

Range Rover Classic

Karosserieinstandsetzung/Restauration

Intro	2
Überblick über den Status Quo	3
Wasserkasten	3
Fußkasten	3
Der Vorderwagen, Innenkotflügel, Lampenkasten	5
Schweller	6
Der Heckwagen mit Kofferraum und Hecktraverse	7
Scheibenrahmen	9
Karosserie Außenteile	9
Dach	9
Motorhaube	10
Türen Hauben	10
Seitenteile und Kotflügel	11
Anbauteile Stoßstangen etc	11
Karosseriearbeit	12
Kofferraumboden und Hecktraverse	12
Tank	13
Ausbau Hecktraverse	14
Einbau Kofferraumboden	15
Neue Hecktraverse	17
Seitenteile zu Radhaus	18
hintere Radläufe	21
vorderer großer Teil	21
kleiner hinterer Teil	24
Schweller	28
Scheibenrahmen	32
der Vorderwagen	33
Demontage	33
Fußkästen	34
Innenkotflügel	35
Lackierarbeiten	36
Lackierarbeiten am der Karosserie	36
Radlauf Kotflügel	36
Schweller und die Fußkästen	37
Lampenkästen	37
Hecktraverse und Seitenteil	38
Lackierte Anbauteile	38
Zusammenbau	39
Motorraum	39



Intro

Basis dieser Restauration ist ein Kundenfahrzeug, ein RRC ist aus dem Jahr 1992 mit ca. 160000 KM.

Dies soll keine Vollrestauration werden! Es wird nicht regardless off costs restauriert!

Unser Ziel ist es, nach Absprache mit unserem Kunden, diesen RRC für einen bestimmten Ziel- Betrag bestmöglich zu instand zu setzen.

Wer eine "regardless of costs" Restauration sehen will schaut bitte auf:

http://www.landy-point.de/k4cms/de/restaurations_archiv/2012__range_rover_novaswiss.html

http://www.landy-point.de/k4cms/de/restaurations_archiv/2011__range_rover_1989_neuaufbau.html

Um sich ein erstes genaueres Bild vom Zustand machen zu können, muss zunächst die ganze Peripherie abgebaut werden. Türen, Hauben, Kotflügel, Innenausstattung und viele Kleinteile, werden ab/ausgebaut, dann wird der Range Trockeneisgestrahlt.

Jetzt sieht man schon recht gut an das Stahlskelett des Range Rovers:



Jetzt können wir zusammen mit dem Kunden die wesentlichen Dinge der Restauration besprechen

Jeder Kunde hat andere Vorstellungen über die spätere Nutzung, die Tiefe der Restauration, und andere persönlich entscheidende Dinge

Die folgenden Seiten zeigen einen ersten Überblick über den Status Quo



Überblick über den Status Quo

Im Folgenden werfen wir ein paar Blicke auf die kritischen Stellen und verschaffen uns einen Überblick

Wasserkasten



Ziemlich viel Rost unter dem Windleitblech, dieses sitzt vorne zw. Motorhaube und Windschutzscheibe. wenn hier poröse Dichtungen oder gar Durchrostungen vorliegen ist das häufig der Grund für Wassereintritte.

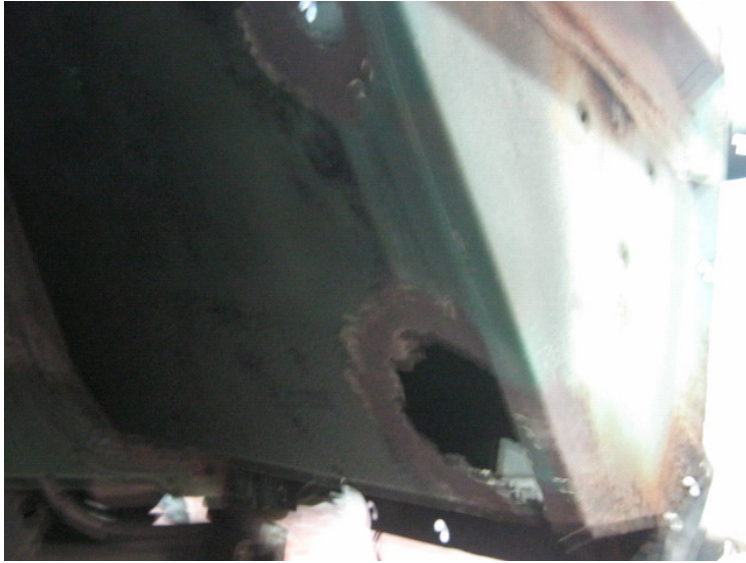
Fußkasten

Fußkasten Seiten



Fußkästen sind seitlich vor allem um die Kanten stark vom Rost angegriffen. Von Werk aus war da fast kein Rostschutz vorgesehen, wie man jetzt gut sehen kann.

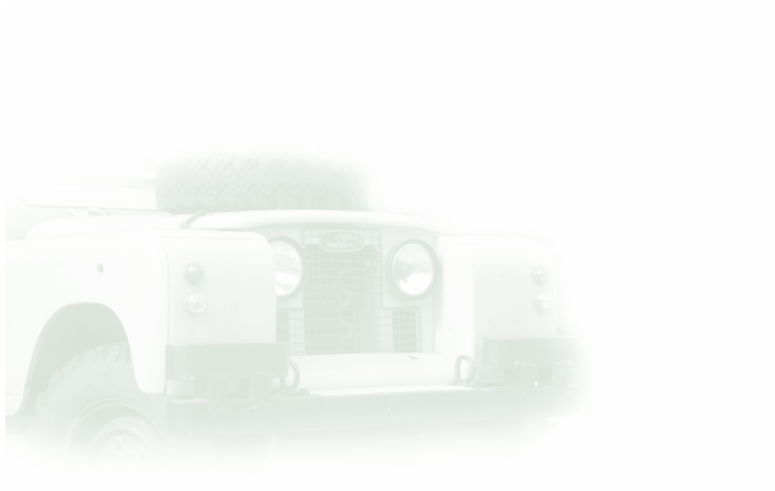
Fußkasten Unterteile



Im Fußkasten sieht man faustgroße Durchrostungen
(an einer Stelle die normal fast komplett durch den Kunststoff-Innenkotflügel abgedeckt ist)



auf der anderen Seite das Selbe



Der Vorderwagen, Innenkotflügel, Lampenkasten



Durchrostungen am Lampenkasten



auf beiden Seiten



Schweller



Es gibt fast keinen RRC der keine kaputten Schweller hat, diese sehen zwar für Laien noch ok aus, aber wenn man genauer hin schaut und auch mal mit einem Endoskop in den Hohlraum rein schaut, sieht man was darunter ist



man kann deutlich erkennen, dass der Schweller rott ist.



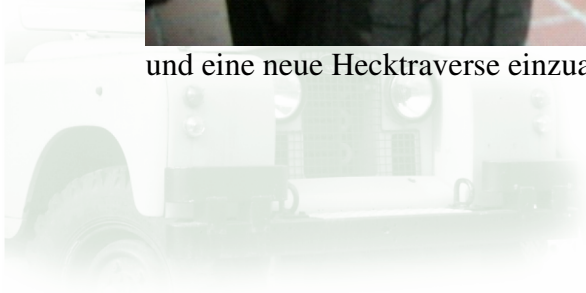
Der Heckwagen mit Kofferraum und Hecktraverse



Der Kofferraumboden ist auch komplett kaputt.
Hier kommt man nicht drum rum einen komplett neuen Kofferraumboden einzusetzen



und eine neue Hecktraverse einzuarbeiten





Auch an dem Übergang zu den hinteren Radhäusern sind meist Durchrostungen



solange der Innenraum Teppich verbaut ist, kann man diese Stellen kaum sehen



Scheibenrahmen



Leider sieht man bei mehr und mehr Range Rovern mittlerweile starke Durchrostungen der A-Säule. Auch hier war werksmäßig keine Versiegelung drin

Karosserie Außenteile

hier geht es weniger um Rost, als um Beschädigungen durch Hagel oder anderes. Ersatzteile, meist gebraucht müssen rechtzeitig beschafft werden

Dach

oft ist Dach, wie in unserem Fall vom Hagel beschädigt



Wir haben ein Beulenfreies Spenderdach, das ist schon selten, wahlweise könnte hier auch Eines mit Schiebedach verwendet werden



Motorhaube



Die Motorhaube war auch in einem sehr schlechten Zustand. Glücklicherweise haben wir auch hier gute Gebrauchtteile.

Türen Hauben

sind diese Teile brauchbar kann der Lackierer schon parallel an die Arbeit gehen



Seitenteile und Kotflügel

sind diese in gutem Zustand kann der Lackierer auch hier parallel schon anfangen



Hier hat unser Lackierer die Seitenteile schon abgeschliffen.



Kotflügel an verschiedenen Stellen blank geschliffen um Beulen auszubessern.

Anbauteile Stoßstangen etc



die Brooklandsverkleidungen müssen erst noch etwas repariert werden bevor der Lackierer hier ran kann.

Karosseriearbeit

meistens beginnen wir hier von hinten und arbeiten uns nach vorne durch

Kofferraumboden und Hecktraverse



Unser Karosserie Spezialist hat sich nun dem Heckteil des RRC angenommen und auch schon gleich die Abdeckleiste entfernt, die Schweißpunkte frei geschliffen um diese dann aufzubohren um den Kofferraumboden herausnehmen zu können.



Endlich, nach erschwerter Arbeit ist der Kofferraumboden heraus.
Das Problem ist, dass alles so verrostet war, dass man kaum noch die Originalen Schweißpunkte auffinden kann.



Tank

Tank ist zwar nur Nebensache, aber meist sind die Leitungen stark korrodiert.



Hier auf dem Tank, wo die Kraftstoffpumpe sitzt, lagert sich gerne viel Dreck ab. Zu- und Rücklaufleitung des Kraftstoffsystems können durchrosten und undicht werden.

Der Kraftstofftank selber ist bei späten Modellen wie hier aus Kunststoff.



So was kommt hervor, wenn man wirklich alles zerlegt. Von unten ist so was absolut nicht sichtbar, wenn der RRC auf der Hebe Bühne steht.

Nichts desto trotz muss der Kraftstofftank auch raus, um weitere Bearbeitungsmaßnahmen und Schweißarbeiten erledigen zu können.





Dann wird der Bereich um den Tank, wo der Eisstrahler nicht hinkommt manuell gesäubert.

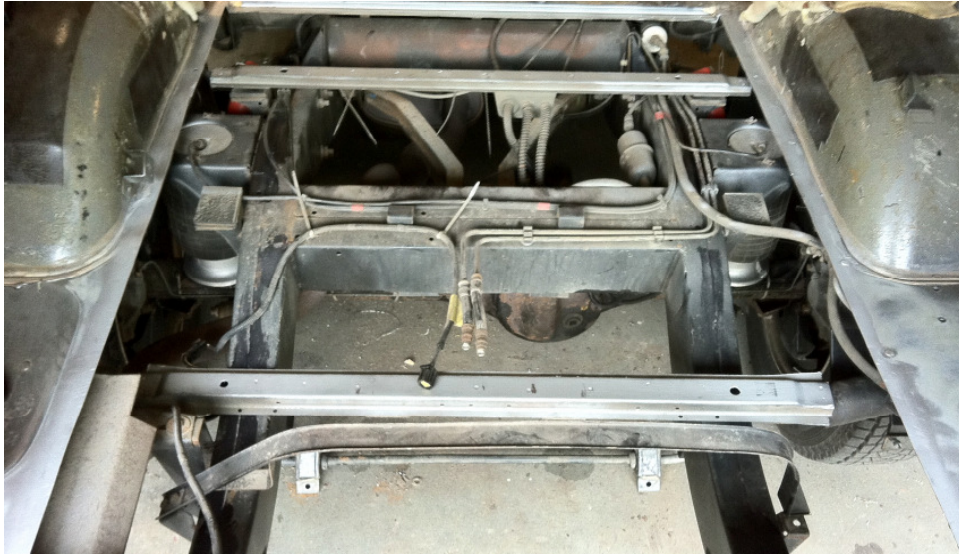
Ausbau Hecktraverse



Beim Ausbau der Traverse sieht man gut wie marode die Karosserie hier war



Einbau Kofferraumboden



Die rechten und linken Kofferraumbodenhälften auf die der Kofferraumboden aufgelegt wird sind vorbereitet. Häufig wird bei Reparaturen in diesem Bereich der neue Boden einfach auf die alten noch angegriffenen Falze gelegt.

Wir machen uns hier etwas mehr Arbeit. Wir trennen die rostige Auflagekante ab, und passen den neuen Kofferraumboden entsprechend an.



Für die rechte und linke Seite fertigen wir S- förmige Winkel über die ganze Länge an und verschweißen diese mit dem Bodenblech, so dass eine neue saubere Auflagefläche auf den abgeänderten Außenseiten besteht. Zudem muss das Bodenblech um ca 10 cm verlängert werden, denn es gibt leider nur das kürzere vom Disco zu kaufen.



Hier ist der neue Boden sauber eingebaut



Der Kofferraumboden von unten betrachtet.



Neue Hecktraverse



Von unten sieht man die neue Hecktraverse am Besten, sie liegt wenn alles zusammengebaut ist ziemlich im Verborgenen



Nun werden die rostigen Stellen an den Karosserieecken rechts und links von der Hecktraverse mit angefertigten Blechen instand gesetzt.



Seitenteile zu Radhaus



Bevor die Arbeiten am Kofferraumboden abgeschlossen werden, und dieser versiegelt werden kann müssen natürlich auch noch die Durchrostungen der Seiten hin zum Radkasten sanier werden. In diesem Fall machen wir hier einen kleinen Kompromiss, es wird nur punktuell instand gesetzt, da die Radhäuser an sich noch sehr in Ordnung waren

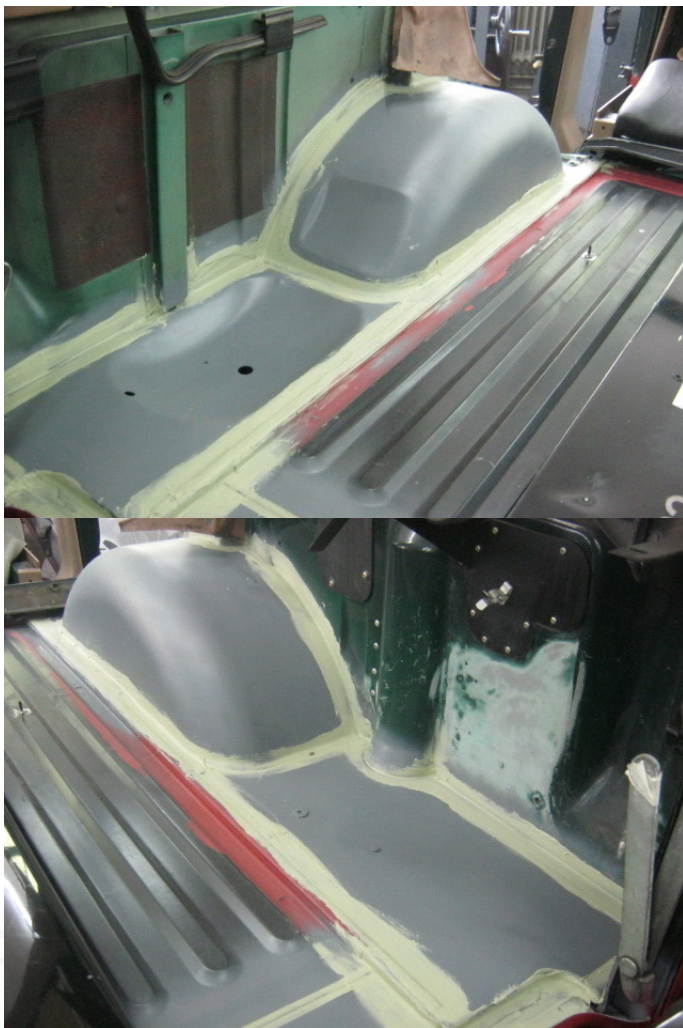


Die heraus getrennten verrosteten Stellen





Nachdem sauber zugeschweißt ist kann der komplette Boden versiegelt werden





auch die Ecken vom RRC werden noch konserviert.



Nun kann auch der frisch gesäuberte Tank wieder eingebaut werden

Und der Wagen kann wieder mit eigener Kraft rangiert werden.

weiter geht's mit den hinteren Radläufen



hintere Radläufe

vorderer großer Teil



zuerst wird der meist verrostete äußere Radlauf abgetrennt werden



Dann wird der neue Radlauf eingepasst.



Hier dann die schöne originalgetreue Sicht-Schweißnaht, und eine Schöne aus dem Werkstattkalender im Hintergrund-genau hinschauen



hier die Anpassung auf der linken Seite



Auch hier wird die später sichtbare Schweißnaht gezogen



Selbstverständlich muss von unten in diesem Bereich auch einiges angepasst und geschweißt werden, denn dort ist der Bereich doppelagig. Leider haben wir hier keine Bilder gemacht.



kleiner hinterer Teil



dieser jeweils hintere Teil des Radlaufs, der hinter der äußeren Kotflügelwand verborgen liegt ist meist auch stark verrostet



hier wird der alte Teil weggemacht



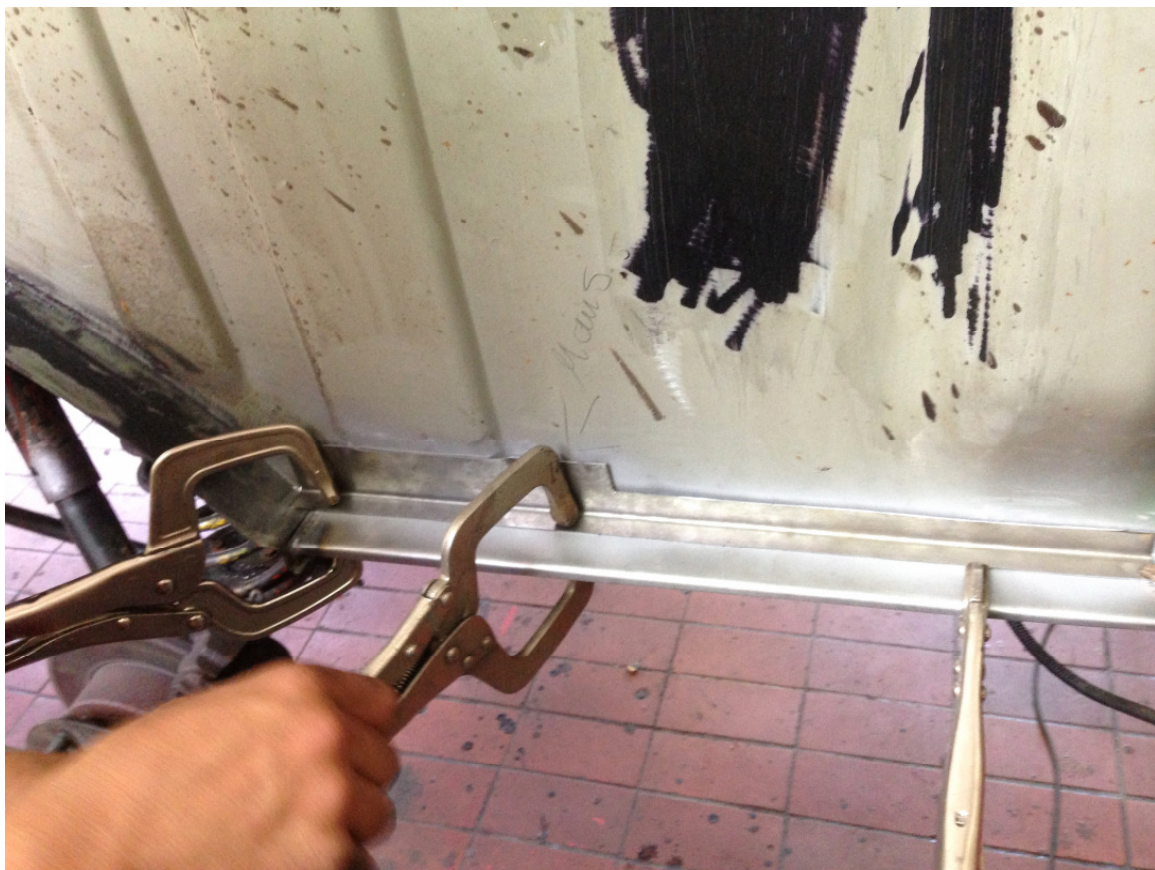


Hier wird der das neu gefertigte Blech angepasst



weiter geht's mit dem Ausläufer des Radlaufs nach hinten





Bleche werden angefertigt und eingeschweißt





Dann wird versiegelt und die Wand ist wieder fast wie neu, aber besser versiegelt



Dieser Blickwinkel zeigt wie gut versiegelt die neue Seite ist.

Schweller



Hier ein schöner Einblick vom Innenleben des rechten Schwellers.



In diesem Fall haben wir uns dazu entschieden den Schweller nur teilweise zu ersetzen. Die wesentlichen Teile des Schwellers und die Hauptstruktur ist noch gut, was man hier an den sauberen Falzen rechts oben im Bild sieht.





Nun geht es an den linke Schweller
Der komplette Schweller wird Stück für Stück heraus getrennt.



Darunter verbirgt sich weiterer Rost, insbesondere an den Säulenansätzen

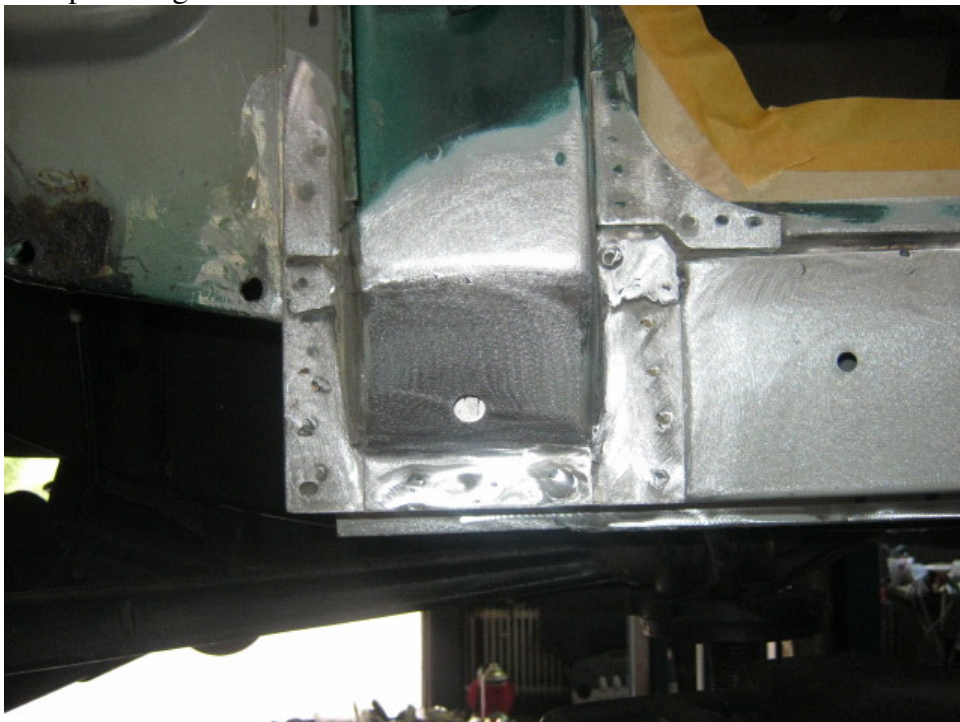


So werden auch die Säulenunterteile herausgetrennt und Bleche neu angefertigt





Nach kompletter Bearbeitung und heraustrennen des alten Schwellers, ist nun der neue Komplette eingearbeitet worden und ist zum einschweißen bereit.



Die Säulenansätze wurden angefertigt, und eingeschweißt. Selbstverständlich wurde auch der Rost an den darunter liegenden Blechen entfernt und diese entsprechend instand gesetzt.





Hier noch mal ein Blick auf den restaurierten Schweller, oben bereits abgeklebt, damit er grundiert werden kann und nicht im Ansatz rostet



Scheibenrahmen



Auch die Scheibenrahmen hatten keine Werksversiegelung
(Schweizer Fahrzeuge teilweise ausgenommen)
Und dann sieht es häufig schlimm aus.



Stück für Stück muss auch hier neues Blech eingesetzt werden.
Das kann nur in kleinen Etappen geschehen. Würde man es komplett heraustrennen, ist die
Gefahr groß, dass später das Dach und die Windschutzscheibe nicht mehr rein passen würden.



der Vorderwagen

Demontage

normalerweise sind die ersten Durchrostungen entlang der Innenkotflügel bei geöffneter Haube zu sehen. Hier geht es um die Kunststoffdübel herum los, mit denen die Kunststoff-Innenkotflügel fest gedübelt wurden. Ganz ganz häufig findet man hier Patch work Reparaturen, also lokale Reparaturschweißungen verschiedenster Qualität. Das muss nicht schlecht sein, wenn es gut gemacht ist.

Wir entscheiden uns jedoch meistens, wie auch hier, die kompletten Innenkotflügel, mitsamt den Batteriekästen und Lampenkästen zu ersetzen, weil hier der Gammel meist auch schon stark drin ist.



Dazu werden zuerst die Kotflügel komplett herausgetrennt. Das bedeutet das im Vorfeld eine Menge Nebenaggregate die auf den Kotflügeln montiert sind demontiert und versorgt werden müssen.



Dann wird auch die komplette Front herausgetrennt, man sieht hier deutlich die Durchrostungen die beim zusammengebauten Wagen fast nicht zu sehen sind. Hier wird nun Stück für Stück alles heraus getrennt.



Fußkästen



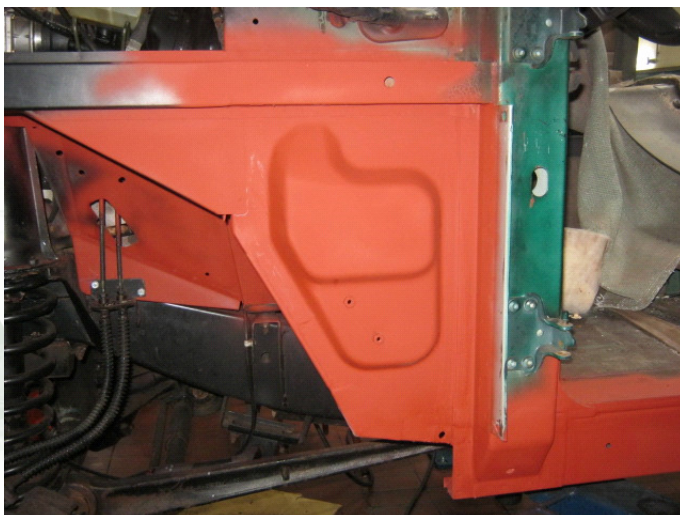
Wenn die Kotflügel weggetrennt sind kommt man gut an die Fußkästen. In unserem Fall sind sie strukturell noch relativ gut erhalten. Haben aber einige lokale Durchrostungen, und fast immer müssen, wie hier, die Kanten ersetzt bzw. neu aufgebaut werden



Hier ein Blick von innen in den Fußraum. Man sieht, dass das Loch schon zur Hälfte zugeschweißt wurde.



rechts sieht man den instand gesetzten Fußraum, und bereits den angeschweißten neuen Innenkotflügel



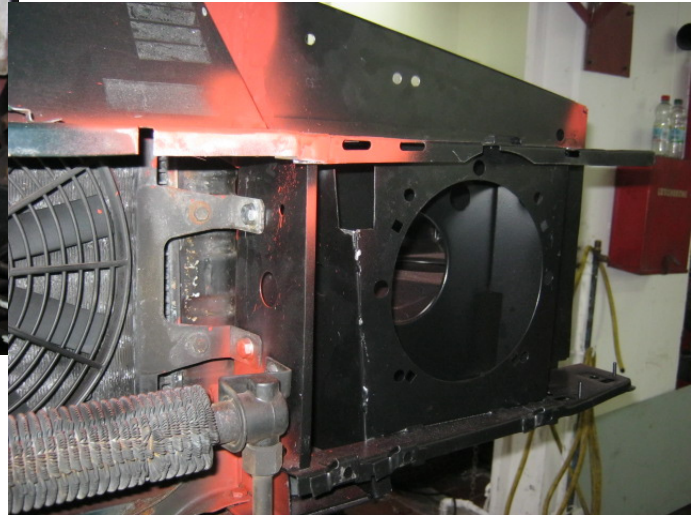
Beim ansetzen des neuen Kotflügels muss sorgfältig gearbeitet werden, denn der obere Holm muss an den bestehenden Restholm angeschweißt werden.

Damit das gerade wird verwenden wir hier eine spezielle Schiene.

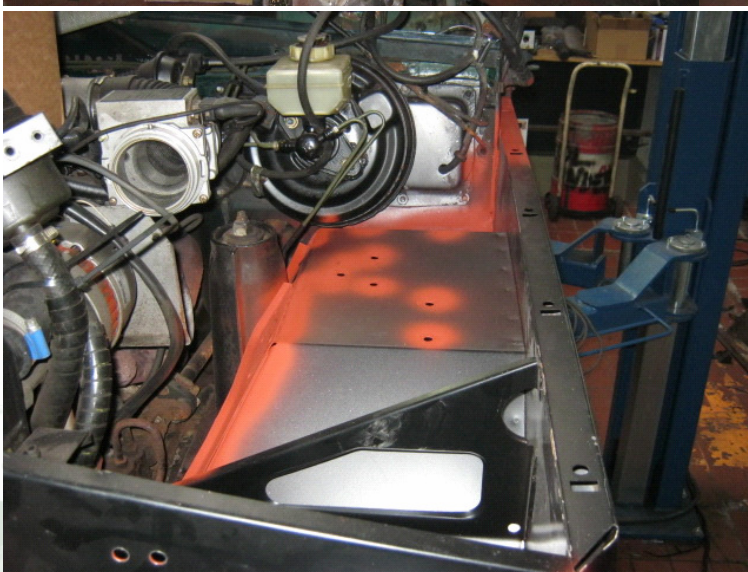
Innenkotflügel



Hier sehen wir den Rest der alten Mittelfront, an den der neuen Kotflügel mit Lampenkasten angeschweißt wird.



rechts im Bild ist der Kotflügel bereits angeschweißt



So sieht der komplett sanierte Vorderwagen aus.
Eine Schwierigkeit sind die inneren Stehwände der Kotflügel. Diese müssen entweder von den alten Flügeln verwendet werden, oder angefertigt werden.
Die -auch nur schwierig- erhältlichen neuen Ersatzkotflügel sind eigentlich passend zu den allerersten 2 Türer Modellen und müssen deswegen umgebaut werden.
Ebenso müssen die Lichtkästen umgebaut werden, damit der Kühlergrill richtig befestigt werden kann.

Lackierarbeiten

die Lackierarbeiten der einzelnen Karosserieteile laufen wie Eingangs erwähnt parallel. Das heißt die Teile sind montagefertig wenn die Karosseriearbeiten am Skelett fertig sind.

An bestimmten Teilen wie vor allem der Heckklappe sind vor dem lackieren mehr oder weniger aufwändige Karosseriearbeiten notwendig damit diese wieder in gutem, lackierbarem Zustand sind.

Nach den Karosseriearbeiten, und vor der Montage der Anbauteile muss das Skelett lackiert werden.

Lackierarbeiten am der Karosserie

Radlauf Kotflügel



der zuvor versiegelte hintere Kotflügel wird auch von innen auslackiert.

die Oberseiten werden von innen und außen lackiert

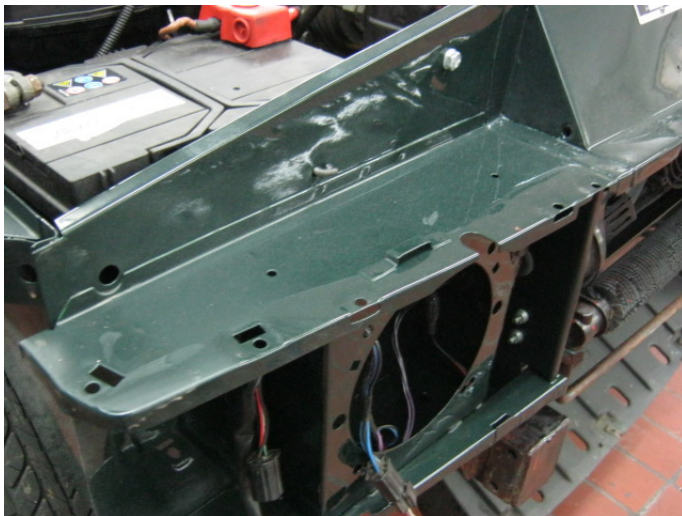


Schweller und die Fußkästen



das braune in den Löchern ist das
Hohlraumwachs

Lampenkästen



und die Frontmaske mit sauberen
Übergängen- wie ab Werk neu 1992

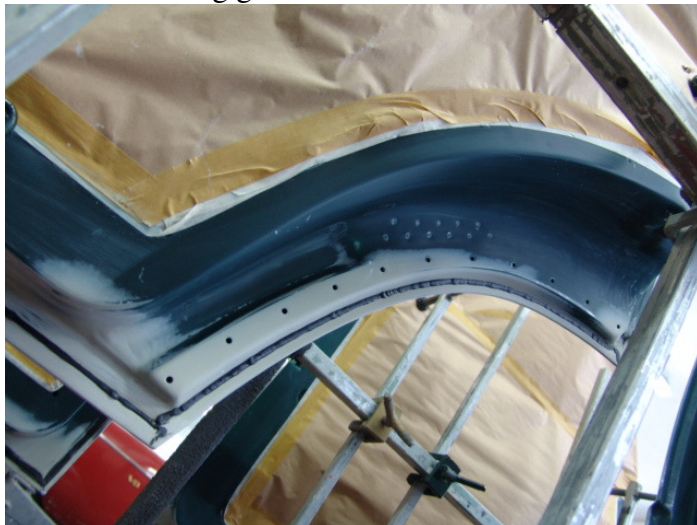


Hecktraverse und Seitenteil



Lackierte Anbauteile

wie oben erwähnt sind die Anbauteile bereits parallel zu den Karosseriearbeiten in der Lackiererei fertig gemacht worden



stellvertretend hier 2 Bilder die verdeutlichen dass jedes Detail geschliffen und überarbeitet wird. Insbesondere die Türen erfordern viel Arbeit. Alte Korrosion wird so gut wie möglich herausgeschliffen und gestrahlt, anschließend sauber versiegelt und mit einer dünnen Silikonfuge abgedichtet.



Zusammenbau

Motorraum



anbei Bilder des fertig
montierten Motorraums,
bereits mit angeschraubten
Außenkotflügeln



Hier ist der aktuelle Stand der Restauration

