

Serie 8



T+A

Serie 8

Das Konzept

T+A entwickelt und produziert seit mehr als fünfundzwanzig Jahren digitale Geräte der absoluten Spitzenklasse. Wir haben schon sehr früh unseren Schwerpunkt auf die digitale Signalverarbeitung gelegt, weil uns klar war, dass in der perfekten Wandlung digitaler Daten in analoge Daten ein wesentlicher Schlüssel für eine natürliche und unverfälschte Wiedergabe digital gespeicherter Musik liegt.

Schon Mitte der neunziger Jahre brachten wir mit dem PreDA 3000 AC einen Vorverstärker/DAC auf den Markt, der absolut einmalig und überragend war. Er war zu seiner Zeit eine der besten Quellen für höchstwertige Endstufen und Aktivlautsprecher. Unsere High End Disc-Player waren unter anderem aufgrund der aufwändigen D/A-Wandler der Zeit und den Wettbewerbern weit voraus und natürlich auch weil sie immer exzellente, analoge Ausgangsstufen besaßen. In den letzten Jahren haben wir unsere große Erfahrung und unser tiefgehendes Wissen in digitaler Signalverarbeitung für komplette Disc- oder Multi Source-Player genutzt. Der DAC 8 war unser erster reiner Wandler, der darauf aufbaute und kompromisslos mit absoluten Spitzentechnologien ausgestattet wurde. Sein Nachfolger ist der DAC 8 DSD, der wesentliche Weiterentwicklungen erhalten hat und jetzt sogar DSD-Formate in höchster Auflösung mit einem eigenen T+A True One Bit Converter wandeln kann. Damit besitzt er die absolut neuesten und führenden Technologien zur höchstwertigen Wandlung beliebiger digitaler Quellen in perfekte Analogsignale und Wiedergabe in höchster audiophiler Klangqualität.

Der DAC 8 DSD ist damit der perfekte Zuspielder digitaler Quellen für eine klassische High End-Anlage, die digitale Quellen nicht direkt oder nicht in derartig hoher Qualität verarbeiten kann.

Darüber hinaus kann der DAC 8 DSD dank seines ausgezeichneten Vorverstärkers und der aufwändigen Lautstärkeregelung auch sehr hochwertige Endstufen oder Aktivboxen antreiben und wird damit zur Schaltzentrale einer kompletten High End Anlage.

Genau für diesen Zweck haben wir die Hochleistungs-Endstufe AMP 8 entwickelt. Sie basiert auf der Schaltungstechnologie unserer HV- und R-Verstärker und hat deshalb trotz des kleinen Gehäuses überragende Klang-

eigenschaften und sehr hohe Leistungsreserven.

Der AMP 8 klingt sensationell: kraftvoll, dynamisch, hochauflösend und dennoch feinzeichnend, subtil und audiophil.

Mit dem neuen Multi Source Player MP 8 ist die Serie 8 jetzt vollständig. Der MP 8 basiert auf dem MP 2000 R MKII unserer R-Serie und ist ein digitales Multitalent. Er ist mit einer Vielzahl digitaler Quellen, vom CD-Laufwerk über einen High Res Streaming Client bis hin zum Bluetooth-Modul, ausgestattet und verarbeitet diese in höchster audiophiler Qualität. Damit wird die Serie 8 zu einer vollständigen, extrem leistungsfähigen High End-Anlage, die verblüffend kompakt und klein ist.

Die Gehäuse sind bewusst sehr kompakt und komplett aus Aluminium gefertigt. Bodenplatte und Deckel werden aus 6 mm starken, massiven Aluminiumplatten gefräst. Die Seiten- und Frontteile fertigen wir aus aufwändigen Aluminiumprofilen, die mit komplizierten Strangpressprofilwerkzeugen hergestellt werden. Alle Anschlussbuchsen und Verbinder werden aus vergoldetem Reinnmessing hergestellt. Somit gibt es keinerlei ferromagnetische Materialien, die Störungen erzeugen könnten. Die schweren Gehäuse ruhen auf schwingungsgedämpften Absorberfüßen.

Die High End-Anlage aus DAC 8 DSD, AMP 8 und MP 8 ist kompromisslos und puristisch für audiophile Musikliebhaber entwickelt worden, die höchste Ansprüche an die Wiedergabequalität unterschiedlichster, digitaler Musikquellen stellen. Sie setzt Maßstäbe weit über ihre Preisklasse hinaus.



DAC 8 DSD

High End-D/A Wandler - Vorverstärker

D/A-Wandler

Doppel-Differential-Quadruple-Converter für PCM mit 32 Bit/384 kHz

T+A True One Bit Converter für DSD bis zu DSD 512

Klirrfaktor

< 0,001 %

Geräuschspannungsabstand

116 dB

Kanaltrennung

110 dB

High End-Kopfhörerverstärker

Unser DAC 8 DSD ist ein hochmoderner und kompromisslos aufgebauter Wandler - Vorverstärker. Er beherrscht alle Technologien, die zur höchstwertigen Wandlung beliebiger digitaler Quellen in Analogsignale nötig sind, und zwar für alle Formate inklusive DSD bis hin zur höchstmöglichen Auflösung. Darüber hinaus hat er einen ausgezeichneten Vorverstärker und eine aufwändige Lautstärkeregelung, die komplett analog mit High End-Melf-Widerständen ausgelegt ist. Die „State of the Art“-Ausgangsstufe ist vollsymmetrisch und diskret aufgebaut, sehr niederohmig und mit symmetrischen (XLR) und asymmetrischen (RCA) Ausgängen ausgestattet. Deshalb ist der DAC 8 DSD nicht nur ein High End-Wandler, sondern auch ein High End-Vorverstärker allerhöchster Qualität.

Wie ernst wir es mit der Aussage nehmen, der DAC 8 DSD sei einer der besten High End-Converter auf dem Weltmarkt, sehen Sie schon daran, dass wir mit zwei getrennten, aufwändigen Netzteilen für den Analog- und den Digitalteil arbeiten. Auch eine Lautstärkeregelung ist für einen DAC ungewöhnlich, macht aber durchaus Sinn, wenn man Aktivlautsprecher verwenden möchte oder den DAC 8 DSD zusammen mit externen Endstufen als Vorverstärker verwendet. Die Lautstärkeregelung ist sehr aufwändig aufgebaut und erfolgt bis hinunter zu geringen Lautstärken mit analogen Stellgliedern, daher gibt es keinen Dynamikverlust oder Kanalunterschiede, selbst bei geringen Abhörpegeln. Sie ist mit Hilfe zweier Goldkontaktrelais überbrückbar und wird vollkommen aus dem Signalweg entfernt, wenn sie nicht gebraucht wird. Besonders wichtig war uns die Entwicklung eines sehr guten Kopfhörerverstärkers mit großer Stromlieferfähigkeit, der den DAC 8 DSD noch universeller einsetzbar macht.



Aufwändiger USB-Device Mode-Eingang mit Hochleistungsprozessoren und extrem schneller Signalverarbeitung.

Einzigartig von T+A: der True One Bit Converter für DSD und der Quadruple Converter für PCM mit höchster Auflösung

Wirkungsvolle Netzfilterung gegen HF-Störungen und Gleichspannungsanteile.

High-End „State of the Art“ Analogausgangsstufen mit aufwändiger Lautstärkeregelung. Vollständig diskret und symmetrisch aufgebaut.



Getrennte Netzteile für Analog- und Digitalteil zur Verhinderung von Störeinflüssen auf die Audiosignale.

Displayplatine mit Bedieneinheit und dimmbarem OLED-Display.

Ultra genaue Präzisionsquarze zur Erzeugung absolut jitterfreier Masterclocks.

Frei programmierbarer Signalprozessor mit T+A Oversampling und Algorithmen mit perfektem Zeitverhalten.

Vollständige galvanische Trennung des Digitalteils vom Analogteil.

AMP 8

High End-Leistungsendstufe

Nennleistung
2 x 110 Watt an 4 Ohm
Fremd/ Geräuschspannungsabstand
> 103 / 110 dB
Frequenzgang
1 Hz - 200 kHz
Netzteil
400 Watt Spitzenleistung

Der AMP 8 ist die ideale Ergänzung für den DAC 8 DSD Wandler-Vorverstärker. Wir haben bei der Entwicklung dieser Leistungsendstufe unseren Schwerpunkt nicht so sehr auf eine extrem hohe Ausgangsleistung gelegt, sondern viel mehr auf kompromisslos audiophile Klangeigenschaften. Dennoch verfügt er mit mehr als 100 Watt extrem stabiler Leistung pro Kanal über mehr als genug Reserven, um auch kritische Lautsprecher zu beherrschen und anzutreiben. Das ist bei einem Gehäuse dieser Größe sensationell und auf das aufwändige Schaltungskonzept und das überdimensionierte und „harte“ Netzteil zurückzuführen. Dieser kleine „Bolid“ ist nicht nur unglaublich kraftvoll und leistungsfähig, sondern verfügt dank der High-Voltage Technologie, die von unserer HV-Serie übernommen wurde, über überragende Klangeigenschaften, die auch von wesentlich teureren und größeren Verstärkern kaum zu übertreffen sind. Dank unserer einzigartigen Schaltungstopologie ist der AMP 8 nicht nur extrem breitbandig und schnell, sondern auch unabhängig von der angeschlossenen Lautsprecherlast. Der AMP 8 klingt sensationell: kraftvoll, dynamisch, hochauflösend und feinzeichnend, subtil und absolut natürlich. Perfekt für die vom DAC 8 DSD gelieferte Musik.



Ein „intelligenter“ Mikroprozessor überwacht das gesamte Gerät und steuert unter anderem die aufwändigen Schutzschaltungen gegen Kurzschluss, Überlastung und Übertemperatur.

Hochleistungs-Endstufen mit *ThermalTrak™* Audiotransistoren und speziellem Kühlkörper zur schnellen Wärmeableitung in den Gehäusedeckel.

Vollsymmetrisch aufgebaute Vor- und Endstufen mit gekoppeltem J-FET Kaskoden-Differenzverstärker als Eingangstufe und Single-Ended Class-A Hawksford FET-Kaskode als Spannungsverstärkerstufe.

Spannungsversorgung mit rauschfreien, diskreten Spannungsreglern.



Aufwändige Netzfilterung gegen HF-Störungen und Gleichspannungsanteile.

Extrem hartes Netzteil durch den laststabilen, streufeldarmen Ringkerntrafo und die induktionsarmen, hochwertigen Siebelkos.

Single-Board-Konzept mit kurzen Audiosignalwegen und frei von Steckverbindungen von den Eingangsbuchsen bis zu den Lautsprecherklemmen.

Der langsam laufende Lüfter ist geräuschlos und wird last- und temperaturabhängig vom Mikroprozessor gesteuert.

MP 8

High End-Multi Source Player

CD-Linearlaufwerk

FM, FM HD, DAB+ Tuner

High-Res Streaming Client

Tidal, Deezer, qobuz

Bluetooth streaming (aptX®)

Digital IN + OUT

Der MP 8 sieht klein und unscheinbar aus und mag dem Betrachter auf den ersten Blick als klassischer CD-Spieler erscheinen, doch seine wahren Fähigkeiten reichen weit darüber hinaus. In unserem Multi Source Player verbergen sich ein erstklassiges CD-Laufwerk; ein leistungsfähiger Digitaltuner mit FM, FM-HD und DAB+ Wiedergabe; ein hochwertiges Bluetooth-Streaming-Modul zur Musikübertragung von mobilen Geräten; ein High-Res Streaming Client mit Internetradio und Musikdiensten zur Anbindung an das Heimnetzwerk über LAN, WLAN, USB Master Mode und HD Streaming sowie ein Digital Connecting Board mit Eingängen für externe Quellen (ein USB Device Mode und drei HD-S/P-DIF). Damit können auch externe digitale Quellen angeschlossen werden und von der überragenden Signalverarbeitung des MP 8 profitieren.

Wohlgemerkt, der MP 8 ist kein Computer, sondern ein erstklassiges Audiogerät mit vielen zusätzlichen Funktionen, um alle modernen digitalen Quellen nutzen, in höchster Qualität verarbeiten und an einen hochwertigen D/A Wandler weitergeben zu können. Der MP 8 kann über seinen S/P-DIF Ausgang jeden beliebigen Wandler mit hochwertigen Audiodaten (bis zu 192 kHz) versorgen, allerdings ist er der optimale Partner unseres DAC 8 DSD. Über die SYS OUT und DAC 8 LINK Ausgänge werden Steuerdaten ausgetauscht und Audiosignale mit optimalem Routing weitergegeben. Bei Verwendung der T+A App wird die gesamte Serie 8-Anlage über den MP 8 gesteuert.

Der MP 8 liefert ein überragendes Klangerlebnis und zeigt das enorme Potential digitaler Musikquellen voll auf.



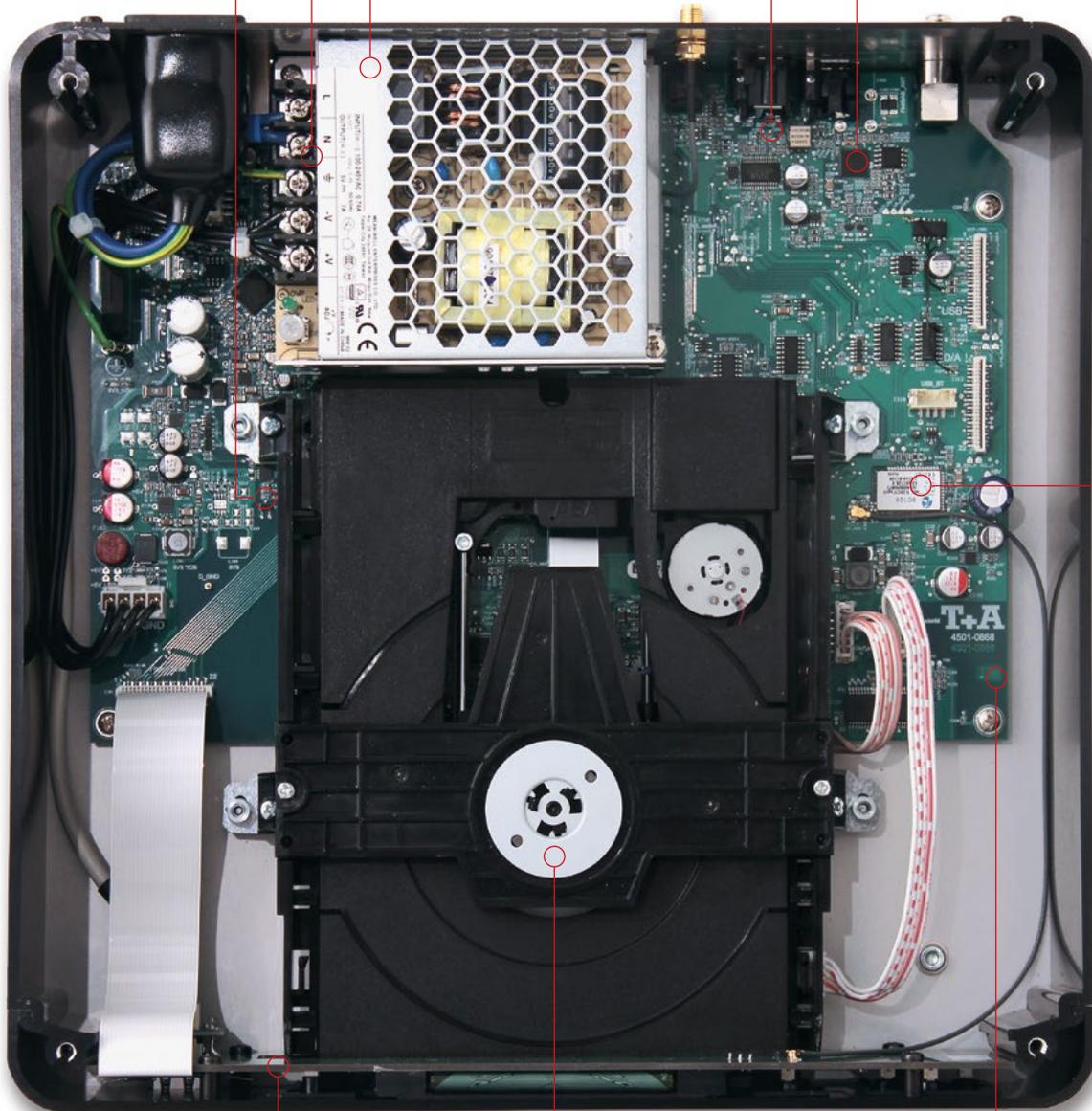
„State of the Art“ Prozessor und Speicherboard (Compute Module) des neuen Streaming Client. Er ist eine T+A-Eigenentwicklung, extrem leistungsfähig und zukunftssicher.(Unterhalb des Netzteiles)

Digital Connecting Board zum Anschluss externer digitaler Quellen.

Zentraler Steuerprozessor für sämtliche Kontroll- und Bedienfunktionen des gesamten Gerätes, wie z.B. CD-, Tuner, Display- und App-Steuerung. (Unterhalb des Laufwerkes).

Stabilisiertes Hochleistungsnetzteil mit Filterung und Abschirmung.

Der aufwändige Digitaltuner klingt ausgezeichnet, hat eine hohe Empfindlichkeit, ist sehr übersteuerungsfest und ermöglicht den Empfang von FM, FM-HD und DAB+.



Unser Bluetooth Modul ist sehr hochwertig und arbeitet mit dem aptX® Übertragungsprotokoll.

Bedienplatine mit dimmbarem OLED Display und Bluetooth-Antenne.

Hochwertige CD-Laufwerkseinheit mit modernem Decoder, ausgezeichneter Fehlerkorrektur und kurzer Einlesezeit.

Das 4-lagige Digital Processing Board ist extrem komplex aufgebaut. Auf ihm befinden sich alle digitalen Komponenten für die Quellen, hier werden sie geroutet und geschaltet.

Technik

DAC 8 DSD Wandlertechnologie

Eines der größten Probleme bei der Wandlung unterschiedlicher digitaler Quellen stellt Jitter (Schwankungen im Übertragungstakt, im Englischen Clock) dar. Je größer der Jitter, desto schlechter das Klangergebnis. T+A hat deshalb schon von Beginn an sehr viel Aufwand getrieben, um Jitter zu eliminieren und für den DAC 8 DSD ein Konzept entwickelt, das einzigartig ist. Jitter entsteht im Quellgerät (insbesondere in Computern) und bei der Datenübertragung zwischen Quelle und Wandler. Für eine perfekte Wiedergabe müssen die Daten vom Jitter befreit werden, bevor sie im DAC in analoge Signale umgesetzt werden. Das Jitterproblem ist insbesondere bei Computern immens, da diese nicht im Hinblick auf hohe Audioqualität konstruiert wurden. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die bei manchen hochwertigen DACs zum Einsatz kommenden „Jitterbugs“ zur Jitterreduzierung bei Computern allein nicht ausreichen. Wir haben daher für den DAC 8 DSD ein noch aufwändigeres, einmaliges System für die Taktaufbereitung entwickelt: In einer ersten Stufe werden die empfangenen Daten aufbereitet und decodiert. Dabei wird aus dem empfangenen Datenstrom zunächst ein Rohtakt zurückgewonnen, der in einer ersten Reinigungsstufe mit Hilfe einer PLL-Schaltung von grobem Jitter des Quellgerätes und der Übertragungsstrecke befreit wird. Dieser verbesserte Takt wird nun vom Mikroprozessor des DAC 8 DSD genauestens untersucht. Wenn er hinsichtlich Frequenzlage und Stabilität gewisse Mindestkriterien erfüllt, werden die D/A-Wandler des DAC 8 DSD auf eine intern erzeugte, höchst präzise Masterclock mit extrem niedrigem Phasenrauschen umgeschaltet. Dieser interne Takt ist völlig abgekoppelt vom Quellgerät und Jitterstörungen der Quelle und der Übertragung werden somit vollständig eliminiert.

Für die Erzeugung der lokalen Masterclock stehen im DAC 8 DSD zwei separate, extrem genau justierte Quarzoszillatoren bereit – je einer für die Taktfamilien 44.1/88.2/176.4 /354,8 kHz und einer für 48/96/192/384 kHz.

Dieser Aufwand stellt perfekte Wandlertakte für sämtliche Taktfrequenzen ab 44.1 kHz zur Verfügung. In Fällen, bei denen das ankommende Signal die Anforderungen für das Umschalten auf die lokalen Taktoszillatoren nicht erfüllt, kommt anstelle der Quarzoszillatoren eine 2. PLL-Stufe (2. Jitterbug) zum Einsatz. Das Resultat der ersten Jitterbugstufe wird hierdurch perfektioniert und der nach der ersten Stufe verbliebene Restjitter wird nochmals um den Faktor 4 reduziert.



Die Serie 8 hat eine neue Systemfernbedienung erhalten. Mit der Infrarotfernbedienung FM8 können alle Geräte der Serie fernbedient werden. Sobald der MP 8 Bestandteil der Anlage ist, empfehlen wir die Verwendung unserer APPs zur komfortablen Steuerung aller Funktionen und Features.

Symmetrische (XLR) und asymmetrische (RCA) Ausgänge mit sehr niedrigem Ausgangswiderstand. Umschalter für die Ausgänge auf variabel oder Festpegel.

1 x Digitalausgang:
Digitaleingänge: 4 x S/P-DIF, 1 x TOS-Link
1 x BNC, 1 x AES/EBU, 1 x USB (Device Mode).

SYS IN-Buchse für den Anschluss des MP 8. CTRL-Buchse für externe Steuerung und Updates (RS 232).



Das Herz des DAC 8 DSD ist die Wandlersektion. Wie auch in unseren High-End Playern kommt das überragende Quadrupel-Konzept mit acht 32-Bit-Wandlern von BurrBrown in doppelter symmetrischer Schaltung für PCM Signale zum Einsatz. Durch diese Schaltung werden Nichtlinearitäten perfekt kompensiert und das Restrauschen (das bei den verwendeten 32-Bit-Wandlern ohnehin exzellent ist) nochmals um ca. 6 dB verringert. Das Ergebnis ist eine praktisch nicht mehr zu überbietende Dynamik mit einem perfekten „Schwarzwert“ und extreme Linearität und Klirrfreiheit, auch bei kritischen Passagen und kleinsten musikalischen Details. Das Oversampling wird von einem modernen 56-Bit-Signalprozessor durchgeführt, für den T+A einmalige, und nur für T+A Geräte verfügbare, Algorithmen mit perfektem Zeitbereichsverhalten entwickelt hat, die auf Bezier-Polynomen basieren: Bezier-Interpolation, Bezier/IIR Kombination. Zusätzlich stehen ein Standard-FIR und ein kurzes FIR Filter zur Verfügung. So kann man je nach Musik individuell das optimale Klangergebnis wählen. Der DAC 8 DSD kann außerdem noch die Absolutphase des Audiosignals auf digitaler Ebene invertieren und so Aufnahmen mit unkorrekter Absolutphasenlage korrigieren.

Für DSD Daten, die vom PC-USB Eingang geliefert werden können, haben wir einen eigenen, einmaligen Wandler entwickelt, den T+A True One Bit DSD Converter. Er ist vollkommen analog aufgebaut und ein echter 1-Bit-Wandler, denn wir wollten nicht, wie andere Hersteller, den DSD-Modus eines PCM-Wandlers verwenden. Damit stellen wir sicher, dass DSD-Daten wie in unserem High End DSD/PCM Player PDP 3000 HV absolut unverfälscht und ohne schädliche zusätzliche Konvertierung im echten 1-Bit-Stream verarbeitet werden.

Bereits vor 15 Jahren haben wir für unsere High-End-Player die galvanische Trennung der Wandler/Analogsektion entwickelt, sie isoliert im DAC 8 DSD den Digitalteil vollständig mit Hilfe ultraschneller Digital Isolators von Silicon Labs galvanisch vom Analogteil. Damit wird jeder Störeintrag in die Analogsektion von den Quellgeräten verhindert. Insbesondere Computer erzeugen einen enormen Störpegel, der sonst die überragenden Klangeigenschaften der audiophilen Ausgangstufe zunichte machen würde.

Die „State of the Art“ Analogstufen sind symmetrisch und vollständig diskret aufgebaut und verzichten auf OP-AMPS. Sie beziehen ihre Linearität nicht wie OP-AMPS aus einer „harten“ Gegenkopplung, sondern aus der Qualität des Schaltungsdesigns und der verwendeten Bauteile, die aufwändig selektiert und justiert werden. Der DAC 8 DSD bietet eine ebenfalls einmalige umschaltbare Analog-Bandbreite, die sich in unseren High End-Playern sehr bewährt hat. Das analoge Rekonstruktionsfilter des DAC 8 DSD kann zwischen 60 kHz und 120 kHz Grenzfrequenz umgeschaltet werden. Die „Ultra-Wide“ Einstellung 120 kHz erlaubt mit entsprechend breitbandigen Endverstärkern, wie T+A sie natürlich hat, einen perfekten Frequenz- und Phasengang. Die Phasenlinearität und Impulstreue der „Ultra-Wide“ Schaltung wirkt sich auch im Hörbereich aus und erlaubt ein offenes Klangbild mit phänomenaler Ortbarkeit und anspringender Dynamik.

Symmetrische (XLR) und asymmetrische (RCA) Eingänge mit hochwertigen, audiophilen Burr-Brown „SoundPlus“ FET Operationsverstärkern. Sobald ein Signal anliegt, wird der AMP 8 automatisch eingeschaltet.

Hochwertige, vergoldete Lautsprecherklemmen aus amagnetischem Reinmessing.

Bei Anschluss an den DAC 8 DSD über die CTRL-Buchse wird der AMP 8 per Triggerspannung ein- und ausgeschaltet.



AMP 8 Verstärkertechnologie

Das Schaltungskonzept des AMP 8 wurde von unseren sensationellen Leistungsverstärkern der HV-Serie übernommen, deshalb arbeiten die Eingangsstufe und die Spannungsverstärkerstufe auch auf deutlich höheren Spannungspotentialen (HV=High Voltage-Konzept). Die Eingangsstufe ist ein kreuzgekoppelter J-FET Kaskodenverstärker und die Spannungsverstärkerstufe eine Single-Ended Class-A Hawksford FET-Kaskode. Die Ausgangstufe übernimmt die Stromverstärkung und ist mit *ThermalTrak™* Audio-Hochleistungstransistoren für absolut stabile und trägheitslose Arbeitspunktstabilisierung ausgestattet. Die Spannungsverstärkerstufe und die Stromverstärkerstufe sind vollständig voneinander getrennt und verfügen über eigene Spannungsversorgungen. So gibt es keinerlei Rückwirkungen der angeschlossenen Lautsprecher auf die klangbestimmenden Spannungsverstärker. Wir haben dieses Schaltungskonzept ICA (Isolated Current Amplifier) genannt und schon vor Jahren für unsere R-Serie erfunden. Die einzelnen Stufen sind extrem linear und breitbandig ausgelegt, sodass der AMP 8 mit sehr geringer „Über Alles“-Gegenkopplung auskommt. Die Bandbreite beträgt mehr als 200 kHz! Unsere Ingenieure haben sehr viel Aufwand betrieben, um die Leiterbahnführung so induktionsarm wie möglich

zu gestalten und ein perfektes Impuls- und Dynamikverhalten zu erreichen.

An klangbestimmenden Punkten der Schaltung werden ausgesuchte, audiophile Bauteile wie amagnetische Vishay-Widerstände und spezielle WIMA- und ELNA-Audiokondensatoren verwendet.

Das Netzteil ist extrem hart und belastbar ausgelegt und stellt mittels des streufeldarmen Ringkerntrafos bis zu 400 Watt zur Verfügung. Damit können auch kritische Lautsprecher mühelos betrieben werden.

Die Spannungsversorgungen der Verstärkerstufen sind vollständig kanalgetrennt und verfügen über eigenständige Siebungen und Pufferungen. So gibt es keinerlei Beeinflussungen der Kanäle untereinander.

Die Antennenbuchse dient zum Empfang von FM, FM HD und DAB+ Radio. Wir empfehlen dringend die Verwendung einer hochwertigen Außenantenne. Ein jitterfreier Digitalausgang und drei digitale Eingänge stehen zur Verfügung.

Die WLAN-Antenne, die LAN-Buchse und der USB (HDD) Eingang sind direkt mit dem Streaming Client verbunden.

Der MP 8 wird über die SYS OUT und DAC 8 LINK Buchsen an den DAC 8 DSD angeschlossen. Der USB INPUT wird zum DAC 8 DSD durchgeschleift.



MP 8 Multi Source Technologie

T+A war einer der ersten High End-Hersteller, der CD-Spieler zusätzlich mit weiteren digitalen Quellen ausgestattet hat. Diese Idee war ungewöhnlich, aber letztendlich konsequent und logisch. Diese Geräte nennen wir Multi Source Player und setzen sie in allen unseren High End-Serien ein. In der Serie 8 war es eine besondere Herausforderung für unsere Ingenieure fünf hochwertige digitale Quellen in ein derartig kleines Gehäuse zu integrieren.

Die erste Quelle ist ein CD-Laufwerk, das sehr kurze Zugriffszeiten bietet und eine hervorragende Fehlerkorrektur besitzt. Auch wenn die CD inzwischen weitestgehend durch gestreamte Inhalte ersetzt wurde, existiert bei unseren Kunden ganz klar der Wunsch, weiterhin CDs abspielen zu können. Wir haben eine kompakte, schwimmend gelagerte Laufwerkseinheit entwickelt, die gerade noch so in dem kleinen Gehäuse Platz findet.

Die zweite digitale Quelle ist der Streaming Client (SCL), ein netzwerkfähiges Prozessorboard, das nach audiophilen Gesichtspunkten für Audioanwendungen konstruiert wurde und USB-Master-Mode, WLAN- und LAN-Schnittstellen besitzt. Er stellt die hochwertige Verbindung zu Netzwerken und dem Internet her und kann die Audiodaten per UPnP bis zu HD-Qualität (192/24) streamen.

Ganz bewusst haben wir keine Standard-Computer-Lösung verwendet, um Qualitätseinbußen durch hochfrequente Störsignale zu vermeiden. Der SCL ist eine zukunftssichere T+A-Eigenentwicklung und unterstützt hochauflösende Formate, Medienserver, Musikdienste und bietet kostenlos den komfortablen airable-Internet-radio-Service an.

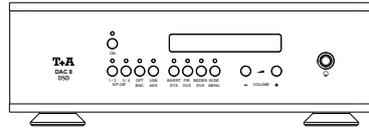
Der digitale Tuner ist die dritte digitale Quelle. Durch komplett digitale Zwischenfrequenz (ZF), Demodulation und Stereo-Decoderstufen erreicht er eine ausgezeichnete Klangqualität. Er hat eine optimale Empfindlichkeit, hohe Übersprechdämpfung und Übersteuerungsfestigkeit und klingt sowohl am Kabel als auch an Antennenanlagen ausgezeichnet. Der Tuner liefert FM, FM-HD und DAB+ Radiodienste und verfügt je nach Dienst über Radiotext, Presets und Zusatzfunktionen.

Ein hochwertiges Bluetooth-Empfängermodul ist die vierte digitale Quelle und ermöglicht die Übertragung von Musikdateien von mobilen Geräten in sehr hoher Qualität mithilfe der aptX®-Technologie. Mit diesem Verfahren lassen sich auch über die begrenzte Bandbreite des Bluetooth-Funks hinaus Daten übertragen, wie zum Beispiel unkomprimierte Flacs.

Die fünfte digitale Quelle ist das Digital Connecting Board mit drei Digitaleingängen und einem jitterfreien Digitalausgang. Es ermöglicht die Verbindung zu beliebigen externen Quellen, wie Set-Top-Boxen, Laufwerken, Digitalrecordern und Playern in HD-Qualität. Der S/P DIF Digitalausgang ermöglicht den Anschluss eines beliebigen, externen Wandlers.

DAC 8 DSD

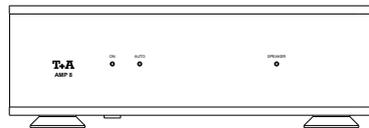
D/A Wandler - Vorverstärker



D/A Wandler	PCM	Doppel-Differential-Quadruple-Converter mit 4 D/A-Wandlern pro Kanal, 32-Bit Sigma Delta, 352,8 kSps/384 kSps. Achtfach Oversampling. Upsampling: frei programmierbarer Signalprozessor mit 4 wählbaren Oversampling-Algorithmen. FIR kurz, FIR lang, Bezier/IIR, Bezier	
	DSD	Direct DSD Signal Path über T+A True 1 Bit Converter	
Analogfilter	Phasenlineares Besselfilter 3. Ordnung, schaltbar 60 kHz oder 120 kHz		
Frequenzgang	PCM 44,1	kSps: 2 Hz - 20 kHz	
	PCM 48	kSps: 2 Hz - 22 kHz	DSD 64: 2 Hz - 44 kHz
	PCM 96	kSps: 2 Hz - 40 kHz	DSD 128: 2 Hz - 60 kHz
	PCM 192	kSps: 2 Hz - 80 kHz	DSD 256: 2 Hz - 80 kHz
	PCM 384	kSps: 2 Hz - 100 kHz	DSD 512: 2 Hz - 100 kHz
Klirrfaktor	< 0,001 %		
Geräuschspannungsabstand	116 dB		
Kanaltrennung	110 dB		
Ausgänge analog	coaxial (cinch)	2,5 V _{eff} / 22 Ohm fest. 0...2,5 V _{eff} variabel	
	symmetrisch (XLR)	5,0 V _{eff} / 22 Ohm fest. 0...5,0 V _{eff} variabel	
Digitalausgang	1 x coax, IEC 60958 (CDDA/LPCM)		
Digitaleingänge	S/P-DIF	4 x hochwertige Coax und 1 x opt. TOS-Link, 1 x BNC, 1 x AES/EBU; 32 kSps; 44,1 kSps; 48 kSps; 88,2 kSps; 96 kSps; 176,4 kSps; 192 kSps; 16/24 Bit	
	USB (Device mode)	USB Class 2 Mode; Unterstützung von asynchroner Datenübertragung PCM-Mode: 44,1 kSps; 48 kSps; 88,2 kSps; 96 kSps; 176,4 kSps; 192 kSps; 352,8 kSps; 384 kSps; 16/24/32 Bit DSD-Mode: DSD64; DSD128; DSD256; DSD 512; (MAC OS nur bis DSD 128 nativ möglich)	
Zubehör	Inklusive Fernbedienung FM8, asynchrone Treiber für Windows stehen auf der T+A Homepage zur Verfügung.		
Netzanschluss	110-120 V oder 220-240 V, 50 - 60 Hz		
Standby	<0,2 W		

AMP 8

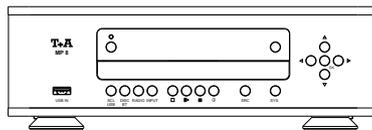
Leistungsendstufe



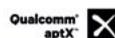
Eingangsempfindlichkeit nominal	Hochpegel (RCA)	0,7 V / 10 kOhm
	Symmetrisch (XLR)	1,4 V / 5 kOhm
Endstufe		
Nennleistung pro Kanal	an 8 Ohm / an 4 Ohm	80 Watt / 110 Watt
Impulsleistung	an 8 Ohm / an 4 Ohm	100 Watt / 130 Watt
Frequenzgang + 0 / - 3 dB		1 Hz - 200 kHz
Anstiegsgeschwindigkeit		60 V/μs
Dämpfungsfaktor		> 170
Fremd/Geräuschspannungsabstand		> 103 / 110 dB
Kanaltrennung		81 / 65 dB
Klirrfaktor		< 0,009 %
Siebung		33.000 μF
Netzanschluss		110-120 V oder 220-240 V, 50-60 Hz. 400 Watt
Standby		< 0,2 W
Zusätzliche Ausstattung		Ferneyschaltung über Triggereingang +5 ... 20 V Automatikeinschaltung durch Musiksignal

MP 8

Multi Source Player



Laufwerk	Präzisions-Linearlaufwerk CD: 785 nm
Formate	CD, CD-R, CD-RW, CD Text
Frequenzgang / Dynamik	2 Hz - 20 kHz / 100 dB
Streaming Client	
Formate / Standards	MP3, WMA, AAC, OGG Vorbis, FLAC, WAV, AIFF, ALAC / UPnP AV, T+A Control
Datenraten	PCM 32...192 kHz, 16/24 Bit; MP3 bis 320 kBit, konstante und variable Datenrate
Dienste	Tidal, Deezer, qobuz. (Abonnement erforderlich)
Features	Gapless Playback für MP3 (Lame), WAV, FLAC. T+A Control App für iOS und Android
Netzwerkanschluss	LAN: Fast Ethernet 10/100 Base-T, WLAN: 802.11 b/g/n mit WPS
Radios	
Internet Radio	Airable Internet Radio Service (> 11000 Stationen weltweit)
FM, FM-HD	87,5 - 108 MHz; Empfindlichkeit 1 µV; S/N > 65 dBA
DAB, DAB+	168 -240 MHz (Band III); Empfindlichkeit 2,0 µV, S/N > 96 dBA
Features	RDS/RDBS, Stationsname (PS), Programmtyp (PTY), Radiotext (RT), Uhrzeit
Bluetooth Standard / Codec	A2DP (Audio), AVRCP 1.4 (Control) / aptX®, MP3, SBC
Anschlüsse	
Digitalausgang	1 x coax, IEC 60958 S/P-DIF (LPCM)
Digitaleingänge (Digital Connecting Board)	3 x S/P-DIF: 2 x Standard Coax (192 kHz/24 Bit), 1 x optisch TOS-Link (96 kHz/24 Bit) 2 x USB Master-Mode für USB-Massenspeicher (Stick oder HDD) 1x USB: Device-Mode. wird an DAC 8 DSD durchgeschleift.
Fernbedienung	Inklusive Fernbedienung FM8
Zubehör	USB Verbindungskabel von USB A auf USB B, SYS Link Kabel
Netzanschluss	110-120 V oder 220-240 V, 50-60 Hz. 50 Watt
Standby	< 0,2 Watt
Abmessungen DAC 8 DSD, AMP 8, MP 8 (H x B x T)	9,5 x 27 x 27 cm
Farben	Gehäuse Alu schwarz 42, Deckel Alu silber 43
Gewicht	DAC 8 DSD 4 Kg AMP 8 7 Kg MP 8 5 Kg



Qualcomm ist ein Markenzeichen der Qualcomm Kapitalgesellschaft, registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis. aptX ist ein Markenzeichen von Qualcomm Technologies International Ltd., es ist registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis.

Technische Änderungen vorbehalten



T+A elektroakustik GmbH & Co. KG
Planckstraße 9 - 11
D-32052 Herford

T +49 (0) 52 21 / 7676-0
F +49 (0) 52 21 / 7676-76

info@ta-hifi.com
www.ta-hifi.com