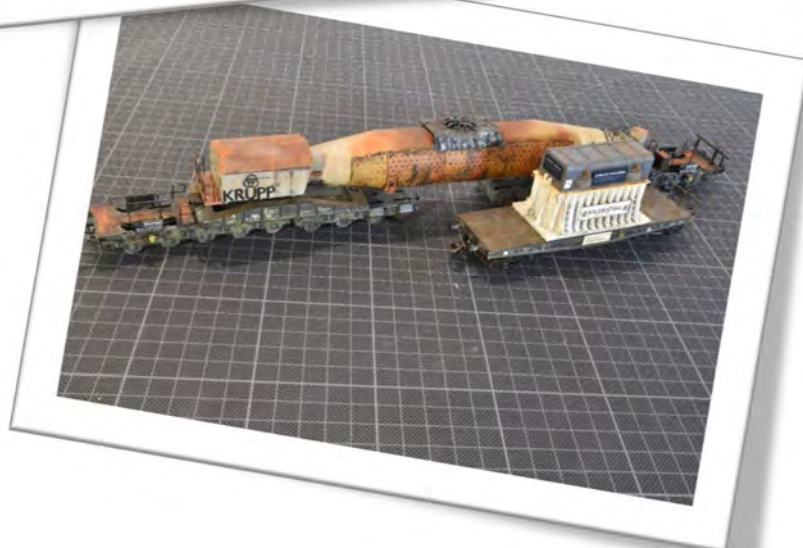
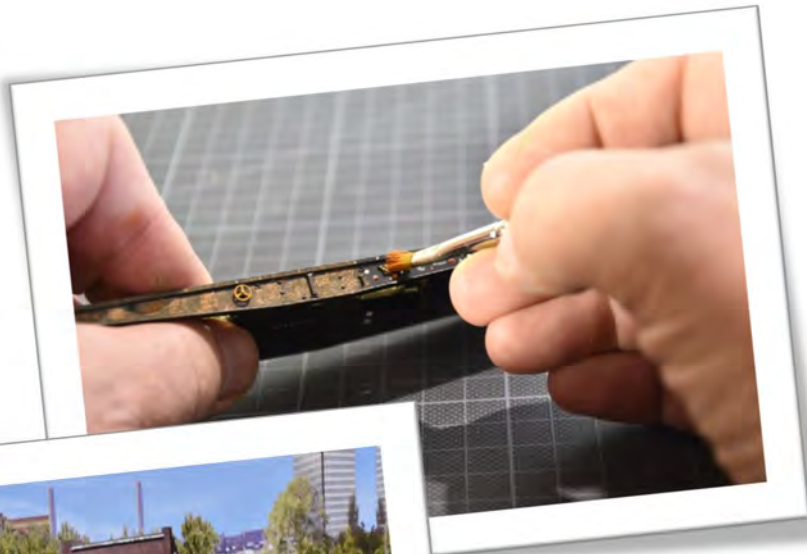


# Stahlzug

Vom Ladegut bis zum Waggonumbau



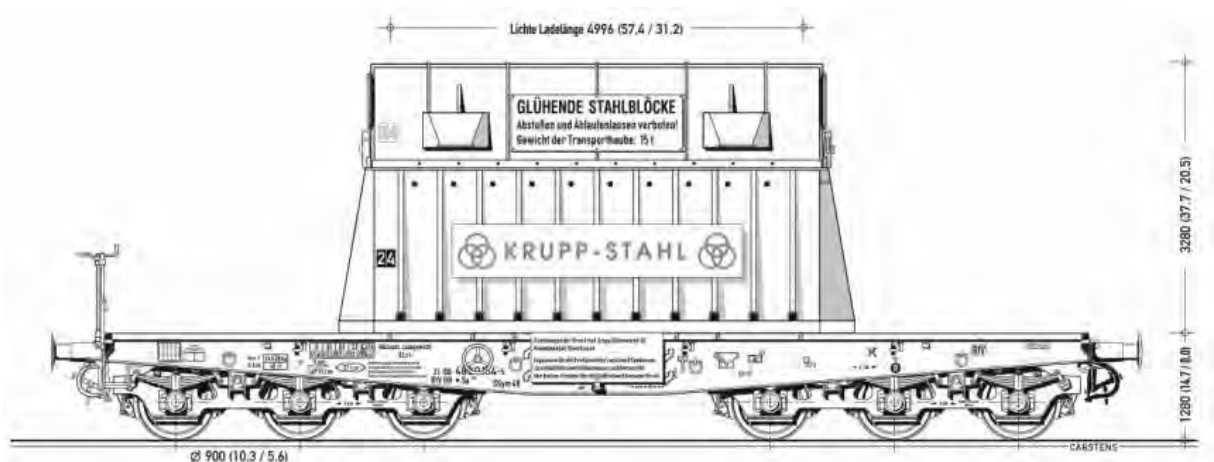
# Stahlzug

## Vom Ladegut bis zum Waggonumbau



(FS08)

Auf der Suche nach interessanten Ladegütern für meine Sechssachsigen Schwerlastwaggons vom Typ SSym/SSyms ( Märklin/Trix), stieß ich im Buch „MIBA, Güterwagen (Band 8)“ auf diese Abbildung.



(MIBA Güterwagen Band 8 Seite 58)

Nach weiteren Recherchen und diversen Aufnahmen aus dem Internet war klar, das ist etwas was ich haben muss!

## Thermohauben

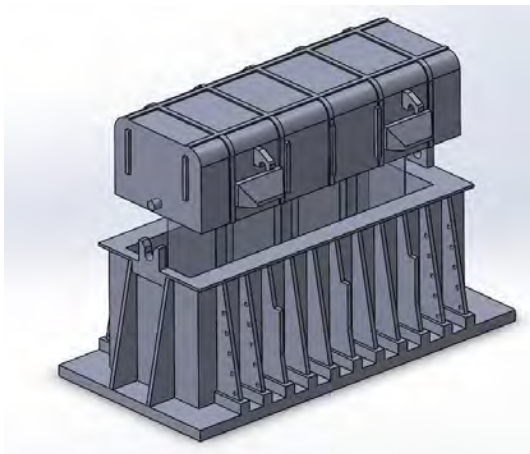
Diese Thermohauben gibt es in ganz unterschiedlichen Ausführungen. Besonders angetan war ich aber von der skizzierten Krupp-Variante. Zu kaufen gab es diese auch mal von ARTITEC aber kaufen kann ja nun jeder. Selber machen ist doch viel interessanter und da in meiner kleinen MOBA-Werkstatt ein 3D-SLA-Drucker steht, war der Eigenbau sowieso schon Vorgegeben.

So ging es dann an die Planung. Das heißt, mir schwebten gleich zwei Varianten der Thermohaube vor.

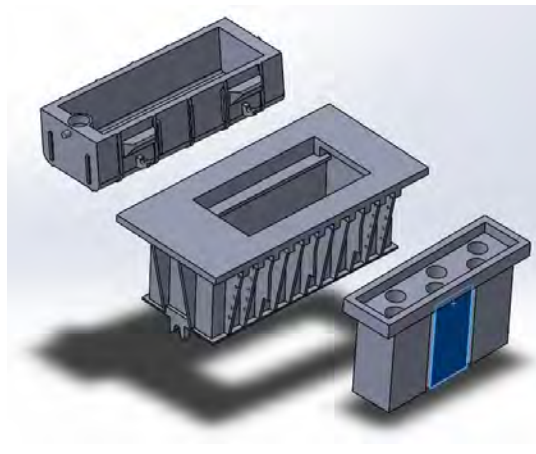
Beide Varianten sollten auf jeden Fall zu öffnen sein und brauchten somit auch einen Ladungseinsatz. Die „einfache“ Variante sollte unbeleuchtet und die „aufwendigere“ sollte einen beleuchteten Brammeneinsatz erhalten. Dieser sollte nur „glühen“ wenn der Deckel der Thermohaube abgenommen wird. So war es dann erforderlich einen entsprechenden Reedkontakt, wie auch einen kleinen Magneten in der Konstruktion einzuplanen. Weiterhin musste noch ein passender Akku, gefunden und in diesem Konstrukt untergebracht werden.

Mit diesen Vorgaben ging es dann ans CAD. Denn für den geplanten 3D-Druck wurden STL-Daten benötigt.

Somit entstanden dann im CAD zwei Konfigurationen die sich nur durch ihre Innere Ausführung geringfügig unterschieden. Im Gegensatz zur unbeleuchteten Ausführung erhielt die beleuchtbare Ausführung diverse Ausbuchtungen für einen Akku, Reedkontakt, Kabelführungen und einen Magnet, so wie im Brammeneinsatz Öffnungen zur Aufnahme von LEDs.



(CAD-Thermohaube 01)

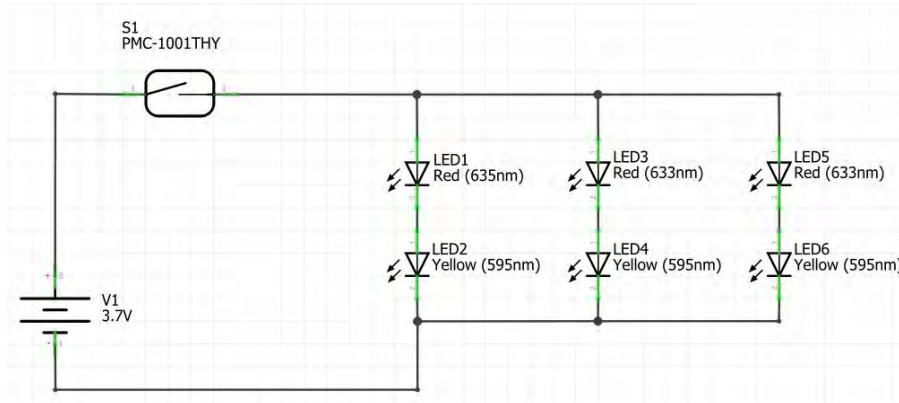


(CAD-Thermohaube 02)

Bei der Konstruktion sollte man noch ein paar Kleinigkeiten beachten. So ist es sehr Vorteilhaft wenn man bei Komponenten, die später ineinanderpassen müssen (z.B. Zapfen und Gabel für den Deckel), ein wenig Luft (ca. 0,3-0,5mm) einplant.

Um mir spätere aufwendige Bohrarbeiten zu sparen wurden die Bohrungen für die Leiterstufen schon gleich mit in das 3D-Modell integriert. Wenn man im CAD-Modell 0,5mm Bohrungen vorsieht, kann man im gedruckten Modell problemlos 0,3mm Draht für die Stufen verwenden ohne das ein Nacharbeiten erforderlich ist.

Für die spätere Verdrahtung der Brammen und deren Beleuchtung habe ich mir noch einen kleinen Schaltplan erstellt. Wie man unschwer erkennen kann sind hier immer zwei LED in Reihe geschaltet und drei dieser Pärchen Parallel. So konnte dann auf einen entsprechenden Vorwiderstand verzichtet werden.



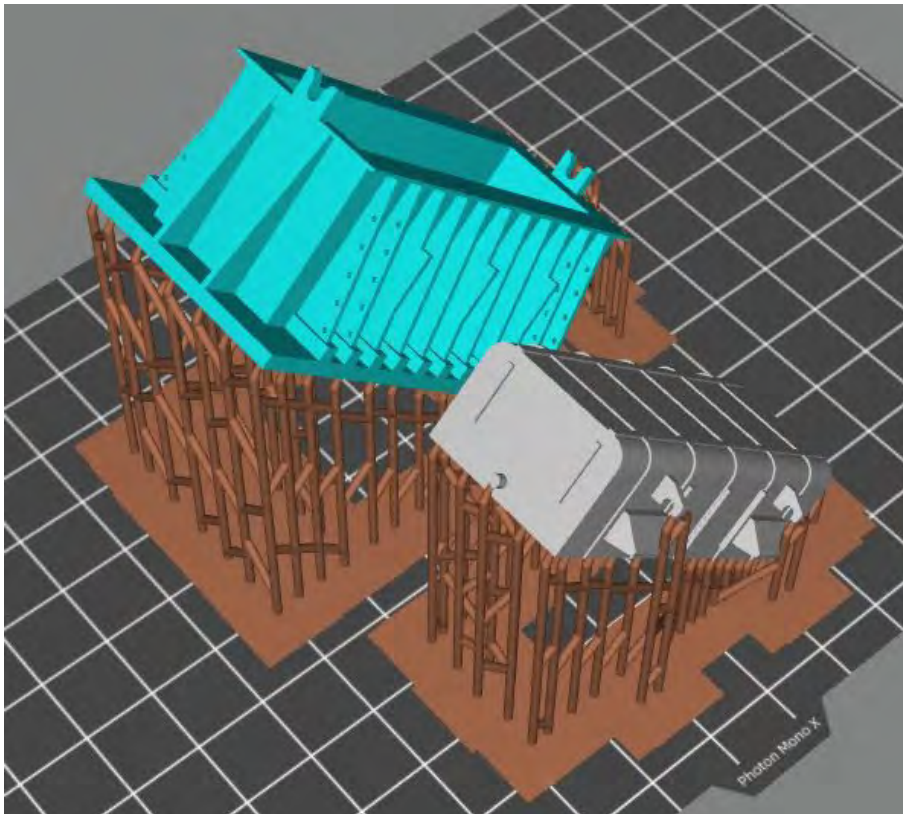
(Schaltplan Thermohaube)

Als Bauteile für die Beleuchtung wurden folgende Komponenten verwendet:

Menge	Bezeichnung	Bezugsquelle	Best. Nr.
1	Akku Himalaya LP 552035 3,7V 350mA	ebay	--
1	Kabel/Stecker Typ: mCPX	ebay	--
1	Magnet Durchm. 5mm Höhe 2mm	Conrad Elektronik	1565128
1	SMD Reedschalter PMC-1001THY	Conrad Elektronik	506951
3	LED rot 5mm 1600 mcd 20 mA 2,1V	Conrad Elektronik	1573710
3	LED gelb 5mm 1600 mcd 20 mA 2,1V	Conrad Elektronik	1526852

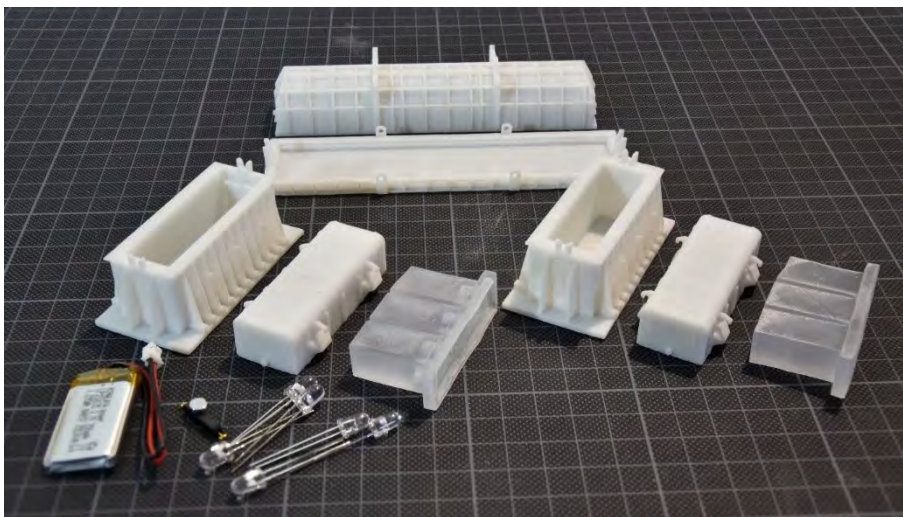
Nach Abschluss der 3D-Konstruktion mussten noch die Daten für den Drucker entsprechend aufbereitet werden. Dieses erfolgte mit einer entsprechenden Slicing-Software (Je nach Drucker und Vorlieben gibt es hier diverse Möglichkeiten). Ich will hier erst gar nicht näher auf die Positionierung der zu druckenden Körper im Bauraum des Druckers und die Einstellungen in der Slicing-Software eingehen. Hier gibt es so viele Möglichkeiten und Kombinationen im Zusammenspiel mit den jeweiligen Druckern, dass diese den Umfang dieses Artikels völlig sprengen würden. Von daher beschränke ich mich hier nur auf ein Bild auf dem man meine Positionierung und Anordnung der Stützgeometrie im Slicing-Programm recht gut erkennen kann. Wenn man die Brammeneinsätze beleuchten möchte sollte man für deren Druck klares/transparentes Resin verwenden, ansonsten funktioniert das mit der Beleuchtung nicht. Dieses kann man natürlich auch für die restlichen Gehäusekomponenten verwenden. Ansonsten spielt die Farbe des Resins keine Rolle.





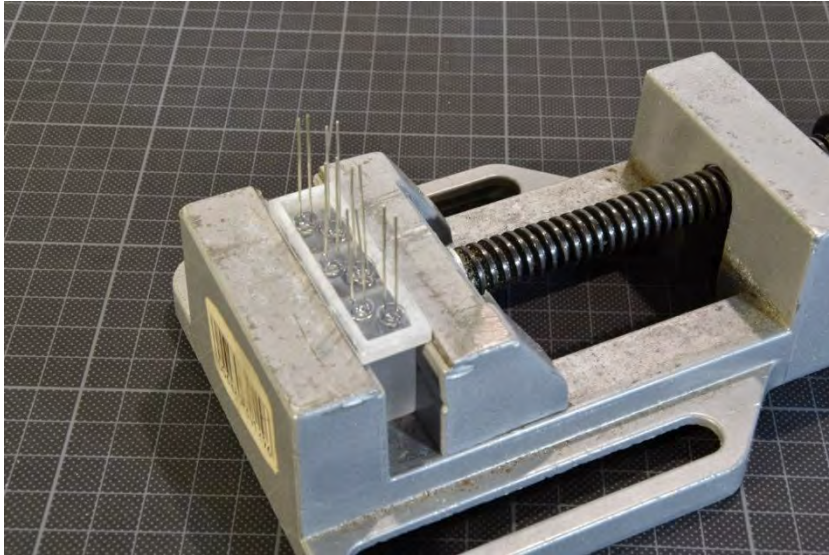
(Slicing)

Nachdem nun alle Komponenten gedruckt, gereinigt, ausgehärtet und beschafft waren konnte es an die Montage gehen.



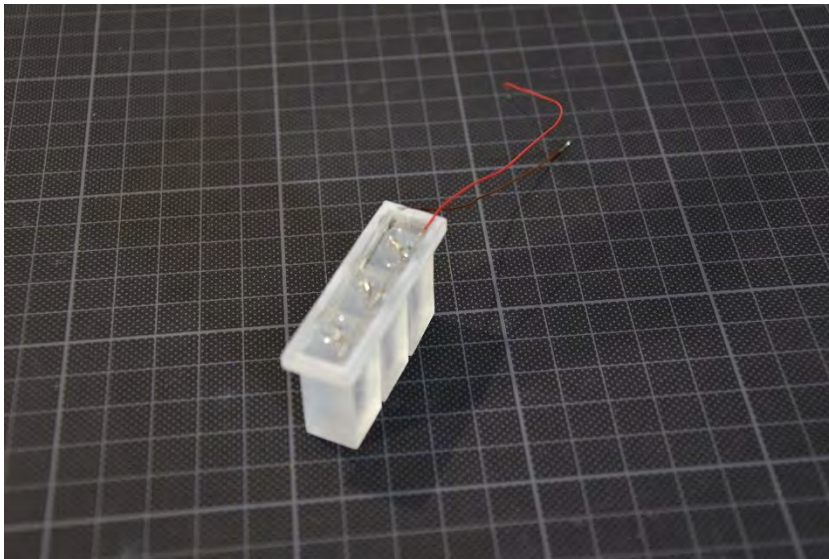
(FS01)

Zunächst wurden alle 3D-Druckteile von den Resten ihrer Stützstrukturen sauber getrennt und wo nötig mit etwas Schleifpapier geglättet. So vorbereitet konnten dann die LED in den, mit klarem Resin gedruckten, „Brammenklotz“ mit etwas UHU Plus eingeklebt werden.



(DSC\_0108)

Hierbei wurden pro Bramme immer eine rote und eine Gelbe LED eingeklebt. Dabei wurde darauf geachtet, dass man mit den vorhandenen LED-Beinchen die erforderliche Verdrahtung, ohne zusätzliche Kabel, erstellen kann. D.h. die beiden LED in einer Bramme wurden so positioniert, dass man mit Ihren „Beinchen“ die LED in Reihe schalten konnte und dass die drei Brammen dann anschließend parallelgeschaltet sind (siehe Schaltplan). Das Ganze sah dann so aus.



(DSC\_0113)

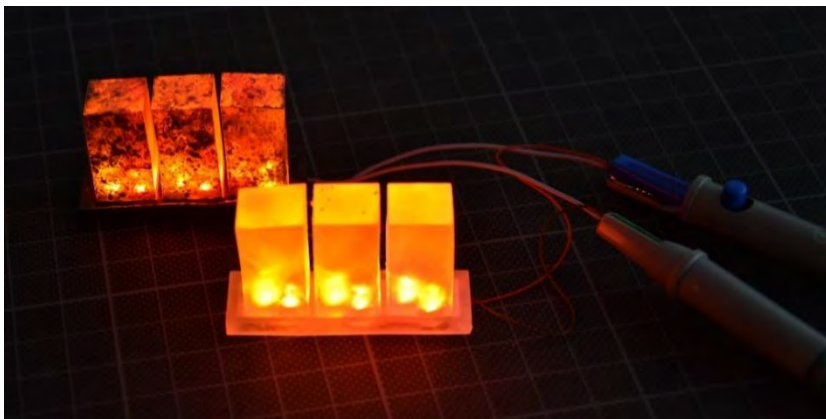
Nachdem dann die Verdrahtung für dieses Teil abgeschlossen war ging es an die farbliche Behandlung.





(FS03)

Mit einem Stückchen Schwamm wurden in mehreren Schichten die oben zu sehenden Farben aufgetupft. Dies kann durchaus Nass in Nass geschehen. Um die spätere Wirkung kontrollieren zu können wurde immer mal wieder der ganze Block mit 3,7V Gleichspannung versorgt.



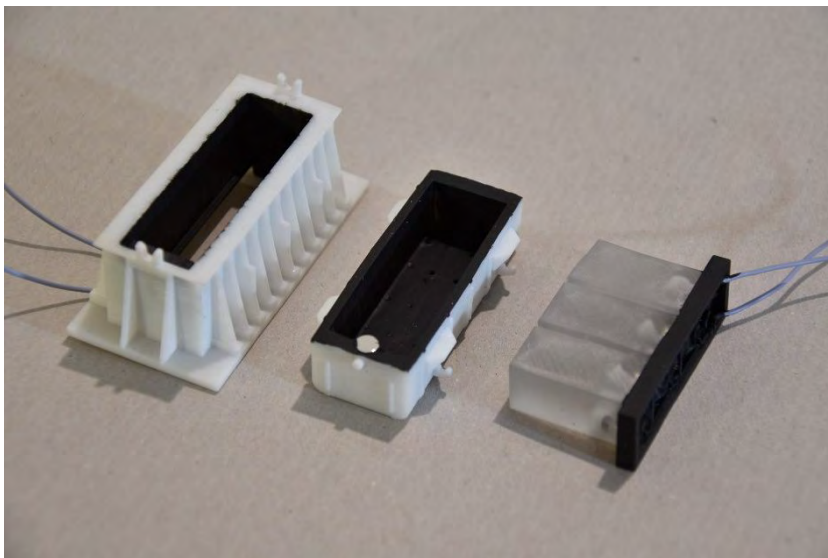
(DSC\_0115)

Weiter ging es dann mit dem Thermogehäuse. Zunächst wurde der Reedkontakt mit Anschlüssen versehen und im Gehäuseunterteil eingeklebt. Ebenso wurde der Magnet im Gehäuseoberteil eingeklebt. Hier muss man allerdings besonderes Augenmerk auf die Polarität des Magneten legen. Dieser muss in Einbaulage den Reedkontakt schalten. Am besten vor dem endgültigen Einbau den Magneten auf dem Reedkontakt positionieren und durchmessen ob dieser Durchschaltet. Anschließend den Magneten markieren und entsprechend einkleben.



(DSC\_0105)

Nachdem dann alles soweit vorbereitet war konnte auf den Innenseiten schon mal ein erster schwarzer Anstrich mit Acrylfarben erfolgen.

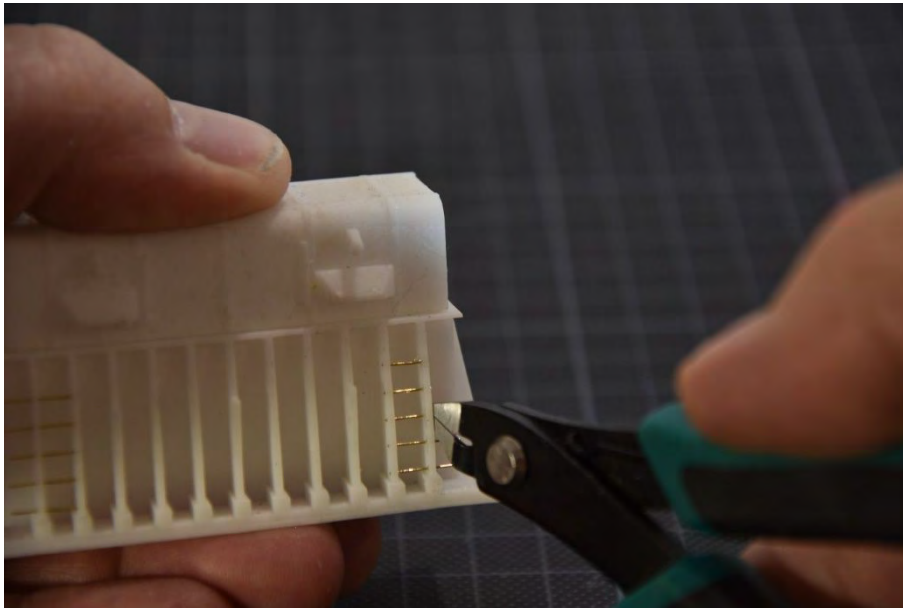


(DSC\_0033)

Bevor nun die endgültige Verdrahtung erfolgen konnte ging es erst einmal mit der Gestaltung des Gehäuses weiter.



Hierzu wurden Im Gehäuseunterteil, aus 0,3mm starkem Messingdraht, die Leiterspinnen mit etwas UHU eingeklebt. Die Überstehenden Drahtenden wurden dann anschließend mit einem Seitenschneider bündig abgeschnitten.



(DSC\_0044)

Der nächste Arbeitsschritt bestand dann in der Grundierung der Gehäuseteile mit der Airbrush.



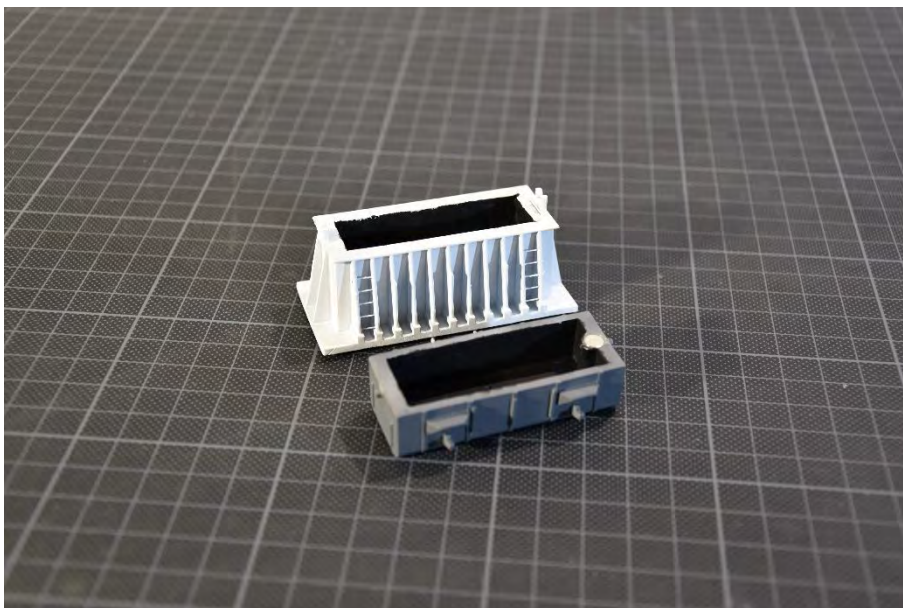
(DSC\_0046)

Nachdem alles gut durchgetrocknet war (24H) konnte es dann auch gleich mit der endgültigen Farbgebung weitergehen.



(DSC\_0053)

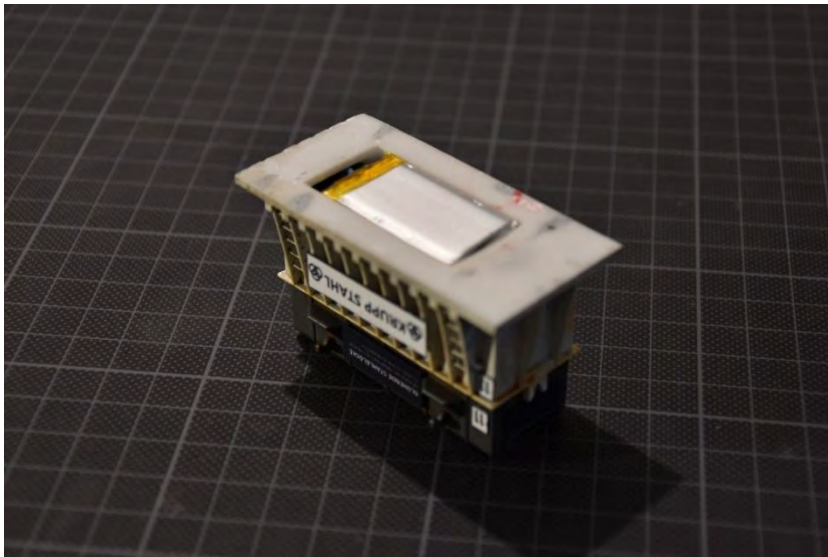
Anschließend wurde dann nochmals auf den Innenseiten ein Anstrich mit schwarzer Acrylfarbe aufgebracht, damit auch wirklich alles Lichtdicht ist.



DSC\_0083

Auch hier gilt wieder: Alles gut durchtrocknen lassen.

Anschließend konnte es an die elektrische Endmontage gehen. Nachdem alles verdrahtet und angeschlossen war wurden alle Komponenten entsprechend positioniert und fixiert (Akku). Um den Akku laden zu können kann man bei, auf dem Waggon verklebter Thermohaube, den Stahlbrammeneinsatz herausnehmen nun mit dem Stecker trennen (vorausgesetzt man war nicht zu knauserig bei den Kabellängen). Anschließend kann ein entsprechendes Ladegerät angesteckt und der Akku geladen werden. Abschließend noch ein kleiner Funktionstest und es konnte mit dem farblichen Finish begonnen werden.



(DSC\_0119)

Für die nun erfolgte Alterung war kein großer Aufwand erforderlich. Lediglich etwas Künstlerölfarbe (Da habe ich mal einen Billigen Farbsatz bei ALDI erworben) und etwas Terpentin (KEIN Terpentinersatz sondern richtiges Terpentin!). Mit etwas schwarzer Ölfarbe und viel Terpentin (Das Verhältnis muss man einfach ausprobieren. Das ist eine Frage des Geschmacks und auch abhängig von der Farbqualität) mischte ich mir eine sehr dünne „Brühe“ an. Diese wurde dann flächig über alle Teile mit einem Pinsel aufgetragen. Keine Angst! Hier kann man nicht viel verkehrt machen. Wo sich zu viel Farbe ansammelt einfach mit einem Pinsel die überschüssige Farbe wieder aufsaugen. Selbst angetrocknete Farbe lässt sich, mit einem mit Terpentin befeuchteten Pinsel, wieder anlösen und korrigieren. Im noch feuchten Zustand dieses ersten Schmuddelbrühenauftrags wurde mit einer ebenso verdünnten Farbbrühe aus Burnt Umber und Terpentin der obere Rand des Unterteils der Thermohaube bepinselt. So kann man dann leichte Rost und Hitzespuren am Lack darstellen. Auf gleiche Weise wurden noch am Deckel der Thermohaube an einigen Stellen Rostspuren imitiert.





(DSC\_0107)

Nun das Ganze wieder gut durchtrocknen lassen.

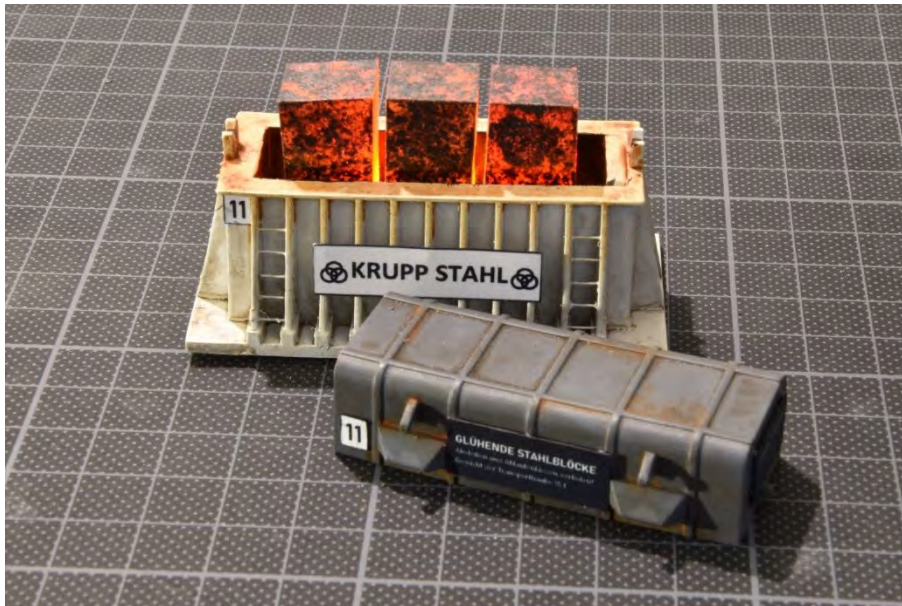
Anschließend wurde mit einem weichen farbfreien Pinsel die „Rostspuren“ am oberen Rand des Unterteils leicht verwischt, so dass ein gleichmäßig schattierter Farbauftrag entstand.



(DSC\_0103)

Um die Farben endgültig zu fixieren erfolgte ein Finaler Farbüberzug per Airbrush und mattem Klarlack.

Nun fehlte nur noch die Beschriftung. Alle Beschriftungen wurden im PC mit einer Textverarbeitung erstellt und in höchster Qualität auf mattes Fotopapier gedruckt. Anschließend wurden die Ausdrücke mit mattem Klarlack aus der Sprühdose versiegelt. Mit einem scharfen Skalpell ausgeschnitten und an den entsprechenden Stellen aufgeklebt. Vor der Montage ist es ratsam die Ränder der einzelnen Schildchen mit einem schwarzen Filzstift einzufärben.



(DSC\_0117)

## *Variante 2*

Und weil das Ganze so schön war habe ich auch noch eine zweite Thermohaubenvariante erstellt. Dieser Typ Thermohauben verkehrte bis 2017 zwischen Eisenhüttenstadt und Bremen. Der Vorteil dieser Variante liegt darin, dass sie den gesamten Waggonboden bedeckt und so ein Austausch wie nachfolgend beschrieben nicht erforderlich ist.



(DSC\_0184)

Hier nochmal ein direkter Vergleich der beiden Varianten. Da fällt es schwer sich zu entscheiden.





(DSC\_0191)



## *Schwerlastwagen*

Nachdem die Thermohauben fertig gestellt waren ging es dann an die Bearbeitung der Transportwaggons vom Typ: SSym bzw. SSyms.



(FS08)

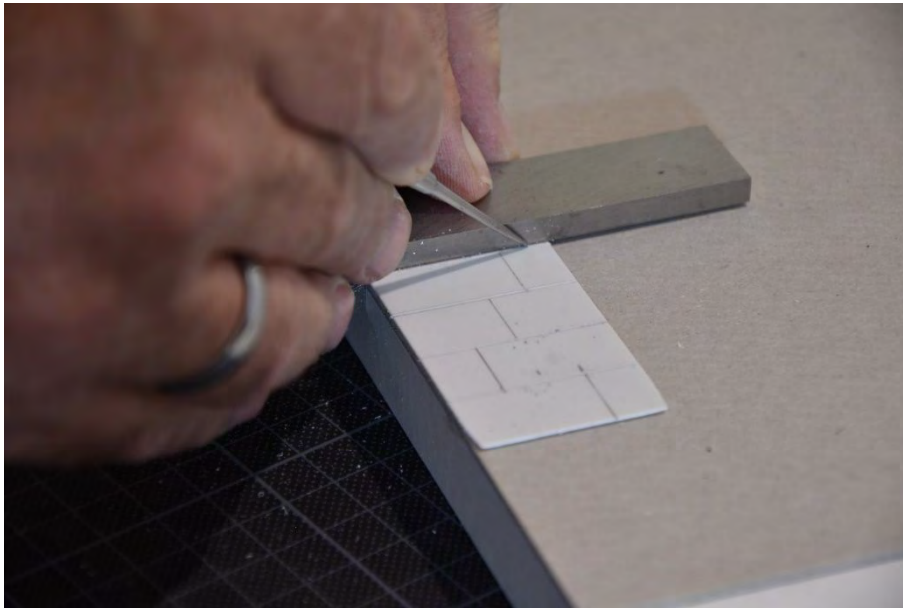
Eigentlich war ich der Meinung das ein wenig Farbe reichen würde. Ich habe aber dann irgendwo gelesen, dass die Waggons für den Heißbrammentransport keinen Waggonboden aus Holzbohlen sondern aus Stahlplatten hätten. Leider habe ich kein Bild gefunden wo man das sehen kann. Macht aber irgendwie Sinn. Und da es mich reizte diesen Umbau durchzuführen wurde erst gar nicht mehr lange überlegt. Also wurde erst mal alle Waggons zerlegt.



(FS09)

Für die Gestaltung des neuen Waggonbodens schnitt ich mir ein entsprechendes Stück 1,5 mm starken ABS zurecht und versah die Unterseite mit den erforderlichen Fasen, nach Muster des alten Waggonbodens. Nachdem dann alles mit dem Waggon zusammenpasste konnte es an die Gestaltung der Stahlplattenoberfläche gehen.

Mit einem Bleistift wurde ein Plattenmuster mit 13mm Breite und 20mm Länge aufgezeichnet und anschließend mit Hilfe einer Reißnadel und eines Stahllineals/Winkels in den Kunststoffgeritzt.



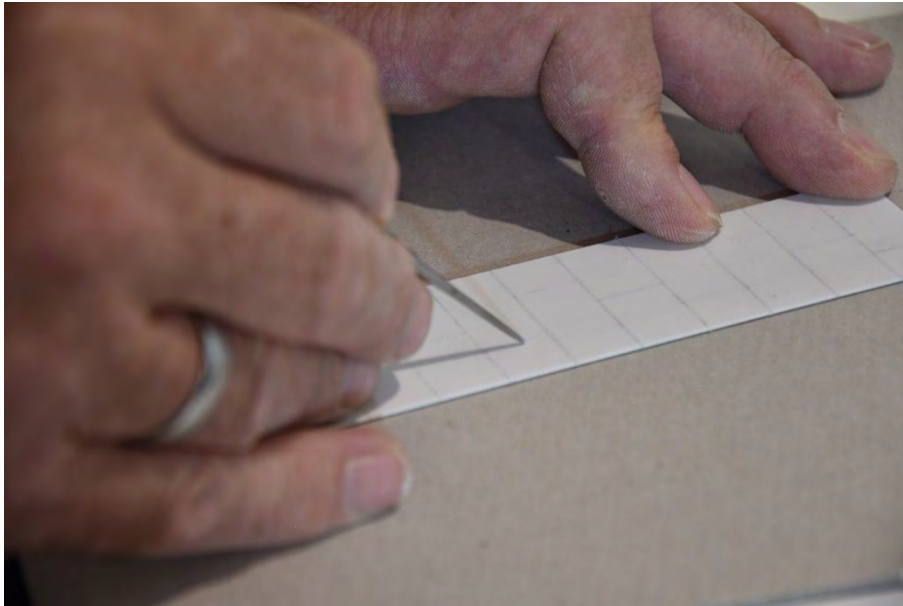
(DSC\_0029)

Da sich der Kunststoff an den eingeritzten Nähten erheblich aufstellt, wurde die gesamte Oberfläche, mit einer Nagelfeile, geglättet.



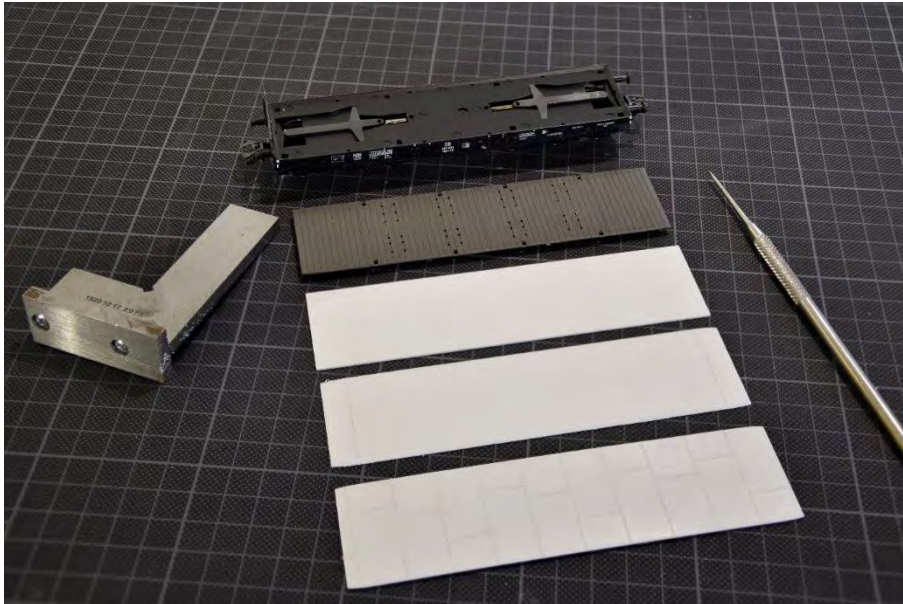
(DSC\_0031)

Anschließend wurden die Nähte mit der Reißnadel leicht nachgezogen, damit der Schleifstaub aus den Rillen wieder verschwindet.



(DSC\_0032)

Hier nochmal die einzelnen Arbeitsschritte in der Übersicht.  
(von oben nach unten: 1. Alter Waggonboden, 2. ABS-Zuschnitt, 3. Unterseite mit Fasen, 4. „Geritzter“ Waggonboden).



(FS02)



Bevor es nun an den ersten Farbauftrag ging wurde alles mit etwas Spiritus entfettet.  
Mit der Airbrush wurde der erste Farbauftrag Flächendeckend mit CAMO GREY BROWN von Vallejo aufgebracht.



(DSC\_0036)

Nach dem Durchtrocknen wurden mittels eines kleine Stückchen Schwamms und einer Pinzette, mit BURNT SIENNA farbliche Akzente gesetzt.

Anschließend konnten mit zwei weiteren, stark verdünnten Brauntönen, die Fugen etwas hervorgehoben werden.



(DSC\_0037)

Da ich keine Angaben über die Beschaffenheit des Waggonbelages hatte bin ich mal von nicht lackierten Stahlplatten ausgegangen, so wie sie aus dem Walzwerk kommen. Das bedeutet, es gibt hier auf den Oberflächen Zunder. Um diesen Zunder teilweise darzustellen wurde wieder mit einem Stück Schwamm etwas Farbe aufgetragen. In diesem Fall GUN METAL GREY.



(DSC\_0038)

Um dem Ganzen etwas mehr Leben einzuhauchen und noch etwas mehr Vielseitigkeit zu bekommen, schließlich benötigte ich ja acht Waggon, experimentierte ich ein wenig mit ein paar Washings bzw. mit deren Kombinationen. Diese wurden einfach mit einem Pinsel in unterschiedlichen Mengen aufgetragen. Damit war dann auch die Erstellung der Waggonböden abgeschlossen.



(DSC\_0039)

Im nächsten Schritt widmete ich mich dann den Drehgestellen und Radsätzen. Beides erhielt, nach dem entfetten mit Spiritus, einen ersten Überzug mit Matt Schwarz XF-1 von Tamiya. Die Beschriftungen wurden anschließend mit einem Pinsel und entsprechender Verdünnung wieder freigelegt. Nach dem Durchtrocknen der Farbe wurde mittels Pinsel ein Washing „Europa Staub“ von Vallejo aufgetragen. Nach dem Durchtrocknen sah das dann so aus.



(DSC\_0047)

Nach gleicher Vorgehensweise wurden auch die einzelnen Radsätze behandelt und anschließen gleich gereinigt. Laufflächen und Lagersitze!



(DSC\_0048)



Anschließend wurden die Federpakete mit einem Rostwashing behandelt und um die Lagerschalen, mit verdünnter schwarzer Ölfarbe, noch ein wenig Schmierfett imitiert. Außerdem erhielten einige wenige Lagerdeckel noch eine andere Farbgebung und ein paar weiße Markierungen.



(DSC\_0051)

Nachdem die Drehgestelle wieder zusammengesetzt waren ging es an die Bearbeitung der Waggonchassis. Hier wurden zunächst die Stellhebel und Handräder farblich hervorgehoben.



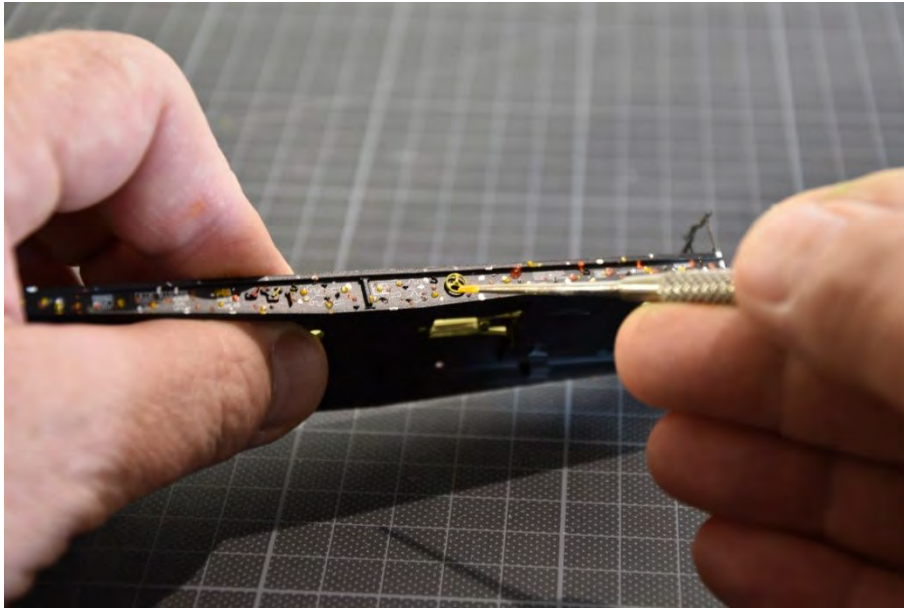
(DSC\_0052)

Als nächstes erfolgte dann ein Oildotwashing. Dafür wurden erst einmal ein paar Ölmalfarben benötigt. Wie bereits gesagt hatte ich hier mal für ein paar Euro einen Farbsatz bei Aldi erworben. Welche Farben man jetzt für das Washing verwendet ist eine reine Geschmackssache.



(FS04)

Hier hatte ich diverse Kombinationen ausprobiert. Die generelle Arbeitsweise ist aber immer die gleiche. Man nimmt die Farbtöne seiner Wahl und tupft sie mittels Zahnstocher oder ähnlichem auf die zu bearbeitende Oberfläche. Und wenn Ihr meint das, dass schlimm aussieht, wartet mal den nächsten Schritt ab.



(DSC\_0085)

Nachdem alle „Oildots“ aufgebracht sind nimmt man einen weichen Pinsel und...



(DSC\_0087)

Zieht die Farben, in Regelaufrichtung, von oben nach unten über die Bearbeitungsfläche. Jetzt sieht es wirklich schlimm aus aber keine Panik! Es kann nur besser werden. Sind alle Farbpunkte verstrichen und die Fläche komplett eingedeckt nimmt man einen weichen, flachen, in Terpentin getauchten Pinsel. Streicht ihn auf einem Küchenpapier aus und zieht dann immer wieder von oben nach unten über die Bearbeitungsfläche. Dadurch trägt man die Überflüssige Farbe von der Fläche wieder ab. Hierbei immer wieder den Pinsel mit



Terpentin reinigen und ausstreichen. Dieser Vorgang wurde so oft wiederholt bis der gewünschte Verschmutzungsgrad auf der Bearbeitungsfläche erreicht wurde.

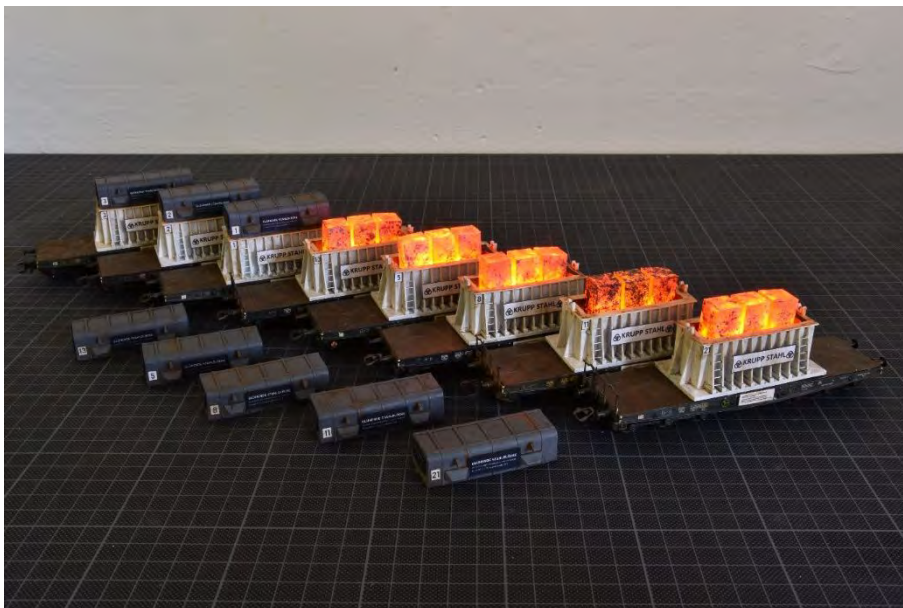


(FS07)

Wie man sehen kann, selbe Technik, unterschiedlichste Ergebnisse. Je nach Farbauswahl und Reinigungsgrad.

Jetzt wurden nur noch die Bodenbeläge aufgeklebt und die ersten Waggons sind, bis auf die Beschriftung, fertig.

Anschließend konnte dann zusammengefügt werden was zusammengehört. Hierzu wurden die Thermohauben mit etwas „Fixogum“ von Marabu (Hin und Weg-Kleber) auf den Waggons befestigt. So besteht immer die Möglichkeit Waggon und Thermohaube ohne Beschädigung voneinander zu trennen.



(DSC\_0128)

## ***Torpedopfannenwagen***

Diese Art von Waggon war etwas ganz Spezielles. Mit 235,7 t Leergewicht, einer Zuladung von 124,3 t ergab das ein Gesamtgewicht von 360 t und einer Gesamtlänge von 34 m ein wahres Monstrum. Um nun die Gleisanlagen nicht zu überfordern musste ein entsprechend aufwendiges Fahrgestell die Gesamtlast gleichmäßig verteilen. So kam es dann zu einem Fahrgestell mit 18 Achsen und einer Achslast pro Achse von 20 t. Die Waggonen waren auf Grund ihrer „heißen Ladung“ gut Isoliert, hatten aber trotzdem in großen Teilbereichen noch einen zusätzlich angebrachten Hitzeschild aus Lochblechen. Dieser sollte die Abstrahlungswärme auf 80 °C reduzieren. In der Regel wurden diese Waggonen in Gemischtzügen gefahren, wobei meistens 8 Thermohaubenwagen und ein Torpedopfannenwagen kombiniert wurden.

Als Modell wurde hier eines von Märklin/Trix gewählt.

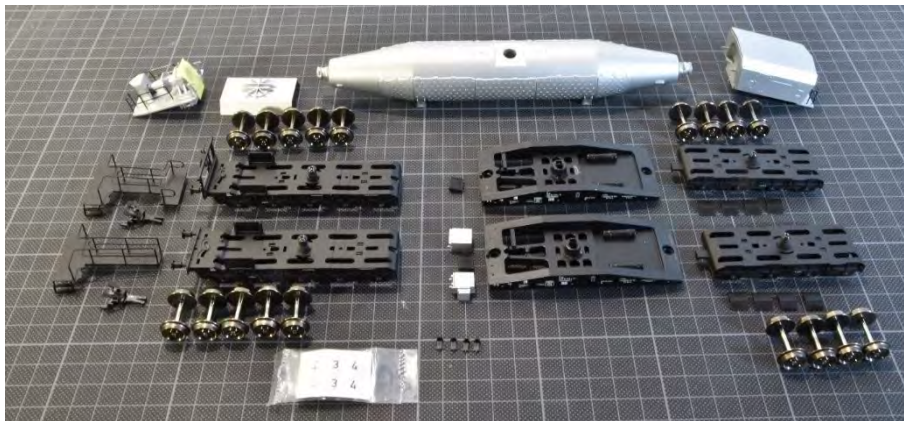


(DSC\_0121)

Nach erfolgreicher Suche nach brauchbaren Vorlagebildern für die geplante Alterung und dem ausgiebigen betrachten der Selbigen wurde das Modell dann in seine Einzelteile zerlegt. Hierbei war allerdings äußerste Vorsicht geboten, da an einigen Stellen, wie z.B. den Zapfenlagern der Torpedopfanne, kleine Federn und Rastkugeln verbaut sind. Auch bei der Demontage der Radsätze stößt man wieder auf versteckte Federn. In den Fahrwerken habe ich diese allerdings nicht ausgebaut, sondern nur mit Klebeband gesichert.



Nachdem dann alles zerlegt war sah es so aus.



(DSC\_0122)

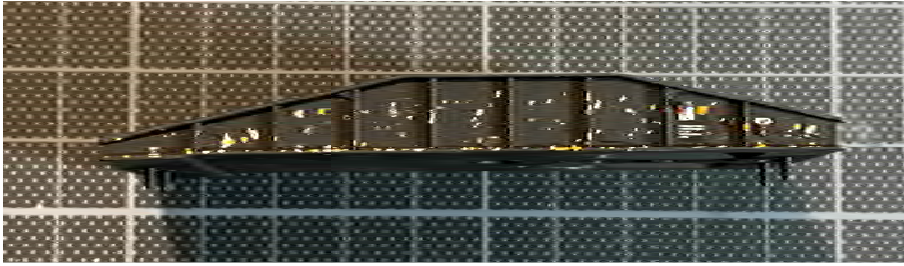
Bevor es nun an die farbliche Gestaltung gehen konnte wurde erst einmal alles mit Spiritus entfettet. Begonnen habe ich dann mit den beiden Tragbrücken. Hier wurden zunächst alle Beschriftungen abgedeckt. Dieses kann, auf die klassische Art, mit etwas zurechtgeschnittenem Malerkrepp erfolgen oder mit einem feinen Pinsel und entsprechendem Maskierfilm (Schminke, 50303 Rubbelkrepp, eingefärbt). Was wesentlich Nervenschonender und schneller geht.



(IMG\_0300)

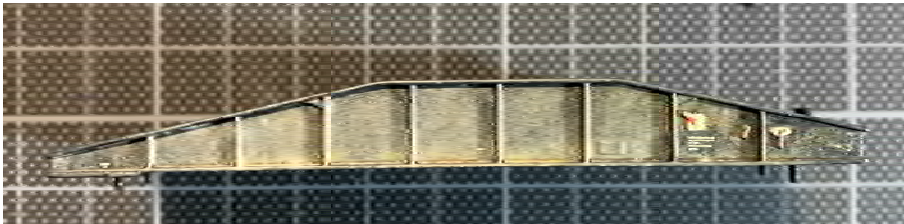
Nachdem der Maskierfilm getrocknet war, wurden alle Fahrwerksteile mit Tamiya XF-1 überlackiert. So erhält man schöne, matte, Fahrwerke. Nachfolgend wurden dann alle Maskierungen von den Fahrwerksbeschriftungen wieder entfernt. Der Maskierfilm ließ sich hierbei hervorragend mit einem Zahnstocher entfernen. Aus meiner Sicht die schonenste Methode. Nun konnte es an die eigentliche „Verschmutzung“ gehen. Begonnen wurde mit den Tragbrücken. Wie bereits bei den Schwerlastwagen für die Thermohauben, kam hier wieder die bewährte Oildotwashingmethode zum Einsatz.





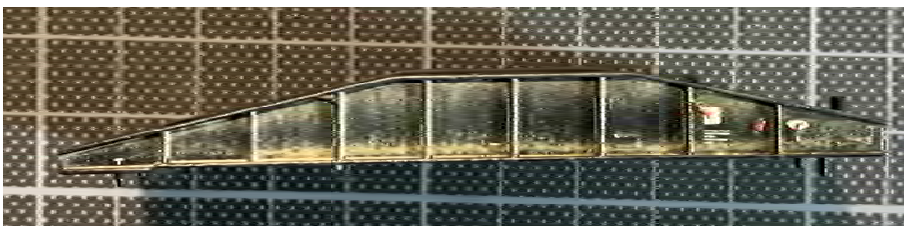
(IMG\_0309)

1. Oildots aufbringen



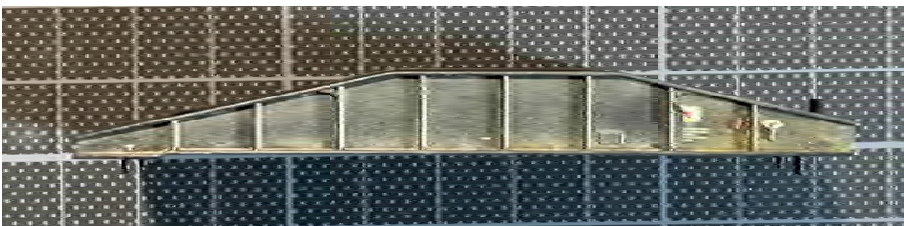
(IMG\_0310)

2. mit Pinsel verteilen



(IMG\_0311)

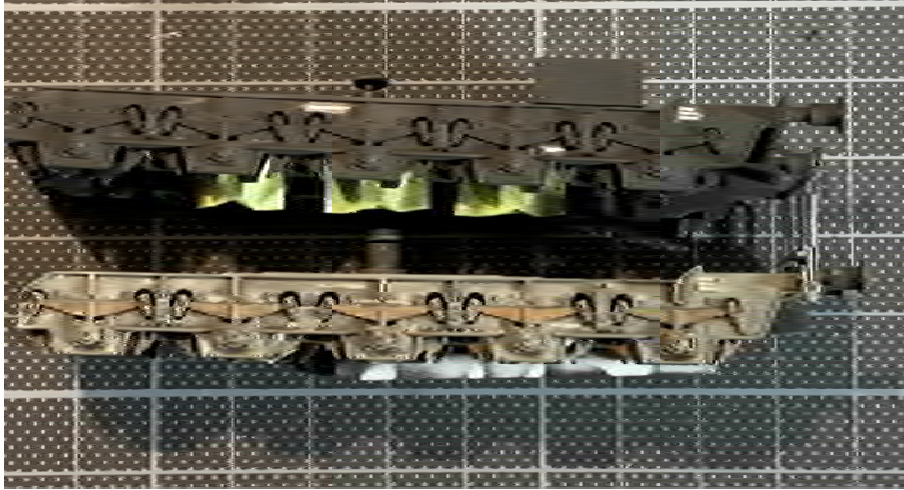
3. Blending („ausdünnen“ der Farbe mit Pinsel und Terpentin)...



(IMG\_0312)

... bis gewünschter Endzustand erreicht ist.

Auch die Fahrwerke selbst wurden auf diese Weise behandelt. Hierbei erhielten die Federpakete noch einen leichten Überzug mit einem braunen Ölwashing. Um noch etwas mehr Tiefe in die Sache zu bringen wurde anschließend partiell noch, mit einem schwarzen Washing, etwas nachgearbeitet.



(IMG\_0315)

Montiert sieht das Ganze dann so aus.



(IMG\_0324)

Und so präsentiert sich dann das gesamte Laufwerk.



(IMG\_0320)

Das nächste Opfer dieser Lackierorgie war dann die Torpedopfanne. Auch hier galt wieder alles schön Fettfrei machen! Anschließend wurde mit der Airbrush ein Grundfarbton aus ca. 40% 71.026, 40% 71.045 und 20% 71.001 aufgebracht.



(DSC\_0129)

Nachdem alles wirklich sehr gut durchgetrocknet war (min. 24h) wurde mit einer Fülle von Ölfarben ein erster Grundanstrich, wenn man das so nennen kann, an Rost und Verschmutzungsspuren aufgebracht. Alles natürlich wieder in der bekannten Oildotwash-Technik. Hier ist peinlichst darauf zu achten das man sich die bereits fertigen Flächen nicht durch Unachtsamkeit wieder verschmiert! Dazu lagert man die Torpedopfanne am besten mit den Lagerzapfen auf zwei Holzklötzen, so dass sich diese frei drehen lässt.





(DSC\_0130)

In die feuchten Ölfarben habe ich anschließend noch etwas Farbpigmente eingebracht. Vorwiegend im oberen Bereich der Torpedopfanne. Nun hieß es wieder Trocknen lassen. Hier habe ich dieses Mal wirklich 48h die Finger ruhig gehalten (auch wenn es schwer viel). Anschließend erhielt die Torpedopfanne einen Überzug aus mattem Klarlack. Und wieder hieß es trocknen lassen (24h).

Mit etwas Pulverfarben wurden nun noch ein paar Schmutzspuren angebracht, bevor es daran ging ein Panelline-Washing aufzubringen. Hierzu wurde etwas schwarze Ölfarbe in Terpentin aufgelöst. Dabei gilt lieber etwas zu dünn als zu dick/intensiv. Das ist dann auch wieder eine Frage des Geschmacks. Am Ende bleibt einem da nur das Ausprobieren.



(DSC\_0137)

Mit dieser dünnen „Schmuddelbrühe“ und einem sehr feinen Pinsel wurden dann alle Kanten, Nachgezogen. Hierbei läuft die Farbe in der Regel wie von alleine an den Körperkanten entlang. Sollte mal etwas zu viel oder an falscher Stelle vorhanden sein, kann man dieses mit dem ausgestrichenen Pinsel wieder aufnehmen bzw. mit etwas Terpentin verblenden. Bei den Öffnungen im Hitzeschild wurde in jede einzelne Vertiefung ein wenig Washing eingebracht.



Das hatte den Vorteil das um die einzelnen Vertiefungen sich ein kleiner Farbnebel bildete, welcher den Eindruck von austretender Hitze und der damit verbundenen Farbveränderung um solche Öffnungen sehr nahekammt. Ein flächiges Auftragen des Washings über die gesamte Fläche hätte diesen Eindruck definitiv zerstört.



(DSC\_0138)

Der Einfüllstutzen der Torpedopfanne wurde mit Tamiya XF-1 überstrichen. Nachdem dann alles wieder durchgetrocknet war konnte der Stutzen mit etwas UHU auf der Torpedopfanne fixiert werden. Da beim Befüllen der Torpedopfanne ja nicht immer alles so funktioniert wie man das gerne möchte, lagern sich auch schon mal Metallreste am Einfüllstutzen ab. Um dieses im Modell darzustellen habe ich etwas „Thick Mud“, von Vallejo, an einigen Stellen, rund um den Einfüllstutzen, aufgetragen.



(DSC\_0139)

Nach dem durchtrocknen wurden die entsprechenden Stellen noch mit 70.863 / 71.042 / 70.027 von Vallejo, nass in nass eingefärbt. Damit war dann auch die Gestaltung der Torpedopfanne abgeschlossen.



(DSC\_0142)

Und damit die Trocknungsphasen zwischen den einzelnen Arbeitsschritten nicht unnütz verstreichen sollte wurde die Zeit genutzt um die ganzen Kleinteile (Laufstege, Gitterroste, Lagerschalen, Geländer....) mit den vorhergehend beschriebenen Arbeitstechniken etwas dem Rest anzupassen. So gerüstet konnte es dann an den Zusammenbau gehen.



(IMG\_0352)



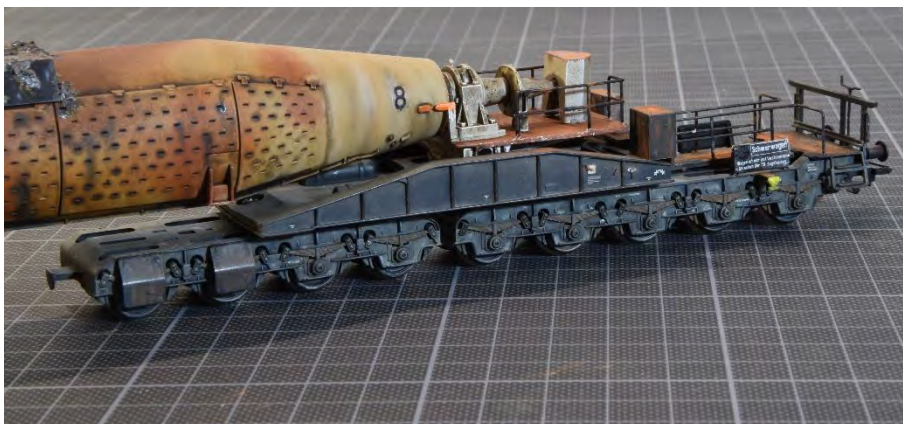
Den Finalen Abschluss bildete dann die Beschriftung mit dem Krupp Schriftzug/Logo und die Beschilderung als Schwerwagen an den Drehgestellen (Krueger-Modellbau.de). Der Krupp Schriftzug/Logo ist dabei als Messingätzteil aufgebracht, was wesentlich besser aussieht wie ein einfaches Decal.



(DSC\_0147)

Auf der anderen Seite erhielt die Torpedopfanne noch eine Nummerierung aus einem selbst erstellten Decal. Hierfür wurde mit dem Tintenstrahldrucker auf eine entsprechende Decalfolie, mit transparentem Hintergrund (findet man im Internet für ein paar Euro), eine entsprechende Nummer gedruckt. Anschließend versiegelte ich die Folie mit mattem Klarlack. Aber aufgepasst! Hier keinen Klarlack auf Wasserbasis verwenden!

Nachdem das Ganze dann durchgetrocknet war (ca.60 min) konnten die Nummern ausgeschnitten werden, für 5 sek. in warmes Wasser getaucht und an entsprechender Stelle positioniert werden. Empfehlenswert ist es, wenn man sich ein paar Nummern mehr erstellt, denn das Ganze funktioniert nicht unbedingt beim ersten Versuch.



(DSC\_0148)

Und das war es dann auch schon. Unser Stahlzug kann seinen Dienst aufnehmen.

Viel Spaß beim Nachmachen-

Euer Erklärbar.





(DSC\_0193)



(DSC\_0175)





(DSC\_0177)



(DSC\_0211)





(DSC\_0202)



(DSC\_0206)