

Endverstärker 710



soulution
nature of sound

nature of sound



Die natürliche Reinheit des Klanges in all seinen Facetten zu bewahren – das ist die Herausforderung, die erstklassige HiFi-Komponenten meistern müssen. Wir von soulution haben uns bei der Entwicklung und Fertigung unserer Verstärker dieser großen Aufgabe immer wieder aufs Neue gestellt. Unser Team ist der festen Überzeugung, dass die akustische Schönheit der Musik keiner künstlichen Anreicherung bedarf, dass das Musiksignal jede HiFi-Komponente so unverfälscht wie nur möglich passieren sollte. Die Anforderung der echten High Fidelity an einen Verstärker lautet daher ja schon seit jeher: »Nichts weglassen, nichts hinzufügen.«

Das hört sich einfach an, aber es ist ein weiter Weg, bis ein Verstärker dem Ideal der natürlichen Musikwiedergabe wirklich nahe kommt, sich tatsächlich so wenig wie nur möglich in das Klanggeschehen einmischt. Bis er der Musik dient, statt sich ihr aufzudrängen. Bis er die Wiedergabe vollkommen kontrolliert, ohne sie hierfür ihres Klangzaubers zu berauben.

Für die naturgetreue Musikwiedergabe ist Spitzen-Technologie Voraussetzung, nicht Selbstzweck. Verstärker dürfen Musik aber auch nicht willkürlich mit ihrem Eigenklang verfälschen. Denn vertieftes Musikhören ist ein sinnliches Erlebnis, ein emotionales Feuerwerk, dem sich die Technik unterzuordnen hat – so verstehen wir »nature of sound«.



soulution
nature of sound

Endverstärker 710



Jahrzehntelang haben Röhren-Verstärker der transistorisierten Konkurrenz klanglich Paroli bieten können – trotz der schlechteren Messwerte. Wie kann das sein? Unsere Grundlagen-Untersuchungen haben gezeigt: Transistor-Verstärker sind Röhren-Schaltungen weder grundsätzlich über- noch unterlegen. solution-Verstärker vereinen die Vorteile beider Konzepte.

Klang-
Konzept

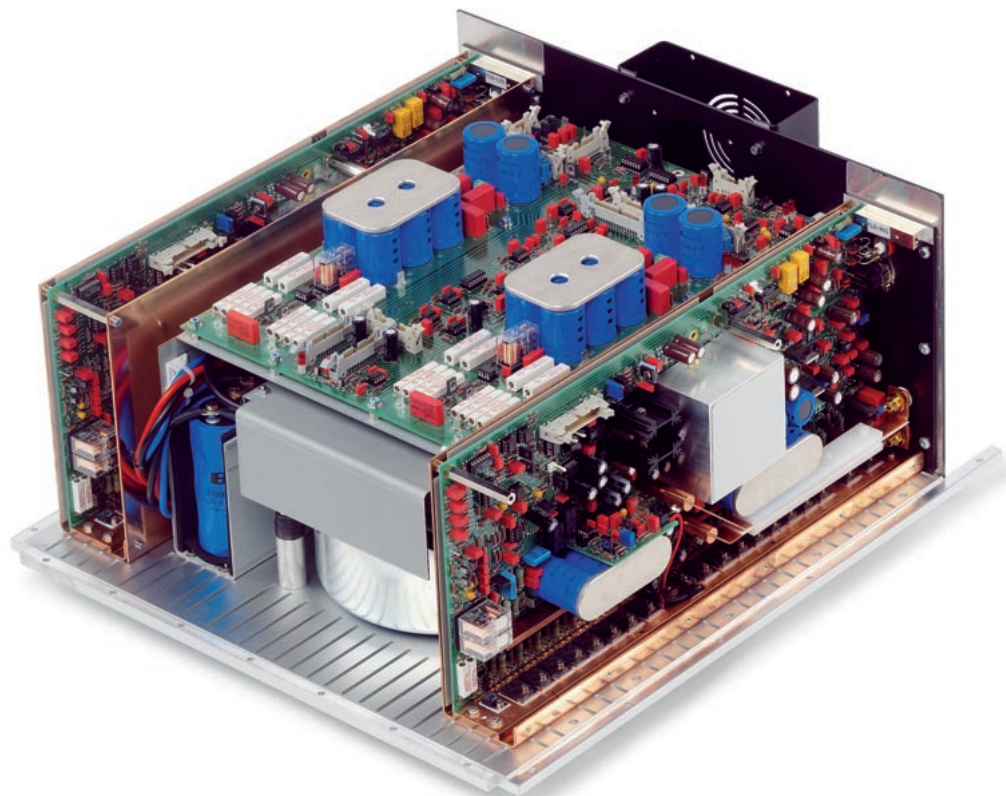
Für die Beurteilung von Endverstärkern stand lange Zeit die Leistung im Mittelpunkt, später wendete man sich Klirr- und Dämpfungsfaktoren zu. Aber solche isolierten Betrachtungen können die klanglichen Eigenschaften eines Verstärkers nicht ausreichend erklären. Unserer Ansicht nach führt erst eine gesamtheitliche Betrachtung unter Berücksichtigung der realen Last eines Lautsprechers zu aussagekräftigen Resultaten.

Ein idealer Verstärker ist laststabil und arbeitet grundsätzlich pegel- und phasenrichtig. Und zwar ohne lange Signalwege oder die in der Transistortechnik oft angewandten Kniffe wie übermäßige Verstärkung (open loop gain) und sehr hohe Gegenkopplung. Solche Verstärker mögen gute Messdaten liefern, sind aber klanglich vielfach einfacheren Röhren-Schaltungen unterlegen. Die solution 710 sollte aber auch extrem schnell und ultra-breitbandig sein (1 Megahertz / -3dB) und über eine hohe Stromlieferfähigkeit verfügen – das wiederum ist mit Röhren und Ausgangsübertragern nicht realisierbar. Das einzigartige und aufwändige Schaltungs-Konzept der solution 710 führt zu klanglichen Eigenschaften, die bislang als unvereinbar galten: Präzision, Schnelligkeit, Stabilität und Kraft – erstmals vereint im Dienste der Musik.

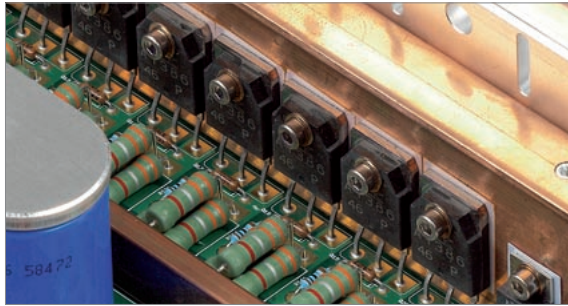
Technik für Musik

Unmittelbar nach den Eingangsbuchsen wird das Musiksignal in der solution 710 gepuffert und liegt somit niederohmig am Eingang des folgenden Korrekturverstärkers an. Ein äusserst schneller Operationsverstärker, dessen Gegenkopplung dank der hohen Verarbeitungs-Geschwindigkeit Abweichungen sehr schnell und präzise erfasst, sorgt für ein korrigiertes, aber noch unverstärktes Eingangs-Signal.

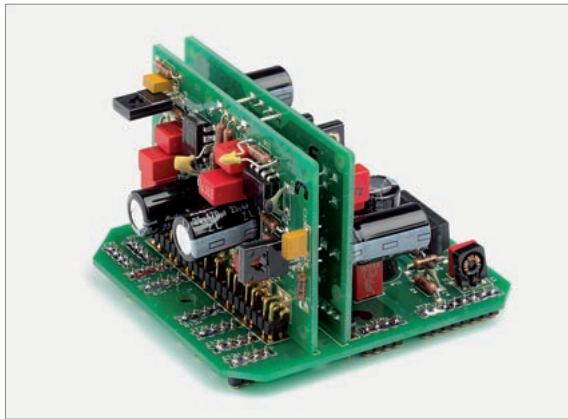
Hierauf folgt das eigentliche Herzstück der solution 710: der »Fixed Gain«-Spannungsverstärker. Das Musiksignal durchläuft diese ultrabreitbandige Verstärkerstufe in nur circa 10 Nanosekunden bei einer maximalen Pegelabweichung von 0,1 Dezibel. Seine volle Präzision kann diese hochlineare Verstärkerstufe nur unter konstanten thermischen Bedingungen auspielen, deshalb ist sie gemeinsam mit dem Korrekturverstärker in einem mit Kunstharz ausgegossenen Modul zusammengefasst. Pro Kanal sorgen schliesslich 14 auf einer massiven Kupferschiene montierte bipolare Leistungstransistoren, die für einen konstanten Ruhestrom permanent temperaturüberwacht werden, für die gigantische Stromlieferfähigkeit der solution 710 von mehr als 60 Ampère.



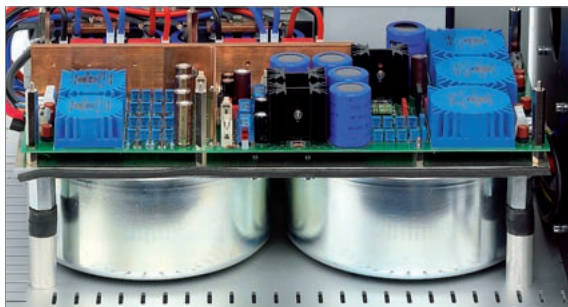
Endverstärker 710



Elektronik und Mechanik in Harmonie: Alle Endtransistoren sind auf einer sechs Millimeter starken Kupferschiene montiert, was eine ideale thermische Kopplung garantiert.



Das Herzstück der solution 710: Der »Fixed Gain«-Spannungsverstärker ist auf kürzeste Signalwege optimiert und arbeitet bis 80 (!) Megahertz. Die beiden stehenden Platinen sind durch Silberstifte miteinander verbunden, das gesamte Modul wird vergossen.



Konsequenz im Detail: Die beiden 1.000 VA-Ringkerntrafos sind in Alu-Gehäusen gekapselt und werden über Gummidämpfungselemente wirksam vom Gehäuse entkoppelt schwimmend gelagert.

Technik
für
Musik

Doch bei aller Linearität der Verstärkerstufen ist es unserer Ansicht nach letztlich die Stabilität der Versorgungsspannung, also das Netzteil, das darüber entscheidet, ob ein sauber arbeitender Verstärker auch wirklich gut klingt. Das Leistungs- teil der solution 710 erhielt hierfür zwei 1.000 VA-Ringkern- trafo, Siebkondensatoren mit einer Gesamtkapazität von fast 250.000 Mikrofarad und diskret aufgebaute Gleichrichter. Insgesamt verbauen wir zehn getrennte Netzteile. Und nicht nur die Versorgung für den Korrektur- und den »Fixed Gain«- Spannungsverstärker ist mehrstufig stabilisiert, auch die stromstarke Leistungssektion besitzt ein geregelttes Netzteil.

Technik im Detail

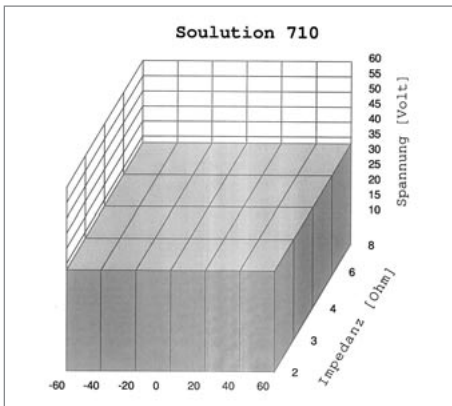
Wir haben gesagt: Technik ist nicht Selbstzweck, und gute Messwerte alleine garantieren noch kein musikalisches Ergebnis. Aber eine messtechnische Überprüfung zeigt auch ganz klar, wo ein Verstärker Fehler macht, was er kann und was er nicht kann. Deshalb sind erstklassige Messdaten für einen Spitzenverstärker Pflicht.

Die solution 710 vereint Stabilität, Präzision, Schnelligkeit und Kraft nicht nur in klanglicher Hinsicht. Sie beweist diese Tugenden auch bei messtechnischen Untersuchungen, ohne zu Lasten der Klangqualität künstlich auf beste Daten getrimmt zu sein. Die solution 710 arbeitet bereits ohne Gegenkopplung sehr linear, so dass die Abstimmung der praktisch frei von Zeitfehlern arbeitenden sanften Über-Alles-Gegenkopplung ausschliesslich nach klanglichen Kriterien erfolgen konnte (Kontrolle im Tiefbassbereich und Präzision der räumlichen Abbildung).

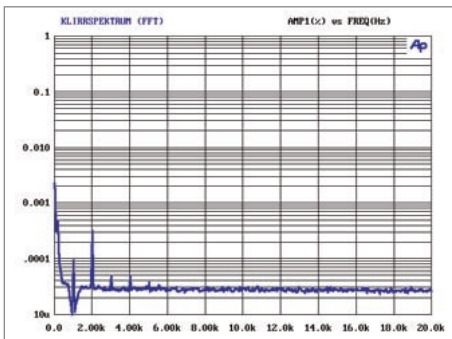
Und doch meistert die solution selbst kritische messtechnische Anforderungen mit Bravour. Nicht einmal der berühmte »Würfel« eines grossen deutschen HiFi-Magazins konnte die solution 710 beeindrucken: Die Leistungsabgabe ist an jeder Last schlicht perfekt (rechte Seite, Diagramm oben). Im Klirrspektrum dominiert die allgemein als nicht klangschädlich angesehene erste Harmonische (k2). Komponenten höherer Ordnung, die Röhrenverstärkern oft Probleme bereiten, sind bei der 710 nicht vorhanden (Diagramm Mitte). Die enorme Bandbreite und Schnelligkeit belegt das untere Diagramm: Der Frequenzgang zeigt selbst bei 100 Kilohertz noch keine Anzeichen eines Abfalls. Mit einer Anstiegszeit von weniger als 0,4 Mikrosekunden zählt die solution 710 zu den wenigen ultraschnellen Verstärkern mit »Megahertz-Bandbreite«.

Die solution 710 verfügt sowohl über unsymmetrische (WBT Nextgen Cinch) als auch symmetrische Eingänge (XLR). Die Auswahl erfolgt bequem per Knopfdruck auf der Frontplatte. Auch die Helligkeit des verspiegelten Displays ist vom Benutzer einstellbar.

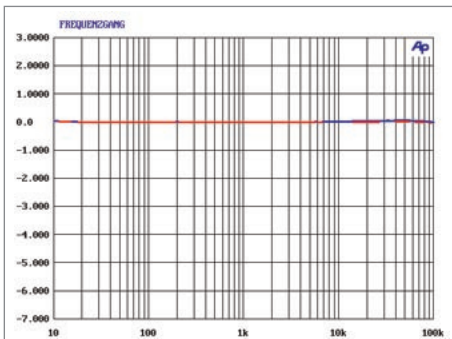




Stabilität



Präzision



Schnelligkeit

Doch letztlich kann nur ein Test wirklich entscheiden: das Hören! Hören Sie, was die soulution 710 auch aus Ihrem Lautsprecher herausholt. Staunen Sie, welche Kontrolle und Tiefbassqualitäten mit modernster Technik möglich sind. Erleben Sie die Leichtigkeit edler Röhren, gepaart mit der felsenfesten Raumabbildung und der Neutralität der besten Transistorverstärker. Erleben Sie Musik in ihrer natürlichen Vielfalt und Schönheit. soulution 710 – ein neuer Massstab für die kompromisslose Musikwiedergabe. »nature of sound«.

Technische Daten

Verstärker	soulution 710
Leistung	2 x 120 Watt an 8 Ohm 2 x 240 Watt an 4 Ohm 2 x 480 Watt an 2 Ohm
Frequenzgang	0 - 1 Megahertz (-3 dB)
Dämpfungsfaktor	> 10.000
THD + N	0,00068% bei 50 Watt an 4 Ohm (20 Hz bis 20 kHz)
IM-Verzerrungen	< 0,005% SMPTE < 0,0006% CCIR
Geräuschspannungsabstand	> 108 dB (5 Watt/1 kHz)
Eingangsimpedanz	10 kOhm symmetrisch 4,7 kOhm unsymmetrisch
Eingänge	1 Paar XLR-Neutrik 1 Paar WBT-Nextgen Cinch, vergoldet
Ausgänge	1 Paar WBT-Klemme/Buchse, vergoldet
Netz	230 Volt (50/60 Hz)
Leistungsaufnahme	15 Watt Stand-by Ruhestrom 300 Watt maximal 1600 Watt
Abmessungen	480 mm * 280 mm * 535 mm (B * H * T)
Gewicht	80 kg
Gehäuse	Aluminium, schwarz/natur eloxiert
Besonderheiten	Start-Einstellungen über Preset-Schalter wählbar, Helligkeit des Displays anpassbar
Ferneinschaltung	12 Volt Steuersignal

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Ihr solution-Fachhändler



solution
Spemot AG
Industriestrasse 70
4657 Dulliken
Schweiz

Telefon +41 62 2 85 30 40
Telefax +41 62 2 95 52 02
www.solution-audio.com



solution
nature of sound