

TW1 – günstigste flache Wooferserie von JL Audio

# Gut Ding ...



**TECHNIKTIPP**  
**Spitzenklasse**  
**CAR & HIFI** 3/2015

► ... will Weile haben, heißt es im Volksmund. Und wenn die Entwicklungsabteilung einen Spruch über dem Eingang zu ihren heiligen Hallen hängen hat, dann wird es dieser sein. Endlich kommt JL Audio mit der TW1-Serie auf den Markt, die die Flachwoofer des Hauses nach unten abrundet.

Man braucht Zeit, eine Sache wirklich gut zu machen. Besonders, wenn diese Sache lange halten soll. Daher dauert es immer ein wenig länger, bis ein JL-Audio-Woofer auf den Markt kommt. Dafür bleibt er dann viele Jahre lang aktuell – schön, dass es heutzutage so eine nachhaltige Einstellung in der Unterhaltungselektronik noch gibt. Immerhin geht JL Audios Flachsubwooferreihe TW zurück auf das Jahr 2008, als mit dem Topmodell TW5 der erste Flachwoofer aus Mira-

mar, Florida das Licht der tieffrequenten Welt erblickte. Der Flachmann aus der Dreier-Serie war für 2012 angekündigt, getestet haben wir den 10TW3 dann in Ausgabe 5/2013 ... Somit geht es mit dem neuen 10TW1 fast schon Schlag auf Schlag – zumindest für JL-Verhältnisse. Jetzt steht er vor uns, der 10TW1-4, und er ist erwartungsgemäß bildschön geworden. Nur nicht sehr flach, denn das Lineal zeigt unbestechlich 11 Zentimeter bis zur Unterkante des Korbflanschs. Der 10TW3 ist mit 8,3 cm deutlich flacher, aber auch um 50 % teurer. Denn der 10TW1 ist mit 300 Euro doch deutlich günstiger – günstig zumindest für JL-Verhältnisse. Doch bereits ein Blick auf die Konstruktion des Woofers zeigt, wo das Geld bleibt. Der TW1 ist durch



Bildschönes Stück Technik: Beim TW1 ist JL-typisch kein Teil von der Stange, alle Einzelteile werden extra für diesen Woofer produziert

und durch ein echter JL-Woofer: Komplett neues Tooling extra für dieses Modell, kein einziges Teil von der Stange, aufwendig geformte Spezialteile, wohin man sieht. Es ist völlig klar, dass man einen solchen Woofer nicht zum Einsteigerpreis anbieten kann. Und es besteht die Hoffnung, dass der TW1 gründlich durchentwickelt ist und daher auch überdurchschnittlich performt.

Basis der Konstruktion ist der neue Druckgusskorb, der sehr luftig ausfällt und der den kompletten Antrieb in sich aufnimmt. Beim Motor des TW1 handelt es sich um eine konventionelle Konstruktion mit Ferritring,

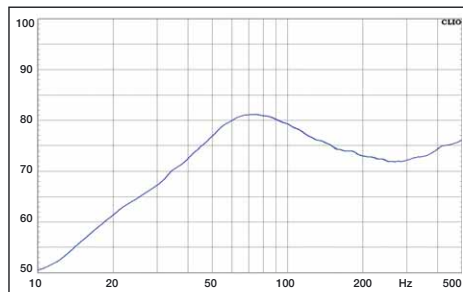


So flach ist er gar nicht. Dafür lässt er sich mit dem Rücken zur Wand verbauen und er braucht nach oben keinen „Hubraum“



Durch das Bullauge sieht man Schwingspule, gelochten Träger und dessen Verbindung zur Membran. Der 10TW1 ist maximal flach gebaut

T-förmiger Kombination aus unterer Polplatte und Polkern und oberer Polplatte, wie man sie in jedem normalen Woofer auch findet. Auch ist der Motor des TW1 nicht flacher, denn die Bauhöhe ist mehr oder weniger mit der Hubfähigkeit des Woofers vorgegeben. Und daran wollten die Ingenieure ja nicht sparen – einen flachen Sub zu bauen ist einfach, wenn man auf Performance verzichtet, die Kunst ist immer, einen Flachwoofer zu bauen, der so gut ist wie ein tiefer. Am Antrieb kann also kaum Platz gespart werden, daher müssen andere Ideen her. Die Membran zum Beispiel baut extrem flach, nur wenige Millimeter ist sie tief. Und dazu aus Polypropylen wie bei allen JL-Woofern. Dies ist nur möglich durch eine doppelwandige Konstruktion mit einem extrem steifen Unterbau, der seinerseits wieder durch eingegossene Streben verstärkt wird. Diese „Untermembran“ nimmt dann auch den Schwingspulenträger auf. Dreh- und Angelpunkt des Woofers ist jedoch die Membranaufhängung, für die eigentlich kein Platz mehr da ist. Hier greift JL auf sein bestehendes Patent der „Concentric Tube Suspension“ zurück, einem Geniestreich, der seit dem TW5 in den Flachwoofern das Unmögliche möglich macht, nämlich der Schwingeneinheit sowohl nach oben wie auch nach unten genug Arbeitsweg zur Verfügung zu stellen und dabei für die nötige Rückstellkraft zu sorgen. Dieses Design ist beim TW1 besonders schön zu sehen. Die Zentrierspinne hängt auf halber Höhe im Korb, und ein großes konisches



Toller Frequenzgang nicht nur für ein 11-l-Winzhäuschen. Nach unten liefert der TW1 noch Reserven. Nur der Wirkungsgrad von 81 dB/1 W ist leider auf der Strecke geblieben

Kunststoffrohr (concentric tube) übernimmt die Verbindung zur Membran. Der Clou ist, dass die Spinne so nicht über dem Antrieb angeordnet ist, sondern auf dessen Höhe. Beim 10TW1 liegt die obere Polplatte knapp über der Spinnenebene. Somit ist nach oben reichlich Platz und nach unten haben die Konstrukteure sogar eine Nut im Korbboden vorgesehen, damit die Spinne über 3 cm tief eintauchen kann. Apropos Platz oben: Durch die flache Membrankonstruktion braucht der TW1 keinerlei Raum nach oben aus dem Korb heraus – hier hat der TW3 noch etwas gemogelt. Wenn man den gesamten Einbauraum zum Beispiel bis zu einer Abdeckung (Kofferraumboden!) rechnet, wird der TW1 schon sehr konkurrenzfähig flach. Ein weiterer Fortschritt ist der Bedarf an Gehäusevolumen, denn was nutzt der flachste Woofer, wenn hintendran 50 Liter müssen? Hier hat JL Audio den 10TW1 konsequent auf kleine Gehäuse parametrisiert. Nach unseren Messungen liegt die Gesamtgüte mit 0,67 zwar verächtlich hoch, dafür glänzt der TW1 mit einem ultrakompakten Äquivalentvolumen von nur 8,6 Litern, und das ohne eine ungebührlich hohe Resonanz. Das bedeutet ganz klar, dass wir den Woofer in ein kleines geschlossenes Gehäuse stecken. In ein sehr kleines von 11 Litern, mit Muhwolle bedämpft, in dem der 10TW1 ganz wunderbar läuft. Die Grenzfrequenz des Gehäuses liegt mit 50 Hz noch ausreichend tief und die Einbaugüte von 0,85 geht vollkommen in Ordnung.

## Sound

Dann man los mit dem Kleinen an der Endstufe! Sofort macht sich Begeisterung breit, und der TW1 hat alle Sympathien auf seiner Seite. Was aus dem kleinen Kästchen an echter Bassleistung herauskommt, ist phänomenal. Es geht JL-typisch saftig und kraftvoll zur Sache, so dass nie der Bedarf nach mehr aufkommen will. Tiefgang gibt es absolut genug für Musikstile, die nicht genau davon leben. Wer also Rock und Charts, aber auch Techno oder Metal hört, wird an dem präzisen und kräftigen Spiel des JL seine Freude haben. Tiefbassfanatiker wird der Woofer nur bei gemäßigten Pegeln beeindrucken. Wer es ganz untenrum laut rumsen lassen will, braucht was Größeres. Genauso wie der Pegelfreak, denn mit nur 81 dB an einem Watt auf den Freiluftmeter und seiner zierlichen 38-mm-Schwingspule ist der kleine JL nicht gerade ein SPL-Wettbewerbswoofer. Für den Hausgebrauch und für spaßvolles Musikhören auch bei erhöhten Pegeln reicht es aber allemal. Und die Klangqualität ist wirklich hervorragend.

## Fazit

Beim 10TW1 hat JL Audio alles richtig gemacht. Er spielt auf kleinstem Raum wie ein Großer und lässt sogar seinen großen Bruder TW5 ziemlich blass aussehen. Die Menge Aufwand, die in dem TW1 steckt, rechtfertigt zudem den Preis.

Elmar Michels

### JL Audio 10TW1-4

Vertrieb	Audio Design, Kronau		
Hotline	07253 9465-0		
Internet	www.audiodesign.de		
<b>Klang</b>	50 %	1,1	■■■■■
Tiefgang	12,5 %	1,0	■■■■■
Druck	12,5 %	1,5	■■■■■
Sauberkeit	12,5 %	1,0	■■■■■
Dynamik	12,5 %	1,0	■■■■■
<b>Labor</b>	30 %	2,2	■■■■
Frequenzgang	10 %	1,0	■■■■■
Wirkungsgrad	10 %	3,5	■■■■■
Maximalpegel	10 %	2,0	■■■■■
<b>Verarbeitung</b>	20 %	1,0	■■■■■

### Technische Daten

Korbdurchmesser	26,5 cm
Einbaudurchmesser	23,0 cm
Einbautiefe	11,1 cm
Magnetch Durchmesser	–
Gewicht	4,8 kg
Nennimpedanz	4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	3,38 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	3,59 mH
Schwingspulen Durchmesser	38 mm
Membranfläche	269 cm <sup>2</sup>
Resonanzfrequenz fs	43,0 Hz
mechanische Güte Qms	9,60
elektrische Güte Qes	0,72
Gesamtgüte Qts	0,67
Äquivalentvolumen Vas	8,6 l
Bewegte Masse Mms	160,3 g
Rms	4,51 kg/s
Cms	0,09 mm/N
B x l	14,26 Tm
Schalldruck 1W, 1m	81 dB
Leistungsempfehlung	150 - 300 W
Testgehäuse	g 11 l
Reflexkanal (d x l)	–

### Bewertung

Preis	um 300 Euro		
Klang	50 %	1,1	■■■■■
Labor	30 %	2,2	■■■■
Verarbeitung	20 %	1,0	■■■■■

### JL Audio 10TW1-4

#### Spitzenklasse

Preis/Leistung:  
sehr gut

**1,4**

**CAR & HIFI**

Ausgabe 3/2015

„JL Audio hat beim 10TW1 alles richtig gemacht: Toller Klang mit wenig Einbautiefe und aus kleinsten Gehäusen.“