

Aufbau einer GFK Seifenkiste / Klasse Elite XL



(Bild zeigt Lauf zur Weltmeisterschaft)

Neue Seifenkiste aufbauen in
in 5 Arbeitstagen



**Seifenkistenverband
Baden-Württemberg e.V.**



Aufbau einer XL Seifenkiste

Inhalt

| | |
|----------------------------------|----|
| Die Form | 2 |
| Erstes Aufbauen..... | 4 |
| Bodenplatte..... | 5 |
| Achshalter setzen / prüfen | 6 |
| Bodenplatte Einkleben..... | 8 |
| Karosse verschließen..... | 9 |
| Käfig | 10 |
| Helmteil..... | 11 |
| Mechanik..... | 12 |
| Farbe | 14 |
| Titelkampf..... | 15 |
| Fotos | 16 |

Aufbau einer XL Seifenkiste

Ziel war es, eine Wettbewerbsfähige Seifenkiste auf zu bauen. Da die Seifenkiste mindestens in der TopTen des deutschen Seifenkisten Rennsports mitspielen sollte wurde auf gute Komponenten Wert gelegt.

Die Form



Eine Form selber zu machen ist zwar nicht schwer, aber man muss dann doch das eine oder andere Bedenken.

Daher habe ich mich dazu entschlossen die Form zu kaufen. Ich hab mein Rohling bei 'Willi / SK-AT' geholt. Er hat mehrere Formen.

Ich habe mich für diese entschieden. (In der XL Klasse die einzige Form :-))

Die XL Klasse ist für Fahrer ab 13 Jahren geeignet. Oder auch früher, wenn der Fahrer zu groß / zu schwer für die Senioreklasse ist.

Aufbau einer XL Seifenkiste



Der Fahrer freut sich schon auf seine neue Seifenkiste

Aufbau einer XL Seifenkiste

Erstes Aufbauen



Auch Fahrer mit 1,80m haben Platz, wie man sieht

Zuerst wird die GFK Form gesäubert vom Trennmittel und den Mücken (war ja auch auf dem Dach). Das kann man mit Aceton, Waschbenzin o. ä. machen. Danach wird die Innenseite angeschliffen und gereinigt.

GFK hat eine sehr glatte Oberfläche. Wenn man hier die letzte Schicht nicht mit Abreißgewebe belegt, oder mit groben Schleifpapier aufraut dann verbinden sich die Schichten nicht richtig miteinander. Also gut aufrauen.

Für alle die Carbon bauen wollen statt Glasfaser. Alles von Hand schleifen oder mit Druckluftwerkzeugen. Da der Staub von Kohlefaser elektrisch leitet. Und da brennt es einem den Motor durch. So bei mir geschehen. :-)

Glasfaser ist einfacher zu verlegen. Man sieht wie bei einem weißen Tuch, wenn es nass wird, wo ist genug Kunstharz, wo muss noch nachgebessert werden.

Ich empfehle Köpergewebe. Das lässt sich jede Form schön herstellen, da sich die Fasern verschieben können.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Bodenplatte



Von Willi hab ich eine Schablone mit bekommen, so dass die Form schnell mit der Stichsäge erstellt werden konnte.

Als Bodenplatte habe ich eine 21mm Multiplexplatte gewählt. Die könnte gem. Regelwerk auch dicker sein.

Hier ist das nicht so wichtig dass die Bodenplatte maximal aufgedickt ist, da die Karosse die Kräfte aufnimmt und verteilt. Bedingung ist dafür, dass die Bodenplatte sauber eingepasst wird. Das hab ich ganz klassisch mit einem Handhobel gemacht.

Also erst die Form geschnitten, dann mit einem Handhobel die Schrägen angefügt. Alternativ könnte man auch das Multitool nehmen. Mit dem Hobel wird es aber genauer.

Damit die Abstände ringsum sauber an liegen, bin ich mit einer Fühllehre (im Prinzip ein 0,5mm dickes, 10 mm breiter Edelstahl-Band) ringsum immer in den Schlitz zwischen Bodenplatte und Holzbrett. Dann konnte ich fühlen, wo die Platte an liegt, so Luft ist. So hab ich mich Millimeter für Millimeter ran gerobbt, bis die Bodenplatte sauber in der Karosse war.

Dann wurden zuerst die Mittellinie angezeichnet. Dazu habe ich die Karosse waagrecht ausgerichtet, dann die Mitte von oben nach unten übertragen.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Dann wurden die Löcher der Bauteile angezeichnet. (Ab hier leider keine Bilder). Die Löcher mit einer kleinen Ständerbohrmaschine gebohrt und die Gewindeeinsätze von unten versenkt und von unten verschraubt.

Achshalter setzen / prüfen



2015 war ich noch der Meinung eine Seifenkiste bräuchte eine aufwändige Federung. Das kann man aber auch einfacher gestalten. Aktuell nehme ich nur 2 Stahlplatten und setze die auf Abstand. Hier hatte ich eine sehr aufwändige Konstruktion gewählt.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Das Prinzip war:

Es wird eine Basisplatte auf die Bodenplatte geschraubt. Diese hat Führungen, welche eine Kassette führt mit Freiheitsgrade in Z und Rotation in X. Y ist fixiert. (Karossen Koordinaten).



Nach mehreren Rennen hat sich dann raus gestellt, dass die aufwändige Konstruktion nicht nötig war. Nach jedem Rennen war die Erkenntnis, dass wir noch härter fahren müssen, um unsere Konkurrenz auf Abstand zu halten. Zum Schluss hatten wir den so hart eingestellt, dass die Federung nur noch bei extremen Schlägen ausgelöst hat. Daher hatten alle Folge-Seifenkisten einfachere Achshalter.

z. B. solch ein einfacher Achshalter. 2 Stahlplatten verschraubt.

Da nicht jeder 3D Konstruktion mit Kinematik ausführen kann, hier 2 Alternativen:

- Einfach eine Stahlplatte auf die Bodenplatte schrauben. Auf Abstand in Z (Höhe) eine 2. Stahlplatte. Fertig. Geht genauso, kostet fast nix, ist auch für's Podium gut. Siehe Bild.
- fertiger Mechanik Bausatz von SK-BW oder SK-AT.

Was ich nicht empfehlen kann ist der Achshalter aus der Juniorklasse der ist zu weich.

ABER ACHTUNG: Das war bei meiner Kiste, bei meiner Art die Kiste einzustellen, bei meinen Fahrern so. So viele Unterschiedliche Fahrer und Erbauer es gibt, so viele unterschiedliche Philosophien und Aspekte gibt es eine Kiste auf zu bauen, zu fahren, ein zustellen. Und genau das macht das Seifenkisten fahren aus. Jeder hat die Chance etwas anders zu machen, anders zu fahren. Teilweise geht es ganz knapp her. Auf der Europameisterschaft 2019 waren zwischen Platz 1 und Platz 6 -> genau 6/100 Zeitdifferenz. Eine Windböe, eine Temperaturdifferenz (warmer Straßenbelag ist schneller) und die Karten sind wieder ganz neu gemischt. Jeder kann wieder tüfteln und schauen, was er besser machen kann.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Bodenplatte Einkleben



Die Bodenplatte wurde mit Kunstharz fest verklebt. Dazu hab ich erst die Karosserwände dick mit Kleber eingestrichen (natürlich vorher mit 40er Papier angeschliffen). Dann die Unterseite der Holzplatte. Dann mit dem restlichen Harz, so mit Baumwollflocken aufgedickt, dass ein dünnflüssiger Kitt / Spachtelmasse entstanden ist. Diese Masse hab ich dann verteilt und das Holzbrett gegen die Karosse verpresst. Die überquellende Masse dann abgeputzt.

Damit das dann auch sauber aus sieht hab ich mit schwarzem GFK Band das Holzbrett eingefasst.

Ich habe Harz benutzt, welches eine sehr lange offene Zeit von 8 Std. hatte. Damit konnte ich mir Zeit lassen und war nicht an ein Zeitlimit gebunden.

Nachdem alles getrocknet war (3 Tage später), hab ich dann die Ausschnitte der Achsen hergestellt und kleine Fehler der Verklebung behoben.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Karosse verschließen



Dann wurde der Deckel auf die Seifenkiste aufgebacht. Dazu habe ich von innen einen schmalen Streifen Sperrholz angeheftet. Dann von vorn nach hinten, abwechselnd links / rechts den Deckel in die vorgefertigte Stufe eingepasst.

Die Stufe wurde natürlich vorher dick mit Kunstharz eingepinselt. Damit das Holzbrett nicht anklebt, wurde dieses mit Strechband umwickelt.

Als Trennmittel zu Kunstharz kann man quasi alles nehmen, was man in der Küche an Folie findet (bis auf Zewa Wisch&Weg ;)

Nach dem abtrocknen werden dann die Spax entfernt und die Löcher wieder mit Baumwollflocken aufgedicktes Kunstharz (diesmal von der Konsistenz ähnlich Kitt) ausgespachtelt.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Käfig



Da ich mich nicht dauern bücken wollte hab ich kurzerhand 2 Ringschrauben in die Decke gedübelt und die Seifenkiste kopfüber aufgehängt. Dann konnte ich bequem durch die Fahrereinstiegsöffnung die Arbeiten im Innern ausführen.

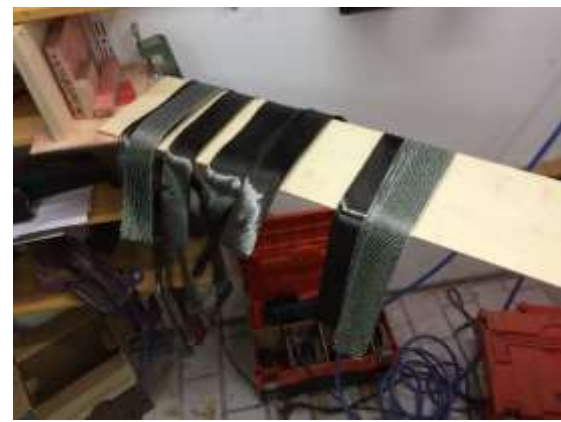
Bevor ich die Kiste aufgehängt hab, wurde noch eine großzügige Revisionsöffnung vorn mit dem Multitool eingebracht.

Damit die Kiste steif wird, habe ich GFK Bänder wie Ringe in der Y und X Achse eingeklebt. Damit hatte ich quasi eine Struktur wie ein Überrollkäfig von den Rallyfahrzeugen.

Zum Schluss ist noch ein, zwei Schichten Deco-GFK aufgebracht worden. Dazu hab ich die Seitenwände vorher angeschliffen, mit Kunstharz eingepinselt und die trockene Glasfasermatte eingedrückt. Man kann dann sehr schön erkennen, wo genug Kunstharz ist, und wo noch nachgepinselt werden muss. Ist einfacher als Tapezieren.

Natürlich könnte man auch alles in Carbon machen, jedoch kann man hier nicht so schön erkennen wo der Kleber hin läuft. GFK ist einfacher und auch deutlich günstiger.

Aufbau einer XL Seifenkiste



Helmteil



Der Kopf des Fahrers soll ausreichend geschützt sein. Daher benutzt jeder Fahrer einen Helm. Diesen hab ich vollständig mit Krepp-Band umwickelt. Dann mit Trennmittel eingestrichen. Dann schwarzes GFK Band, anschließend noch Carbonreste die ich noch übrig hatte, aufgelegt.

Dadurch ist ein Abdruck des Helmes entstanden.

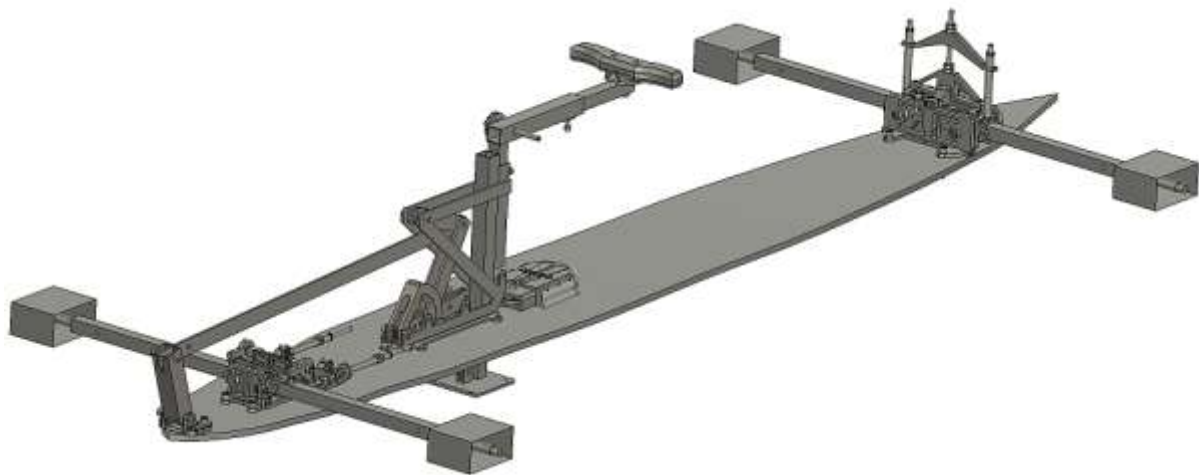
Aufbau einer XL Seifenkiste

Nach dem Trocknen habe ich dann mit dem Multitool die überstände abgeschnitten.

Die dann erzeugte Schale wurde wiederrum mit aufgedicktem Kunstharz in das Kopfteil der Seifenkistenform eingeklebt.

Die Form hab ich beim einkleben etwas geweitet, so dass der Helm sich in der Schale bewegen kann. So hat der Fahrer auch die Chance den Kopf etwas zu drehen, wenn er seine Blickrichtung ändern will.

Mechanik



Die Fahrwerkszeile wurden dann anschließend einfach mit den dafür vorgesehenen Gewindeeinsätze angeschraubt.

Als Sitz dienen 2 abgeschnittene Sicherheitsgurte, in dem der Fahrer drauf liegt. Diese sind zwischen Kopfteil und Bodenplatte fest geschraubt. Man kann sich das wie eine Art Hängematte vor stellen.

Dann noch das Lenkseil eingebracht. Fertig war die Seifenkiste.

Die Mechanik kann als Bausatz vom SK-BW² bezogen werden.

Aufbau einer XL Seifenkiste



Man kann die Inbusschrauben erkennen, welche die Mechanik fest schraubt.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Einen Sitz, den gibt es nicht, bzw. ich habe das so gelöst, dass der Fahrer einfach auf 2 Gurten liegt. Diese hab ich mir beim örtlichen Schuhmacher nähen lassen und mit 2 Spax in der Holzplatte befestigt.



Farbe

Neben dieser XL Seifenkiste hab ich gleich noch eine Senioreseifenkiste aufgebaut. Das ist die kleinere daneben.



Den Lack hat mir ein Freund gemacht. In den ersten 2 Jahren bin ich in grün gefahren. Zur Weltmeisterschaft 2017 habe ich dann beide Kisten auf Stahlblau (Titelbild) umlackieren lassen in einer professionellen Autolackiererei. Hier auch an Dank an Blacky (Karosserie Schwarz, Nordheim), dass er mir den Lack geschenkt hat.

Aufbau einer XL Seifenkiste

Titelkampf

Nachdem wir dann nach 3 Jahren Pause (2021) die Kiste mal wieder aktiviert haben und gleich mal wieder ein Titel eingefahren haben, konnte ich mir das nicht verkneifen diese hier mal auf zu zählen:

Die Kiste wurde 2015 erbaut und hat bis 2021 folgende Titel eingefahren:

- Vize Weltmeister
- Österreichischer Landesmeister
- mehrfacher Landesmeister Baden-Württemberg (gegen amtierenden Weltmeister, Vize-Euro Meister und bayrische Landesmeister - die hohe Leistungsdichte in BaWü hat richtig Spass gemacht, da ging es manchmal um 1/100tel.)

... man sieht die Kiste läuft ;-)

Aufbau einer XL Seifenkiste

Fotos

Hier hab ich noch ein paar Bilder. Wie toll dass SK Rennen sein können.



¹ Seifenkistenverband Österreich <https://www.austria-seifenkiste.at/>

² Seifenkistenverband Baden-Württemberg <https://www.seifenkistenverband-bw.de/>