

Hyundai ix20

DIY-Soundupgrade



Inhaltsverzeichnis

0. Vorüberlegungen	3
0.1 Lautsprecherauswahl	3
0.2 Einbausituation.....	4
0.3 Werkzeug / Materialien	4
1. Austausch der Hochtöner	5
2. Austausch der TMT / Dämmung der Türen.....	9
2.1 Entfernen der Türverkleidung.....	9
2.2 Austausch und Einbau der TMT / Dämmen der Innentür	12
2.3 Dämmen des Türbleches	16
3. Weiterführende Arbeiten / Maßnahmen	18

! Sicherheitshinweis !

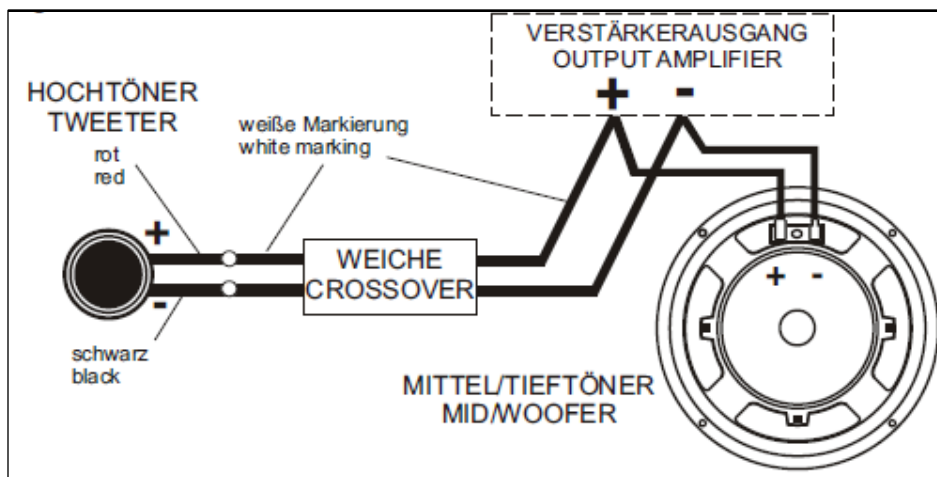
Der Umbau ist nicht durch Hyundai freigegeben und dokumentiert lediglich meine Arbeitsschritte. Ich übernehme keine Verantwortung für Schäden an Euren Fahrzeugen, die Ihr durch den Umbau verursacht!

0. Vorüberlegungen

0.1 Lautsprecherauswahl

Nach einiger Recherche im Internet habe ich mich dazu entschlossen die vorderen Türen zu dämmen und die Serienlautsprecher gegen Höherwertige zu tauschen. Das Originalradio soll weiterhin sein Dienst verrichten. Für diesen Anwendungsfall gibt es einige Hersteller, die direkt für den Radiobetrieb optimierte Lautsprechersysteme anbieten. Diese kennzeichnen sich in der Regel durch einen leicht reduzierten Innenwiderstand des Tief-Mitteltöners aus. Dadurch fließt bei gleichem Ausgangspegel am Radio mehr Strom durch die Schwingspule und verursacht einen größeren Hub der Lautsprechermembran, was sich wiederum in einer gehobeneren Lautstärke widerspiegelt. Zusätzlich kommen relativ einfach aufgebaute Frequenzweichen für den Hochtöner zum Einsatz um in diesem Pfad die Dämpfung möglichst gering zu halten.

Prinzipdarstellung:



(Quelle: http://www.etongmbh.de/uploads/tx_pbproducts/POW100_172_v22.357_web.pdf)

Folgende Hersteller standen für mich zur Auswahl:

Hersteller	Modell
Audio System	MX 165 Plus
Eton	POW 172.2 Compression
Gladen	M 165

Da der original TMT (= Tief-Mitteltöner) ein 165er ist, empfiehlt sich auch die Auswahl eines solchen Typs. Warum? Seht ihr später.... Natürlich können auch andere Größen eingesetzt werden. Der Arbeitsaufwand steigt dann aber deutlich.

Ich persönlich habe mich für die ETON – POW 172.2 Compression entschieden, da sie durchweg gute Testergebnisse erhalten haben. Das ist aber Geschmackssache und es gibt mit Sicherheit noch weitere exzellente Typen auf dem Markt.

0.2 Einbausituation

Original hat der IX20 ein 2-Wege System verbaut. Man kann bei diesen Serienlautsprechern davon ausgehen, dass der HT (=Hochtöner) parallel zu dem TMT geklemmt ist und in dem „+“-Pfad ein Kondensator gelötet ist, der für die hohen Frequenzen keinen (=einen zu vernachlässigenden) Widerstand aufweist und für die tiefen Anteile des Frequenzspektrums unüberwindbar ist. Fertig ist die „low cost“ Frequenzweiche.

Leider ist der Hochtöner bei dem IX20 in der Verkleidung der A-Säule verbaut und ich habe den Abgang irgendwo hinterm Armaturenbrett vermutet. Nach einem Besuch bei der freundlichen Hyundai-Werkstatt dann die positive Überraschung. Das Radio des IX20 hat den Abgang für den HT direkt am Werksradio. Somit kann die Frequenzweiche entweder irgendwo im Freiraum hinter dem Armaturenbrett oder hinter der Verkleidung der A-Säule versteckt werden.

Da bei dem von mir gewählten System die Frequenzweiche auch nur aus einem Kondensator besteht, vereinfacht sich der Einbau deutlich. Die Testergebnisse diverser Fachinstitutionen bescheinigen trotzdem ein sehr gutes Zusammenspiel mit dem HT und einen ausgezeichneten Klang und ließen nicht auf diese einfache Art der Frequenztrennung schließen.

0.3 Werkzeug / Materialien

- Lautsprechersystem eurer Wahl (am besten 2-Wege mit TMT = 165 mm)
- Alubutyl in ausreichender Menge
- Dämmfließ
- Reinigungsbenzin
- Bohrmaschine mit Bohrer (5er) für Metall
- Kreuz- und Schlitzschraubenzieher
- Hebelwerkzeuge zum Entfernen von Verkleidungen aller Art (nicht zwingend, aber ungemein hilfreich)
- Lötkolben
- Seitenschneider
- Dremel (... oder anderes „Multitool“)
- Blechschrauben
- Schere / Teppichmesser
- Klebeband (zum Halten der Fensterscheibe bei elektrischen Fensterhebern)
- ...

1. Austausch der Hochtöner

Zuerst muss die Verkleidung der A-Säule ab. Dazu fährt man mit den Fingern hinter die obere Kante der Verkleidung und zieht beherzt, aber vorsichtig!



Die Abdeckung noch nicht ganz herausziehen. Erst muss man den HT abstecken und aufpassen, dass man das Kabel nicht abreißt. Anschließend kann man die Abdeckung komplett abnehmen.



Nun den HT abschrauben und die Abdeckung bei Seite legen.



(Bei dieser Abbildung ist der HT wieder angesteckt.)

Nun kann man den weißen Stecker mit dem Seitenschneider abschneiden, die Kabelenden ab isolieren, verzinnen und abschließend die Kabel des neuen HTs anlöten. Da bei dem vorliegenden System die Frequenzweiche als einfacher Kondensator ausgeführt ist, beansprucht diese kaum Platz. Fast Plug'n'Play ;-)



(hier die abisolierten Kabel der linken Seite)

! Wichtig !

Welche Kabelfarben haben welche Polarität?

Links: Weiß = Plus / Braun = Minus

Rechts: Gelb = Plus / Schwarz = Minus



(Farbpaarung linker HT)



(Farbpaarung rechter HT)

Wie man bei den obigen Bildern bereits erkennen kann, habe ich die HT auf dem Armaturenbrett verschraubt. Da die mitgelieferten Auf- bzw. Einbauadapter vom Durchmesser größer als die vordere Seite der A-Säulenverkleidung sind, hätten diese übergestanden.

Beim Bohren in den Armaturenräger ist peinlichst darauf zu achten, dass ihr keine darunter liegenden Kabel oder Halterungen beschädigt!



Abschließend habe ich mit Isolierband die Kabel unterm Armaturenräger befestigt, damit diese beim Fahren nicht vibrieren und auf lange Sicht durchscheuern. Danach die Verkleidung der A-Säule wieder aufstecken ... FERTIG!

2. Austausch der TMT / Dämmung der Türen

2.1 Entfernen der Türverkleidung

Bevor man die Türverkleidung abnimmt, muss man die Verkleidung des Spiegeldreiecks abmontieren. Dazu schiebt man einen spitzen Gegenstand, am besten ein Hebelwerkzeug aus Plastik, von der Fenstergummiseite hinter die Verkleidung und hebt diese vorsichtig ab.



Die Türverkleidung ist an drei Stellen mit Schrauben an der Tür befestigt.



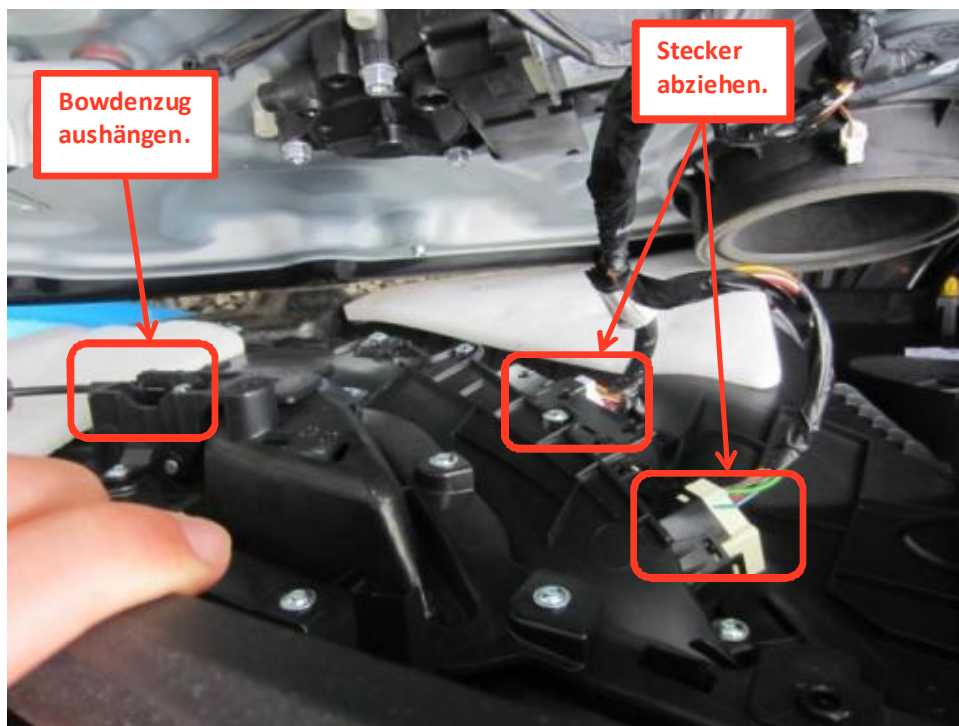
Die Verkleidung hinter dem Türöffner entfernt man am besten mit einem entsprechenden Hebelwerkzeug.



Auf der Unterseite der Türverkleidung befindet sich eine kleine Einkerbung. Bei dieser kann man am besten mit dem Abziehen der Verkleidung beginnen.



Wenn alle Clipse gelöst sind, die Verkleidung vorsichtig nach oben abheben. Dann den Bowdenzug am Türöffner aushängen und die Stecker für das Bedienfeld abstecken



So sieht die Tür ohne Innenverkleidung aus:



Nun sind in einem ersten Schritt die **grünen** Gummis vorsichtig zu entfernen. Dahinter befinden sich bei entsprechender Stellung die Halterungen für die Seitenscheibe. Jetzt kann man kurz die Seitenverkleidung mit dem Stecker für die elektrischen Fensterheber wieder anstecken und das Fenster soweit nach unten fahren, bis die Schrauben der Halterung zu sehen sind. Diese nun locker schrauben. Anschließend das Fenster wieder bis nach ganz nach oben fahren und mit Klebestreifen (lieber etwas mehr als zu wenig) am Türrahmen fixieren. Ist das erledigt, kann man die Halterung wieder bis zur Höhe der Öffnung runter fahren.

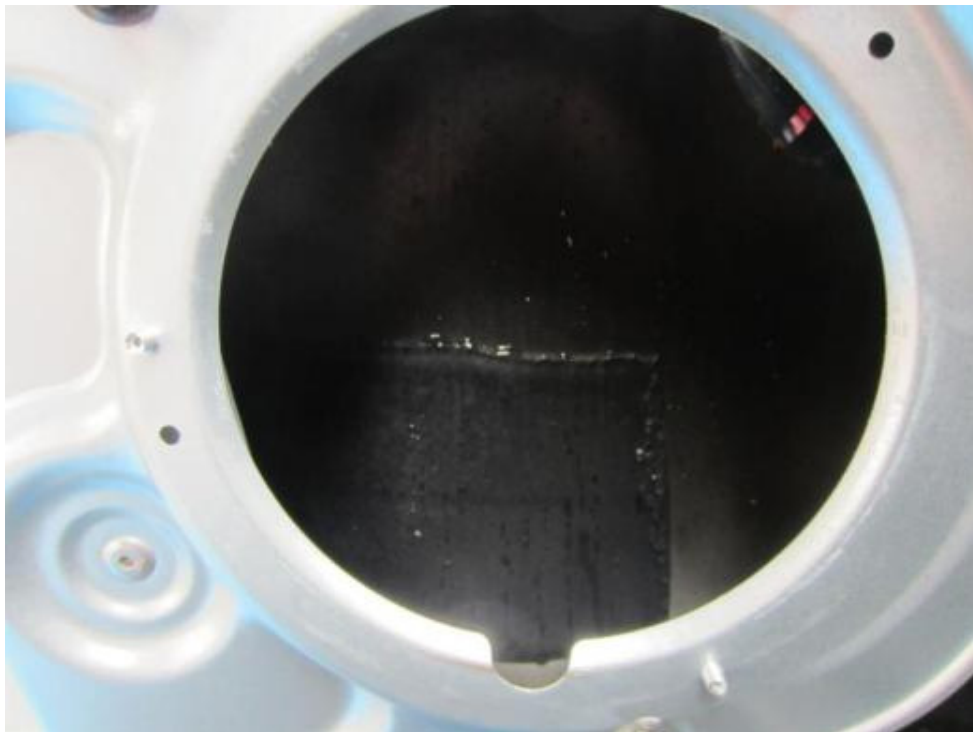
2.2 Austausch und Einbau der TMT / Dämmen der Innentür

Nun kann man den TMT ausbauen. Am besten nimmt man einen 5er Bohrer (Metall) und bohrt die 3 Nieten an der Halterung auf. Nach dem Ziehen des Steckers lässt sich der Lautsprecher einfach entnehmen.



(Die 3 Nieten müssen aufgebohrt werden)

So sieht es hinter dem Lautsprecher aus. Es wurde zwar eine „Entdröhnung“ angebracht, aber ob die ausreicht?



Jetzt kann man die auf Seite 12 **rot** markierten Schrauben in der Abbildung entfernen. Die innere Türverkleidung lässt sich nun vorsichtig aushängen.

An dieser Stelle habe ich mit der Demontage aufgehört. Erstens, weil man nun bereits von allen Seiten die Alubutylfolie einbringen kann und zweitens weil ich nicht richtig wusste, wie man das Kabel, welches hinter zum Türschloss geht, am besten abbekommt. Des Weiteren ist noch eine Art Halterung an das innere Türblech genietet, welche sich wohl nur mit Demontage des Türschlosses abbauen lässt. ... Wer hier Bescheid weiß, darf mich gerne aufklären!

Jetzt ist es an der Zeit den Innenraum der Tür mit Reinigungsbenzin zu säubern, damit die Folie nicht wegen zu sehr verschmutzter Oberflächen wieder abfällt. Ist das erledigt, kann man die Folie einbringen. Dabei ist es wichtig, dass diese ordentlich angedrückt wird. Ich habe eine Lage mit leichten Überlappungen eingebracht. Im Bereich hinter dem Lautsprecher sind es 2 Lagen geworden. Nach dem fleißigen Gefummel kann man die Metallverkleidung wieder einhängen und verschrauben.

Jetzt ist es Zeit sich dem TMT zu widmen. Hier habe ich mich an einem Beitrag aus dem IX35-Forum orientiert. Dort ist beschrieben, wie man die Membran aus den originalen Lautsprecherfassungen herausschneidet, die rückwertigen Streben entfernt und den verbleibenden Plastikring als Halterung für den neuen TMT verwendet. Somit hat man gleich 2 Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Man hat eine passende Halterung für den Lautsprecher und man kann weiterhin den Originalstecker verwenden, da dieser von außen an die Halterung gesteckt wird. Dies ist der Grund, warum sich 165er TMT relativ einfach einbauen lassen. Natürlich kann man auch andere Größen mit entsprechenden (MDF-) Adapterringen einsetzen. Darauf will ich aber nicht weiter eingehen.

So sieht die Halterung mit der grob entfernten Lautsprechermembran aus:



Der Schaumstoff am Rand muss noch ordentlich entfernt werden.

Auf der Rückseite sind die Streben sowie die Kupferlitze abzuschneiden. Anschließend sollte man noch scharfe Kanten entgraten:



Die verbleibenden Metallstege im Inneren des Ringes habe ich soweit eingekürzt, dass diese mit den Anschluss terminals des neuen Lautsprechers übereinstimmen. Jetzt den Lautsprecher mit den beiliegenden Schrauben am Plastikring festschrauben und abschließend die Terminals verlöten.

Zur Montage in der Tür kann man jetzt den Ring + Lautsprecher wieder einsetzen. Dieser wird noch durch 3 Nasen geführt, die ihr hoffentlich nicht weggeschnitten habt. An beliebiger Stelle ein Loch vorbohren und dann mit einer Metallschraube festschrauben und wieder anstecken. Jetzt nehmt ihr wieder die Türverkleidung und steckt den Fensterheber an und fahrt diesen nach ganz oben. Entfernt das Klebeband, welches noch immer die Fensterscheibe hält. Nun könnt ihr die Scheibe wieder so weit nach unten fahren, bis ihr die Schrauben der Halterung durch die Löcher des Türbleches seht ... Festschrauben!

2.3 Dämmen des Türbleches

Ist all das erledigt wird es Zeit das verbliebene Alubutyl auf der Metallverkleidung anzubringen. Dabei sollten keine Schrauben und „Serviceöffnungen“ abgeklebt werden. Bei mir sah das Ganze dann so aus:



Im Bereich des Lautsprechers habe ich mehrlagig gedämmt. Besonders um den Adapterring herum:



Um auftretenden Vibrationen zwischen Türblech und Türverkleidung zu vermeiden, habe ich noch Dämmvlies angebracht:



Sind all diese Arbeiten abgeschlossen, kann man die Türverkleidung wieder einhängen und die Clipse eindrücken. Nun noch die Schrauben (siehe Seite 10) wieder festschrauben, die Abdeckungen einclipsen und das Spiegeldreieck aufstecken ... FERTIG :-)



Ich wünsche Euch viel Spaß bei dem DIY-Upgrade Eurer Soundanlage!

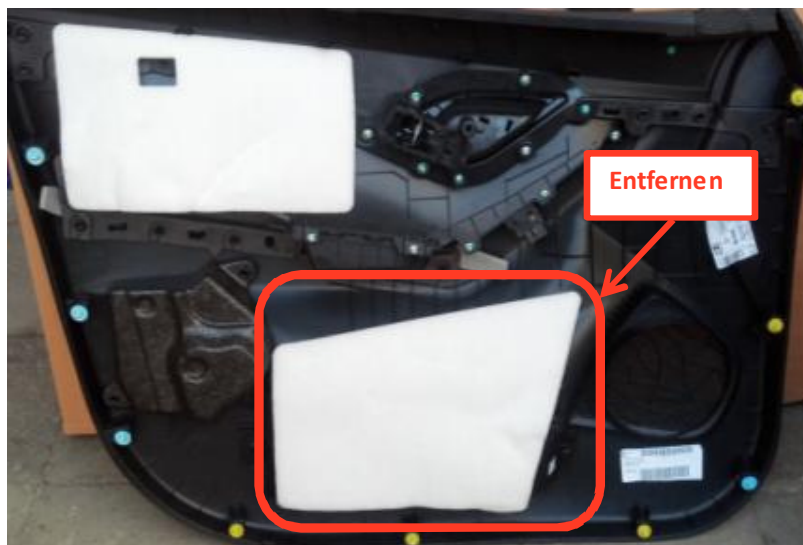
3. Weiterführende Arbeiten + Maßnahmen / Ergänzungen

Wer noch nicht genug hat, kann natürlich noch weiter machen. So lässt sich noch die Innenseite der Türverkleidung mit Antivibrationspaste einschmieren. Es hat sich herausgestellt, dass besonders der Bereich der Armlehne und des Bedienfeldes bei kräftigen Bässen mitschwingt. Aber aufpassen, dass ihr insgesamt nicht zu viel Zusatzgewicht in der Tür verbaut, da ich nicht weiß, wie sich das langfristig auf die Lebensdauer der Türscharniere auswirkt. Noch mehr Power lässt sich natürlich durch den Betrieb der vorderen 2-Wege-Komponenten durch einen externen Verstärker erreichen.

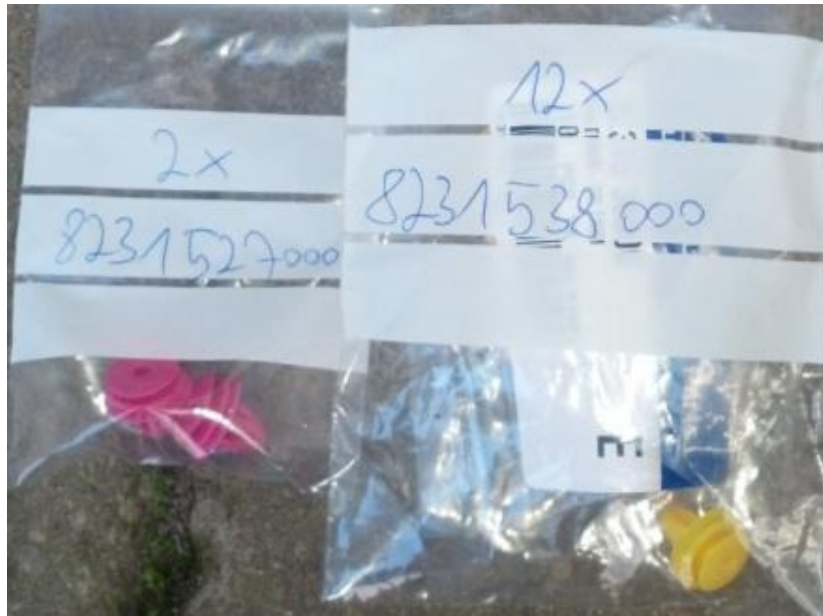
Wer noch mehr Bass will, könnte sich zum Beispiel einen aktiven Subwoofer in der Ersatzradmulde verbauen. Es gibt am Markt Typen, an die man auch ein „heißes“ Eingangssignal (= High Level Entry) anschließen kann, also direkt vom Radio. Dafür bieten sich die Signale für die hinteren Lautsprecher an, die bei dem beschriebenen Konzept sowieso nur noch eine untergeordnete Rolle spielen.

Wer sich für ein System mit einer größeren Frequenzweiche entschieden hat, sollte diese unbedingt in Küchenfolie einpacken und die Enden mit Rasterband zuziehen. So ist diese relativ einfach vor Feuchtigkeit geschützt.

Wenn das innere Türblech mit Dämmvlies versehen wird (s. Seite 17), drückt eventuell das weiße, auf der Innenseite der Türverkleidung angeklebte Vlies so stark gegen diese, dass mit Zeit die Türclipse aus den Löchern gedrückt werden. Dies ist bei mir so passiert. Also am besten gleich das weiße Vlies entfernen, oder diese Stelle im Bereich des inneren Türbleches aussparen.



Sollten beim Abbauen der Türverkleidung Clipse kaputt gehen, kann man diese beim freundlichen Hyundaihändler problemlos bestellen. Hier die Teilenummern für die Ausführung in „gelb“ und „rosa“:



Türclip gelb: 8231538000

Türclip rosa: 8231527000