

---

# Neuheit: Unico Due

## Hybrid Vollverstärker

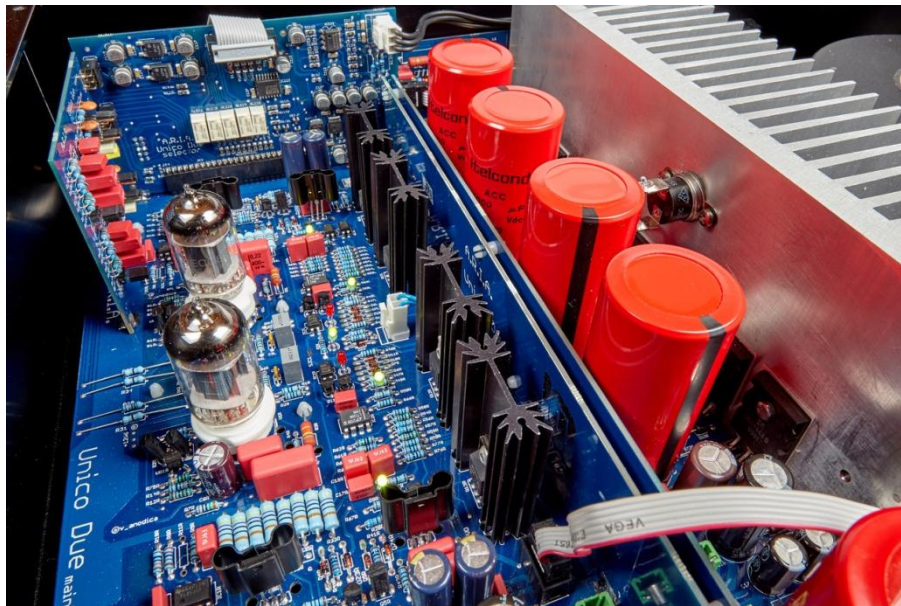
---



Der Unico Due ist der neueste Verstärker aus dem Hause Unison Research. Seine Entwicklung profitiert von der jahrzehntelangen Erfahrung im Verstärkerbau sowie von der professionellen Fertigung. Alle Funktionen wurden bei dem Unico Due verbessert, die seinen Vorgänger zu einem Erfolgsmodell gemacht hatten.

### Die Schaltung

Die Technik des Unico Due wurde von Grund auf neu entwickelt. Unter Beibehaltung aller hervorragenden Eigenschaften, die die Unico Reihe zur Legende gemacht haben, konnten doch in einigen wichtigen Bereichen entscheidende Verbesserungen erreicht werden. So wurden die Leistungsdaten der Stromversorgung durch eine beträchtliche Erhöhung der Netzteilkapazität und durch einen neuen abgeschirmten und vergossenen Transformator optimiert. Die neue Gestaltung der Ausgangsstufe kombiniert ideale Platzausnutzung mit überlegener Schaltungstechnik.



Eine Doppeltriode pro Kanal bildet das Herz der Vorstufe. Ihre Schaltung als Spannungsverstärker und Kathodenfolger mit niedriger Ausgangsimpedanz bildet einen idealen Antrieb für die folgende Leistungsstufe.

## Eigenschaften

Der Unico Due stellt mit folgenden Merkmalen auch die anspruchsvollsten Hörer zufriedenstellen:



zwei Hochpegeleingänge, und einen MM/MC Eingang



USB Eingang für den eingebauten 128bit DSD D/A-Wandler



analoger Wandlerausgang für die Benutzung als separater D/A-Konverter



niederohmiger Subwooferausgang mit einstellbarem Pegel zum Anschluß eines aktiven Tieftöners



AV-Eingang für Heimkinobetrieb mit voreingestelltem Pegel über Fernbedienung



„Dynamic Class A“ Ruhestromregelung verhindert Übernahmeverzerrungen – ausgezeichnete Klangqualität auch bei niedrigen Pegeln



Insgesamt stehen also mit dem USB Anschluß vier Signaleingänge zur Verfügung. Zur Umschaltung dienen hochwertige Miniatur-Relais während die Lautstärkeregelung mit einem Präzisions-Widerstandsnetzwerk und digital gesteuerten Anlogschaltern vorgenommen wird. Hiermit ergibt sich wie in Referenzvorstufen ein Regelumfang von 120 dB in präzisen 0,5 dB Schritten.

Die Ausgangsstufen des Unico Due sind in einer völlig eigenständigen Kombination aus bipolaren und Mosfet-Transistoren realisiert. Zudem gibt es eine ausgeklügelte symmetrische Bipolar-Transistor Treiberstufe mit angemessener Verstärkung und hoher innerer Linearität anstelle üblicher Differenzverstärker sowie mit getrennten Gegenkopplungspfaden für Gleich- und Wechselspannung.

Wegen dieser günstigen Verzerrungseigenschaften wurde die Schaltung mit geringer Gegenkopplung ausgelegt. Zudem sorgt eine „Non Switching“ Stromregelung dafür, dass der Ruhestrom in den Endtransistoren niemals Null wird. Das verhindert Übernahmeverzerrungen bei niedrigen Pegeln und sorgt für höchste Durchsichtigkeit unter allen Hörbedingungen.

Die Leistungshalbleiter arbeiten in der „Super-Symmetrie“ Schaltungsart, einer Kombination aus n- und p-leitenden Transistoren getrennt für beide Halbwellen des Signals.

Man mag sich fragen, warum die Verzerrungseigenschaften der Halbleiterstufen optimiert werden, während die Röhrenvorstufen von sich aus einen gewissen Klirr hinzufügen. Der Grund dafür ist einfach, dass der klangliche Charakter eines Röhrengerätes auch bei diesem Hybridverstärker erhalten bleiben sollte, der genügend Leistung für jeden Lautsprecher bereitstellt.

Als weitere Maßnahme zur Verbesserung der Qualität haben wir in der Versorgung Spannungsregler nicht nur dort eingesetzt, wo es unerlässlich ist, sondern auch an anderen Stellen, wo es im Vergleich zu einfacher Siebung klangliche Vorteile verspricht. So weist der Unico Due nicht weniger als zehn aktive Regelungen für Spannungen von 15V (für Operationsverstärker) bis 300V für die Röhrenstufen auf. Besonderes Augenmerk verdient die Versorgung der Leistungsstufe. Angesichts der hohen impulsförmigen in dieser Stufe zu verarbeitenden Ströme haben wir uns für einen starken Ansatz entschieden, eine Batterie hochwertiger Kondensatoren hoher Kapazität, die in nächster Nähe der Endtransistoren angebracht sind um Leitungsverluste zu vermindern. Die Kupferbahnen der Leiterplatte sind entsprechend großzügig ausgelegt und haben eine Stärke von 105  $\mu\text{m}$ , dreimal so viel wie üblich, und sind äußerst sorgfältig angeordnet. Es ist offensichtlich, dass ein solches Vorgehen besondere Anforderungen an die Entwickler stellt, denen sich manch einer nicht gewachsen sehen mag - wir bei Unison haben diese Herausforderung ohne Einschränkung der Qualität gemeistert. Ein Viertel der Leiterplattenfläche des Unico Due ist allein der Stromversorgung der Endtransistoren vorbehalten.



Mit derselben Sorgfalt wurde auch die Kleinsignalsektion behandelt, angefangen bei den vergoldeten Cinchbuchsen bis hin zu den ebenfalls vergoldeten stabilen Lautsprecheranschlüssen, die nach den aktuellen Vorschriften isoliert sind. Überall im Signalweg werden nur Bauteile höchster Qualität eingesetzt: hoch präzise gekapselte Signalrelais, sorgfältig ausgesuchte Kondensatoren von Mundorf, eng tolerierte Metallfilmwiderstände, keramische Röhrenfassungen mit vergoldeten Kontakten und vieles mehr.



## Handhabung

### Eingangswahl:

durch Drehen des Eingangswählers oder Benutzung der Fernbedienung kann der gewünschte Eingang aktiviert werden und die Position wird mit LEDs auf der Front angezeigt.

### Lautstärke:

Veränderung durch Drehen am Lautstärkereglern oder mit den Tasten der Fernbedienung, Anzeige des Pegels mit Ziffern zwischen 0.0 und 9.9 am Anzeigefeld der Frontplatte.

### Tape/Monitor:

diese Funktion wird durch kurzes Drücken auf den Eingangswähler aktiviert und deaktiviert, sie stellt einen weiteren Hochpegeleingang zur Verfügung (näheres im Abschnitt über Eingänge).

### **Mute:**

die Stummschaltung kann durch kurzes Drücken auf den Lautstärkereglern angesprochen und abgeschaltet werden, die Funktion wird durch LED angezeigt.

### **OSD:**

Diese Funktion dient zur Energieeinsparung in Musikpausen und schaltet nur die Endstufen und den Subwoofer-Ausgang ab. Nach dem Abschalten ist der Verstärker sofort wieder betriebsbereit. Der D/A-Wandlungsausgang bleibt aktiv.



### **Display Off:**

bei Aktivierung dieser Funktion durch Tastendruck erlischt die Siebensegmentanzeige nach 20 Sekunden und erscheint wieder bei Betätigung jedes beliebigen Bedienungselements.

### **Balance:**

Die Kanalbalance kann durch längeres Drücken auf den Lautstärkereglern eingestellt werden. Nach einigen Sekunden zeigt die linke Ziffer des Displays den Pegel links an und der rechte Teil entsprechend rechts, sie können durch Drehen am Regler verändert werden.

### **AV-Modus:**

in dieser Betriebsart wird der Unico Due zum Teil einer Heimkinoanlage mit fest voreingestellter Lautstärke.

### **Einstellung im AV-Modus:**

der für Heimkino vorgesehene Eingang wird mit dem Eingangsschalter gewählt und die gewünschte Lautstärke eingestellt. Diese beiden Einstellungen werden gespeichert, indem der Eingangswähler und die OSD-Taste gedrückt werden bis die Anzeige blinkt – dann loslassen. Durch die mit „Push“ bezeichnete Taste der Fernbedienung wird der so zugeordnete AV-Eingang aktiviert und auf den eingestellten Pegel gebracht.

### **AV-Modus löschen:**

den Verstärker durch Druck auf dem Volumeregler stummschalten, Eingangsschalter (Monitor) und OSD-Taste drücken bis die Anzeige blinkt, dann loslassen. Die Taste „Push“ der Fernbedienung ist nun ohne Funktion.

### **Schutzschaltung:**

ein ausgeklügeltes mikroprozessorgesteuertes System überwacht den Ausgang des Unico Due und schützt die Endtransistoren vor Schäden durch zu hohe Belastung indem der Pegel herunter geregelt wird.

### **Technische Daten**



Ausgangsleistung: 2x100W an 8Ohm, 2x180W an 4Ohm, 2x290W an 2Ohm



Netzteilkapazität: 80.000µF



Ausgangsstufe: doppelt-komplementäre Transistorstufe in „Super Symmetry“ Schaltung



Ruhestromschaltung: „Dynamic Class A“



Röhren: 2xECC83 (12AX7)



Eingänge: 3 analoge Eingänge und ein Monitor Eingang RCA (Cinch), 1 Digital-USB Eingang



Analog-Ausgänge: 1x Tape Monitor , 1x Subout, 1x D/A Wandlerausgang, alle RCA (Cinch)



LS-Anschlüsse: 2x stereo für Biwiring



Abmessungen: 435 x 130 x 430mm BHT.



Gewicht: 19kg



Eingangsimpedanz: 47kOhm und 220pF (MM) bzw. 100 Ohm und 440pF (MC)



Verstärkung: MM 40dB, MC 50dB



max. Eingangspegel: 120mV bei MM



Entzerrung: in zwei Stufen, aktiv bei tiefen und passiv bei hohen Frequenzen



Verzerrungen: 0.09% bei 1kHz und 5mV (MM)

## D/A-Wandler



Asynchron USB kompatibel nach USB 2.0 Audio Standard



PCM bis 384kHz und DSD bis 128-fach (DSD 256 vorbereitet)



Auflösung bis 32 bit



ESS Sabre D/A-Wandler Chipsatz ES9018K2M mit Jitterausgleich



galvanische Trennung des USB Eingangs



Störabstand 120dB (A-bewertet, bezogen auf 1kHz, 192kHz Signal)



Verzerrungen 0,003% (1kHz, 3dB unter Vollaussteuerung)



Bandbreite 0 .. 90kHz (bei 384kHz Signal)



Ausgangsspannung 2,5V

Vertrieb für **Unison** in Deutschland & Österreich:

TAD-Audiovertrieb GmbH  
Rosenheimer Straße 33  
83229 Aschau im Chiemgau  
[www.tad-audiovertrieb.de](http://www.tad-audiovertrieb.de)

