



Pure Power

Ein echtes Mono-Schlachtschiff hat Rockford Fosgate mit der T 2500-1 bd im Programm. Feinste Technik und brillante Verarbeitung versprechen Power bis zum Abwinken. Von Heiko Döbber

Mal ehrlich: Bei den eingeleisteten Fans steht Rockford Fosgate nach wie vor für fette Bässe, Pegel und Power. Damit man diese Attribute einer HiFi-Anlage zusprechen kann, braucht man vor allem zwei Dinge: sprazierfähige Woofer und Leistung, bis der Arzt kommt. An den Woofern soll es bei Rockford nicht mangeln, hier führen die Amis seit Jahren mit das Feinste, was der Markt für Auto-HiFi zu bieten hat. Bei Endstufen sind die US-Jungs ebenfalls sehr gut aufgestellt und

bieten in drei verschiedenen Serien nahezu alles, was das HiFi-Herz begehrt – ganz oben rangiert die Power-Serie, an deren Preisobergrenze wiederum das Bass-Flaggschiff T 2500-1 bd thront.

High-End, das sein Geld wert ist muss hinlegen, wer diesen Endstufen-Traum in sein Auto schrauben möchte – allein die großartige Optik, das hohe Gewicht und die perfekte Verarbeitung geben aber das Gefühl, jeden Cent richtig investiert zu haben.

Ein Blick auf die Anschluss-Terminals an der Front beweist, dass Rockford bei diesem Boliden Ernst macht: Die Stromklemmen nehmen Kabel mit bis zu 50 qmm Querschnitt auf – da steht einem ordentlichen Stromfluss nichts im Weg. Dass dieser auch nötig ist, zeigte der Labortest: Mit einem verhältnismäßig moderaten Stromverbrauch von 93 A im 4-Ohm-Betrieb pumpte das schwarze Power-Bricket schon 1120 Watt aus den Lautsprecherklemmen, die ebenfalls großzügig und für den

Anschluss mehrerer Woofer doppelt ausgelegt sind. An 2 Ohm stieg die Leistung auf bemerkenswerte 2027 Watt, der Stromverbrauch steigerte sich im gleichen Maße auf beachtliche 175 A.

Kraft ohne Ende

Die Krönung lieferte die T 2500-1 bd an 1 Ohm ab – in Sachen Leistung wie Stromverbrauch: Für 3180 Watt fordert die Rockford in diesem Betriebsmodus satte 305 A Strom. Eine penibel aufgebaute Stromversorgung mit entsprechend dicken Kabeln und Helferlein wie Zusatzbatterie oder Pufferkondensatoren ist für solche Leistungsorgien Pflicht.

Auch bei den übrigen Messwerten schlug sich die schicke Ami-Endstufe hervorragend: Ein Dämpfungsfaktor von rund 500 im relevanten Bereich um 50 Hz verspricht stramme Bässe und jede Menge Kontrolle, die Stabilität vom 4-zum 2-Ohm-Betrieb lässt mit 81

Prozent auf einen sauber durchdachten Aufbau und ein äußerst potentes Netzteil schließen.

Schwarz ist schick

Das Gehäuse der T 2500-1 bd wurde brillant verarbeitet: Die gesamte Oberseite und die Stirnseite des Bass-Brummers glänzen in sattem Schwarz. Das Rockford-Logo prangt auf der Oberseite direkt unter dem optischen Highlight der Endstufe: der coolen Power-Meter-Anzeige mit zwei Instrumenten, die in jeweils elf Rasterungen über die Batterie-Spannung (9 bis 16 Volt) und die aktuelle Ausgangsleistung Auskunft gibt. Blaue LEDs übernehmen die Darstellung, weitere LEDs zeigen den Betriebszustand der Endstufe an: ob sie in Betrieb ist (blaue LED), ob sich die Temperatur im kritischen Bereich bewegt (rot) oder ob sich das Gerät gerade in Schutzschaltung befindet (gelb).

Um die Hochglanz-Abdeckung herum schmiegt sich der Aluguss-Kühlkörper, dem Rockford viel Aufmerksamkeit widmete. Die dafür entwickelte Technologie heißt DTM – nicht zu verwechseln mit der bekannten Tourenwagen-Renn-

serie. DTM steht bei Rockford für Dynamic Thermal Management, das zur Folge hat, dass die Hitzeverteilung über den gesamten Kühlkörper gleichmäßig verläuft und es keine einzelnen „Hot Spots“ (beispielsweise bei den Ausgangstransistoren) gibt, während andere Regionen (zum Beispiel im Vorstufenbereich) viel kühler sind. So wird die gesamte Endstufe weniger, aber dafür gleichmäßiger heiß, und die einzelnen Komponenten auf der Platine können ihr Potenzial voll ausschöpfen. Der Lebensdauer des Verstärkers tut das ebenfalls gut, und wer es zwischendurch mal richtig krachen lassen will, wird sich darüber freuen, dass die Endstufe erst extrem spät in den Thermal-Protect-Modus schaltet.

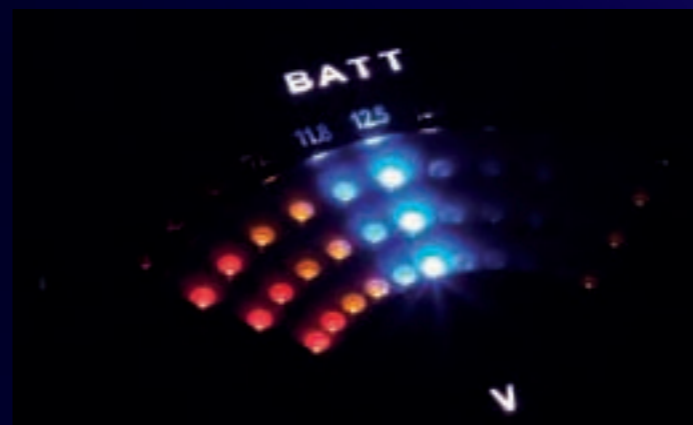
Auch mit der MEHSA-Technologie will Rockford die Überhitzung bekämpfen. Das Kürzel steht für Maximum Efficiency Heat Sink Application – sie dient vor allem dazu, die Wärme der MOSFETS im Ausgang besser an den Kühlkörper abzuleiten. Dazu setzen die Amerikaner die MOSFETS zunächst auf eine Keramikscheibe, die direkt mit einer Aluminium-Platte verbunden ist. Auf diese

Weise soll die Hitze so schnell, wie es geht, nach oben und unten verteilt und möglichst großflächig auf den Kühlkörper übertragen werden. Im Vergleich zur sonst üblichen Transistor-Montage will Rockford so einen fünfmal besseren Wärmeabtransport erreichen.

Auch ein Blick auf das Platinen-Layout lässt erkennen, dass die Rockford-Ingenieure alles auf maximale Leistung ausgelegt haben: Zwei dicke Netzteile und die dazugehörigen, äußerst großzügig ausgelegten Pufferkondensatoren versorgen die Endstufe mit ausreichend Saft. Sobald die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher sinkt, fährt das Netzteil den Strom hoch, um dem erhöhten Energiebedarf gerecht zu werden.

Alles drin im Gehäuse

Die Ausstattung der T 2500-1 bd steht einem Subwoofer-Verstärker gut zu Gesicht. Der obligatorische Tiefpassfilter trennt mit 24 dB pro Oktave (Butterworth-Charakteristik) und übernimmt zusammen mit dem zuschaltbaren Subsonic-Filter (12 dB Flankensteilheit, -3-dB-Punkt bei 28 Hz) die Beschneidung des Signals. Ein Bass-Boost hebt



Old School: Die Power-Meter-Anzeige weckt Erinnerungen an gute alte HiFi-Tage. Hier können Batterie-Spannung und Ausgangsleistung abgelesen werden.

den Signalpegel bei 45 Hz um bis zu 18 dB an, und ein Phasenwählschalter kann das Signal bei Bedarf um 180° drehen. Die Cinch-Buchsen der Power-Endstufe sind einzeln verschraubt und nehmen Signale vom Autoradio im Bereich von 0,15 bis 5 Volt entgegen; einen zusätzlichen Cinch-Ausgang gibt es ebenfalls. Um die Störanfälligkeit auf ein Minimum zu senken, kann die T 2500-1 bd in Kombination mit Rockfords 3Sixty-Linedriver (120 Euro) betrieben werden.

Der pumpt das Eingangssignal auf satte 11 Volt auf und geht so nicht nur jeder Störung aus dem Weg, sondern erlaubt auch, das Maximum aus der Endstufe herauszuholen. Noch sicherer ist der Betrieb mit einem symmetrischen Signal – das nimmt die T 2500-1 bd ebenfalls entgegen, und der Linedriver kann das Signal dann in Summe mit 22 Volt (11 Volt + und 11 Volt -) in den Verstärker schicken. Für den Betrieb im Balanced-Modus ist kein Umschalten erforderlich,

die Rockford-Endstufe erkennt den Eingangssignaltyp automatisch.

Obwohl das in Kombination mit einer so hochwertigen Endstufe wohl eher selten vorkommt, kann der 3Sixty-Linedriver ebenfalls das Hochpegel-Ausgangssignal eines Werksradios entgegennehmen und daraus ein passendes Signal für den Amp erzeugen.

Über 5 kW im Brückenbetrieb

Wer noch mehr Power will, kann einen zweiten Verstärker des gleichen Typs koppeln. Dabei wird eine Endstufe als Master, die zweite als Slave definiert. Am Master nimmt man dann alle Einstellungen vor, und das Doppelpack liefert locker über 5 Kilowatt – das sollte dann aber reichen.

Die T 2500-1 bd ist eine faszinierende High-End-Endstufe, in der die Tugenden der US-Kultschmiede hervorragend vereint sind. Vollgepumpt mit durchdachter Technologie, coolen Oldschool-Features wie dem Power-Meter und nahezu perfekt in der Verarbeitung, bringt die bärenstarke T 2500-1 bd – den passenden Woofer vorausgesetzt – eine hundertprozentige Garantie für Bass-Spaß mit.

Das hält: Der kräftige Doppeltafo versorgt zusammen mit den dicken Puffer-Caps das Innenleben der T 2500-1 bd mit Strom.



Pumpe: Der Linedriver pumpt das Eingangssignal auf bis zu 22 Volt im Balanced-Modus auf, um Störungen effektiv zu vermeiden.

ROCKFORD VEREINT IN SEINEM MONOSCHLACHTSCHIFF T 2500-1 BD SCHIER ENDLOSE LEISTUNG, KULTIGES DESIGN UND EINE PRALLE AUSSTATTUNG.



T 2500-1 bd

Vertrieb: Audio Design rockfordfosgate.com
Am Breilingsweg 3, 76709 Kronau

Top & Flop

- + Kraft bis zum Abwinken
- + sehr gut verarbeitet
- + sinnvolle Ausstattung
- + Brückenbetrieb möglich

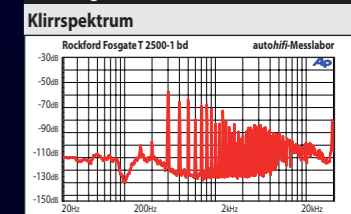
Besonderheiten/Ausstattung

- Tiefpass (35–250 Hz)
- Subsonic schaltbar
- Bass-Boost (0–18 dB bei 45 Hz)
- Eingangsempfindlichkeit 0,15–5 Volt
- Phasenwählschalter
- 50-qmm-Stromanschlussklemmen
- Power-Meter
- Statusanzeige über LEDs
- Cinch-Ausgang
- Parallel-Brücken-Betrieb möglich

Messergebnisse

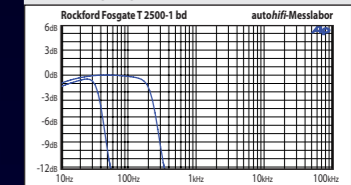
Ausgangsleistung (13,8 V / 12 V, 1% Klirrt)	
1 x 1120 Watt an 4 Ω (93 A)	
1 x 2027 Watt an 2 Ω (175 A)	
1 x 3180 Watt an 1 Ω (305 A)	
Klirrfaktor (P/2 an 4 Ω)	0,26 %
Klirrfaktor (5 W an 4 Ω)	0,5 %
Rauschabstand	66 dB
Dämpfungsfaktor	
100 / 70 Hz	341 / 418
50 / 30 Hz	472 / 520
Wirkungsgrad (P/2 an 4 Ω)	81,2 %
Stabilität (4 Ω/2 Ω)	81 %
Maße (B x H x T)	207 x 54 x 557 mm

Messdiagramme



Relativ unruhiges, für einen Mono-Verstärker aber vertretbares Klirrverhalten.

Frequenzgang



Im relevanten Bereich linearer Frequenzgang, sauber und steil arbeitende Filter.

Leistung (max. 70)

Leistung (53 von 70) **53**

Technik (Summe von max. 30)

Ausstattung (8 von 10) **25**

Verarbeitung (17 von 20)

autohifi TESTURTEIL

Absolute Spitzenklasse **78**

Preis/Leistung ★★★★★