



**Auditorium:  
Modul-Lautsprecher  
TMR 3**

# VOLL- TREFFER

Von Rolf Gückel

**Mit diesem  
Lautsprecher trifft  
Thomas-  
Michael Rudolph  
ins Schwarze.**

**T**homas-Michael Rudolph ist nicht der Mann für Modeströmungen. Seit nämlich der Berliner Lautsprecherentwickler vor zwölf Jahren seine kleine, aber feine Boxenschmiede ins Leben rief, verließen nicht mehr als zwei Modelle die Stätten der Fertigung: die TMR 1 und die TMR Standard. Beides Lautsprecher, die in ihrer Klasse zum Besten gehören, was es in Sachen passiver Schallwandlung auf dem Markt gibt.

Mit der TMR 3 präsentiert Rudolph nun einen brandneuen Lautsprecher, der von der Konzeption her getrost das Prädikat Unikat verdient und auch mit seinem Preis von 16 000 Mark den Anspruch auf die Upper Class erhebt. So besteht die TMR 3 nicht mehr nur aus einem Gehäuse, sondern aus drei aufeinandergetürmten Modulen, die sich insgesamt zu einer Höhe von rund 120 Zentimetern emporrecken.

Dabei übernimmt eine 84 Zentimeter hohe Säule mit zwei 130-Millimeter-Konustreibern mit Polypropylen-Membran von Seas die Baßabteilung bis 340 Hertz.

Darüber residiert in einem 14 Zentimeter hohen Kasten mit dem 90-Millimeter-Konus von Seas ein alter Bekannter aus der TMR Standard. Dieses Chassis zeichnet verantwortlich für den Mitten-Bereich zwischen 340 und 4500 Hertz.

Ging es bis jetzt mehr oder minder konventionell bei der Auswahl der Chassis zu, setzt Rudolph für die Wiedergabe höchster Frequenzen auf heiße Luft – im wahrsten Sinne des Wortes. Dort, wo sich üblicherweise Kalotten der verschiedensten Ausprägungen tummeln, sich hin und wieder

Fotos: Jörg Kubitzka, mit freundlicher Unterstützung der Discothek „Das unbekannte Tier“, Stuttgart





**Feuer und Flamme: Im Ionen-Hochtöner der TMR 3 macht ein Lichtbogen die Musik. Das Horn erhöht den etwas geringen Maximalpegel dieses Systems.**

auch mal ein Bändchen spannt, brennt bei der TMR 3 die hellblaue Flamme eines Ionen-Hochtöners von der Saarbrücker Firma Corona.

Auf der Suche nach den klassischen Elementen eines Hochtöners geht man leer aus. Denn statt einer Membran mit Schwingspule auf die Sprünge zu helfen, bewegt der Ionen-Töner nur Luft. Und das funktioniert so: In einem zylinderförmigen Käfig aus Metall – er dient der Abschirmung – sitzt ein regelrechter Kurzwellensender. Der erzeugt mit Hilfe einer Hochleistungsrohre eine Trägerfrequenz von 27 Megahertz, die er mit Ausgangsspannungen um 300 Volt an eine nadelförmige Elektrode weitergibt, an deren Spitze ein hellblaues Flämmchen entsteht.

Auf diesem Träger reitet wie beim Radio amplitudenmoduliert das Musiksignal. Ändern sich nun dessen Pegel und Frequenz, verändert sich auch die Flamme, wodurch sich die umgebende Luft entsprechend ausdehnt und so den Ton reproduziert. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt auf der Hand: Ohne irgendeine Masse (außer der Luft) bewegen zu müssen, arbeitet ein solches System praktisch unter idealen Bedingungen.

Da nun aber der Pegel dieses Heiß-Lüfters extrem mickrig ausfällt, sitzt zur Verstärkung vor ihm ein Schalltrichter, dessen exakt berechnete Schallführung einem Kugelwellen-Horn entspricht, das den Schalldruck am Hornhals über den Hornmund optimal der Umgebung anpaßt (Stichwort: Strahlungsimpedanz-Anpassung). Klar, daß dieser Aufwand seinen Preis hat: So

kostet dieses Paar feuriger Trompeten dann auch stolze 6000 Mark.

Wem das zu teuer ist, kann mit einer Einstiegsvariation beginnen, die statt des Ionen-Töners eine normale Kalotte vorsieht. Wer dann immer noch Feuer und Flamme für das blaue Flämmchen ist, kann zu einem späteren Zeitpunkt nachrüsten.

Womit eine weitere Idee des pffiffigen Modulsystems deutlich wird. So braucht man nicht mit der Dreiweg-Säule zu starten, sondern beginnt zunächst mit der Kombination aus Baßsäule und Hochtöner, also ohne das Mittelton-Modul. Für diese Zweiweg-Kombination muß der Hersteller allerdings die interne Frequenzweiche umstellen.

In der perfektionierten Fassung besteht die TMR aber aus drei Modulen, die elektrisch und mechanisch völlig getrennt sind. Um die Kontaktsperre zwischen den einzelnen Gehäusen zu perfektionieren, stehen die beiden oberen Kästen auf kugelförmigen Gummifüßchen in passenden Gummi-Schalen, angebracht auf der Gehäuse-

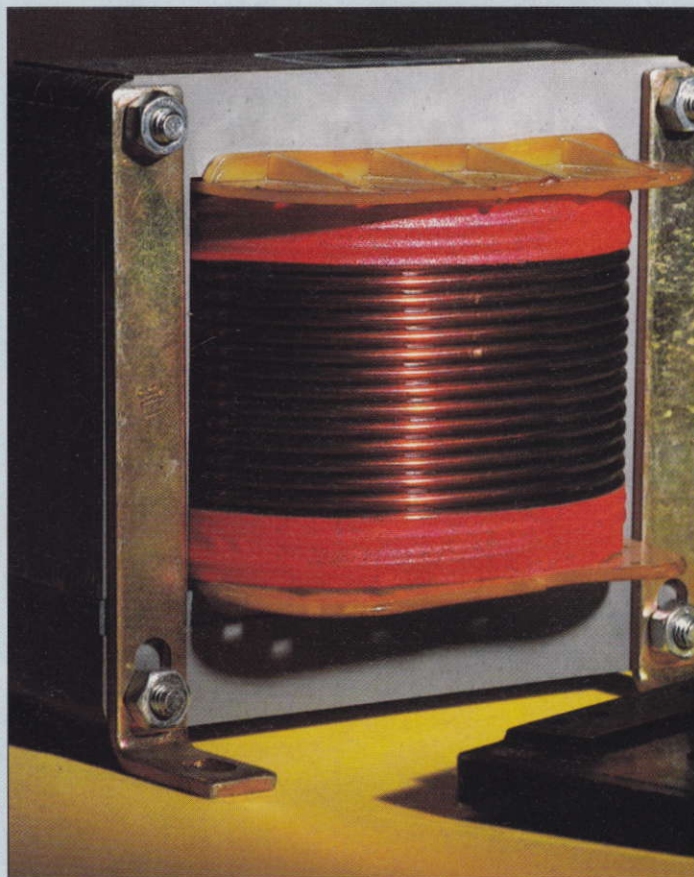
Oberseite von Tief- und Mittelton-Einheit. Laut Entwickler Rudolph dämmt dies nachhaltig den Fortpflanzungstrieb von Gehäuseresonanzen ein.

Auch auf der elektrischen Seite ist strikter Einzelkampf angesagt. So lassen sich die Tonzweige der TMR 3 konsequenterweise mit jeweils einem eigenen Kabel ansteuern (Tri-Wiring), wodurch die verschiedenen Frequenzbereiche schon ab Verstärkerausgang nur über das vorgesehene Kabel laufen.

Wer über das nötige Kleingeld verfügt, kann die drei Bereiche gar mit jeweils einer eigenen Endstufe befeuern. Das dient weniger der Lautstärke als vielmehr der Entlastung des Verstärkers, der dieses Jobsharing mit weniger Verzerrungen und größerer Präzision dankt.

AUDIO testete die TMR 3 im Tri-Wiring-Modus an der Referenz-Endstufe FM 811 von FM Acoustics und dem Vorverstärker ML No. 26 von Mark Levinson. Von dieser Top-Elektronik beliefert, forderte die schlanke Berlinerin dann zu einer Reise durch die entlegensten Winkel der Musik heraus, wie sie nur selten zu erleben ist.

Zunächst fiel auf, mit welchem Präzisionsfanatismus die TMR zu Werke ging. Dort, wo oft Streicherpassagen mit scheinbar homogenen Klangteppichen einlullen, blies die TMR immer noch ein Quentchen mehr Luft zwischen die einzelnen Instrumente.





Teile und herrsche: Die Anschlußterminals der TMR 3 erlauben Tri-Wiring oder gar Tri-Amping.

Gut gewickelt: Eine riesige Drossel mit dickem Kupferlackdraht und Weicheisenkern hängt die Tieftöner vom oberen Frequenzgeschehen ab.

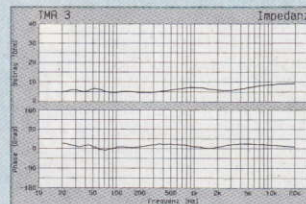
## AUS DEM MESSLABOR

Malte Neumann

Die TMR 3 benötigt eine recht kleine Betriebsspannung von 4,0 Volt. Dies bringt ihr zusammen mit der Impedanz von fünf Ohm die AUDIO-Kennzahl 55 ein – für einen high-endigen Lautsprecher keine zu hohe Forderung.

Der besondere Einbau der beiden Tieftöner bewirkt einen sehr geraden Verlauf der Impedanz im Baßbereich:

Beide Chassis sind auf verschiedene Frequenzen abgestimmt, aber elektrisch parallel geschaltet. Dadurch werden die sonst üblichen Resonanzspitzen durch die niedrige Impedanz des anderen Tieftöners ausgegült. So lassen sich die baßreflextypischen Höcker nur erahnen. Auch im übrigen Frequenzbereich verläuft die Impedanz sehr geradlinig und ohne Phasendrehungen.



Beeindruckend war ebenfalls, wie filigran der Lautsprecher ausschwingende Becken (*The Dialogue*) nachzeichnete. Hier hatte man das Gefühl, die taumelnden Bewegungen der Scheibe förmlich nachzeichnen zu können. Eine bessere Hochtonauflösung bietet nur noch das Original.

Doch auch der Mitten- und Tieftonbereich stehen dieser Exaktheit in nichts nach. Beispielsweise schien Carol Kidds Stimme (*Nice Work*) plötzlich zum Greifen nah, fast glaubte man schon um die Sängerin herumschauen zu können. Dieses Live-Erlebnis wurde durch eine annähernd perfekte Schnelligkeit der Signalverarbeitung unterstützt. So trennte die TMR praktisch spielerisch das rasend schnelle Geklapper der Kastagnetten auf *La Folia*. Lediglich bei sehr großen Lautstärken wirkte die TMR im Mittenbereich etwas eng und gestreßt, was sich bei schmetternden Tenören als Härte auswirkte. Weniger unter Druck gesetzt, verwöhnt die Box mit hoher Neutralität im gehörsensiblen Stimmenbereich. Dann nämlich intoniert Fritz Wunderlich *Dies Bildnis ist bezaubernd schön* aus der Zauberflöte mit solcher Hingabe, daß die besungene Pamina eigentlich gar nicht anders kann als dahinzuschmelzen.

Grunzende Kontrabässe (Mahler, Symphonie Nr. 2) oder schwärzeste Orgelbässe (*Stakkato II*) zeichnete die Berlinerinnen mit mutigem Tiefgang nach. Dennoch hätte man sich manchmal etwas mehr Druck in den untersten Registern gewünscht. Allerdings setzt hier wohl die Physik dem Vorwärtstrieb der relativ kleinen Membranen natürliche Grenzen.

Alles in allem gehört die neue TMR 3 mit ihrem Modul-Konzept und ihren akustischen Eigenschaften zu den herausragenden Neuerscheinungen auf dem Lautsprechersektor. Ein Fall für High-End-Freaks mit akustischem Realitätssinn und gut gedämpftem Geldbeutel. □

### Der Steckbrief

Hersteller

**tmr**

(TMR Elektroakustik, 1000 Berlin 44)

Modell	TMR 3
Paarpreis	16 000 Mark
Garantiezeit	60 Monate
Maße B×H×T	240×1175×410 mm
<b>Ausführung</b>	
Holz	–
weiß	●
schwarz	●
andere	grau
<b>Systeme</b>	
Tieftöner	–
Tiefmitteltöner	2×Konus, 130 mm Ø
Mitteltöner	Konus, 90 mm Ø
Mittelhohtöner	–
Hochtöner	Ionen
Superhohtöner	–
<b>Konstruktion</b>	
geschlossen	–
Baßreflex	●
andere	–
Übergangsfrequenzen	340/4500 Hz
Betriebsspannung <sup>1</sup>	4,0 Volt
Impedanz	5 Ohm
Pegelregler	–
Überlastschutz	–
Gewicht	52 kg
Audio-Kennzahl	55

### Die AUDIO-Klangbewertung

Kriterium	Punkte
Neutralität	85
Präzision	90
Luftigkeit	90
Lebendigkeit	90
Baßfundament	80
Gesamtwertung Ø	87

### Das Audiogramm<sup>®</sup>

	Urteil	Punkte
Klang	sehr gut	87
Verarbeitung	überragend	
Prädikat	Spitzenklasse ●●●●	

<sup>1</sup>Lautsprecherspannung für 90 Dezibel Schalldruck in 1 Meter Entfernung. Preisangaben beruhen auf Empfehlungen der Hersteller, Marktpreise können abweichen.