

hifi-report

Die richtige Verstärkerleistung

Jeder HiFi-Anwarter steht einmal vor dem Problem, einen Verstärker mit der für seine Bedürfnisse passenden Ausgangsleistung zu wählen. Hier eine Entscheidung zu fällen, ist gar nicht so einfach und entartet in der Regel auch oder erst recht nach dem Prospektstudium zur Quälerei. Es werden Geräte von 2×6 und solche von 2×60 oder gar 100 Watt angeboten, und alle sollen höchsten Ansprüchen genügen, alle sollen gerade das richtige Gerät für den geneigten Interessenten sein.

Versucht man nun, anhand von Empfehlungen und Beratungen sein Ziel zu erreichen, so wird die Verwirrung meistens größer. Häufig wird man auch die Ansicht hören, man müsse einen sehr kräftigen Verstärker nehmen (40 bis 50 Watt), um auch bei sehr kleinen Lautstärken höchste Wiedergabequalität zu erreichen. Diese beliebte Behauptung ist irreführend und hat weder eine theoretische noch eine praktische Untermauerung.

Wie kann man also über die benötigten Watt-Zahlen ins reine kommen? Es gibt dafür keine feste Regel, wohl aber Richtlinien, an die man sich halten kann.

Als erstes muß man sich darüber im klaren sein, welche Lautsprecher als Abhöreinheit

ten dienen werden. Die Boxen sind nämlich nicht nur die Hauptverantwortlichen für das Klangbild innerhalb der Stereo-Anlage, sie bestimmen auch zu einem hohen Prozentsatz durch Wirkungsgrad und Impedanz die erforderliche Leistung des Verstärkers.

Zweiter wichtiger Faktor ist der Raum, in dem die Anlage installiert werden soll, seine Größe und Beschaffenheit, das heißt, ob er stark durch Teppiche, Gardinen, Polstermöbel gedämpft ist oder viele harte, reflektierende Flächen aufweist.

Schließlich ist es wichtig, die Größenordnung zu kennen, in der sich die Abhörlautstärke später bewegen wird. Für die Dimensionierung des Verstärkers ist es nämlich von einiger Bedeutung, ob eine Originallautstärke erstrebt wird oder „Zimmerlautstärke“ nicht überschritten werden darf. Wenn das Lautstärkeniveau noch unter der letztgenannten Grenze bleiben soll oder muß, dann lohnt sich ohnehin die Anschaffung einer HiFi-Anlage nicht, es sei denn, man will über Kopfhörer hören.

Nach unseren Erfahrungen sieht die Relation der Verstärkerleistung zum Komplex Raumgröße/Lautsprecherwirkungsgrad in etwa so aus:

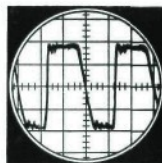
Raumgröße	Boxen-Wirkungsgrad	Verstärkerleistung in Watt Zimmerlautstärke	große Lautstärke
bis 22 qm	gut	8-10	10-15
	schlecht	12-15	18-25
bis 30 qm	gut	12-15	18-20
	schlecht	15-20	25-35
bis 40 qm	gut	18-20	20-25
	schlecht	20-25	35-40

Die angegebenen Leistungen sind so bemessen, daß kleine Reserven vorhanden sind. Natürlich sind diese Angaben nicht verbindlich. Sie geben aber eine Art Gerüst ab, auf dem man individuell weiterbauen kann.

Auf eines sollte man bei der Verstärker-

wahl noch achten, nämlich daß die erwünschte Ausgangsleistung bei der Impedanz der Lautsprecher auch tatsächlich vorhanden ist, denn bei fast allen transistorisierten Endverstärkern nimmt die Leistung mit zunehmender Impedanz ab.

Stratos Tsobanoglou

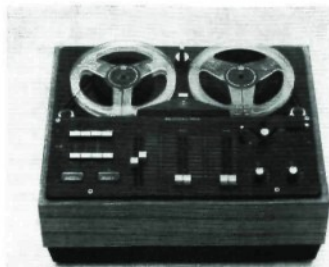


hifi
forum

Was bringt Hannover? Ein Überblick über die Messe-Neuheiten

Ungeachtet der bevorstehenden Stuttgarter Funkausstellung, die Ende August beginnt, stellen viele in- und ausländische Firmen auch in diesem Jahr auf der Hannover-Messe ihre HiFi-Neuentwicklungen vor. HiFi-Enthusiasten werden diesmal in der Halle 11 eine zwar nicht sehr umfangreiche, aber um so interessantere Ansammlung von neuen Geräten entdecken. Die in Deutschland gut bekannte dänische Firma Bang & Olufsen bereichert ihr Angebot an hochwertigen Tonbandgeräten durch das Modell Beocord 1800 (Bild 1). Die dreitourige (19 - 9,5 - 4,75

cm/s) Maschine besitzt einen schweren Synchronaußenläufermotor, hyperbolisch geschliffene Ganzmetallköpfe und eine thyristorgesteuerte fotoelektrische Schnellstoppeinrichtung. Das Gerät ist für Zweispur-Stereoaufnahme und Wiedergabe eingerichtet, bietet aber zusätzlich die Möglichkeit, Vierspurbänder abspielen zu können. Ein Mischpult, mit 6 Flachbahnreglern ausgerüstet, rundet die Ausstattung ab. Für das Beocord 1800 nennt der Hersteller folgende Werte: Gleichlauf 0,07% bei 19 cm/s, Klirrgrad bei 0 dB Aussteuerung kleiner als 3%, Störabstand größer



1



2



3



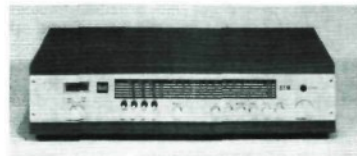
4

als 60 dB und Übersprechdämpfung bei Stereo 45 dB. In das Modell 1800 sind keine Endstufen eingebaut. Blaupunkt bietet die HiFi-„Musiktruhe“ New York Stereo (Bild 2) als Neuigkeit. Es handelt sich hierbei um die Kombination des Steuergeräts STG 2091 (siehe Test in diesem Heft) mit einem Plattenwechsler und zwei Standboxen, die wahlweise mit der Truhe zusammen oder einzeln aufgestellt werden können. Mit einem massiven Angebot an neuen Geräten kommt die Schwarzwälder Firma Dual dieses Jahr auf die Ausstellung.

Das nahezu völlig neu gestaltete HiFi-Programm umfaßt drei Plattenspieler, einen Verstärker, einen Tuner, einen Receiver und eine Phono-Kombination. Im Mittelpunkt des Interesses dürfte der automatische Plattenspieler 1219 (Bild 3) stehen. Seine hervorstechenden Merkmale sind der für automatische Laufwerke sehr lange Tonarm mit kardanischer Spitzenlagerung und extrem geringer träger Masse, die zum erstenmal von Dual verwendete Einrichtung „tracking pilot“ und der 30,5 cm große, schwere Plattenteller, angetrieben von einem Continuous-Pole-Synchronmotor. Die Automatik ist bei diesem Modell weiter vereinfacht und zugleich verfeinert worden. Sie soll selbst bei Auflagekräften um 0,2 p einwandfrei funktionieren.

Die beiden anderen Plattenspielerneukonstruktionen tragen die Typenbezeichnungen 1209 und 1212. Beim 1209 (Bild 4) findet man einen kugelgelagerten, sehr leichten Tonarm, einen Synchronmotor und einen Plattenteller von 1,8 kg Gewicht. Sowohl der 1209 als auch der 1219 verfügen über eine Antiskatingkorrektur mit getrennten Skalen für elliptische und konische Abtastdiamanten. Der 1212 ist für kleinere HiFi-Anlagen gedacht; er ist aber dennoch mit Einrichtungen wie Feinregulierung der Geschwindigkeit und Antiskating versehen. Dieser Plattenspieler wird vorerst nur als Bestandteil der Heimanlage HS 34 geliefert. Für den neuen Kompaktverstärker CV 80 ist eine Dauerleistung von 32 Watt angegeben. Bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler erstreckt sich der Frequenzgang laut Dual von 10 Hz bis 80 kHz $\pm 1,5$ dB, während der Klirrgrad bis 22 Watt unter 0,2% bleibt. Äußerlich und konstruktiv ihm angepaßt ist der neue Tuner CT 16 (Bild 5). Das Allwellengerät ist mit einer UKW-Vorwahlautomatik versehen und in erster Linie für den hochwertigen Empfang von UKW-Sendungen ausgelegt. Identisch mit dem CT 16 ist der Rundfunkteil des ersten Dual-Receivers CR 40 (Bild 6). Das flach gebaute Steuergerät beherbergt einen 2×16 Watt starken Verstärker, der in seinem Aufbau dem bekannten CV 40 ähnelt. Für kleine Räume und „HiFi-Anfänger“ bietet Dual schließlich die Heimanlage HS 35, die aus einer Phonoschaltulle mit dem 1209 und einem volltransistorisierten Verstärker (2×9 Watt) sowie aus zwei vollkommen geschlossenen und akustisch gedämpften Boxen besteht. Auf dem Stand der Electroacoustic GmbH, Kiel, werden die bereits auf dem Markt befindlichen Anlagen 3300 und 2100 zum erstenmal einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Neu dagegen sind zwei Tuner-Verstärker der amerikanischen Firma Fisher, die Elac in Deutschland vertritt. Es handelt sich um die Receiver 400-T und 500-T. Der 400-T hat eine Musikleistung von 2×75 Watt, automatische 5-Tasten-Sendervorwahl bei UKW und Anschlußmöglichkeiten für mehrere Lautsprecherpaare. Im Tunerteil finden Feldeffekttransistoren und integrierte Schaltkreise (ICs) Verwendung. Interessantere technische Merkmale zeigt der größere Fisher 500-TX (Bild 7). Im UKW-Teil findet man Kristall-zwischenfrequenzfilter, MOS-Feldeffekttransistoren sowie ein vierfaches Keramikstufenfilter. Ferner kann die Senderwahl elektronisch durch Fernbedienung vorgenommen werden. Eine Vorwahlautomatik ist zusätzlich vorhanden. Als Musikleistung des Verstärkers werden 2×85 Watt genannt.

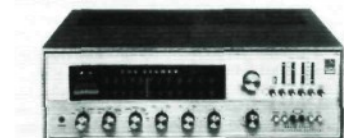
Breite Frontplatten und Flachbahnregler sind inzwischen zum Charakteristikum der HiFi-Serie aus dem Hause Grundig geworden. Die Fürther Firma präsentiert auf der Hannover-Messe ihren neuen Verstärker SV 85 (Bild 8). Wie wir aus dem technischen Informationsblatt entnehmen



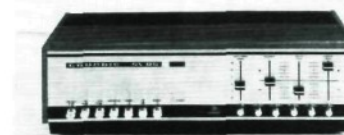
5



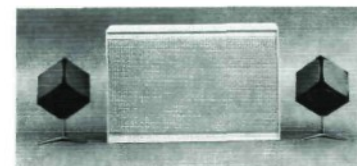
6



7



8



9



10



11

konnten, leistet der mit Siliziumtransistoren bestückte SV 85 30 Watt Sinus an 4 Ohm bei einem Klirrgrad, der zwischen 40 und 16 000 Hz 0,5% nicht übersteigt. Eine eingebaute elektronische Überlastungssicherung schützt die Endtransistoren vor versehentlicher Zerstörung. Einzigartig in ihrer Konzeption sind im derzeitigen Angebot die unter dem schwungvollen Namen „Troika“ angebotenen Lautsprecherkombinationen 4012 (Bild 9) und 4022. Die Troikas bestehen aus einer Lautsprecherbox, in der zwei Tieftonchassis eingebaut sind (pro Kanal eine Einheit), und aus zwei kleinen, kubenartigen Strahlern mit mehreren Mittelhochtönen. Bei der Konstruktion dieser Lautsprecherkombinationen ist man von der Tatsache ausgegangen, daß die Tiefen nur geringe Bedeutung für die Breite des Stereo-Klangbilds haben, während bei hohen Frequenzen die Abstrahlung ein Maximum an Breite erreichen muß. Die beiden Troikas unterscheiden sich nur durch die Abmessungen ihrer Baßboxen. Auch auf dem Sektor der HiFi-Lautsprecherboxen in gewohnter Ausführung haben die Grundig-Konstrukteure einiges an Neuem zu bieten: die Type 206 mit einer Belastbarkeit von 20 Watt, die Typen 304 und 312, beide bis 30 Watt belastbar, und die größere Box 525 mit einem Frequenzgang von 50 bis 20 000 Hz. Individualisten haben die Möglichkeit, zu der fertig verdrahteten Schallwand-LS 312 das Gehäuse nach ihren Wünschen zu bauen. Alle verwendeten Hochtöner in den neuen Boxen haben eine Kalottenmembran zur breiteren Abstrahlung ihres Frequenzanteils. **Hennel & Co.**, die Lautsprecherspezialfabrik aus Schmitten, vergrößert ihr Fertigungsprogramm durch vier neue HiFi-Boxen, die mit den bisherigen in der Produktion parallel laufen werden. Die neue Serie setzt sich aus den Regalboxen SM 35

und SM 25, der Flachbox SM 20 und der Kleinstbox SM 15 zusammen. Von dem Herstellerwerk wird für die größere Box SM 35 der Frequenzgang mit 40 bis 20 000 Hz nach DIN angegeben. Bei den kleineren Lautsprechern soll die untere Grenzfrequenz 45 bis 50 Hz betragen. Die **Isophon-Werke**, Berlin, zeigen drei neue Lautsprecherkombinationen: die Flachboxen FSB 20/8 und FSB 30/5 sowie die Kompaktbox KSB 10/5. Alle drei Boxen besitzen Hochtöner mit neuentwickelten Magnetsystemen. **Thorens** aus der Schweiz stellt diesmal auf dem vergrößerten Stand von Paillard-Bolex in der Halle 5 aus. Während das eigene Programm unverändert bleibt, werden zwei neue Receiver der von Thorens vertriebenen Firma Sherwood erstmalig in Deutschland vorgestellt. Die Verstärker-Tuner S-8800 (Bild 10) und S-8600 bieten hohe Ausgangsleistungen bei niedrigen Klirrgradwerten. Feldefektttransistoren und integrierte Schaltkreise finden im Tunerteil der beiden Geräte Verwendung. Bei **Perpetuum-Ebner** wurde das Hauptgewicht auf die Neuentwicklung von Verstärkern gelegt. So entstanden der HSV 80 (Bild 11) mit 2 x 20 Watt Ausgangsleistung und der kleinere HSV 22 mit 2 x 6 Watt. Die Klirrgradwerte bewegen sich nach der Werksangabe beim HSV 22 unterhalb 0,2%, beim HSV 80 um 0,4%. Beide besitzen Eingänge für magnetische oder dynamische Tonabnehmersysteme. Studio 2, die kleine Kompaktanlage, ist jetzt in einer geringfügig verbesserten Ausführung lieferbar. Der Tunerteil hat nunmehr eine Abstimmungsanzeige, die eine bedeutende Erleichterung bei der Einstellung der Sender bedeutet. Zwei neue Lautsprecherboxen runden das HiFi-Programm der Firma ab. Es sind die 20 Watt belastbare Box LB 25 F, mit zwei Tieftönern und einem Mittelhochtoner bestückt, und die

LB 15 F, mit nur zwei Chassis. Sowohl die LB 25 F als auch die LB 15 F haben eine Tiefe von nur 9,5 cm und eignen sich besonders zur Aufhängung an einer Wand. Trumpf auf dem Ausstellungsstand von Philips ist der Plattenspieler 202 electronic. Seine interessantesten Merkmale sind über eine Transistor-Regelschaltung gesteuerte Gleichstrommotor, die photoelektronische Endabschaltung sowie die auf einem gesonderten, federnden „Sub-Chassis“ befestigten Lager für Plattenteller und Tonarm. Die Kraftübertragung auf den leichten Plattenteller erfolgt in zwei Stufen über jeweils einen kurzen Treibriemen. Wie es bei jedem Plattenspieler moderner Konzeption selbstverständlich ist, besitzt das neue Philips-Gerät eine Drehzahlfeinregulierung und eine Skatingkompensation. Angesichts des stark anwachsenden Interesses für Kopfhörer und der Tatsache, daß oft das Betreiben von zwei oder drei Kopfhörern erwünscht ist, hat die Firma **Sennheiser Electronic** ein Dreifachanschlußkästchen entwickelt. Das HZA 414 erlaubt das gleichzeitige Anschließen von drei Hörern, dient als Schalter für die Wiedergabe über Kopfhörer oder Lautsprecher und sorgt gleichzeitig für eine weitgehende Kompensation der Lautstärkeunterschiede zwischen Hörern verschiedener Wirkungsgrade. Die Münchner Firma **Uher** bietet nunmehr eine reichhaltige Auswahl an verschiedenen Mikrofonen und Zubehör an. Darunter befinden sich die HiFi-Mikrofone M 537 und M 539, das Zweiweg-Studio-Cardioid-Mikrofon M 538 sowie das NF-Kondensator-Mikrofon M 816. Dadurch ist jedem Besitzer eines Uher-Tonbandgeräts die Möglichkeit gegeben, ohne großes Kopfzerbrechen das für ihn richtige Mikrofon schnell und sicher auszusuchen. **Stratos Tsobanoglou**

Für die Freunde der Orgelmusik

Historische Orgeln Oberschwaben

Rot an der Rot: Johann Jacob Froberger, Toccata C-Dur / Samuel Scheidt, Magnificat IX, Ton - Weißenau: Gigault, Prélude / Jean Titelouze, Veni, Creator - Obermerthal: Johann Philipp Krieger, Präludium d-moll / Georg Muffat, Passacaglia g-moll - Weingarten: Johann Sebastian Bach, Komm, Gott Schöpfer (Choralbearbeitung) - Präludium und Fuge E-Dur

Peter Alexander Stadtmüller, Orgel

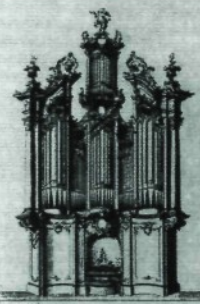
SCGLX 75958, 30 cm, 33 UpM, 21,— DM

Historische Orgeln Niedersachsen

Wolfgang Oehms an der Orgel der Klosterkirche Grauhof bei Goslar: Johann Gottfried Walther, Choralvariationen über „Jesu, meine Freude“ - Volker Gwinner an der Orgel der St.-Johannis-Kirche Lüneburg: Georg Böhm, Choralvariationen über „Wer nur den lieben Gott läßt walten“ - Gottfried Piper an der Orgel der St.-Nicolai-Kirche Gifhorn: Jan Pieterszoon Swelinck und Schüler, Choralbearbeitung über „Allein Gott in der Höh sei Ehr“ - Lajos Rovatkay am Orgelpositiv der Klaus-Kapelle Goslar: Andrea Gabrieli, Cantate Domino / Orlando Gibbons, Ground / J. S. Bach, Kyrie, Gott Vater in Ewigkeit BWV 672 - Christe, aller Welt Trost BWV 673 - Kyrie, Gott Heiliger Geist BWV 674

SCGLX 75956, 30 cm, 33 UpM, 21,— DM

HISTORISCHE ORGELN



NIEDERSACHSEN

Klosterkirche Grauhof bei Goslar
St. Johannis-Kirche, Lüneburg
St. Nicolai-Kirche, Gifhorn
Klaus-Kapelle, Goslar

Wolfgang Oehms - Volker Gwinner
Gottfried Piper - Lajos Rovatkay





Wir informieren Sie gern über unsere weiteren Orgelschallplatten