

# Oscara 212

14.900,00 €

## Produktbilder





## Kurzbeschreibung

---

Referenzklasse-Aktivlautsprecher

**(Paarpreis)**

## Beschreibung

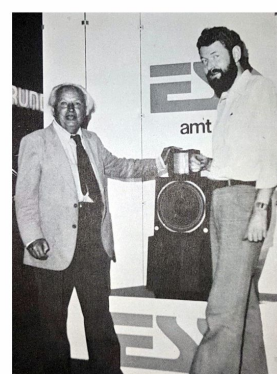
---

**Wenn man so will, wurden die Grundsteine für dieses außergewöhnliche Lautsprecherkonzept bereits**

in den 70er Jahren gelegt. Damals wurden von der US-Firma ESS erstmals Lautsprecher mit dem damals neuartigen patentierten Air Motion Transformer Hochtöner gebaut, einer Entwicklung des deutschstämmigen Physikers Dr. Oskar Heil. Auf dieser Basis entstanden schon zu dieser Zeit und für damalige Verhältnisse äußerst ungewöhnliche Lautsprechersysteme, wie die legendäre ESS AMT 1 und Nachfolgemodelle. Neuere Abwandlungen dieses Hochtöners haben schon seit vielen Jahren eine große Bedeutung für das ABACUS-Produktportfolio, denn aktuell sind viele Aktivlautsprecher damit ausgestattet, wie die Cortex- und die Trifon-Serie. Vom ursprünglichen Erscheinungsbild haben moderne AMTs aber kaum noch etwas behalten.

Für Tests der neuen ABACUS Referenzendstufe „Ampollo Dolifet“ musste Ende 2019 unter anderem auch ein über 45 Jahre altes Paar ESS AMT 1B aus dieser Epoche erhalten. Und was da trotz des Alters herauskam, gab doch sehr zu denken - im positiven Sinne. Bei ABACUS nahm man das zum Anlass, die Stärken dieses Systems zu analysieren und mit modernsten Mitteln und Aktivtechnik mit Dolifet-Endstufen ins 21. Jahrhundert zu holen. Was dabei schon aus den ersten Versuchsaufbauten herauskam, machte schnell klar: hier entsteht ein bahnbrechendes Konzept, fernab von den üblichen Ansprüchen an Kompaktheit und Lehrbuchkonformität.

Durch den Einsatz von ABACUS-MOSFET-Endstufen (Dolifet, d.h. Drain-Output Load-Independent Field Effect Transistor) schließt sich übrigens der Kreis zu Oskar Heil als Entwickler, denn auch für diese Transistor-Variante hatte der Wissenschaftler bereits 1934 ein Patent angemeldet.



Historische Begegnung:  
Karl-Heinz Sonder, damals erfolgreicher ESS-Händler, heute Inhaber der Firma ABACUS, mit dem Physiker Dr. Oskar Ernst Heil, dem Erfinder des Air Motion Transformer Hochtöners und Miterfinder des MOSFET.  
Quelle: RUEFACH-Magazin, ca. 1978

## Features:

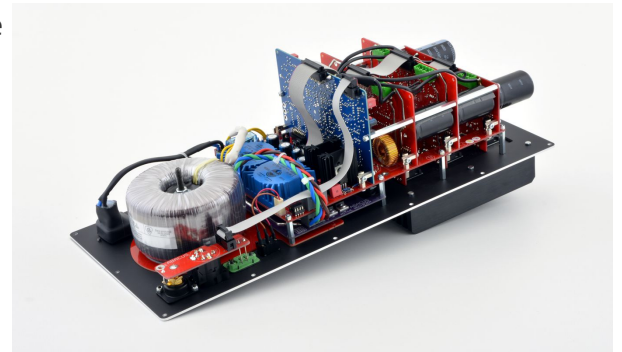
- Referenzklasse-Aktivlautsprecher
- Kompromisslose Treiberbestückung
  - Air Motion Transformer, Dipol, ab 1kHz
  - 12"-PA-Tiefmitteltöner für maximale Dynamik, 50Hz bis 1kHz
  - 12"-Flachmembransubwoofer für kompromisslosen Tiefbass, 16Hz bis 50Hz
- Verstärkerkanäle optimiert für jeweiligen Einsatzzweck
  - Dolifet-Endstufe für den Hochtöner
  - Brücken-Dolifet-Endstufen für den PA-Tiefmitteltöner (2 Endstufen)
  - Doppel-Dolifet-Endstufe für den Flachmembran-Subwoofer
- Leistungs-Linearnetzteil mit 3 Ringkerntransformatoren und aktivem Leistungsgleichrichter für die Endstufenversorgung
- Mikrocontrollersteuerung für:
  - Überlastschutz mittels spezieller Schutzschaltung
  - Übertemperatursicherung
  - Einschaltautomatik oder Remote-Einschaltung
  - Einschaltgeräuschunterdrückung
- Line-Eingang über Cinch (Neutrik)
- Symmetrischer Eingang über XLR oder 6,3mm Klinke
- 6-Stufige Wahlschalter für
  - Lautstärke (Eingangspegelanpassung)



- Hochton Roll-Off (oberhalb von 1kHz, -3dB bis +2dB)
- Woofer-Level (unterhalb von 50Hz, -8dB bis +2dB)
- Bass Roll-Off (16Hz bis 80Hz)
- Gehäuse: Standardfarben "Effektlack anthrazit", "Effektlack weiß"
- Furniere und Sonderfarben gegen Aufpreis

## Bewährte Technik aus der Trifon-Serie - um einige Raffinessen ergänzt

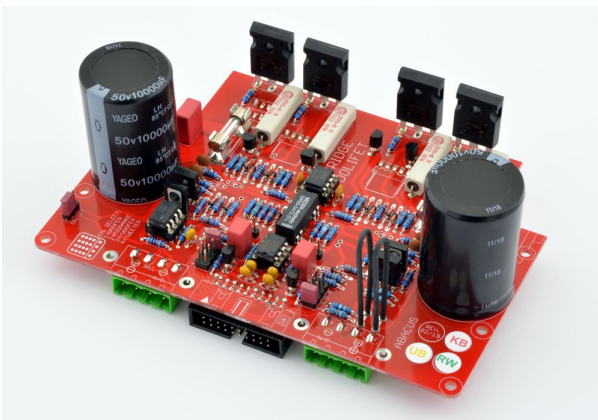
Die modulare Verstärker-Elektronik-Rückwand der Trifon-Serie (auch Plate-Amp genannt) ist seit vielen Jahren als Problemlösung im ABACUS-Portfolio etabliert. Nicht nur eigene Produkte, wie die Trifon-Modelle, die Virage und sogar das aktive Horn-System wurden damit zu erfolgreichen Dauerbrennern im Sortiment, auch viele DIY-Projekte und Konzepte von OEM-Partnern wurden damit schon realisiert. Der modulare Aufbau hat sich dabei immer wieder als besonders vorteilhaft gezeigt. So sind Leistung, Anzahl der Wege und sogar die Art der Signalverarbeitung (mit digitalem Signalprozessor oder komplett analog oder 3-kanalig extern) flexibel zu gestalten.



Dass auch die Oscara damit aufgebaut werden würde, war im Prinzip von vornherein klar, schließlich fand die Entwicklung von Anfang an direkt mit einer DSP-basierten Trifon-Rückwand statt. Doch die Leistungsfähigkeit der Treiber und der Aufbau mit ungewöhnlich hohem Materialaufwand ließen schnell die Frage aufkommen: Geht da noch mehr?

## Endstufen aufgebohrt, je nach Anforderung

Zunächst einmal wurde die Ansteuerung der Endstufentransistoren optimiert und bietet dadurch eine höhere Bandbreite und schnellere Spannungshübe.



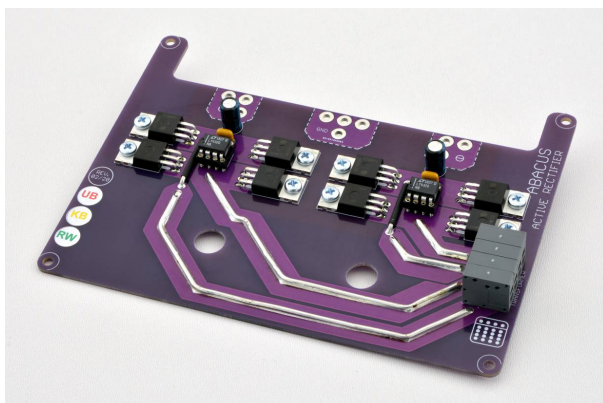
Für den Tiefmitteltöner bekommt die Oscara ein Brückenendstufenmodul. Dieses Modul besteht im Grunde aus zwei kompletten Dolifet-Verstärkern, die gegeneinander arbeiten und so mit der doppelten möglichen Spannung auf die Schwingspule gehen. Außerdem muss sich der Lautsprecher nicht am Minuspol "festhalten", sondern hängt zwischen zwei aktiven Verstärkerausgängen. Gerade bei einem solchen Lautsprecher, der eigentlich aus dem professionellen Bereich stammt, bringt das zusätzliche Dynamikreserven.

Der Flachwoofer für den ganz tiefen Bereich hat zwei Schwingspulen, die auf die ungewöhnlich niedrige Impedanz von 2 Ohm zusammenschaltbar werden. Das ist für ABACUS Endstufen zwar ohnehin kein Problem, mitunter können hier aber die Ströme sehr groß werden. Darum verfügt die Tieftonendstufe über je zwei parallelgeschaltete LeistungsmosFETs (die Endtransistoren, die den Lautsprecher speisen). So können sich Strom und Abwärme optimal verteilen. Damit diese Transistoren auch wirklich optimal zusammenarbeiten, werden sie hinsichtlich ihrer Steuerspannung selektiert und "gematcht".



## Ein Stück Ampollo-Technik - der aktive Gleichrichter

Hinsichtlich einiger Punkte unterscheiden sich die Anforderungen an die Verstärkerelektronik in einer Aktivbox von denen an einen Stereoverstärker schon. Während der Ampollo Dolifet z.B. mit jeder erdenklichen Herausforderung in Form von Lautsprechern zurecht kommen muss, ist die zu erwartende Last in aktiven Lautsprechern natürlich bekannt. Eine Schnittmenge der Anforderungen findet sich aber ganz klar in der Stromversorgung. Hier wurde im Referenzverstärker Ampollo nämlich ein intelligentes Stück Technik eingesetzt, in Form eines aktiven Gleichrichters. Dieser sollte in der Oscara nach Möglichkeit auch zum Einsatz kommen, und so wurde eine spezielle Leiterplatte designt, die unter der Hauptplatine der Elektronik Platz findet und eben diese Baugruppe enthält.

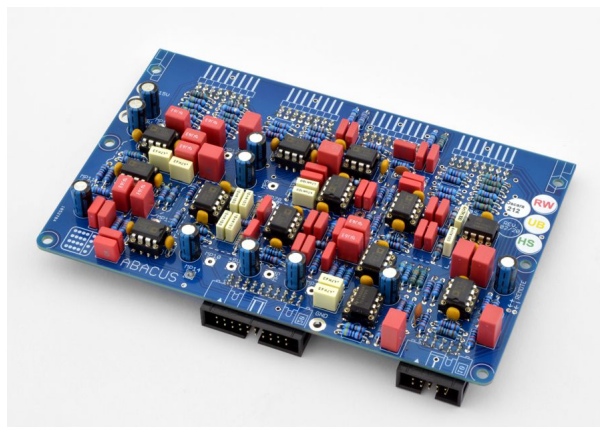


Während in herkömmlichen Gleichrichtern 4 oder mehr Halbleiterdioden zum Einsatz kommen, übernehmen im aktiven Gleichrichter 8 MOSFETs der neuesten Generation (also schnelle Transistoren) den Job. Sie werden von zwei Controller-Chips so angesteuert, dass sie minimale Verluste verursachen. Die Typen, die bei ABACUS zum Einsatz kommen sind im "eingeschalteten" Zustand extrem leitfähig. So können große Ströme verarbeitet werden, ohne dass diese Baugruppe merklich warm wird. Die Leistung kommt also ungehindert bei den Verstärkern an.

Ein weiterer Vorteil liegt hierbei darin, dass es nicht zu harten Schaltvorgängen kommt, wie in Dioden der Fall. Diese Schaltvorgänge verursachen bei großen Leistungen sonst Störungen, die auf die Signalverarbeitung negativ einwirken können.

## Komplett neue Analog-Aktiv-Frequenzweiche

Die Signalverarbeitung ist bei der Oscara eine ganz andere, als bei den bisherigen Trifon-basierten Modellen. Daher wurde die Frequenzweiche komplett neu aufgebaut. Was natürlich geblieben ist, ist der kompromisslose Aufbau als 4-fach Multilayer-Platine, um alle Filterschaltungen optimal zu versorgen.



Die Trennung zwischen dem Hochtöner und dem Tiefmitteltöner erfolgt bei ca. 1000Hz mit einer

Flankensteilheit von 12dB/Okt., unter Berücksichtigung der treiberspezifischen Frequenzgänge. Der Tiefmitteltöner wird mittels Equalizer so linearisiert, dass er bis 50Hz spielt und dann zu tieferen Tönen hin selbstständig mit 12dB/Okt. aussteigt. Hier kommt schließlich der Flach-Subwoofer ins Spiel und übernimmt den Rest. Bei allen Treibern werden charakteristische Membranresonanzen herausgefiltert und beim Subwoofer außerdem der Frequenzgang bis ca. 16Hz entzerrt.

Um die Parameter aller Filter perfekt einhalten zu können, werden zum einen nur 1%ige Widerstände in Metallfilmausführung eingesetzt, zum anderen werden fast alle abstimmungsrelevanten Kapazitätswerte immer durch Parallelschaltung zweier Kondensatoren realisiert. Diese Kondensatoren werden vor dem Bestücken ausgemessen und nach ihrem genauen Wert vorsortiert und dann nach einem entsprechenden Plan paarweise kombiniert. Die Exemplare mit zu großem Wert werden so mit denen mit zu kleinem Wert zu perfekten Paaren vereint. So wird eine hohe Präzision bei den Parametern erreicht, ohne "schlechte" Bauteilwerte wegschmeißen zu müssen.

Die fertigen analogen Frequenzweichen werden bezüglich aller Kanäle und Schalterfunktionen vor dem Einbau elektrisch gemessen. Hierbei zeigt sich auch die perfekte Seriengleichheit der auf diese Weise bestückten Platinen.

## Hochmoderne Treiberbestückung

### Hochtöner

Die Idee für die Oscara basierte von Anfang an auf dem Konzept eines Air Motion Transformers als Hochtöner, der nach Möglichkeit mindestens bis 1.000Hz herunter fehlerfrei einsetzbar ist und als Dipol arbeitet, also auch nach hinten abstrahlt. Als ein passender Hochtöner gefunden wurde wurde mit diversen Aufbauten versucht, diese Anforderung mechanisch und akustisch optimal zu lösen. Schnell kam dabei heraus, dass der Hochtöner seine Arbeit am besten verrichten kann, wenn er einfach „nackt“ oben drauf steht. Weil das optisch aber nicht ganz optimal war und sich mechanisch schwer verwirklichen ließ, wurde eine Einhausung mit Stoffbespannung konzipiert. Nach messtechnischer Überprüfung war dies schließlich die beste Lösung.



Durch den weiten, übergangslosen Frequenzbereich und das Abstrahlverhalten des akustischen Dipols ergibt sich ein extrem räumliches, aber dennoch absolut präzises Klangbild. Bei entsprechender Aufstellung wird die Stereo-Darstellung dabei viel größer, als die Basis der Stereoanordnung, die „Phantom-Mitte“ bleibt dabei aber messerscharf definiert.

### Tiefmitteltöner



Für den Bereich unterhalb des Hochtöners kommt ein mächtiger 30cm/12-Zoll Tiefmitteltöner aus dem professionellen (PA-) Bereich zum Einsatz. Dieses Chassis aus italienischer Fertigung spielt trotz seiner großen Fläche bis weit über 2.000Hz, lässt sich also problemlos bis 1.000Hz einsetzen, sogar ohne merkbare Folgen für das Abstrahlverhalten.

Durch die große Leistungsfähigkeit (700W Dauerleistung, 1.400W maximal) und den hohen Wirkungsgrad

(96dB bei 1W/1m) hält dieser Treiber enorme Dynamikreserven für den gesamten, nach unten erweiterten Mittelton bereit. Die Anforderungen an den Schalldruck im HiFi-Bereich meistert er dabei mit geringsten Verzerrungen.

## Flachmembran-(Sub-)Woofer

Dort, wo der Tiefmitteltöner im Bass bei 50Hz an seine Grenzen kommt, übernimmt ein Flachmembran-Treiber mit einer maximalen Auslenkung von 10mm den Rest, dank elektronischer Entzerrung und Dolifet-Endstufe bis 16Hz im geschlossenen Gehäuse.



Das Chassis verfügt über zwei Schwingspulen, die vom ABACUS-Verstärker parallel angetrieben werden können. Die Membran besteht aus einer besonders verwindungssteifen Honigwabenkonstruktion aus Glasfaserkunststoff.

Da sich der Bassbereich bei diesen tiefen Frequenzen ohnehin kugelförmig ausbreitet, und ein Lautsprecher als reiner „Kolbenstrahler“ arbeiten soll, bietet sich diese Form der abstrahlenden Fläche besonders an. Die für die Schallerzeugung entscheidenden Druckänderungen erfolgen hier nämlich überall auf der abstrahlenden Fläche gleichmäßig.

## Oscara Probegören?

Die brandneue Oscara 212 ist derzeit im Werk in Nordenham vorführbereit. Testpakete sind ebenfalls verfügbar.

---

**Die Verstärkerrückwände (Plate-Amps) vieler ABACUS-Aktivlautsprecherprodukte stehen auch für OEM- und DIY-Zwecke zur Verfügung. Hier wird das Prinzip am Beispiel des DOLIBOX Plate-Amps erklärt:**

---

**Gebrückter Verstärker - Was heißt das und was bringt das:**

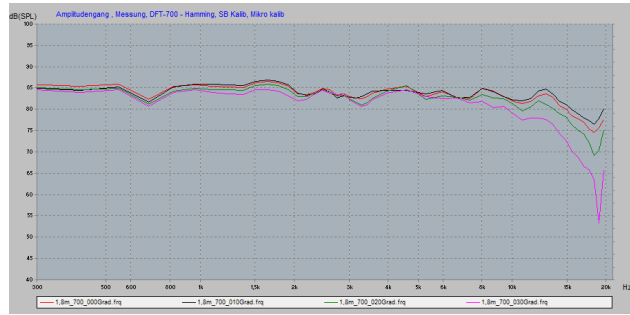
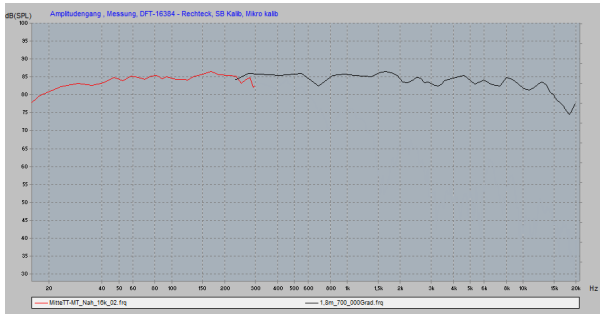
## Technische Daten

---









## Product Options

Farbausführung:

Strukturlack Anthrazit

Strukturlack Weiß

