

# AL-T8/BS

## Günstiges Topteil mit Visaton BG 20 und Visaton TW 70

**N**icht selten steht bei vielen bastelfreudigen Leuten und frisch gebackenen Selbstbauern einmal der Wunsch an, eine kleine Partyanlage aufzubauen. Dieses kurze Paper beschäftigt sich mit einem passablen, allerdings nur auf Simulationen beruhenden Satellitenlautsprecher für den Einsatz im Partykeller, bei Gartenfesten und Garagenfeiern.

**Als Gehäusegrundlage** dient der Plan eines 8 Zoll PA-Topteils eines großen deutschen Herstellers. Das Fohhn XT-10 Topteil ist unheimlich handlich und unauffällig, dennoch erzielt es eine grandiose Performance in jedem Bereich. Die groben Maße des Gehäuses, Höhe, Breite, Tiefe und Monitorwinkel, wurden übernommen, das Innenleben hingegen wurde komplett gegen einen bloß 50€ „teuren“ Bausatz ersetzt. \*

**Das Innenvolumen** der Box beträgt ca. 17L. Leicht gestopft reicht es aus, damit der als Tiefmitteltöner verwendete Breitbandlautsprecher BG 20 eine untere Grenzfrequenz von ca. 80Hz erreicht. Die Bauweise ist geschlossen ausgeführt.

**Die Frequenzweiche** ist mit 12dB Steilheit für den Tiefmitteltöner und 18dB Steilheit für den Hochtöner ausgeführt. Zusätzlich sitzt im Hochton-Zweig noch ein Reihenwiderstand mit 3,3 Ohm welcher den Hochtonbereich ein wenig anpassen soll. Er kann jedoch als eher Option denn als Muss angesehen werden. Alle Bauteile wurden kostengünstig ausgesucht. Eine „Validierung“ ob der Drahtdurchmesser von 0,6mm der Tiefpass-Spule ausreichend dimensioniert ist wird beim ersten Bau dieser Box ermittelt werden müssen. Ich bitte daher den ersten der sich dieser Box widmet, mir von den Ergebnissen zu berichten, sodass ich ggf. Änderungen vornehmen kann.

**Der Frequenzgang** ist mit einer Schwankung von ca. 4dB laut Simulation erstaunlich linear geworden und erstreckt sich von ca. 80Hz bis auf ca. 17kHz. Auch Unter Winkel erreicht die Box bei 30° seitlicher Abweichung noch eine obere Grenzfrequenz von ca. 10kHz. Sie ist demnach so abgestimmt, dass sie unter Winkel, also neben der „Tanzfläche“, nicht nervend klingt. Der abfallende Hochton trägt dazu massiv bei. Der Wirkungsgrad liegt bei guten 89dB bei einer Impedanz von 8 Ohm im wichtigen Bereich ( $R_{min} 5,0 \text{ Ohm @ } 3\text{kHz}$ ).

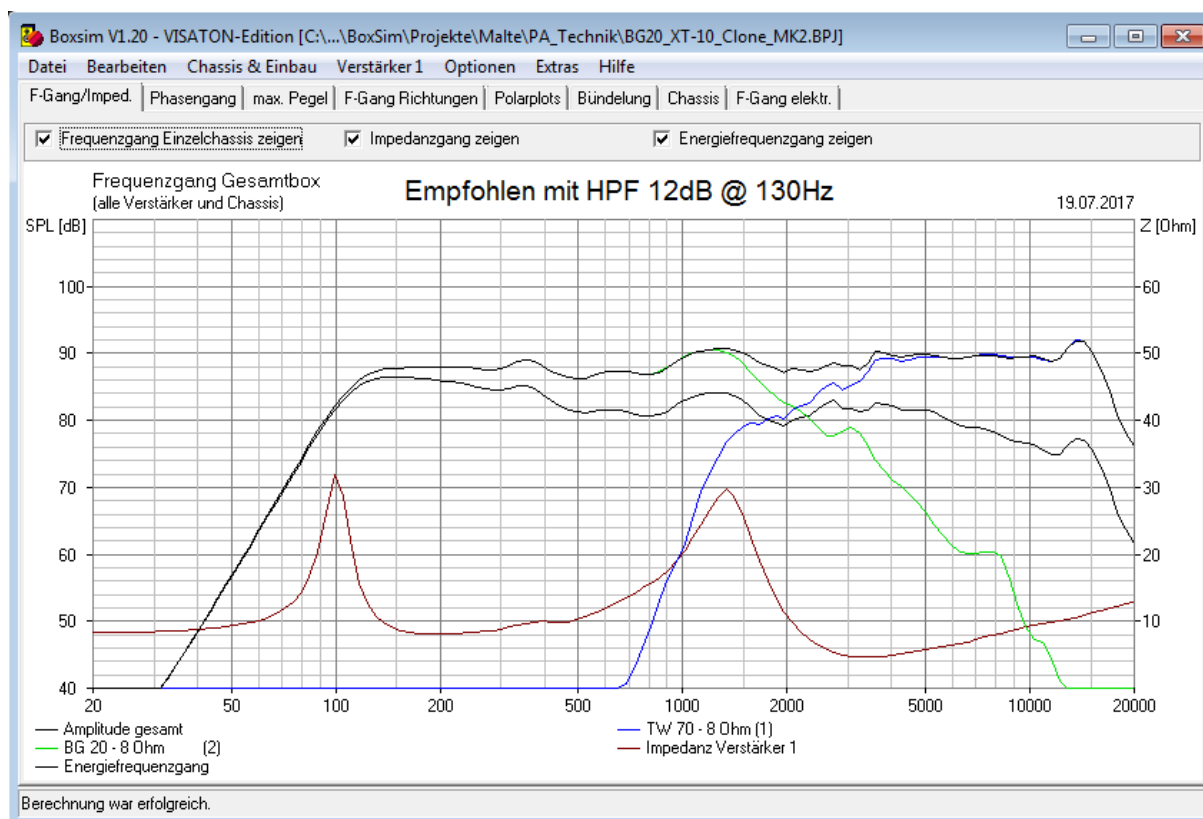
**Beim Betrieb der Box mit hoher Leistung** ist ein Hochpassfilter mit 12dB Steilheit bei 130Hz zu empfehlen, da sonst der Membranhub zu groß werden würde und der Tiefmitteltöner zerstört werden würde.

**Belastbar ist die Box** im Fullrange-Betrieb wohl kaum mit mehr als 25W. Mit Hochpassfilter würde ich ihr echte 100W zutrauen. Somit sind in etwa folgende Maximalpegel der Box möglich: Fullrange ca. 103dB , Gefiltert ca. 109dB

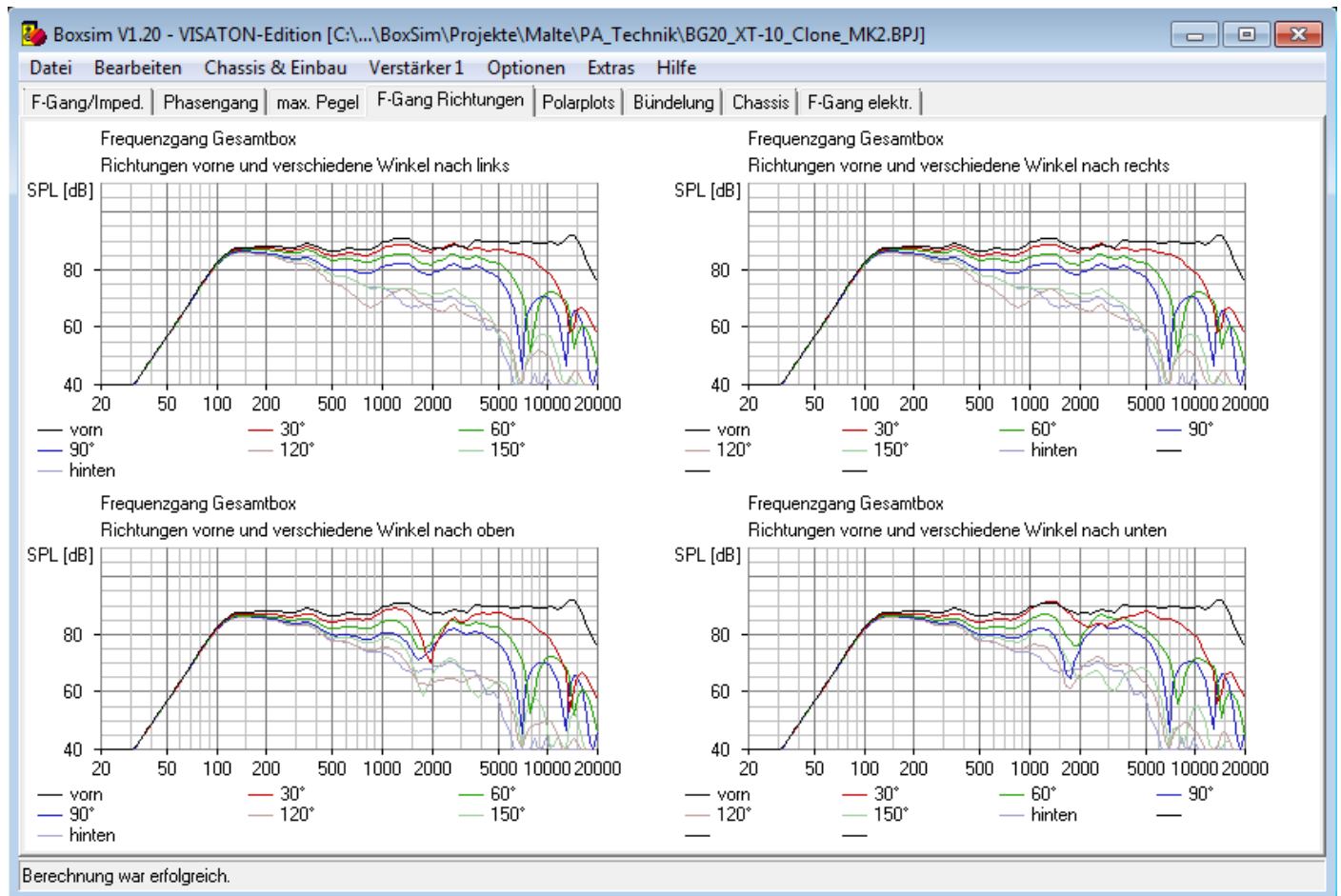
Diese Pegel sind mehr als hoch genug für eine gemütliche Runde unter Freunden im Garten oder auch bei einem lustigen Trinkgelage in der Garage.

**Aufgebaut wird die Box** exakt wie im weiter unten abgebildeten Plan zu sehen. Die Winkel für das Brett der Monitorschräge betragen 56,6° bzw. 123,4°. Die Front ist 24mm tief in die Box eingelassen, sodass bequem ein Gitter vor den Chassis angebracht werden kann, um diese im heftigen Beschallungseinsatz vor äußeren Einwirkungen zu schützen. Das Gehäuse wird laut Plan aus 12mm Material gefertigt. MDF ist sicherlich möglich wenn man es gut versiegelt, ich empfehle aber auf jeden Fall den Einsatz von Multiplex. Es ist wesentlich robuster, leichter und angenehmer zu verarbeiten als MDF. Und sei drum, dass ein Gehäuse nun 15-20€ kostet. Dafür wird es auch lange halten.

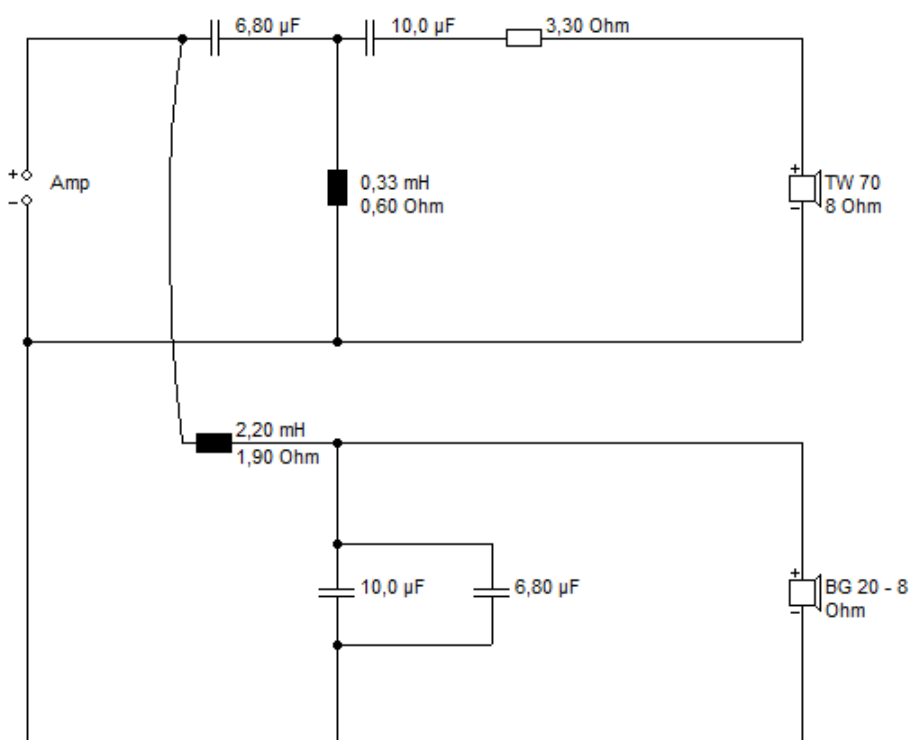
### Frequenzgangdiagramm:



## Frequenzgang unter Winkel:



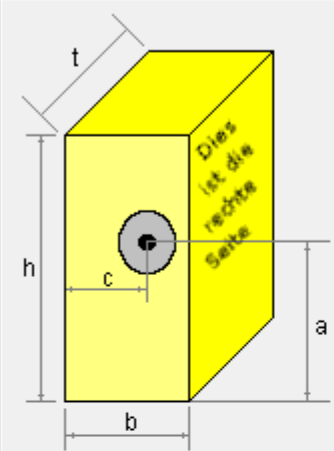
## Die Frequenzweiche:



## Gehäuseinformationen:

**Boxsim - Option gemeinsames Außengehäuse**

Für alle Chassis, die in einem gemeinsamen Außengehäuse sitzen, können Schallwandgeometrien und Positionen hier einfacher festgelegt



Die Maße a und c gelten jeweils ab der linken unteren Ecke der Seitenfläche auf die das jeweilige Chassis montiert ist.

Maß h  cm      Maß b  cm  
 Maß t  cm

Fasen an der Frontwand

Fase links  cm      Fase rechts  cm  
 Fase oben  cm      Fase unten  cm

TW 70 - 8 Ohm(1)

gem. Außengehäuse

Abstrahlrichtung

Maß a  cm

Maß c  cm

BG 20 - 8 Ohm (2)

gem. Außengehäuse

Abstrahlrichtung

Maß a  cm

Maß c  cm

Volumen leicht gestopft

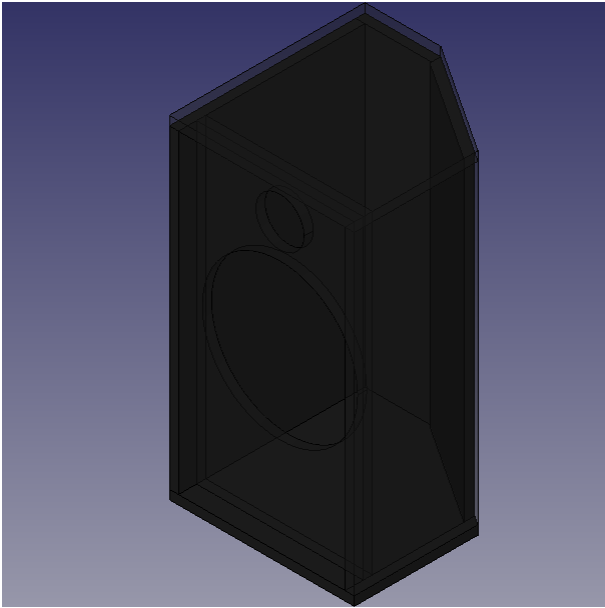
## Plattenmaße:

Materialstärke: 12mm (empfohlen wird Multiplex Birke)

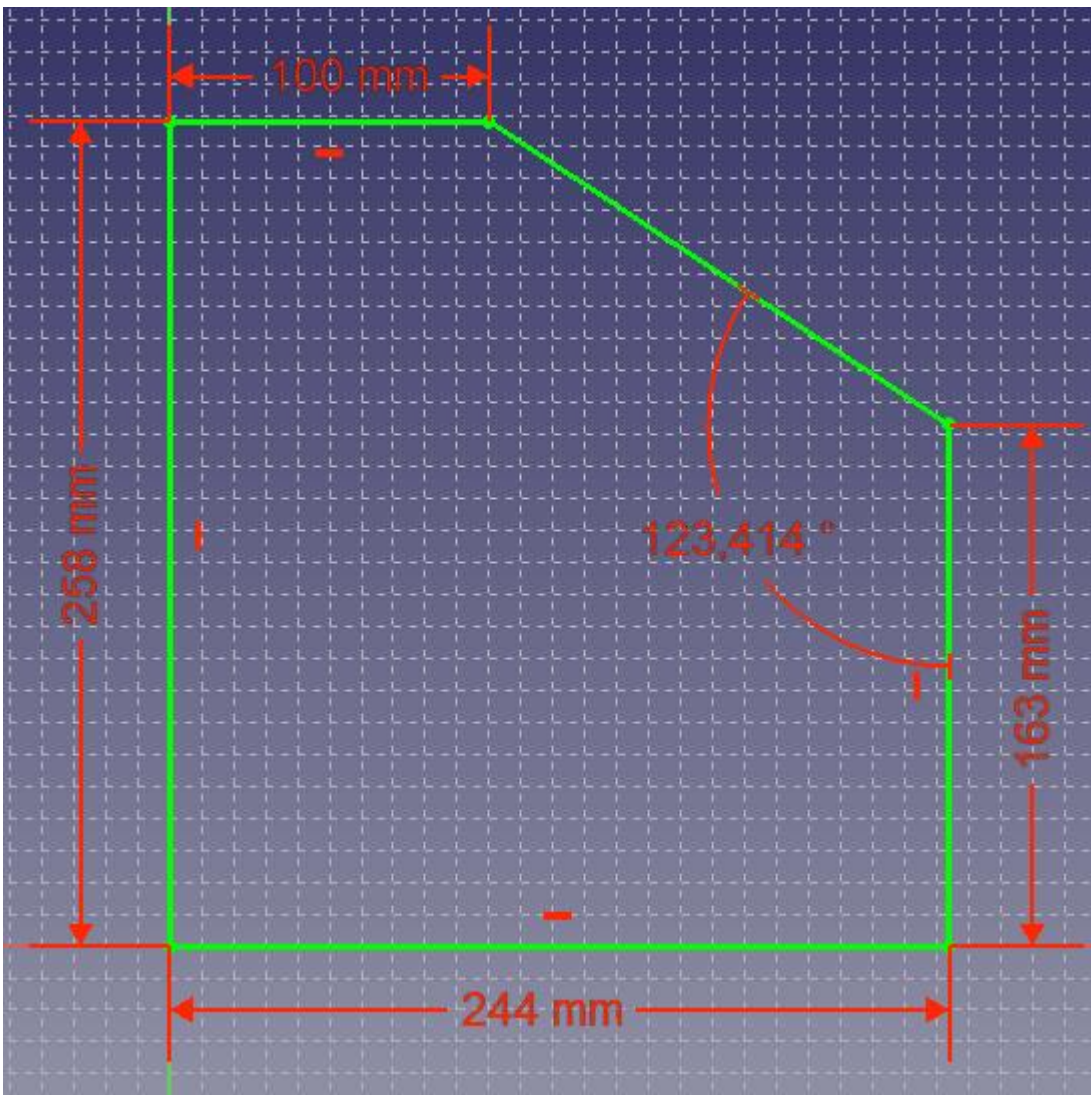
| Platte  | Länge   | Breite  |
|---------|---------|---------|
| Deckel  | 25,8 cm | 24,4 cm |
| Boden   | 25,8 cm | 24,4 cm |
| Front   | 41,6 cm | 22,0 cm |
| Seite L | 41,6 cm | 24,6 cm |
| Seite R | 41,6 cm | 16,3 cm |
| Rück    | 41,6 cm | 10,0 cm |
| Schräge | 41,6 cm | 17,0 cm |

Gesamtfläche ca. 0,5m<sup>2</sup> (ca. 15-20€)

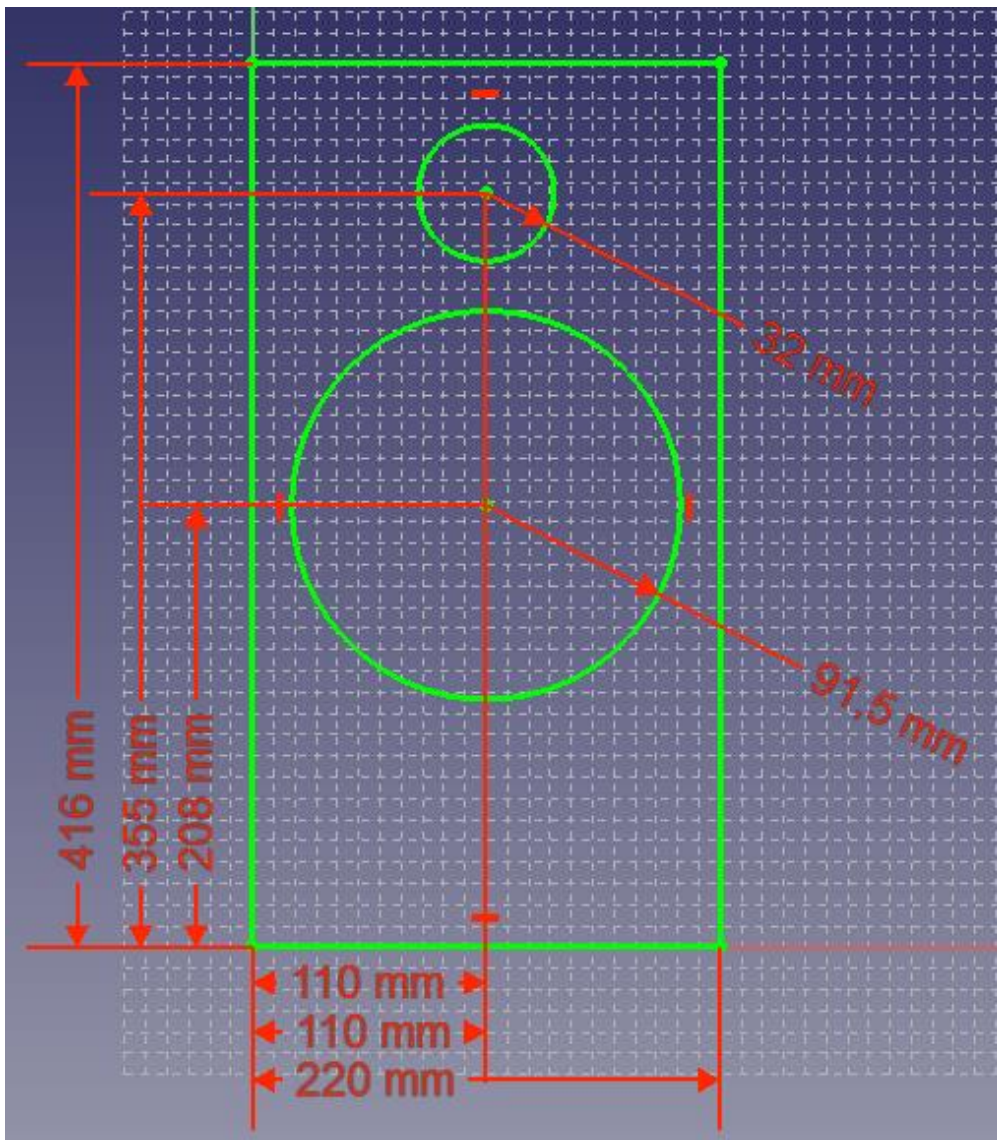
### 3-dimensionale Ansicht:



### Ansicht Deckel-/Bodenplatte:



## Ansicht Frontplatte:



Warenkorb bei [www.reichelt.de](http://www.reichelt.de) (Stand 19.07.2017):

| Artikel-Nr.   | Bezeichnung                                  | WG | Menge | Einzelpreis<br>incl. MwSt. | Gesamtpreis<br>incl. MwSt. |
|---------------|--|----|-------|----------------------------|----------------------------|
| VIS SP 4992   | VISATON SP-Spule / 2,2 mH / 0,6 mm           | 0  | 1     | 4,95 €                     | 4,95 €                     |
| 17W AXIAL 3,3 | 17Watt Drahtwiderstand, Serie 218-8, 3,3 Ohm | 1  | 1     | 0,90 €                     | 0,90 €                     |
| TON 10/63     | Tonfrequenz-Elko, axial, 10µF/63Volt         | 1  | 2     | 0,53 €                     | 1,06 €                     |
| TON 6,8/63    | Tonfrequenz-Elko, axial, 6,8µF/63Volt        | 1  | 2     | 0,43 €                     | 0,86 €                     |
| VIS 5070      | VISATON Dämpfungsmaterial, Polyester         | 0  | 1     | 3,25 €                     | 3,25 €                     |
| VIS TW 70-8   | VISATON HiFi Konushochtöner                  | 0  | 1     | 9,95 €                     | 9,95 €                     |
| VIS BG 20-8   | VISATON Breitbandlautsprecher, 20cm          | 0  | 1     | 25,10 €                    | 25,10 €                    |
| VIS SP 4995   | VISATON SP-Spule / 0,33 mH / 0,6 mm          | 0  | 1     | 2,70 €                     | 2,70 €                     |
| LT 02RU       | Lautsprecher Terminal, runde Ausführung      | 1  | 1     | 1,50 €                     | 1,50 €                     |

Warenwert

50,27 €

Zuzüglich Versandkosten innerhalb Deutschlands für ca. 2,0 kg

=====  
5,60 €

Alle Preise in Euro inklusive gesetzl. Mehrwertsteuer.

## Technische Daten:

|                      |   |
|----------------------|---|
| Bezeichnung:         | AL-T8/BS                                      |
| Komponenten:         | Visaton BG 20 , Visaton TW 70                 |
| Bauweise:            | Geschlossenes Topteil                         |
| Belastbarkeit:       | 25W (Fullrange) / 100W (mit HPF 12dB @ 130Hz) |
| Wirkungsgrad (1W/m): | 89dB (MaxSPL 103dB / 109dB)                   |
| Frequenzgang:        | 80Hz – 17kHz (-+/-4dB)                        |
| Impedanz:            | 8 Ohm (Rmin 5,0 Ohm @ 3kHz)                   |
| Trennfrequenz:       | ca. 2kHz                                      |
| Maße (H x B x T):    | 44,0cm x 24,4cm x 25,8cm                      |

---

Abschließend bleibt zu sagen:

*Viel Spaß beim Bau einer tollen Party-Lautsprecherbox !*

Sollten noch weiterführende Fragen diesem Projekt aufkommen, dann erstellen Sie doch bitte im HiFi-Forum in der Rubrik **DIY** einen Beitrag dazu. Dort wird Ihnen gerne geholfen.  
**Per Mail beantworte ich keine Fragen zu genau diesem Projekt.**

Viel Spaß, Malte (aka Reference\_100\_MK\_II)

Vielen Dank fürs Lesen! Bei lobender oder auch tadelnder Kritik und hilfreichen Anregungen schicken sie bitte eine E-Mail an

[malte.laue91@gmail.com](mailto:malte.laue91@gmail.com)

oder besuchen sie das HiFi-Forum ([www.hifi-forum.de](http://www.hifi-forum.de)).

Weitere Informationen rund um das Thema Audiotechnik sind zu finden unter [www.abuduuns-lab.de](http://www.abuduuns-lab.de)

Dieser Plan darf gerne von jedermann übernommen und abgeändert werden. Nur stellt es dann bitte nicht als eure eigene Idee hin ;)

\*) Die Abmessungen des Gehäuses wurden den frei zugänglichen Layout-Zeichnungen auf der Fohhn-Homepage entnommen.

*...Sollte sich jemand fragen, was hinter der Typenbezeichnung steckt:*

*Abuduuns-Lab Topteil 8" Budget-Variante Simulation*

*Zu diesem Topteil empfehle ich den AL-S12/B Subwoofer, bestückt mit einem 55€ günstigen 12" Tieftöner.*