

Die Beschreibung dieser außergewöhnlichen Anlage

Teil 1: Vorwort und Konzeption

Teil 2: Die verwendeten Komponenten

Teil 3: Die Spannungsversorgung

Teil 4: Die Front Speaker

Teil 5: Der Subwoofer

Als Zentrale dieser High End-Anlage fungiert das im klassischen Style aufgemachte und damit unscheinbare CD-Radio Clarion HX-D2. Dieses Radio war ursprünglich nicht für den deutschen Markt bestimmt. Es gab davon zwei Varianten, eine amerikanische und eine japanische. Nachdem die Nachfrage auch hierzulande nach diesem Ausnahmegerät anzog, entschied man sich bei Clarion Deutschland für den Import der japanischen Ausführung, die wenigstens keine wesentlichen Einschränkungen im Radioteil mit sich brachte, wenn man davon absieht, dass das HX-D2 kein RDS unterstützt. Und wenn ich schon bei den Ausstattungsmängeln bin, dann kann es auch keine MP3s von CD lesen. Das ist allerdings eine Einschränkung, die in diesem Anwendungsfall nicht mal ansatzweise relevant ist.

Ansonsten bot dieses Gerät zu dieser Zeit als einzige Head Unit des Weltmarktes die Möglichkeit des Aufbaus einer Vierwege-Vollaktiv-Ansteuerung inklusive Laufzeitkorrektur inklusive grafischem und inklusive parametrischem Equalizer. Andere Anbieter wie zum Beispiel Alpine, die ich genauso schätze, haben diese Funktionsvielfalt in zwei Einheiten untergebracht. Und das hätte das im Folgenden beschriebene Konzept der extrem kurzen Wege so nicht möglich gemacht.

So sieht das klassisch-schöne Gerät aus:



Wer sich näher mit diesem Gerät befassen möchte findet [hier](#) weitere Einzelheiten.

Und da für mich der Radioempfang sehr wohl eine wichtige Rolle spielt und im Volvo V 70 ein zweiter DIN-Schacht vorhanden ist (Multimedia kam für mich als Musikliebhaber nicht in Frage), wurde kurzer Hand noch die Eier legende Wollmilchsau namens Becker Cascade Pro 7941 hinzugefügt. Denn dieses Gerät bietet neben dem bekannt sehr guten UKW-Empfang samt TMC noch reichlich Zusatzausstattung, als da wären: Navigation und ein richtiges Telefon mit eigener SIM-Karte, alles garniert mit Sprachsteuerung. Außerdem lässt es den Anschluss eines iPods via Adapter zu.

Auch wenn es hier



ziemlich bunt aussieht bildet es, wenn man es farblich auf das Clarion HX-D2 abstimmt, eine halbwegs harmonische Einheit.

Weitere Informationen zum Becker Cascade Pro 7941 kann man [hier](#) erkunden.

Verbunden sind die beiden Geräte mittels eines selbst angefertigten Spezialadapters über den Mini-ISO-Ausgang des Becker in einen der beiden Aux-Eingänge des Clarion.

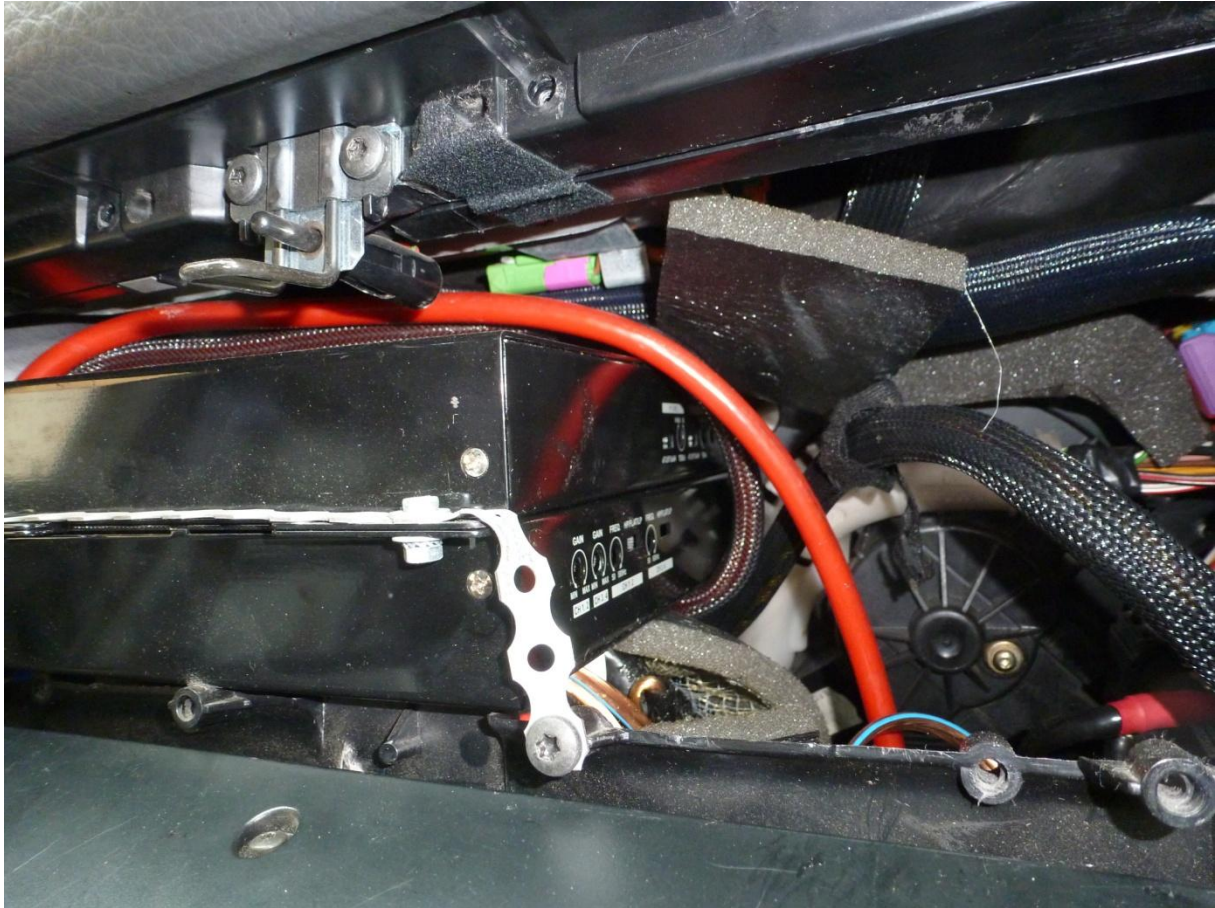
Und wie bereits erwähnt verfügt das HX-D2 über 4 Paar Vorverstärker-Ausgänge, die auch alle genutzt werden. Unterteilt wird das Signal in die Frequenzbereiche Hochtון, Mittelton, Midwoofer und Subwoofer. Es wäre aber kein CD-Radio des FLSV, wenn es nicht gepimpt wäre. Denn um die vielfachen Übergänge im Kleinsignalbereich ebenfalls zu minimieren wurden für diese Vorverstärkerausgänge die Cinchkabel aus Reinsilber einseitig direkt auf die Platine der Ausgangstufe des HX-D2 gelötet! Auf der anderen Seite werden diese Kabel über Reinsilber-Bullet Plugs von Eichmann in die Endstufen ab 63 Hertz aufwärts kontaktiert!

Der Subwooferkanal geht ganz klassisch per langem Cinchkabel in den Kofferraum, wo in diesem Fall auch der Subwoofer sitzt. Hier übernimmt eine JL Audio 1000/1 v2 die Verstärkung. Neben der absoluten Stabilität, die dieser Amp bietet, sie liefert ihre 1000 Watt an nahezu jeder beliebigen Last, bietet sie zusätzlich zu den üblichen Ausstattungsmerkmalen bei Endstufen der absoluten Spitzenklasse die eher seltene Möglichkeit, über eine Kabel gebundene Fernbedienung den Bass Boost vom Cockpit aus zu regulieren. Das ist gerade bei besonders dünn produzierten Aufnahmen wie oftmals bei Rockmusik aus den früheren Jahren genauso nötig wie bei den in diesem Frequenzbereich übertrieben aufgenommenen Musikstilen heutiger Tage im entgegen gesetzten Sinn. Hierzu befindet sich ein kleiner Regler gut zugänglich, aber unscheinbar in einer der werkseitig nicht belegten Tasten.



Nähere Informationen zur Technik dieser Endstufe findet man [hier](#).

Der restliche Tonumfang wird einem anderen Pionier der Verstärkertechnologie bestritten, nämlich von den ersten, auch klanglich überzeugenden Digitalendstufen, namentlich den Vierkanalendstufen ADP30.4 von Alto mobile aus Italien. Diese Schaltungstypologie (Class D) hat einen Wirkungsgrad von über 90%, sodass große Kühlkörper überflüssig sind. Und nur durch die dadurch resultierende kleine Bauweise ist das zu verwirklichen, was meiner Ansicht nach in nahezu allen sogenannten High End-Installationen krankt, nämlich die Vermeidung langer Signalwege vom Radio zu den Endstufen irgendwo im Kofferraum und zurück in die vorderen Türen und ins Armaturenbrett. Wenn man sich auch noch vorstellt, welchen elektrischen Feldern aus irgendwelchen Steuergeräten etc. das kleine Signal auf dem Hinweg ausgesetzt sein kann, dann sträuben sich einem die Haare. Es soll ja Autos geben, in denen Signal- und Lautsprecherkabel für viele tausend Euro verlegt sind!?! Irgendwann in naher Zukunft hat jeder Car Audio-Verstärker optische Digitaleingänge und wandelt das Signal erst vor der Schwingspule des Lautsprechers zurück in analoge Signale. Aber solange muss man dafür sorgen, dass die Verluste so gering wie nur irgend möglich ausfallen. Und das ist hier mit aller Konsequenz realisiert worden! Nicht nur, dass immerhin gleich zwei dieser Alto Endstufen, wie schon oben angedeutet, verwendet werden, sondern dass beide Endstufen Platz im sogenannten, wenn auch ehemaligen Handschuhfach des Volvo V 70 fanden. Dazu war es nötig, die Formschale heraus zu nehmen und die beiden Endstufen in einem Korsett aus Stahlbändern so zu verzurren, dass sie im Fahrbetrieb auch bombensicher sitzen bleiben. Die Endstufen sind so ausgelegt, dass die erste den Kickbassbereich und den Hochtonbereich überträgt, während die zweite Endstufe pro Kanal für je einen Mitteltöner verantwortlich ist. Um hier ein Y-Adapter zur gleichartigen Ansteuerung beider Verstärkerzüge zu vermeiden, wurden kurzerhand die Eingänge intern gebrückt. Und da das Clarion neben der aktiven Frequenzweiche ebenfalls über Lautstärkereglern für jeden einzelnen Frequenzbereich verfügt, wurde die Eingangsempfindlichkeit auf den unverzerrten Höchstpegel eingestellt, sodass man nicht mehr an der Endstufe herumfummeln muss, was Gummifinger erfordert und in der Folge Gicht in denselben bewirkt hätte. Ein weiterer Effekt ist hier, dass beide Endstufen energetisch halbwegs gleich belastet werden, was dem Netzteil wiederum besser bekommt.



Warum habe ich denn ausgerechnet diese Verstärker ausgewählt? Wenn diese Installation absolute Maßstäbe erfüllen soll, dann nimmt man doch eher Brax oder von Audison die VRX-Serie! Genau, die große Brax X-2400, sogar in einer gepimpten Version, hatte ich auch zunächst verbaut. Aber dann kam EMMA dazwischen. Genauer gesagt der allererste „Certified Installer“-Kurs der European Multimedia Association im damals neugegründeten Schulungszentrum in Neumarkt in der Oberpfalz. Weitere Informationen findet man [hier](#). Dort ist zu Demonstrationszwecken ein komplettes Cockpit mit Sitzen und Lenkrad davor aufgebaut, bei dem alle möglichen unterschiedlichen Einbauoptionen für die immer gleichen, sehr hochwertigen Lautsprecher realisiert wurden. Man kann dort durch einfaches Umschalten sofort hören, wie sich der Klang ändert, wenn man zum Beispiel eine andere Position des Hochtöners wählt. Diese Unterschiede waren derart eklatant, dass die Unterschiede zwischen den CD-Radios und den Verstärkern, die man mittels Umschalt-pult genauso schnell wechseln konnte, geradezu minimal erschienen, wenn sie denn überhaupt auf Dauer zu diskriminieren und zu qualifizieren waren! Und genau in diesem Moment entschied ich mich, die Brax aus dem Kofferraum zu entfernen. Um es ganz klar zu sagen: Wenn ich die Brax gleich zweimal ins Handschuhfach gebracht hätte, dann hätte ich mir die Mühe gemacht. Für mich ist sie immer noch einer der weltbesten Endstufen. Aber da das beim besten Willen nicht mal in diesem Volvo geht, habe ich mit Bedacht genau diese kleinen Italienerinnen gewählt, die auch der Vorfürwand bei EMMA zur Auswahl standen. Aber die Verluste, die eine Unterbringung weit weg von der Quelle als auch von den Lautsprechern mit sich bringt, lassen sich nur auf diese Art und Weise radikal, also von der Wurzel her, vermeiden.



Aus dem oben Geschilderten lässt sich rückschließen, dass in meiner Konzeption mehr als ein Chassis pro Seite im Mitteltonbereich eingesetzt wird, richtig? Richtig! In Kürze: Verwendet werden die Treiber aus Focals großem Utopia Kit N° 7 Active, aber eben nicht mit einem, sondern mit zwei Mitteltonern. Was es genau damit auf sich hat liest man [im gesonderten Artikel](#).

Einen optischen Vorgeschmack vermittelt dieses Bild:



Bei der Konzeption des Subwoofers stand ohne großes Nachdenken fest, dass in einer solchen High End-Installation nur der JL Audio 13W7 Verwendung finden kann. Dieses Chassis verbindet alle drei Grundtugenden eines Subwoofers in perfekter Weise, auch wenn er in den Einzeldisziplinen Gehäusevolumen, Kennschalldruck und erzielbare Lautstärke nicht gleichermaßen an der Spitze steht. Aber in Kombination dürfte es keinen geeigneteren Spielpartner geben, will man das Ganze in praxisgerechten Parametern nutzen. Das Gehäuse selbst wurde so stabil wie irgend möglich aufgebaut, um auch hier Verluste aller Art so gering wie möglich zu halten. Die Feinheiten über das Chassis findet man [hier](#), die konsequente Umsetzung beim Gehäuseaufbau im angehängten [Link zum Dokument](#).

Alto ADP30.4 http://www.carhifi-direkt.de/alto_mobile.html andere suchen Stefan B. fragen, Car & Hifi 3/2005