für diesen Sommer / Herbst ist es geplant einen kleinen Audio-Workshop im Labor abzuhalten. Für diesen Workshop wird gerade eine Hornkonstruktion entwickelt. Die Hornkonstruktion basiert auf einem Bassreflexgehäuse mit Hornaufsatz, also Quasi ein Horn mit großer Vorkammer. Als Lautsprecherchassis kommt ein kleiner 10cm Breitbänder zum Einsatz. Damit die Abmessungen des Gehäuses nicht zu groß werden ist das Horn im Gehäuse integriert. Zusätzlich gilt aus möglichst wenig Geld und Material das Maximum an Performance rauszuholen. Eben ganz nach dem Motto **Cheaptrick**

Jetzt zur Vorgehensweise:

Im Ersten Schritt wurde ein geeigneter Breitbänder gesucht mit 1-2mm +/- linearem Hub und eine Resonanzfrequenz unter 100Hz. Zu dem gewählten Breitbänder wurde dann ein Bassreflexgehäuse mit einer sehr niedrigen Einbaugüte von ca 0,5 berechnet. Wir benötigen für die weiteren Berechnungen nur das Volumen und nicht das Reflexrohr. In unserem Fall sind das ca 9 Liter. Als grobe Faustformel kann man für die Fläche des Hornhals etwa 50-70% der Membranfläche des Chassis nehmen. Unsere Membran des Breitbänders hat 57cm². Anhand von einer Menge Berechnungsformeln wurde dann die Mundfläche für eine Abstimmfrequenz von ca 90 Hz berechnet. Als Mundfläche würden wir ca 3000cm² im Freifeld benötigen. Da ein Lautsprecher aber nie im Freifeld zum Einsatz kommt und meistens an einer Wand/Boden oder Ecke steht nutzen wir hier die kugelförmige Abstrahlung aus und reduzieren dadurch die Mundfläche auf ca 25%. Als Hornlänge verwenden wir ca 80 cm. Hintergrund dieser aufwendigen Konstruktion ist es den Breitbänder mit dieser Großkammer möglichst tief spielen zu lassen (soweit es einem so kleinen Lautsprecher eben gelingt). Durch die Hornkonstruktion versuchen wir dann den Frequenzbereich zu tiefen Frequenzen hin zusätzlich um ca eine Oktave zu erweitern.

Da man davon ausgehen kann das der Breitbänder im Mittelton und unterem Hochton teilweise etwas zu aufdringlich spielen wird verpassen wir dem Breitbänder gleich einen RCL Sperrkreis von ca 1Khz bis ca 10Khz.

Jetzt noch kurz zu den geplanten Materialkosten pro Lautsprecher:

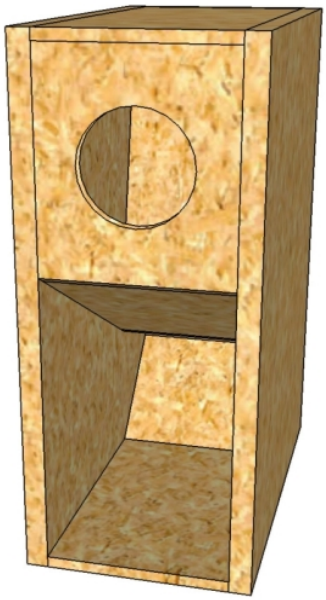
30,- Euro Chassis

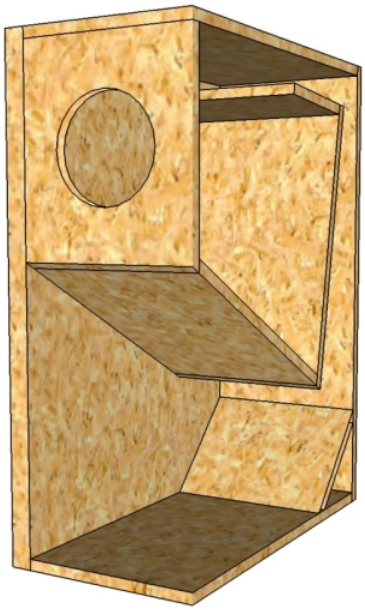
20,- Euro Zubehör, Weichenteile etc

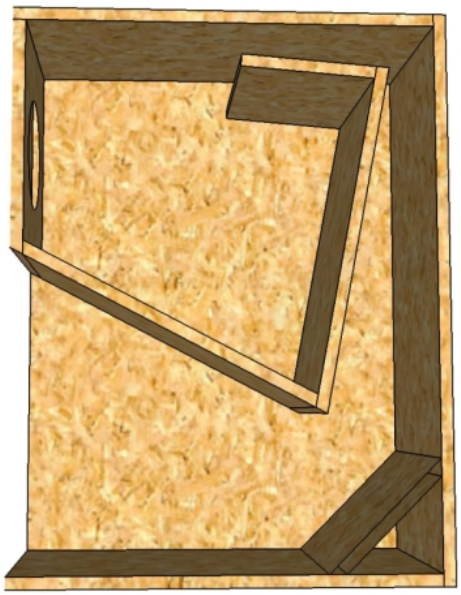
10,- Euro Holz

Genauen Termin gibts dann auch noch. Der Workshop soll an einem Wochenende stattfinden, so dass jeder spätestens nach dem Wochenende seine fertigen Lautsprecher mitnehmen kann. Nächste Woche werden die ersten Prototypen gebaut um sie weiter abzustimmen. Falls jemand am sich für das Projekt interessiert oder am Workshop teilnehmen will bitte Kontakt über die Labormaillinglisten aufnehmen.

Jetzt kommen noch etwas genauer zur Konstruktion. Das sieht man am besten auf den Bildern.







Gruß Manni