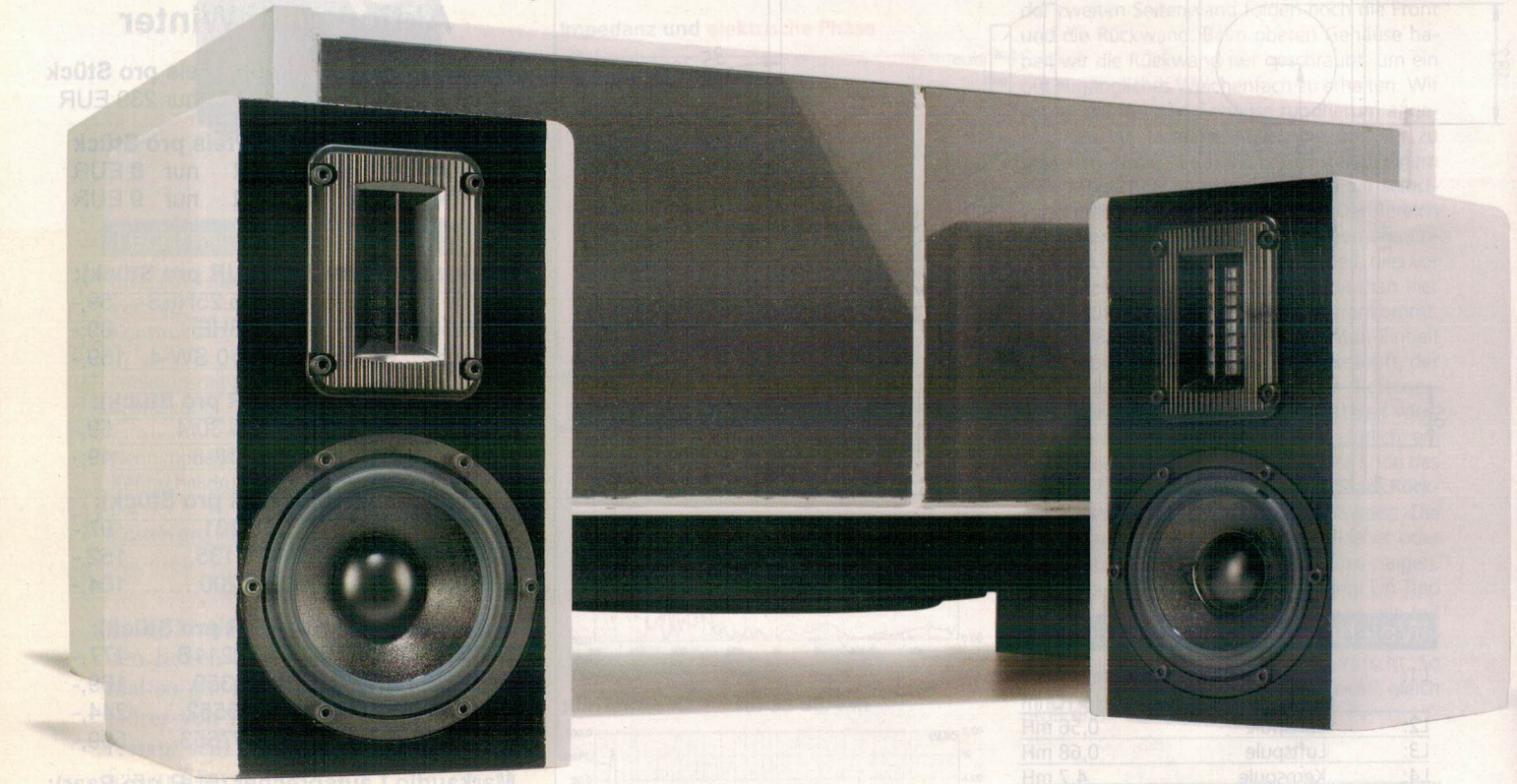
Kompaktes 2.1-System von Monacor

How to do it!



2.1-Systeme erfreuen sich schon seit Langem einer großen Fan-Gemeinde. Das liegt nicht zuletzt an der Möglichkeit, die Lautsprecher so im Raum zu verteilen, dass sie kaum noch wahrgenommen werden. Da das Gehäuse für den Tieftöner separat ist, kann man es gut unauffällig irgendwo verstauen. Frank Kuhl von Monacor hat genau hier angesetzt und zeigt mit dem Bausatz 2DOT1 wie man den Subwoofer quasi komplett unsichtbar werden lässt – vorausgesetzt man verwendet die gleichen Fliesen, die man auch im Wohnzimmer hat!

Chassistest:

- Monacor SPH-10M K+T 6/2011
- Monacor MSH-115HQ K+T 3/2013
- Monacor RBT-95SR K+T 6/2006

Die kleinen Satelliten sind jeweils mit zwei Chassis bestückt. Der Hochtöner ist ein Magnetostat und außerdem ein alter Bekannter. Er hört auf den Namen RBT-95SR und ist schon seit Jahren im Programm von Monacor. Und ein richtig guter seiner Zunft ist er noch dazu. Der kleine Woofer nennt sich MSH-115HQ, ein noch relativ junger Treiber im Portfolio der Bremer. Der Subwoofer ist mit einem SPH-10M-Tieftöner bestückt und wird von einem SAM-2-Modul befeuert. Er ist ebenfalls geschlossen und spielt Down-Fire – das Chassis zeigt nach unten. Das Aktivmodul hat eingebaute Hochpassfilter für die Satelliten. Sollte man jedoch ein anderes Aktivmodul verwenden, sind passive Hochpassfilter für die Satelliten ausgearbeitet. Alle Treiber sind technisch auf dem neuesten Stand und mit den üblichen Merkmalen wie Polkernbohrungen und Druckgusskörben ausgestattet. Alles in allem ein simpel gehaltenes Konzept ohne unnötige technische Spielereien, bestückt mit soliden, hochwertigen Komponenten. Durch die äußerst kompakten Abmessungen sowie die durchgängig geschlossene Bauweise, empfiehlt sich das 2DOT1-System speziell für kleine Räume. Der aktive Subwoofer kann dank dem SAM-2-Modul mit seinen zahlreichen möglichen Einstellungen seine Flexibilität voll zum Ausdruck bringen, ist es doch gerade in kleinen Räumen oft schwierig, die Lautstärke im Bassbereich richtig zu dosieren. Mit der Aktivelektronik dürfte es hier keine Probleme geben. Außerdem wummern geschlossene Subwoofer nicht so stark wie ihre Verwandten in Bassreflexbauweise. Der weniger vorhandene Tiefbass wird meist durch den Raum wieder angehoben, was wiederum gerade bei kleinen Räumen sehr gut funktioniert.

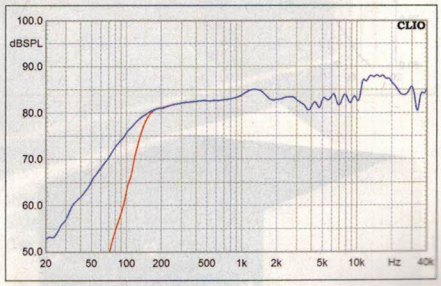
Durch den liegenden Einbau passt das SAM-2 Modul auf die Rückseite des Subwoofers

Gehäuse

Die kleinen Satelliten sind in einfachen Quadern untergebracht. Es ist vorgesehen, die Seitenwände farbig abzusetzen. Die Variante in Schwarz und Weiß, die uns zur Verfügung gestellt wurde, wirkt damit zeitlos und chic. Hier bieten sich selbstverständlich viele Gestaltungsmöglichkeiten, die sich auch gut an das Ambiente des heimischen Wohnzimmers anpassen lassen. Der Subwoofer birgt einige gut durchdachte Ideen hinter seinem unauffälligen Äußeren. Das Gehäuse ist flach liegend aufgebaut, was es einfach gestalten dürfte, ihn irgendwo zu verstauen – unter der TV-Bank zum Beispiel. Dadurch, dass das Chassis nach unten zeigt und das SAM-Modul auf der Rückseite angebracht ist, kann man auch sehr gut Dinge auf ihm selber platzieren und den Subwoofer als kleine Stellfläche nutzen. Unter dem Schreibtisch gibt er darüber hinaus eine sehr standfeste und gut zu reinigende Fußbank ab. Da er von außen mit Fliesen beklebt ist, was schon selten genug ist, kann man beim Nachbauen dieses Element aufgreifen und ihn mit den gleichen Fliesen bekleben, die auch in dem Raum ausliegen, in dem er später stehen soll. Das Bekleben mit Steinfliesen hat darüber hinaus einen positiven Effekt auf das Tieftönergehäuse. Durch die schweren Fliesen wird das Gehäuse beruhigt und Schwingungen werden wirkungsvoll unterdrückt. Die Fliesen bei unserem Modell sind schwarz mit weißen Fugen, passend zu den Satelliten. Die nach unten überstehenden Seitenwände fungieren gleichzeitig als Beine, die den Sub auf die erforderliche Höhe anheben.

Weiche

Die Weiche für die Satelliten ist recht einfach ausgefallen. Der Woofer wird mit einem Filter zweiter Ordnung nach oben aus dem Rennen genommen, wobei die Tiefton-Spule mit einem Kondensator überbrückt wird, welcher für die richtige Flankensteilheit sorgt und eine saubere Übernahme vom Hochtöner gewährleistet. Dieser wird mit einem Hochpass dritter Ordnung eingekoppelt und im Pegel mittels eines Spannungsteiler-Netzwerks auf das richtige Maß gekürzt. Ein Sperrkreis für den Hochtöner ist vorgesehen und mit diesem misst er sich eine kleine Nuance besser. Frank Kuhl hat uns jedoch mit auf den Weg gegeben, dass er persönlich lieber ohne diesen gehört hat, weil die Musik beim Einsatz von weniger Bauteilen mehr Dynamik und Details enthielt. Letztlich ist es wohl abhängig vom Ort der Aufstellung und dem individuellen Geschmack. Ebenfalls im Paket befindet sich ein Hochpassfilter, falls die Satelliten mit einem anderen Aktivmodul angesteuert werden sollen, das seinerseits keinen eingebauten Hochpassfilter bereitstellt.

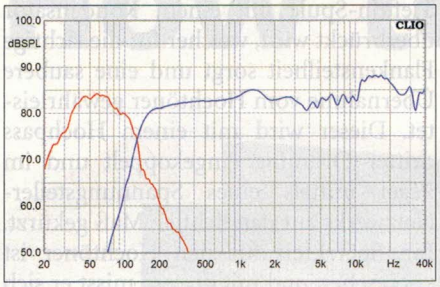


Messungen

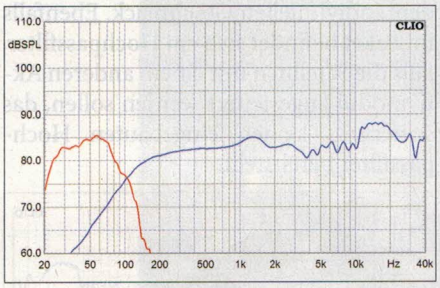
Die Satelliten messen sich recht ausgewogen, bei einem mittleren Schalldruck von etwa 84 dB. Der Hochton hat eine leichte Betonung oberhalb von 10 kHz, die sich mit dem erwähnten optionalen Sperrkreis korrigieren lässt. Der winzige Hügel oberhalb von 1 kHz ist nicht wahrnehmbar und fällt nicht ins Gewicht. Das Rundstrahlverhalten ist ausgezeichnet und bleibt bis in den Hochtonbereich stabil. Bis fast 30 kHz sinkt der Frequenzgang unter Winkeln nur minimal – ein großes Lob an den Magnestostaten!
Das Hochpassfilter ist in der Messung schön zu erkennen. Man braucht es je-

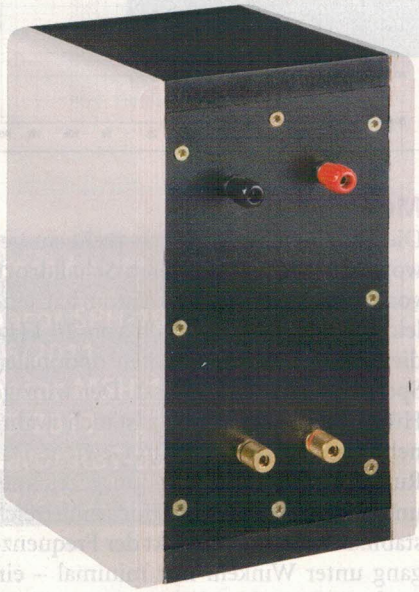
doch nur, wenn das hauseigene SAM-2-Modul nicht zum Einsatz kommen sollte.

Der Subwoofer hat nahezu unendlich viele Einstellungsmöglichkeiten, daher zeigen wir nur die Messungen für die minimale Trennfrequenz, die maximal mögliche, sowie die Messung für den Drehregler auf etwa zehn Uhr.



Wem die maximale Belastbarkeit nicht so wichtig ist, der kann das Hochpassfilter für den Satelliten auch weglassen und den Einsatzbereich des Subs nach unten verschieben, was eine respektable untere Grenzfrequenz von unter 30 Hertz mit leichter „Schieflage" bringt.





Entwickler Frank Kuhl hat die Rückwand des Prototypen abschraubbar gestaltet - die Zusatzklemmen dienen der Erprobung der Beschaltung

2DOT1-Satellit

Technische Daten

Chassishersteller:	Monacor
Vertrieb:	Monacor, Bremen
Konstruktion:	Frank Kuhl
Funktionsprinzip:	geschlossen
Bestückung:	1 x RBT-95SR 1 x MSH-115HQ
Nennimpedanz:	8 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83V/1 m:	83 dB
B x H x T:	150 x 250 x 150
Kosten pro Paar:	ab 350 Euro

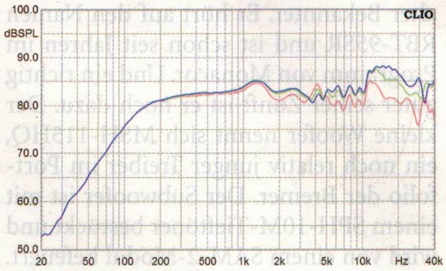
Klang

In unserem Hörraum staunten wir nicht schlecht, als wir das System auf die Probe stellten. Die kleinen Speaker wirkten dort, als würden sie den ganzen Tieftonanteil wiedergeben. Der Subwoofer war einfach nicht zu orten. Die Taktik mit den Fliesen geht voll auf und lässt kaum Vibrationen zu. Es wackelt nichts in den Regalen, und das obwohl ein kräftiger, druckvoller Bass im Raum ist.

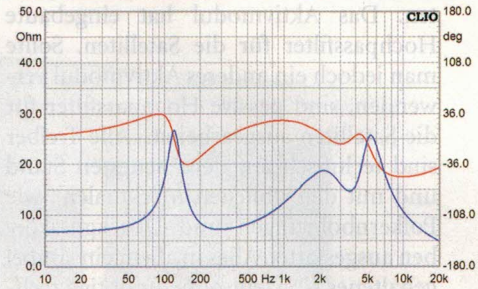
Die Satelliten ihrerseits spielen mit einer gehörigen Portion Luftigkeit und Feinauflösung. Die Überhöhung im Hochton stört überhaupt nicht, und tatsächlich wirken die zierlichen Boxen mit dem Sperrkreis um einiges gehemmter – die Betonung der hohen Frequenzen ist eher als spritzige Note wahrnehmbar.

Die Mitten kommen prägnant und kräftig ohne je unangenehm zu werden. Der Bass ist in jedem Raum auf die persönliche Vorliebe einstellbar. Hier sei noch einmal gesagt: Es hilft nur ausprobieren.

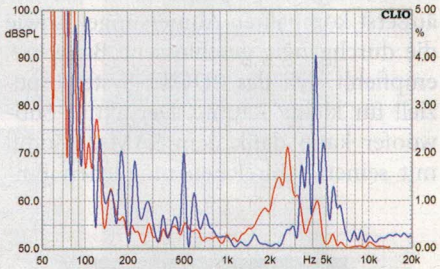
Frequenzgang für 0/15/30



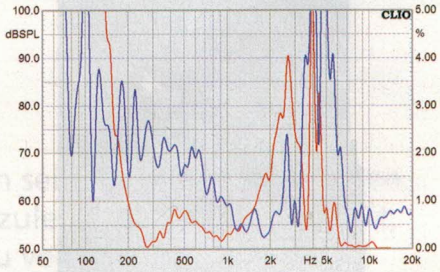
Impedanz und elektrische Phase



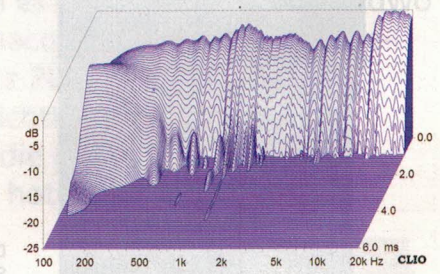
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m

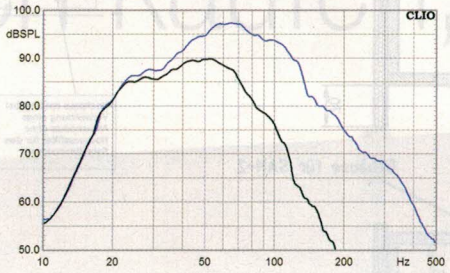


Zerfallspektrum (Wasserfall)

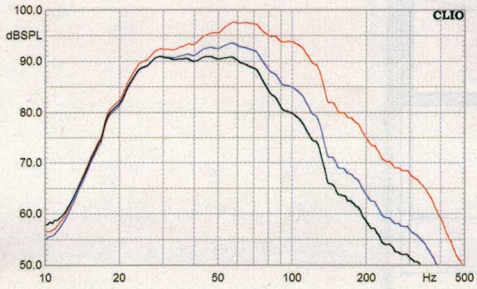


2DOT1-Subwoofer

Frequenzgang o. Boost min./max.



Frequenzgang m. Boost min./mid./max.



Technische Daten

Chassishersteller:	Monacor
Vertrieb:	Monacor,Bremen
Konstruktion:	Frank Kuhl
Funktionsprinzip:	geschlossen
Bestückung:	1 x SPH-10M
Aktivelektronik:	1 x SAM-2
B x H x T:	654 x 335 x 380
Kosten pro Stück:	390 Euro

Die Pegelfestigkeit wiederum ist sehr ordentlich. Die Satelliten wirken aufgrund ihrer Größe unscheinbarer, als sie sind, und entpuppen sich als um einiges tauglicher für laute Töne, als man meint. Klar, es sind keine PA-Monster, aber in den Räumen, für die sie konzipiert sind, ist das mehr als ausreichend. Damit eignen sie sich auch sehr gut als Ergänzung zu bestehenden Lautsprechern, um beispielsweise ein Heimkinosystem damit aufzubauen.

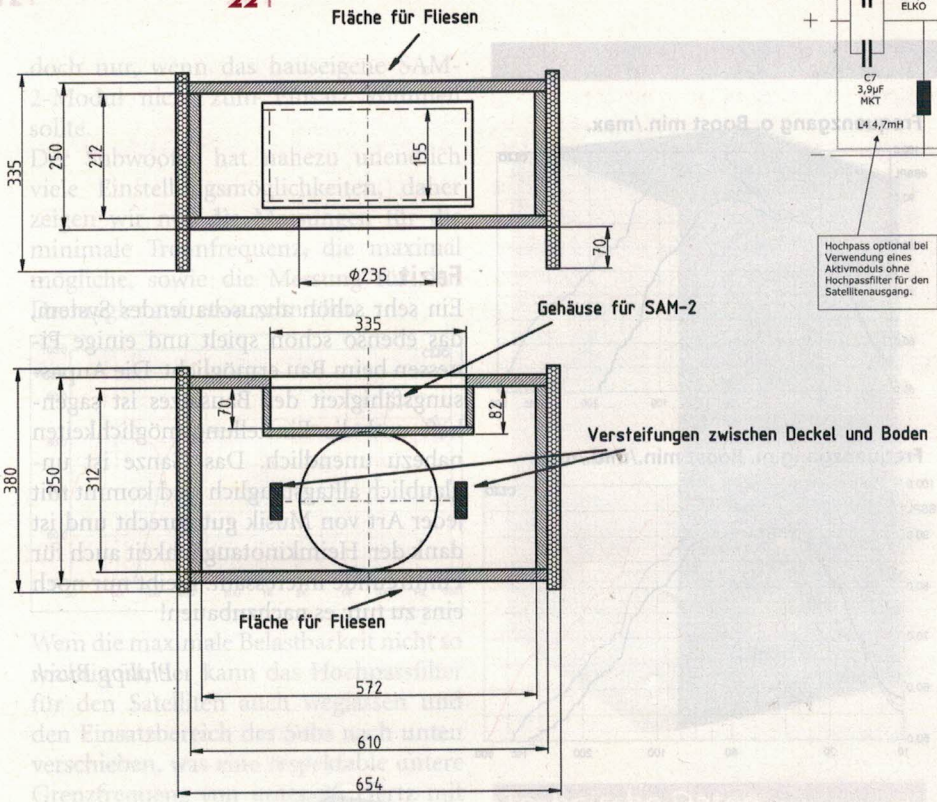
Musik hören ist mit diesem System ein echter Genuss. Das Rundstrahlverhalten macht die kleinen Satelliten zu einer Idealbesetzung für die Beschallung im Hintergrund oder wenn man sich beim Musikhören gerne mal im Raum bewegt. Dabei sind sie auch bei zurückhaltender Lautstärke sehr fein auflösend und glasklar in den Höhen. Hier werden keine Details unterschlagen. Auch der Subwoofer spielt bei leisen Tönen sehr nuanciert und straff.

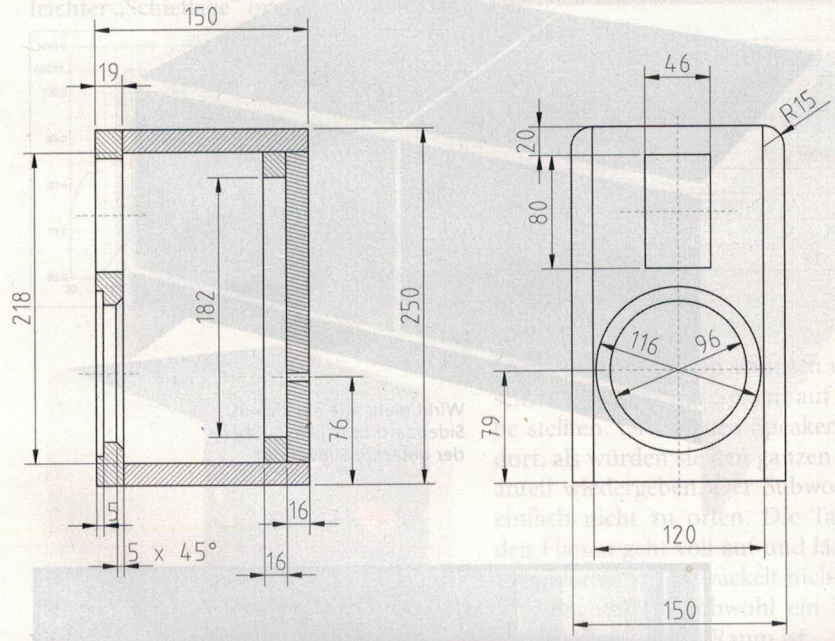
Fazit

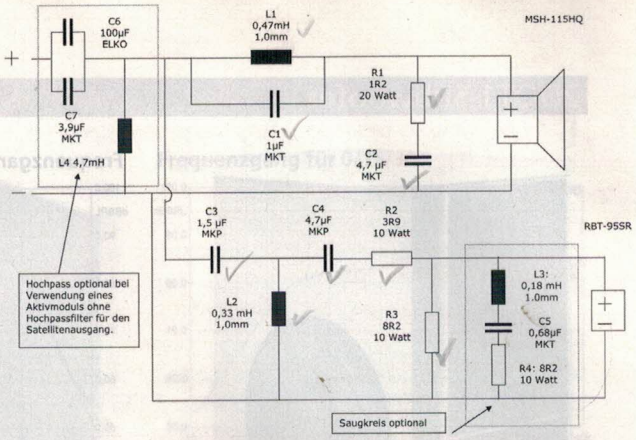
Ein sehr schön anzuschauendes System, das ebenso schön spielt und einige Finessen beim Bau ermöglicht. Die Anpassungsfähigkeit des Bausatzes ist sagenhaft und die Einstellungsmöglichkeiten nahezu unendlich. Das Ganze ist unglaublich alltagstauglich und kommt mit jeder Art von Musik gut zurecht und ist dank der Heimkinotauglichkeit auch für Filmfreunde interessant. Bleibt nur noch eins zu tun: es nachzubauen!

Philipp Busch

Wirkt mehr wie ein kleines Sideboard oder eine Fußbank: der getarnte Subwoofer







Weichenbestückung

L1	1 LSIP-47/1
L2	1 LSIP-33/1
L3	1 LSIP-18/1
L4	1 LSIF-470
C1	1 MKTA-10
C2	1 MKTA-47
C3	1 MKPA-15
C4	1 MKTA-47
C5	MKTA-22 + MKTA -10 in Reihe ergibt 0,68µF
C6	LSC-1000NP
C7	1 MKTA-39
R1	1 LSR-12/20
R2	1 LSR-39/10
R3	1 LSR-82/10
R4	1 LSR-82/10

Holzliste

Satellit:	
15-mm-Multiplex	
Seitenteile	2 x 250 x 150 mm
19-mm-MDF	
Front	1 x 250 x 120 mm
16-mm-MDF	
Rückseite	1 x 217 x 119mm
Rahmen	1 x 218 x 120 mm
Boden/Deckel	2 x 131 x 120 mm
Subwoofer:	
22mm Multiplex	
Seitenteile aussen	2 x 380 x 335 mm
19-mm-MDF	
Boden/Deckel	2 x 610 x 350 mm
Seitenteile	2 x 312 x 212 mm
Front-/Rückseite	2 x 610 x 250 mm
Verstrebung	2 x 60 x 212 mm
12-mm-MDF für SAM-2 Gehäuse	
2 Stück	70 x 359mm
2 Stück	70 x 155mm
1 Stück	359 x 179mm

Aufbauanleitung

Wer die Seitenteile farbig absetzen möchte, sollte das vor dem Zusammenbau tun. Die Rundungen für die Seiten der Satelliten sollten ebenfalls im Vorfeld angebracht werden, gleiches gilt für die Einfräsungen der Chassis.

Der eigentliche Aufbau ist bei den Satellliten relativ einfach. Am besten beginnt man auf einer Seitenwand, auf die man Deckel, Boden und die Leisten für den Rahmen aufleimt. Die zweite Seitenwand folgt dann als Abschluss.

Mit dem Subwoofer verfährt man ganz ähnlich. Hier empfiehlt es sich auf dem Boden anzufangen und den Deckel zuletzt aufzuleimen, da man so das Fach für das Aktiv-Modul gut einsetzen kann. Die überstehenden Kanten für die Fliesen sollten sehr exakt ausgeführt werden, um einen bündigen Übergang zu gewährleisten. Wer die Rückwand der Satelliten nicht demontierbar benötigt, kann diese auch fest einleimen. Die Leisten für den Rahmen können in diesem Fall weggelassen werden. Im Gehäuse des Subwoofers muss unbedingt ein Kabel vom Aktiv-Modul zum Chassis gelegt werden. Das kann man im Eifer des Gefechts schon mal vergessen. Zur Not lässt es sich aber auch noch nachträglich durch die Chassis-Öffnung anbringen.

Zubehör pro Box

- Polklemmen: BP-500G
- Dämmwolle: 1/2 Beutel MDM-3
- Dichtband: 1 MDM-5
- Schrauben: 10 MZF-8614 (VE=16)
- Kabel: 0,5 m SPC-125
- **Lieferant: Monacor**