



# MINI WORKS

Die neuen GTO-Verstärker von Crunch holen dank Digitaltechnik satte Leistung aus winzigen Kühlkörpern.

VON HOLGER SEYBOLD

Aufgrund ihres Top-Wirkungsgrades von bis zu 85 Prozent produzieren die Crunch-Minis kaum Abwärme

Sie werden immer kleiner, bieten aber trotzdem volle Power: die Endstufen dieser Tage. Kompakte Abmessungen kommen einer versteckten HiFi-Aufrüstung eben sehr entgegen. Zwei neue Crunch-Endstufen wollen die Messlatte höher legen – Grund genug für uns, die beiden exklusiv für einen ersten Test zu verhaften. Beide GTO-Zwerge sind gerade mal 13,5 cm breit und 52 mm hoch. Nur in der Länge unterscheiden sie sich. Der reine Hairline-Kühlkörper der Zweikanalerin GTO 2120 (160 Euro) misst 16 cm, bei der Vierkanalerin GTO 4120 (230 Euro) sind es 21 cm – im Grunde besseres Postkartenformat. Möglich

werden diese Abmessungen durch rein digitalen Class-D-Betrieb. Zum Vergleich: Die analoge und zudem etwas schwächere Kollegin Crunch GTX 4400 ist um mehr als die Hälfte größer als die GTO 4120.

### BEENGTE VERHÄLTNISS

Sehr viel kleiner könnten zumindest die Stirnseiten kaum werden, denn insbesondere bei der Vierkanal-Version geht es richtig eng zur Sache. Da wären auf der einen Seite die angewinkelten soliden Lautsprecherklemmen, natürlich vier Paar an der Zahl, die bereits die Hälfte der nutzbaren Fläche in Beschlag nehmen.

2,5-qmm-Kabel passen hier problemlos hinein. Hinzu kommt der Stromblock, der für 10-qmm-Kabel ausgelegt ist, dazu eine 40-Ampere-Flachstecksicherung sowie zwei Status-LEDs. Die grüne zeigt die Betriebsbereitschaft an, die rote leuchtet nur, falls die Schutzschaltung ein Problem meldet. Freien Platz gibt es hier jedenfalls nicht mehr. Auf dem Anschlussfeld der Zweikanal-Version GTO 2120 findet sich logischerweise nur ein vierpoliger Lautsprecherblock, und auch die Sicherung ist mit 20 Ampere nur halb so groß.

Gegenüber liegt die Eingangssection. Zwischen den zwei Cinchbuchsenpaaren sitzen an der 4120 zwei identische Reihen Einstellregler – für jede Stereosektion eine. Die Aktivweiche filtert wahlweise als Hoch- oder Tiefpass und ist zwischen 50 und 250 Hz regelbar. Eine Bandpassfunktion ist zwar nicht möglich, wird in der Praxis aber auch nicht häufig gebraucht. Der Bassboost gibt bei 45 Hz noch maximal 12 dB Pegel hinzu.

Angesichts der kompakten Bauweise dürften die beiden GTO-Endstufen häufig bei der Erweiterung von Werksanlagen zum Einsatz kommen, weshalb die Hochpegel-Eingänge Gold wert sind – Werksradios haben in der Regel keine Cinch-Ausgänge. Über zwei vierpolige Systemstecker nimmt die Endstufe das Lautsprechersignal des Werksradios in Emp-



fang. Die Zweikanal-Version zeigt sich mit der halben Bestückung deutlich übersichtlicher, die Einstellungen sind gleich.

### DAS GEHEIMNIS

Das Innenleben der beiden Kandidaten wirkt aufgeräumt und durchdacht, die einzelnen Baugruppen sind klar erkennbar. Das Layout auf der doppelt kaschierten Platine ist sauber entflochten, das Gros der Elektronik besteht

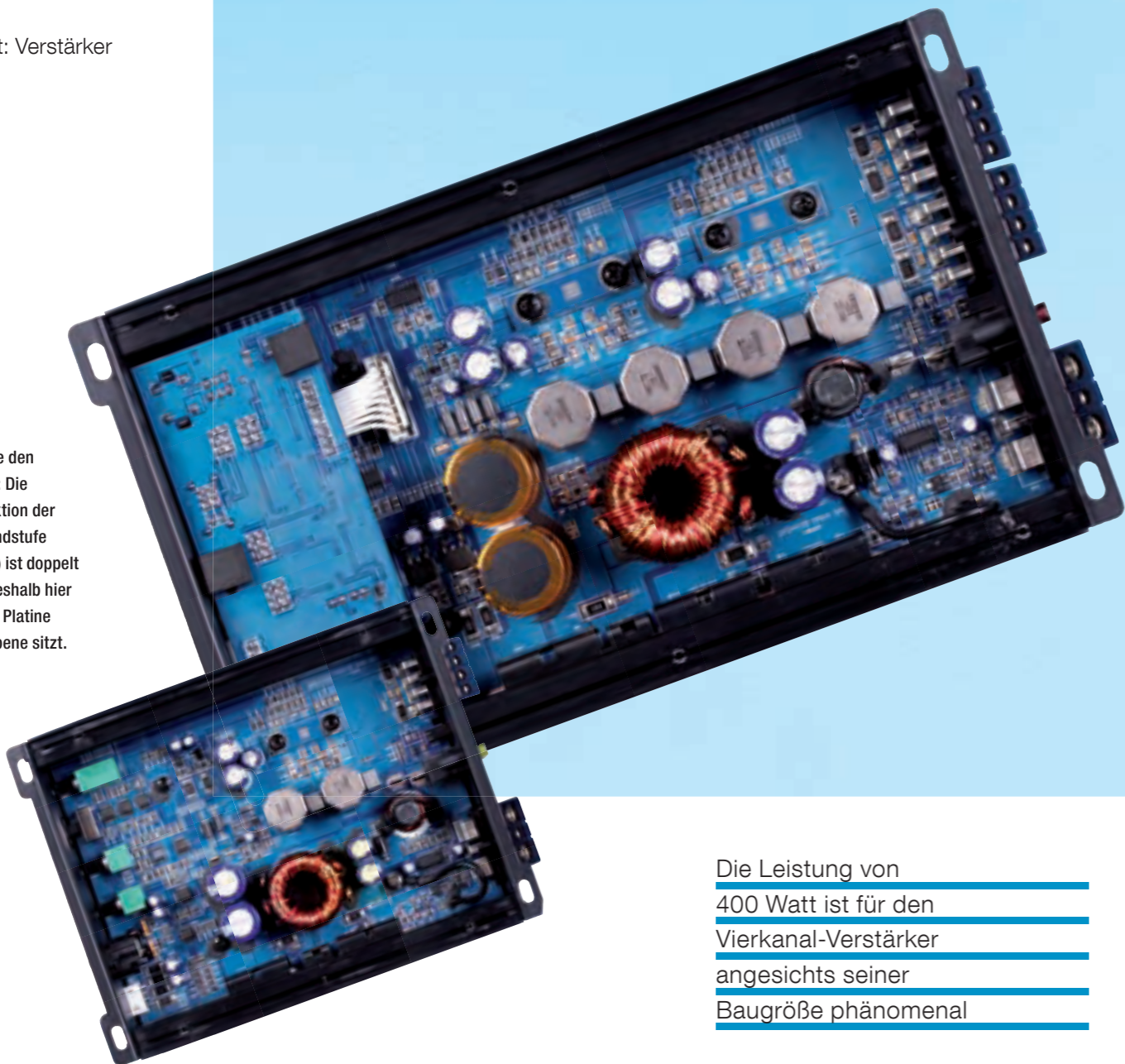
Versteckspiel: Zwischen den zwei Schrauben sitzt auf der Platinen-Unterseite das hocheffiziente Verstärker-IC mit direktem Kontakt zum Kühlkörper. Die acht-eckigen Metallhüllen verbergen die Ausgangs-Filterspulen.



Doppeltes Lottchen: Die Eingangs-Sektion der Zweikanal-Endstufe (oben) liefert alle Basis-Features. Bei der Vierkanal-Version (links) ist konsequenterweise alles doppelt vorhanden.

Fotos: Holger Seybold

Erkennen Sie den Unterschied: Die Eingangssektion der Vierkanal-Endstufe (großes Bild) ist doppelt bestückt, weshalb hier eine weitere Platine in zweiter Ebene sitzt.



Die Leistung von 400 Watt ist für den Vierkanal-Verstärker angesichts seiner Baugröße phänomenal



Klare Sache: Auf der Anschlussseite bietet die Vierkanal-Version (links) den doppelten Sicherungswert und doppelt so viele Lautsprecheranschlüsse wie die Zweikanal-Variante (oben).

aus oberflächenmontierten SMD-Bauteilen. Der geschulte Blick vermisst jedoch die Schalttransistoren der Verstärkerstufe. Auch wenn es sich um Digital-Endstufen handelt, ohne Transistoren kommen auch sie nicht aus.

Das Geheimnis versteckt sich auf der Unterseite der Platine: Zwei unscheinbare, 24-polige ICs aus dem Hause NXP sitzen hier samt einer Wärmeleitplatte mit direktem Kontakt zum Kühlkörper. Die verschraubten Platinenstreifen auf der Oberseite sorgen für den nötigen Anpressdruck, damit die Wärme besser abgeführt wird. Die GTO 2120 ist logischerweise mit nur einem dieser Stereo-ICs bestückt. Der Chip arbeitet hier mit einer Taktfrequenz von 310 kHz, die aus dem pulsweitenmodulierten Signal mit einem 12-dB-Tiefpass wieder herausgefiltert wird. Die zuständigen Spulen verstecken sich unter achteckigen Metallabschirmungen, im Schulterschluss mit den quaderförmigen Kondensatorkollegen.

### POWER SATT

Und was aus diesem nur 16 x 11 mm kleinen schwarzen Chip herauskommt, ist eine Wucht. An 4 Ohm liefert die 4120 satte 4 x 64 Watt, die sie an 2 Ohm sogar auf 4 x 102 Watt steigerte. Dabei genehmigte sie sich lediglich 22 beziehungsweise 37 Ampere Strom. Ihre analoge Kollegin würde hier 35 beziehungsweise 60 Ampere aus der Batterie ziehen. Die GTO 2120 lieferte pro Kanal sogar noch einen Hauch mehr und war an 2 Ohm einen Tick stabiler. Im häufig genutzten Dreikanal-Betrieb geht die 4120 mit glatten 60 Watt an das Frontsystem und mit soliden 218 Watt an den 4-Ohm-Subwoofer. Großartig!

### ÜBERZEUGENDER KLANG

Auch der Klang war groß: Mit einem wuchtigen Bassfundament wuchsen die beiden förmlich über sich hinaus. Obenrum nahmen sie sich etwas zurück und schmeichelten mit eher zartem Mittel- und Hochton dem Ohr. Die beiden Crunch-GTOs läuten eine neue Ära kompakter Endstufen ein. In der Serie sollen die beiden Crunchs sogar noch ein hübsches Plexiglaslogo erhalten, Gerüchten zufolge steht außerdem Familienzuwachs an – mit einem 500-Watt-Monoblock.

### Crunch GTO 2120

160 Euro

#### Top & Flop

- ⊕ ultrakompaktes Gehäuse
- ⊕ schmeichelnder Klang
- ⊕ extrem guter Wirkungsgrad
- ⊖ –

#### Besonderheiten/Ausstattung

- Zweikanal-Digitalverstärker
- 2 Cinch-Eingänge
- Hochpegel-Eingang über Kompaktstecker
- Einschaltautomatik
- Gain-Regler
- Hoch- oder Tiefpassfilter; 50–250 Hz; 12 dB/Okt.
- Bassboost @ 45 Hz; 0–12 dB
- Flachstecksicherung 20 A
- Abmessungen (B x H x T): 135 x 52 x 180 mm

#### Messergebnisse

Ausgangsleistung (13,8 V/1% Klirr)  
2 x 68 Watt an 4 Ω (11 A)  
2 x 110 Watt an 2 Ω (20 A)

Klirrfaktor (halbe Leistung an 4 Ω)	0,05 %
Klirrfaktor (5 Watt an 4 Ω)	0,02 %
Rauschabstand	96 dB
Dämpfungsfaktor Bass	197
Dämpfungsfaktor Höhen	8
Wirkungsgrad (halbe Leistung an 4 Ω)	82,1 %
Stabilität (4 Ω zu 2 Ω)	61,8 %

#### Qualität

(max. 50)

Klang (30 von 50) **30**

#### Technik

(Summe, max. 50)

Ausgangsleistung (10 von 30) **21**

Ausstattung (2 von 10) **2**

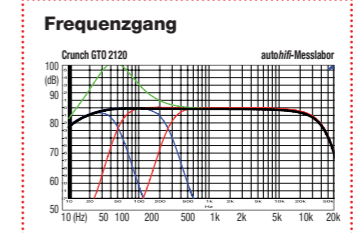
Verarbeitung (6 von 10) **6**

autohifi Testurteil

**OBERKLASSE ENTRY 51**

Preis/Leistung

**SEHR GUT**



### Crunch GTO 4120

230 Euro

#### Top & Flop

- ⊕ ultrakompaktes Gehäuse
- ⊕ schmeichelnder Klang
- ⊕ extrem guter Wirkungsgrad
- ⊖ –

#### Besonderheiten/Ausstattung

- Vierkanal-Digitalverstärker
- 4 Cinch-Eingänge
- 2 x Hochpegel-Eingang über Kompaktstecker
- Einschaltautomatik
- 2 x Gain-Regler
- 2 x Hoch- oder Tiefpassfilter; 50–250 Hz; 12 dB/Okt.
- 2 x Bassboost @ 45 Hz; 0–12 dB
- Flachstecksicherung 40 A
- Abmessungen (B x H x T): 135 x 52 x 231 mm

#### Messergebnisse

Ausgangsleistung (13,8 V/1% Klirr)  
4 x 64 Watt an 4 Ω (22 A)  
4 x 102 Watt an 2 Ω (37 A)  
2 x 60 + 1 x 218 Watt an 4 Ω (31 A)

Klirrfaktor (halbe Leistung an 4 Ω)	0,05 %
Klirrfaktor (5 Watt an 4 Ω)	0,02 %
Rauschabstand	96 dB
Dämpfungsfaktor Bass	225
Dämpfungsfaktor Höhen	8
Wirkungsgrad (halbe Leistung an 4 Ω)	84,3 %
Stabilität (4 Ω zu 2 Ω)	59,4 %

#### Qualität

(max. 50)

Klang (30 von 50) **30**

#### Technik

(Summe, max. 50)

Ausgangsleistung (14 von 30) **27**

Ausstattung (4 von 10) **4**

Verarbeitung (6 von 10) **6**

autohifi Testurteil

**OBERKLASSE ENTRY 57**

Preis/Leistung

**SEHR GUT**

