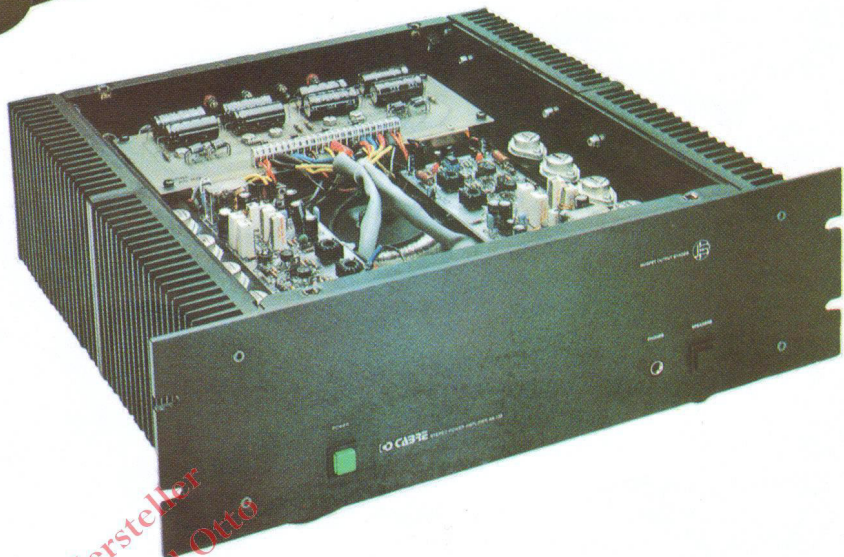




Bild 1 Weltspitzenklasse aus Italien: Die Cabre-Vorstufe AS-101 und die MOSFET-Endstufe AS-102.



Top-HiFi nach Italiener Art

Vor rund zwei Jahren veröffentlichten wir unter dem Titel HiFi nach Italiener Art einen Test über die neu auf dem Schweizer Markt erschienenen Verstärker der Firma Cabre. Mit dem Vorverstärker AS-101 und der Power-MOSFET-Endstufe AS-102 steigen die musikalischen Turiner in eine höhere Klasse, in den Top-Bereich, ein.

Der Cabre AS-101 ist als «audiophiler» Vorverstärker natürlich ohne Klangregler und nur mit den allernotwendigsten Bedienelementen ausgerüstet. Bei Cabre ist man allerdings nicht der Ansicht, dass Klangregler völliger Blödsinn sind, und bietet die separate Mehrfachklangregelung AS-103 an.

Zwei Tape-Monitor-Anschlüsse, davon einer als «Ext-Prozessor» angeschrieben, erlauben es, Tonbandgeräte mit Hinterbandkontrolle oder Equalizer und dergleichen anzuschließen. Ein MC-Eingang ist hier im Gegensatz zum früher getesteten Cabre AS-41 vorhanden. Die Lautstärke kann man über einen Summenregler und über zwei kleine Drehknöpfe einpegeln.

Ein Blick ins Innere des AS-101 lässt keine Zweifel an der seriösen Verarbeitung dieses Gerätes aufkommen. Übrigens sei noch erwähnt, dass die eigentlichen Cabre-Konstrukteure Computerleute sind, die quasi als Hobby mit Feuer und Flamme sich der HiFi-Technik widmen. Die Produktion der Geräte wird im Kleinbetriebverfahren von etwa 40 Leuten getätigt.

Der Vorverstärker AS-101 enthält als aktive Bausteine sogenannte Operationsverstärker. Diese in Modulbauweise aufgebauten Verstärkereinheiten bestehen jedoch nicht aus einer Handvoll ICs, sondern sind aus diskreten Bauelementen hergestellt. Alle Module arbeiten in Class-A-Betrieb, somit entfallen Übernahmeverzerrungen völlig.

Lobenswerterweise versucht Cabre nicht, den Käufer durch verchromte, vergoldete oder sonstwie aufgemotzte Frontplatten und Design-Schnickschnack zu blenden. Die wahren Werte sollen im Inneren der Geräte schlummern und sich beim Abhören bemerkbar machen. Für HiFi-Angeher empfehlen sich genügend andere Geräte.

Die Cabre-AS-102-Endstufe ist ein gehöriger Brocken mit grossen Kühlkörpern auf beiden Seiten des Gehäuses. Auf diese Weise kommt man ohne Ventilator aus und kann auch an niedrigen Impedanzen hohe Ströme liefern, ohne Überhitzungen zu befürchten.

Wer in die Endstufe blickt, könnte meinen,

Cabre sei unter die MOSFET-Hersteller gegangen. Fein säuberlich schmirgelten die Top-HiFi-bewussten Leute den Hitachi-Schriftzug weg und ersetzten diesen durch ein «Cabre»-Aufdruck. Der Name Hitachi ist für die Cabre-Leute offenbar nicht salonfähig genug, im Top-HiFi erwähnt zu werden. Dabei ist es eine bekannte Tatsache, dass die besten Power-MOSFET-Endstufen des heutigen Marktes mit Hitachi-MOSFETs bestückt sind.

Der AS-102 besitzt wie auch der früher getestete AS-43 zwei getrennte Netzteile mit je einem Ringkerntransformator. Beide Kanäle sind völlig voneinander getrennt. Eigentlich stecken in einer AS-102 zwei Mono-Blöcke. Zwei Netzteile pro Kanal liefern den benötigten Strom für die Treiber und die Power-MOSFET-Ausgangsstufe. Quasi als «Energiereservoir» sind Glättungskondensatoren mit einer Gesamtkapazität von 43700 μ F vorhanden.

Hörtest

Klanglich zeigte sich die AS-101 ohne Fehl und Tadel. Sowohl der Phono-MM- wie auch der MC-Eingang waren extrem rauscharm und lieferten eine sehr genaue Klangdefinition.

Das einzige Detail, das man hier kritisieren muss, ist die zu grobe Rasterung des Summenreglers im unteren Regelbereich. So kann

es vorkommen, dass bei einer Lautstärkeerhöhung von Stufe 5 zu 6 ein zu grosser Lautstärkesprung (7dB!) resultiert, den man mit den beiden kleinen Kanalreglern wieder etwas reduzieren muss, was natürlich ärgerlich ist. Eine Änderung ist hier notwendig. Wer die Cabre-Vorstufe AS-101 mit der AS-102-MOSFET-Endstufe anhört, wird dieses Konstruktionsfehlerchen aber rasch vergessen, denn was hier zu vernehmen ist, ist schlicht umwerfend.

Die Leistungen an verschiedenen dynamischen Boxen und auch an Elektrostaten zeigen, dass hier eine Verstärkerkombination der absoluten Spitzenklasse vorhanden ist. Die Endstufe gab sich dabei als typischer MOSFET-Verstärker. Das heisst nach meinen Erfahrungen wohl brillant, aber nie mit dem berühmten metallischen Glanz einiger Super-Exoten. Streicher wirken bei guten Aufnahmen nie hart oder gläsern und haben einen ungemein geschmeidigen Klang.

Was lag eigentlich näher, als den Cabre AS-102 gegen die schon früher getestete und absolut hervorragende Hafler 500 antreten zu lassen?

Der Klangcharakter war unzweifelhaft ähnlich, und es sei darauf hingewiesen, dass die Hafler 500 ebenfalls ein MOSFET-Verstärker ist. Bei markanten Bassimpulsen an Boxen mit geringem Wirkungsgrad zeigten beide Endstufen begeisternde Leistungen. Auch die Cabre reichte extrem weit hinunter und kontrollierte die Bassmembrane ausgezeichnet.

Bei feinsten Cembaloanschlägen konnte weder der Cabre noch die Hafler mit besseren Leistungen triumphieren. Beide klangen begeisternd sauber und ausgesprochen schön. Ebenfalls machten sich die beiden Endstufen bei Stimmen das Leben schwer. Von Rauheiten war bei beiden nichts zu entdecken. Frauenstimmen erschienen mit natürlicher Wärme, und Zischlaute wirkten nie übertrieben, ausser der Tonmeister hätte es auf Spezial-Sounds abgesehen.

Am Stax-Elektrostat, einem ganz extremen Kerl von Lautsprecher, brach der Cabre-AS-102-Endverstärker allerdings bei kräftigen Klavierattacken zusammen, während die Hafler 500, ohne ausser Puste zu geraten, frisch und fröhlich weiterspielte. Wenn es um die maximal zur Verfügung stehende Leistung geht, so war die Hafler DH-500 ganz eindeutig im Vorteil. Wer aber ganz leise in ruhiger Umgebung Musik hören will, kann sich eventuell am geringen Blaseräusch des Hafler-Ventilators stören. Die Cabre AS-102 ist dabei ganz ruhig, da man hier aufgrund grosszügig dimensionierter Kühlkörper auf einen «Fan» verzichten konnte.

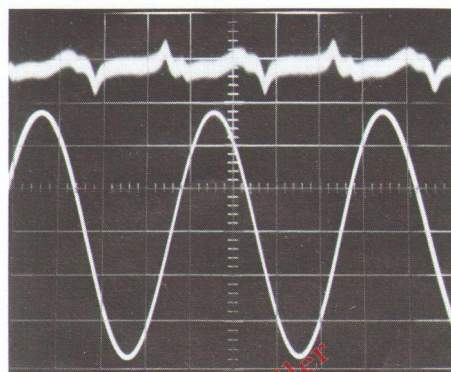


Bild 3 Verzerrungen beim 20 W und 12,5 kHz. Oben Oberwellen, unten Signalschwingung. $K_{tot} = 0,007\%$

Messungen

Die bei den Cabre-Geräten vermittelten Messresultate sind nicht mehr geeignet, Qualitätsurteile und Vergleiche zu anderen Endstufen abzugeben. Sämtliche Werte darf man als Spitzenklasse ansehen. Einige dB mehr oder weniger bei irgendeinem Eingang spielen klanglich kaum mehr eine Rolle, und Datenfetischisten seien gewarnt. Es ist kaum zu glauben, wieviel «schief gewickelte» HiFi-Fans immer noch nach dem Datenblatt kaufen. Unsere Messungen geben aber doch die Sicherheit, dass kein «grober Hund» irgendwo drinsteckt. Aus den Leistungsangaben kann man gerade bei den Impulsleistungen noch deutliche Unterschiede zu einer Hafler 500 erkennen, aber auch die AS 102 ist mit $2 \times 260 \text{ W}$ an 4Ω schon ein rechtes Kraftwerk. An niedrigen Impedanzen arbeitet sie ohne Probleme, wie auch die Impulsleistung von 260 W an 2Ω zeigt.

Zusammenfassung

Die Cabre-Vorstufe AS-101 und die AS-102-MOSFET-Endstufe gehören zum besten, was wir in unserem Labor je gehört haben. Für den stolzen, aber nicht überrissenen Preis von 5800 Franken erhält der Käufer eine Verstärkereinheit, die von keinem anderen auch noch so teuren Exoten in den Schatten gestellt wird. Der AS-101-Vorverstärker gehört zu

Messungen im Sound-Labor

Vorverstärker	Cabre AS-101
Maximale Ausgangsleistung bei 1 kHz (an $4,7 \text{ k}\Omega$)	12,5 W
Frequenzgang (bei -6 dB für 3 dB Abfall)	$<10 \text{ Hz} \dots >$ 100 kHz
Phonoentzerrung (20 Hz... 20 kHz)	$-0,6 \text{ dB}/+0,2 \text{ dB}$
Empfindlichkeit für 1 V Output	
Phono MC	100 μV
Phono MM	2,3 mV
Aux/Tuner	105 mV
Anstiegszeit (Regler offen/Regler Mittel-Stellung)	0,7 $\mu\text{s}/1,5 \mu\text{s}$
Fremdspannungsabstand (DIN-Kurve, effektiv bewertet. Eingangsspannungen: Phono MC=0,5 mV, Phono MM = 5 mV, Aux/Tuner = 0,5 V, bezogen auf 1 V Output)	
Phono MC	72 dB
Phono MM	75 dB
Aux/Tuner	87 dB
Geräuschspannungsabstand (Gemessen wie Fremdspannungsabstand, jedoch A-Kurve)	
Phono MC	82 dB
Phono MM	82 dB
Aux/Tuner	90 dB
Klirrfaktoren (1 V an $4,7 \text{ k}\Omega$, THD)	
40 Hz	0,0035%
1 kHz	0,0035%
12,5 kHz	0,0028%
(1 kHz an 8Ω)	
Abmessungen (cm)	$48,2 \times 6 \times 26$
Preis	Fr. 2500.-

MOSFET-Endstufe	Cabre AS-102
Maximale Sinus-Ausgangsleistung bei 1 kHz (8Ω , 4Ω für 1% THD, beide Kanäle betrieben)	$2 \times 135 \text{ W}/$ $2 \times 195 \text{ W}$
Impulsleistung (Mit Musik ermittelt, beide Kanäle an 8Ω , 4Ω , 2Ω .)	$2 \times 160 \text{ W}/$ $2 \times 260 \text{ W}/$ $2 \times 260 \text{ W}$
Empfindlichkeit für maximale Leistung	1,1 V
Klirrfaktoren	Diagramm
Fremdspannungsabstand DIN (bezogen auf Vollaussteuerung/50 mW)	106 dB/72 dB
Geräuschspannungsabstand (gemessen wie oben, aber A-Kurve)	110 dB/76 dB
Anstiegszeit	3 μs
Dämpfungsfaktor an 8Ω	>110
Abmessungen (cm)	$48,2 \times 14 \times 45$
Preis	Fr. 3300.-

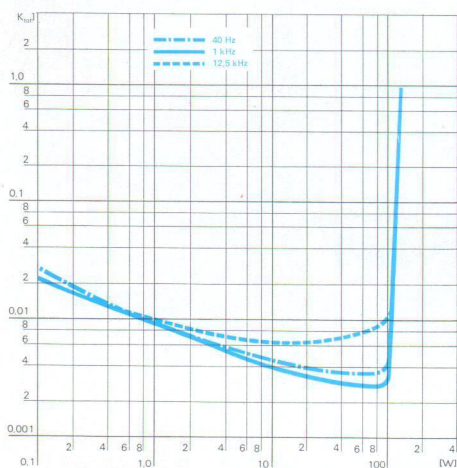


Bild 2 Leistungsverzerrungsdiagramm an $8\text{-}\Omega$ -Last.

den besten Vorstufen des heutigen Marktes und begeistert durch eine unerhörte Transparenz des Klangbildes. Die MOSFET-Endstufe garantiert auch an extremen Lasten Kraft, Dynamik, einen phantastisch sauberen und gerade bei Streichern sehr geschmeidigen Klang. Italien besitzt mit der kleinen und unscheinbaren Firma Cabre ohne Zweifel einen HiFi-Super-Joker, dem es gelungen ist, in der Weltspitzenklasse ein gewichtiges Wort mitzureden.

Hans Jürg Baum