

Januar 1984

Sonderdruck

# stereo play

Das internationale HiFi-Magazin

Nummer 1



eller  
nael Otto  
Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

**Test**

# Accuphase P-600

**Überlegen in  
Kraft, Klang, Konstruktion**

**V**erstärker müssen mindestens zweimal sechs Watt auf die Beine stellen, sonst untersagt ihnen die DIN, den Titel „HiFi“ zu führen. Daß derart zurückhaltende Leistungsentfaltung bei weitem nicht reicht, darüber sind sich alle einig.

Die Frage, wieviel es denn dann sein soll, läßt sich indes nicht so einfach beantworten. Der Wunsch nach mehr Pegel bewirkt nämlich ausgesprochen inflationäre Entwicklungen bei der Leistung: Erst den zehnfachen Dampf stuft das Ohr als doppelt so laut ein, den Unterschied zwischen 100 und 250 Watt nimmt es kaum zur Kenntnis.

Noch verwickelter wird die Leistungsfrage, wenn der Wirkungsgrad verschiedener Boxen mit ins Kalkül gezogen wird. Besonders kooperative Exemplare tönen mit einem Watt so laut wie extrem maulfaule mit 100. Mit der Stereostufe P-600 trat Accuphase jetzt die Flucht nach vorne an, der Verstärkerkolb soll genug Leistung für alle Lebenslagen bieten. *stereoplay* untersuchte, was er auf dem Kasten hat.

### Beim Einschalten wird es kurz düster im Haus

Zunächst zwei Pegelregler, einer für jeden Kanal, die in knausrigen 1-Dezibel-Schritten agieren. Es sind Stufenschalter, wie sie offenbar nur Accuphase hinkriegt, traumhaft leichtgängig und zart klickend, bei denen nichts schwammig wackelt, kein heimliches Kratzen sich hinter ruppigen Rastwerken versteckt.

Gleich neben dem linken ein Mordsbrocken von einem Kippschalter. Mit einem aufregend satten Klack weckt er die Urgewalten im P-600. Damit bei diesem überaus freudigen Ereignis nicht gleich die Automaten im Zählerschrank ausflippen, übt der Accuphase zunächst einmal Zurückhaltung: Zwei dicke Widerstände begrenzen den Einschaltstromstoß auf Werte unter 100 Ampere, was die Beleuchtung im Haus aber immer noch kurz in die Knie gehen läßt. Hat er seine behergrogen Elkos in aller Ruhe vollaufen lassen (zweimal 47 000 Mikrofarad brauchen ihre Zeit), macht er mit entschlossenem Relais-Klicken deutlich, daß es ernst wird.



# Für schwere Fälle

Alle reden vom Energiesparen.  
Accuphase nicht.

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

Wie ernst, zeigen die dreistelligen Digitaldisplays des eingebauten Leistungsindikators. Damit der glückliche Accuphase-Besitzer genau über die Aktivitäten seines P-600-Boliden im Bilde ist, bauten die Kenonic-Ingenieure zwei jener Schaltungen ein, die sie ursprünglich für das Mono-Kraftwerk M-100 (Test *stereoplay* 12/1982) entwickelten. Vier Meßbereiche bringen zierliche 0,001 Watt genauso zur Geltung wie brutale 1000 Watt, und selbst für den Fall, daß der Anzeigenbereich nicht ausreicht, wurde vorgesorgt: Bei Überfütterung blinken drei Neulens.

Dem eingebauten Mikroprozessor gehen auch kurze Impulsspitzen nicht durch die Lappen, unablässig zerhackt ihm ein eigens eingebauter 12-bit-Analog-Digital-Wandler die Ausgangssignale der beiden Verstärkerkanäle in mundgerechte Bits, aus denen er flugs die entsprechende Leistungsbilanz errechnet.

### Selbst bei Lasten von 1 Ohm spielt der Accuphase mit

Das kann er freilich nur, wenn er Kenntnis von der Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher hat. Ein kleiner Stufenschalter hinten am P-600 besorgt den Informationsaustausch: Der Accuphase weiß, was dranhängt, und der Besitzer, was er dranhängen kann — die Skala geht immerhin runter bis 2 Ohm. Auch bei 1 Ohm spielt der Bolide noch mit, doch sollte zur Sicherheit der Schalter gleich nebendran auf „Low Impedance“ gestellt werden. Das verringert die Betriebsspannung der 14 Endstufentransistoren pro Kanal von 88 auf 49 Volt, was zwar den Mikroprozessor bei seiner Leistungsberechnung nicht interessiert, aber die Ausgangsleistung begrenzt und die Transistoren vor Überarbeitung bewahrt.

Für den Prozessor wesentlicher ist die Frage, ob am dritten Schalter gedreht wurde. Wenn ja, arbeitet der P-600 als Mono-Brückenverstärker, und der Mini-computer muß die Anzeigewerte noch schnell mit Zwei multiplizieren.

Damit auch Zeit zum Ablesen bleibt, kommen die Rückstell-Impulse (Reset) für die Spitzenwert-Halteschaltung im Dreisekundenrhythmus. Der Anzeige-

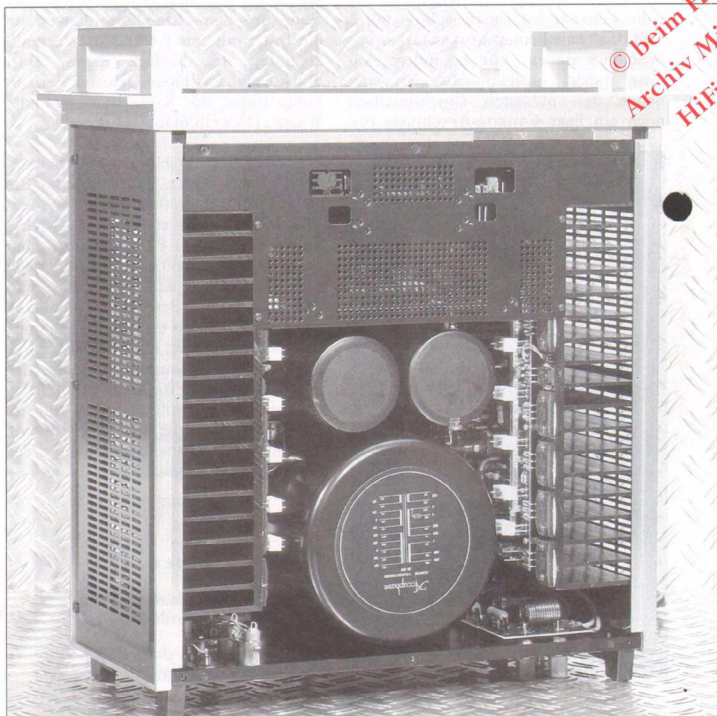
wert paßt sich also der jeweils höchsten Leistung an, um pünktlich mit dem Reset auf den jeweiligen Momentanwert zurückzuspringen. Dieses starre Schema hat aber einen Nachteil: Eine Leistungsspitze kurz vor dem Löschbefehl zeigen die digitalen Roten zwar brav an, aber zum Ablesen bleibt dann kaum mehr Zeit. Warum kann die Rückstellung nicht drei Sekunden nach der letzten Aufwertung erfolgen?

Auf Knopfdruck setzt der Gedächtnisschwund der Anzeige erst später ein: Ein Zeitraum von einer halben Stunde erlaubt, den Maximalpegel einer LP-Seite müheles festzuhalten, ohne ständig zum Display schielen zu müssen. Das kann sehr nützlich sein, wenn man etwa seinen besten Freund mit der brutalen Dynamik der MFSL-Scheibe „The Power And The Majesty“ erschrecken möchte: Stellt eine Generalprobe vorher sicher, daß der P-600 auch wirklich gut ausgelastet ist, fällt dem Armen bestimmt die Teetasse aus der Hand, wenn ihm der Zug von der zweiten Aufnahme über die Zehen donnert.

Warum das so ist, machte der Accuphase im Labor mit einigem Nachdruck deutlich: 426 Watt an 8 Ohm sind reichlich, 745 Watt an 4 Ohm schon Völlerei und 815 Watt an 2 Ohm machen das Faß voll. Bei der Ermittlung der Leistung an 4 Ohm in Brückenkonfiguration ließ der P-600 das Faß nicht etwa überlaufen, er schlug ihm kurzerhand den Boden aus. 1630 Watt registrierten die Meßgeräte, als die Lastwiderstandsbatterie schon leise zu rauchen begann. Das sind rund 2 PS.

So ungestüm er sich bei der Leistungsmessung gebärdete, so zurückhaltend gab er sich beim Verzerren. Erst ab 15 Kilohertz brachte er die zweite Null hinter dem Komma nicht mehr auf die Beine, doch stellen Werte um 0,01 Prozent immer noch keinen Beinbruch dar.

**Erst die halbe Wahrheit: Unten sitzen an jedem der beiden Kühlkörper noch einmal sieben Endtransistoren und ein FET-Treiber.**



Gleichmäßig niedrig bei voller und halber Leistung fielen auch die Intermodulationsverzerrungen aus, und transiente (kurzzeitige) Intermodulationsverzerrungen (TIM) sind für Accuphase-Verstärker ohnehin kein Thema.

Der Übertragungsbereich wagte sich mit 217 Kilohertz bis in jene Region, wo sich normalerweise Langwellensender aufhalten. Und 0,1 Hertz am unteren Ende des Bereichs sind nicht die Grenze des Verstärkers, vielmehr werden die Schutzschaltungen mißtrauisch und wöhnen die Lautsprecher der Gefahr des Gleichstromodes ausgesetzt, worauf sie kurzerhand per Relais die Leinen kappen.

Gute, praxisgerechte Werte um 200, deutlich distanziert von unsinniger Gigantomanie, offenbarte die Prüfung der Dämpfungsfaktoren. Zahlen, die bis in die Tausender gehen, lassen sich nämlich in aller Regel nur durch unmäßige Gegenkopplung erreichen, was erstens unnötig ist und zweitens oft zu Lasten des Klangs geht.

Auch die Eingangsempfindlichkeit für die Leistung lag genau richtig; mit 2 Volt dürfte sie keinen Vorverstärker vor Probleme stellen. Für besondere Anlässe, speziell professioneller Art, sitzt neben den obligaten Cinch-Buchsen noch ein Paar Cannon-Anschlüsse mit

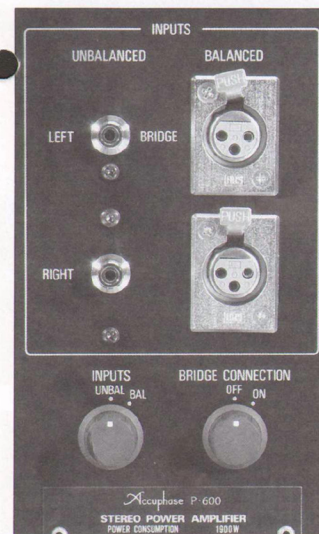
symmetrischer Beschaltung. Weil an den beiden signalführenden Pins wie auf den entsprechenden Adern der Verbindungsleitung zum Vorverstärker gegenphasige Signale anstehen, können sich Störeinstreuungen kaum auswirken, sie fliegen auf den beiden Adern nämlich gleichphasig aufzutreten und löschen sich so im Eingangsdifferenzverstärker des P-600 gegenseitig aus.

Wenn es nichts zu tun gibt, wird der Accuphase als Verfechter eiserner Disziplin erkennbar: Rauschen findet erst 92 Dezibel unterhalb jener 50 Milliwatt statt, die als Bezugspegel für eine besonders strenge Rauschkontrolle dienen. Kaum steht aber ein Signal an, schon wird der P-600 augenblicklich aktiv, wie die Anstiegszeit von ganzen 1,2 Mikrosekunden beweist. Aufgrund der hohen Ausgangsleistung muß sich dabei an den Ausgangsklemmen, die nach Accuphase-Art von griffiger und kräftiger Machart sind, einiges in Sachen Spannungsänderung abspielen, genau 58 Volt pro Mikrosekunde.

Die letzte Messung erforderte ein spezielles, mechanisches Meßgerät, weshalb die Tester mit dem P-600 in die Versandabteilung des Verlags zogen. Dort brachte der Accuphase inclusive Verpackung stolze 45 Kilogramm auf die Waage. Da weiß man, was man hat.

Weil aber nur der Hörtest entscheidendes Gewicht besitzt, bot *stereoplay* die ganze Armee kampferprobter Referenzgeräte sowie reichlich Zeit auf. Direkte Führung nahm der P-600 dabei mit den Quadral Titan II und dem Burmester 808 Mk II auf, von den angeschlossenen Tonspannungsquellen Sony CDP-701 ES, Elac ESG 796 H und Audio-Technica AT-1000 kriegte er nur indirekt etwas mit. Von Zeit zu Zeit schlüpfen die Monoblöcke M-100, Referenz-Endverstärker bei *stereoplay* und ebenfalls von Accuphase, in die Rolle des P-600, um eine korrekte Einstufung der Qualität des Neulings zu ermöglichen.

**Sperrt Störenfriede aus: Symmetrische Cannon-Steckverbindung für ebensolche Verbindungskabel. Unten für Gewaltmensen der Knopf zur Brückenschaltung.**



### Das fiel auf



**Wie perfekt Accuphase-Verstärker sind, beleuchtet ein kleines Detail, das normalerweise nicht sichtbar ist und dessen Fehlen bei anderen Geräten erst dann schmerzlich auffällt, wenn der Verstärker mit dem Gesicht nach oben abgestellt wird und Knistern und Krachen den Exitus der vorstehenden Anschlußbuchsen und Lautsprecherklemmen anzeigt. Was am P-600 hinten vorsteht, sind vier solide Kunststofffüße, die solche Pannen vermeiden.**  
Heinrich Sauer

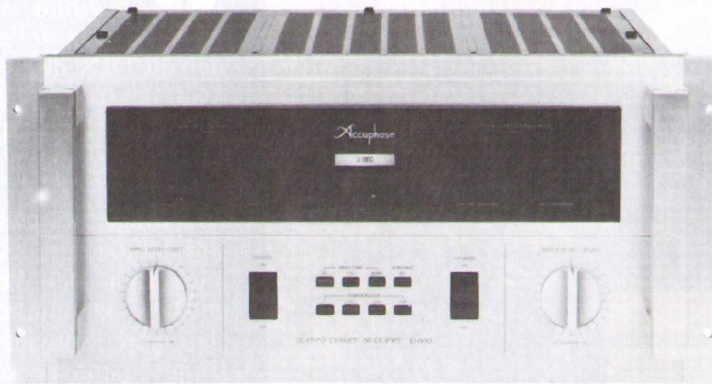
Auch bei angestrengtem Hinhören waren keine gravierenden Unterschiede auszumachen. Dazu trug der verbesserte Wirkungsgrad der Titan sicher sein Schärflin bei, denn trotz der geringeren Leistung (pro Kanal, versteht sich) kam der P-600 nie an seine Leistungsgrenze: Weiter oben als bei 230 Watt ertappte man die Anzeige praktische nie.

Das in beiden Endstufen ähnliche Schaltungskonzept dürfte an der Gleichmacherei ebenfalls beteiligt sein. In beiden Fällen fungiert ein Feldeffekttransistor der Gattung MOSFET als Treiber, der mitten unter den Leistungstransistoren auf dem ausladenden Kühlkörper sitzt. Sein negativer Temperaturkoeffizient kompensiert den positiven der Endtransistoren, was die ganze Geschichte auch ohne die üblich großen zur Stabilisierung im Emitterzweig eingebauten Gegenkopplungs-Widerstände sehr temperaturstabil macht, kleine Ausgangswiderstände und benedenswerte Hochfrequenzeigenschaften mit sich bringt.

Trotzdem schienen sich nach einiger Zeit hauchfeine Unterschiede herauszukristallisieren, wohlgermerkt: schienen. Denn sie waren so subtil und kaum reproduzierbarer Art, daß sie für eine Kaufentscheidung unmöglich eine Rolle spielen können. Trotzdem sei der Versuch unternommen, sie zu beschreiben, ihre Tendenz zu skizzieren.

Der M-100 überzeugte immer durch unberrbare Präzision, legte den Eindruck von Pflichtbewußtsein, fast schon von

Test Endverstärker



Accuphase P-600  
P.I.A. HiFi-Vertriebs  
GmbH  
Ludwigstraße 4  
6082 Möhrfelden-  
Walldorf  
Preis: um 9600  
Mark

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

Meßwerte	Accuphase P-600
<b>Ausgangsleistung</b> (1 kHz, 1% $K_{ges}$ ) Kurzkommentar:	426 Watt an 8 Ohm 745 Watt an 4 Ohm <b>Extrem hohe Leistung</b>
<b>Harmonische Verzerrung in Abhängigkeit von der Frequenz sowie Verzerrung bei 10 kHz und 1 Watt an 8 Ohm</b> (gegenüber dem Sinus-Signal um 50 dB verstärkt): Kurzkommentar:	 <b>Geringe Verzerrungen</b>
<b>IM-Verzerrungen</b> (50/7000 Hz, 4 : 1): Kurzkommentar:	0,0052% bei 300 Watt 0,0041% bei 150 Watt <b>Geringe Verzerrungen</b>
<b>TIM-Verzerrungen:</b> (Bei Nennleistungen, Sinus 15 kHz, Rechteck 3170 Hz) Kurzkommentar:	 <b>Keine TIM-Verzerrungen erkennbar</b>
<b>Übertragungsbereich bei 1 Watt:</b> Kurzkommentar:	-3 dB: 0,1 Hz bis 217 kHz <b>Großer Übertragungsbereich</b>
<b>Dämpfungsfaktor,</b> bezogen auf 8 Ohm: Kurzkommentar:	bei 50 Hz: 228 bei 1 kHz: 251 bei 100 Hz: 238 bei 10 kHz: 192 <b>Hoher Dämpfungsfaktor</b>
<b>Eingangsempfindlichkeit für Nennleistung:</b>	2,0 Volt
<b>Störspannungsabstand bei 50 mW:</b> Kurzkommentar:	unbewertet 81 dB      bewertet 92 dB <b>Sehr gute Rauschabstände</b>
<b>Anstiegsgeschwindigkeit:</b> <b>Anstiegszeit:</b> Kurzkommentar:	58 V/μs 1,2 μs (400 Watt) <b>Reagiert sehr schnell auf Impulse</b>
<b>Abmessungen (B x H x T):</b>	480 x 232 x 476 mm
<b>Garantiezeit:</b>	3 Jahre
<b>Wertungen</b>	
<b>Klang:</b> <b>Meßwerte:</b> <b>Ausstattung:</b> <b>Fertigungsqualität:</b> <b>Preis-Leistungs-Verhältnis:</b> <b>Qualitätsstufe:</b>	<b>sehr gut</b> <b>sehr gut</b> <b>sehr gut</b> <b>sehr gut</b> <b>außergewöhnlich</b> <b>Absolute Spitzenklasse</b>

Das Testfeld im Vergleich  
(stereoplay-Qualitäts-Einstufung)

Firma	Endverstärker	Preis um (DM)	Test in Ausgabe
<b>Absolute Spitzenklasse</b>			
Accuphase	M-100	16 600 <sup>1</sup>	12/1982
Accuphase	P-266	3 530	12/1983
Accuphase	P-600	9 600	1/1984
Denon	POA-8000	11 000	8/1982
Harman/Kardon	Citation X-1	7 000	12/1983
Harman/Kardon	Citation XX	19 000	4/1983
Krell	KAS-100	7 800	5/1982
Marantz	Sm 800	10 000	5/1982
Mark Levinson	ML-9	9 600	5/1982
McIntosh	MC 2255	9 800	5/1982
Mission	777	4 000	3/1983
Onkyo	M-5090	4 500	11/1981
Stax	DA-50 M	6 000	5/1982
Stax	DA-100 M	9 300	10/1981
Threshold	Stasis 500	9 000	5/1982
Vernissage	Kraft 100	8 800	10/1981
Yamaha	BX-1	11 000	8/1982
<b>Spitzenklasse Gruppe I</b>			
Accuphase	P-300 X	4 100	1/1982
Bryston	30	3 000	12/1983
Denon	POA-3000	5 000	10/1980
Kenwood	L-08 M	3 600	8/1981
Onkyo	M-5060 R	2 150	1/1982
Toshiba	Aurox SC-A-99	3 500	9/1982

kühler Distanz nahe, spielte auch bei extremer Dynamik den Felsen in der Brandung und setzte notfalls rücksichtslos seine souveräne Kraft ein.

Dagegen merkte man dem P-600 an, daß er hinter seiner glänzenden Fassade bei der Arbeit glänzende Augen bekam und stets am liebsten mitswingen würde. Musikalischer oder weicher wäre aber schon zuviel gesagt. Wo der M-100 musikalische Details gleichsam aus Granit meißelt, modelliert sie der P-600 nicht minder präzise aus Ton. Beiden gemein ist die gestochen scharfe räumliche Abbildung, bei der Platte „Jazz At The Pawnshop“ kneift man unwillkürlich die Augen zusammen, so deutlich wabern die Rauchschwaden im Keller. Man glaubt, bis zum Horizont hören zu können, wenn nur ein entsprechendes Signal auf der Platte wäre. Und dann ganz plötzlich fragt man sich, wozu eigentlich diese Boxen herumstehen, die mit der Musik scheinbar nichts zu tun haben — ein gutes Beispiel für das, was die Vokabel „Losgelöstheit“ meint.

So geht der Test letztlich unentschieden aus. Wer ordentlich Dampf braucht, nehme den P-600, wer damit noch nicht zufrieden ist, greife zu einem Paar M-100. Wer grundsätzlich nie genug kriegt, möge die Anschaffung von zwei P-600 erwägen. Das kostet ihn zwar rund 20 000 Mark, aber die Frage, wieviel Watt es denn sein sollen, hat er ein für allemal beantwortet. *Heinrich Sauer*

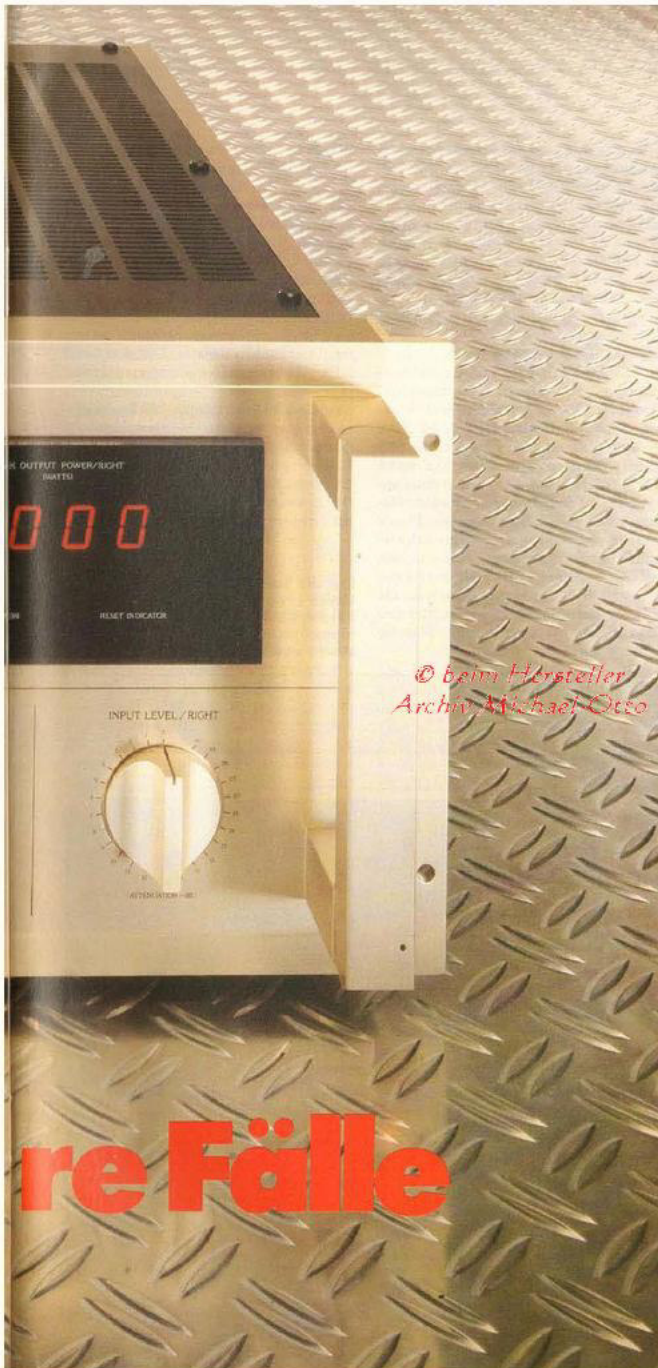
<sup>1</sup> Paarpreis



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

# Für schwe

*Ale reden vom Energiesparen.  
Accuphase nicht.*



© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto

## stereoplay Test Endverstärker

**V**erstärker müssen mindestens zweimal sechs Watt auf die Beine stellen, sonst untersagt ihnen die DIN, den Titel „HiFi“ zu führen. Daß derart zurückhaltende Leistungsentfaltung bei weitem nicht reicht, darüber sind sich alle einig.

Die Frage, wieviel es denn dann sein soll, läßt sich indes nicht so einfach beantworten. Der Wunsch nach mehr Pegel bewirkt nämlich ausgesprochen inflationäre Entwicklungen bei der Leistung: Erst den zehnfachen Dampf stuft das Ohr als doppelt so laut ein, den Unterschied zwischen 100 und 250 Watt nimmt es kaum zur Kenntnis.

Noch verzwickter wird die Leistungsfrage, wenn der Wirkungsgrad verschiedener Boxen mit ins Kalkül gezogen wird. Besonders kooperative Exemplare tönen mit einem Watt so laut wie extrem maulfaule mit 100. Mit der Stereostufe P-600 trat Accuphase jetzt die Flucht nach vorne an, der Verstärkerkoloss soll genug Leistung für alle Lebenslagen bieten, *stereoplay* untersuchte, was er auf dem Kasten hat.

### Beim Einschalten wird es kurz düster im Haus

Zunächst zwei Pegelregler, einer für jeden Kanal, die in knausrigen 1-Dezibel-Schritten agieren. Es sind Stufenschalter, wie sie offenbar nur Accuphase hinkriegt, traumhaft leichtgängig und zart klickend, bei denen nichts schwammig wackelt, kein heimliches Kratzen sich hinter ruppigen Rastwerken versteckt.

Gleich neben dem linken ein Mordsbrocken von einem Kippschalter. Mit einem aufregend satten Klack weckt er die Urgewalten im P-600. Damit bei diesem überaus freudigen Ereignis nicht gleich die Automaten im Zählerschrank ausflippen, übt der Accuphase zunächst einmal Zurückhaltung: Zwei dicke Widerstände begrenzen den Einschaltstromstoß auf Werte unter 100 Ampere, was die Beleuchtung im Haus aber immer noch kurz in die Knie gehen läßt. Hat er seine bechergroßen Elkos in aller Ruhe volllaufen lassen (zweimal 47 000 Mikrofarad brauchen ihre Zeit), macht er mit entschlossenem Relais-Klicken deutlich, daß es ernst wird. ▶

## Test Endverstärker

Wie ernst, zeigen die dreistelligen Digitaldisplays des eingebauten Leistungsindikators. Damit der glückliche Accuphase-Besitzer genau über die Aktivitäten seines P-600-Boliden im Bilde ist, bauten die Kenonic-Ingenieure zwei jener Schaltungen ein, die sie ursprünglich für das Mono-Kraftwerk M-100 (Test stereoplay 12/1982) entwickelten. Vier Meßbereiche bringen zierliche 0,001 Watt genauso zur Geltung wie brutale 1000 Watt, und selbst für den Fall, daß der Anzeigebereich nicht ausreicht, wurde vorgesorgt: Bei Überfütterung blinken drei Neunen.

Dem eingebauten Mikroprozessor gehen auch kurze Impulsspitzen nicht durch die Lappen, unablässig zerhackt ihm ein eigens eingebauter 12-bit-Analog-Digital-Wandler die Ausgangssignale der beiden Verstärkerkanäle in mundgerechte Bits, aus denen er flugs die entsprechende Leistungsbilanz errechnet.

### Selbst bei Lasten von 1 Ohm spielt der Accuphase mit

Das kann er freilich nur, wenn er Kenntnis von der Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher hat. Ein kleiner Stufenschalter hinten am P-600 besorgt den Informationsaustausch: Der Accuphase weiß, was dranhängt, und der Besitzer, was er dranhängen kann — die Skala geht immerhin runter bis 2 Ohm. Auch bei 1 Ohm spielt der Bolide noch mit, doch sollte zur Sicherheit der Schalter gleich nebedran auf „Low Impedance“ gestellt werden. Das verringert die Betriebsspannung der 14 Endstufentransistoren pro Kanal von 88 auf 49 Volt, was zwar den Mikroprozessor bei seiner Leistungsberechnung nicht interessiert, aber die Ausgangsleistung begrenzt und die Transistoren vor Überarbeitung bewahrt.

Für den Prozessor wesentlicher ist die Frage, ob am dritten Schalter gedreht wurde. Wenn ja, arbeitet der P-600 als Mono-Brückenverstärker, und der Mini-computer muß die Anzeigewerte noch schnell mit Zwei multiplizieren.

Damit auch Zeit zum Ablesen bleibt, kommen die Rückstell-Impulse (Reset) für die Spitzenwert-Halteschaltung im Dreisekundenrhythmus. Der Anzeige-

wert paßt sich also der jeweils höchsten Leistung an, um pünktlich mit dem Reset auf den jeweiligen Momentanwert zurückzuspringen. Dieses starre Schema hat aber einen Nachteil: Eine Leistungsspitze kurz vor dem Löschbefehl zeigen die digitalen Roten zwar brav an, aber zum Ablesen bleibt dann kaum mehr Zeit. Warum kann die Rückstellung nicht drei Sekunden nach der letzten Aufwertung erfolgen?

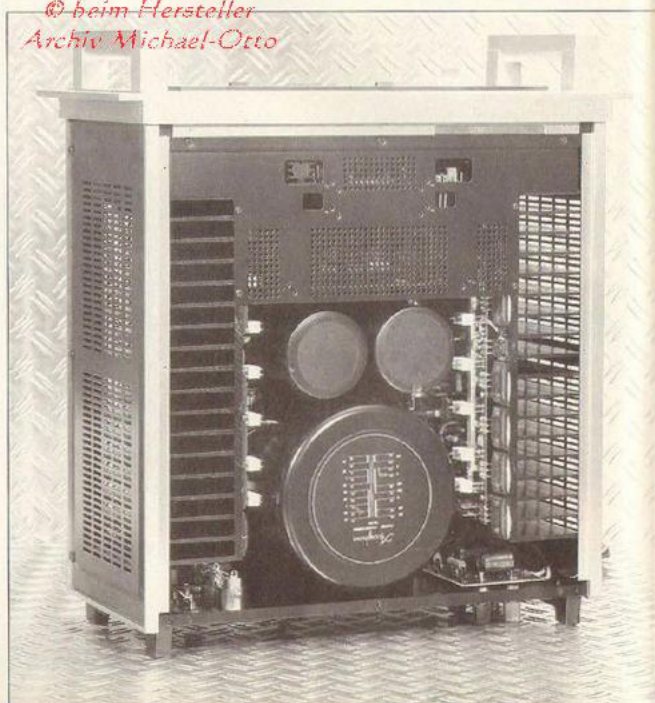
Auf Knopfdruck setzt der Gedächtnisschwund der Anzeige erst später ein: Ein Zeitraum von einer halben Stunde erlaubt, den Maximalpegel einer LP-Seite mühelos festzuhalten, ohne ständig zum Display schielen zu müssen. Das kann sehr nützlich sein, wenn man etwa seinen besten Freund mit der brutalen Dynamik der MFSL-Scheibe „The Power And The Majesty“ erschrecken möchte: Stellt eine Generalprobe vorher sicher, daß der P-600 auch wirklich gut ausgelastet ist, fällt dem Armen bestimmt die Teetasse aus der Hand, wenn ihm der Zug von der zweiten Aufnahme über die Zehen donnert.

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Orto*

Warum das so ist, machte der Accuphase im Labor mit einigem Nachdruck deutlich: 426 Watt an 8 Ohm sind reichlich, 745 Watt an 4 Ohm schon Völlerei und 815 Watt an 2 Ohm machen das Faß voll. Bei der Ermittlung der Leistung an 4 Ohm in Brückenkonfiguration ließ der P-600 das Faß nicht etwa überlaufen, er schlug ihm kurzerhand den Boden aus. 1630 Watt registrierten die Meßgeräte, als die Lastwiderstandsbatterie schon leise zu rauchen begann. Das sind rund 2 PS.

So ungestüm er sich bei der Leistungsmessung gebärdete, so zurückhaltend gab er sich beim Verzerrern. Erst ab 15 Kilohertz brachte er die zweite Null hinter dem Komma nicht mehr auf die Beine, doch stellen Werte um 0,01 Prozent immer noch keinen Beinbruch dar.

**Erst die halbe Wahrheit:  
Unten sitzen an jedem der  
beiden Kühlkörper noch  
einmal sieben Endtransi-  
storen und ein FET-Treiber.**

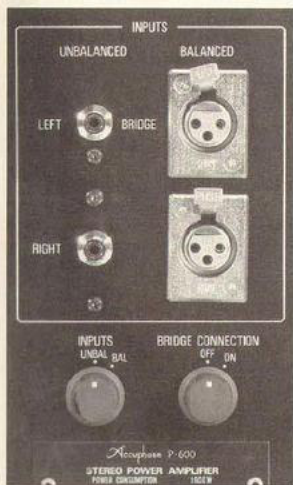


Gleichmäßig niedrig bei voller und halber Leistung fielen auch die Intermodulationsverzerrungen aus, und transiente (kurzzeitige) Intermodulationsverzerrungen (TIM) sind für Accuphase-Verstärker ohnehin kein Thema.

Der Übertragungsbereich wagte sich mit 217 Kilohertz bis in jene Region, wo sich normalerweise Langwellensender aufhalten. Und 0,1 Hertz am unteren Ende des Bereichs sind nicht die Grenze des Verstärkers, vielmehr werden die Schutzschaltungen mißtrauisch und wöhnen die Lautsprecher der Gefahr des Gleichstrommodos ausgesetzt, worauf sie kurzerhand per Relais die Leinen kapfen.

Gute, praxisgerechte Werte um 200, deutlich distanziert von unsinniger Gigantomanie, offenbarte die Prüfung der Dämpfungsfaktoren. Zahlen, die bis in die Tausender gehen, lassen sich nämlich in aller Regel nur durch unmäßige Gegenkopplung erreichen, was erstens unnötig ist und zweitens oft zu Lasten des Klangs geht.

Auch die Eingangsempfindlichkeit für volle Leistung lag genau richtig; mit 2 Volt dürfte sie keinen Vorverstärker vor Probleme stellen. Für besondere Anlässe, speziell professioneller Art, sitzt neben den obligaten Cinch-Buchsen noch ein Paar Cannon-Anschlüsse mit



stereoplay 1/1984

symmetrischer Beschaltung. Weil an den beiden signalführenden Pins wie auf den entsprechenden Adern der Verbindungsleitung zum Vorverstärker gegenphasige Signale anstehen, können sich Störeinstreuungen kaum auswirken, sie pflegen auf den beiden Adern nämlich gleichphasig aufzutreten und löschen sich so im Eingangsdifferenzverstärker des P-600 gegenseitig aus.

Wenn es nichts zu tun gibt, wird der Accuphase als Verfechter eiserner Disziplin erkennbar: Rauschen findet erst 92 Dezibel unterhalb jener 50 Milliwatt statt, die als Bezugspegel für eine besonders strenge Rauschkontrolle dienen. Kaum steht aber ein Signal an, schon wird der P-600 augenblicklich aktiv, wie die Anstiegszeit von ganzen 1,2 Mikrosekunden beweist. Aufgrund der hohen Ausgangsleistung muß sich dabei an den Ausgangsklemmen, die nach Accuphase-Art von griffiger und kräftiger Machart sind, einiges in Sachen Spannungsänderung abspielen, genau 58 Volt pro Mikrosekunde.

Die letzte Besondere Merkmalspezies, mechanisches Meßgerät, weshalb die Technische Akademie Verste- abteilung des Verlags zogen. Dort brachte der Accuphase inclusive Verpackung stolze 45 Kilogramm auf die Waage. Da weiß man, was man hat.

Weil aber nur der Hörtest entscheidendes Gewicht besitzt, bot *stereoplay* die ganze Armee kampferprobter Referenzgeräte sowie reichlich Zeit auf. Direkte Fühlung nahm der P-600 dabei mit den Quadral Titan II und dem Burmester 808 Mk II auf, von den angeschlossenen Tonspannungsquellen Sony CDP-701 ES, Elac ESG 796 H und Audio-Technica AT-1000 kriegte er nur indirekt etwas mit. Von Zeit zu Zeit schlüpfen die Monoblöcke M-100, Referenz-Endverstärker bei *stereoplay* und ebenfalls von Accuphase, in die Rolle des P-600, um eine korrekte Einstufung der Qualität des Neulings zu ermöglichen.

**Sperrt Störenfriede aus: Symmetrische Cannon-Steckverbindung für ebensolche Verbindungskabel. Unten für Gewaltmenschchen der Knopf zur Brückenschaltung.**

## Das fiel auf



Wie perfekt Accuphase-Verstärker sind, beleuchtet ein kleines Detail, das normalerweise nicht sichtbar ist und dessen Fehlen bei anderen Geräten erst dann schmerzlich auffällt, wenn der Verstärker mit dem Gesicht nach oben abgestellt wird und Knistern und Krachen den Exitus der vorstehenden Anschlußbuchsen und Lautsprecherklemmen anzeigt. Was am P-600 hinten vorsteht, sind vier solide Kunststofffüße, die solche Pannen vermeiden.  
Heinrich Sauer

Auch bei angestrengtem Hinhören waren keine gravierenden Unterschiede auszumachen. Dazu trug der verbesserte Wirkungsgrad der Titan sicher sein Schärfelein bei, denn trotz der geringeren Leistung (pro Kanal, versteht sich) kam der P-600 nie an seine Leistungsgrenze: Weiter oben als bei 230 Watt ertappte man die Anzeige praktisch nie.

Das in beiden Endstufen ähnliche Schaltungskonzept dürfte an der Gleichmacherei ebenfalls beteiligt sein. In beiden Fällen fungiert ein Feldeffekttransistor der Gattung MOSFET als Treiber, der mitten unter den Leistungstransistoren auf dem ausladenden Kühlkörper sitzt. Sein negativer Temperaturkoeffizient kompensiert den positiven der Endtransistoren, was die ganze Geschichte auch ohne die üblich großen zur Stabilisierung im Emitterzweig eingebauten Gegenkopplungs-Widerstände sehr temperaturstabil macht, kleine Ausgangswiderstände und beneidenswerte Hochfrequenzeigenschaften mit sich bringt.

Trotzdem schienen sich nach einiger Zeit hauchfeine Unterschiede herauszukristallisieren, wohlgernekt: schienen. Denn sie waren so subtiler und kaum reproduzierbarer Art, daß sie für eine Kaufentscheidung unmöglich eine Rolle spielen können. Trotzdem sei der Versuch unternommen, sie zu beschreiben, ihre Tendenz zu skizzieren.

Der M-100 überzeugte immer durch unbeirrbar präzision, legte den Eindruck von Pflichtbewußtsein, fast schon von

Test Endverstärker



Accuphase P-600  
P.I.A. HiFi-Vertriebs  
GmbH  
Ludwigstraße 4  
6082 Möhrfelden-  
Waldorf  
Preis: um 9600  
Mark

Meßwerte	Accuphase P-600
<b>Ausgangsleistung</b> (1 kHz, 1% K <sub>ges</sub> ) Kurzkomentar:	426 Watt an 8 Ohm 745 Watt an 4 Ohm <b>Extrem hohe Leistung</b>
<b>Harmonische Verzerrung in Abhängigkeit von der Frequenz sowie Verzerrung bei 10 kHz und 1 Watt an 8 Ohm</b> (gegenüber dem Sinus-Signal um 50 dB verstärkt) Kurzkomentar:	 <b>Geringe Verzerrungen</b>
<b>IM-Verzerrungen</b> (Bei Nennleistung, Sinus, 10 kHz, Rechteck 3170 Hz) Kurzkomentar:	0,0052% bei 300 Watt 0,0041% bei 150 Watt <b>Keine TIM-Verzerrungen erkennbar</b>
<b>TIM-Verzerrungen:</b> (Bei Nennleistung, Sinus, 10 kHz, Rechteck 3170 Hz) Kurzkomentar:	 <b>Keine TIM-Verzerrungen erkennbar</b>
<b>Übertragungsbereich bei 1 Watt:</b> Kurzkomentar:	-3 dB: 0,1 Hz bis 217 kHz <b>Großer Übertragungsbereich</b>
<b>Dämpfungsfaktor, bezogen auf 8 Ohm:</b> Kurzkomentar:	bei 50 Hz: 228 bei 1 kHz: 251 bei 100 Hz: 238 bei 10 kHz: 192 <b>Hoher Dämpfungsfaktor</b>
<b>Eingangsempfindlichkeit für Nennleistung:</b>	2,0 Volt
<b>Störspannungsabstand bei 50 mW:</b> Kurzkomentar:	unbewertet: 81 dB bewertet: 92 dB <b>Sehr gute Rauschabstände</b>
<b>Anstiegsgeschwindigkeit:</b> Anstiegszeit: Kurzkomentar:	58 V/µs 1,2 µs (100 Watt) <b>Reagiert sehr schnell auf Impulse</b>
<b>Abmessungen (B x H x T):</b>	480 x 232 x 476 mm
<b>Garantiezeit:</b>	3 Jahre
<b>Wertungen</b>	
<b>Klang:</b>	sehr gut
<b>Meßwerte:</b>	sehr gut
<b>Ausstattung:</b>	sehr gut
<b>Fertigungsqualität:</b>	sehr gut
<b>Preis-Leistungs-Verhältnis:</b>	außergewöhnlich
<b>Qualitätsstufe:</b>	<b>Absolute Spitzenklasse</b>

Das Testfeld im Vergleich  
(stereoplay-Qualitäts-Einstufung)

Firma	Endverstärker	Preis um (DM)	Test in Ausgabe
<b>Absolute Spitzenklasse</b>			
Accuphase	M-100	16 600 <sup>1</sup>	12/1982
Accuphase	P-266	3 530	12/1983
Accuphase	P-600	9 600	1/1984
Denon	PCA-8000	11 000	8/1982
Herman/Kardon	Citation X-1	7 000	12/1983
Herman/Kardon	XX	19 000	4/1983
Krell	KAS-100	7 800	5/1982
Marantz	Sm 800	10 000	5/1982
Mark			
Levinson	ML-9	9 600	5/1982
McIntosh	MC 2255	9 800	5/1982
Mission	777	4 000	3/1983
Onkyo	M-5090	4 500	11/1981
Stax	DA-50 M	6 000	5/1982
Stax	DA-100 M	9 300	10/1981
Threshold	Stress 500	9 000	5/1982
Vernissage	Kraft 100	8 800	10/1981
Yamaha	BX-1	11 000	8/1982
<b>Spitzenklasse Gruppe I</b>			
Accuphase	P-300 X	4 100	1/1982
Bryton	30	3 000	12/1983
Denon	PCA-3000	5 000	10/1980
Kenwood	L-08 M	3 600	8/1981
Onkyo	A-5060 B	2 150	1/1982
Toshiba	Aurox SC-A-99	3 500	9/1982

kühler Distanz nahe, spielte auch bei extremer Dynamik den Felsen in der Brandung und setzte notfalls rücksichtslos seine souveräne Kraft ein.

Dagegen merkte man dem P-600 an, daß er hinter seiner glänzenden Fassade bei der Arbeit glänzende Augen bekam und stets am liebsten mitswingen würde. Musikalischer oder weicher wäre aber schon zuviel gesagt. Wo der M-100 musikalische Details gleichsam aus Granit meißelt, modelliert sie der P-600 nicht minder präzise aus Ton. Beiden gemein ist die gestochen scharfe räumliche Abbildung, bei der Platte „Jazz At The Pawnshop“ kneift man unwillkürlich die Augen zusammen, so deutlich wabern die Rauchschwaden im Keller. Man glaubt, bis zum Horizont hören zu können, wenn nur ein entsprechendes Signal auf der Platte wäre. Und dann ganz plötzlich fragt man sich, wozu eigentlich diese Boxen herumstehen, die mit der Musik scheinbar nichts zu tun haben – ein gutes Beispiel für das, was die Vokabel „Losgelöstheit“ meint.

So geht der Test letztlich unentschieden aus. Wer ordentlich Dampf braucht, nehme den P-600, wer damit noch nicht zufrieden ist, greife zu einem Paar M-100. Wer grundsätzlich nie genug kriegt, möge die Anschaffung von zwei P-600 erwägen. Das kostet ihn zwar rund 20 000 Mark, aber die Frage, wieviel Watt es denn sein sollen, hat er ein für allemal beantwortet. *Heinrich Sauer*

<sup>1</sup> Paarpreis