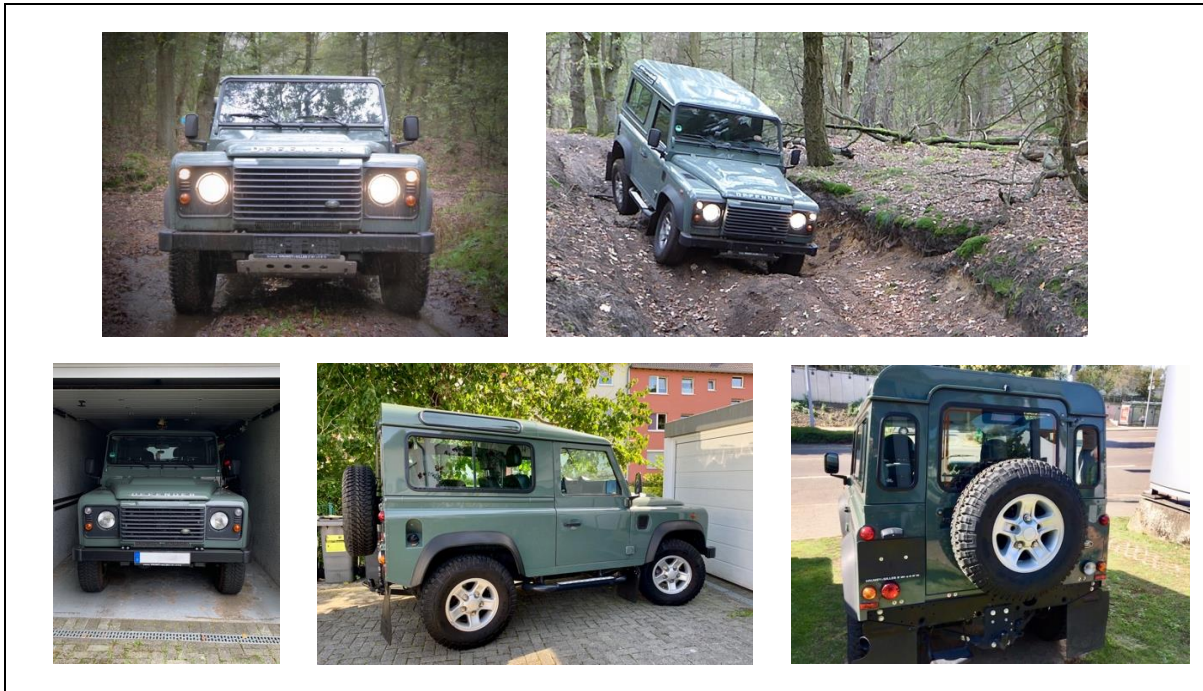


Dämmung unseres Land Rover Defender 90, TD4, Baujahr 2015



Mein Mann hat einen Defender 90 erstanden. Für einen Defender ist er nicht alt, Baujahr 2015, für uns aber, als absolute Laien, Nicht-Handwerker, Nicht-Bastler, Nicht-Millionäre machbar. Wir wurden vorgewarnt: das Auto sei nichts für Weich-Eier. Na denn...

Es gibt tatsächlich sofort ein Problem, das vor allem mich stört – offensichtlich ein typisches für dieses Kult-Auto: Es ist zu laut, und wie sich herausstellt, wird es auch schnell zu warm im Fußraum. Die schon vorhandene Klimaanlage kühlt nämlich oben und heizt gleichzeitig unten ;-). Da ich aber mitfahren soll und auch will, mussten wir uns etwas einfallen lassen.

Nach umfangreicher Recherche sind wir auf die Firma IsoproQ in Schwalmatal gestoßen. Mit festem Termin machten wir uns auf den Weg. Herr Krecht hat uns sehr umfassend und ausgesprochen geduldig beraten, sodass wir uns dann wirklich selbst an das Dämmen wagen wollten. Er verkauft sehr hochwertiges Material, sodass er uns gleich vorgewarnt hat, dass es selbst mit Selbermachen nicht ganz billig wird. Da mein Mann das Auto nicht mehr verkaufen will, ist es uns das Geld wert.

1. Teil: Motorhaube

Wir wollten erstmal mit der Motorhaube beginnen, das erschien am einfachsten, bevor wir uns an die eigentliche Innenkabine wagen.

Geplant sind hier zwei Schichten:

1. eine mit Alu verklebte Schwerschicht, die das Dröhnen der Blechhaube verhindert,
2. eine Akustik-Dämmschicht, die den Motorlärm verringert und mit einem Kanten-Abdichtungsband rundherum sauber abgeklebt werden muss, damit diese vor Feuchtigkeit, Schmutz etc. geschützt ist.

Gesagt, getan. Mann und Sohn stellten die Motorhaube in 90° Senkrechtstellung und schwupps konnte die ganze Haube nach oben herausgehoben werden. Das fing ja wirklich einfach an.

Unser Gartentisch war die Werkbank.

Benötigtes **Werkzeug**: Schere, Cutter, Bremsenreiniger (Silikonreiniger soll ebenfalls gut funktionieren), fusselfreie Tücher (alte T-Shirts, Unterhemden), Handschuhe (wegen scharfer Kanten und tw. Kleberesten), dicker Filzstift und eine Lackrolle für das Andrücken (vom letzten Tapezieren übrig geblieben). Sehr nützlich und fast vergessen, ein Heißluftfön. Dieser wird nötig, wenn die Temperaturen zu kühl für die Schwerschicht wird, dann wird sie spröde, der Föhn macht sie mit der Wärme wieder biegsam. Glücklicherweise hatte unser Nachbar so etwas, ich hätte es sonst mit meinem Haarföhn mal versucht ;-)



1. Lage:

Zunächst muss die Haube mit dem Bremsenreiniger gründlich von allen Schmutz- und Kleberesten befreit werden, anschließend werden Schablonen für die Form der Vertiefungen/Mulden mit Hilfe alter Zeitungen, Filzstift und Schere ausgemessen und ausgeschnitten, dann auf die Schwerschicht übertragen und ebenfalls ausgeschnitten (erinnerte mich sehr an Schnittmuster legen).



Tipp: Eher etwas kleiner ausschneiden, da die zu verklebende Schwerschicht wie „Hülle“ klebt und sich keinen Millimeter mehr verschieben lässt, sie muss also auf Anrieb richtig liegen.

Die erste Vertiefung hat ewig lange gedauert, anschließend fluppte es besser. Da es an diesem Tag nicht so warm war, kam sogar der Föhn schon zum Einsatz und machte die Schicht schön biegsam.



Abgesehen von der ersten Mulde kann sich das Ergebnis sehen lassen. 1. Lage fertig 😊

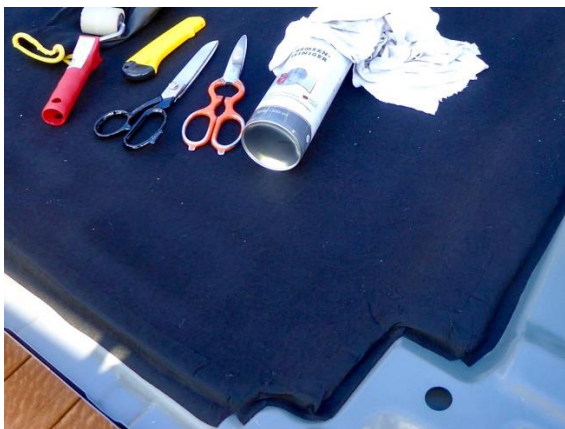
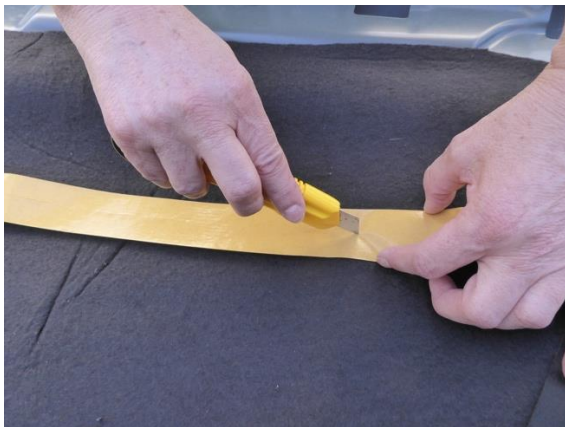
2. Lage:

Dieses weiche Motorhauben-Dämmmaterial lässt sich leicht mit der Schere in Form schneiden. Auch hier ein kleines bisschen kleiner schneiden, da das Kanten-Abdichtungsband noch in z-Form verklebt werden soll (Z= 1. auf der Matte, 2. Rand/Dicke der Matte, 3. auf dem Blech), damit alles dicht bleibt.





Damit es einigermaßen sauber gelingt, habe ich die Schutzschicht auf der Rückseite des Bandes der Länge nach mit dem Cutter eingeritzt, so konnte das Band oben schon teilweise aufgeklebt werden, während der untere Teil noch nicht klebte. Dann den zweiten Teil vorsichtig über die offene Seite der Matte und auf das Blech in die Z-Form bringen (Die Erfahrung mit der Schwerschicht macht vorsichtig).



2. Lage fertig 😊

Haube wieder reinheben und fertig - der Motorraum ist hörbar gedämmt!



Wir sind begeistert, dass das alles auf Anhieb geklappt hat. Geht mit Übung sicher schneller und sauberer, aber wir sind zufrieden.



2. Teil: Hinterer Innenraum/ Laderaum

Durch den Erfolg ermutigt, wollen wir weitermachen. Geplant sind der hintere Raum und anschließend die Fahrer-/Beifahrer-Kabine, aber lieber eins nach dem anderen.

Zunächst soll der hintere Raum akustisch gedämmt werden. Dort ist der Krach auch am größten, denn es gibt große schwingende Blechflächen (z.B. Radkästen und darüber), die werkseitig nirgendwo gedämmt sind.

Ich lerne: Es gibt verschiedene Lärmquellen:

1. wenn Blech schwingt = Körperschall, da wird dann das Blech beschwert, damit es nicht mehr schwingt. Es hört sich leiser an, vielleicht ist es aber nur eine andere angenehmere Frequenz, müsste man mal einen Fachmann fragen.
2. den Lärm, den man so hört = Luftschall, dagegen helfen dann die bekannten Dämmmaterialien (in der Kellerbar hatte man früher Eierkartons an der Decke ;-), naja, das gibt es jetzt natürlich nicht mehr)

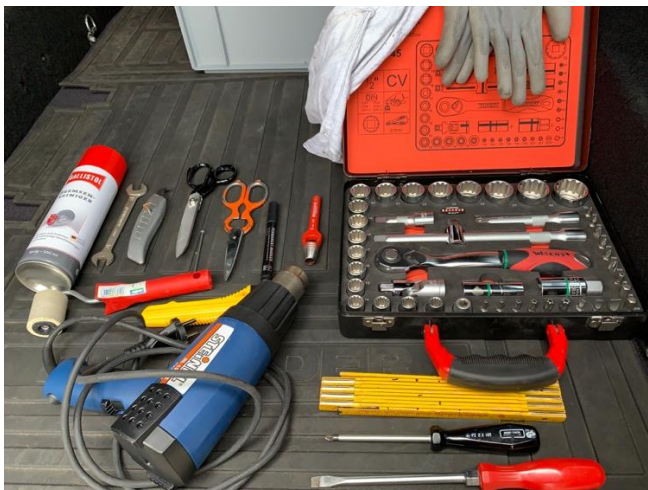
Zurück zu unserem Landy:

Hier wird es drei Lagen geben.

1. eine Schwerschicht für die Blechflächen, damit diese nicht mehr dröhnen (hier muss die Schicht aber keine Aluhitzeschutzschicht, wie unter der Motorhaube, besitzen)
2. eine Akustikdämmschicht aus dichtem Luftschall-Akustikvlies
3. eine Lage Autoteppich, der in Form „geföhnt“ wird, damit die Akustikschicht gut geschützt ist, sonst gibt es überall „Wollflusen“. Außerdem fällt die Dämmung nicht mehr auf, Autoteppich hat ja jeder in seinem Kofferraum oder im Fußbereich.

Benötigtes **Werkzeug** hier:

Zollstock, Bremsenreiniger, Filzstift zum Markieren und Ausmessen, irgendeine Schiene zum Linien ziehen, Schraubenschlüssel oder/und Knarrenkasten (Größen 10, 13,...Torx), Schraubendreher (braucht man immer mal), dicke Schere für die Dämmschicht (ging geföhnt besser zu schneiden als mit Cutter) und/oder gute Haushaltsschere, Cutter zum Anritzen der Klebefolie auf der Rückseite, Ausstanzer 12mm, /und Cutter mit gebogener Klinge oder/und Nagelschere zum Aushebeln und Versäubern der Löcher, Heißluftföhn, Nadeln zum Luftblasen herausdrücken, Nagel zum Markieren der Löcher, evtl. alte Lackrolle zum Andrücken.

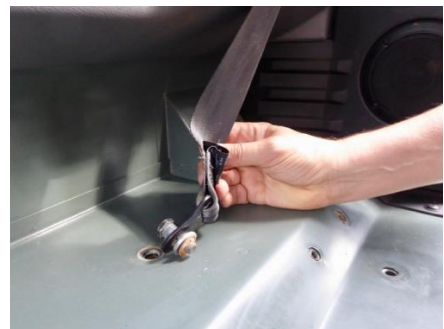
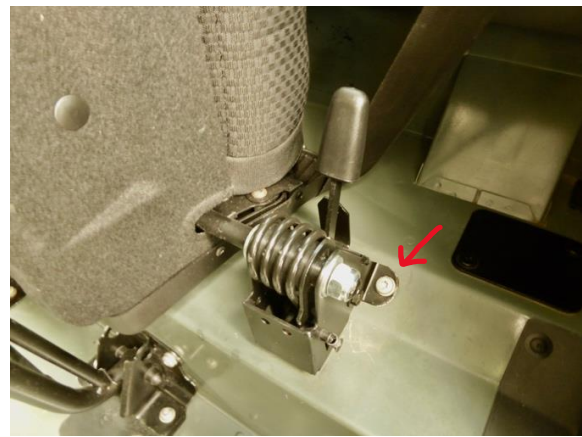
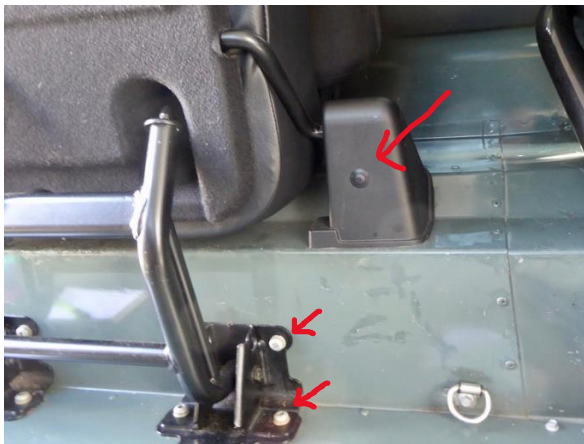


1. Alles ausbauen

Wir wollen in Abschnitten vorgehen, falls wir doch Mut oder Lust verlieren oder uns unser Projekt einfach über den Kopf wächst, schließlich sind wir immer noch keine Spezialisten. Zunächst muss der hintere Raum frei gemacht werden, damit man an alles herankommen kann.

Erst flog die dünne Gummimatte, der dünne Teppich und eine Gummiwanne raus, dazu musste nur die Schiene hinten abgebaut werden, die alles eingeklemmt hielt.

Danach kamen die Autositze dran. Damit wir ja wieder alles zusammen bekommen, haben wir fast jede Schraube fotografiert und alles in separate Eisbecher mit Beschriftung sortiert. Ich erinnerte mich an Bilder, wo am Ende immer ein paar Schrauben übrigblieben. Das Risiko wollten wir lieber nicht eingehen, wer weiß, was wir dann alles vergessen, vor allen Dingen, wenn wir nicht alles in einem Zug machen können.

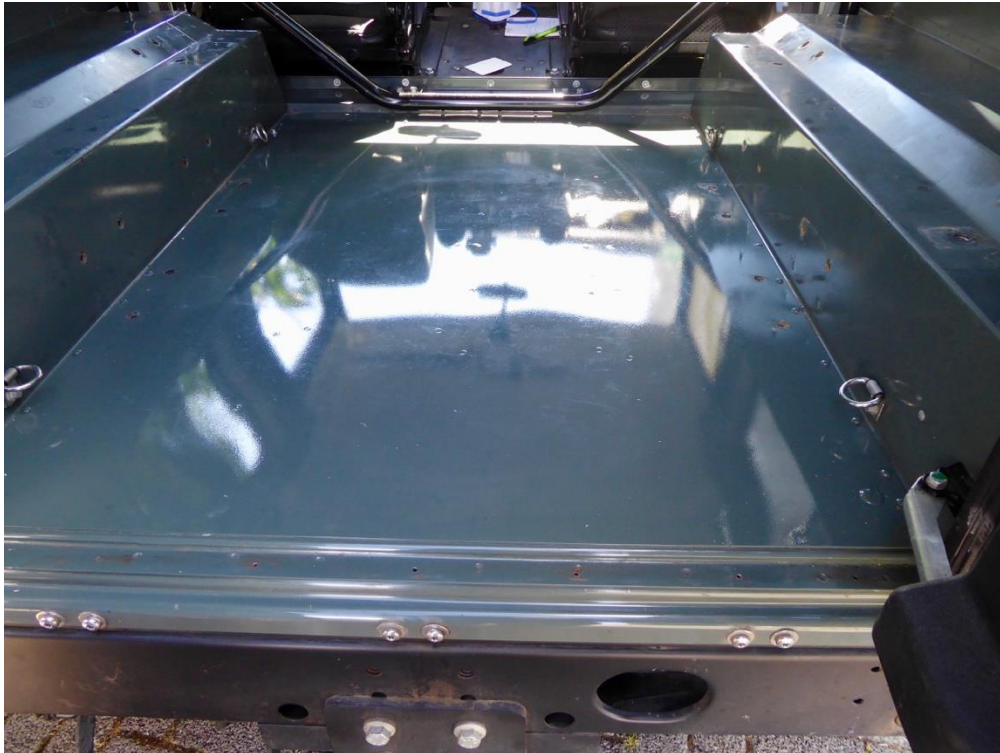


Um möglichst wenig zu demontieren, beschlossen wir die Sitze komplett herauszunehmen.

Dazu mussten erst die Schutzkappen der „Drehteile“ (siehe Foto rechts oben: roter Pfeil – mit Kappe und ohne, mit Feder) ab, das jeweilige Drehteil selbst und die Schrauben, die den Sitz festhielten (je Fuß 4 Stück), alles relativ einfach. Ein Halteband hing an einem Klips, der sich aber behutsam herausschrauben ließ.

Anschließend schraubten wir den Sicherheitsgurt am unteren Ende ab, ließen aber das Positions-Haltepüppchen (roter Pfeil) drin.

Am Ende blieben unten je Fuß 4 Löcher und oben je 3 Löcher von den Sitzen plus das Loch des Sicherheitsgurtes. Einige wenige Schrauben mussten von außen (im Radkasten) gelöst werden. Das Auto war leer und die Bleche zeigten sich überall, das sah schön aus, erklärte aber auch die Lautstärke auf einen Blick.



2. Seitenverkleidung abmachen

Da wir die Radkästen bzw. Seiten bis knapp unter dem Fenster dämmen wollten, musste auch die Verkleidung ab. Das ging ebenfalls relativ einfach. Man muss sich nur merken, wo man alles abgeschraubt hat.

1. Handgriffe, Schutz aufklappen und abschrauben
2. Sicherheitsgurte abschrauben
3. Plastik-Klipse vorsichtig flach heraushebeln (siehe Foto) (falls einer zu krumm wird oder kaputt geht: man kann 10 Stück für ca. 6,50€ + Versand nachkaufen)
4. Metallklemmen vorsichtig abhebeln (Foto zeigt, wie sie aussehen). Nun ist die Verkleidung draußen. Hinten an der Tür wurde sie nur untergesteckt, keine weitere Befestigung.



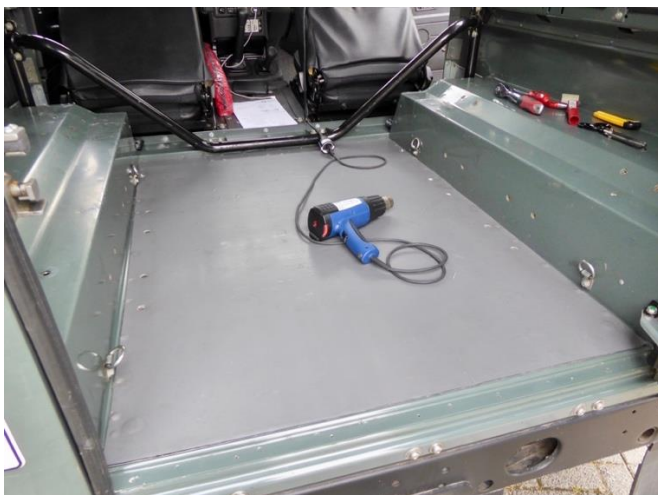
3. Nun alles gründlich reinigen

Erst musste alles gründlich gereinigt werden, dazu benutzten wir wieder den Bremsenreiniger.

4. Aufbringen der ersten Lage (Schwerschicht) auf dem Boden

Wir wollten zuerst den Boden legen, leider war das Wetter etwas abgekühlt, sodass wir mit dem Föhn arbeiten mussten. Irgendwie wollten wir den Boden in einer Fläche verkleben. Das war eine absolute Sch...arbeit. Unter dem Föhn war das Material zwar biegsam, aber es dehnte sich und war in der Fläche echt schwer zu bändigen, obwohl wir schlauerweise die **Rückenfolie in Streifen angeritzt** hatten, damit wir alles Stück für Stück kleben konnten. Trotzdem.....

Wahrscheinlich würde ich das beim nächsten Mal in mehreren Streifen verkleben. Luftblasen, die sich nicht beseitigen lassen, kann man mit einer Nadel anstechen und die Luft noch herausdrücken. Aber das Zeug klebt, klebt, klebt (Erinnerung Motorhaube), **NICHTS** kann mehr verschoben werden. Irgendwie haben wir es hingekriegt; einen Schönheitspreis hat die Lage aber nicht verdient. Ich stelle das Bild lieber nicht vergrößert ein ;-)

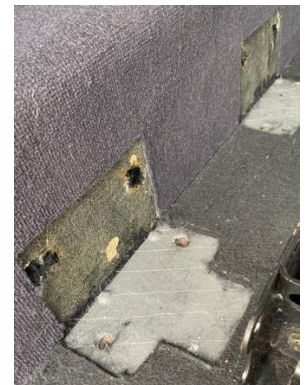


Alles gut andrücken und an die Löcher denken. Wenn man alles gut angedrückt hat, findet man sie wieder. Zum Ausschneiden kauften wir uns für 5€ im Baumarkt einen Ausstanzer (heißt korrekt sicher anders – ich weiß es jetzt: Henkel-Locheisen(!)) in passender Größe (12mm). Die Investition hat sich sehr gelohnt. Loch mit dem Ausstanzer immer wieder gedreht und gedrückt und mit einer spitzen Nagelschere/Nagel herausgehoben. Die Löcher waren dadurch recht ordentlich ausgeschnitten, immerhin 15 pro Seite von den Sitzen und dem Gurt. Das Ganze muss für die anderen Schichten (Dämmvlies/Teppich) dann wiederholt werden. :-)
Je weicher die Lage noch ist, desto einfacher geht es. Erst einmal abgekühlt, wird die Schicht immer fester.



Nachtrag und Tipp, der uns leider nicht mehr hilft: Auf einem Profi-Foto fanden wir später, dass sie einfach die gesamte Fläche des Sitzfußes (kleine Rechtecke) mit den Löchern freigelassen haben. Das ist nicht nur einfacher, sondern wir mussten das beim Zusammenbauen nachträglich ebenfalls so ausschneiden, da die Sitze durch die dicke Isolierung sonst nicht mehr in ihren Löchern passgenau zu befestigen waren. Die Akustikschicht ist dünn, die konnte bleiben, Dämmvlies und Autoteppich jedoch nicht.

Auf dem Foto rechts sind unten bereits beide Schichten ausgeschnitten, an der Wand fehlt noch eine, aber das Ausschneiden im Nachhinein ging ganz gut. Ein Fehler, der gut zu reparieren war.



Nun ging es an die Seiten.

Von oben abmessen, von unten kleben. Immer schön die Rückseitenfolie anritzen, und nur nach Bedarf abziehen, damit nicht zu viel Klebefläche frei wird. Dieses Mal arbeiteten wir lieber gleich in Streifen. Beim Föhnen wird das Material etwas länger, deshalb konnten wir oben mit der Schere korrigieren, da das obere Ende hinterher wieder unter der Verkleidung verschwindet. An einigen Stellen musste gestückelt werden.





Uff, 1. Lage fertig!!!

Nicht soo schwierig, aber langwierig. Wir sind einfach langsam und keine Profis.

5. 2. Lage – Akustik-Dämmvlies

Jetzt waren wir schon etwas in Übung und die Filzschicht ließ sich gut mit der Schere schneiden. Auch dort ritzten wir die Rückseite in Streifen an. Aus Erfahrung wird man klug. Das Material lässt sich aber recht einfach verarbeiten.

Und immer schön an alle Löcher denken! 15! Mit Ausstanzer und Nagelschere (oder Cutter mit gebogener Klinge) geht es: siehe Tipp oben.



2. Lage fertig, nur auf dem Foto fehlen noch ein paar Stücke.

6. 3. Lage - Autoteppich

Die Bodenfläche war schnell ausgemessen und ausgeschnitten. Den Autoteppich haben wir nicht festgeklebt, da er unter der Gummimatte eingeklemmt werden soll, das muss reichen. Die Seitenteile sollen aber in je einem Stück geklebt werden. Der Teppich soll von der **Rückseite in Form geföhnt werden**, um ihn anschließend mit einem Spezialkleber, der auf Teppichrückseite und Untergrund gestrichen, leicht angetrocknet und dann aufgeklebt wird. Etwas prickelig wird das Ende zu den Sitzen hinten, da ja alles in einem Stück und möglichst ohne Naht geklebt werden soll, dort aber einige Schnitte nötig waren um die verschiedenen teilweise schrägen Kanten zu umkleben. Ich gebe zu, hier hatten wir zufällig Hilfe von meinem Bruder, der handwerklich einfach goldene Hände hat. Es war dann doch recht schwierig das sperrige Stück Teppich genau passend hinzubekommen, denn auch hier klebt der Kleber quasi sofort und der Teppich kann nicht mehr verschoben werden. Obwohl alles gut eingekleistert war, kam der Teppich an einigen Stellen hoch und das ausgerechnet an völlig einfachen Flächen, denn Senkrechten und Kanten klebten hervorragend. Jedoch – große Freude – nach ein paar Tagen waren die Dellen wieder verschwunden, vielleicht beim Trocknungsprozess, erinnerte mich an ein ähnliches Phänomen beim Tapezieren. Den Föhn brauchten wir dann gar nicht, lag vielleicht am warmen Wetter und den geschickten Händen meines Bruders. Um die Löcher für die Sitze wiederzufinden, steckten wir eine dicke Polsternadel von außen im Radkasten nach innen, dann musste nur noch ausgeschnitten werden. Unsere Abschlusschiene passte leider nicht mehr, da der Boden wegen der drei Isolierschichten etwas höher gekommen ist, doch eine neue Schiene ist bereits in Arbeit. Sie wird aus Edelstahl sein.

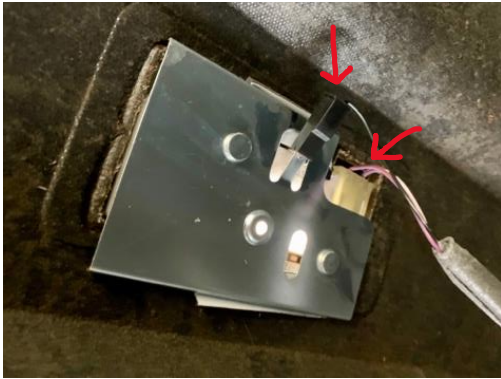


hinten ist jetzt fertig!! Juchhu! :-)

Ein Defender wäre kein Defender, wenn einem nicht wieder etwas Neues einfallen würde. Und so ging es uns jetzt auch. Der Begriff Bastelauto erhielt plötzlich einen ganz neuen Sinn: Uns fiel nämlich auf, dass das Dach in der Sommerhitze zum „Spiegeleier braten“ heiß wurde und wir die Seitenverkleidung doch sowieso schon ab hatten. Was lag da näher, als auch das Dach zu dämmen.

3. Teil: Dach

In der Tat war der Dachhimmel schnell demontiert. Er besteht aus nur 2 Teilen: der hintere Teil war mit einigen Klipsen am Rand befestigt und hinten nur auf das kleine Verkleidungsstück über der Hecktür aufgelegt. Das Klipse-Aushebeln kannten wir schon, aber mindestens ein Klips ließ sich nicht herauslösen, der muss nun ersetzt werden. Der hintere Dachhimmel war mit dem vorderen Teil ebenfalls nur durch Klipse im Mittelteil verbunden. Der Rand war in der Seitenkante aufgelegt. Lediglich die Lampe hing noch am Dachhimmel. Wenn man vorsichtig die Steckverbindung auf der Rückseite löst, hat man den ganzen Himmel in der Hand.



Für den vorderen Dachhimmel über Fahrer und Beifahrer mussten der Spiegel und die Sonnenblenden abgeschraubt werden, außerdem hier die Steckverbindung der Deckenleuchte ebenso gelöst werden. Das war's dann auch schon. Ich hoffe, ich habe nichts vergessen.

Man konnte nun das gesamte Dach überblicken, dabei noch ein paar Kabel sehen, die wir in der Folge alle unangetastet ließen und lediglich drum herum isolierten.

Auch hier gab es nur Blech zu sehen – heißt: laut und heiß.





Nach einem zweiten Besuch bei Herrn Krecht von IsoproQ und einer weiteren ausführlichen Beratung sind wir um einige Euronen ärmer, aber um einige Informationen und Materialien reicher wieder nach Hause gefahren um nun auch noch das Dach zu isolieren.

Das Foto zeigt deutlich, warum das Dach so heiß wird: Außer dem Dachhimmel und einer dünnen darauf angebrachten Schicht gibt es nichts zwischen heißem Blechdach und Kopf der Fahrer/Beifahrer.

1. Lage: wieder die Antidröhnschicht/Schwerschicht auf den größeren Blechflächen und zwischen den Holmen
2. Lage:
 1. eine dünne thermische Isolierschicht um die Holme
 2. die gleiche dünne Isolierschicht zwischen den schmalen Sicken im hinteren Teil (siehe Pfeil)
 3. eine dicke thermische Isolierschicht zwischen den Holmen
3. Lage: als Abschluss wieder das Akustik Dämmvlies

Die Vorgehensweise bleibt gleich, daher nur Fotos zur Illustration. Das Reinigen der Flächen mit dem Bremsenreiniger o.ä. nicht vergessen



Schwerschicht (muss nicht auf die Holme)



thermische Isolierung



Löcher der Klipse markieren



fertige Lage



Dämmvlies anbringen



fertige Lage

Jetzt könnte der Dachhimmel wieder angebracht werden.
Leider haben wir diesmal vergessen die Löcher der Klipse für den Dachhimmel auf dem Dämmvlies zu markieren. Das wird ein Spaß werden, aber vielleicht ergeben sie sich auch wieder durch die vorhandenen Löcher im Dachhimmel. :-)



So - der hintere Raum ist fertig gedämmt, fehlen nur noch die Abschlussleiste und das Anbringen von Dachhimmel und Verkleidung.

Schnell könnte bei der Gelegenheit noch eine Rückfahrkamera eingebaut werden. Aber das ist ein anderes Kapitel und das können wir jedenfalls nicht selbst machen.

4. Teil: Fahrer-/Beifahrerkabine

Die Sitze sind schnell ausgebaut. Sitzkissen herausnehmen, vorsichtig die Kabel für die Sitzheizung abstöpseln. Die Sitze selbst sind mit nur je vier Schrauben befestigt. Zunächst sollten die werkseitigen Dämmmatten heraus.

Je 2 Plastikklips an den Seiten der Sitzkisten, 4 Schrauben für die Sitze und die Stecker für die Sitzheizung, ein wenig Gefummel an den Schalthebeln und die gesamte Abdeckung und der Boden konnten herausgehoben werden – ziemlich schwer. Da alles noch gut aussieht, soll auch alles hinterher wieder hinein. Schlagartig wurde der Landy wieder laut.

Leider hatte ich vergessen, Fotos vom Abnehmen und Auflegen der Abdeckungen gesamte Sitzkiste und vorderer Bereich um Schaltknüppel zu machen. Die Abdeckungen sind relativ schwer und in einem Stück, aber handhabbar. Teilweise war sogar Dämmung von innen angeklebt.

Erkenntnis: Auch die werkseitige Dämmung nützt. Der mittlere Bereich, unter dem das Getriebe verläuft, wird trotzdem ganz „schön“ warm.

Wir besitzen noch Reste von der alubeschichteten Schwerschicht/Antidröhnschicht, wenn auch nicht in Massen, aber um die Bodenbleche und die Seiten des Getriebetunnels abzudecken reicht es, der Sitzkasten bekommt nur die mindestens erforderlichen 40%, dann waren unsere Vorräte zu Ende, aber es „schwingt“ nichts mehr.



Die thermische Isolierschicht und das Akustikfließ sollen noch verklebt werden, hoffentlich passt die werkseitige Abdeckung dann noch über die ganzen Dämmschichten.

Der Beifahrer bekommt die dünne thermische Isolierung auf den Boden möglichst bis weit nach oben zum Spritzblech, der Fahrer nur auf den Boden und auf den Anfang der Schräge, damit kein Pedal eingeschränkt wird (die Verkleidung rund um das Armaturenbrett haben wir nicht abgenommen). Alle Schrauben wurden ausgespart oder ausgeschnitten, damit man jederzeit alles auf- oder abschrauben kann, lediglich Niete wurden überklebt.

Der gesamte Sitzkasten wurde mit der dünnen thermischen Schicht überklebt, die Deckel sauber ausgeschnitten, damit man weiter an die Fächer (Batterie und Sicherungen) unter den Sitzen gelangen kann.



Sowohl auf der Sitzplatte des Beifahrers als auch vorne (Waden) klebten wir zusätzlich eine dicke thermische Isolierplatte auf, da uns eine Freundin von verbrannten Waden während einer Südfrankreichtour erzählte. Auch serienmäßig war dort von Land Rover schon eine dickere Schicht auf der Schutzdecke angebracht. Das Problem ist wohl bekannt.

Wir hatten alubeschichtete Glasfaserfolie gekauft, die eigentlich für die Spritzwand von außen gedacht war. So einfach kommt man von außen aber nirgendwo ran, jedenfalls ist das unser Eindruck. Aber einen Teil der Folie konnten wir dennoch verwenden und zwar auf dem Getriebetunnel (auf dem Foto Alu), denn dort wird es besonders heiß. Unter dem „Hängelappen“, der schon serienmäßig von Land Rover besteht, brachten wir noch eine dicke Schicht der Spezial-Wärmedämmung an.



Anschließend sollten die werkseitigen schweren Matten wieder übergezogen werden. Durch die aufgeklebte Dämmung wurde es ziemlich eng, aber alles in allem haben wir es mit etwas Ziehen, Zurren und Fluchen hinbekommen. Da vorher schon nichts hundertprozentig genau saß, fällt der Unterschied kaum auf.

5. Alles wieder einbauen!!

Nun kommt der spannendste Moment, bekommen wir das Ganze wieder zusammen?

Beim Wiedereinbau der Vordersitze haben wir gleich zwei Sitzschienenverlängerungen mit eingebaut. Es mussten quasi nur die Sitze mit den vier Schrauben auf den Schienen befestigt werden und die Schienen in den alten Löchern der Sitze. Das war einfach, wenn auch etwas fummelig. Dann nur noch die Sitzheizung wieder einstöpseln. Wir sitzen jetzt minimal höher und können den Sitz fast 5cm weiter nach hinten schieben – sehr angenehm, vor allem für größere Fahrer.

Der Dachhimmel bietet sich als nächste Herausforderung an.

Wie insgeheim befürchtet, trägt die Isolierung mehr auf, als gut ist. Wahrscheinlich haben wir am Rand doch nicht genug Platz gelassen. Auf jeden Fall hatten wir am Anfang die Holme aus Versehen doppelt beklebt, weil wir Antidröhn und dünne thermische Isolierung verwechselten (Antidröhn-Schwerschicht – hier überflüssig), das war leider nicht mehr zu ändern.

Es war ein ziemliches Schieben, Drücken und Würgen von zwei starken Männern und einer mittelstarken Frau, bis der Dachhimmel wieder reingedrückt war. Vor lauter Konzentration und Anstrengung vergaß ich leider das Fotografieren.

Am Ende hat es geklappt, nur die Klipse sind nun zu kurz und fassen nicht mehr im Mittelholm, wo vorderes und hinteres Teil des Himmels befestigt werden. An Fahrer-/Beifahrertür passen die Klipse gerade noch.

Die Löcher, die die beiden Teil zusammenhalten, sind leider nicht mehr genau übereinander, vermutlich weil sich durch die dicke Schicht etwas verschoben hat. Mit einem dicken Nagel findet man die Löcher trotzdem schnell, da wir bis auf das Dämmvlies die Löcher ausgeschnitten hatten und sie nur etwas nach hinten verschoben sind.

Am Ende mussten wir wild improvisieren, denn wir fanden keine längeren passenden Klipse. Zunächst sind wir ein paar Tage mit einer Dachlatte als Halt herumgefahren. Sie sollte den Dachhimmel hochdrücken und wir hatten die Hoffnung, dass sich die Spannung etwas verteilt und wir irgendeine Lösung finden, - sah jedenfalls lustig aus.



Die Spannung des Dachhimmels hat sich wirklich etwas verteilt, aber Klipse, die jetzt statt 3 cm, 4 bis 4,5 cm (5cm Platz bis zur Blechdecke) lang sein müssten, fanden wir nicht. Ein Gewinde gibt es nicht, nur ein 30mm Loch im Holm und eine dicke Dämmschicht. Unsere Improvisation, von der wir nicht wissen, ob sie ewig halten wird: 8er Fischer-Dübel hineingedrückt, zur Not mit Gummihammer nachgeholfen, Unterlegscheibe und Schraube mit flachem Kopf

(völlig falsch, aber hält bisher: eine Holzschraube) hineingedreht in der Hoffnung, dass der Dübel sich spreizt. Wenn wir etwas Besseres finden, tauschen wir aus - sieht aber gar nicht schlecht aus, obwohl der Dübel und die Schraube leicht schräg sitzen, da die Löcher nicht genau übereinander liegen. Aber am Landy ist vieles nicht so ganz gerade, da passt das schon.

Alles wieder rückwärts: Die **Seitenverkleidungen** gehen relativ „easy“ wieder rein, die schmalen Fenster oben waren bei uns vorher schon nicht genau passend frei, macht also keinen großen Unterschied.

Schwerschicht und Bodendämmvlies sind verklebt, Autoteppich und Gummimatte nur aufgelegt, sie werden durch das eigene Gewicht und die Abschlusschiene am Ende gehalten. Damit ist der Teil dann leichter zu reinigen. Wir wollten zunächst das Dämmvlies ebenfalls nur auflegen, aber da verrutscht zu viel.

Die **Abschlusschiene** passt erwartungsgemäß wegen der starken Dämmung nicht mehr, aber unsere Schiene war schon recht „oll“ und eine Schiene in Edelstahl schon beim Schmied bestellt. Sie wird ja nicht nur höher, sondern auch kürzer sein müssen.



die neue Edelstahlschiene

Dann sollen die Rücksitze wieder eingebaut werden, tja: Die sorgfältig ausgeschnittenen Löcher passen wegen der Isolierungsschicht hier ebenfalls nicht mehr – Fluch! – Ärger! – Alles mühevoll Ausschneiden - fast umsonst. Glücklicherweise geht das Ausschneiden der Dämmschichten mit Anzeichnen und Cutter relativ einfach, dann passten die Sitze wieder. (siehe oben unter Nachtrag). Auch hatte ich hellstichig aufgeschrieben, welche Schrauben von innen nach außen und welche von außen „bemuttert“ werden müssen, wir hatten es erwartungsgemäß vergessen.

Die Untergestelle hatte ich ebenfalls beschrieben (schräges Bein nach hinten, siehe altes Foto), wir wussten es einfach nicht mehr.



FERTIG!! Nun ist alles fertig wieder zusammengebaut. Die Arbeit kann sich sehen lassen.





6. Teil: Auspuffrohr

Unsere letzte geplante Dämmung ist das Umwickeln des Auspuffrohrs mit Hitzeschutzband. Das Band wird in einen Eimer Wasser getaucht und muss stark überlappend im Abstand von ca. 5 mm das Rohr fest umwickeln. Vorne und hinten wird es mit einer breiten Edelstahlschelle befestigt.

Jetzt ist die Wärme- und Lautstärkedämmung unseres Defenders fertig und wir sind zufrieden und ein bisschen stolz, dass wir das selbst geschafft haben.

Bei der Gelegenheit ließen wir uns eine Rückfahrkamera einbauen und wegen des Monitors, den wir nicht an die kleine Scheibe kleben wollten, wurde das Radio gleich mit gewechselt, sodass alles in einem Gerät steckt, auf dem man über das Smartphone Apps, also auch Karten anzeigen lassen kann – das war eine kleine Luxusanschaffung, aber man gönnt sich ja sonst nichts 😊

FAZIT:

Der Unterschied ist **enorm**, man kann sich unterhalten, ohne zu schreien. **Das Radio** ist bei **normaler Lautstärke zu hören** und vor allem: **mein Kopf dröhnt nach langer Fahrt nicht mehr** und ich bin auch nicht nur vom reinen Fahrtdlärm total fertig.

Kalt wird es offensichtlich nicht mehr so schnell, alle weiteren Erfahrungen muss die Zeit bringen.

Ein Wort zum Schluss:

All unsere Dämmmaßnahmen haben wir nach unseren Ansprüchen und nur mit unseren laienhaften Kenntnissen unternommen. Bestimmt kann man vieles anders, vielleicht auch besser machen.

Wir achteten darauf atmungsaktives Dämmvlies zu verkleben, das **nicht schimmelt oder fault** und, dass **alle Schrauben offen zugänglich bleiben**.

Wir sehen uns mit dem Auto fahren, jedoch eher nicht reißende Flüsse durchqueren und wilde Dschungeltouren unternehmen. Vielleicht dämmt man dann anders.

Für uns ist es so richtig. Fehler sind nicht auszuschließen, aber vielleicht ist die ein oder andere Erfahrung auch für andere zu gebrauchen.

In dem Sinne, allen eine gute Fahrt ;-)

Heike Goldstein

Stand 16.10.2020

Benutzte Materialien von IsoproQ

1. Teil: Motorhaube

1. Lage Motorhaube	Akustikdämmung Schwerschicht mit Alu	252-251708
2. Lage Motorhaube	Motorhaubendämmung	191-193023
Kantenschutzband für Motorhaubendämmung		191A-194001

2. Teil: Hinterer Innenraum/ Laderaum (Boden/Seiten)

1. Lage Akustikdämmung (Schwerschicht/Antidröhn ohne Alu)	252-251702
2. Lage Akustikdämmung (Dämmvlies, Dämmfilz)	270-270007
3. Lage Formbarer Autoteppich	257-250015
Kleber für Autoteppich	331-330750

3. Teil: Dach

1. Lage Akustikdämmung Schwerschicht auf glatten Blechen	252-251701/ 09
1. Lage dünne Wärmedämmung (auf Holmen und in Sicken)	110-113302
bzw. 2. Lage dicke Wärmedämmung (zwischen den Holmen)	110-113310
3. Lage wieder Dämmfilz überall	270-270007

4. Teil: Fahrer-/Beifahrerkabine Fußraum

1. Lage Akustikdämmung (Schwerschicht mit Alu) Getriebetunnel/Sitzkiste	252-251708
tw. Hitzeschutz für Getriebetunnel aus Glasfasermatte	304-304102
2. Lage dünne Wärmedämmung um Sitzkasten	110-113302
3. Lage dicke Wärmedämmung vor/auf Sitzkiste, Getriebetunnel	110-113310

5. Teil: Auspuffrohr

Hitzeschutz-Bandage für Auspuffrohr	303-303025
-------------------------------------	------------

gemachte Fehler:

- Dachholme mit Schwerschicht – zu dick vielleicht teilweise verwechselt, Holme brauchen keine Schwerschicht
- zu wenig Raum in Rinne für Dachhimmel, Dachhimmel spannt zu stark, Fensterausschnitt ungenau
- Löcher vergessen in Filz Mittelstreben (nicht schlimm)
- keine Fotos beim Dachhimmel reinpressen (schade)
- Klipse nach Dämmung zu kurz – musste improvisiert werden (Dübel, Unterlegscheibe und Schraube- bisher hält es)
- Wärmedämmung zu dick vor Beifahrerkiste, Hülle passt nicht mehr richtig, aber Dämmung dort wichtig
- Löcher für Sitzhalterungen hinten hätten in Rechtecken ausgeschnitten werden müssen, da die Löcher sonst wegen der Isolierung nicht mehr passen, ging leicht auch im Nachhinein, war nur unnötige Arbeit

© isoproQ Ralf-Reinhard Krecht 2021