

Projekt Standlautsprecher „Basiliska“



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	Seite 3
Intention, Zielsetzung und akustisches Konzept	Seite 4
Auswahl Basschassis	Seite 5
Abstimmung Bassreflexsystem	Seite 6
Aktive Filter & Floor Reflection Control	Seite 7
Mittel- / Hochtensektion	Seite 8
Bedämpfung	Seite 13
Sonstige Ausführungen zum Bau	Seite 14
Messung	Seite 19
Höreindruck	Seite 21
Namensfindung „Basiliska“	Seite 22
<u>Anlagen</u>	
Auszüge Boxsim-Simulation	Seite 24
Bauzeichnung	Seite 25
Zuschnittliste MDF / HDF	Seite 27

Technische Daten

Lautsprechertyp:	Standbox (Fullrange)
Anzahl Wege:	3,5
System:	Teilaktiv über 3 Endstufen (2x Bass, 1x MHT)
Nennimpedanz Bass:	2x 8 Ohm
Nennimpedanz MHT:	1x 4 Ohm
Trennfrequenzen:	210 / 240 / 1730 Hz
Tieftöner:	4x Dayton Audio Ultimax II (UMII8-22); 8"
Mitteltöner:	2x Visaton AL 130 M; 5"
Hochtöner:	1x Visaton KE 25 SC; 1"
Waveguide:	Visaton WG 148 R (aus WG 220x150 gedreht)
Gehäuseprinzip:	Bassreflex (Bass; $f_B = 33$ Hz) / geschlossen (MHT)
Nettovolumen:	38 l (Bass unten) + 42 l (Bass oben) + 6 l (MHT)
Außenmaß Höhe:	136 cm
Außenmaß Breite:	26 cm / 36 cm (mit Sockel)
Außenmaß Tiefe:	42 cm
Gesamtgewicht:	68 kg

Intention / Zielsetzung / akustisches u. optisches Konzept

Ausgangspunkt für die Realisierung dieses Lautsprecherprojekts waren langjährige, insgesamt sehr positive Hörerfahrungen mit den Visaton Atlas Compact Mk 5. Diese Lautsprecher überzeugten durch einen ausgewogenen Grundklang, gute Auflösung und hohe Pegelfestigkeit. Im praktischen Hörbetrieb zeigten sich jedoch auch Grenzen, insbesondere im Mittel- und Hochtonbereich. Als kritisch empfunden wurde hier vor allem die sehr breite Abstrahlung der Kalotten, die in bestimmten Aufnahmesituationen – etwa bei präsenten E-Gitarren oder dicht gemischten Rock-Produktionen – zu einer als diffus oder teilweise aufdringlich wahrgenommenen Energieverteilung im Raum führen konnte.

Ziel des neuen Projektes ist es daher, die räumliche Energieverteilung deutlich kontrollierter auszulegen, ohne dabei Natürlichkeit, Auflösung oder Langzeitauglichkeit einzuschränken. Zur Erreichung dieses Ziels wird ein mehrstufiges akustisches Konzept verfolgt. Im Hochton kommt eine Kalotte in einem Waveguide zum Einsatz, um die Abstrahlung gezielt zu bündeln und besser an den Mittelton anzupassen. Der Mittelton ist als doppeltes D'Appolito-Layout ausgeführt, wodurch die vertikale Abstrahlung reduziert, die Symmetrie um die Hörhöhe verbessert und ein möglichst linearer Energiefrequenzgang angestrebt wird. Insgesamt soll so eine gleichmäßigere Raumanregung bei gleichzeitig präziserer Abbildung erreicht werden.

Auch der Tieftonbereich ist integraler Bestandteil dieses Abstrahl- und Raumkonzeptes. Die vier Tieftöner pro Lautsprecher sind bewusst über die gesamte Schallwand verteilt angeordnet. Dadurch wird die mechanische Anregung des Gehäuses gleichmäßiger verteilt und lokale Resonanzen werden reduziert. Gleichzeitig trägt diese Anordnung im oberen Bass- und Grundtonbereich zu einer gleichmäßigeren Abstrahlung bei und unterstützt in Kombination mit der aktiven, unterschiedlich ausgelegten Ansteuerung der oberen und unteren Tieftöner eine gezielte Kontrolle früher Bodenreflexionen (Floor-Reflection-Control). Ziel ist ein stabilerer, gleichmäßiger wahrgenommener Bass- und Grundtonbereich am Hörplatz.

Zusätzlich sind zwei Bassreflexkanäle vorgesehen, die in der Rückwand bewusst weit auseinander positioniert sind – einer nahe des oberen und einer nahe des unteren Endes des Lautsprechers. Durch diese Anordnung entstehen mehrere räumlich getrennte Schallentstehungsorte im Tiefton. Obwohl tiefe Frequenzen grundsätzlich nur eine geringe Richtwirkung besitzen, führt die unterschiedliche Höhenlage der Bassreflexöffnungen zu leicht variierenden Laufzeiten und Abständen zu Boden, Decke und Rückwand. Dies kann die Raummodenanregung etwas verteilen und lokal stark ausgeprägte Bassüberhöhungen oder -einbrüche abschwächen. Dieses Konzept stellt keinen Ersatz für ein echtes Multi-Subwoofer-System dar, bietet jedoch eine konstruktive Möglichkeit, die Basswiedergabe robuster gegenüber raumakustischen Einflüssen zu gestalten.

Im Vergleich zum bisherigen System mit einem einzelnen Visaton TIW 300 kommt nun ein Tieftonkonzept mit vier Dayton UMII 8-22 pro Lautsprecher zum Einsatz. Durch die deutlich größere effektive Membranfläche und das höhere lineare Verschiebevolumen wird ein höherer Maximalpegel im Tiefbass, geringere Verzerrungen bei gleichem Hörpegel sowie eine insgesamt souveränere und dynamischere Basswiedergabe angestrebt.

In Summe verfolgt dieses Projekt das Ziel, die Stärken der bisherigen Lautsprecher – Neutralität, Dynamik und Musikalität – konsequent weiterzuentwickeln und durch kontrollierte Richtwirkung, verbesserte Raumintegration und gesteigerte Tiefbassfähigkeit zu ergänzen. Das Ergebnis soll ein leistungsfähiges, präzise abstrahlendes Lautsprechersystem sein, das sowohl analytisches Hören als auch emotionales Musikhören auf hohem Niveau ermöglicht.

Neben der Akustik sollte auch ein moderneres und wohnraumfreundlicheres Design verwirklicht werden. Die Atlas Compact ist klanglich top, wirkt für meinen Geschmack (subjektiv!) optisch jedoch etwas klobig und dominant.

Die Basiliska setzt deshalb auf eine ähnlich hohe, jedoch schlanke Bauform (136 x 26 cm), die im Raum deutlich eleganter und weniger aufdringlich wirkt. Gleichzeitig wurde bewusst darauf geachtet, die Schallwand möglichst effizient mit Chassis zu „füllen“ – also keine großen ungenutzten Flächen, sondern eine klare, funktionale Anordnung. Das wirkt für mich stimmiger und unterstreicht den technischen Charakter des Lautsprechers. Die Farbgebung (weiß mit Holzoptik) wurde entsprechend der übrigen Wohnzimmer- und Küchenmöbel gewählt.

Auswahl Basschassis

Die Auswahl der Tieftöner wurde maßgeblich durch die Randbedingungen des Projekts bestimmt. Ziel war eine schlanke Gehäuseform mit begrenzter Schallwandbreite, wodurch sich der maximal sinnvolle Treiberdurchmesser auf 8 Zoll beschränkt. Gleichzeitig steht pro Chassis lediglich ein Nettovolumen von etwa 20 Litern zur Verfügung, da insgesamt vier Tieftöner pro Lautsprecher eingesetzt werden. Diese Kombination aus begrenztem Volumen und hohem Tiefbassanspruch erfordert Treiber mit besonders hoher linearer Auslenkungsfähigkeit und großem Verschiebevolumen.

In die engere Auswahl fielen neben dem schließlich gewählten Dayton UMII8-22 auch der Visaton TIW 200 sowie der Wavecor SW215WA02. Entscheidendes Kriterium war der erreichbare Maximalpegel im Tiefbassbereich zwischen 30 und 40 Hz, da sich hier die Leistungsfähigkeit der Chassis deutlich unterscheidet.

Der Dayton UMII8-22 weist ein signifikant höheres effektives Verschiebevolumen auf als die Alternativen. Unter realistischen Annahmen ergibt sich daraus ein maximaler Schalldruck von etwa 103 dB bei 30 Hz und 109 dB bei 40 Hz pro Chassis (hubbegrenzt). Der Wavecor SW215WA02 erreicht unter vergleichbaren Bedingungen etwa 99 dB bei 30 Hz und 105 dB bei 40 Hz, während der Visaton TIW 200 mit rund 97 dB bei 30 Hz und 103 dB bei 40 Hz nochmals darunter liegt. Der Dayton bietet damit einen Vorteil von etwa 4 bis 6 dB im relevanten Tiefbassbereich.

Wesentlich für die Bewertung ist, dass diese Abschätzung auf einem realistisch nutzbaren linearen Hub (X_{max}) von etwa 13,5 bis 14 mm basiert und nicht auf den vom Hersteller angegebenen 18 mm. Dieser praxisnahe Wert wird durch unabhängige Messungen gestützt (vgl. Testbericht von AudioXpress zum Ultimax II 8-22: <https://audioxpress.com/article/test-bench-dayton-audio-s-ultimax-ii-8-22-8-sub-woofer/>) und bildet die Grundlage für eine belastbare Auslegung im realen Betrieb.

Die Entscheidung fiel daher zugunsten des Dayton UMII8-22, da nur dieses Chassis unter den gegebenen Randbedingungen die gewünschte Kombination aus Tiefgang, Pegelfestigkeit und Verzerrungsarmut ermöglicht.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Verwendung von vier 8-Zoll-Chassis pro Lautsprecher. Zusammen ergibt sich eine effektive Membranfläche von rund 800 cm², was nahezu der Fläche eines 15-Zoll-Treibers entspricht. Gleichzeitig verteilt sich die notwendige Auslenkung auf mehrere Treiber, wodurch Verzerrungen reduziert und die dynamischen Reserven deutlich erhöht werden.

Die konkrete Umsetzung erfolgt in zwei getrennten Bassreflexkammern mit jeweils zwei Chassis in etwa 40 Litern Nettovolumen und einer Abstimmfrequenz von 33 Hz. Pro Kammer sind die beiden Dayton-Treiber (jeweils intern auf 4 Ohm verschaltet) in Reihe geschaltet, sodass sich eine Gesamtimpedanz von 8 Ohm pro Basszweig ergibt.

Zur Ansteuerung werden -allein für den Bassbereich- zwei leistungsstarke Kanäle eines P6-Verstärkers von HifiAkademie in der 400-Watt-Version eingesetzt. Realistisch stehen dabei etwa 240 Watt an 8 Ohm pro Basszweig zur Verfügung. Unter Berücksichtigung dieser Leistungszufuhr, der Gehäuseabstimmung sowie der Kopplung aller vier Tieftöner ergibt sich für einen Lautsprecher ein maximaler Schalldruck (simuliert) von etwa:

≈ 113 dB bei 30 Hz

≈ 115 dB bei 40 Hz

Diese Werte zeigen, dass trotz des begrenzten Einzelvolumens pro Chassis ein sehr hoher Tiefbass-Maximalpegel erreicht werden kann.

In Summe stellt der Dayton UMII8-22 unter den gegebenen Randbedingungen die technisch überzeugendste Wahl dar, auch wenn er vergleichsweise „leistungshungrig“ ist.

Abstimmung Bassreflexsystem

Die Tieftoneinheiten sind als Bassreflexsystem mit einer Abstimmfrequenz von 33 Hz ausgelegt, um einen tiefreichenden und gleichzeitig kontrollierten Bass zu ermöglichen. Pro Gehäusekammer kommt ein strömungsoptimierter Bassreflexkanal mit einer Länge von 60 cm sowie einem Querschnitt von 21,8 × 6 cm zum Einsatz.

Besonderes Augenmerk wurde auf eine saubere Strömungsführung gelegt. Sämtliche Kanten innerhalb des Tunnels sowie die Ein- und Austrittsöffnungen sind großzügig abgerundet, um Strömungsabrisse und damit verbundene Geräuscentwicklungen wirksam zu minimieren.

Die Simulation der Tunnelparameter zeigt, dass die Auslegung auch unter hohen Pegelanforderungen unkritisch bleibt. Pro Bassreflexkanal (entspricht einer von zwei Kammern) ergibt sich eine maximale Luftgeschwindigkeit von etwa 9 m/s, was im unkritischen Bereich liegt und Strömungsgeräusche weitgehend vermeidet. Die

maximale Luftauslenkung im Tunnel beträgt rund 4,4 cm. Der maximal erzielbare Schalldruckbeitrag des Bassreflexsystems liegt bei etwa 107 dB pro Kammer.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Verhältnis zwischen Membranfläche und Tunnelquerschnitt. Mit einer gesamten effektiven Membranfläche von rund 800 cm² (vier 8-Zoll-Chassis) und einer kumulierten Portfläche von etwa 262 cm² (2 × 130,8 cm²) ergibt sich ein Verhältnis von ungefähr 3:1. Diese Dimensionierung stellt einen sinnvollen Kompromiss dar: Die Tunnelquerschnitte sind groß genug, um die Luftgeschwindigkeit niedrig zu halten und Strömungsgeräusche zu vermeiden, gleichzeitig jedoch kompakt genug, um die gewünschte tiefe Abstimmung bei gerade noch vertretbarer Tunnellänge zu realisieren.

Insgesamt unterstützt diese Auslegung die Zielsetzung eines tief abgestimmten, pegelfesten und strömungsoptimierten Basssystems.

Aktive Filter & Floor Reflection Control

Die Trennung der einzelnen Wege (2x Bass, 1x MHT) erfolgt vollständig aktiv mittels DSP, wodurch eine präzise Anpassung sowohl des Frequenzgangs als auch der räumlichen Abstrahlung ermöglicht wird. Ein zentrales Ziel ist dabei die gezielte Kontrolle früher Bodenreflexionen (Floor-Reflection-Control) im Übergangsbereich zwischen Tiefton und Mittelton.

Die vier Tieftöner werden hierzu bewusst unterschiedlich angesteuert. Die beiden bodennahen Dayton UMII8-22 erhalten einen Butterworth-Tiefpass 2. Ordnung bei 260 Hz sowie zusätzlich einen Linkwitz-Riley-Tiefpass 4. Ordnung bei 900 Hz. Die beiden oberen Tieftöner werden hingegen mit einem Butterworth-Tiefpass 2. Ordnung bei 190 Hz und einem Linkwitz-Riley-Tiefpass 4. Ordnung bei 400 Hz gefiltert.

Durch diese differenzierte Filterung ergibt sich eine gezielte vertikale Energieverteilung im Übergangsbereich: Während die oberen Tieftöner früher ausgeblendet werden, tragen die unteren Tieftöner weiter in höhere Frequenzbereiche hinein. Dadurch kann die Interferenz zwischen Direktschall und Bodenreflexion im kritischen Bereich reduziert werden, was zu einem gleichmäßigeren Frequenzgang am Hörplatz und einer stabileren Wiedergabe im Grundton (oberhalb von 200 Hz) führt.

Die Verstärkerkanäle der Basszweige werden jeweils mit +4 dB angesteuert, da sie wirkungsgradschwächer als der MHT-Zweig sind.

Der Mittel-Hochtonbereich wird über einen Linkwitz-Riley-Hochpass 4. Ordnung bei 270 Hz angebunden. Diese steile und phasenrichtige Trennung ermöglicht eine saubere Übergabe zwischen Tiefton- und Mitteltonsystem bei gleichzeitig guter Summenbildung.

Zur Feinanpassung kommt ein parametrischer Equalizer zum Einsatz: Bei 5500 Hz wird mit einer Güte von $Q = 0,707$ eine Absenkung von 5 dB realisiert. Diese Maßnahme ersetzt einen ansonsten notwendigen passiven Saugkreis und trägt zu einem insgesamt einfacheren und verlustärmeren Aufbau bei.

In Summe ermöglicht das aktive Filterkonzept nicht nur eine präzise Frequenztrennung, sondern insbesondere eine gezielte Beeinflussung des Abstrahlverhaltens und

der Rauminteraktion, was einen wesentlichen Bestandteil des Gesamtkonzepts der „Basiliska“ darstellt.

Mittel- / Hochtonsektion – Konzept, Auslegung und Abstimmung

Chassisauswahl Mittel- und Hochton

Die Auswahl der Mittel- und Hochtonchassis erfolgte mit dem Ziel, eine hohe Pegelfestigkeit, kontrollierte Richtwirkung sowie eine saubere Integration in ein Mehrweg- und Heimkino-taugliches Gesamtkonzept zu erreichen. Zum Einsatz kommen zwei Visaton AL130M als Mitteltöner in D'Appolito-Anordnung sowie der Visaton KE25SC in Kombination mit dem Waveguide WG148R.

Der KE25SC zeichnet sich durch eine hohe thermische Belastbarkeit, geringe Verzerrungen und ein für eine 25-mm-Kalotte außergewöhnlich gutes Übertragungsverhalten im unteren Arbeitsbereich aus. In Verbindung mit dem WG148R wird der Wirkungsgrad im Übernahmebereich gezielt angehoben und die Richtcharakteristik kontrolliert an die der Mitteltöner angepasst. Dies ermöglicht eine vergleichsweise tiefe Trennung bei niedriger Filterordnung, ohne den Hochtöner unzulässig zu belasten. Die Waveguide-Ankopplung trägt zudem zu einem gleichmäßigeren Energie- und Bündelungsverhalten im Präsenzbereich bei und verbessert die vertikale Kontrolle im MTM-Setup.

Die Wahl der AL130M als Mitteltöner begründet sich durch ihre steife Aluminiummembran, den sehr gut bedämpften Antrieb sowie die für diese Chassisgröße hohe lineare Auslenkungsfähigkeit. Sie eignen sich damit sowohl für hohe Pegel als auch für eine präzise, verzerrungsarme Wiedergabe im kritischen Mitteltonbereich. In der gewählten Konfiguration erlauben sie eine saubere Kopplung an den Waveguide-Hochtöner bei gleichzeitig günstigen Phasenverläufen und kontrollierter vertikaler Abstrahlung.

Als konzeptionelle Inspiration dienten mehrere etablierte Visaton-Projekte, die ähnliche Ansätze verfolgen. Genannt seien hier insbesondere die viel gelobte Concorde WG, die im Visaton-Forum dokumentierte Concorde XXL sowie ferner die ebenfalls forumserprobte Convox. Diese Projekte zeigen, dass die Kombination aus AL-130-Mitteltönern und dem KE25SC im Waveguide sowohl messtechnisch als auch klanglich sehr überzeugende Ergebnisse liefern kann. Die vorliegende Umsetzung greift diese bewährten Konzepte auf.

Konzept und Begründung der D'Appolito-Anordnung

Für den Mittel-/Hochtonbereich wurde eine symmetrische MTM-Anordnung nach D'Appolito realisiert, bestehend aus zwei Visaton AL130M als Mitteltöner und einer Visaton KE25SC im Waveguide WG148R als Hochtöner. Ziel dieser Konfiguration war eine kontrollierte Richtwirkung, eine gleichmäßige Energieabgabe in den Raum sowie eine phasenstabile Übernahme im psychoakustisch sensiblen Präsenzbereich.

Die beiden AL130M sind symmetrisch ober- und unterhalb des Hochtöners angeordnet, mit möglichst geringem akustischem Mittenabstand. Das Waveguide wurde

eingefräst, um den Abstand zwischen Mittel- und Hochtöner weiter zu reduzieren und dem D'Appolito-Ideal ($\lambda/2$ -Kriterium im Übernahmebereich) so nahe wie praktisch möglich zu kommen. Diese Geometrie minimiert vertikale Interferenzeffekte und ermöglicht ein klar definiertes, begrenztes und symmetrisches, vertikales Abstrahlfenster.

Trennfrequenzwahl und Abstrahlverhalten

Die Trennung zwischen Mittel- und Hochtöner erfolgt passiv und bewusst relativ tief bei ca. 1,6–1,8 kHz. In einer MTM-Anordnung wird die vertikale Bündelung maßgeblich durch das Verhältnis von Wellenlänge zu Chassisabstand bestimmt. Eine tiefe Trennung reduziert unerwünschte Nebenkeulen im Präsenzbereich und sorgt dafür, dass das vertikale Hauptabstrahlmaximum stabil auf Ohrhöhe liegt.

Das Waveguide erhöht die Richtwirkung der KE25SC im unteren Hochtonbereich und gleicht deren Abstrahlverhalten an das der beiden AL130M an. Dadurch entsteht kein sprunghafter Übergang der Direktivität, sondern ein gleichmäßiger Verlauf der Bündelung über den gesamten Übernahmebereich. Dies ist entscheidend für einen ruhigen Energiefrequenzgang im realen Hörraum.

Energiefrequenzgang und bewusste Präsenzabstimmung

Ein zentrales Entwicklungsziel war ein möglichst paralleler Verlauf von Achsfrequenzgang und Energiefrequenzgang. Die Simulationen (und Messungen, siehe unten) zeigen eine leichte, breitbandige Senke von etwa 1 dB im Bereich ca. 1,3–2,0 kHz. Diese Senke ist bewusst gewählt und funktional begründet:

- sie liegt im psychoakustisch besonders sensiblen Präsenzbereich
- sie verbessert die Langzeithörbarkeit
- sie reduziert Härten bei höheren Pegeln
- sie passt zum größeren Hörabstand (ca. 3–4 m) und zum großen Hörraum

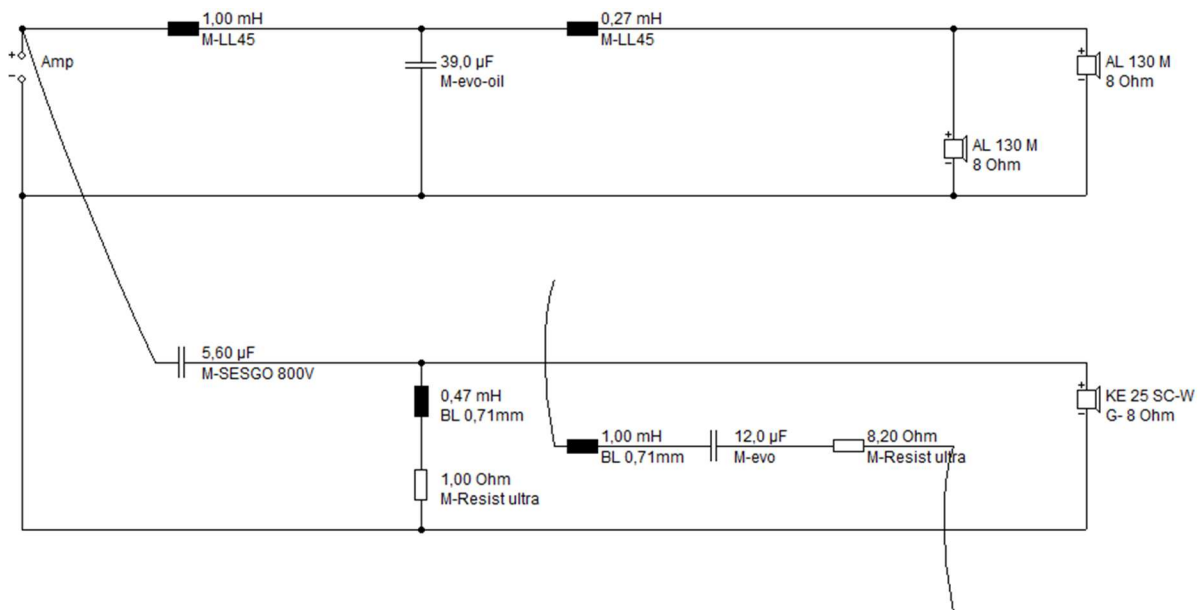
Passive Filtertopologie und Phasenbeziehung

Die passive Filterung im Mittel-Hochtonbereich folgt einer bewusst asymmetrischen Topologie, die auf das reale Zusammenspiel von Chassis, Waveguide und Geometrie optimiert wurde.

Der Mitteltonzweig (2 × AL130M in D'Appolito-Anordnung) wird über einen passiven Tiefpass 3. Ordnung (18 dB/Okt.) angesteuert. In Kombination mit dem natürlichen Hochtonabfall der AL130M ergibt sich akustisch eine steile, gut kontrollierte Flanke, die eine saubere Trennung zum Hochtöner bei gleichzeitig definierter Bündelung ermöglicht.

Der Hochtönerzweig (KE25SC im WG148R) ist formal als Hochpass 1. Ordnung ausgeführt. Der Serienkondensator definiert die grundlegende Trennfrequenz. Diese bewusst flache Anbindung unterstützt eine gute Phasenanbindung an die Mitteltonsektion.

Schaltplan Frequenzweiche:



Impedanzlinearisierung und Hochtönerschutz

Da die KE25SC sehr tief und mit niedriger elektrischer Ordnung getrennt wird, wurden zwei klar getrennte Maßnahmen umgesetzt:

1. Impedanzlinearisierung (Saugkreis)

Der werkseitig im Chassis eingebaute Impedanz-Saugkreis der KE25SC wurde deaktiviert, da er bei tiefen Trennungen als nur eingeschränkt wirksam gilt. Stattdessen kommt ein einzelnes, extern dimensioniertes RCL-Glied parallel zum Hochtöner zum Einsatz.

Dieses dient ausschließlich der Dämpfung der ausgeprägten Impedanzspitze um die Resonanzfrequenz (~1,4 kHz) und ersetzt das interne Glied vollständig (vgl. Bernd Timmermanns, Hobby HiFi 2–3/2023).

Der Saugkreis stellt sicher, dass:

- die Frequenzweiche ein stabiles Lastverhalten „sieht“
- die effektive Trennfrequenz nicht durch Impedanzanstiege verfälscht wird
- die Phasenlage im Übernahmebereich berechenbar und reproduzierbar bleibt

2. Hochton-Schutzschaltung

Zusätzlich ist hinter dem Hochpasskondensator eine frequenzabhängige Schutzschaltung realisiert, bestehend aus einer Spule und einem Widerstand, ebenfalls parallel zum Hochtöner geschaltet.

Diese Schaltung stellt keinen eigenständigen Hochpass dar, sondern modifiziert den bestehenden Hochpass gezielt im unteren Übernahmebereich. Sie reduziert dort die elektrische Belastung der KE25SC und senkt den Hub im Resonanznahbereich deutlich.

Gerade in Kombination mit der tiefen Trennung niedriger Ordnung erhöht diese Maßnahme die thermische und mechanische Betriebssicherheit des Hochtöners, ohne Abstrahlverhalten oder Phasenlage negativ zu beeinflussen.

Entscheidungs- und Abwägungspassage – finale Abstimmung

Im Entwicklungsprozess wurden Varianten mit und ohne Hochtton-Schutzschaltung untersucht. Die schutzlose Variante ermöglicht einen maximal linearen Achsfrequenzgang und eine sehr direkte Hochttonanbindung, erkaufte sich dies jedoch mit einer geringeren Hochtton-Belastbarkeit und größeren Phasendifferenzen im Übernahmebereich.

Die finale Variante mit Schutzschaltung stellt einen bewussten konstruktiven Eingriff dar, der mehrere Effekte gleichzeitig adressiert:

eine höhere Betriebssicherheit der KE25SC, eine verbesserte Phasenbindung an die Mitteltonsektion sowie eine gezielt erhöhte Bündelung im Übernahmebereich. Dies führt zu einer schmaleren vertikalen Hauptkeule im Präsenzbereich und reduziert die Anregung von Boden- und Deckenreflexionen.

Die leichte Abweichung vom maximal linearen Achsfrequenzgang wird im realen Hörraum bewusst akzeptiert und als akustischer Vorteil bewertet. Feinanpassungen an Raum und persönliche Hörgewohnheiten können gezielt aktiv erfolgen, ohne die passive Grundstruktur der Frequenzweiche verändern zu müssen.

Schallwandgestaltung und Einfluss der Fasen

Ergänzend zur Geometrie der Mittel-/Hochttonanordnung wurde die Schallwand im MHT-Bereich gezielt gestaltet, um Kantendiffraktionen zu minimieren. Beidseitig neben der MHT-Sektion wurden breite Fasen mit einer sichtbaren Frontbreite von ca. 4,5 cm realisiert. Aufgrund des flachen Fasenwinkels von etwa 21° ergibt sich eine größere wirksame Übergangsfläche als bei klassischen, steileren Fasen.

Breite, flache Fasen bewirken einen weicheren Übergang von der Schallwand in den freien Raum und reduzieren dadurch Beugungsartefakte im Präsenz- und Hochttonbereich. Anstelle ausgeprägter, schmalbandiger Störungen werden Diffraktionseffekte zeitlich verteilt und in ihrer Amplitude abgeschwächt. Dies führt zu einem ruhigeren Achsfrequenzgang und einem gleichmäßigeren Energiefrequenzgang.

In Kombination mit der D'Appolito-Anordnung und dem Waveguide-gestützten Hochtöner unterstützen die Fasen eine kontrollierte seitliche Energieabgabe und tragen zu einer stabilen räumlichen Abbildung sowie guter Langzeithörbarkeit bei, insbesondere bei größeren Hörabständen.

Gesamtbewertung

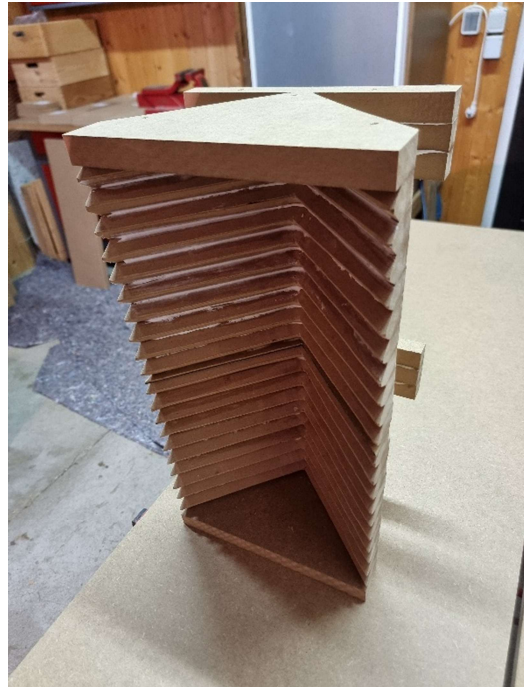
Die Kombination aus symmetrischer MTM-Anordnung, tiefer Trennung, Waveguide-unterstütztem Hochtöner, breiten Schallwandfasen, gezielt asymmetrischer Filtertopologie, kontrollierter Präsenzabstimmung sowie klar getrennten Maßnahmen zur Impedanzlinearisierung und Hochttonentlastung führt zu einem Lautsprecherkonzept mit hohem Bündelungsmaß, gleichmäßiger Energieabgabe und stabiler räumlicher Abbildung.

Die Auslegung ist konsequent auf hochwertige Wohnraumanwendung mit größerem Hörabstand und hoher Langzeittauglichkeit optimiert.

Mitteltongehäuse

Das Mitteltongehäuse ist dreieckig ausgeführt, um parallele Innenflächen und damit die Ausbildung ausgeprägter stehender Wellen von vornherein zu vermeiden. Der Aufbau aus 23 lagenweise verleimten MDF-Schichten sorgt für eine hohe strukturelle Steifigkeit und minimiert wandinduzierte Resonanzen.

Jede MDF-Schicht ist auf der Innenseite „angespitzt“, d.h. nach oben und unten angefast, wodurch sich die Rückwand des Gehäuses als stufig strukturierte Diffusorfläche ausbildet. Diese Geometrie streut die rückwärtige Schallabstrahlung der Mitteltöner effektiv und reduziert gerichtete Reflexionen sowie die Ausbildung schmalbandiger Resonanzen im Mitteltonbereich.



Anfassung der Chassisausschnitte im Mitteltonbereich



Die Chassisausschnitte der beiden Visaton AL130M wurden auf der Innenseite der Schallwand großzügig angefast. Ziel dieser Maßnahme ist es, den rückwärtigen Schallanteil der Mitteltöner möglichst ungehindert in das Gehäuse abstrahlen zu lassen und strömungsbedingte Engstellen unmittelbar hinter der Membran zu vermeiden.

Insbesondere bei vergleichsweise dicken Schallwänden (hier 22 mm) kann ein rechtwinkliger Ausschnitt zu einer akustischen Drosselwirkung führen. Diese äußert sich in erhöhten Kompressionseffekten, lokalem Strömungsrauschen sowie in ungünstigen Rückwirkungen auf den Membranhub – vor allem im oberen Mitteltonbereich. Durch die großzügige Fase wird der effektive Querschnitt hinter dem Korb deutlich vergrößert, sodass sich der Luftstrom gleichmäßiger verteilen

kann.

Die Maßnahme unterstützt damit eine saubere Mitteltonwiedergabe, reduziert nichtlineare Verzerrungen bei höheren Pegeln und ergänzt sinnvoll das auf kontrollierte Abstrahlung und hohe Pegelstabilität ausgelegte Gesamtkonzept der MHT-Sektion.

Bedämpfung

Mitteltongehäuse

Die akustische Bedämpfung des Mitteltongehäuses erfolgt zweistufig:

Bondum 800 wird flächig auf den beiden schrägen Rück- / Seitenwänden, Boden und Deckel des Mitteltongehäuses aufgebracht. Als vergleichsweise dichter, viskoelastischer Absorber wirkt Bondum 800 primär im unteren und mittleren Mitteltonbereich (typisch ab ca. 200–300 Hz aufwärts). Es reduziert den Energierückwurf von Gehäuseflächen und dämpft insbesondere breitbandige, energiehaltige Reflexionen, die andernfalls über die Membran wieder nach außen gelangen könnten.

Mundorf Angel Hair wird locker im verbleibenden Gehäusevolumen verteilt. Die langfaserige, offene Struktur wirkt vor allem auf höhere Mitteltonfrequenzen, indem sie die Luftbewegung innerhalb des Gehäuses verlangsamt und hochfrequente Reflexionen sowie Restresonanzen effektiv absorbiert. Durch die lockere Verteilung bleibt das wirksame Volumen weitgehend erhalten, während gleichzeitig eine zusätzliche innere Dämpfung erzielt wird.

Die Kombination aus diffusiver Innengeometrie, flächenbezogener Absorption (Bondum 800) und volumenbezogener Faserbedämpfung (Angel Hair) sorgt für eine breitbandige Kontrolle des Mitteltonraums. Ziel ist ein schnelles Abklingen innerer Schallanteile, reduzierte Rückkopplung über die Membran und ein insgesamt sauberer, unverfärbter Mittelton mit hoher Detailauflösung.

Bassgehäuse

Auch die Wände der Basskammern wurden flächig mit Bondum 800 ausgekleidet. Dadurch werden Gehäuseresonanzen wirksam gedämpft und die Körperschallübertragung reduziert, was sich positiv auf die Präzision im Tiefton auswirkt.

Die eigentliche akustische Bedämpfung erfolgt gezielt über sogenannte „akustische Sümpfe“: In jeder Kammer wurde an einem Gehäuseende – jeweils auf der dem Bassreflexkanal gegenüberliegenden Seite langfaserige, gekämmte Schafwolle eingebracht. Diese Platzierung wurde gewählt, da sich dort bevorzugt Druckmaxima der axialen Gehäusemoden (insbesondere der Längsmoden) ausbilden. Ober- bzw. unterhalb der „akustischen Sümpfe“ wurde jeweils ein Stück Sonofil befestigt, welches dafür sorgt, dass die Schafwolle an ihrem Platz bleibt.



Die Schafwolle wirkt in diesen Bereichen als energieabsorbierendes Volumen, reduziert stehende Wellen im Bereich grob oberhalb von ca. 80-100 Hz und verhindert deren Rückkopplung durch die Membran. Gleichzeitig bleibt der Bereich um den Bassreflexkanal weitgehend frei, sodass die Funktionsweise des Bassreflexsystems nicht negativ beeinträchtigt wird.

Sonstige Ausführungen zum Bau

Schallwand

Die Schallwand besteht aus einer 22 mm starken MDF-Platte. Wie zuvor bereits erwähnt, wurden im Bereich der Mittel- und Hochtöner breite Fasen mit einer sichtbaren Frontbreite von ca. 4,5 cm und einem Winkel von etwa 21° realisiert.

Im Bereich der Basschassis ist die Fase mit 1,7 cm Breite und einem Winkel von 45° umgesetzt. Sie sorgt effektiv dafür, dass der Lautsprecher insgesamt optisch deutlich schlanker wirkt.

Für die Mitteltöner und das Waveguide wurden passende Einlässe mit dem Fräszirkel gefräst, damit deren Außenkante bündig mit der Schallwand endet. Das Waveguide wurde aus dem Visaton WG 220x150 mit dem Radius des WG 148 R herausgefräst, um die Löcher für die Verschraubung zu verhindern. Das WG wurde daraufhin fest mit der Schallwand verklebt. Die fehlenden Schraubenlöcher sollen ein ruhiges und aufgeräumtes Erscheinungsbild fördern.

Die Einlässe für die Dayton-Chassis wurden über die vollständigen 22 mm Wandstärke realisiert. Hintergrund ist die prominente Sicke der Dayton-Chassis. Diese sollte aus optischen Gründen nicht in ihrem Gesamtmaß über die Schallwand hinausragen. Zur Befestigung der Tieftöner wurden daher noch 16 mm starke MDF-Platten rückseitig mit der Schallwand verleimt. Die effektive Gesamtstärke der Schallwand erreicht damit 38 mm im Bereich der Basschassis.

Zierringe Basschassis

Aufgrund der tiefen Einlassöffnungen für die Dayton-Chassis wurden 6mm starke HDF-Zierringe angefertigt. Diese sind in ihrem Außendurchmesser ein wenig kleiner, als die Einlassöffnungen. Sie wurden außen mit einem 1,5 mm starken (Fenster-) Dichtband (weiß) umklebt. Da dieses verformbar ist, lassen sich die Zierringe mit etwas Geschick gleichmäßig in die Chassisöffnungen drücken und halten dort sehr sicher. Dennoch sind sie im Bedarfsfall reversibel, falls mal ein Chassis ausgebaut werden soll. Die Zierringe wurden in Schallwandfarbe lackiert und wirken ziemlich unscheinbar. Optisch verkleinern sie die Tieftöner und lassen den Lautsprecher nach subjektivem Empfinden eleganter und moderner wirken.

Sockelplatte mit Absorbern



Aufgrund der schmalen, aber dennoch recht hohen Bauweise wurde eine mögliche seitliche „Kippgefahr“ des Lautsprechers ins Auge gefasst. Zunächst entstand aus diesem Gedanken heraus die Idee von Edelstahltraversen mit Boxenfüßen an den Enden, welche die Breite der Standfläche über die Gehäusebreite hinaus vergrößern sollten. Da diese Traversen jedoch eine recht technische Optik mit sich gebracht hätten, wurde der Entschluss für eine Sockelplatte gefasst. Diese sollte augenscheinlich jedoch nicht zu dominant / klobig wirken und eher in den Hintergrund treten. Die Platte wurde aus 22 mm MDF gefertigt, verfügt über Rundungen an den Ecken und wurde entlang der Seitenkante von oben und unten angefast, um schmäler und unauffälliger zu wirken. Dazu wurde sie nach hinten versetzt unter dem Lautsprecher montiert. Die Schallwand wurde unten

zudem ein Stück über den Boxenboden hinausgehend dimensioniert. Auf diese Weise wird die Sockelplatte -von vorne gesehen- größtenteils von der Schallwand verdeckt; es entsteht ein leicht „schwebender Eindruck“.

Neben der Verbreiterung der Standfläche sollte auch das Ziel einer effektiven Entkopplung vom Fußboden verfolgt werden. Hierfür wurden in den Ecken unterhalb der Sockelplatte die Absorber „Stage 1“ von IsoAcoustics eingelassen, verklebt und zusätzlich verschraubt.

Frequenzweiche

Bei der Auslegung der Frequenzweiche wurde bewusst auf eine funktionale Differenzierung der Bauteilqualität geachtet. Ziel war es nicht, überall die höchstmögliche Bauteilgüte einzusetzen (zumal dessen Sinnhaftigkeit häufig als strittig angesehen wird), sondern die Qualität der Komponenten einigermaßen verhältnismäßig an ihre elektrische und klangliche Relevanz im Schaltungszusammenhang anzupassen. Die jeweilige Bauteilentscheidung erfolgte daher überwiegend aus persönlichen Entscheidungsgründen heraus. Es wurden ausschließlich Mundorf-Bauteile gewählt.



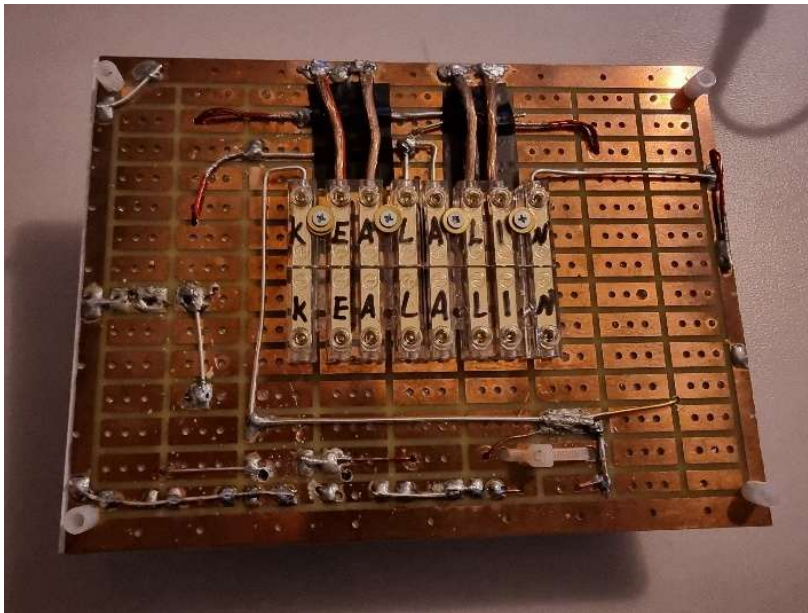
Die Komponenten, die im direkten Signalweg liegen und über einen breiten Frequenzbereich betrieben werden, orientieren sich im etwas gehobeneren

Preissegment. Insbesondere bei der Wahl des Serienkondensators des Hochtöners, welcher noch am ehesten (wenn auch mutmaßlich in den seltensten Fällen eindeutig hörbar) über Feindynamik, Sauberkeit und Textur im Hochton Einfluss nimmt, sollten keine Kompromisse eingegangen werden. Die diesbezügliche Entscheidung fiel daher kompromisslos auf den Mundorf MCAP Supreme EVO Silver Gold Oil.

Im Mittelton kommen die Mundorf LL-45 Luftspulen zum Einsatz, bestehend aus mehreren verdrehten / verdrillten Backlacklitzen. Diese Bauform soll sehr geringe Verluste bieten, Stromverdrängungseffekte minimieren und auch bei hohen Pegeln und großen Stromflüssen vollständig linear bleiben. Gerade im sensiblen Präsenzbereich zahlt sich diese Qualität unmittelbar aus.

Im Mittelton-Tiefpass 3. Ordnung kommt der Mundorf MCAP EVO Oil Kondensator als gehobene Mittelklasse zum Einsatz. Da dieser Kondensator nicht im Serienpfad liegt, sondern als frequenzselektives Element innerhalb des Filters arbeitet, ist dies hier vollkommen ausreichend.

Die Schutz- und Korrektur Elemente des Hochtöners bestehen aus soliden, standardmäßigen Backlack-Luftspulen und MCAP EVO Kondensatoren. Diese Bauteile liegen nicht im Hauptsignalweg, sondern wirken gezielt in engen Frequenzbereichen oder primär schützend. Eine gewisse Serienresistenz ist hier nicht nur unkritisch, sondern elektrisch sogar erwünscht, da sie Resonanzen gutmütig bekämpft. Bei den beiden Widerständen wurden die Mundorf MResist ultra Widerstände mit passendem Kühlkörper gewählt.



Die Frequenzweichenbauteile wurden auf einer Universal-Leiterplatte (220 x 155 mm) mit unterliegender Kupfer-Beschichtung, möglichst gleichmäßig am Rand verteilt positioniert. Da die Weichen hinter einem Sichtfenster platziert werden sollten, wurde die Oberseite der Leiterplatte -passend zur übrigen Optik der Lautsprecher- mit 5mm starkem Acrylglas, blickdicht, in Perspex Frost weiß beklebt. Im

Zentrum befindet sich ein 50 x 70 mm großer Ausschnitt, welcher ein Aluminiumschild mit Lautsprecherbezeichnung aufnimmt.

Frequenzweichenfach

Um die Frequenzweichenbauteile vor starken Vibrationen im Bassgehäuse zu schützen und damit Mikrofonie-Effekte zu verhindern, bestand von Anfang an die Absicht, die Weiche in einem eigenen Fach unterzubringen. Zudem sollte sie von außen sichtbar sein. Aus diesem Grund wurde das Fach auf der Rückseite des Lautsprechers positioniert und nach außen hin mit einer 8 mm starken Plexiglas-Scheibe verschlossen.

Die Rückseite des FW-Faches wurde auf aufgedoppelt. Das MDF-Brett, das zur Weiche gelegen ist, wurde mit einem großen Ausschnitt (rundum lediglich 2 cm Rand verbleibend) versehen. Auf diese Weise ergibt sich hinter der Platine etwas mehr Platz für die Kabel, damit diese nicht so stark abgeknickt werden müssen.

Wegen der „Einsehbarkeit“ der Frequenzweiche wurde -wie zuvor schon angedeutet- versucht, diese in optischer Hinsicht möglichst ansprechend zu gestalten:

- zum Lautsprecher passende Farbgebung in Perspex-Frost-Weiß
- möglichst gleichmäßige und symmetrische Anordnung der Bauteile
- effiziente Ausnutzung der Fläche
- keine sichtbare Verkabelung
- elegantes „Typenschild“ mit Namen und Herkunft



Anschlussterminal

Genauso wie das Aluminiumschild mit Lautsprecherbezeichnung auf der Frequenzweiche wurde auch das Anschlussterminal aus Aluminium (über www.schildermaxe.de) angefertigt. Bedruckt wurde es -analog zu den Eingängen- mit drei Piktogrammen der Basiliska. Schwarz hervorgehoben sind jeweils die angesteuerten Chassis: die unteren beiden Basschassis, die oberen beiden Basschassis und die drei Chassis der Mittel- / Hochtonektion.

Auf diese Weise wird wortlos, unmissverständlich und elegant verbildlicht, welcher Anschluss welchen Chassis gilt.

Je Lautsprecher kommen 6 hochwertig vergoldete Hifi Lab Polklemmen zum Einsatz, die auch Bananenstecker aufnehmen können.



Magnetische Abdeckrahmen mit Stoff



Um die Lautsprecher noch wohnraumtauglicher zu gestalten und die Chassis vor spielenden Kindern zu schützen, habe ich auch für die Basiliska maßgeschneiderte Abdeckrahmen aus 6 mm HDF hergestellt. Die Maße können der Holz-Zuschnittliste (Anlage) entnommen werden. Die „Ecken“ habe ich rund ausgeführt. Die Rahmen wurden mit Leinenstoff bespannt, welcher rückseitig festgetackert wurde.

Zur Befestigung der Abdeckrahmen an die Lautsprecher wurden 6 Neodymmagnete am Rahmen mit kraftvollem Kleber verklebt und zusätzlich angeschraubt. Noch stärkere, gegenpolige Neodymmagnete sind an exakt gegenüberliegenden Stellen auf der Innenseite der Schallwand versenkt und ebenfalls eingeklebt.

Auf diese Weise kann der Rahmen ganz leicht für „hifidele“ Hörsessions ohne akustischen Störfaktor entfernt und zur Seite gestellt

werden. Es ist jedoch festzustellen, dass man auch die montierten Abdeckrahmen kaum heraushört.

Design

Die Farbgebung der Basiliska erfolgte analog zu den übrigen Wohnzimmer- und Küchenmöbeln in einer Kombination aus Weiß und Holzoptik. Die Schallwand, die Sockelplatte, Frequenzweiche samt Fach, und die Bassreflexöffnungen wurden in weiß matt ausgeführt. Als Lack für das Holz wurde Kreidefarbe verwendet. Die Seitenwände, Deckel und Boden des Lautsprechers wurden mit einem Echtholz furnier -Eiche natur rissig- furniert. Im Ergebnis fügt sich die Basiliska optisch perfekt in das bestehende Interieur ein.

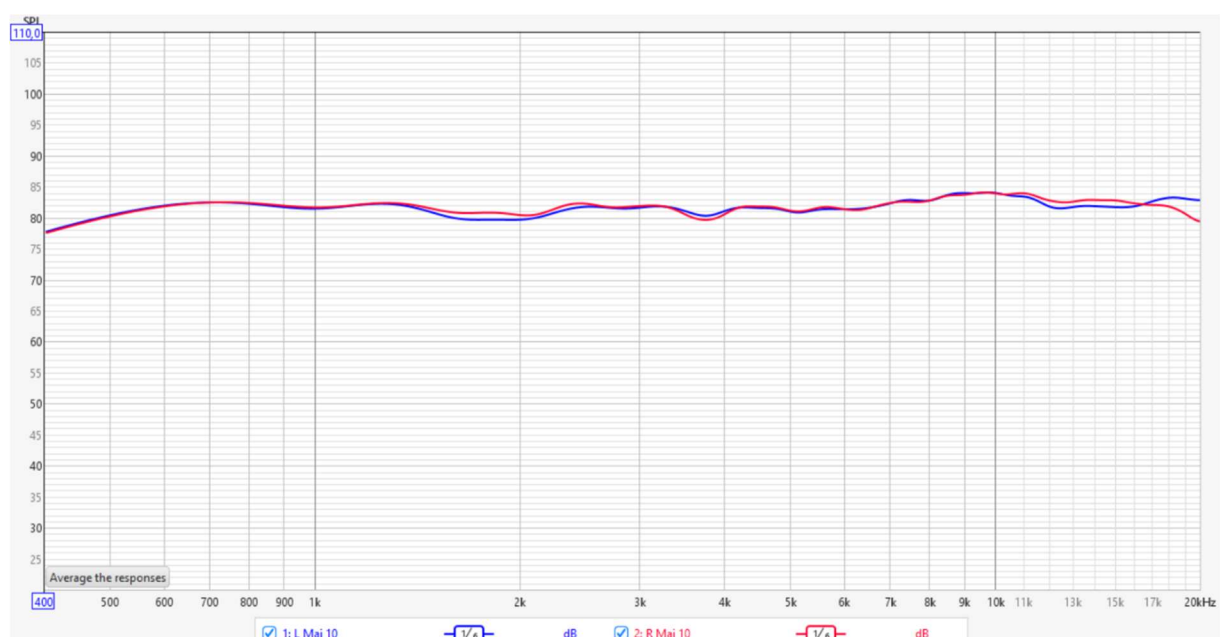
Messung

Zur Beurteilung der tonalen Abstimmung und der Paar-Gleichheit wurden für beide Lautsprecher gefensterte Messungen ab etwa 400 Hz durchgeführt, um den Einfluss von Raumreflexionen weitestgehend auszublenden. Die unten dargestellten Frequenzgänge sind daher als Freifeldnäherung zu interpretieren und eignen sich insbesondere zur Bewertung des Direktschalls im Mittel- und Hochtonbereich.

Es ist zu beachten, dass die Messungen nicht absolut pegelkalibriert (SPL) sind. Die angegebenen Pegelwerte dienen somit ausschließlich dem relativen Vergleich und erlauben keine direkte Aussage über den tatsächlichen Schalldruck bzw. Wirkungsgrad.

Die Messung des Frequenzgangs wurde mit REW und einem kalibrierten Messmikrofon (miniDSP UMIK-1) durchgeführt, welches jeweils in einem Meter Abstand auf Höhe des Hochtöners und auf diesen ausgerichtet platziert wurde. Die Messkurve wurde standardmäßig auf 1/6 Oktave geglättet. Beide Lautsprecher wurden mit demselben Verstärkerpegel gemessen.

Messung:



Die dargestellten Messungen zeigen den linken (blau) und rechten (rot) Lautsprecher direkt übereinandergelegt.

Bereits auf den ersten Blick fällt die ausgesprochen hohe Übereinstimmung beider Lautsprecher auf. Über nahezu den gesamten dargestellten Frequenzbereich verlaufen beide Kurven sehr eng beieinander. Die hohe Paar-Gleichheit ist eine wesentliche Voraussetzung für eine stabile räumliche Abbildung und eine präzise Ortung. Die verbleibenden Abweichungen bewegen sich überwiegend im Bereich von deutlich unter ± 1 dB und sind damit für ein komplexes Mehrwegesystem als hervorragend zu bewerten.

Der generelle Frequenzverlauf präsentiert sich insgesamt sehr ausgewogen und kontrolliert. Die „Basiliska“ zeigt einen ruhigen und breitbandig gleichmäßigen Verlauf ohne auffällige Resonanzen oder schmalbandige Überhöhungen. Besonders positiv fällt auf, dass trotz des Waveguides sowie der D'Appolito-Anordnung keine kritischen Interferenzen oder aggressive Präsenzbetonungen sichtbar sind.

Bei früheren Messungen zeigte sich, dass der Hochtonbereich der KE25SC gegenüber dem AL130M bei beiden Lautsprechern konsistent ab etwa 2 kHz bis ca. 11 kHz leicht angehoben (+1 dB) erschien. Aus diesem Grund wurde der bereits vorhandene, breitbandige DSP-Filter bei 5,5 kHz von ursprünglich simulierten -4 dB auf -5 dB angepasst. Aufgrund seiner moderaten Filtergüte ($Q = 0,707$) wirkt dieser nicht nur punktuell, sondern beeinflusst den gesamten oberen Präsenz- und Hochtonbereich breitbandig. Im Ergebnis ist die tonale Balance zwischen Mittel- und Hochtonzweig ausgeglichen.

Im Bereich um etwa 1,8–2,2 kHz zeigt sich eine breitbandige, moderate Senke. Diese wurde im Rahmen der Frequenzweichenentwicklung bewusst in Kauf genommen, da sie sich aus dem eingesetzten Schutzkonzept für den Hochtöner ergibt (s.o.). Aufgrund ihrer breiten und flachen Ausprägung ist sie klanglich unkritisch und trägt subjektiv eher zu einer entspannten und langzeittauglichen Wiedergabe bei, als dass sie als Einbruch wahrgenommen würde.

Ab etwa 7 kHz steigt der Frequenzgang leicht an und erreicht zwischen ungefähr 9 und 11 kHz ein moderates Maximum (etwa +2 dB). Dies entspricht exakt der Lautsprechersimulation der Simulationssoftware Boxsim. Dieser Verlauf verleiht dem Lautsprecher eine hohe Detailauflösung sowie eine offene und luftige Wiedergabe, ohne dabei scharf oder aufdringlich zu wirken. Die sehr gleichmäßige und breitbandige Charakteristik dieses Anstiegs spricht gegen Resonanzen bzw. eine problematische Überhöhung.

Oberhalb von etwa 12 kHz verläuft der Hochtonbereich weitgehend stabil, bevor er zu den höchsten Frequenzen hin sanft abfällt. Insgesamt ergibt sich daraus eine tonal ausgewogene Abstimmung mit leicht brillanter Tendenz, die dennoch klar auf Langzeittauglichkeit ausgelegt ist.

Die Messungen bestätigen damit die zentrale Zielsetzung des Projekts:

- hohe Paar-Gleichheit,
- kontrolliertes Abstrahlverhalten,
- ausgewogene tonale Balance,
- sowie eine detaillierte, räumliche und gleichzeitig entspannte Wiedergabecharakteristik.

Höreindruck

Nach einer Bauphase von rund 4 Monaten und einer davorliegenden Findungs- und Planungsphase von etwa 4–5 Jahren war die Spannung vor dem ersten Einschalten entsprechend groß. Schließlich handelt es sich nicht um einen erprobten Bauvorschlag, sondern um eine vollständige Eigenentwicklung.

Entsprechend waren auch gewisse Zweifel vorhanden, ob sich die gesteckten Ziele tatsächlich so umsetzen lassen würden. Insbesondere hatte ich im Vorfeld Bedenken, dass die Lautsprecher im Mittel- und Hochtonbereich möglicherweise zu stark bündeln könnten und man sich klanglich nur in einem sehr engen Sweet Spot bewegen dürfte. Ebenso bestand die Sorge, dass der Hochtöner im Waveguide unter Umständen zu präsent oder gar grell wirken könnte (wie zuvor in einigen Erfahrungsberichten gelesen). Auch im Tieftonbereich war ich unsicher, ob das Konzept mit deutlich geringerem Gesamtvolumen dem bisherigen System (Atlas Compact Mk V) womöglich unterlegen sein könnte.

Diese Bedenken haben sich glücklicherweise in keiner Weise bestätigt.

Die ersten Hörtage fanden bewusst bei niedrigen bis moderaten Lautstärken statt. Bereits der allererste Eindruck war dabei überraschend eindeutig: Der Klang wirkte in sich geschlossen, vollständig und direkt präsent – fast schon kopfhörerartig. Stimmen stehen klar und stabil im Raum, akustische Instrumente werden sehr sauber und detailreich wiedergegeben, ohne dabei analytisch oder anstrengend zu wirken. Der Bass ist dabei extrem konturiert, trocken und gleichzeitig erstaunlich tiefreichend, ohne jegliche Tendenz zum Dröhnen.

Diese „kopfhörerartige“ Qualität setzt sich auch in der Räumlichkeit fort. Die Abbildung wirkt außergewöhnlich präzise und stabil, mit einer klar definierten Phantommitte und einer sehr guten Tiefenstaffelung. Dieser Eindruck war zunächst so ungewohnt, dass ich tatsächlich kurz geschaut habe, ob am AV-Receiver versehentlich Dolby Atmos (und nicht 2-Kanal-Stereo) aktiviert war.

Ein besonders erfreulicher Punkt ist, dass sich die anfänglichen Sorgen bezüglich der Bündelung nicht bestätigt haben. Zwar ist die Abstrahlung – wie beabsichtigt – kontrollierter als bei den vorherigen Lautsprechern, jedoch bleibt der Sweet Spot ausreichend breit und alltagstauglich. Auch empfinde ich es nicht als kritisch, wenn ich von der Hörposition (Hörabstand ca. 4 Meter) aufstehe. Man ist keineswegs gezwungen, sich exakt auf der Hauptachse zu befinden. Vielmehr entsteht der Eindruck einer gezielt geführten, aber nicht einengenden Abstrahlung, die sich positiv auf die räumliche Abbildung auswirkt.

Auch der Einsatz des Waveguides im Hochton erweist sich klanglich als absolut unkritisch. Entgegen der anfänglichen Befürchtung wirkt der Hochton zu keiner Zeit grell oder aufdringlich, sondern vielmehr angenehm kontrolliert und langzeitstauglich. Details sind klar vorhanden, werden aber nicht künstlich hervorgehoben – insgesamt ergibt sich ein eher entspannter, erwachsener Hochtoncharakter.

Im Bassbereich zeigt sich ein weiterer deutlicher Fortschritt. Trotz des geringeren Volumens ist der Tiefton an der Hörposition spürbar präsenter und souveräner als zuvor. Während bei den Vorgängerlautsprechern höhere Pegel notwendig waren, um eine körperliche Wahrnehmung zu erreichen, stellt sich dieser Effekt bei der „Basilika“ bereits deutlich früher ein. Der Bass wirkt dabei nicht überbetont, sondern vielmehr direkt, kontrolliert und druckvoll.

Bei höheren Lautstärken gewinnt das System nochmals deutlich an Autorität. Insbesondere Rock- und Metal-Aufnahmen entwickeln eine beeindruckende Live-Charakteristik mit hoher Dynamik und Durchsetzungsfähigkeit. Bei einzelnen Genres, insbesondere im elektronischen Bereich, kann der Bass jedoch auch sehr präsent wirken. In diesem Zusammenhang wurden mittels des YPAO-Einmesssystems gezielt Raummoden im Bereich von etwa 40 Hz (rechte Box) und 60 Hz (linke Box) moderat um 2–4 dB abgesenkt. Die darüber hinaus vorgeschlagenen Korrekturen im restlichen Frequenzbereich wurden bewusst nicht übernommen, da der Lautsprecher ohne zusätzliche Eingriffe hörbar stimmiger und lebendiger wirkt. Dies deckt sich auch mit den zuvor durchgeführten Messungen, die keinen nennenswerten Korrekturbedarf -zumindest beim Direktschall- erkennen lassen.

Im Ergebnis übertrifft das System meine ursprünglichen Erwartungen deutlich. Die Kombination aus präziser Abbildung, kontrollierter Abstrahlung, hoher Detailauflösung und gleichzeitig sehr guter Langzeittauglichkeit trifft genau die Zielsetzung des Projekts.

Ich bin daher insgesamt überaus zufrieden und würde die Lautsprecher in dieser Form jederzeit wieder bauen.

Namensfindung „Basiliska“

Der Name „Basiliska“ wurde bewusst gewählt und ist mehr als eine rein klangvolle Bezeichnung. Er greift zentrale gestalterische, technische und konzeptionelle Aspekte des Lautsprecherprojekts auf und verbindet diese mit einer symbolischen Ebene aus der Mythologie.

Der Begriff Basilisk stammt aus dem Griechischen (*basilískos*) und bedeutet sinngemäß „Königin der Schlangen“. Diese Bedeutung spiegelt sich unmittelbar in der äußeren Erscheinung des Lautsprechers wider. Mit einer Höhe von 136 cm und einer vergleichsweise schmalen Frontbreite von 26 cm ergibt sich eine schlanke, vertikal betonte Silhouette, die an die gestreckte, kraftvolle Form einer Schlange erinnert. Die Proportionen wirken ruhig und kontrolliert, zugleich aber gespannt und energiegeladen – ein Eindruck, der sich auch im klanglichen Anspruch des Systems wiederfindet.

Darüber hinaus steht der Basilisk in der Mythologie häufig für ein hybrides Mischwesen, das Eigenschaften unterschiedlicher Kreaturen in sich vereint. Diese Vorstellung passt in besonderer Weise zum technischen Konzept des Lautsprechers. In der „Basiliska“ kommen Chassis verschiedener Hersteller zum Einsatz: Tieftöner von Dayton werden mit Mittel- und Hochtonchassis von Visaton kombiniert. Diese hybride Herangehensweise folgt keinem Markenprinzip, sondern ausschließlich funktionalen und akustischen Kriterien. Ziel ist es, die jeweiligen Stärken der einzelnen Komponenten gezielt zu bündeln und zu einem schlüssigen Gesamtsystem zu vereinen – ganz im Sinne eines mythologischen Wesens, dessen Kraft aus der Kombination unterschiedlicher Eigenschaften entsteht.

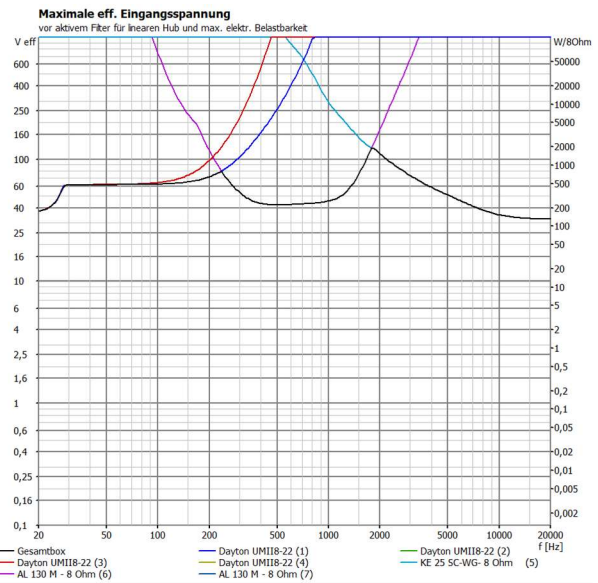
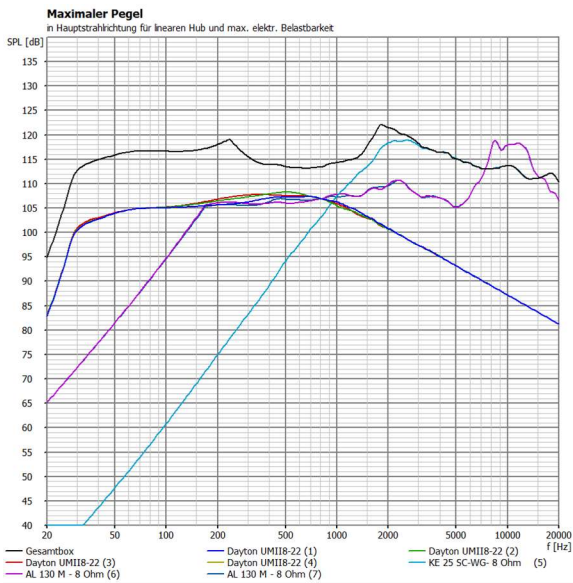
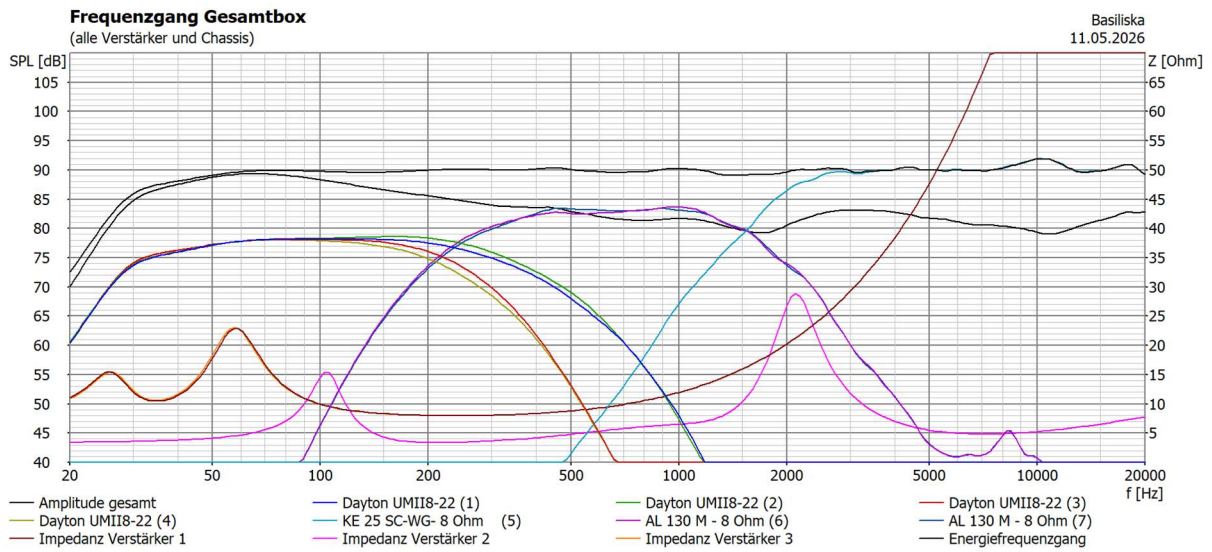
Ein weiteres Motiv des Basilisken ist seine kontrollierte, fokussierte Wirkung. In vielen Überlieferungen wird er nicht als ungerichtete Bedrohung beschrieben, sondern als Wesen mit gezielter, nahezu präziser Macht. Diese Symbolik lässt sich auf das

akustische Konzept übertragen: Die „Basiliska“ ist nicht nur auf maximale Lautstärke oder Effekthascherei ausgelegt, sondern auf kontrollierte Abstrahlung, gerichtete Energieverteilung und Präzision im Raum. Waveguide, D’Appolito-Anordnung, aktive Bassansteuerung und gezielte Raumentkopplung stehen sinnbildlich für diese gebündelte, beherrschte Kraft.

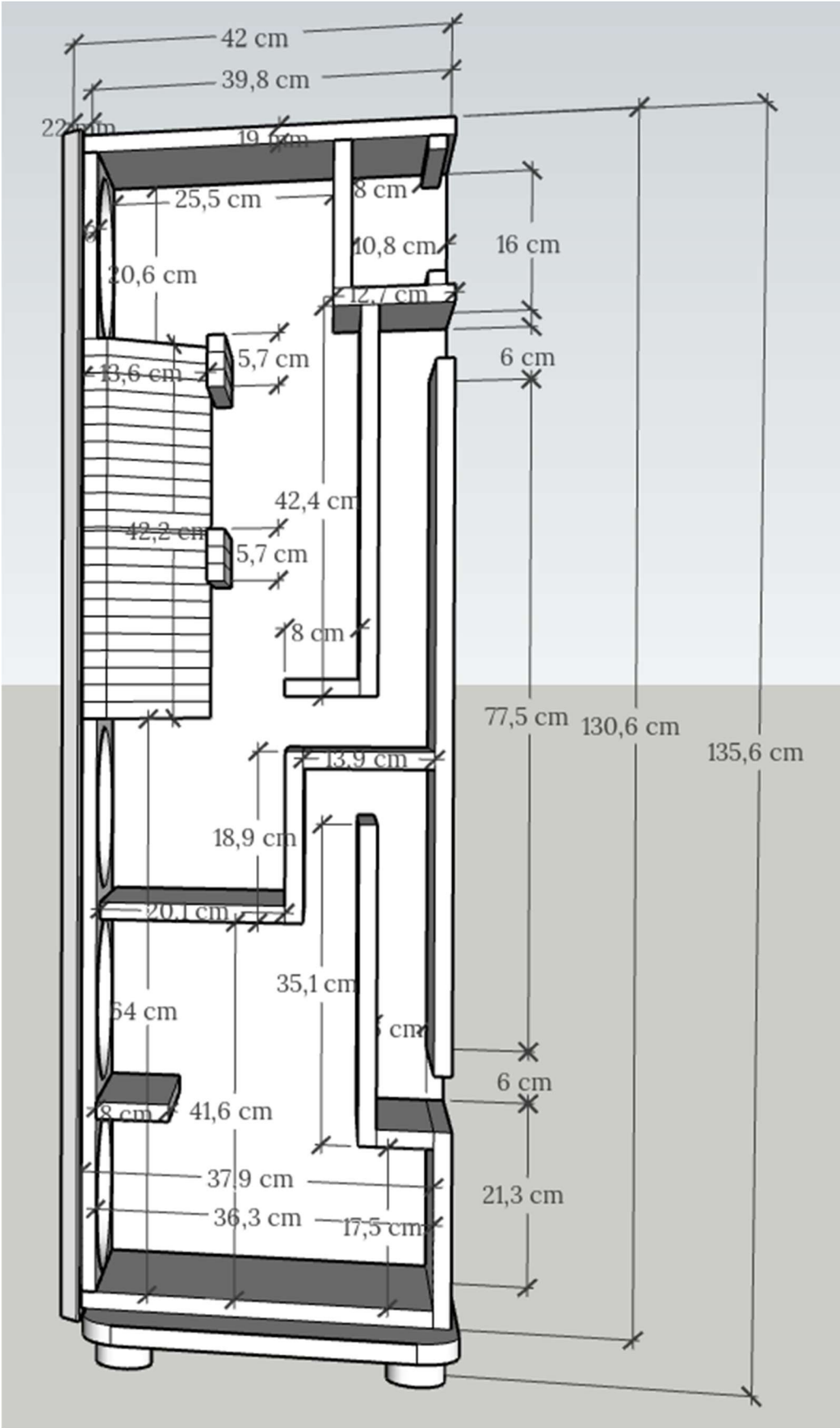
Der Name „Basiliska“ vereint damit Form, Funktion und Anspruch des Projekts in einem Begriff. Er steht für Eleganz und Kraft, für Hybridität und Zielgerichtetheit – und für ein Lautsprechersystem, das seine Wirkung nicht durch bloße Größe entfaltet, sondern durch kontrollierte Energie, Präzision und konzeptionelle Klarheit.

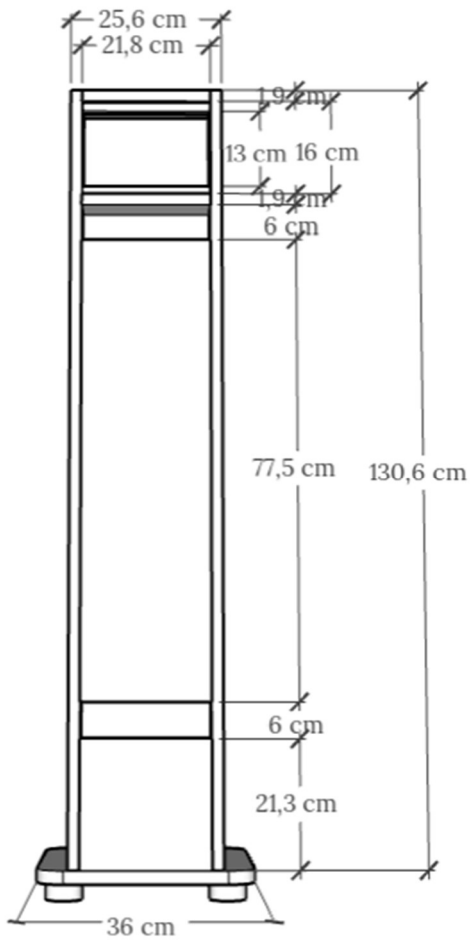
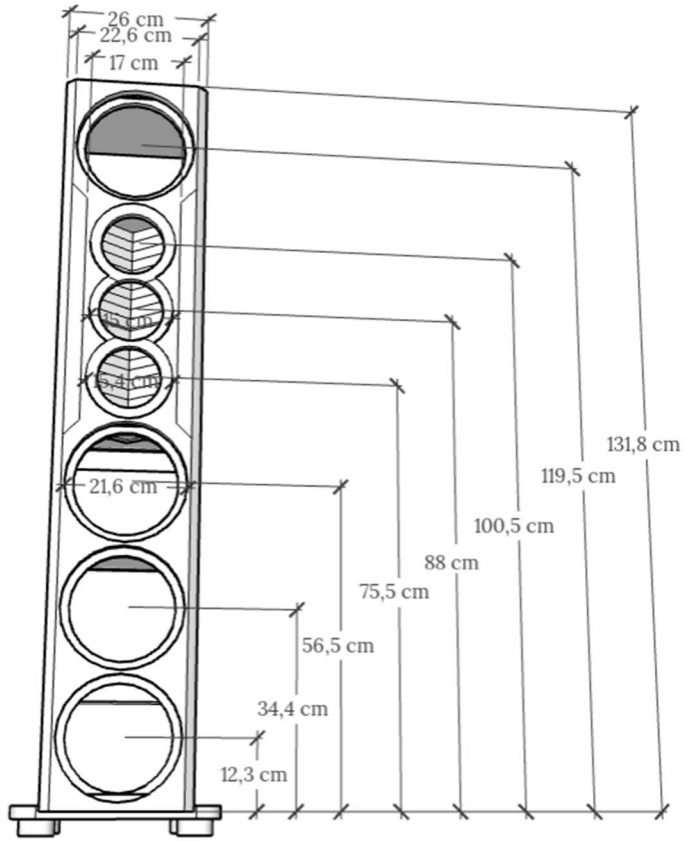
Anlagen

Auszüge Boxsim-Simulation



Bauzeichnung





Zuschnittliste MDF / HDF

22 mm MDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
26*131,8	1	2	Schallwand m. A.
36*40	1	2	Sockelplatte; Rundung Ecken 4,5

19 mm MDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
39,8*130,6	2	4	Seitenwand
21,8*39,8	1	2	Deckel
21,8*37,9	1	2	Boden
21,8*6	1	2	BR 1/2 unten
21,8*35,1	1	2	BR 2/2 unten
21,8*8	2	4	Strebe unten / BR 1/2 oben
21,8*77,5	1	2	Rückwand zw. BR
21,8*20,1	1	2	Kammertrennung 1/3
21,8*18,9	1	2	Kammertrennung 2/3
21,8*13,9	1	2	Kammertrennung 3/3
21,8*42,4	1	2	BR 2/2 oben
21,8*12,7	1	2	FQ-Fach 1/3
21,8*16	2	4	FQ-Fach 2/3
21,8*1,5	2	4	FQ-Fach 3/3 (Halterung Plexiglas)
21,8*13,6	16	32	MT-Fach 1/3
21,8*15,5	6	12	MT-Fach 2/3

16 mm MDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
21,8*64	1	2	TT-Befestigung unten
21,8*20,6	1	2	TT-Befestigung oben
21,8*21,3	1	2	Rückwand unten 1/2

8 mm MDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
21,8*21,3	1	2	Rückwand unten 2/2 m. A. (7 x 16)

3 mm MDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
21,8*21,3	1	2	Rückwand unten 2/2 m. A. (7 x 16)

4 mm HDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
21,8*13,6	1	2	MT-Fach 3/3

6 mm HDF

Maße (B x H in cm)	Anzahl/Box	Anzahl ges.	Funktion
22,2*131,4	1	2	Bespannrahmen m. Eckrundung 5,6