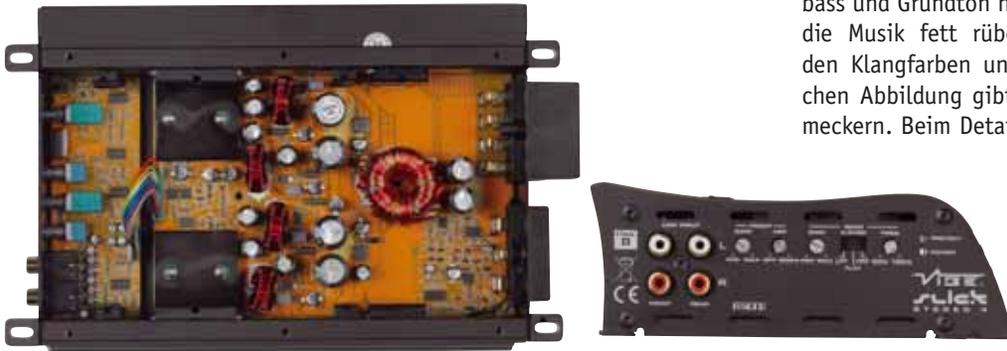
ner mäßigen Labornote nach Hause gehen. Dazu ist die spartanische Ausstattung auch eher kontraproduktiv fürs Notenergebnis. Im Betrieb weiß die Slick 4 dagegen zu punkten.

Sound

Hängt sie erst einmal an den Lautsprechern, lässt der gefällige Klang die Messwerte schnell vergessen. Der Sound kommt kraftvoll rüber und das kleine Endstüfchen mischt eine ordentliche Portion bass und Grundton hinein, so dass die Musik fett rüberkommt. Bei den Klangfarben und der räumlichen Abbildung gibt es nichts zu meckern. Beim Detailreichtum des



Klangs mischt die Slick sogar vorne mit. Wem die Ausgangsleistung reicht, der wird mit der Endstufe durchaus glücklich.



Die Slick 4 ist nichts anderes als eine Slick 2 mal zwei. Die Ausstattung ist nahezu identisch. Dass es für die Frontkanäle nur Hochpass gibt, lässt sich verschmerzen

Bewertung

Preis	um 200 Euro	
Klang	40 % 1,5	■■■■■
Labor	35 % 1,8	■■■■■
Praxis	25 % 1,8	■■■■■

Vibe Slick stereo 4

Oberklasse
Preis/Leistung: **1,7**
gut

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Solide Endstufe mit gutem Sound.“

Ampire MBM 500.1

Endstufen, die klein und harmlos aussehen, werden oft unterschätzt. Die Mono aus Amires MBM-Serie ist das beste Beispiel dafür. Sie ist vollgepackt mit Technik, auf der Platine tummeln sich unzählige Bauteile, von denen verdächtig viele mehr als drei Beine haben. Eine Menge Gehirnschmalz haben die Techniker in diese Schaltung einfließen lassen, um zur Leistung auch die nötige Effizienz zu generieren, die eine solche Leistungsentfaltung auf kleinstem Raum erst möglich macht. Klar

kommt eine Class-D-Schaltung zum Einsatz, und bei Ampire hat man sich um ein sauberes Signal einige Gedanken gemacht. Die Ausgangsfilterung ist sehr sorgfältig ausgeführt, was trotz der Digitaltechnik zu ziemlich gelungenen Klirrmessungen führt. Über Leistung muss man sich mit der 500.1 keinerlei Sorgen machen, 276 bzw. gut 450 Watt lassen auch erwachsene Woofer erzittern. Die Ausstattung erntet ebenfalls großes Lob, es gibt sogar einen regelbaren Bass-Boost, und die äußerst

TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 500 €
CAR & HIFI 4/2012



sinnvolle Einschaltautomatik für den Betrieb am Werkradio ist auch an Bord.

Sound

Im Hörcheck tutet sich die kleine Ampire als kraftstrotzende Subwooferbändigerin, sie glänzt darüber hinaus mit enormer Kontrolle. Auch bei anspruchsvolleren Basspassagen behält sie den Überblick. Außerdem kann sie feste getretene Kickdrums eindrucksvoll in Szene setzen, und sehr wohl mit trockenem Punch ausstatten. Eine

Performance, die durchaus begeistert, so dass die MBM 500.1 sich eine Auszeichnung redlich verdient.



Bei der Bassendstufe geht's sehr eng auf der Platine zu. Vor den Lautsprecherklemmen trennt notfalls ein dickes Relais die Verbindung

Bewertung

Preis	um 180 Euro	
Klang	20 % 1,3	■■■■■
Labor	55 % 1,7	■■■■■
Praxis	25 % 1,2	■■■■■

Ampire MBM 500.1

Oberklasse
Preis/Leistung: **1,5**
sehr gut

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Klein und stark wie die Ampire MBM 500.1, so muss eine moderne Mini-Mono sein.“

► Rainbow Beat 1

Wie die gesamte Serie besticht auch die Bass 1 durch saubere Verarbeitung und klaren Aufbau. Die Anschlussklemmen nehmen bis zu 25 Quadrat auf und die doppelten Lautsprecherklemmen bieten ebenfalls jede Menge Reserven. Die Ausstattung liegt standesgemäß auf Top-Niveau. Ein auch als Subsonic nutzbares Hochpassfilter ermöglicht alle möglichen Konfigurationen, dazu kommt der sinnvoll gemacht Boost. Und eine Einschaltautomatik für die Hochpegeleingänge fehlt ebenso wenig wie die praktische Fernbedienung.



Bei den Messwerten hilft der aufgeräumt gebauten Beat 1 ihre saubere Schaltung. Es gibt im Vergleich gute Dämpfungsfaktoren und niedrige Verzerrungen. Bei der Leistung ist die Beat 1 etwas speziell. Nur 120 Watt an 4 Ohm sind indiskutabel, 200 an 2 Ohm reißen niemanden vom Hocker. Die 1-Ohm-Stabilität ist für entsprechend ausgelegte Anlagen natürlich ein Vorteil, den die Beat 1 als einzige Kompakte bietet. Hier gibt es immerhin 300 Watt zu vermelden, das sollte für einen normalen Subwoofer genügen.

Sound

An eher hochohmigen Woofern fährt die Beat 1 dann auch mit



sehr sauberem Klang, allerdings auch mit begrenztem Maximalpegel. Sie arbeitet Bassschläge schön aus dem Klanggeschehen heraus, so dass sehr niveauvoll Musik gehört werden kann. Fettes Prügeln liegt ihr am ehesten an 1 Ohm, wobei es besser ist, keinen SPL-Sub zu befeuern, sondern einen Oberklassewoofer mit 2 x 2 Ohm Doppelschwingspule. Hier gefallen auch Druck und Pegel, so dass die Beat 1 in dieser Konfiguration sehr wohl als Bassspezialistin empfohlen werden kann. Der gute Klang ist sowie so jederzeit gewähr-



leistet, denn die Rainbow lässt in puncto sauberer Wiedergabe nie etwas anbrennen.

► Bewertung

Preis	um 220 Euro		
Klang	20 %	1,4	■■■■■
Labor	55 %	2,0	■■■■■
Praxis	25 %	1,2	■■■■■

► Rainbow Beat 1

Oberklasse
Preis/Leistung:
sehr gut

1,7

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Guter Klang und saubere Leistung an 1 Ohm: insgesamt eine Auslegung als Spezialistin.“

Auch in Rainbows Mono geht es nicht so hochintegriert wie in den anderen Bassendstufen zu. Dafür ist reichlich Platz für großzügige Terminals

► Vibe Slick bass 1

Die Mono aus der Slick-Serie kommt im gleichen winzigen Gehäuse wie die Zweikanal daher. Natürlich ist die Transistorbestückung viel üppiger ausgefallen, da hier ja richtig Leistung produziert werden soll. Daher muss die Ausgangsspule vor den Lautsprecherklemmen viel größer ausfallen als bei den Mehrkanalendstufen, denn durch sie fließt das komplette verstärkte Signal. Die Slick 1 kann Lasten von 4 und 2 Ohm treiben.

Auf eine 1-Ohm-Auslegung hat man sinnvollerweise verzichtet, denn dann würde die Stromstärke noch einmal gewaltig ansteigen, was entsprechende Leiterbahnen voraussetzen würde und der kompakten Bauweise einen Strich durch die Rechnung machen würde. Leistung ist auch so mehr als genug drin. Mit der Slick 1 kann man hervorragend Wetten gewinnen, wenn man ihre Power schätzen lässt. Wir messen stattliche 287 Watt an 4 Ohm, aus denen ca. 450 an 2 Ohm werden! Die Verzerrungen bleiben dabei auf einem akzeptablen Niveau,

und es kommen nur noch mäßige Reste der PWM-Frequenz hinten raus. Der kleinen Bauweise und der Class-D-Schaltung geschuldet sind die mäßigen Werte für Rauschabstand und Dämpfung. Damit befindet sich die Vibe in bester Gesellschaft. Ein Wort noch zu den Anschlussklemmen: Die Stromkabel müssen unbedingt ordentlich auf Gabelschuhe gecrimpt werden, sonst droht Ungemach. 450 Watt sind ernst zu nehmende Leistung, daher bitte keine Drähte in die schmalen Klemmen würgen.

Sound

Im Auto wackelt die Hütte, wenn die Slick 1 den Bass bearbeitet. Wählt man einen Subwoofer mit ordentlichem Wirkungsgrad, setzt es gewaltig was auf die Ohren. Die good



Vibrations erstrecken sich dabei auch bis in den Tiefbassbereich, so dass Jünger basslastiger Musikrichtungen auf ihre Kosten kommen.

► Bewertung

Preis	um 300 Euro		
Klang	20 %	1,4	■■■■■
Labor	55 %	1,8	■■■■■
Praxis	25 %	1,2	■■■■■

► Vibe Slick bass 1

Oberklasse
Preis/Leistung:
gut

1,6

CAR & HIFI Ausgabe 4/2012

„Der Leistungssieger im Test ist auch noch die kleinste Bassendstufe – klasse!“



Viele Bauteile auf wenig Fläche: die Slick 1 ist dank SMD-Bestückung sehr klein gebaut. Die Ausstattung liegt auf hohem Niveau, sogar an eine Bassfernbedienung wurde gedacht

TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 250 €
CAR & HIFI 4/2012

KLANGTIPP
Oberklasse 125 - 250 €
CAR & HIFI 4/2012

TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 250 €
CAR & HIFI 4/2012

TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 250 €
CAR & HIFI 4/2012

TESTSIEGER
Oberklasse 125 - 250 €
CAR & HIFI 4/2012

**Mehrkanal-
endstufen**

Ampire MBM 160.2	Focal FPP2100	Rainbow Beat 2	Vibe Slick stereo 2	Ampire MBM 100.4	Rainbow Beat 4	Vibe Slick stereo 4

Vertrieb	Ampire Grevenbroich	ACR CH-Zurzach	AIV Heilbronn	Vibe Car HiFi Überherrn	Ampire Grevenbroich	AIV Heilbronn	Vibe Car HiFi Überherrn
Hotline	02181 819550	info@acr.eu	07131 59530	06836 80851	02181 819550	07131 59530	06836 80851
Internet www.	ampire.de	acr.eu	rainbow-audio.de	vibecarhifi.de	ampire.de	rainbow-audio.de	vibecarhifi.de
Klang 40 %	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,5
Bassfundament 8 %	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	1,5	2,0
Neutralität 8 %	2,0	1,5	1,5	1,5	2,0	1,0	1,5
Transparenz 8 %	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
Räumlichkeit 8 %	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Dynamik 8 %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Labor 35 %	1,6	1,9	1,4	2,1	1,5	1,4	1,8
Leistung 20 %	1,5	2,0	1,5	2,5	1,5	1,5	2,0
Dämpfungsfaktor 5 %	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0
Rauschabstand 5 %	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Klirrfaktor 5 %	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Praxis 25 %	1,2	1,5	1,2	1,8	1,2	1,2	1,8
Ausstattung 15 %	1,0	1,5	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
Verarb. Elektronik 5 %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Verarb. Mechanik 5 %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Technische Daten

Kanäle	2	2	2	2	4	4	4
Leistung 4 Ohm (x4/x2)	97	76	97	52	62	74	50
Leistung 2 Ohm (x4/x2)	162	113	155	79	102	107	77
Leistung 1 Ohm (x4/x2)	0	0	0	0	0	0	0
Brückenleistung 4 Ohm (x2/x1)	324	226	310	158	204	214	154
Brückenleistung 2 Ohm (X2/x1)	0	0	0	0	0	0	0
Empfindlichkeit max. mV	190	190	220	195	190	230	200
Empfindlichkeit min. V	6,0	4,5	7,0	5,1	5,6	6,4	4,7
THD+N (<22kHz) 5 W	0,013	0,116	0,036	0,022	0,019	0,036	0,017
THD+N (<22kHz) Halblast	0,021	0,044	0,016	0,030	0,039	0,021	0,028
Rauschabstand dB(A)	73	71	81	85	85	83	88
Dämpfungsfaktor 20 Hz	61	145	107	68	69	115	59
Dämpfungsfaktor 80 Hz	61	142	105	69	70	114	59
Dämpfungsfaktor 400 Hz	62	138	105	68	73	112	61
Dämpfungsfaktor 1 kHz	61	138	103	67	69	114	59
Dämpfungsfaktor 8 kHz	49	97	85	39	52	91	35
Dämpfungsfaktor 16 kHz	43	73	65	28	44	63	25

Ausstattung

Tiefpass	50 - 250 Hz	50 - 150 Hz	50 - 5k Hz	50 - 750 Hz	50 - 250 Hz (nur rear)	50 - 5k Hz	20 - 200 Hz / 50 - 750 Hz
Hochpass	50 - 250 Hz	50 - 150 Hz	25 - 5k Hz	50 - 750 Hz	50 - 250 Hz	25 - 5k Hz	50 - 750 Hz (nur rear)
Bandpass	-	-	25 - 5k Hz	-	-	25 - 5k Hz	-
Bassanhebung	0 - 12 dB/45 Hz	-	0, 3, 6 dB/40 Hz	-	0 - 12 dB/45 Hz (nur rear)	0, 3, 6 dB/40 Hz (nur Front)	-
Subsonicfilter	via HP	via HP	via HP	-	via HP	via HP	-
Phaseshift	-	-	0 - 180°	-	-	0 - 180° (nur Rear)	-
High-Level-Eingänge	•	•	•	-	•	•	-
Einschaltautomatik	•, bei Hi-In	-	•, bei Hi-In	-	•, bei Hi-In	•, bei Hi-In	-
Cinchausgänge	-	-	•	•	-	-	-
Abmessungen (L x B x H in mm)	236 x 141 x 50	238 x 199 x 59	255 x 201 x 56	201x163x58	236 x 141 x 50	255 x 201 x 56	261x163x58
Sonstiges	-	-	-	-	2-Kanal-Eingang möglich	-	-

Bewertung

Preis	um 180 Euro	um 220 Euro	um 200 Euro	um 150 Euro	um 180 Euro	um 220 Euro	um 200 Euro
Klang 40 %	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,5
Labor 35 %	1,6	1,9	1,4	2,1	1,5	1,4	1,8
Praxis 25 %	1,2	1,5	1,2	1,8	1,2	1,2	1,8
Preis/Leistung	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend	sehr gut	gut
CAR & HIFI Ausgabe 4/2012	Oberklasse 1,4	Oberklasse 1,6	Oberklasse 1,4	Oberklasse 1,8	Oberklasse 1,4	Oberklasse 1,4	Oberklasse 1,7

TESTSIEGER
Oberklasse 150 - 300 €
CAR & HIFI 4/2012

LEISTUNGSTIPP
Oberklasse 150 - 300 €
CAR & HIFI 4/2012



Bass- endstufen

		Empire MBM 500.1	Rainbow Beat 1	Vibe Slick bass 1
Vertrieb		Empire Grevenbroich	AIV Heilbronn	Vibe Car HiFi Überherrn
Hotline		02181 81955-0	07131 59530	06836 80851
Internet www.		empire.de	rainbow-audio.de	vibecarhifi.de
Klang	20 %	1,3	1,4	1,4
Tiefgang	5 %	1,5	1,5	1,5
Druck	5 %	1,0	1,5	1,0
Sauberkeit	5 %	1,5	1,0	1,5
Dynamik	5 %	1,0	1,5	1,5
Labor	55 %	1,7	2,0	1,8
Leistung	40 %	1,5	2,0	1,5
Dämpfungsfaktor	5 %	2,0	1,5	2,5
Rauschabstand	5 %	3,0	3,0	3,0
Klirrfaktor	5 %	2,0	2,0	2,5
Praxis	25 %	1,2	1,2	1,2
Ausstattung	15 %	1,0	1,0	1,0
Verarb. Elektronik	5 %	1,5	1,5	1,5
Verarb. Mechanik	5 %	1,5	1,5	1,5

Technische Daten

	1	1	1
Kanäle	1	1	1
Leistung 4 Ohm	276	118	287
Leistung 2 Ohm	463	203	447
Leistung 1 Ohm	0	308	0
Empfindlichkeit max. mV	190	230	170
Empfindlichkeit min. V	6,0	6,4	4,6
THD+N (<22kHz) 5 W	0,123	0,103	0,319
THD+N (<22kHz) Halblast	0,271	0,115	0,320
Rauschabstand dB(A)	54	55	55
Dämpfungsfaktor 20 Hz	95	140	52
Dämpfungsfaktor 40 Hz	96	142	52
Dämpfungsfaktor 60 Hz	96	143	52
Dämpfungsfaktor 80 Hz	95	145	53
Dämpfungsfaktor 100 Hz	95	145	53
Dämpfungsfaktor 120 Hz	94	145	54

Ausstattung

Tiefpass	30 - 250 Hz	50 - 150 Hz	40 - 220 Hz
Hochpass	-	s. Subsonic	s. Subsonic
Bandpass	-	15 - 150 Hz	15 - 220 Hz
Bassanhebung	0 - 12 dB/45 - 110 Hz	0, 3, 6 dB/50 Hz*	0, 6, 12 dB/55 Hz
Subsonicfilter	-	15 - 50 Hz	15 - 50 Hz
Phaseshift	-	-	-
High-Level-Eingänge	• / Einschaltautomatik	• / Einschaltautomatik	-
Cinchausgänge	-	•	-
Abmessungen (L x B x H in mm)	236 x 141 x 50	447 x 245 x 60	218 x 163 x 58
Sonstiges	Bassfernbedienung	-	Bassfernbedienung

Bewertung

		um 180 Euro	um 220 Euro	um 300 Euro
Preis				
Klang	20 %	1,3	1,4	1,4
Labor	55 %	1,7	2,0	1,8
Praxis	25 %	1,2	1,2	1,2
Preis/Leistung		sehr gut	gut	gut

CAR & HIFI
Ausgabe 4/2012

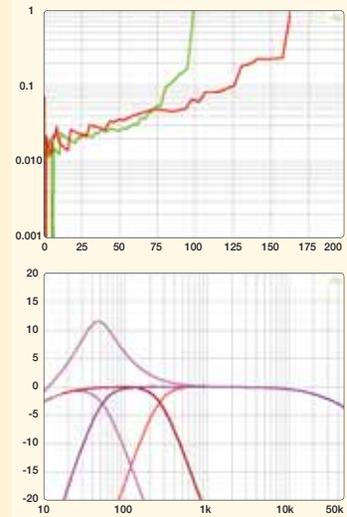
Oberklasse
1,5

Oberklasse
1,7

Oberklasse
1,6

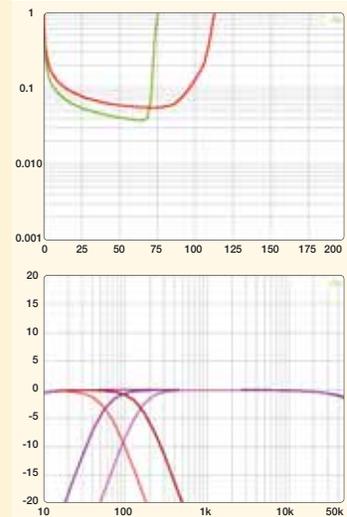
Technik Mehrkanalendstufen

• Empire MBM 160.2



Die MBM 160.2 zeigt saubere Frequenzverläufe mit einwandfrei arbeitenden Filtern. Der Klirr hat den typischen „digitalen“ Verlauf mit stetig ansteigenden Tendenzen

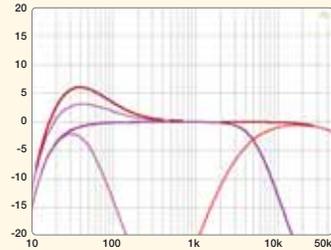
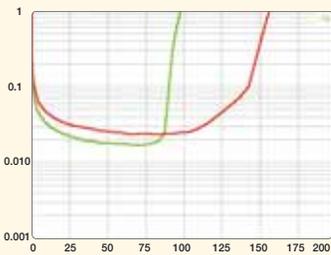
• Focal FFP2100



Die Focal kann gerade Hoch- und Tiefpass, das ergibt ein übersichtliches Diagramm. Die Verzerrungen an 4 Ohm (grün) und 2 Ohm (rot) liegen auf standesgemäß niedrigem Niveau

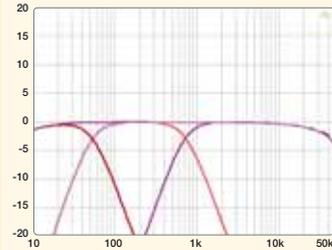
Technik Mehrkanalendstufen

• Rainbow Beat 2



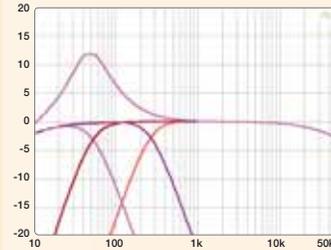
Die Beat 2 hat eher weite Einstellbereiche für Hoch- und Tiefpass. Der Boost ist zweistufig schaltbar. Verzerrungen gibt es nur wenig, dafür Leistung satt

• Vibe Slick stereo 2



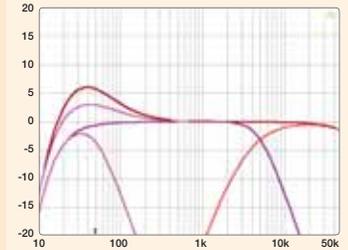
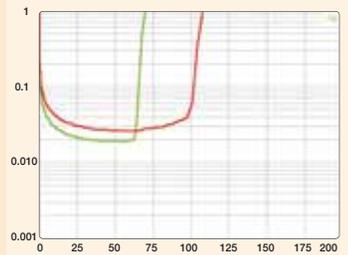
Die Slick 2 ist spartanisch ausgestattet, es gibt immerhin bis 750 Hz regelbare Filter. Sie produziert saubere Leistung, 50 bzw 75 Watt reißen allerdings keine Bäume aus

• Ampire MBM 100.4



Die MBM 100.4 bringt Filter wie die 160.2 mit. Dass wir die gleiche Leistung wie der Hersteller messen ist kein Zufall, es handelt sich um dasselbe Vorserienexemplar

• Rainbow Beat 4



Dank des großzügig dimensionierten Netzteils hat die Beat 4 überhaupt keine Probleme, viel Leistung mit wenig Verzerrungen zu produzieren

Testfazit

Die Kleinen sind ganz groß, wenn es um Leistung aus kleinen und kleinsten Gehäusen geht, das ist jetzt klar. Sicher gibt es Endstufen in derselben Preisklasse, die z.B. als Monoendstufe ein Kilowatt drücken, doch die sind konventionell aufgebaut und locker viermal so groß. Unsere Minis schaffen vollkommen ausreichende Leistung jedoch auf der Fläche von zwei Postkarten, und das ist genau das, worum es in diesem Test geht. Da steckt die Ingenieursleistung drin, und das ist die Zukunft. Von daher bleibt festzuhalten, dass unsere Testteilnehmer in die richtige Richtung arbeiten.

Den Vibes machen ihre schlechten Messwerte einen Strich durch die Rechnung. Dabei sind die Slicks richtig gute Kompaktendstufen, die im Klang mit der Konkurrenz mithalten. Und vor allem sind sie eines: sehr klein. Gerade die Slick 2 ist winzig. Leider fehlen bei der kompletten Serie Hochpegeleingänge, die unserer Ansicht nach an jede Miniendstufe gehören. Wem die Leistung reicht, der ist mit den sehr preisgünstigen Slicks sehr gut beraten. Das Highlight der Serie ist klar die Mono. Die Slick

bass 1 ist eine der kleinsten Bassendstufen überhaupt und außerdem die Stärkste im Test und verdient deshalb unseren Leistungstipp!

Unsere Testteilnehmerin von Focal steht alleine da, weil Vierkanal und Mono normal dimensioniert, also zu groß für diesen Test sind. Auch technisch ist die Focal eine Einzelgängerin. Sie ist in bewährter Technik konstruiert und kein Leistungsrekordler. Doch der nach alter Väter Sitte schön diskret aufgebauten Schaltung kann man sehr wohl nachsagen, dass sie immer noch funktioniert. Für Klangjünger ist die FPP2100 in ihrer Preisklasse auf jeden Fall erste Wahl.

Ampire hat mit den MBM alles richtig gemacht. Sie sind wirklich kompakt und es ist jede Menge Leistung drin. Das alleine würde für eine Kaufentscheidung bereits ausreichen. Das Beste ist jedoch die sehr komplette und sinnvolle Ausstattung. Die Filterauslegung ist gelungen, und Features wie Hochpegeleingänge mit umschaltbarer Autosense-Funktion oder bei der Vierkanal die Möglichkeit, mit nur einer Stereoleitung zu arbeiten, sind in dieser Klasse einfach top.

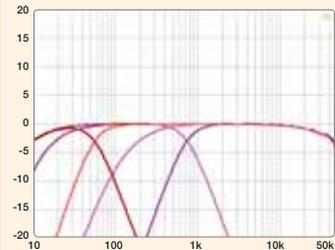
Wirft man dann noch einen Blick auf die Preise, kommt noch mal Extrafreude auf.

Die neuen Rainbows der Beat-Serie sind von durchweg exzellenter Qualität. Die Verarbeitung ist gut, die Platinen sind wunderschön anzusehen und das Layout ist großzügig und rundum gut gemacht. Dazu kommt eine Top-Ausstattung, die keine Wünsche offen lässt. Die Beat 2 und Beat 4 glänzen mit erstklassigen Messwerten und vor allem jeder Menge Leistung. Bei der Beat 1 dagegen ist die 1-Ohm-stabile Auslegung auf Kosten der 2-Ohm-Leistung etwas eigensinnig geraten. An 4-Ohm-Subs ist die Beat 1 eher zum Schmunzeln, sogar die gebrückten Vierkanaler im Test machen doppelt so viel Dunst ... Kurzum, die mehrkanaligen Beats machen notenmäßig das Rennen. Als Class-A/B-Endstufen brauchen sie im Vergleich allerdings auch den meisten Platz. Bei der Umsetzung des Themas „möglichst klein mit viel Leistung“ liegen die MBM von Ampire daher ganz vorne.

Elmar Michels

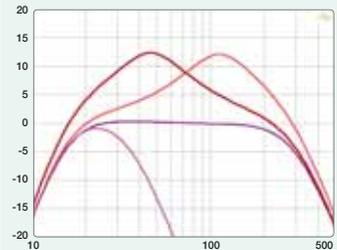
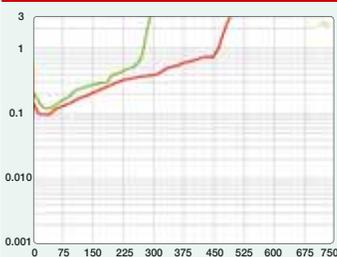
Technik Bassendstufen

• Vibe Slick stereo 4



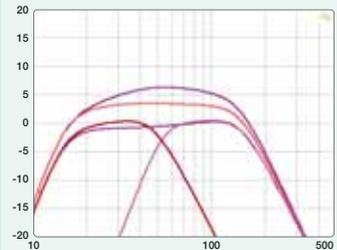
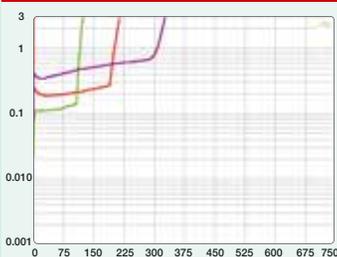
Die Slick 4 ist eine verdoppelte Slick 2, daher liefert sie fast identische Messkurven ab. Für die Frontkanäle reicht der Hochpass bis 20 Hz hinunter

• Ampire MBM 500.1



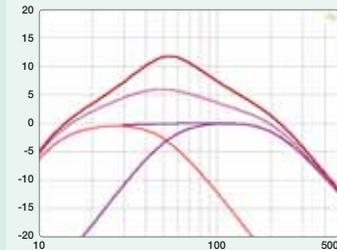
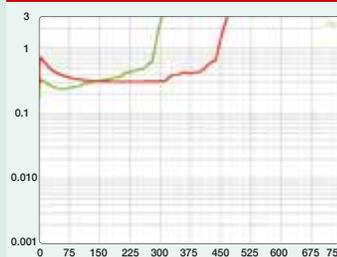
Die MBM 500.1 bietet als Einzige eine regelbare Boostfrequenz und eine stufenlose Anhebung. Dafür fehlt das Subsonicfilter. Leistung gibt's satt

• Rainbow Beat 1



Die Beat 1 trumpft mit üppiger Filterausstattung auf. Der Bassboost hebt nur an, ohne eine Frequenz zu bevorzugen. Immerhin gut 300 Watt an 1 Ohm stehen auf der Uhr

• Vibe Slick bass 1



Die Slick 1 zeigt sich mit prima Aktivweichen bestückt und schaufelt fleißig Leistung. Bei wenig Verzerrungen schiebt sie sowohl an 4 als auch an 2 Ohm

Pioneer

MIXTRAX

Your TRAX. Your MIX.



DEH-6400BT

- ✓ DJ-Titelübergänge und Clubstyle-Beleuchtungseffekte auf Wunsch
- ✓ Das geballte DJ-Knowhow von Pioneer - jetzt fürs Auto

www.pioneer.de/mixtrax