

Land Rover 109 mit Jaguarmotor, Servo, Klima Standheizung etc.

1. Das Basisauto
2. Die Antriebseinheit
3. Servolenkung
4. Klimaanlage und Standheizung
5. Batteriekästen
6. Bau der Tanks
7. Warn 8274 Winde
8. Karosserie
9. Die Reserveradmulde in der Haube
10. Elektrik
11. Achsen und Bremsanlage
12. Kleinanfertigungen

Das Projekt ist außerordentlich speziell und aufwändig. Ziel sollte ein perfekter 109er mit einem Jaguar XK Motor und zahlreichen weiteren Modifikationen sein. Nun warum gerade ein Jaguarmotor, wo sich doch der V8 Rover immer anbietet? Der Hauptgrund lag sicher in der unglaublich schönen Architektur des Jaguarmotors und darin, eben diesen Motor in einem der schönsten und charismatischsten Autos, dem Land Rover 109 SII, zu sehen. Ein weiterer Reiz war sicher die technisch Herausforderung dies perfekt zu lösen.

Weiter stand schon zu Beginn auf der Agenda:

Servolenkung, 5 Gang, Scheibenbremsen, Klimaanlage verdeckt eingebaut, Standheizung.

Während der Restauration ergeben sich weitere Specials wie:

weiter abgesenktes Reserverad auf der Haube, individuell angefertigte Zusatztanks, Spritzwassertank aus Aluminium etc. etc. .Nun galt es zunächst für dieses Projekt ein passendes Ausgangsfahrzeug zu finden. Es musste so perfekt wie möglich sein.

1. Das Basisauto

Als Basisauto konnten wir einen Land Rover 109 6 Zylinder SIIa aus dem Jahre 1969 finden.

Wie man auf den Bilder sieht macht der Wagen einen perfekten Eindruck. Kein Wunder, er hat ja auch erst 9.000 km gelaufen und stand fast immer in einer Halle. Nun kann ´s also losgehen.....nein der Motor fehlt noch!

Um den entsprechenden Basismotor und Getriebe (also zumindest die Glocke) zu finden wurde ein seltener XJ6 mit LT77 5-Ganggetriebe gekauft. Dieser Wagen diente als

Spender für den Grundmotor und für die Getriebeglocke. Diese Getriebeglocke ist notwendig für den Umbau.











2. Die Antriebseinheit

Die Antriebseinheit besteht aus:

XJ Motor/XJ Getriebeglocke/spezielles R380(Defender) mit Jaguar-Eingangswelle/Spezialflansch/Serie Verteilergetriebe

Das Getriebe wurde in dieser Spezifikation von einem Getriebeexperten in England für uns aufgebaut, ebenso wurde der Adapter zum Verteilergetriebe dort angefertigt.

Um den Motor sauber einzupassen wurde zunächst der vordere Teil der Karosserie abgebaut. Dann wurde die Position ermittelt, und Motor und Getriebe platziert. Zuvor wurde der Jaguar Motor mit einem R380 5 Gang Getriebe aus dem Land Rover verbunden, und an das bestehende Verteilergetriebe geflanscht.

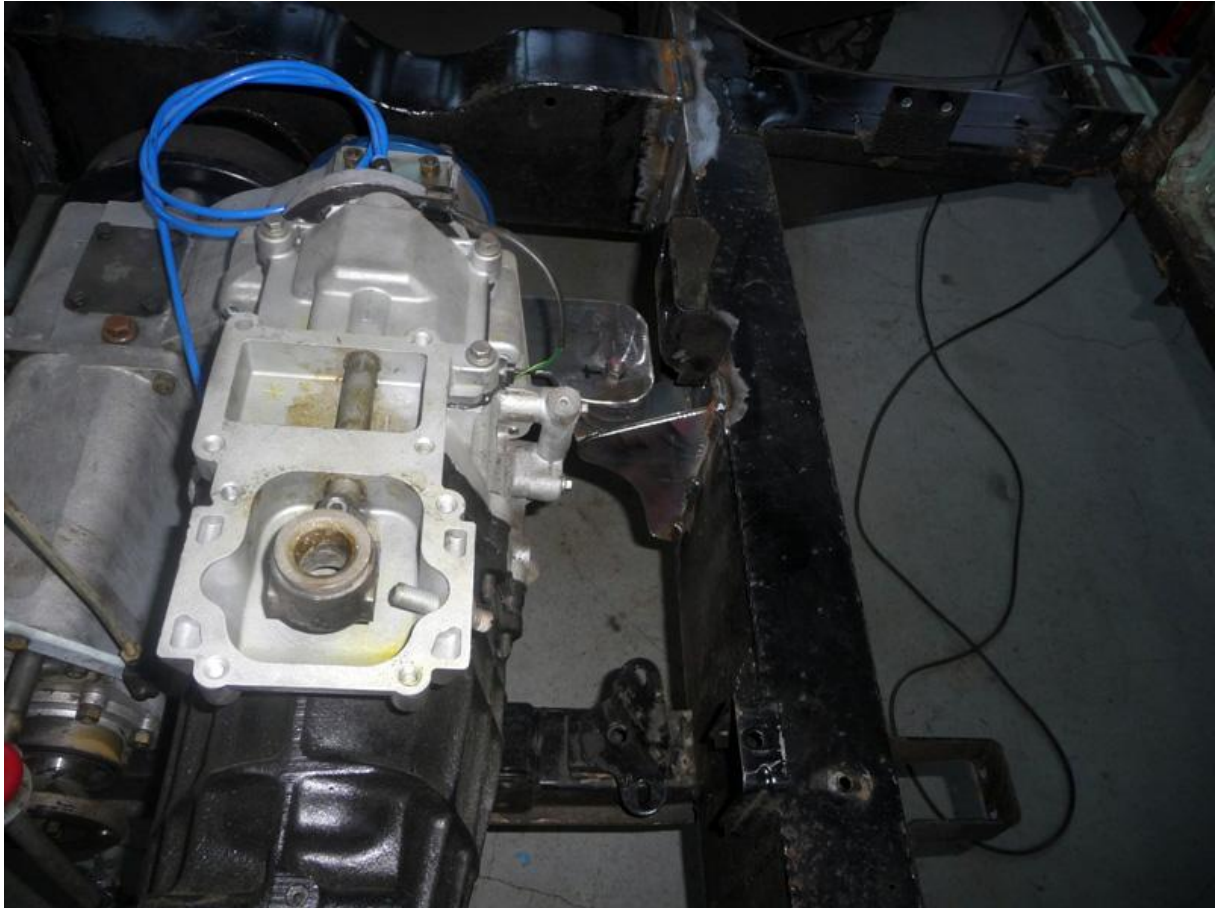
Allerdings musste das Verteilergetriebe mit der ganzen Antriebs Einheit nach hinten wandern. Dazu wurde die Mitteltraverse versetzt.

Bei allen Arbeiten wurden nach perfekter Funktion auch auf das Design und die Ästhetik geachtet. Schauen Sie auch Details wie die Motorlager an.

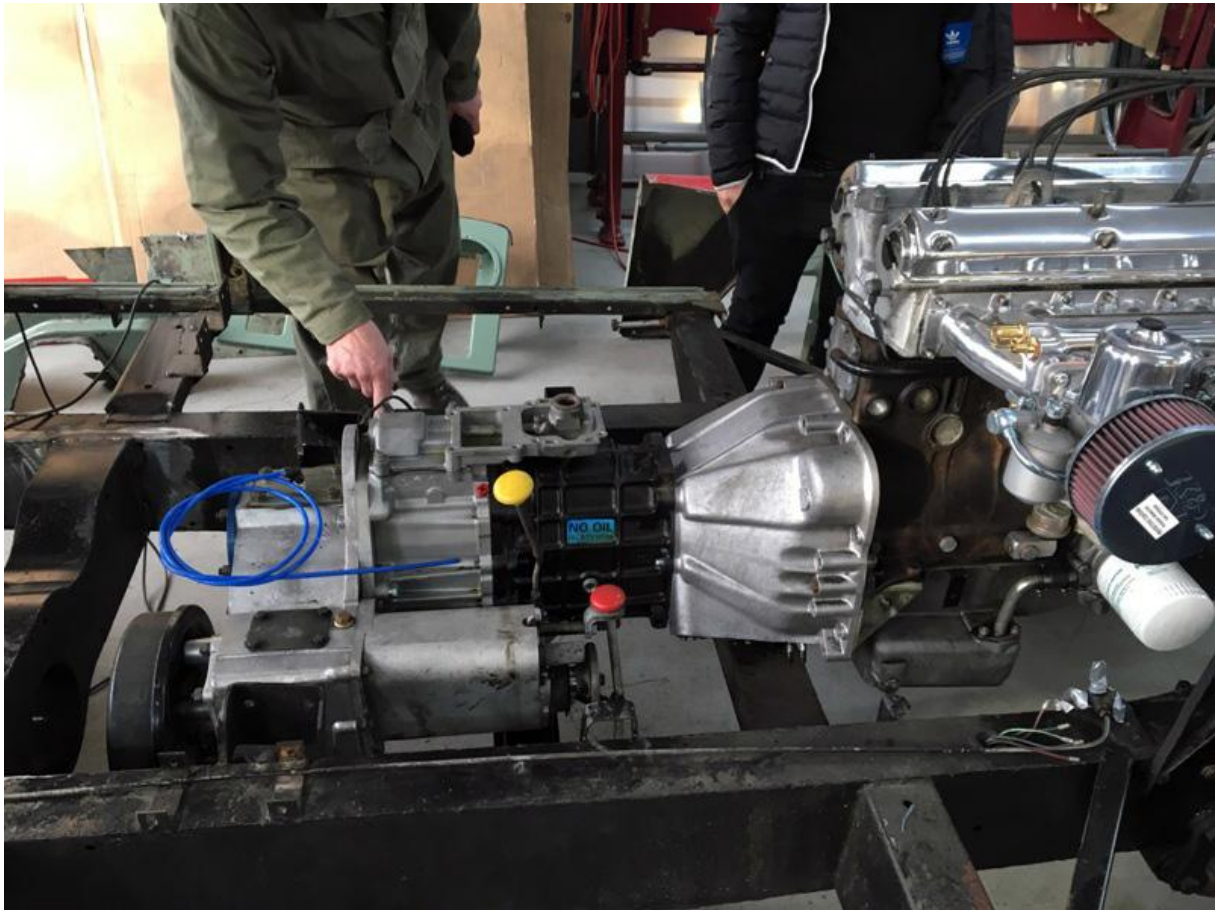






















Anschließend muss die Bulkhead an die neuen Aggregate angepasst werden, hierbei wird schon jetzt provisorisch die neue Servolenkung eingehängt um einen Rahmen zu haben- insbesondere auch für die Anpassung der Krümmer.





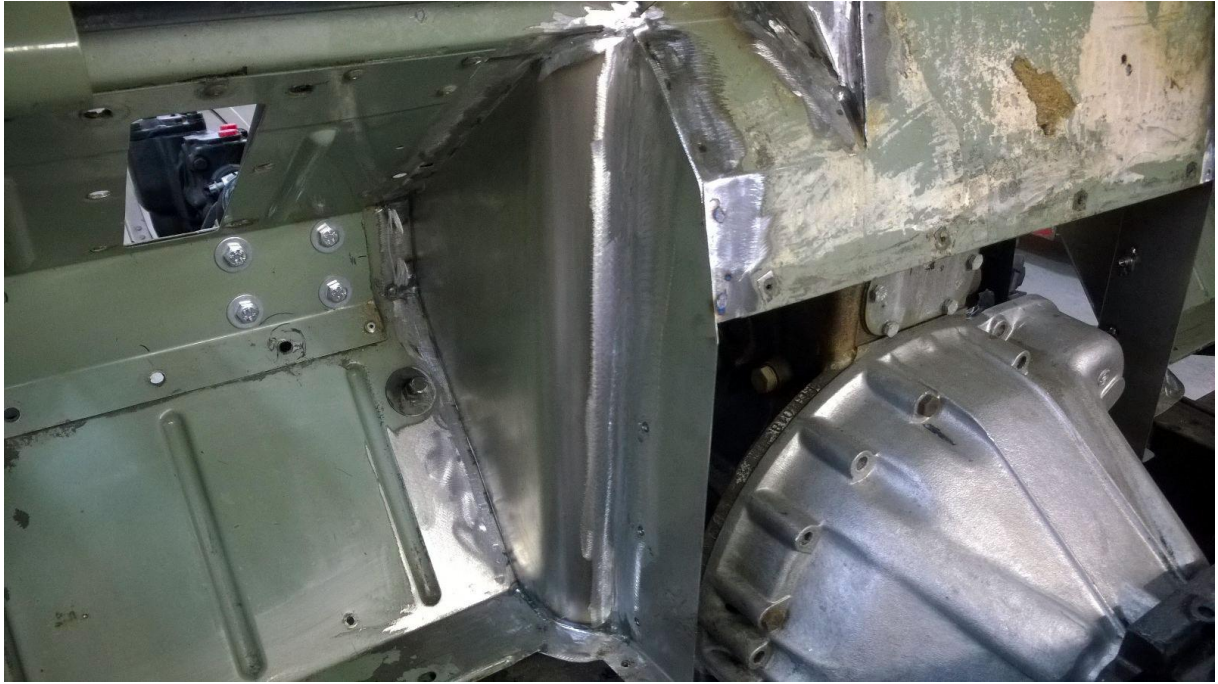


An der Spritzwand wurden die Fußkästen verändert um das mächtige Getriebe aufzunehmen, aber auch um für die 3-fach SU Vergaseranlage Platz zu schaffen. Auch wurde sie so verändert dass die Ventildeckel des Jaguar Motors noch abzunehmen sind.















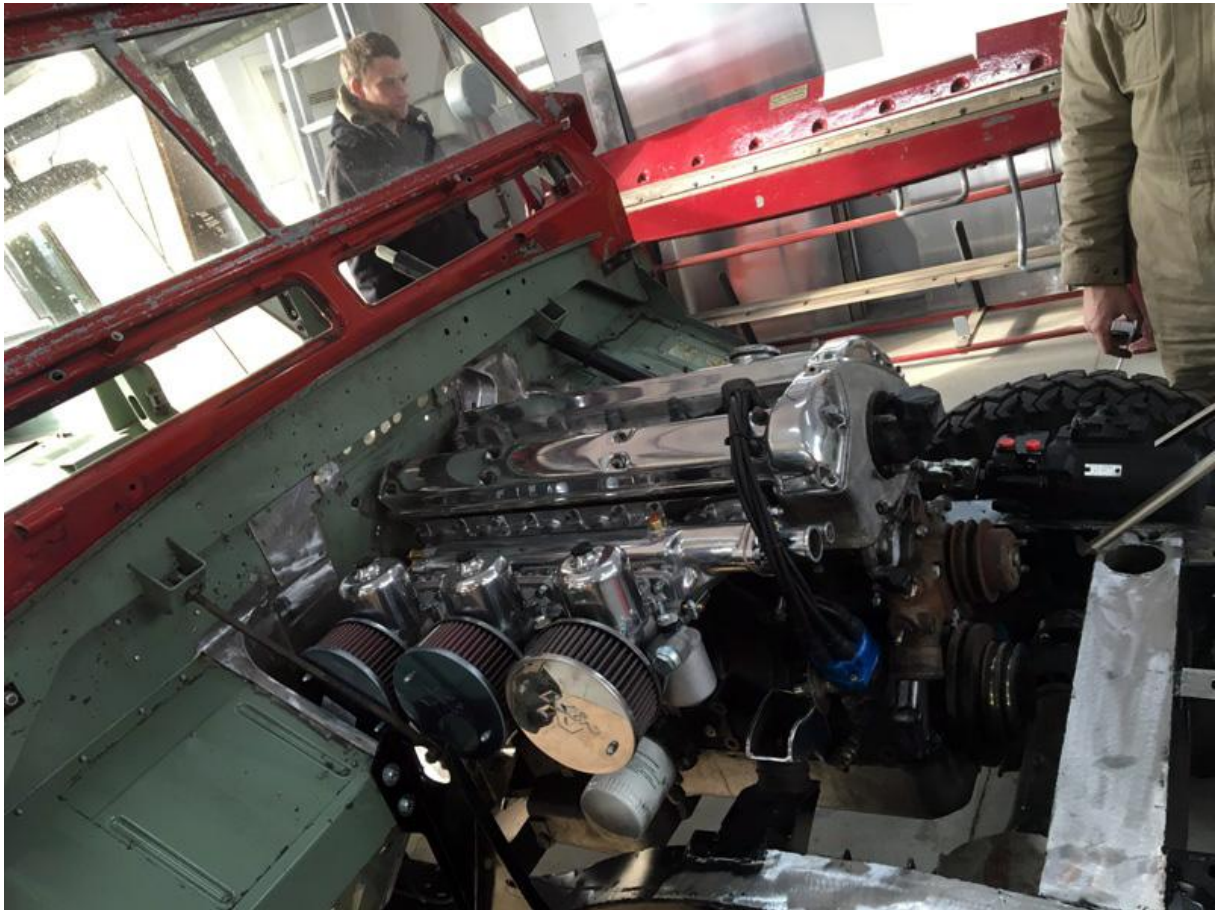
Die Fußbleche und die Getriebetunnel müssen angepasst werden, eine weitere Herausforderung ist die Änderung der Anlenkungen der Schaltgestänge und die Verlängerung des Getriebehalses, denn das Getriebe sitzt rd. 20 cm weiter hinten.

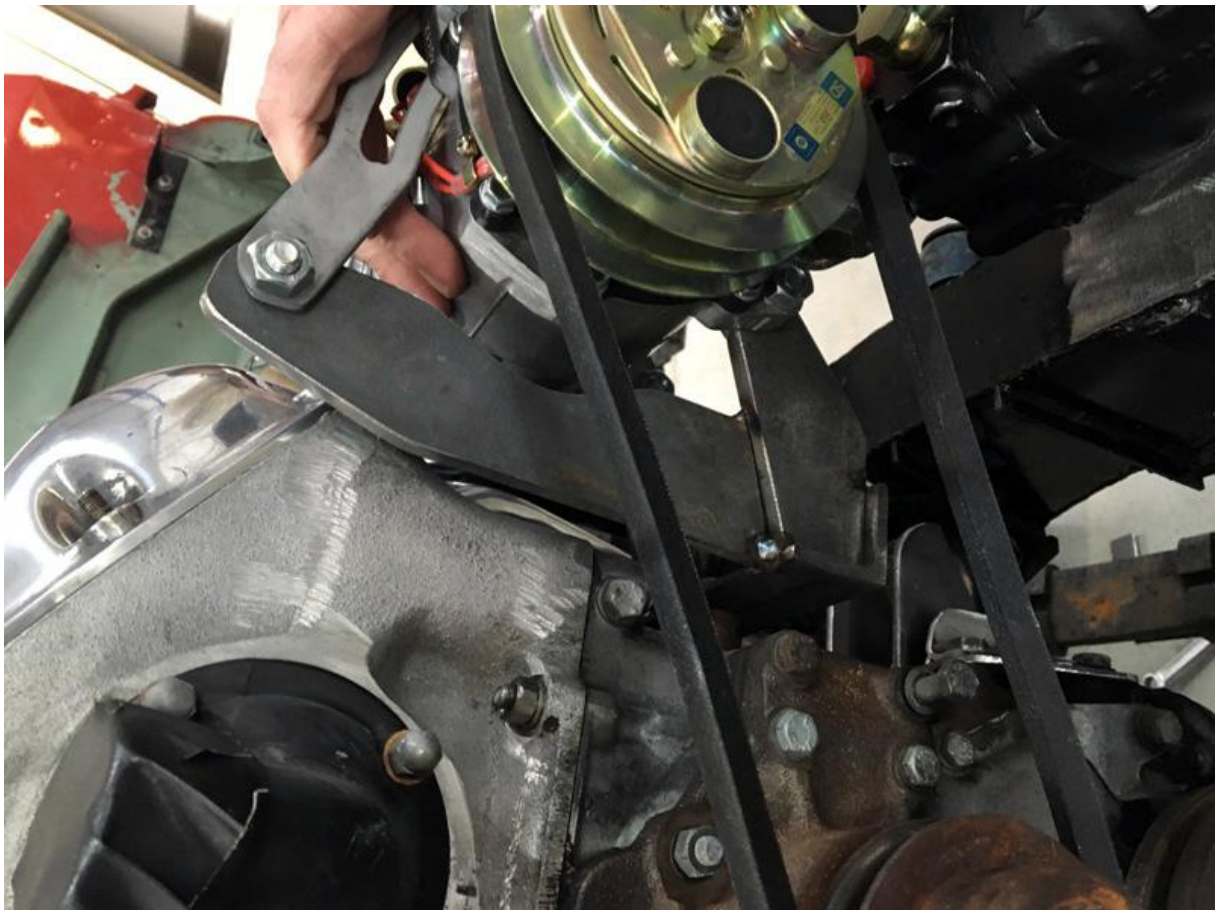


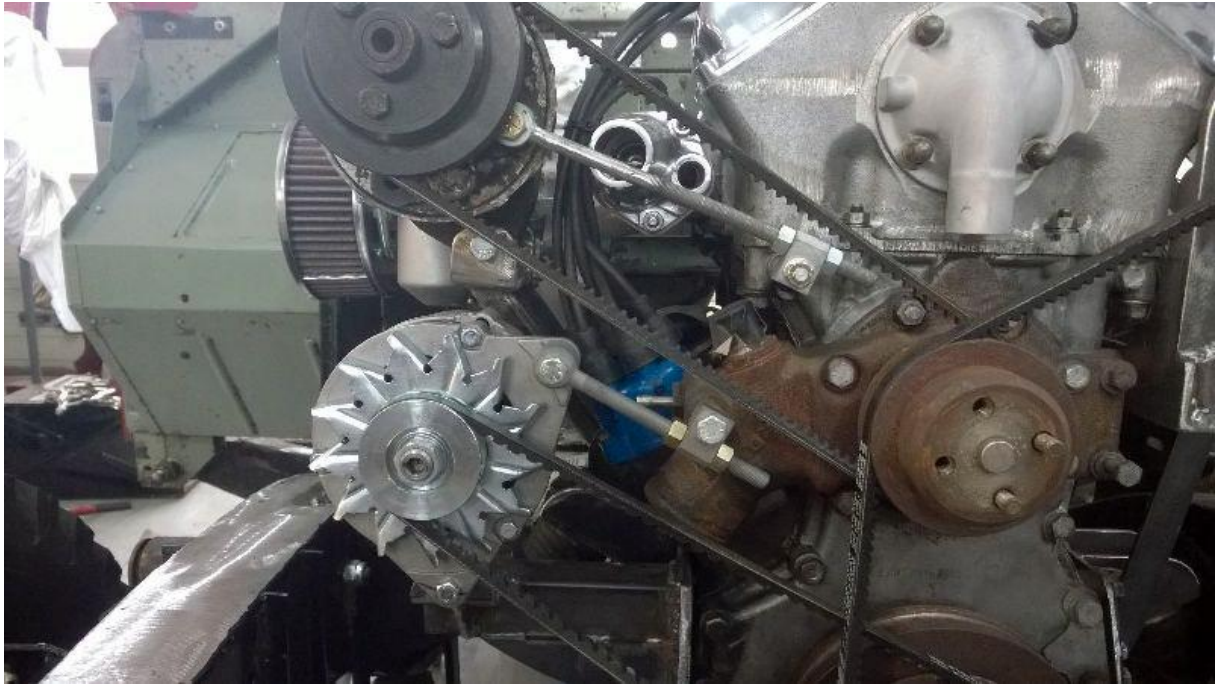


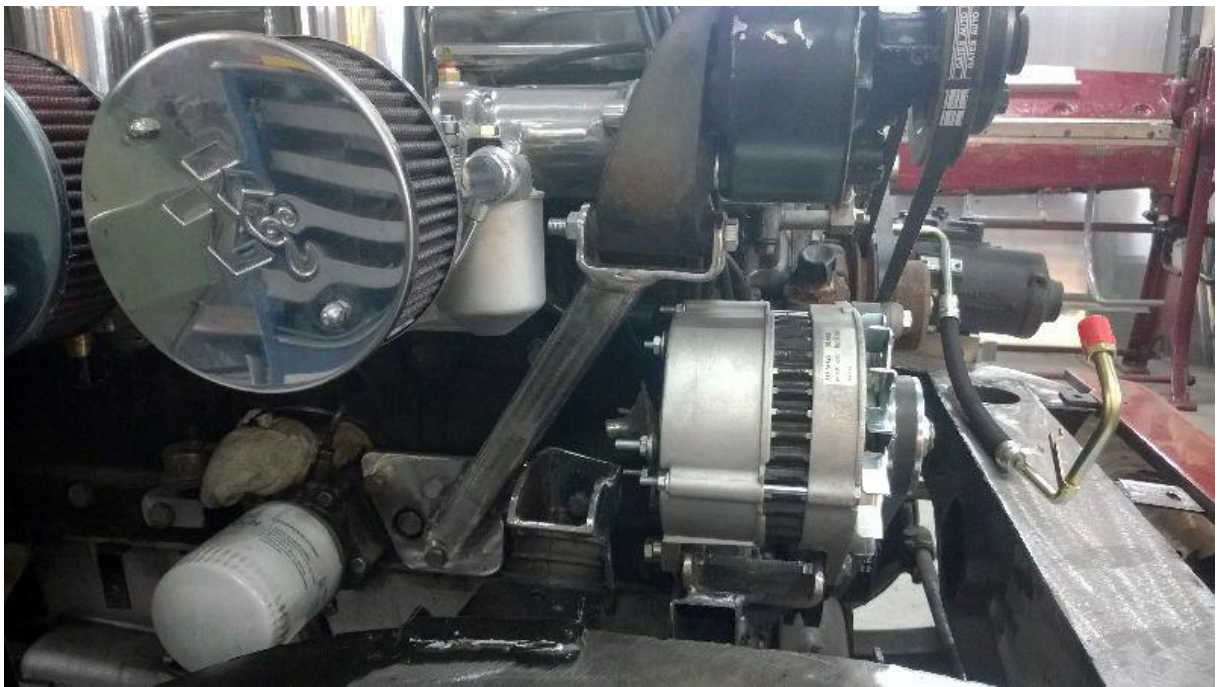


Nun müssen die Zusatz- und Nebenaggregate ihren Platz finden. Immerhin sind das: Lichtmaschine, Servopumpe, Klimakompressor, Wasserpumpe. Das war eine lange Tüftelei, denn neben dem Platz musste die Positionen so gewählt werden dass die Aggregate später auswechselbar sind, und auch dass es plausible Befestigungspunkte gibt.

















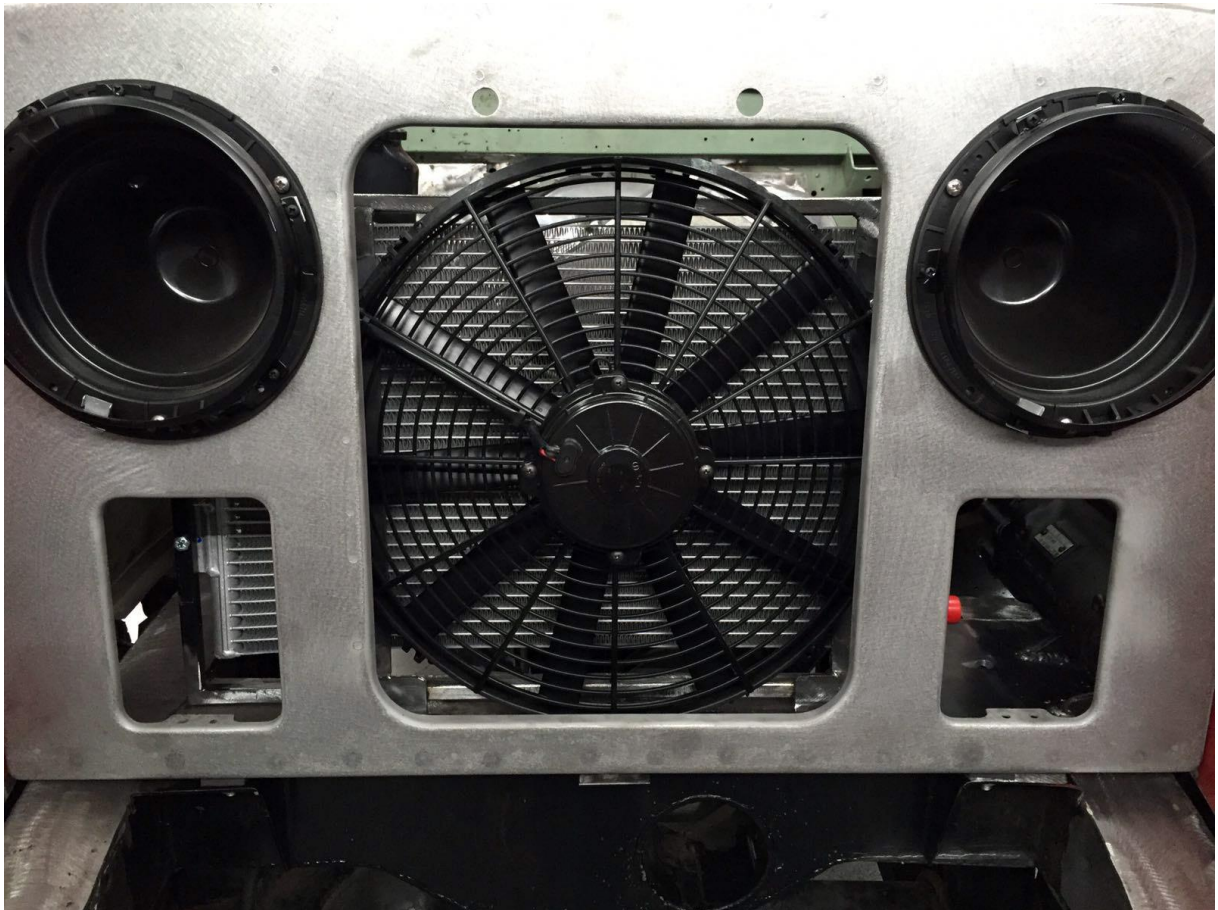
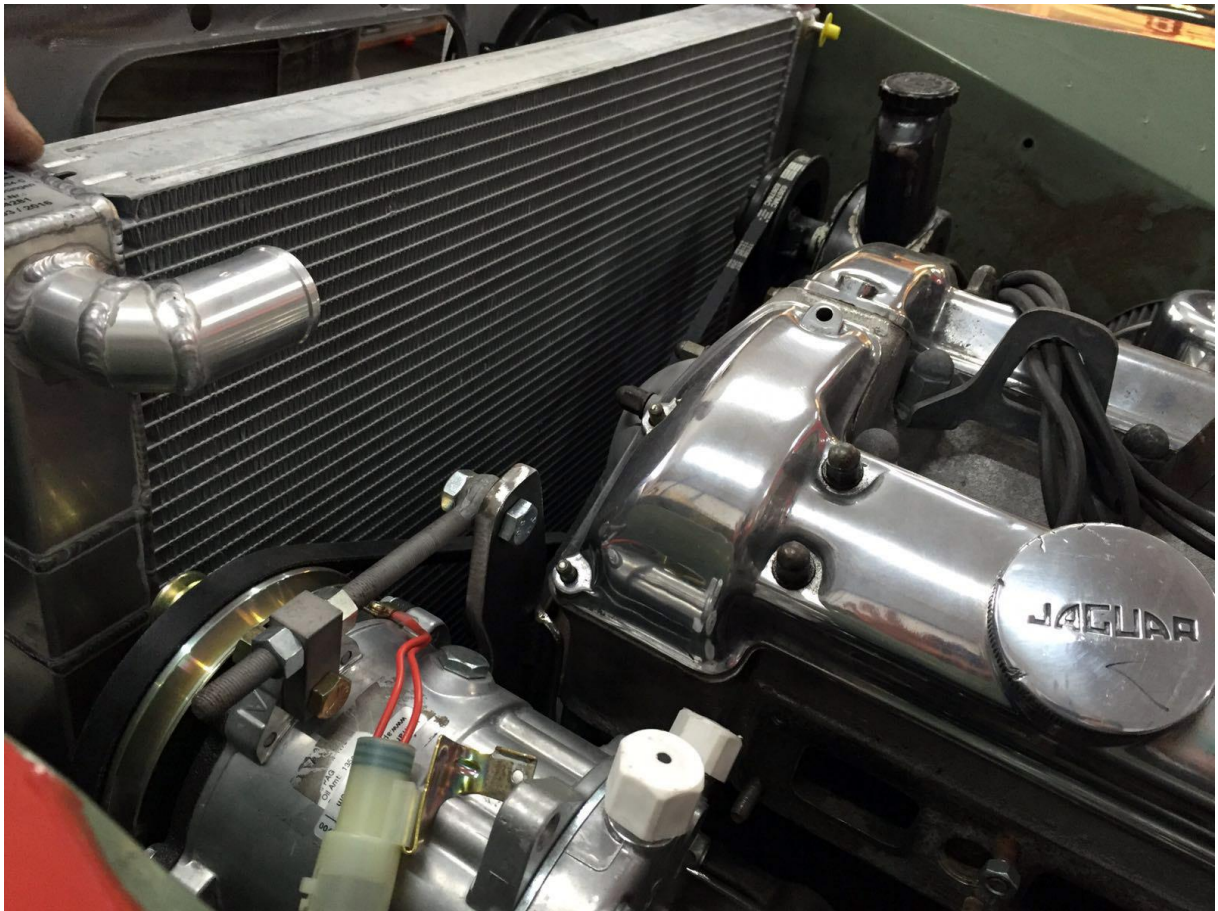


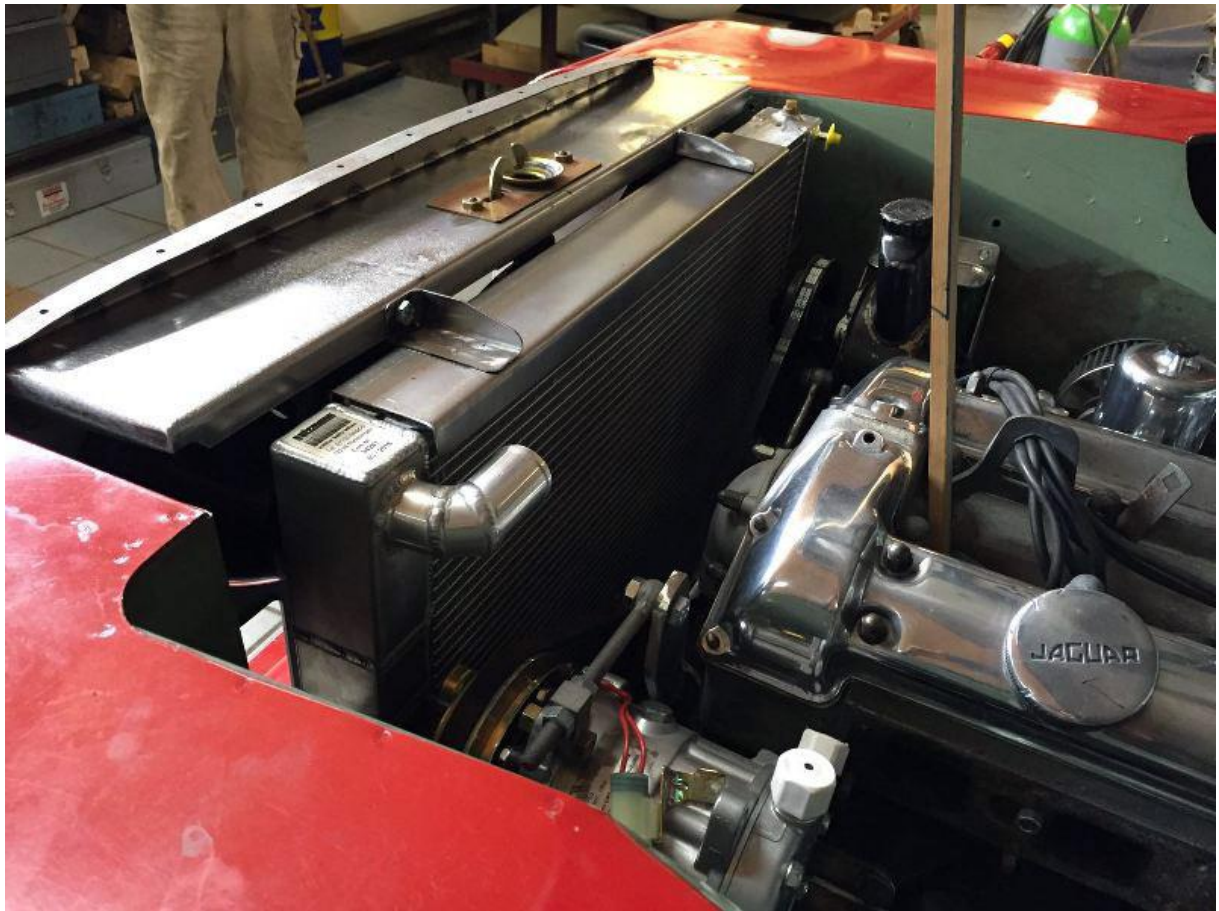


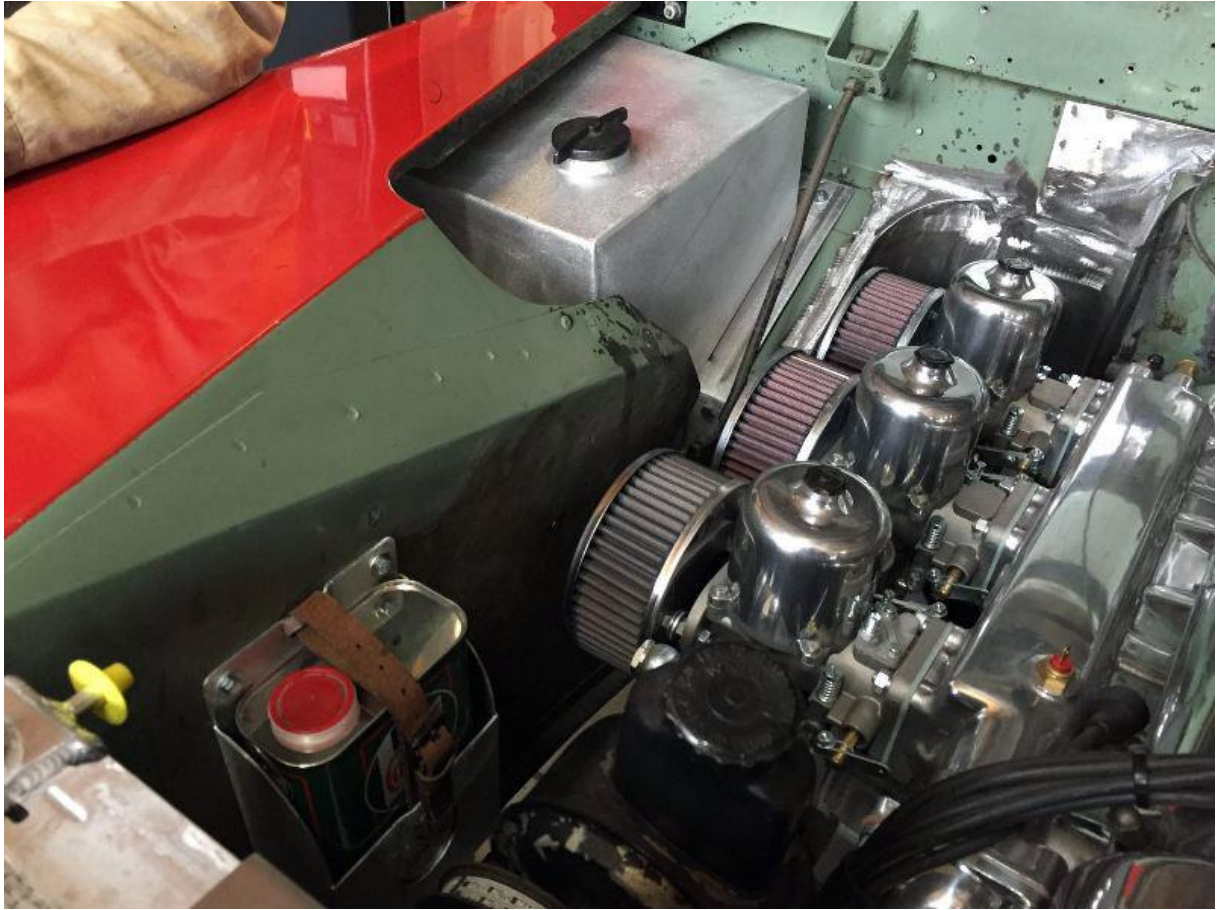


Abschließend hier noch ein Bild von all den angefertigten Motorlagern und Halterungen für die verschiedenen Nebenaggregate.

Nun wird die komplette Kühlermaske neu gemacht, so dass ein spezielle angefertigter Kühler (und der Klimakühler) Platz finden. Hierzu muss auch die Servolenkung beachtet werden. Auf dem vorletzten Bild sieht man auch schon den Spritzwasserbehälter aus Alu und die Ölkammer Aufnahme.







3. Servolenkung

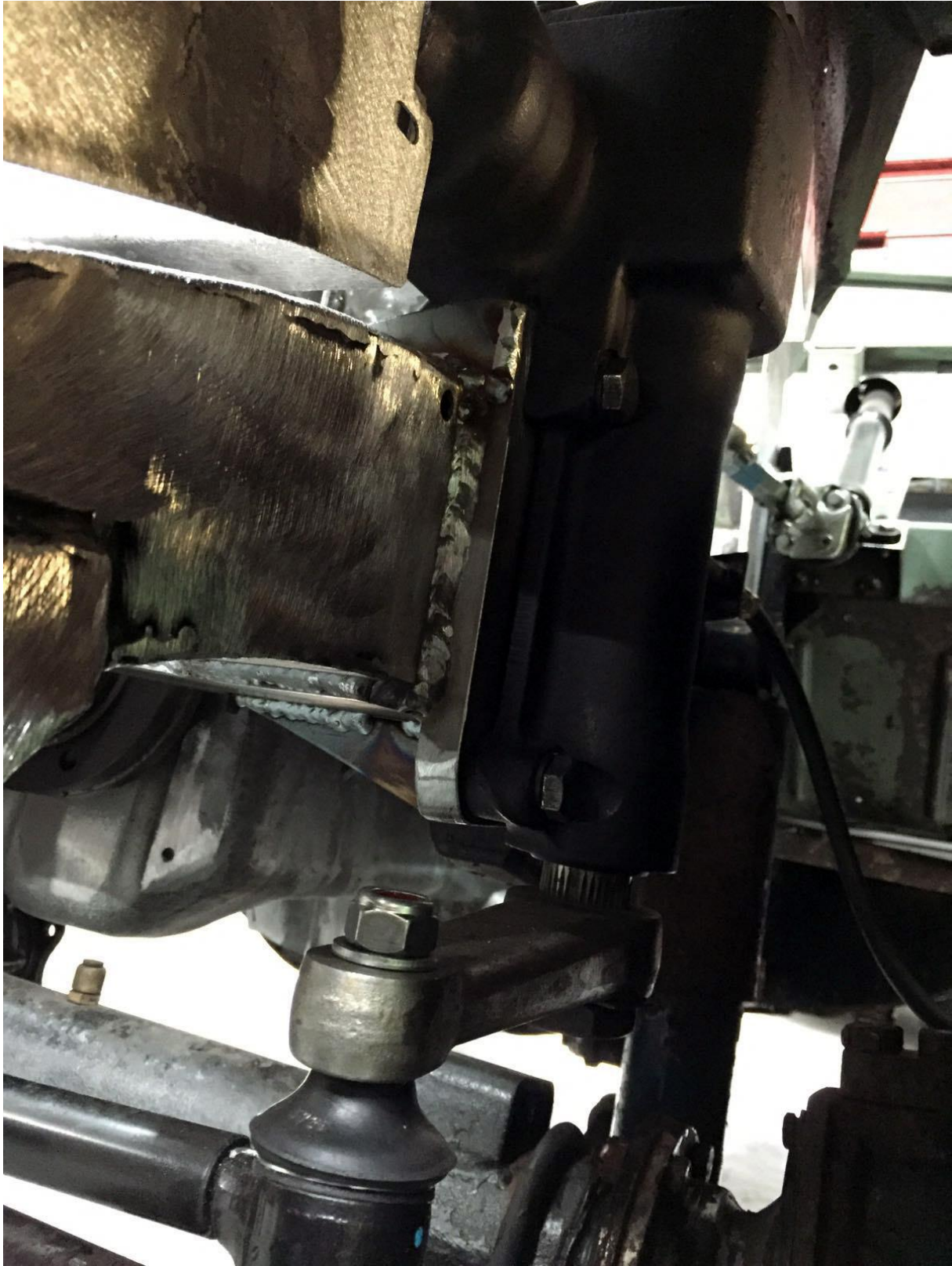
Selbstverständlich sollte der Landy auch eine Servolenkung nach unserem Design bekommen. Die Vorteile liegen auf der Hand. Leichte und direkte Lenkung, ganz andere Fahrdynamik. Im Gegensatz zu irgendwelchen Lenkunterstützungen haben wir die Geometrie neu konzipiert. Dazu haben wir uns eng an das System des Range Rover Classics und des Defenders angelehnt.

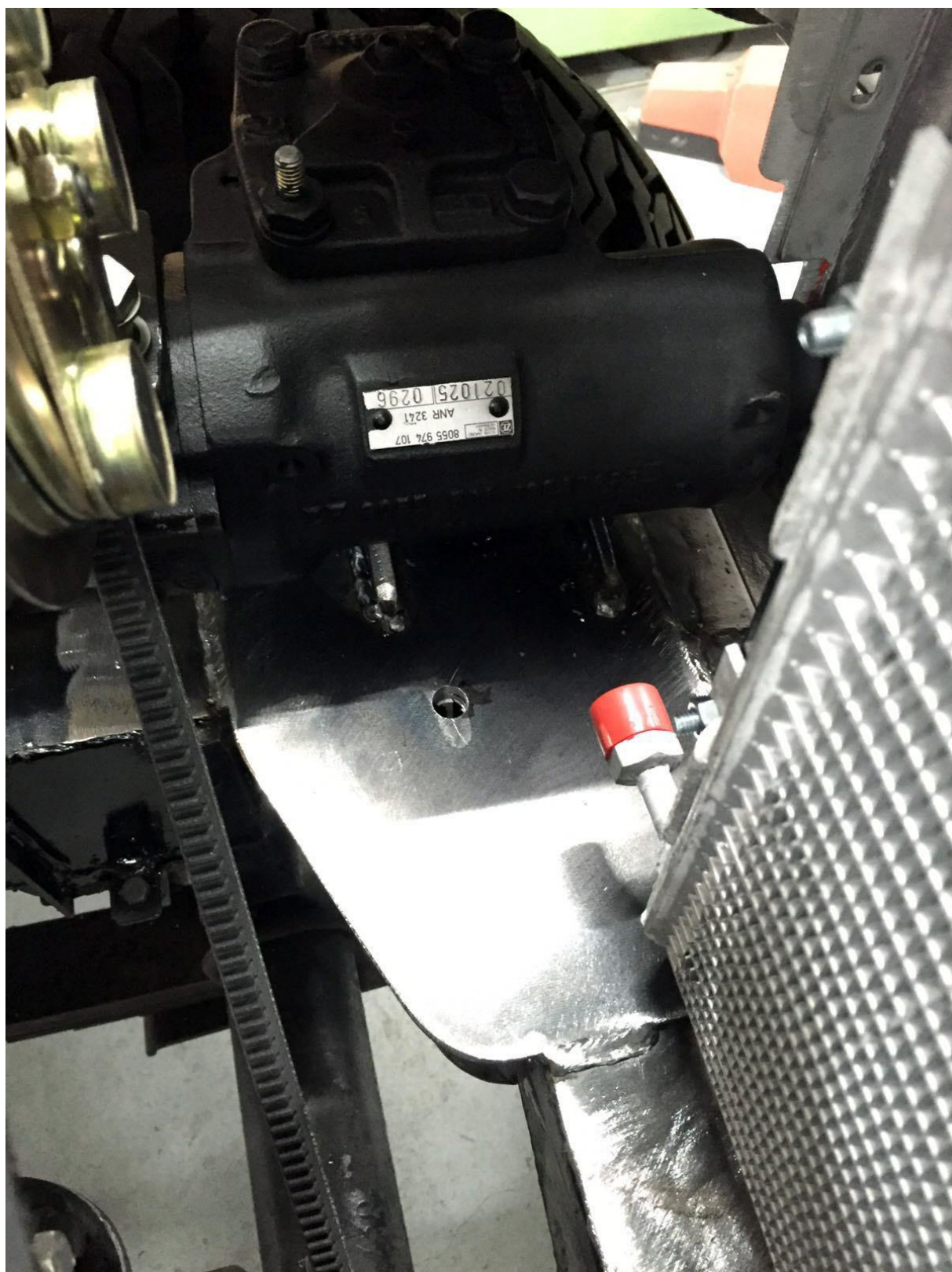


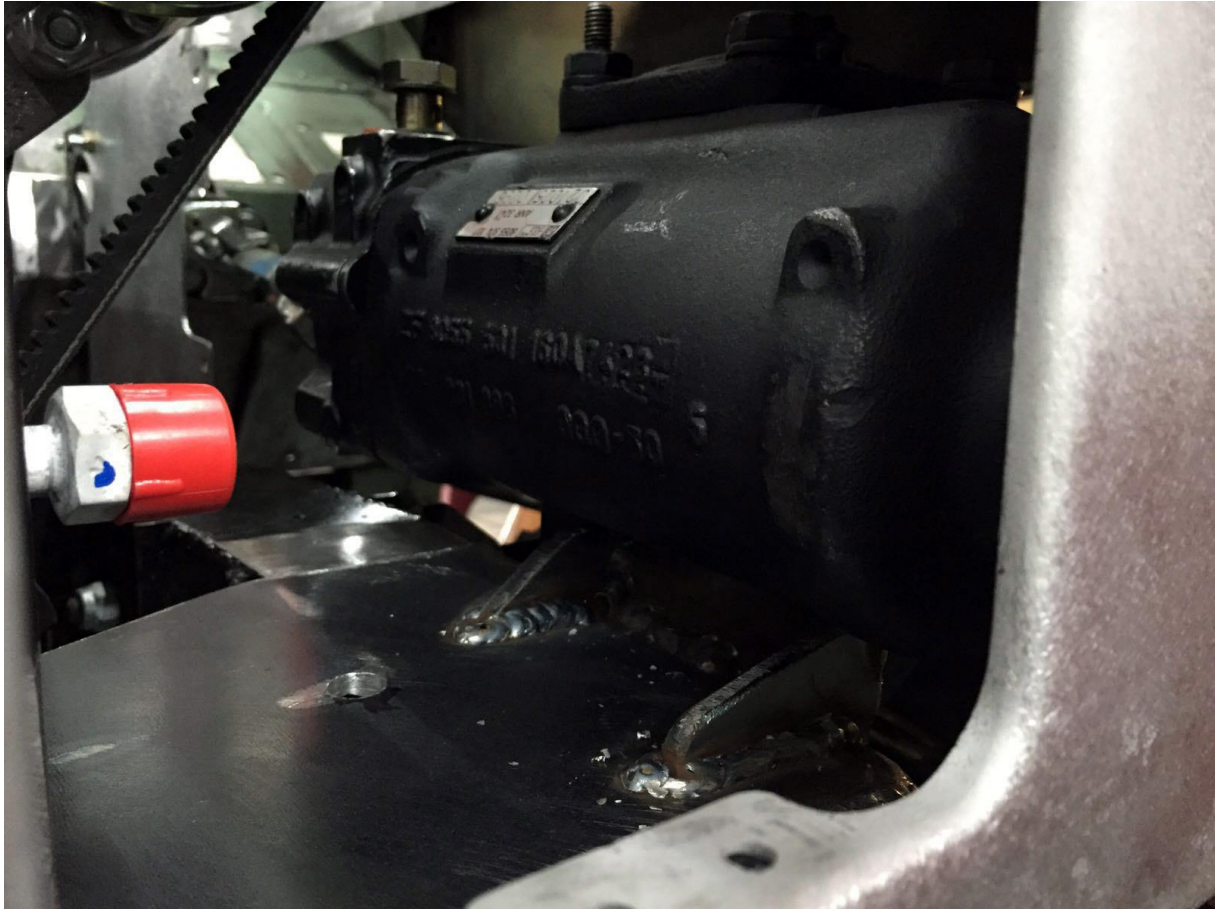
Wir haben das Lenkgetriebe nach vorne versetzt. Im Gegensatz zum Range/Defender haben wir das Lenkgetriebe aussen am Chassis angesetzt. Die Verbindungstange zur Lenksäule ist vom Range Rover, die Lenksäule selber eine neue Defendersäule die vom Maschinenebauer so verändert wird dass Sie das Slla Lankrad aufnimmt. Diese Lenkung macht im Zusammenhang mit der Motorleistung die Fahrdynamik aus. Man erkennt den Wagen nicht mehr.....



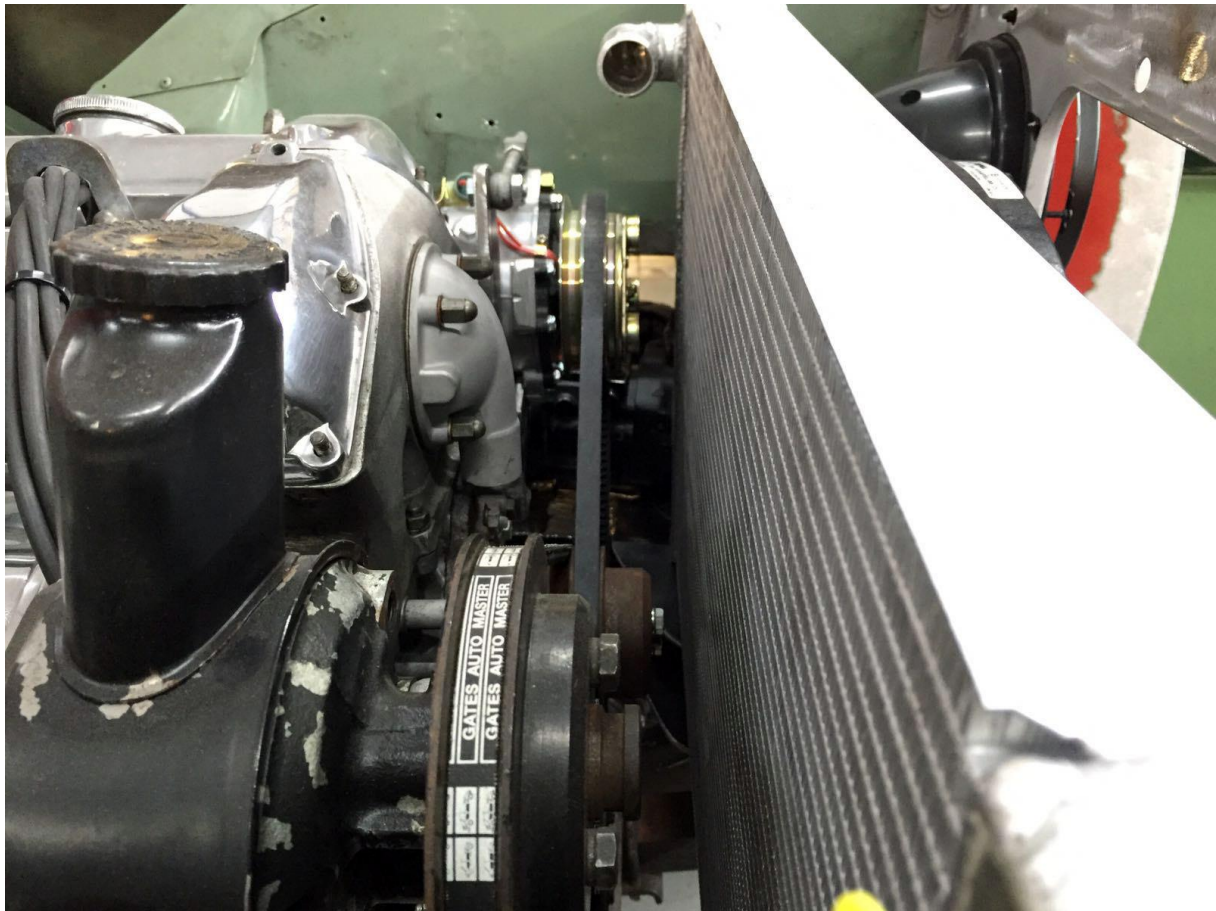
Hier wurde die Verstärkungsplatte an der das Lenkgetriebe festgeschraubt.



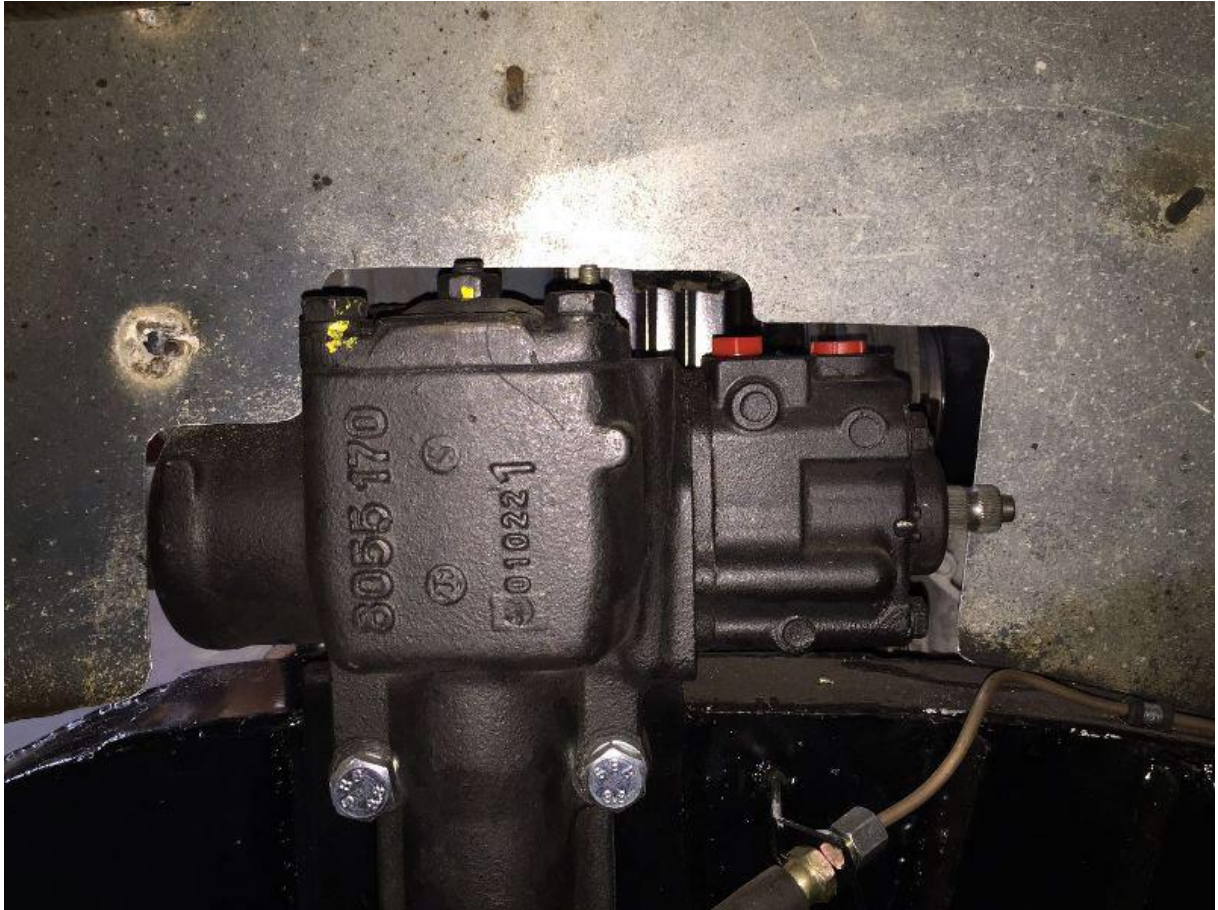




Hier ist die verschweißte Grundplatte gut zu sehen, und man sieht auch die Verstärkungen in jede Richtung auf dem Rahmen. Auch bei diesen wurde auf passendes Design in der Ausführung geachtet.



Der Antrieb der Servopumpe





Innenkotflügel wird abgeändert und eine neue Aussenverkleidung wird als Spritzschutz für das Lenkgetriebe eingebaut.

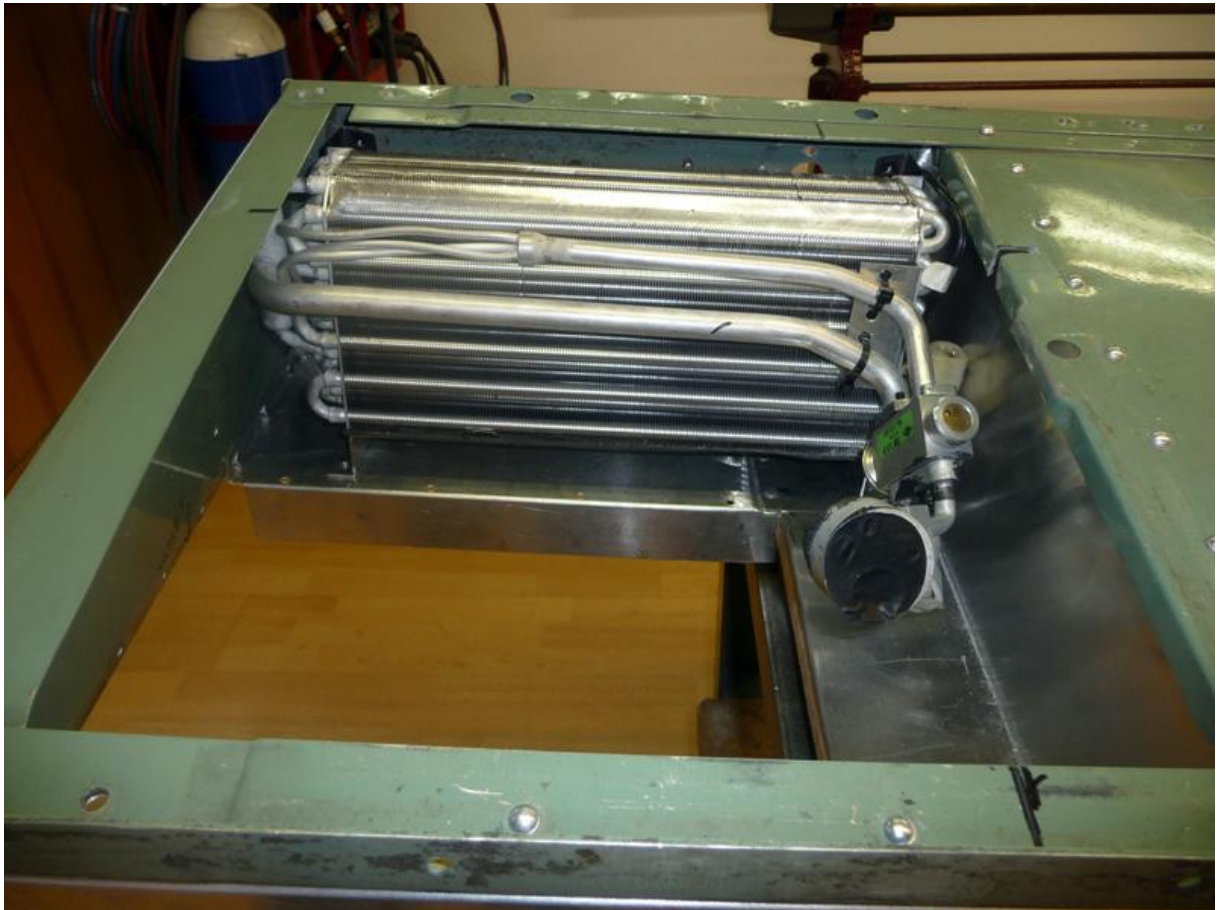
4. Klimaanlage und Standheizung

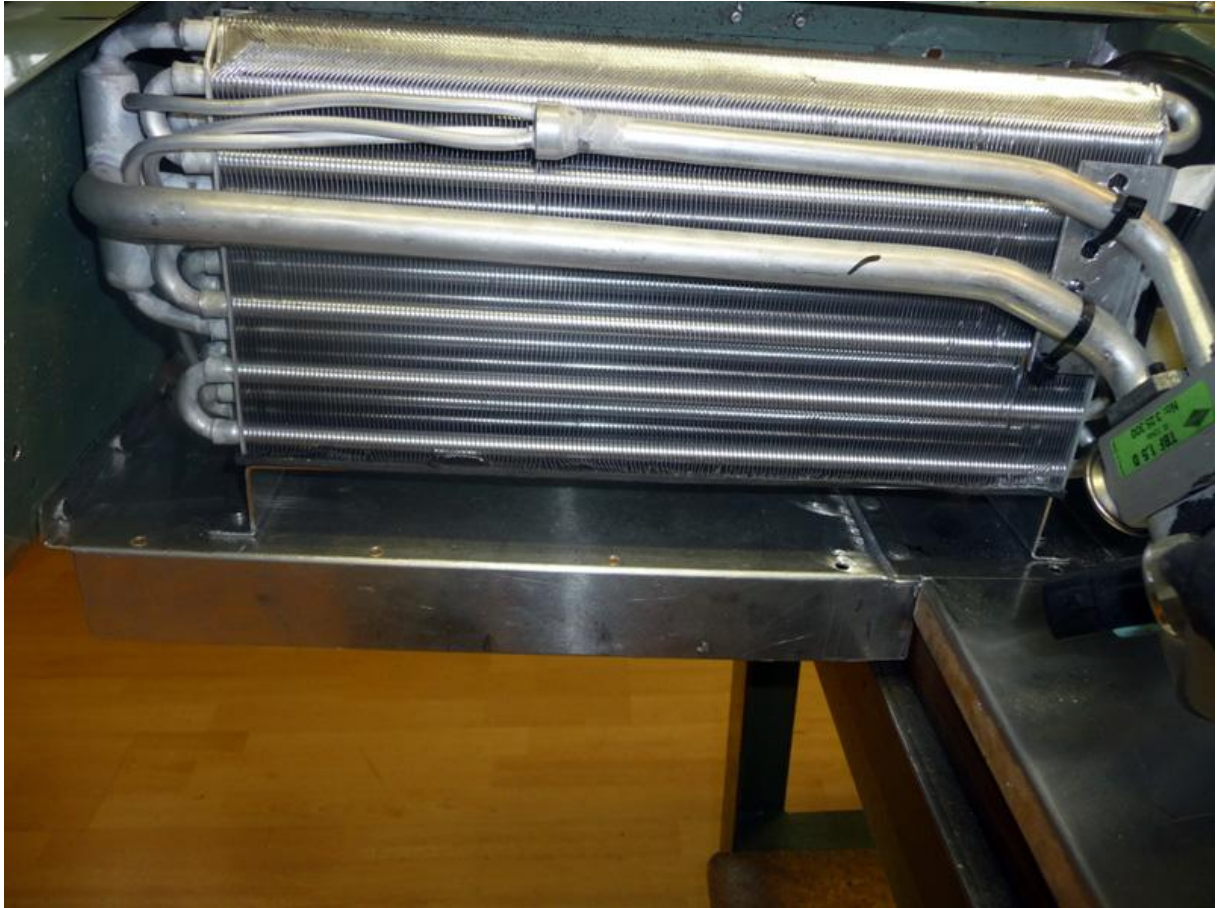
Zielsetzung der Klimaanlage (und auch der Standheizung) war dass man beides nicht sehen kann. Es musste also verborgen eingebaut werden. Und alle Austritte im Fahrzeug und alle Ansteuerungen sollten komplett zeitauthentisch sein sich ins gesamte Fahrzeugdesign einfügen, und eben nicht auffallen. Als technische Basis für die Klimaanlage diente eine Defender Klimaanlage.



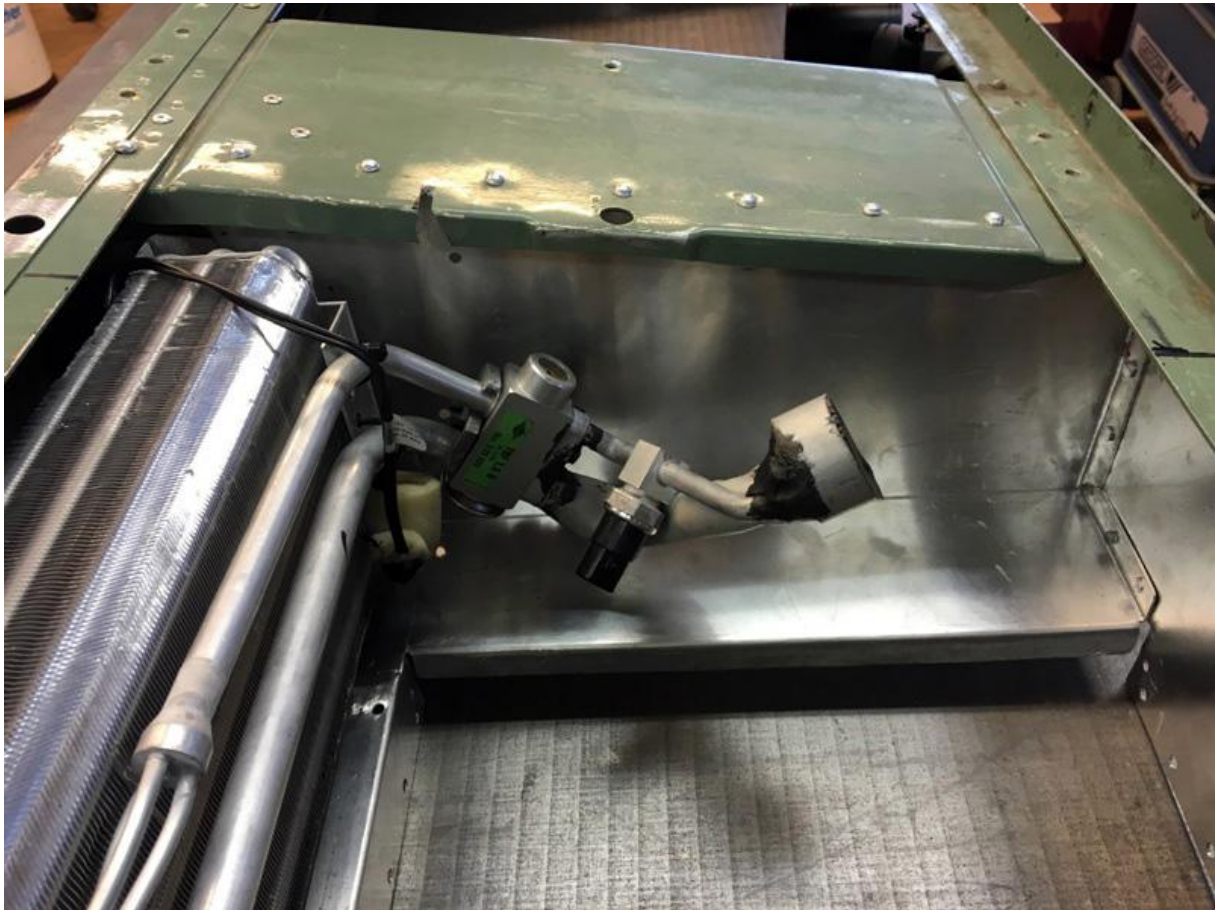
Diese wurde zunächst auseinandergebaut bis auf Ihre technischen Grundeinheiten. Dann wurde ein Platz gesucht, zunächst dachten wir man könnte sie sauber in Alugehäuse eingefasst im Fusskasten rechts oben integrieren. Das wäre aber mit dem durch die 3 Vergaser ohnehin eingeschränkten Fussraum sehr eng geworden. Der nächste Platz für den Klimakühler und das Gebläse war dann der Sitzkasten unterm Fahrer, für den wir uns auch letztendlich entschlossen. Ebenso wurde dann in diesem Kasten der Platz für die Standheizung geschaffen. Der Bau war dann doch recht komplex wie die kommenden Bilder zeigen.

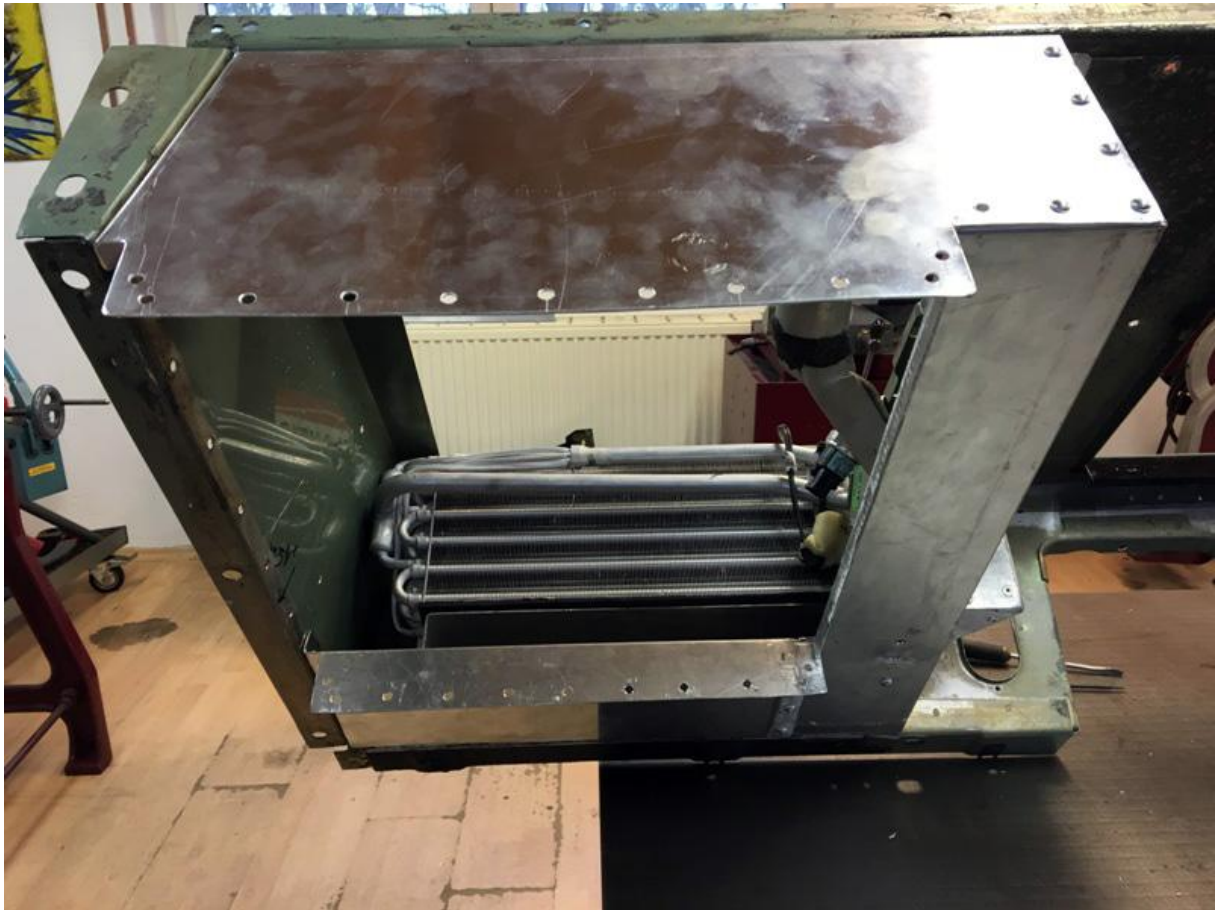
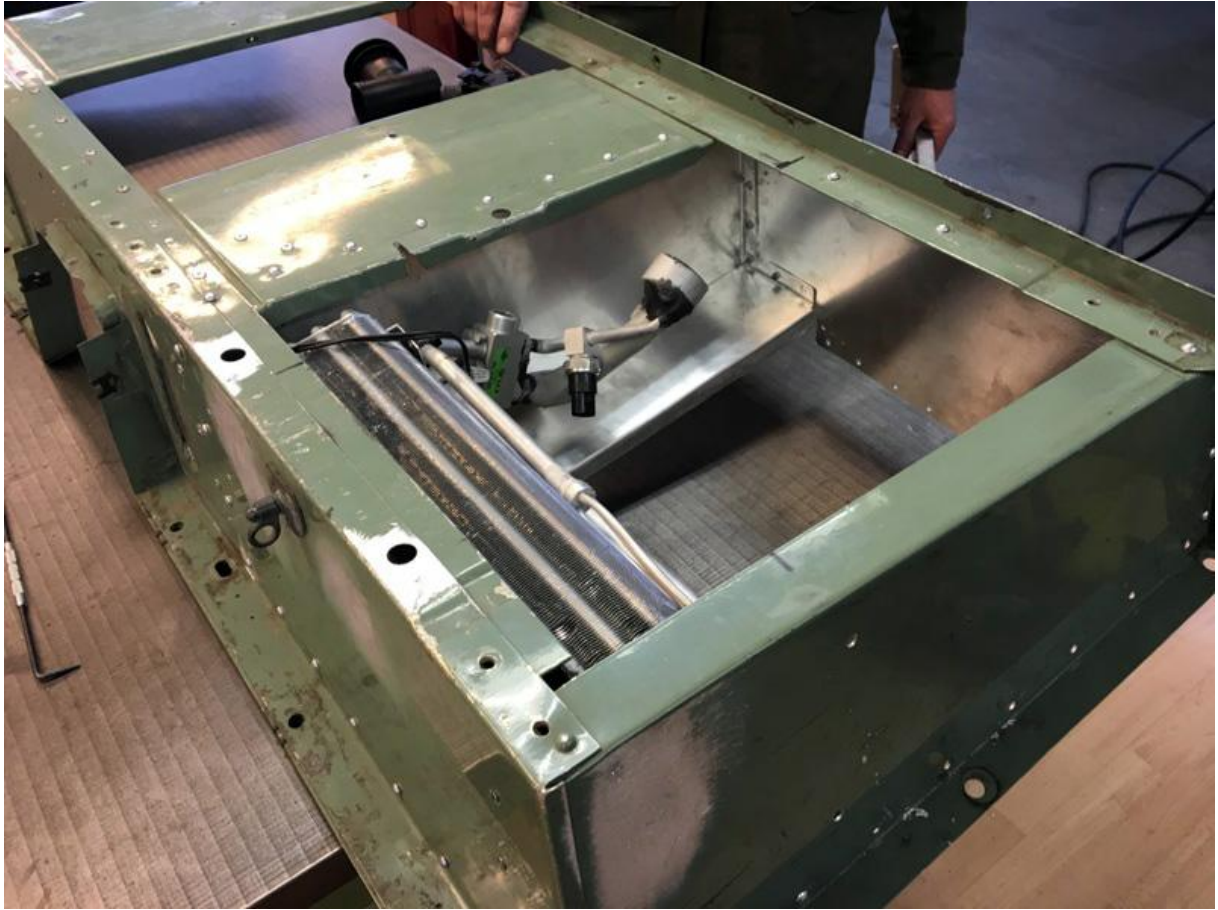


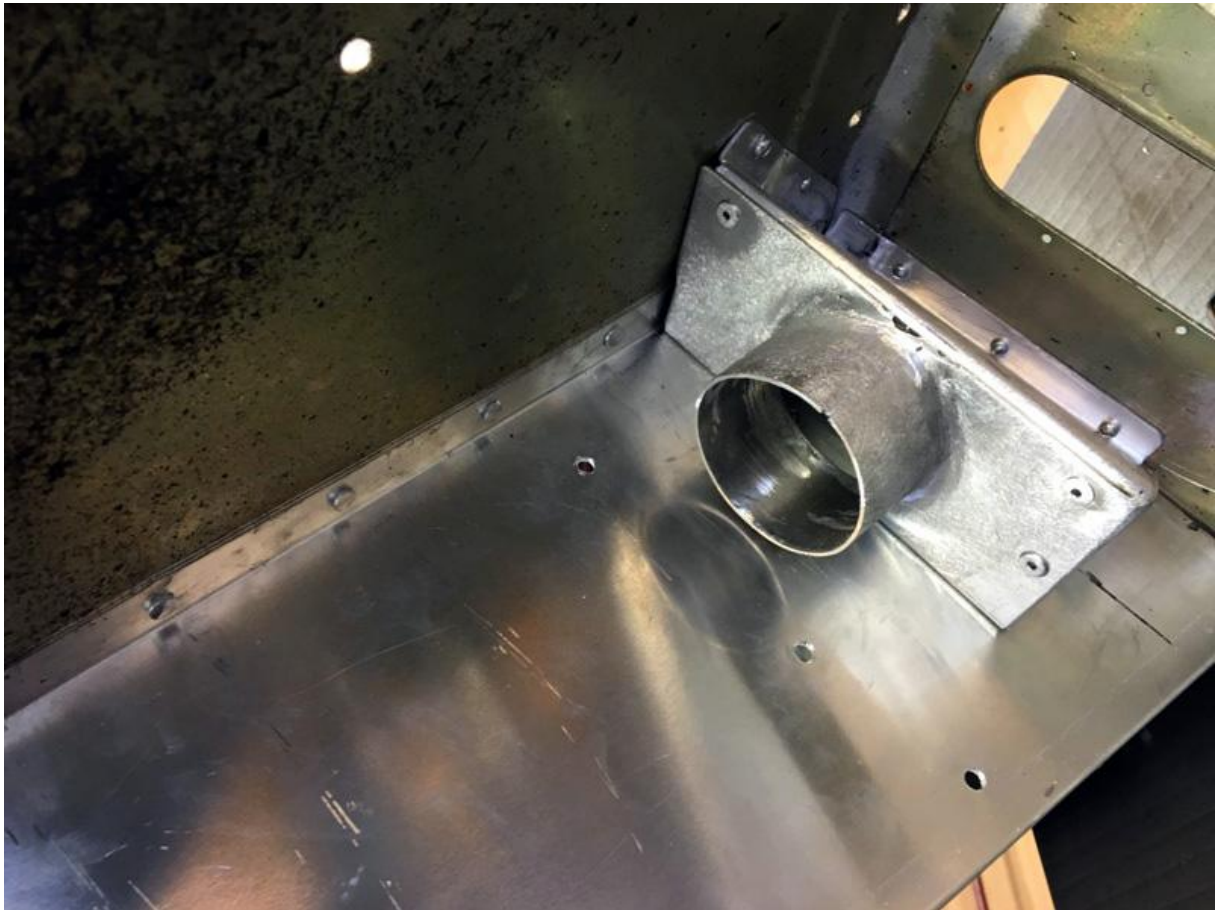


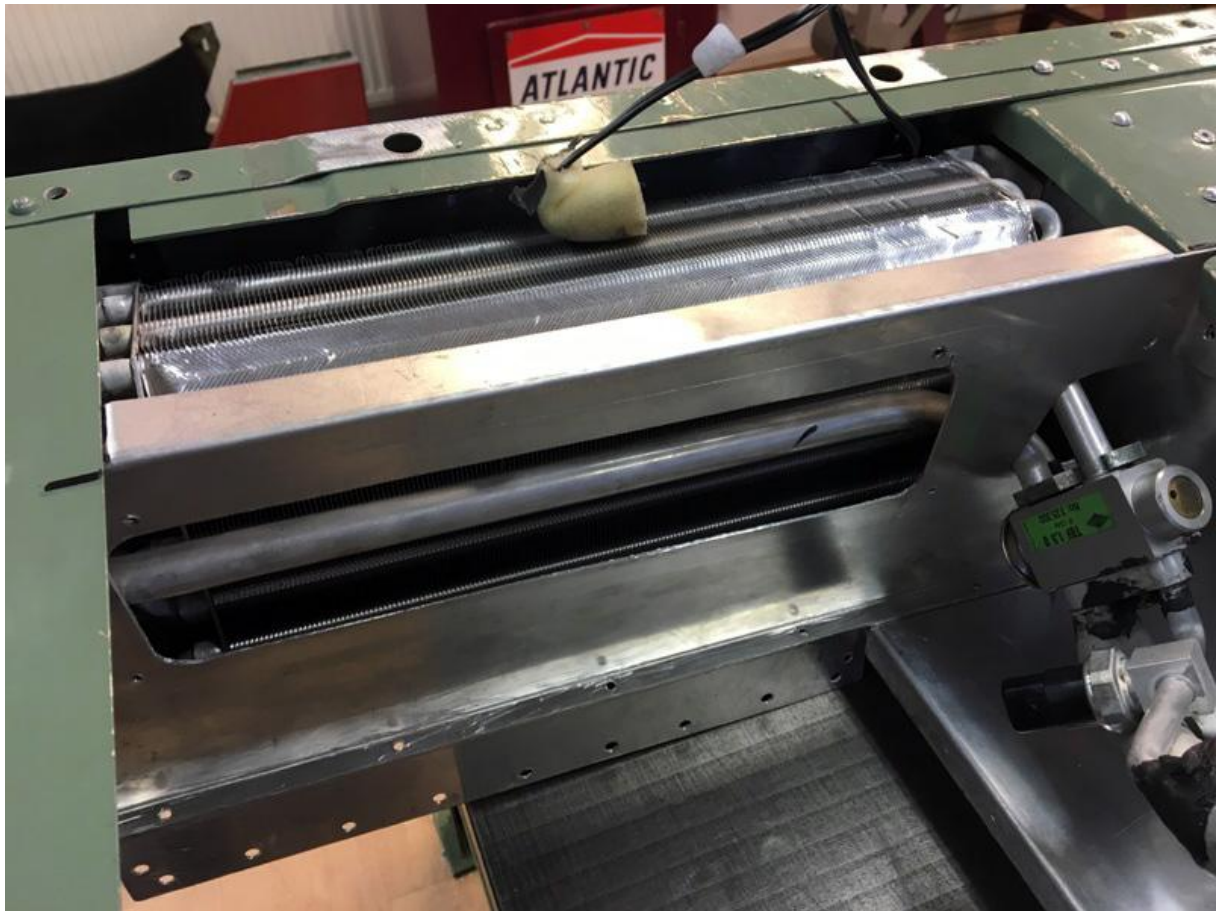




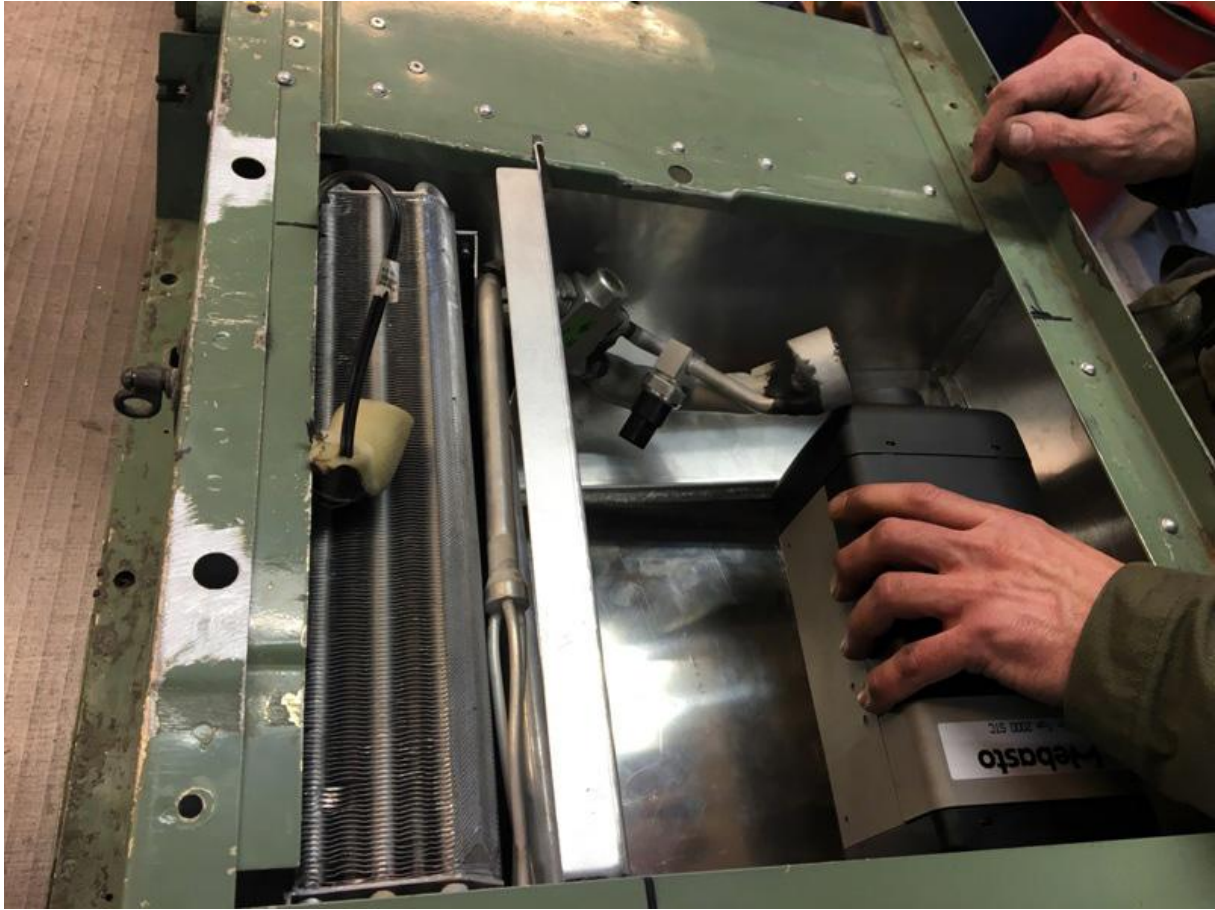




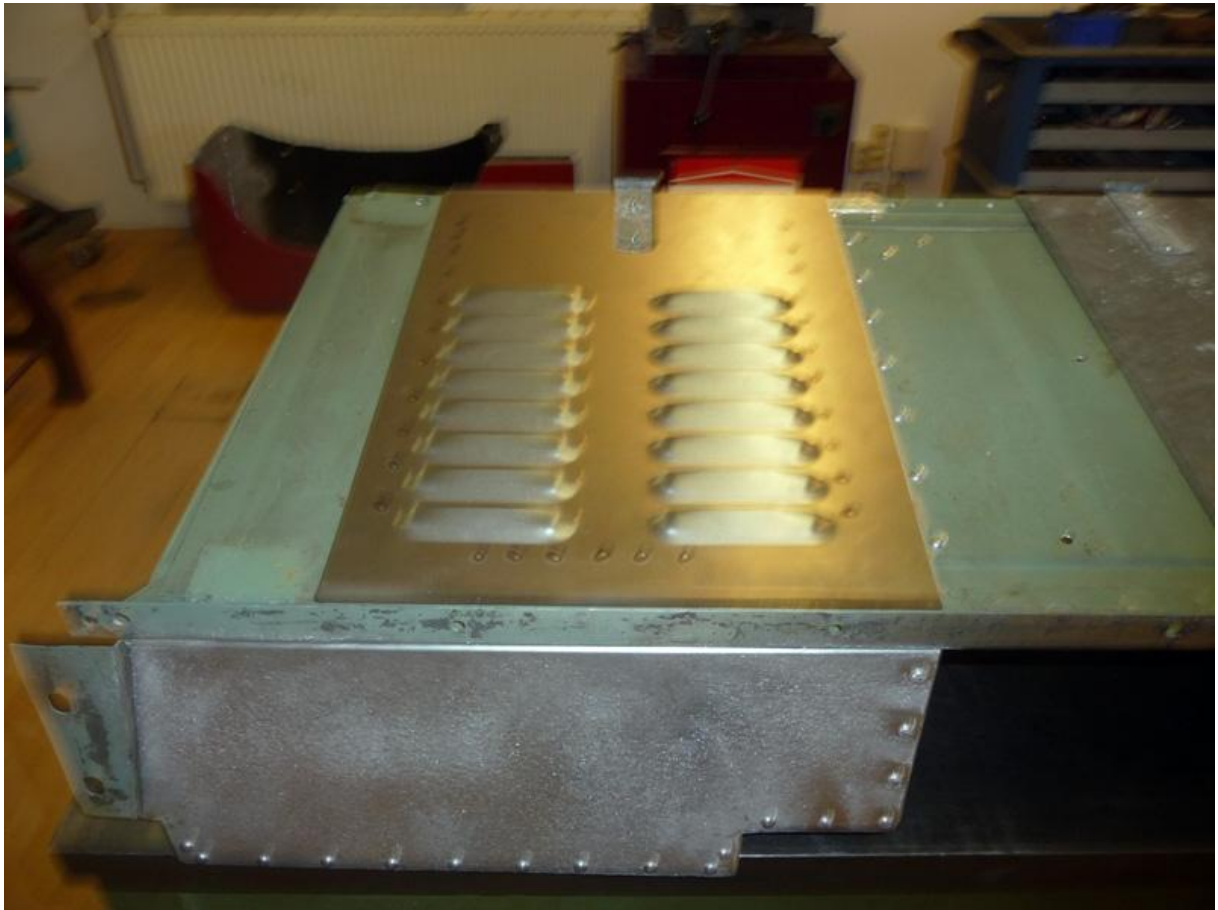


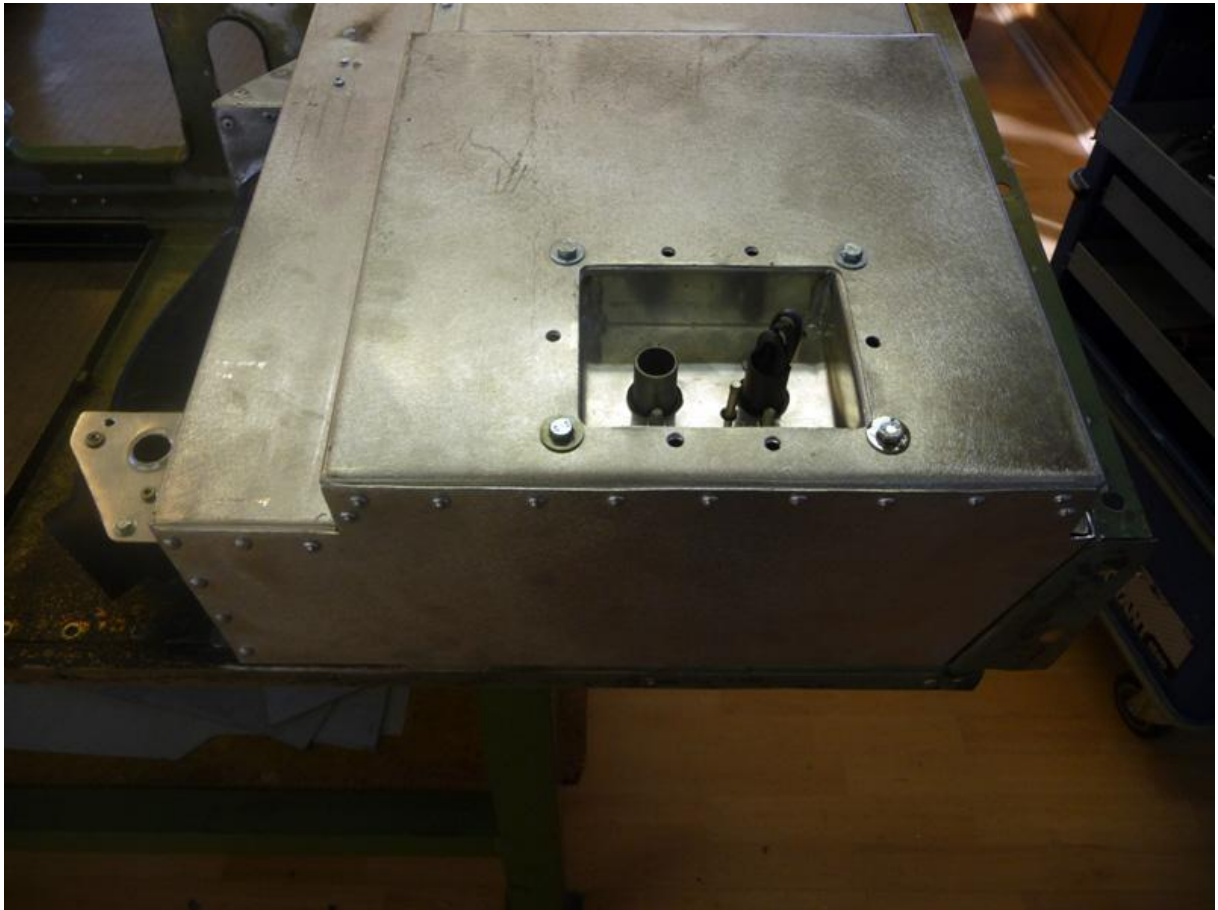




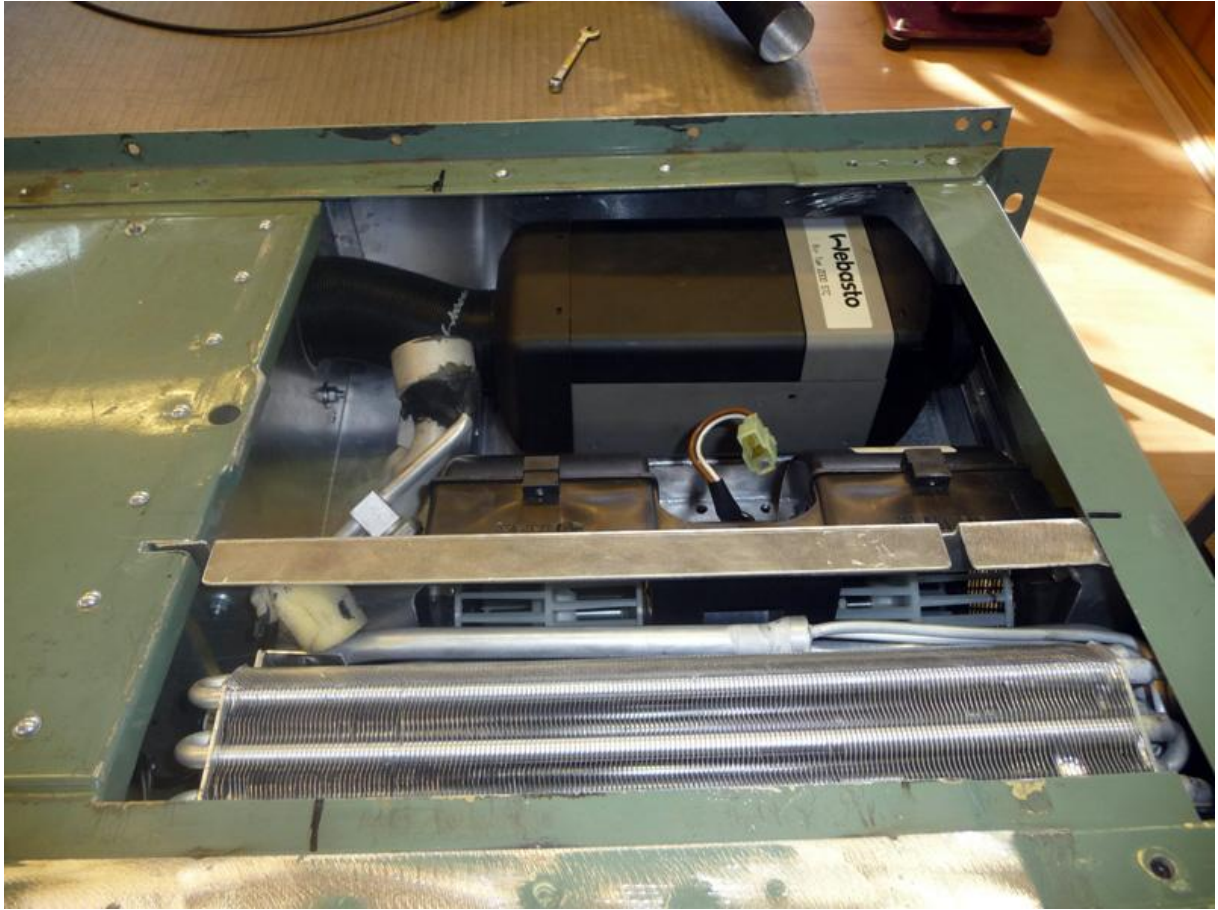


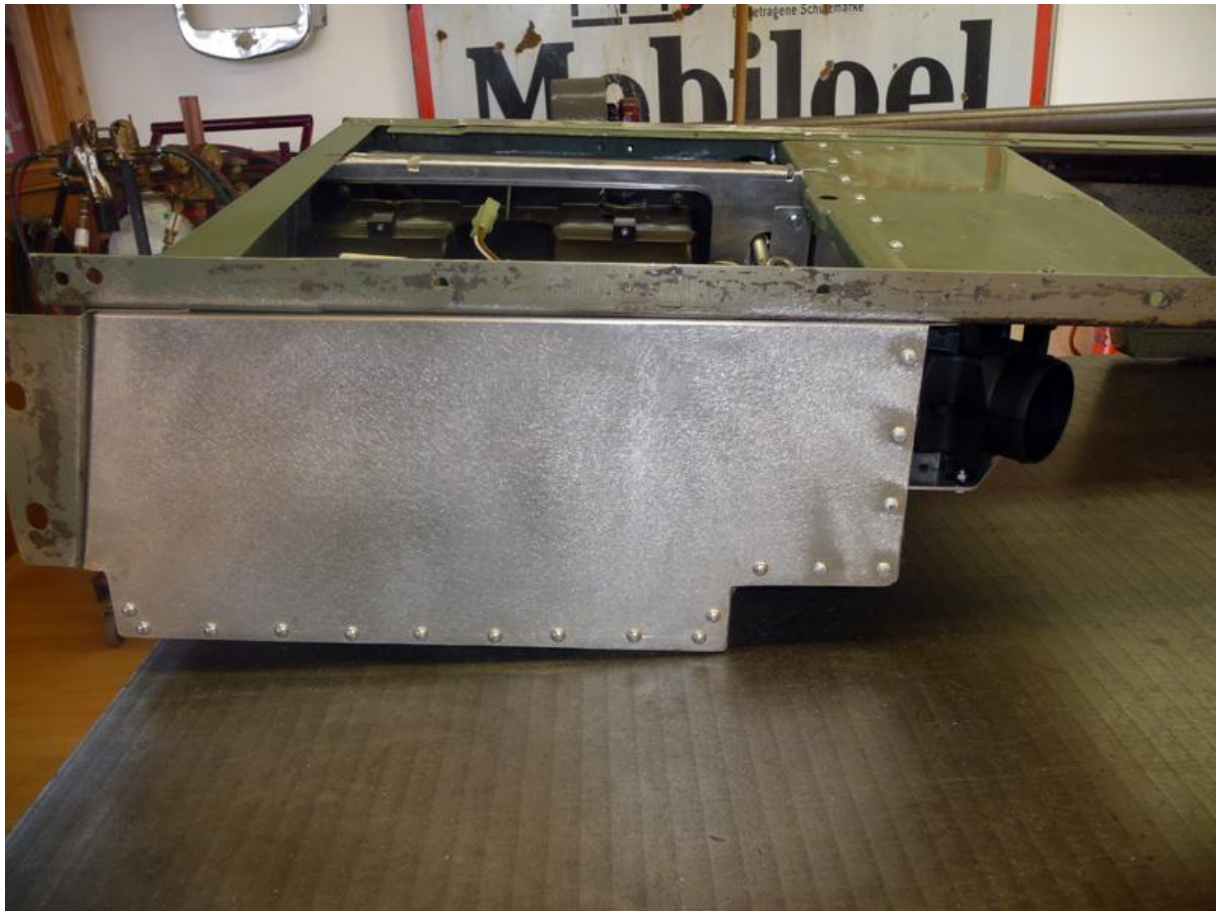










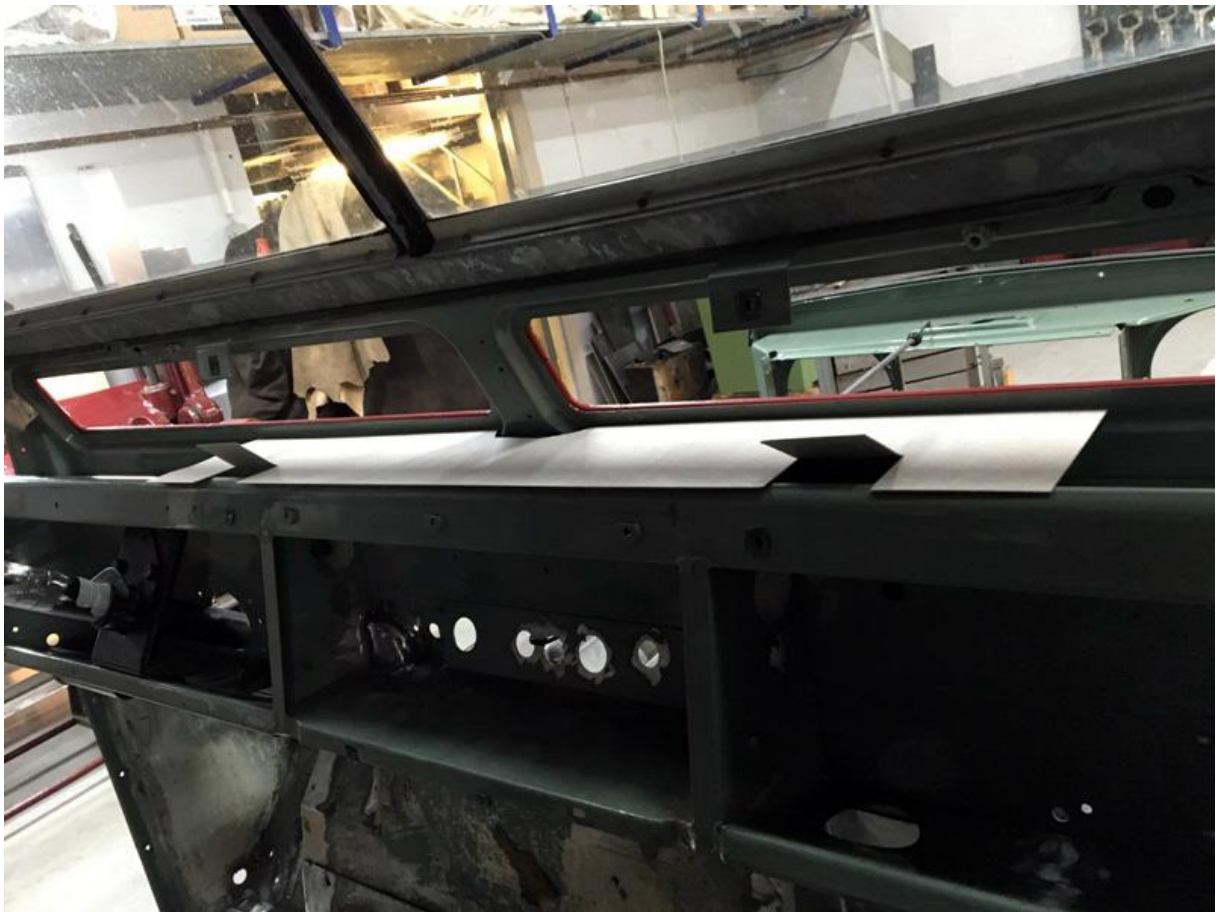








Als das fertig war wurde die Position der Luftaustritte erarbeitet. Luftaustritte sollten im Cockpit geschaffen werden.



Mit weiteren Dummis näherten wir uns der Form an

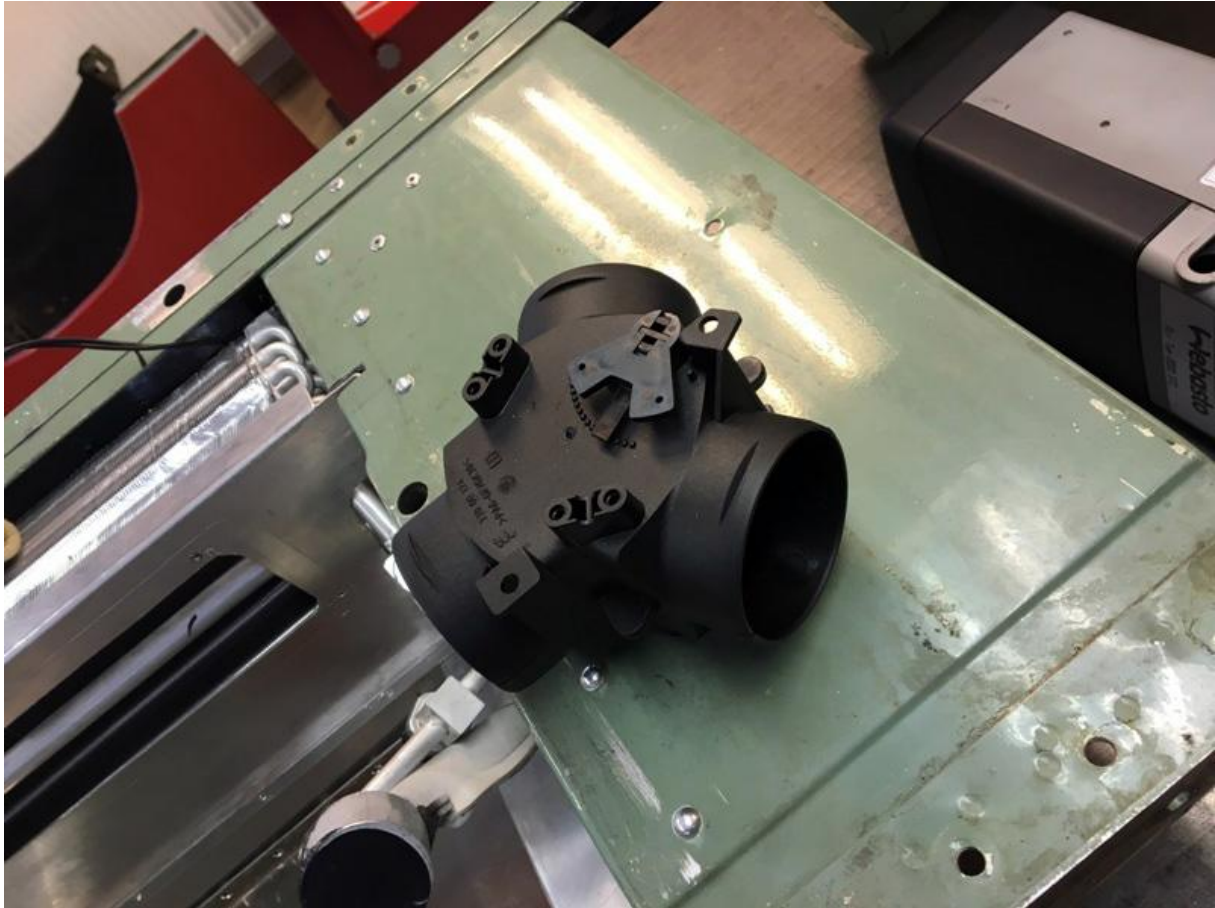
Dann wurde eine dem Plan entsprechende Aluminium-Luftaustrittsdüse für das Armaturenbrett gebaut.







Für die Luftführung wurden folgende Wege und Steuerungen gewählt Umschaltweiche
Standheizung Klima



Weiche und Austritt in den hinteren Fußraum.





5. Batteriekästen

Wegen der Enge im Motorraum mussten die Batterien einen anderen Platz finden. Zudem sollten 2 Batterien verbaut werden die über ein Batteriemanagementsystem gesteuert werden. Der geeignete Platz fand sich unter dem Fussbodenblech der Fondpassagiere.



Dazu wurde das Bodenblech entsprechend bearbeitet. Die Öffnungen wurden eingeschnitten, und ein Absatz eingeschweißt, damit dann plane Deckel darauf gemacht werden können. Diese werden nach Designvorlage der originalen Tankmontageluken im Kofferraumbodenblech angefertigt.

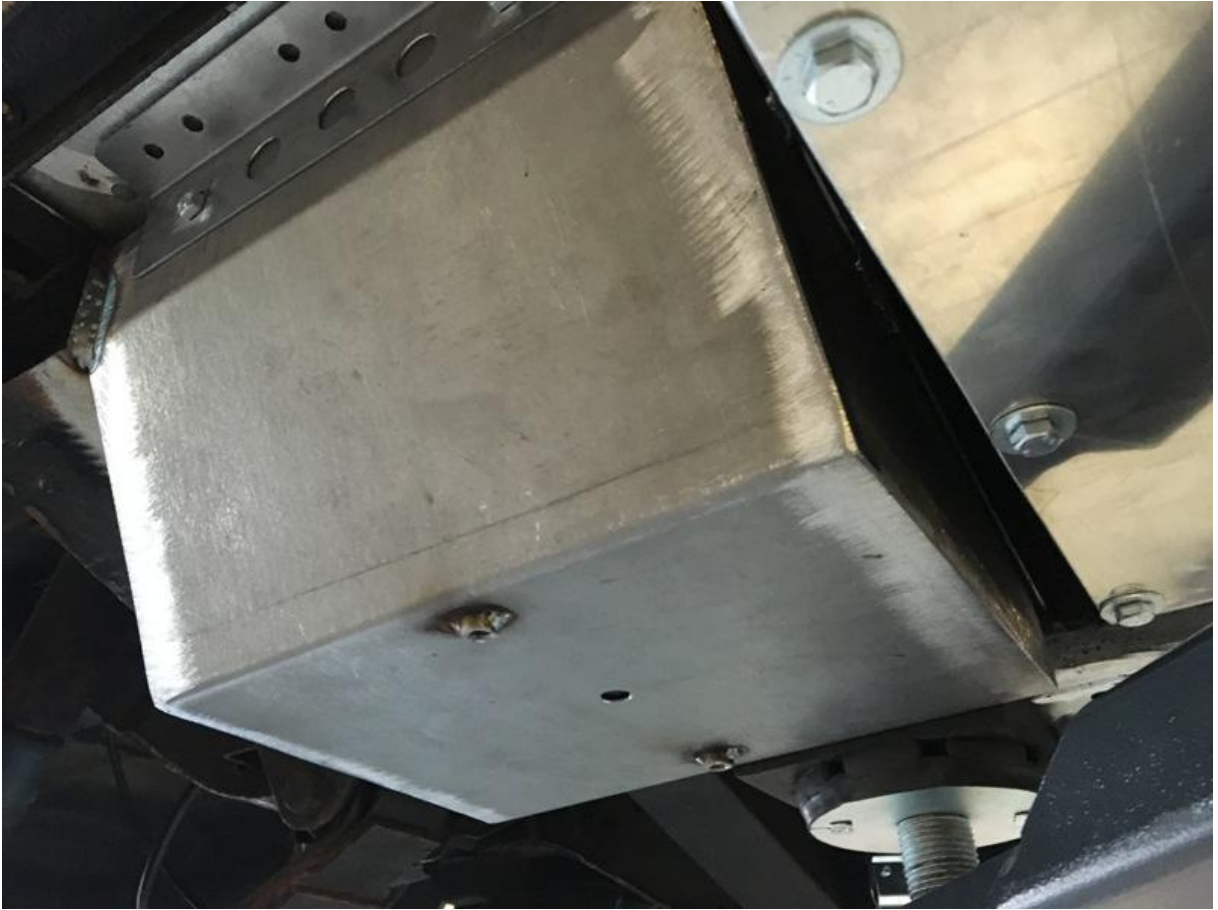


Dann wurden die Kästen angefertigt,



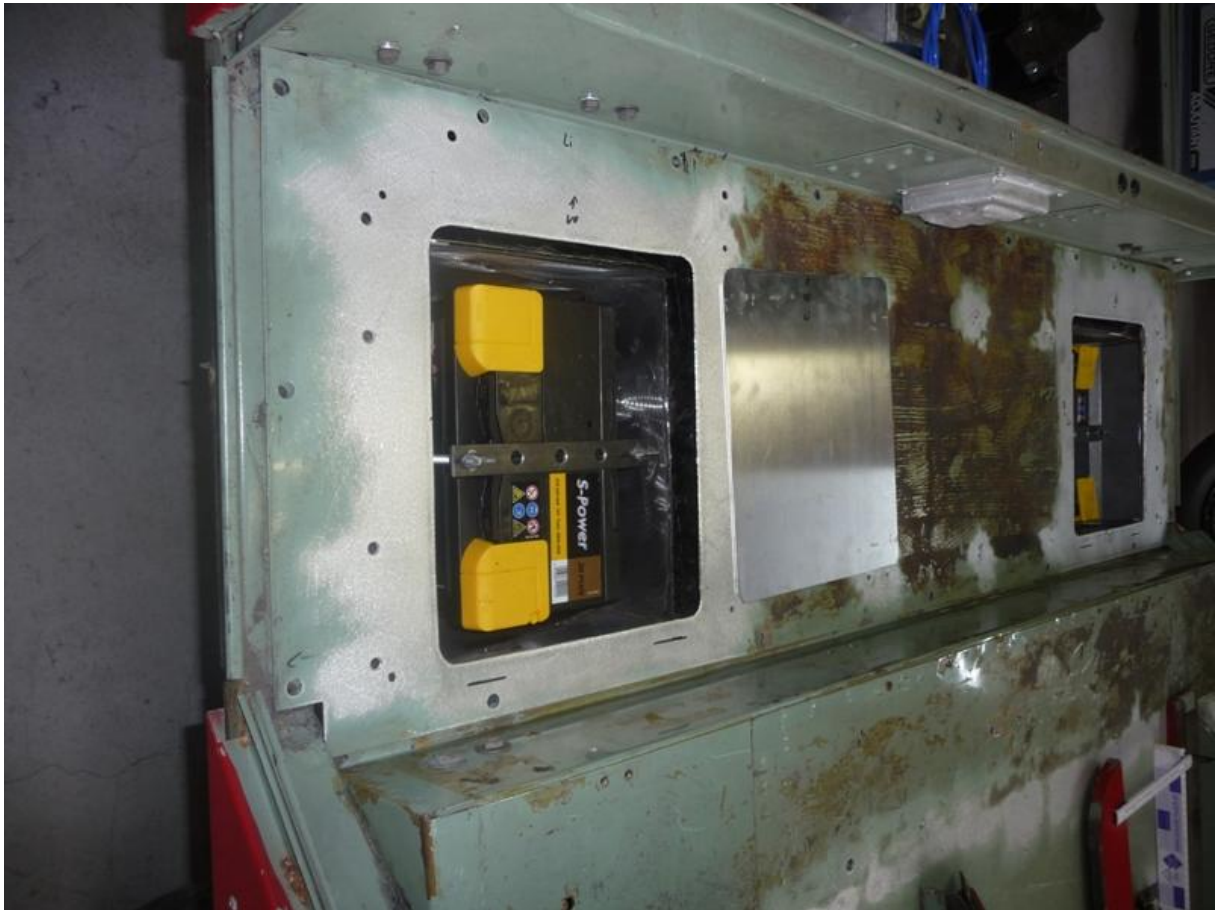
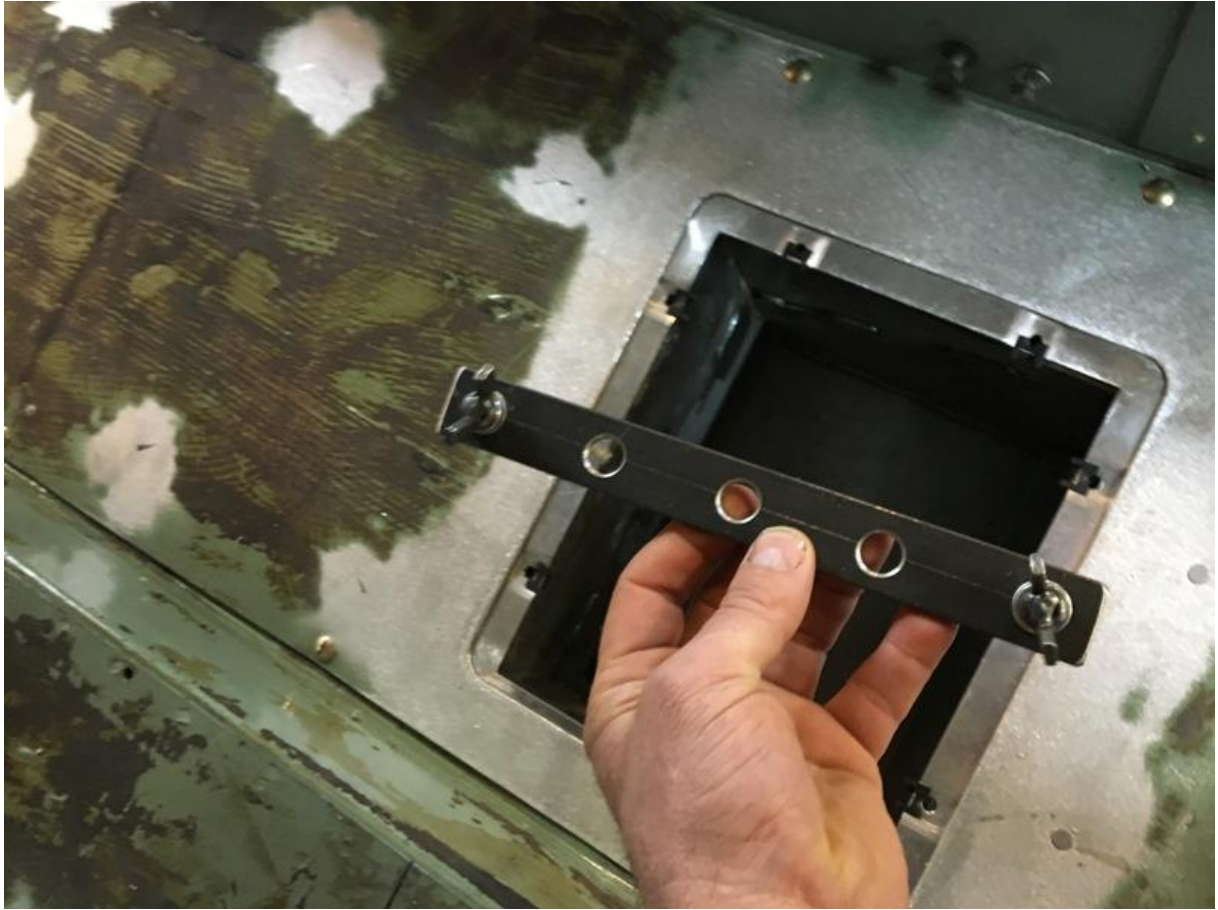
und in das Chassis geschweißt





Dann wurden das bearbeitet Bodenblech wieder darüber gesetzt





und dann die angefertigten Deckel darüber



Fertig ist der Rohbau

6. Bau der Tanks

Zielsetzung war mindestens 140 Liter Sprit! Platz dafür war nur noch im Heck und unter dem Beifahrersitz. Unterm Fahrer war ja schon die Klimaanlage und die Standheizung. Also mussten individuell die größtmöglichen Tanks angefertigt werden die man da platzmässig und mit schöner Ästhetik unterbringen konnte. Fangen wir mit dem vorderen Tank an. Zunächst wurde die Tankhalterung, die gleichzeitig als Unterfahrschutz ausgelegt ist gebaut, und damit auch die äussere Größe definiert.



Dann wurde der Tank gebaut.





Hier sehen wir den Tank nochmal im Schnitt ohne Seitenwand, wie er dann später im Auto liegt.

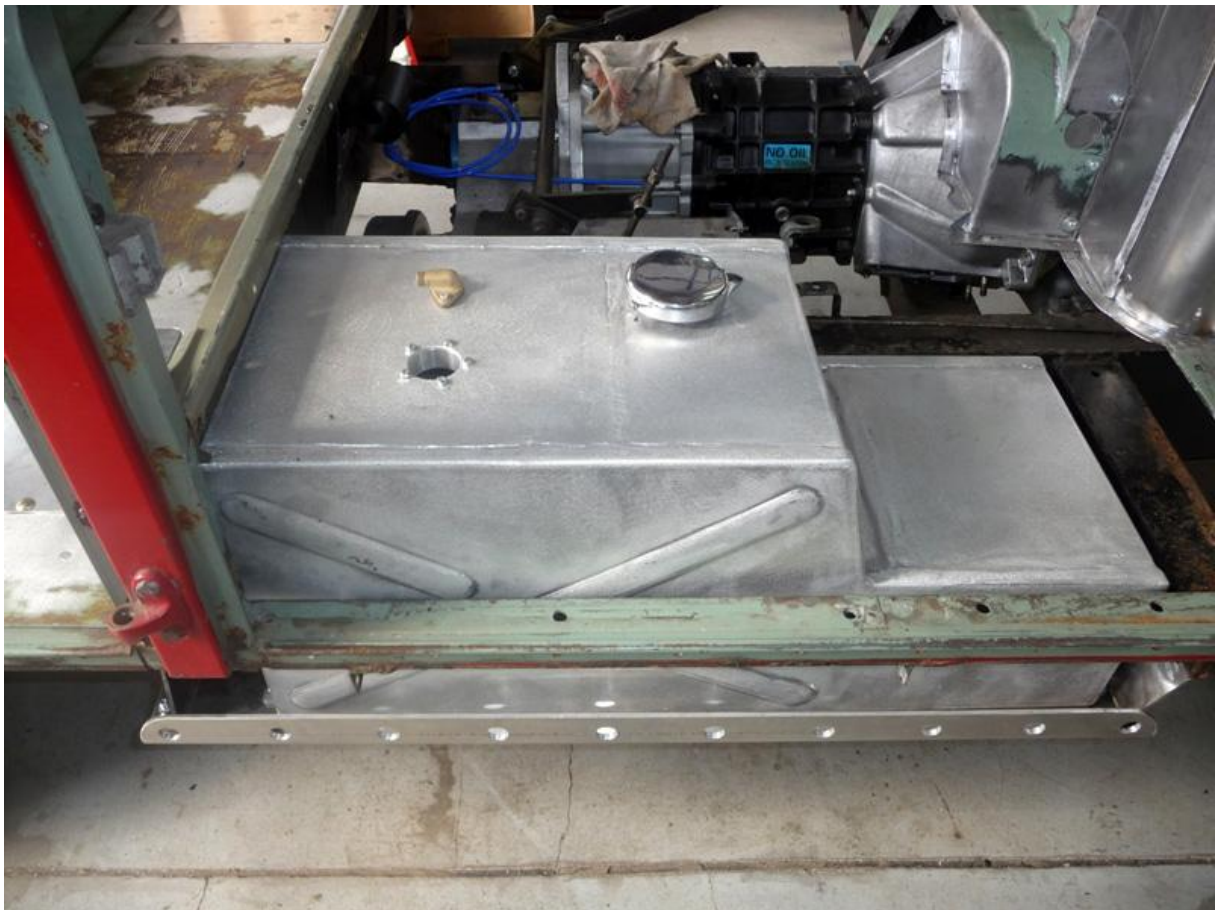


Der fertige Tank auf der Halterung von verschiedenen Seiten.





Und nun im eingebauten Zustand

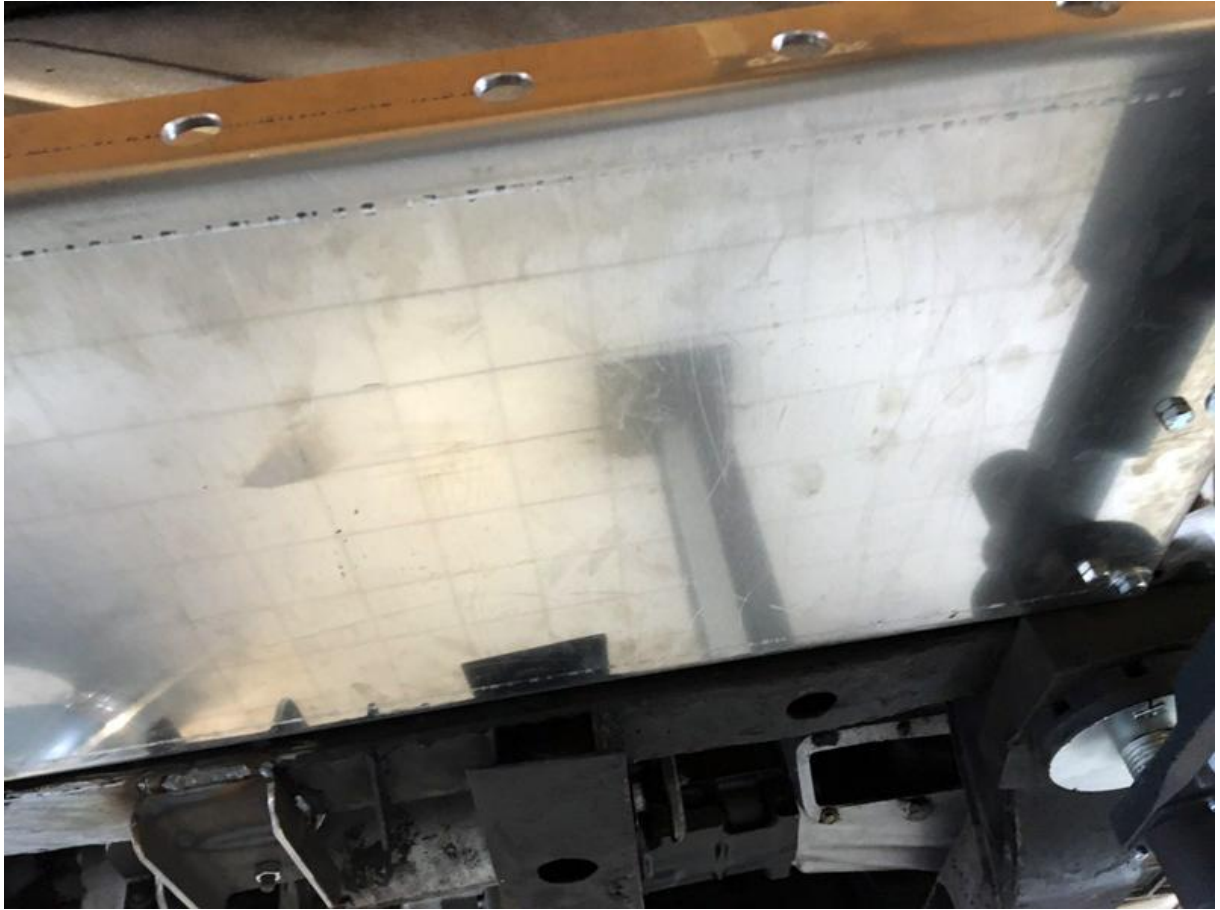


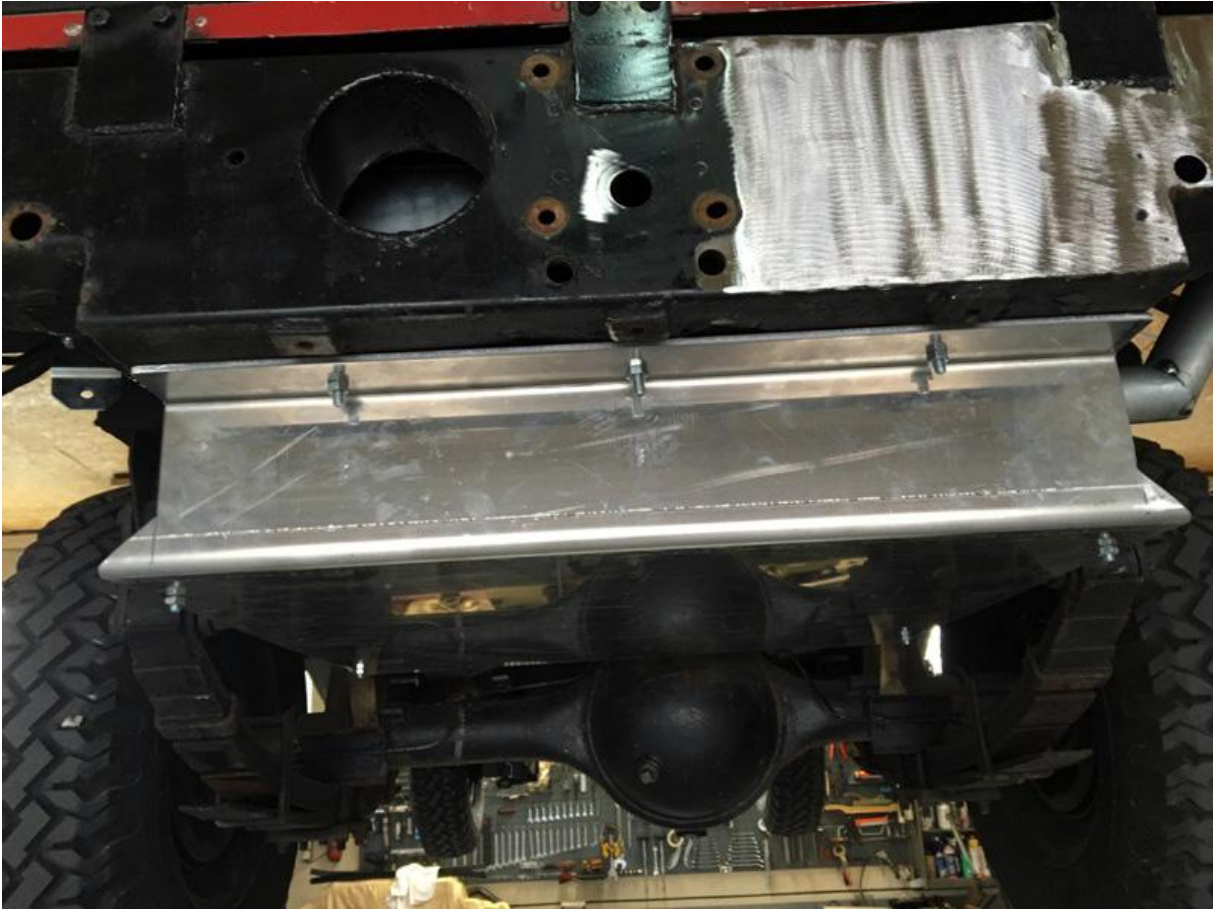


Nun kommen wir zum hinteren Tank. Auch hier fangen wir mit dem Bau des Halters und Unterfahrschutzes an.



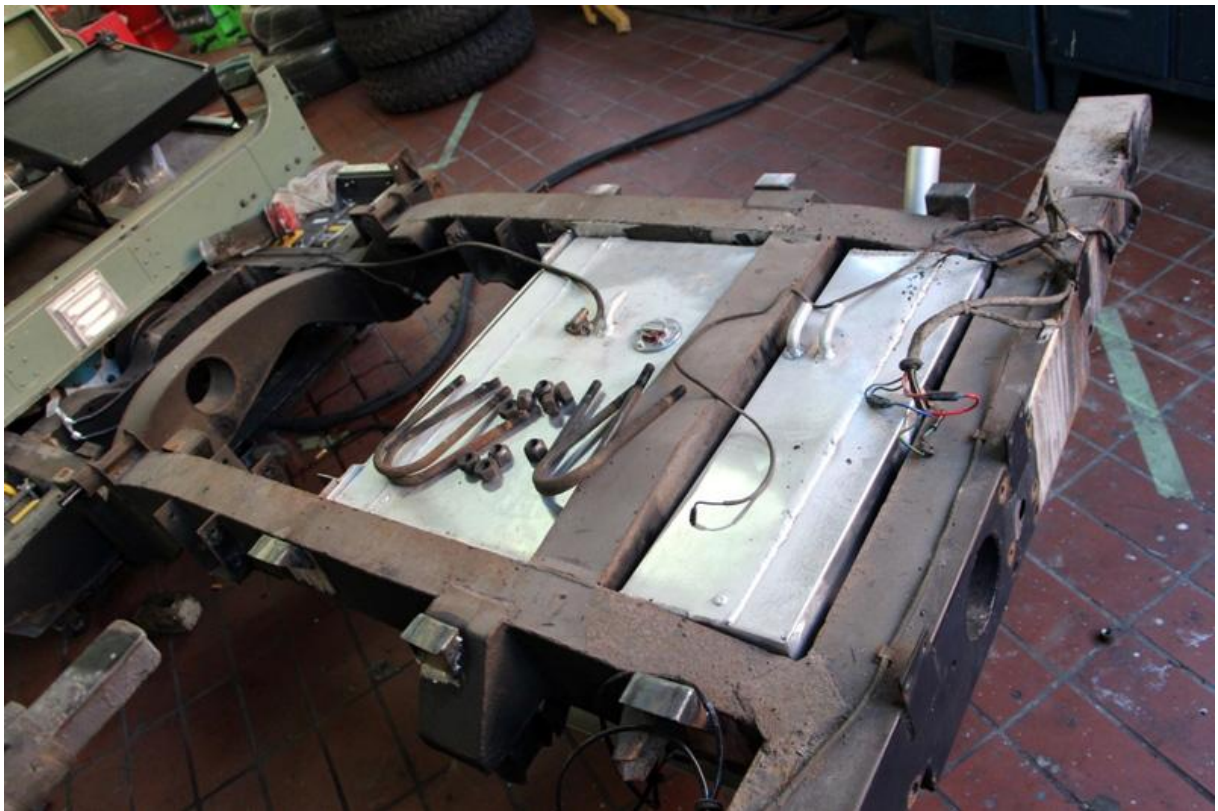
Leider habe ich hier keine Bilder vom Bau des Tanks selber gemacht, aber das ist alles sehr ähnlich wie beim vorderen Tank. Nun aber dafür einige Bilder die den Tank in seiner endgültigen Position zeigen.











Die nächsten Bilder zeigen die Tankanschlüsse Flansche etc.







7. Warn 8274 Winde

Klar musste ein klassische Winde drauf. Mechanischer Antrieb schied aus, wegen des Jaguarmotors, und des 5 Gang Getriebes am Serie Verteilergetriebe, wäre ein Anflanschen kaum möglich, und für eine weitere Kardanwelle unterm Auto kein Platz So entschieden wir uns für den Klassiker unter den elektrischen Winden. Die Warn 8274, kam 1974 raus hat 8000 lbs. Zugkraft und 2 Stufen.

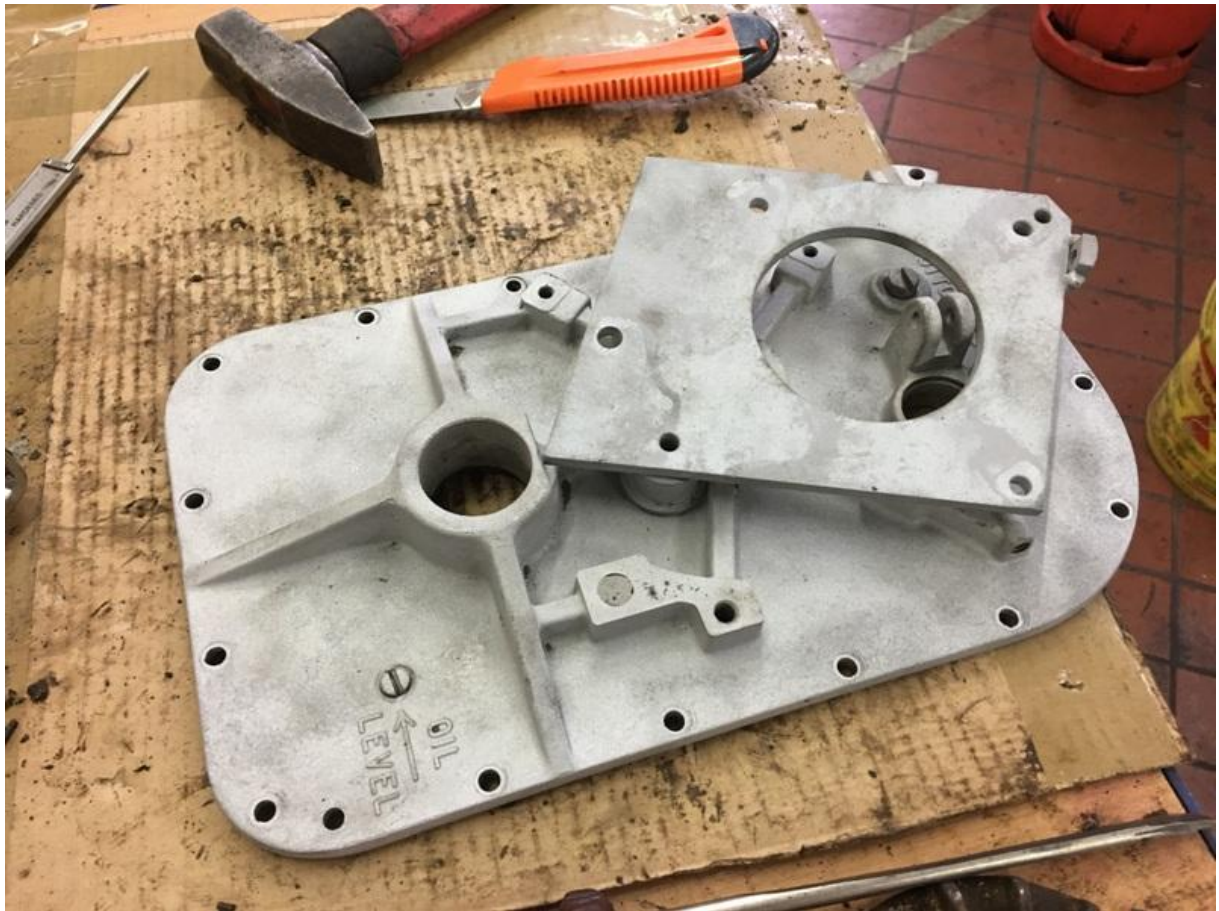




Erste Proben am Rohfahrzeug zeigen dass Sie sehr gut zum Design passen wird.









Dann haben wir eine passende Befestigungsplatte gebaut, sie sowohl funktional ist, als auch vom Design passend.





8. Karosserie

Die meisten Abänderungen an der Karosserie sind im Zusammenhang mit dem Motorumbau und auch der Klimaanlage vom Karosseriebauer gemacht worden. Diese Arbeiten sind unter den Punkten Einbau Jaguarmotor und unter Einbau Klimaanlage zu finden. Eine weitere Veränderung der Karosse die gleich am Anfang gemacht wurde war der Umbau auf Innenliegende Scheinwerfer. Also ein klassisches Serie 2 Gesicht. Soviel kreative Aussenveränderung sei der Neuschöpfung gestattet.





Nach dieser Veränderung und nachdem der Karosseriebauer mit den grundsätzlichen Veränderungen und Roheinbauten der Technik fertig war wurde die Karosserie zerlegt. Zuerst kommt das Dach runter.



Das Dach wird gleich vorgearbeitet, so dass es später zum entlacken kann.





Dann wird der rest zerrlegt. Alle Bauteile werden gleich soweit bearbeitet dass sie zum entlacken, oder zum verzinken gebracht werden können.





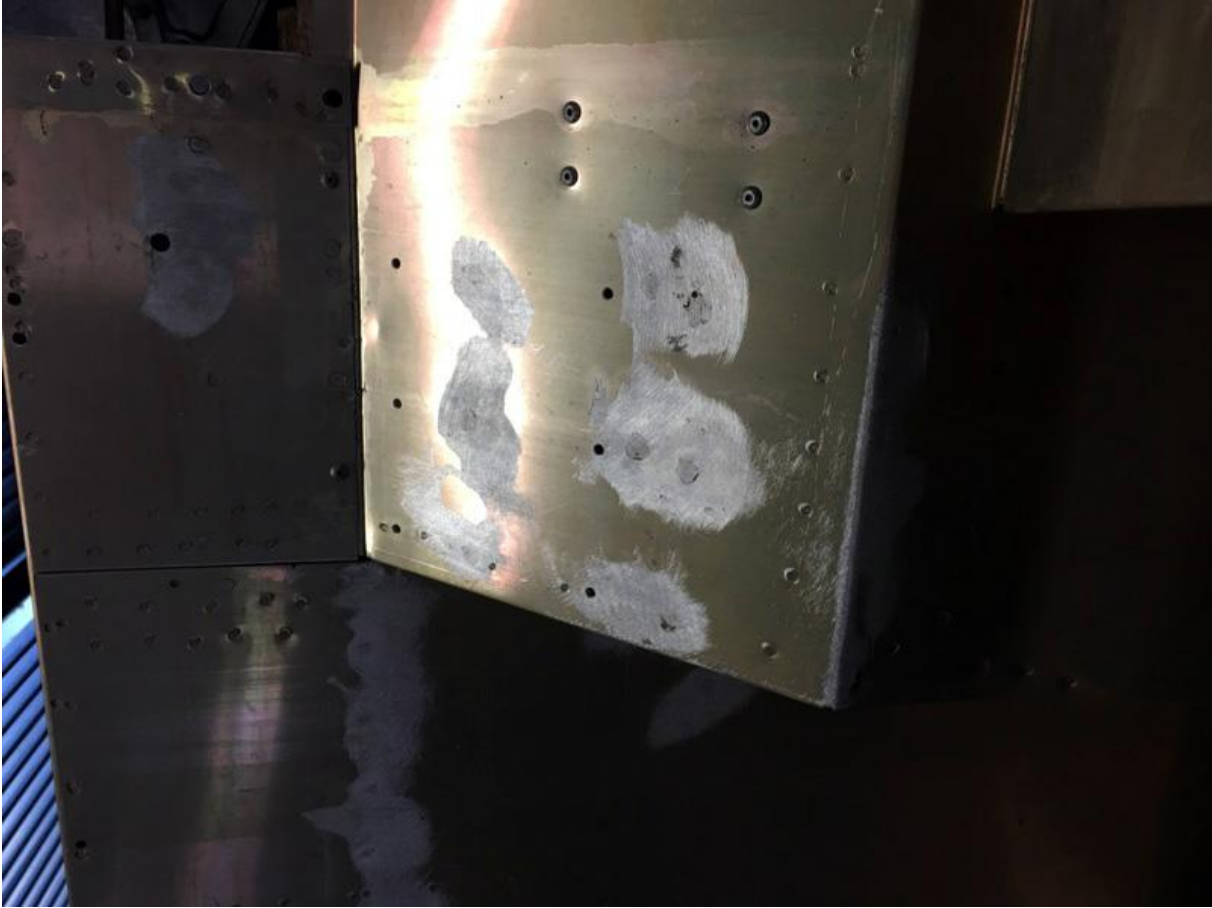


Dabei werden selbst kleine Bauteile wie die Luftklappen im Dach oder die Scharniere sauber zerlegt und vorbearbeitet.



Die folgenden Bilder zeigen die Karosserieteile wie Sie vom Entlacken zurück kommen. Ebenso sieht man auf den Bildern einige Leisten etc. die schon vom Verzinken zurück sind. In den Kartons die man sieht sind weitere Fahrzeugteile eingelagert bis man sie später wieder braucht beim Zusammenbau, oder wenn Sie zuvor einer weiteren Bearbeitung zugeführt werden.





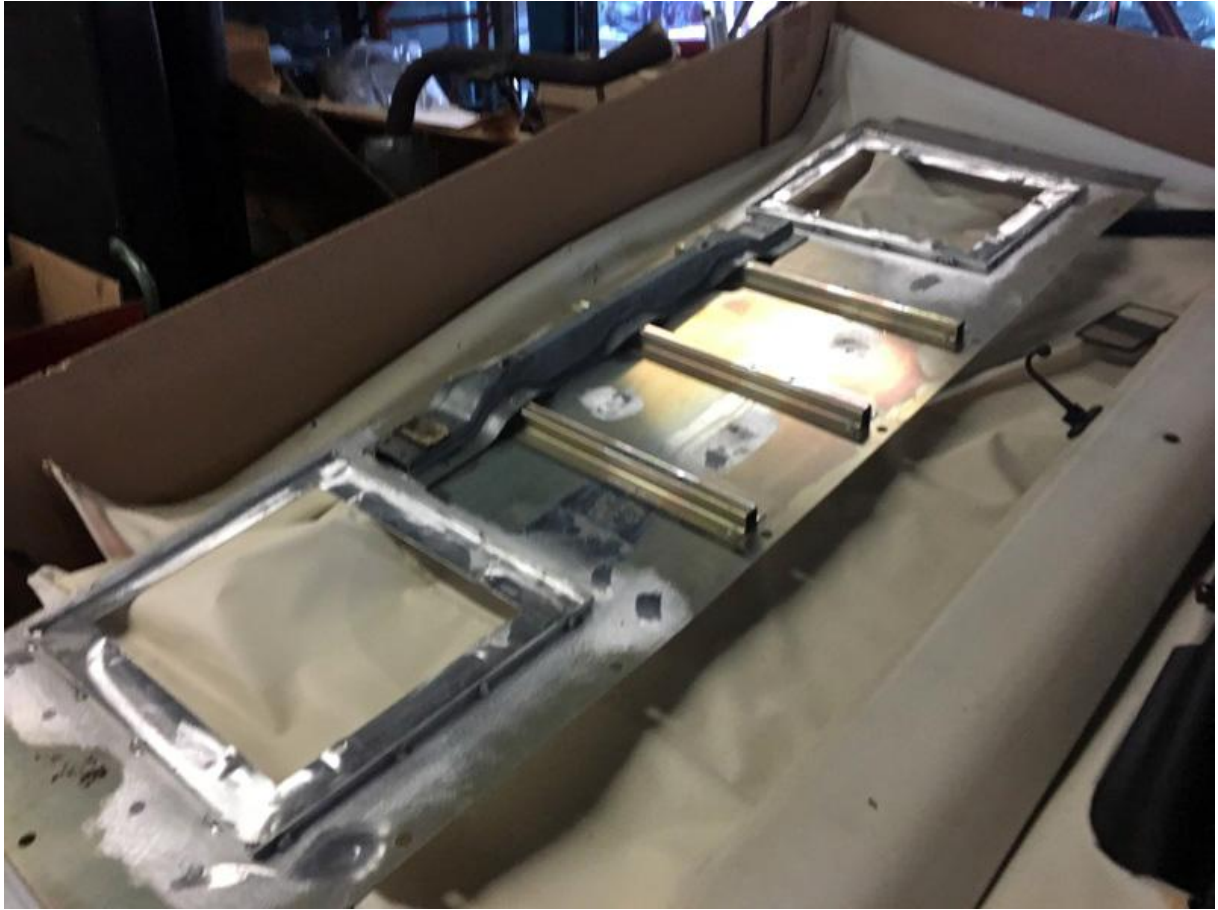
















Wenn alle Teile der Karosserie entlackt sind, und der Rahmen verzinkt und mit den fertigen Achsen zum Rolling Chassis verbaut ist, wird die Karosserie provisorisch zusammengebaut, und der Wagen komplett betriebsbereit fertig gemacht. Es wird also von der Elektrik über die Kühlwasserschläuche, die Klimaschläuche etc. etc. alles einmal fertig gemacht, und dabei noch notwendige Veränderungen –Löcher Haltewinkel etc. an der noch nicht lackierten Karosserie angepasst. Erst dann wird alles wieder zerlegt, die Einzelteile lackiert, und dann wieder aufgebaut.

9. Die Reserveradmulde in der Haube

Leider kam die Idee dass eine massive Bereifung verwendet werden soll erst später während des Umbaus, bzw. als die Karosserieumbauten im vorderen Bereich schon fertig waren.

Ein Reserverad der Dimension 265/70x 17 ist vor allem sehr viel breiter. So wird es notwendig es tiefer in der Haube Richtung Motor zu versenken. Wir machen erste Muster und Ideen, checken das noch "machbare" ab.





dann wurde das Rad mit Holzklötzen auf dem Motor probegelegt.



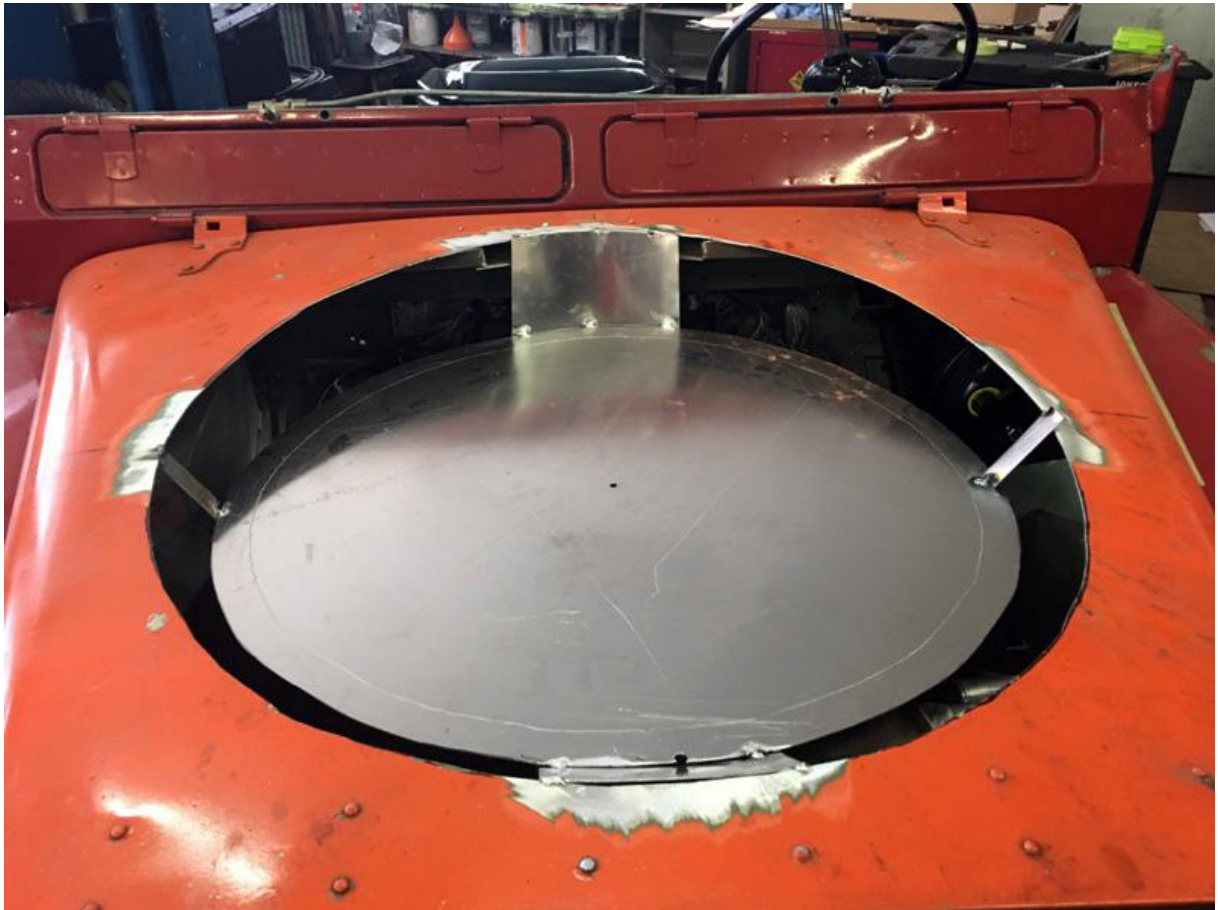
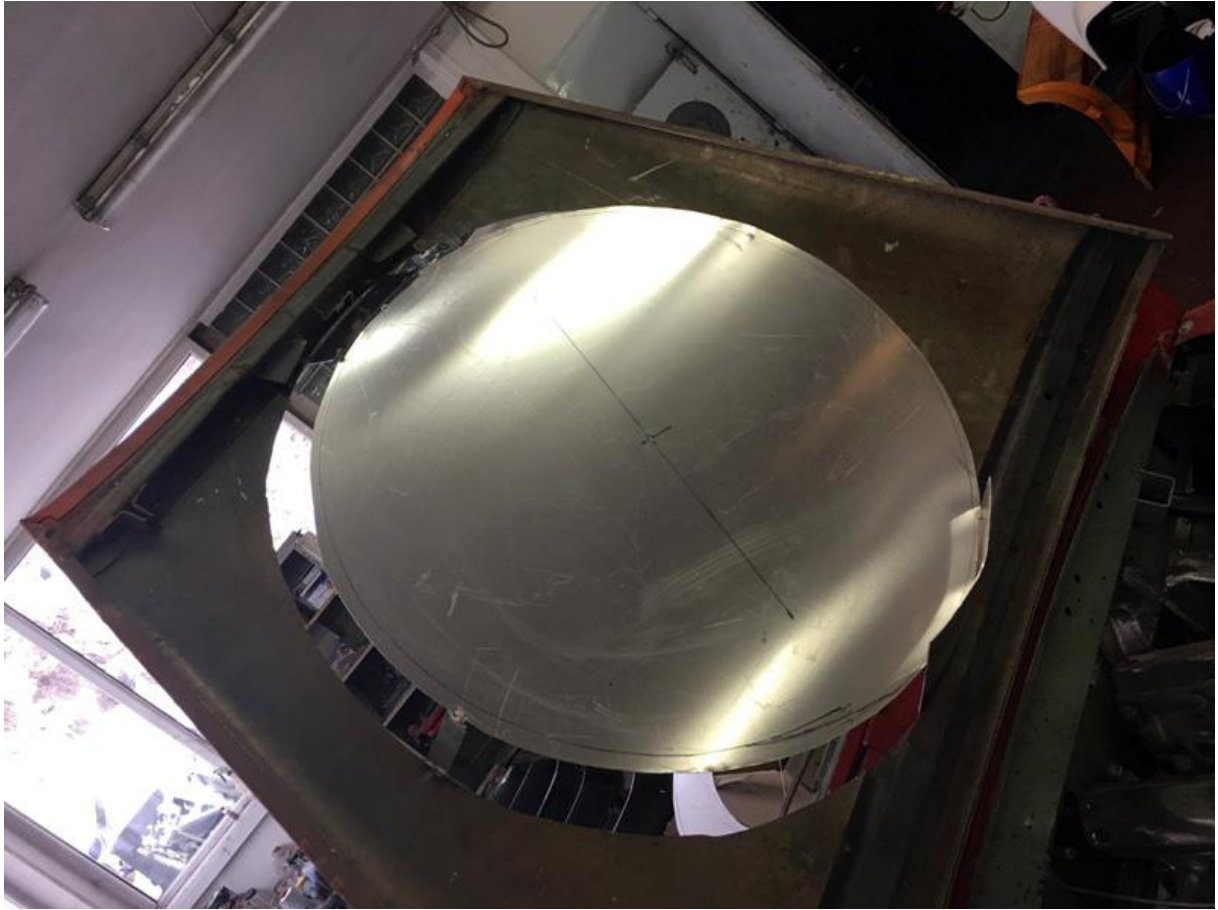


Engpässe ergeben sich am ohnehin speziell gebauten Haubenschloss. Dieses muss ersetzt werden durch seitliche Haubenhalter a la Serie1



Wir ermitteln mit der Dummie Haube die genaue Position. Diese Haube dient dem Karosseriebauer dann als Muster.





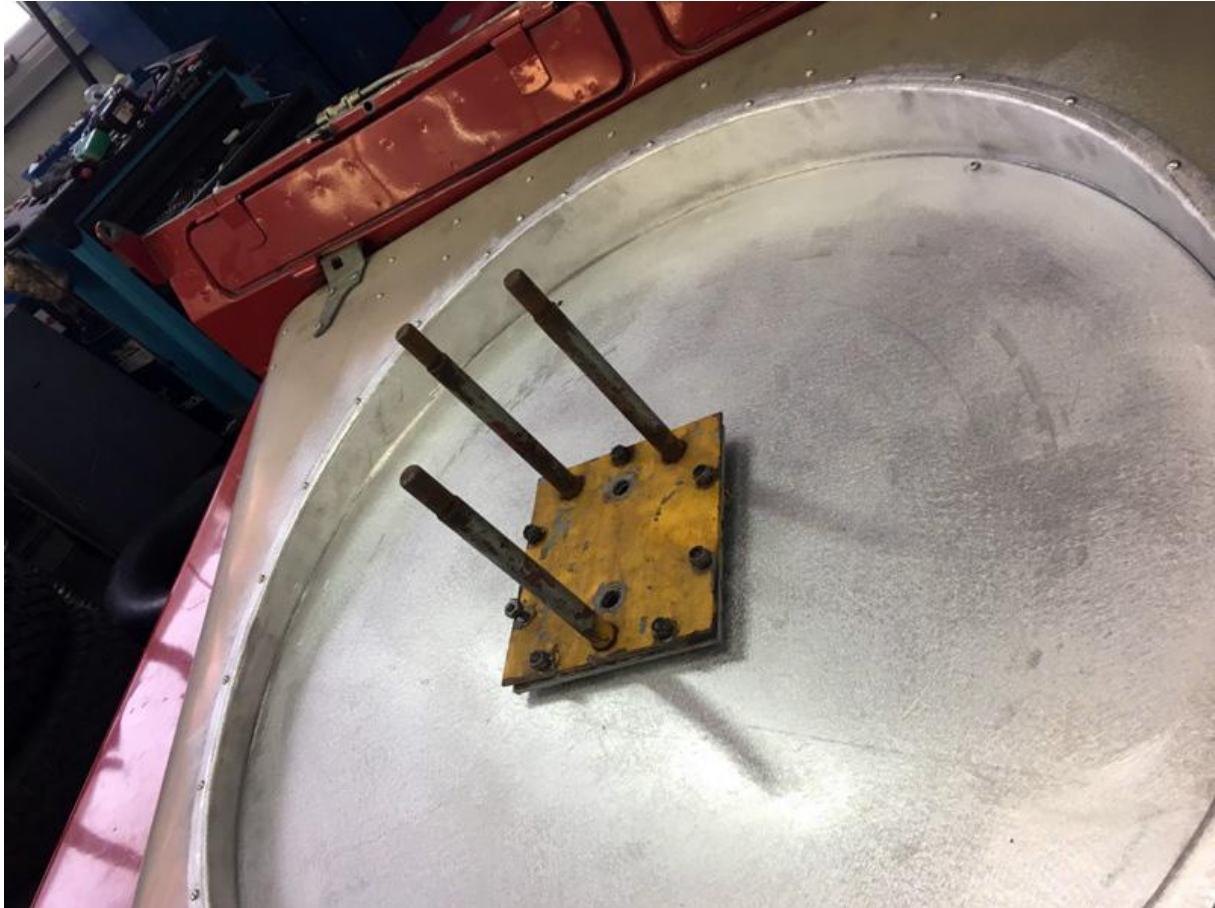
Nach viel, viel Arbeit für einen der besten Karosseriebauer kommt die Haube wieder zu uns zur "Anprobe". Zu diesem Zeitpunkt ist die Haube noch nicht fertig. Die Verstärkungen sind nur gepunktet. Es wird besprochen wie wir die Reserveradverschraubung bauen, welche Streben gesetzt werden. Zudem wird festgelegt das das gesamte Design der Verstrebungen im gleichen Stil sein muss wie bei einer originalen Haube.









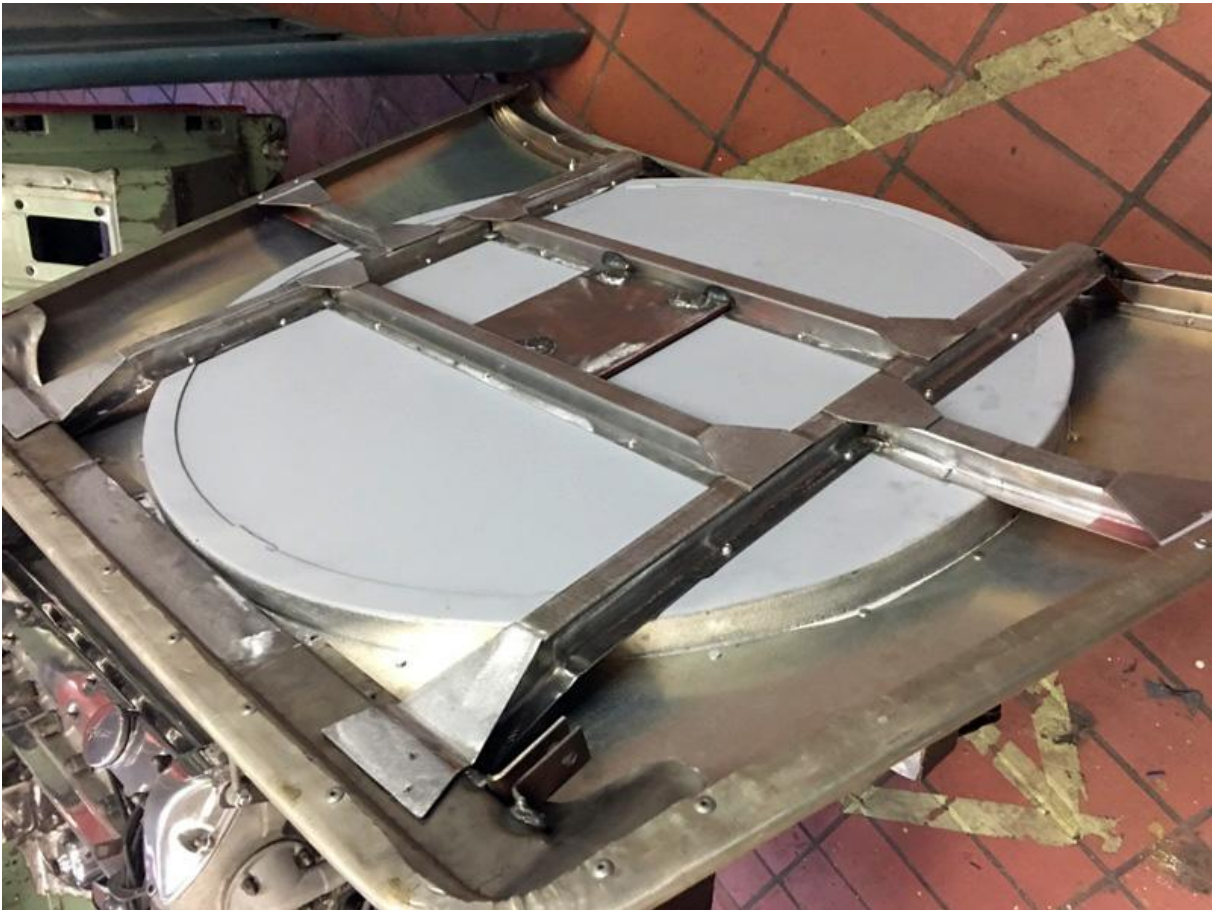


Dann endlich ist es soweit, der Karosseriebauer kommt mit der fertigen Haube. Ein wahres Kunstwerk! Der Vergleich mit der originalen Haube macht deutlich dass das Design von Land Rover komplett umgesetzt wurde.









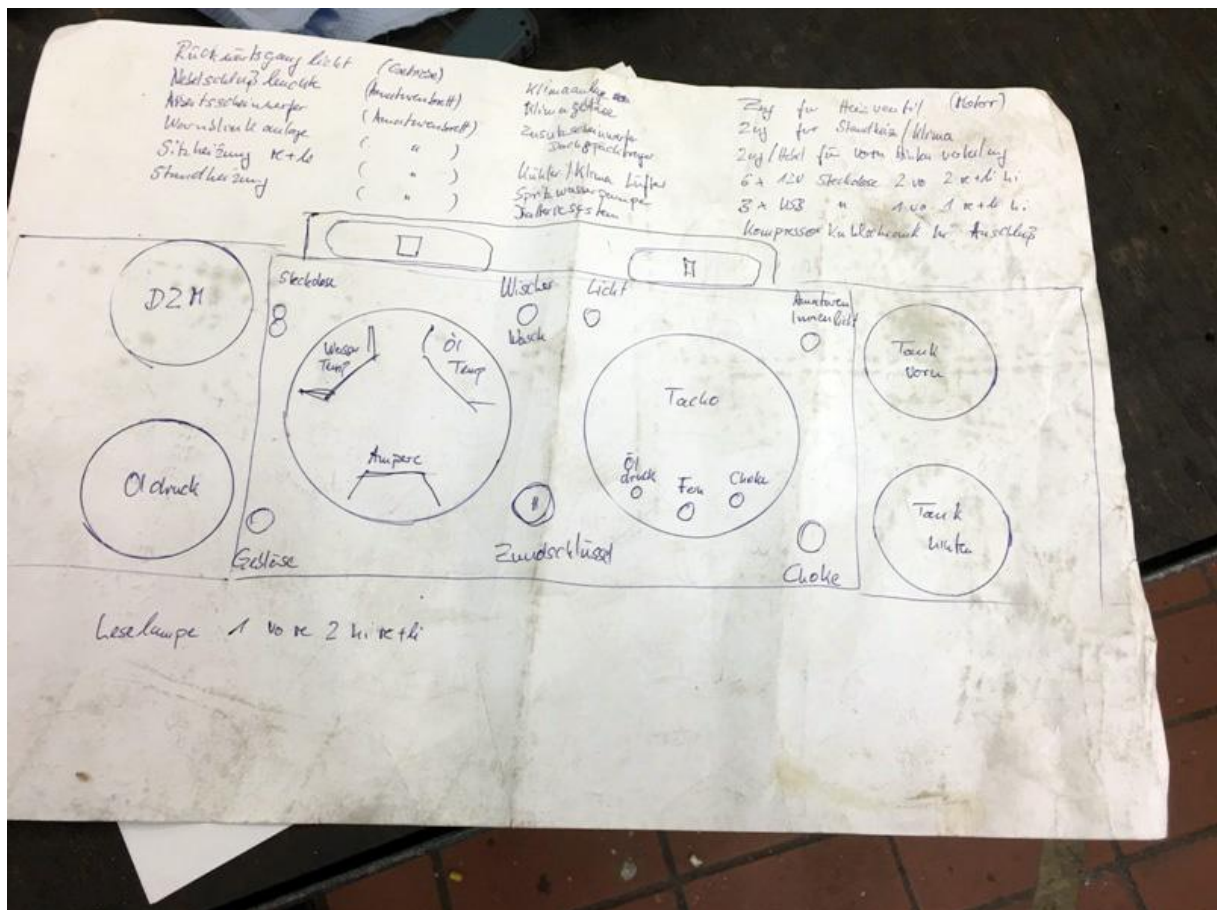




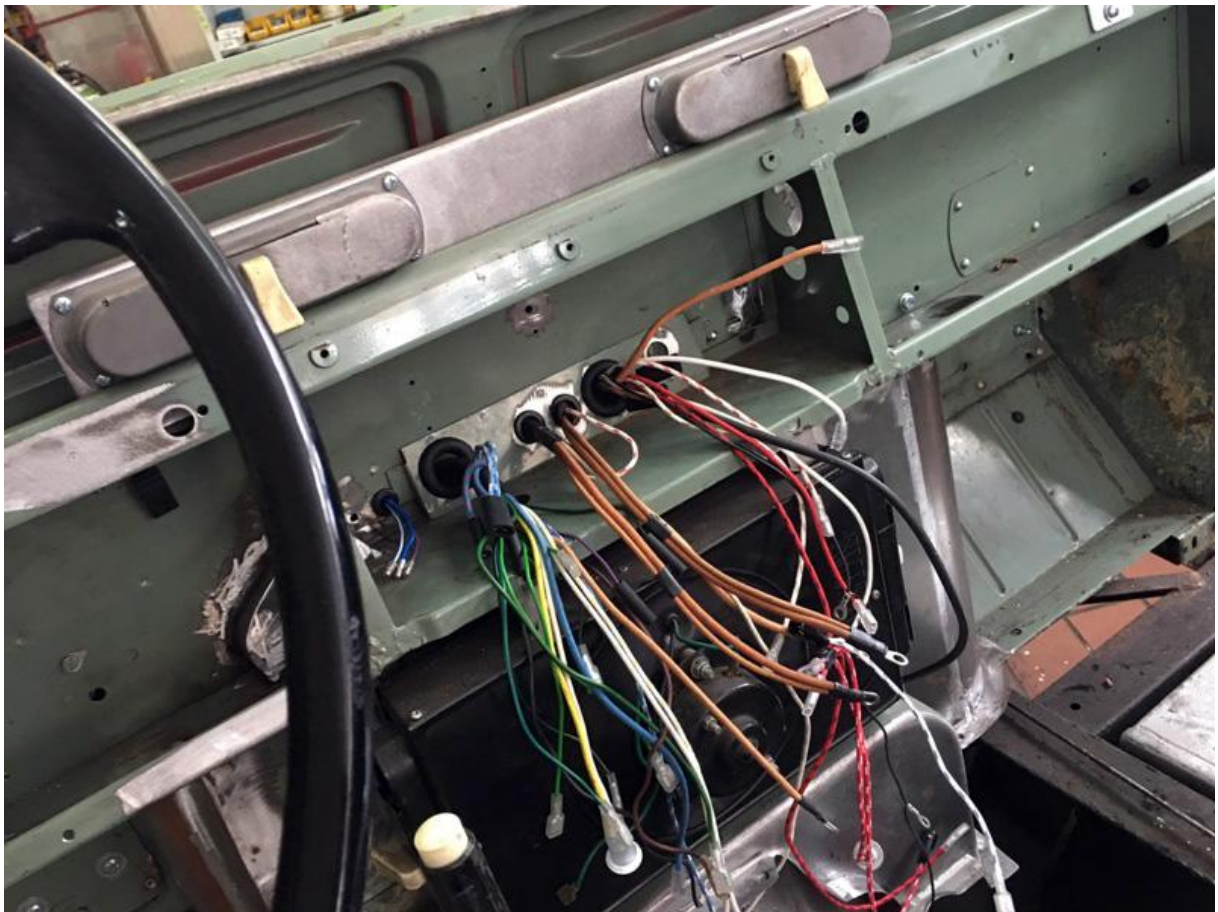
10. Elektrik

Die Elektrik bei einem so speziellen Fahrzeug muss gut geplant sein, und professionell ausgeführt. Um nur einige Zusatzfunktionen zu nennen die betrieben werden müssen, Jaguarmotor, Klimaanlage, Standheizung, zwei Tanks incl. Anzeigen, Sitzheizung, Zusatzbeleuchtungen, Zusatzsteckdosen, Doppelbatteriesystem etc..

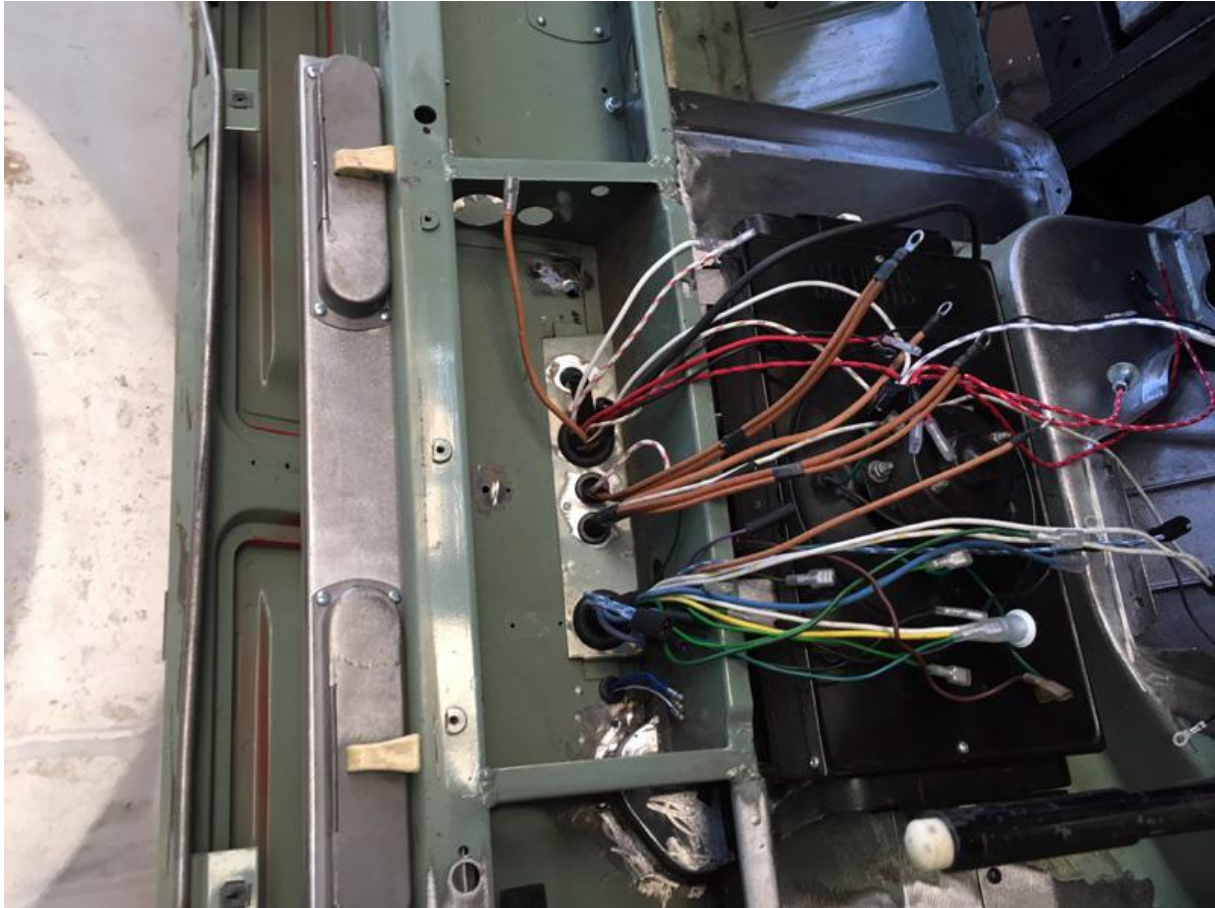
Da geht es schon mit den Uhren und Schaltern los. Von Anfang an muss das alles gut geplant sein. Teilweise müssen die Innereien der Instrumente umgebaut werden. Z.B. wird die Tankanzeige die im großen Instrument integriert ist durch zwei separate Instrumente- passend zu den Gebern- ersetzt. Statt der Tankanzeige wird in das große Instrument die Öltemperatur eingebaut.



Die weiteren Bilder zeigen ein paar erste Schritte der Elektrik. Beim Probelegen. Diese wurden probegelegt um eine gewisse Vorstellung zu haben, und auch am Chassis noch Veränderungen machen zu können, bevor dieses zum Entlacken und Verzinken geht.







Danach wurde die Karosserie komplett zerlegt. Und auch die letzten Teile entlackt und oder der weiteren Veredlung zugeführt. Wenn alle Teile der Karosserie entlackt sind wird

diese wieder zusammengebaut, und der Wagen incl. Elektrik betriebsbereit fertig gemacht. Dann können nochmals Veränderungen an der Karosserie gemacht werden.

11. Achsen und Bremsanlage

Die Achsen wurden komplett zerlegt, sandgestrahlt und neu lackiert. Alle bewegten Teile wurden neu gelagert bzw. überholt. Die Differentiale blieben mit einer Laufleistung von 9.000 km unverändert. Die Bremsanlage wurde an den Achsen umgerüstet auf die Scheiben des späteren Defenders.











Eine weitere Herausforderung war der Hauptbremszylinder und der Bremskraftverstärker. Hier haben wir einige Dinge ausprobieren müssen bis wir die geeignete Kombination gefunden haben, die dann auch noch grundsätzlich unter die Haube und die Kotflügel passt.





Kotflügel und Haube mußten auch hier angepasst werden.







12. Kleinfertigungen

Während der Karosseriearbeiten wurden noch einige Kleinkunstwerke angefertigt, die Beachtung verdienen. Eine Ablage für die Fondpassagiere (in die Später noch USB Steckdosen eingelassen werden).







Ein Scheibenspritzwasserbehälter mit Jaguardeckel.











Ölkanisterhalter mit Sichtfenster.





