

DRAGO

Bestell-Nr.: 20410



krick
Modellbau vom Besten
Qualität seit 1954

Bauanleitung

Hallo und Willkommen!

Du schaust gerade in die Bauanleitung des RC-Segelbootes DRAGO. Lies sie Dir vor dem Zusammenbau genau durch und schau Dir die Bilder gut an.
Dann kann es losgehen - viel Spaß!!

Vorbereitungen

Um für den Bau des Modells alles Nötige parat zu haben ein kurzer Blick in die Werkzeugkiste: Benötigt werden Schleifpapier verschiedener Körnung, Schleifklotz, Schraubendreher, Inbus-Schlüssel, eine Minibohrmaschine und ein „normale“ Bohrmaschine, Cuttermesser, Seitenschneider, Klammern

Und natürlich verschiedene Klebstoffe und Lacke: die Empfehlung wären Sekundenkleber dünnflüssig und mittlere Viskosität, Uhu endfest, UHU schnellfest, 2-Komponenten-Kleber (z.B. Fusion Acrylit) aber gerne können je nach persönlicher Vorliebe und Materialpaarung auch andere Klebstoffe eingesetzt werden

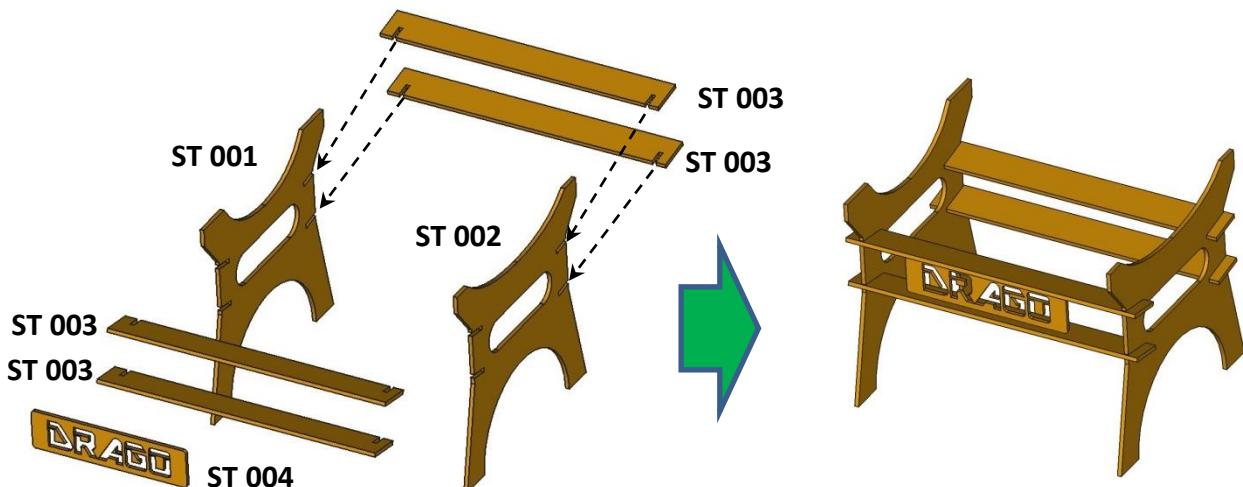
Für die Oberflächenversiegelung der Holzbauteile Spachtelmasse und Porenfüller, für die finale optische Erscheinungsbild Lacke nach eigenem Ermessen

Ständer

Um beim Bauen des Modells immer mal wieder Pause machen zu können, oder einfach nur um den Rumpf sicher abzulegen, beginnt die Anleitung mit dem Bau des Ständers für das Modell. Die Teile dafür werden einfach und schnell mit Sekundenkleber zusammengeklebt.



Damit der Kleber die Teile gut verbindet, sollte der fertigungsbedingte schwarze Abbrand an den Kanten der Bauteile abgeschliffen werden. Dies gilt nicht nur für die Ständerbauteile, sondern für alle ausgelaserten Holzteile des Baukastens



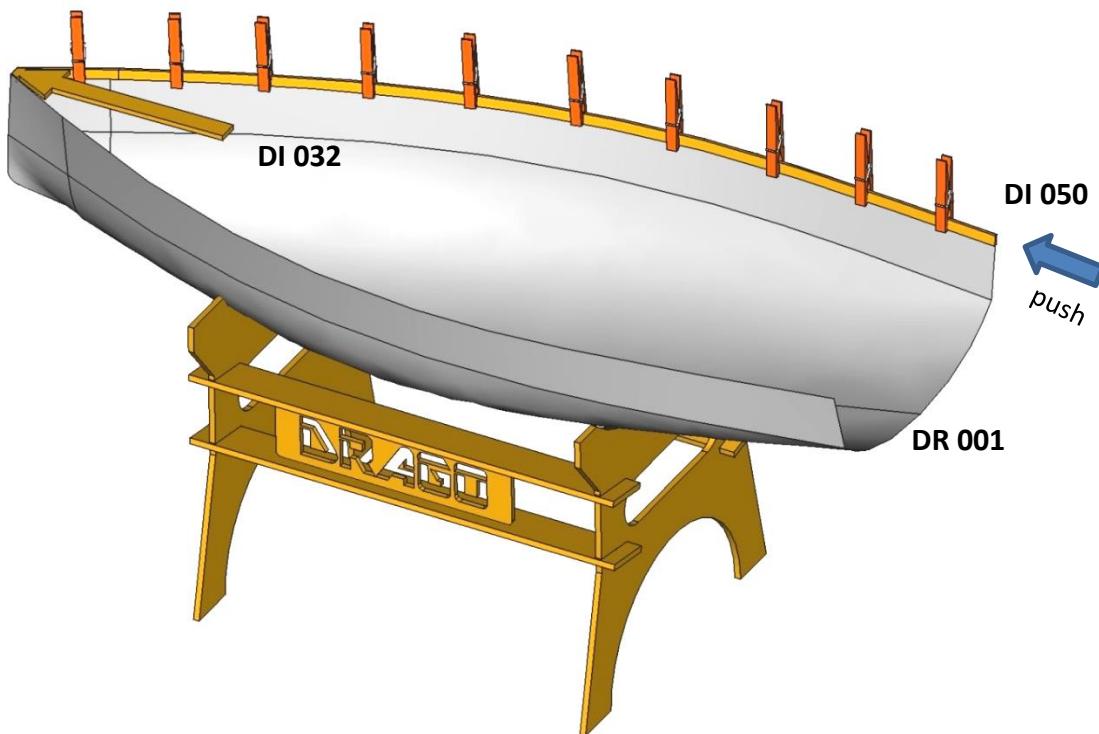
Eine sichere und kratzerfreie Lagerung des Rumpfes wird mit einer Schaumauflage an den Kontaktstellen erreicht. Wer es lieber etwas unauffälliger mag, kann auch mit einem längs aufgeschnittenen Silikonschlauch, der über die obere Kante des Ständers gestülpt wird, verhindern dass Kratzer am Rumpf des Modells entstehen.

Innenausbau

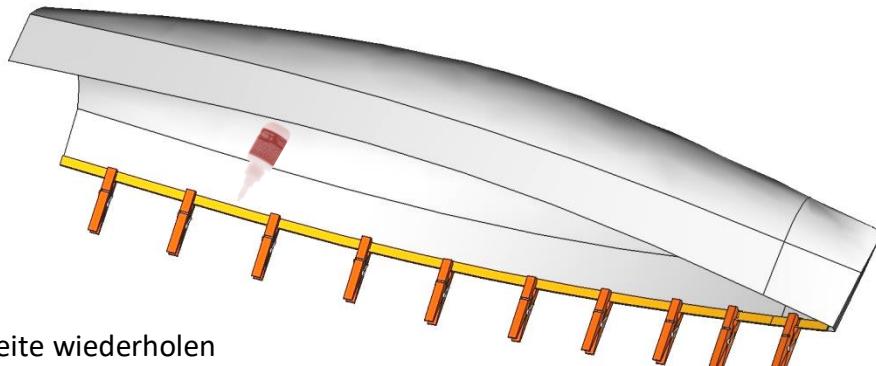
Der Rumpf der DRAGO ist aufgrund seiner dünnen Wandstärke relativ labil aber ausreichend stabil. Er muss aber mit ein paar zusätzlichen Teilen in Form gehalten werden und benötigt zusätzliche Klebefläche und Stabilisierung für weitere Anbauteile.

Die Decksauflage-Leisten werden entlang der bereits fertig beschnittenen Deckkante ausgerichtet und mit ausreichend Klammern fixiert.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Leiste durchgängig anliegt! Trotz der Klammern, kann man durch „Stauchen“ der Leiste für eine gute Anlage sorgen. Drücke dabei von hinten gegen die Leiste und schiebe sie gegen das als Schablone / Anschlag eingesetzte Bauteil DI 032. Das Bauteil DI 032 aber nicht verkleben.



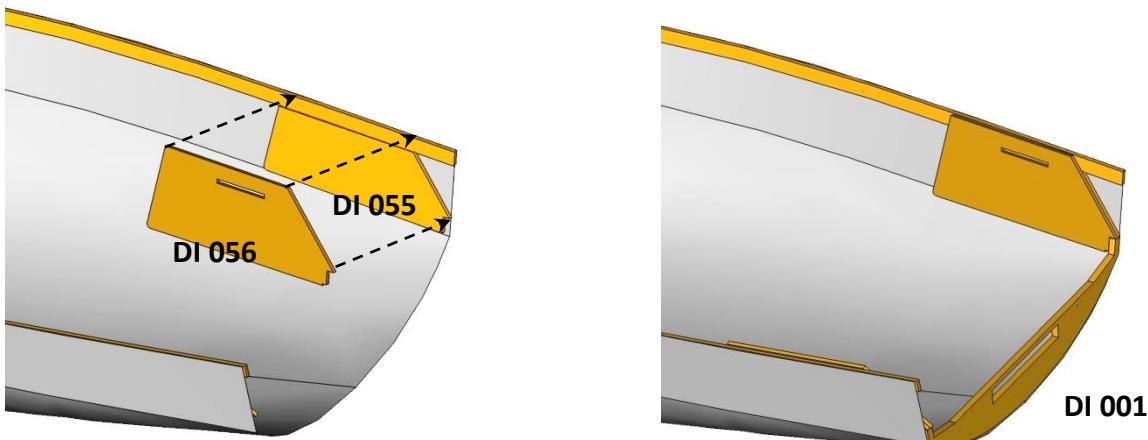
Den Rumpf vorsichtig vom Ständer nehmen und umdrehen, ohne dass die geklammerte Leiste sich verschiebt. Den Rumpf so weit drehen, dass dünnflüssiger Sekundenkleber von innen gegen die Leiste geträufelt werden kann. Aufgrund der rauen Innenfläche des Rumpfes zieht es den Kleber in die Hohlräume und verklebt die Leiste.



Den Vorgang für die 2. Seite wiederholen

In den folgenden Bauschritten wird der Ständer nicht mehr mit dargestellt.

Im Heckbereich werden die Bauteile DI 055 und DI 056 mit Sekundenkleber eingesetzt

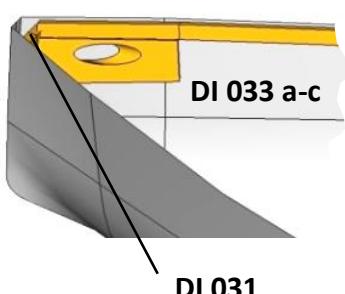


Die Bauteile nutzen um den Heckspiegel DI 001 auszurichten und zu verkleben.

Der Heckspiegel muss in der ausgerichteten Position bündig mit der Beschnittkante des Rumpfes nach hinten abschließen. In dieser Position mit wenig (!) Sekundenkleber fixieren.

 Da über den Heckspiegel alle weiteren Teile des Innenausbau ihre Ausrichtung finden, diesen Bauschritt sehr sorgfältig ausführen. Sollte der Spiegel nach der Fixierung mit Sekundenkleber im ersten Anlauf nicht korrekt sitzen, kann er noch einmal herausgebrochen werden. Den Klebstoff entfernen (wegschleifen) und das Bauteil erneut korrekt fixieren.

Es ergibt sich innen ein leicht keilförmiger Spalt zwischen Spiegel und Rumpf. Diesen Spalt mit UHU endfest füllen. Dazu den Rumpf auf das Heck stellen, dann hilft die Schwerkraft, den Klebstoff an die richtige Position zu bringen. Um die Arbeitsfläche vor evtl. austretendem Klebstoff zu schützen, sollte eine Mülltüte untergelegt werden.



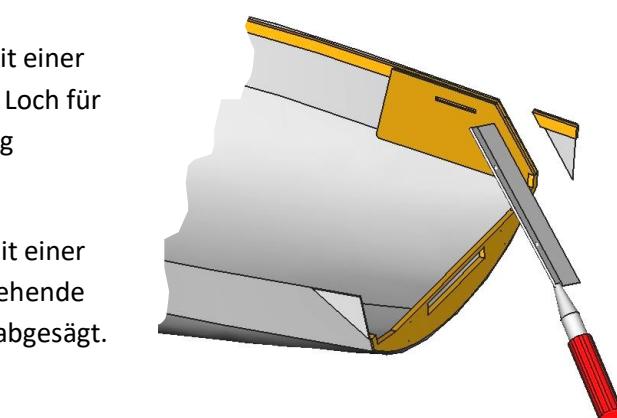
Am Bug wird die Bugverstärkung DI 031 an die Form des Bugbereiches innen angepasst (schleifen) und mit angedicktem Epoxidharz oder Uhu endfest eingeklebt.

die 3 Teile der Führung des ausfahrbaren Bugspriets DI 033-a, -b und -c eingeklebt.



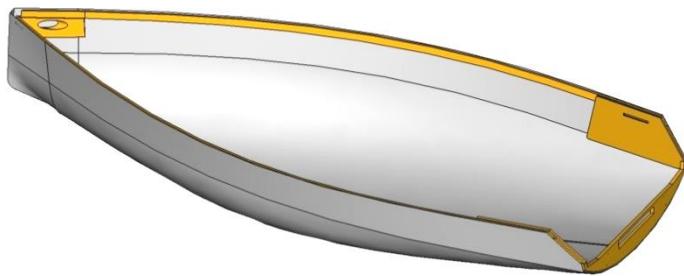
Im Bugbereich wird mit einer Minibohrmaschine das Loch für den Bugsriet vorsichtig aufgebohrt und gefeilt.

Im Heckbereich wird mit einer feinen Säge das überstehende Material des Rumpfes abgesägt.

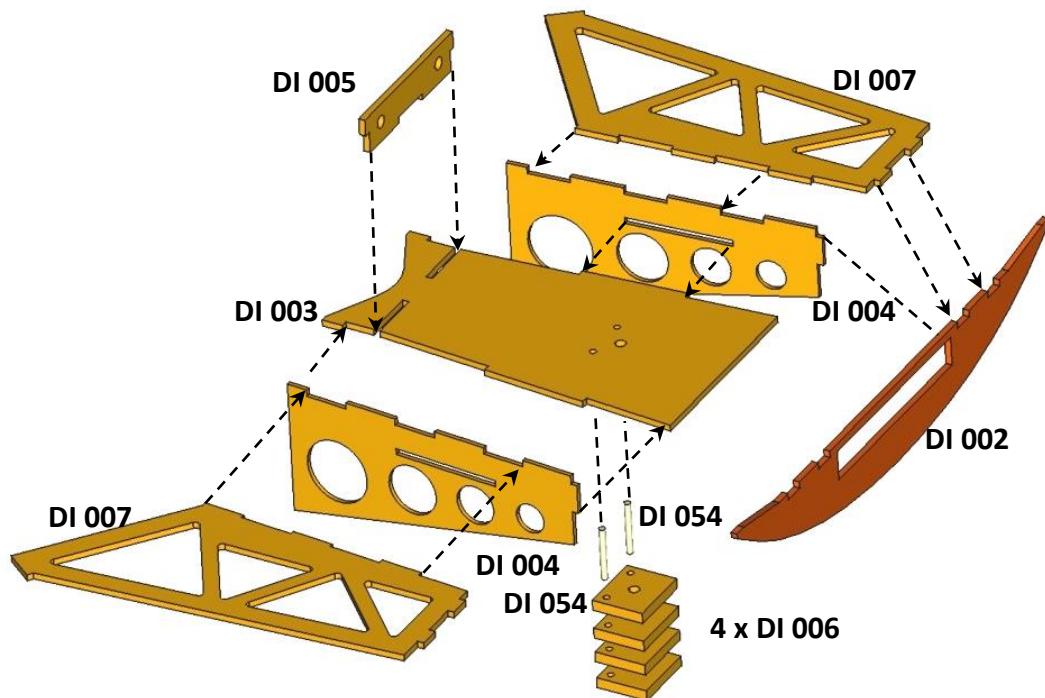




ZB 01



Aus den vorangegangenen Bauschritten ergibt sich ein erster Zusammenbau ZB 01
Die weiteren Teile des Innenausbau außerhalb des Rumpfes auf einer ebenen Arbeitsfläche
mit Sekundenkleber zusammenkleben.



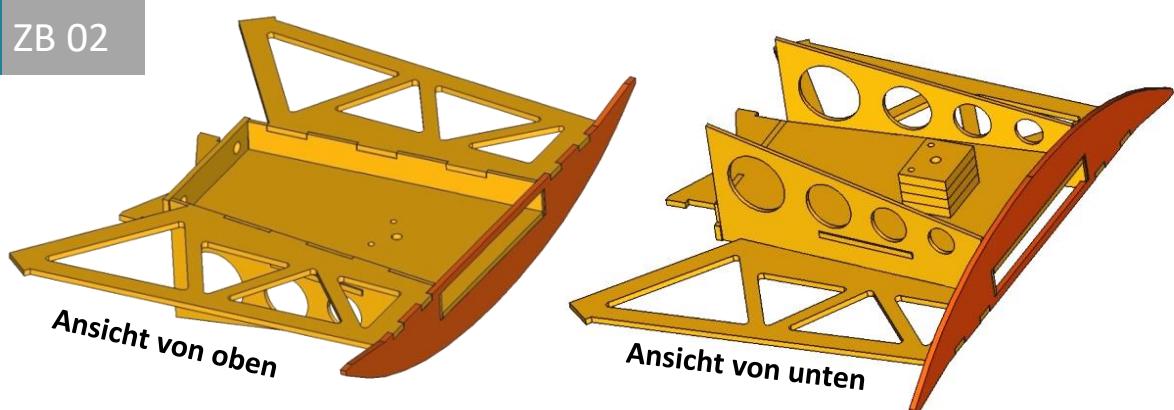
Die Bauteile DI 054 sind Positionierungshilfen und werden aus einem Buchen-Rundholz abgelängt. Die Teile werden an unterschiedlichen Stellen im Bauablauf benötigt und ihre Länge variiert je nach Anzahl der zueinander zu positionierenden Teile.

Hier sollen sie die Ruderlager-Bauteile so zueinander platzieren, dass die Bohrungen exakt übereinander liegen.

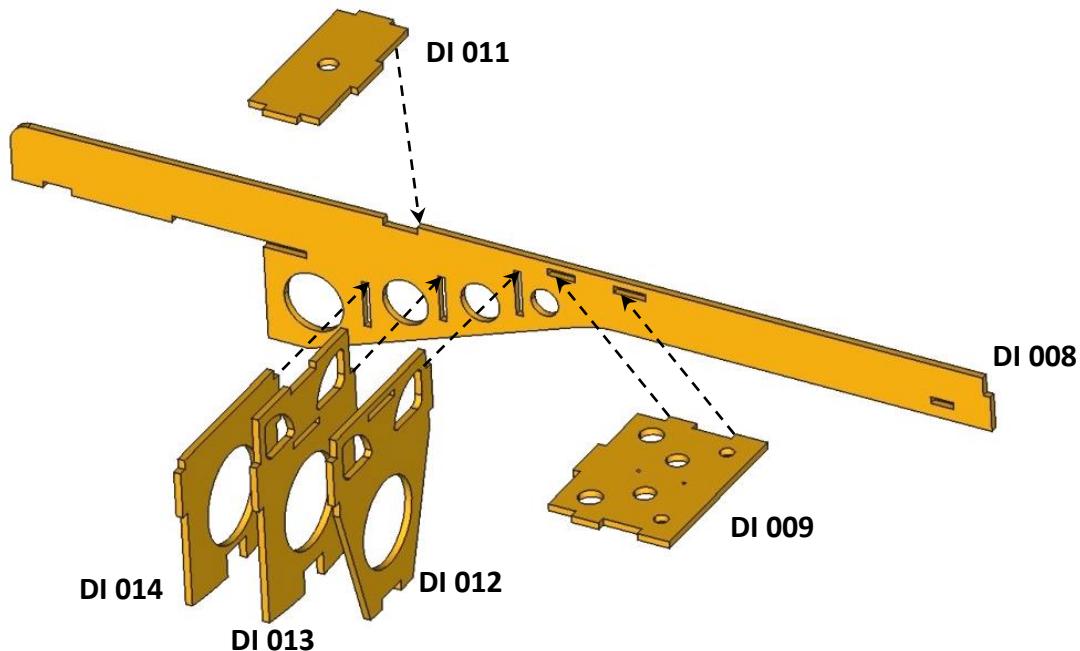
Ansicht dieser Baustufe ZB 02 von oben und unten im zusammengebauten Zustand



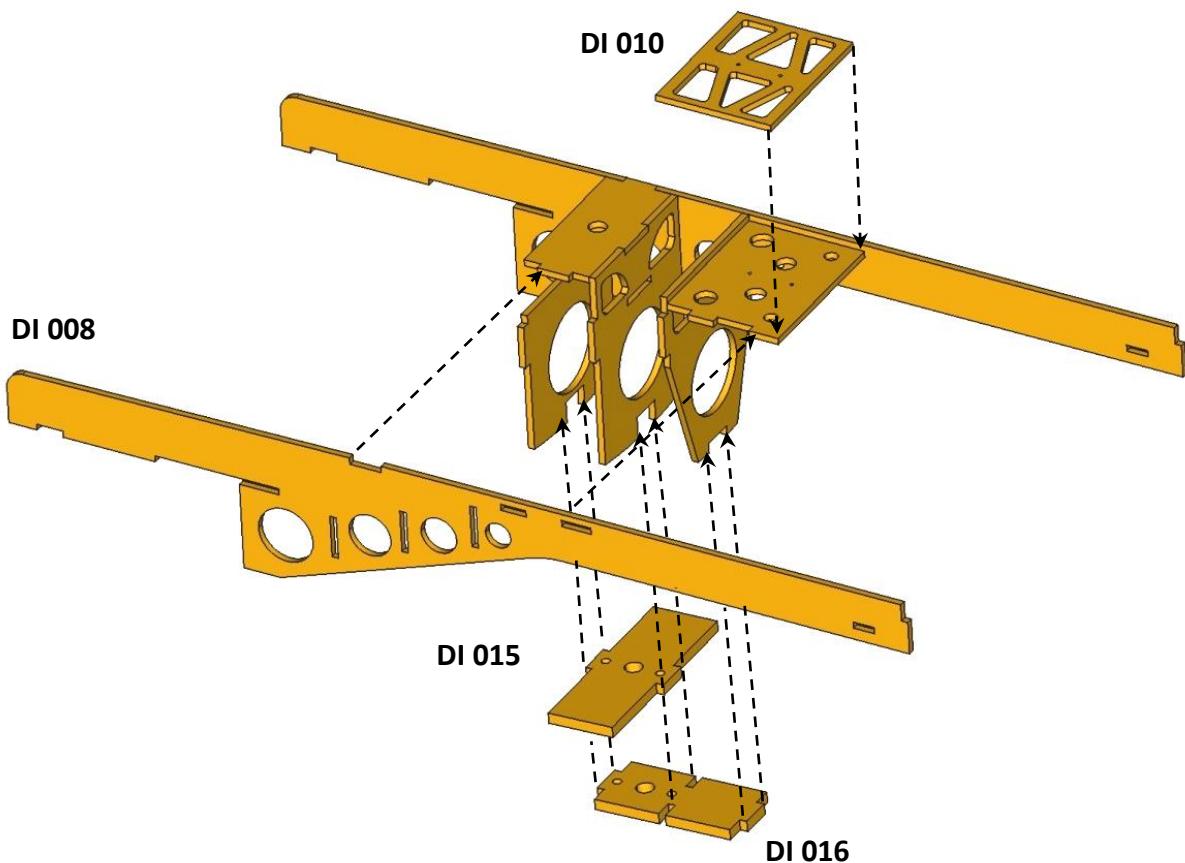
ZB 02



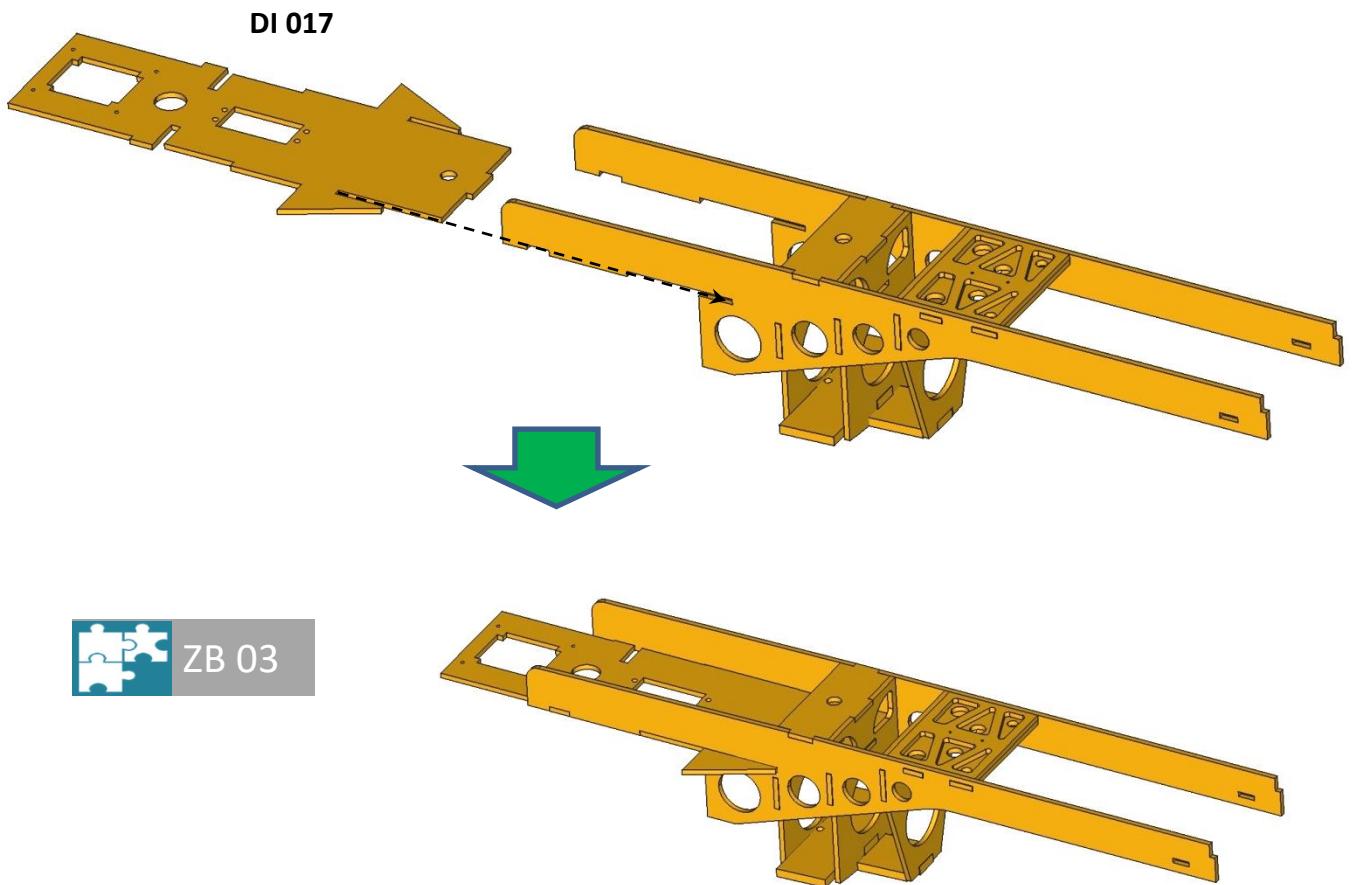
Die Bauteile DI 009, DI 011, DI 012, DI 013 werden seitlich in den Längsträger DI 008 gesteckt und mit wenig Sekundenkleber fixiert



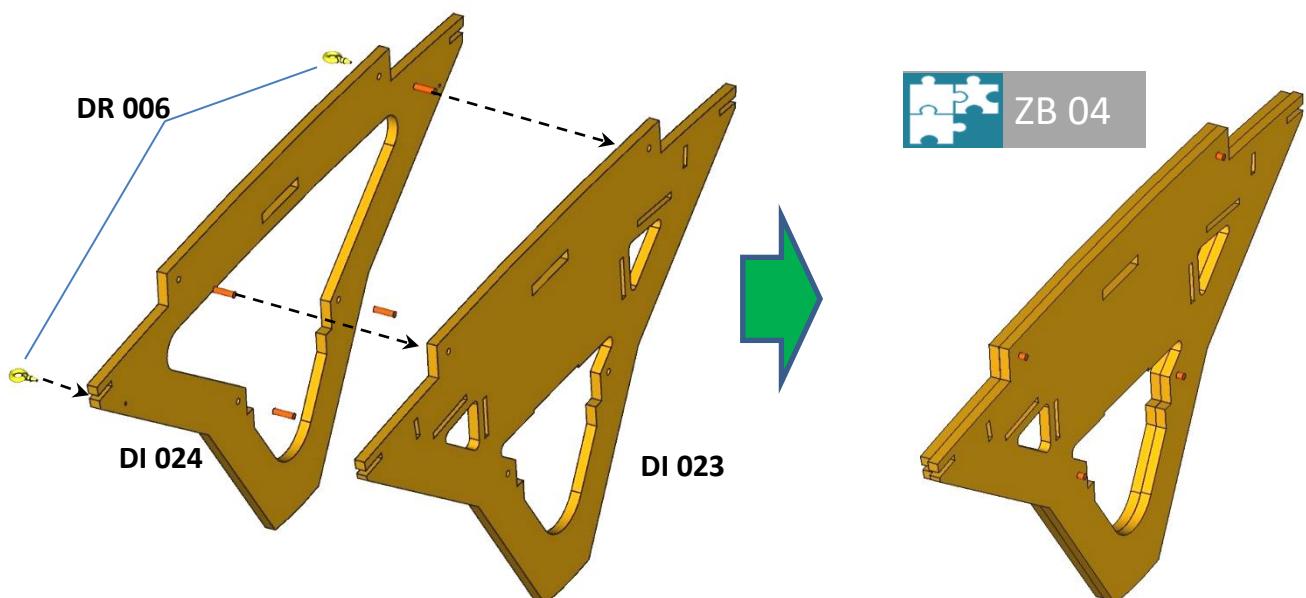
Das 2. Bauteil DI 008 von der Seite dagegen kleben und von oben die Unterkonstruktion für die Großschot Cockpit DI 010 einsetzen. Auf die Ausrichtung achten (siehe Skizze)



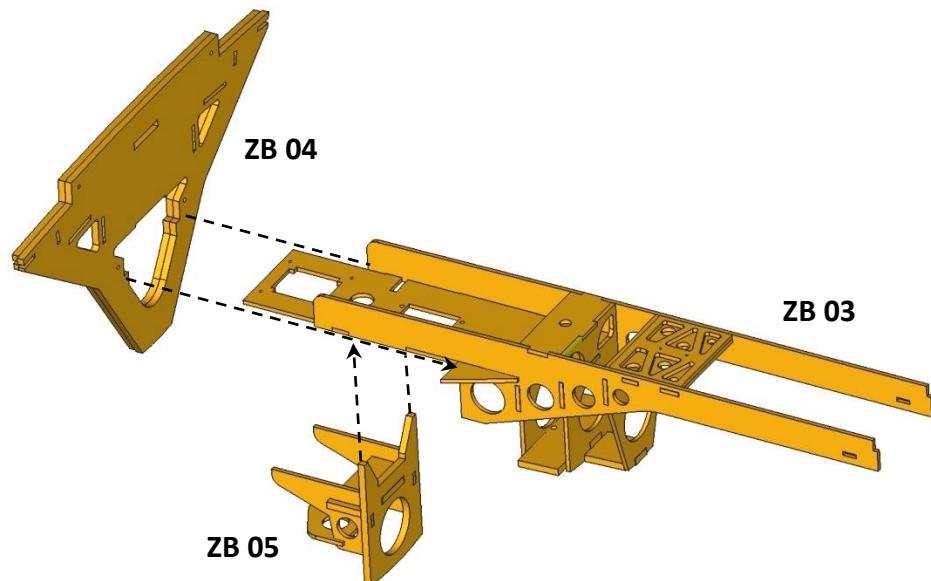
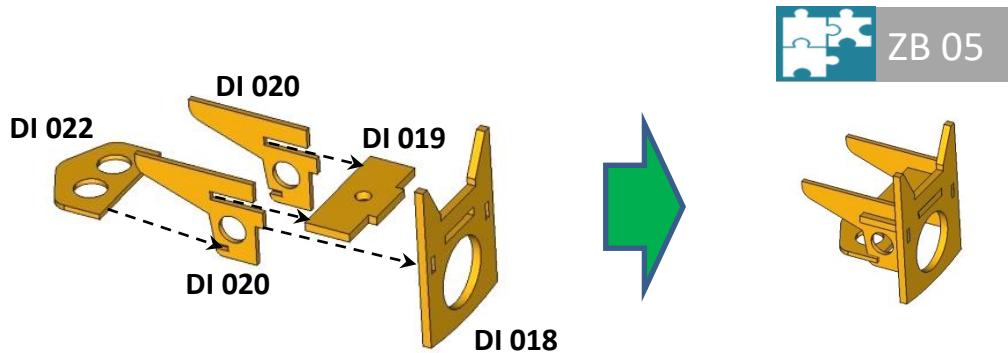
Den Längsträger Boden DI 017 bis zum Anschlag in die Schlitze schieben. Dabei müssen die Holzteile leicht verbogen werden. Die korrekte Position ist erreicht, wenn die Längsträger Seitenteile „einrasten“



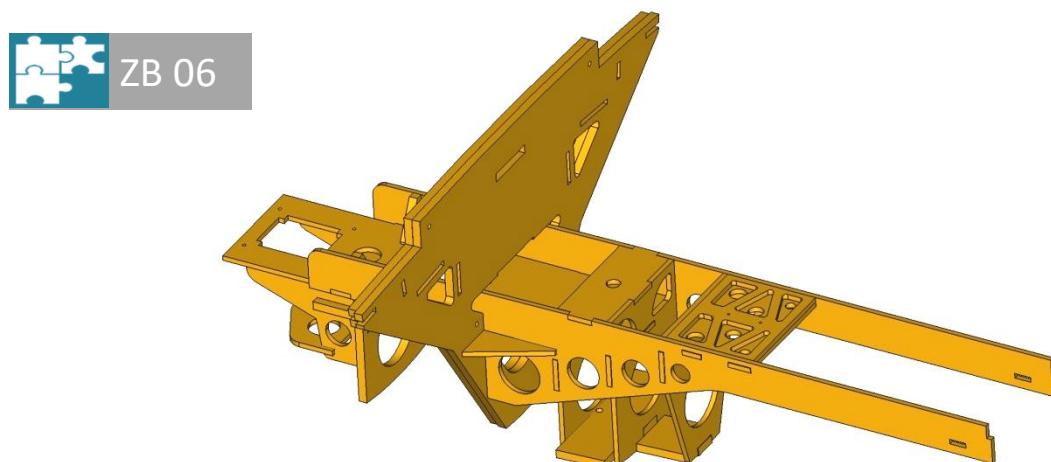
Aus den beiden Bauteilen DI 023 und DI 024 entsteht der Hauptspant. Um eine korrekte Positionierung zueinander zu erreichen, die Stifte DI 054 einsetzen. Überstehende Bereiche der Stifte nach dem Trocknen des Klebers abschleifen. Schraubösen DR 006 in die vorgesehenen Löcher einschrauben.

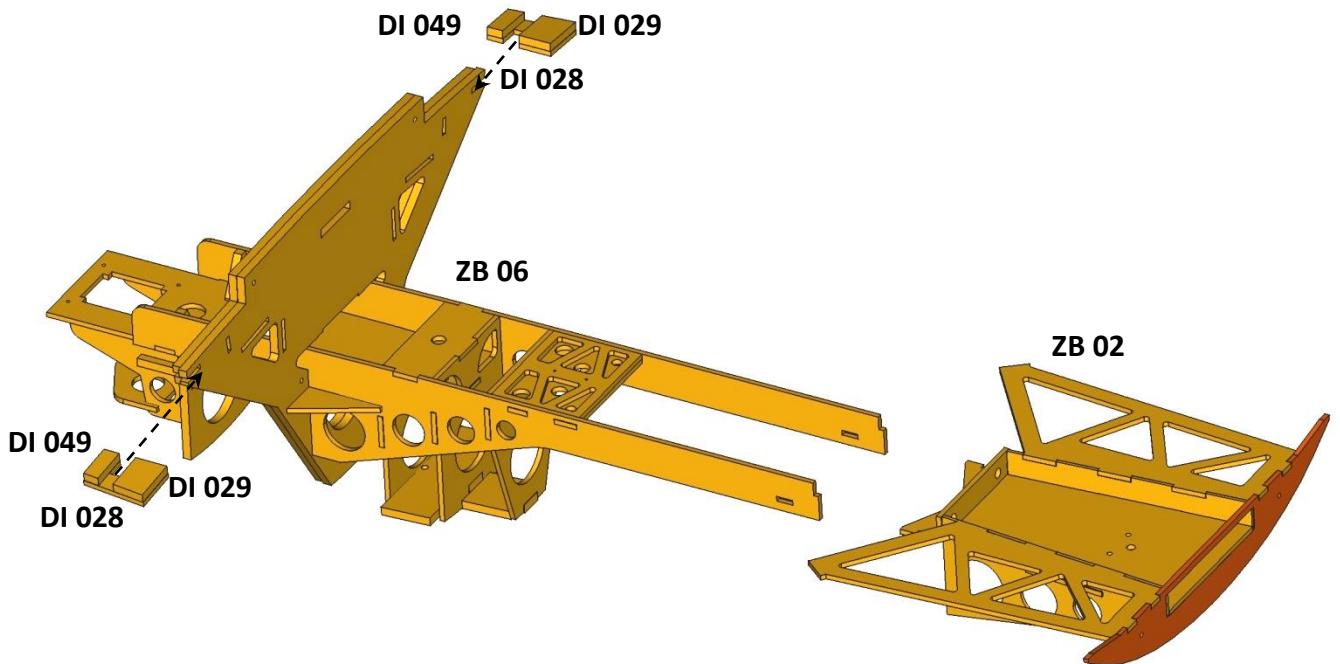


Fertigung des Mastlagers

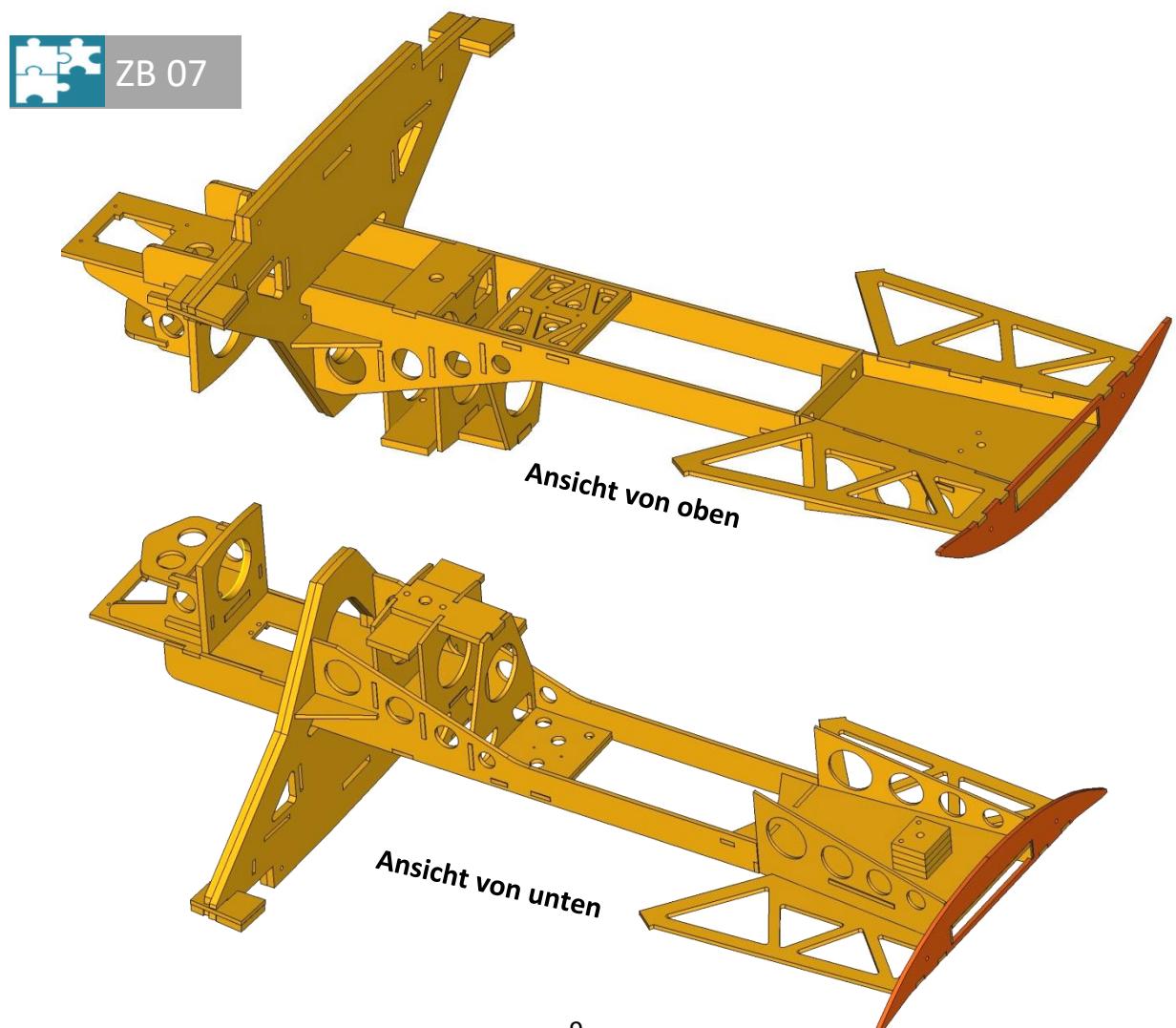


Den Hauptspant ZB 04 bis zum Anschlag in Position schieben und verkleben. Erst dann das Mastlager ZB 05 von unten in seine Position bringen und ebenfalls verkleben





Bei der Verklebung sicherstellen, dass die Oberseite von ZB 02 eben ist mit der Oberseite von ZB06 – lediglich die leicht abgewinkelten Ecken des Heckspiegels stehen aus dieser Fläche heraus. Durch Unterlegen eines ebenen Brettchens ist eine glatte Fläche für den hier später zu verklebenden Cockpitboden einfach zu erreichen.

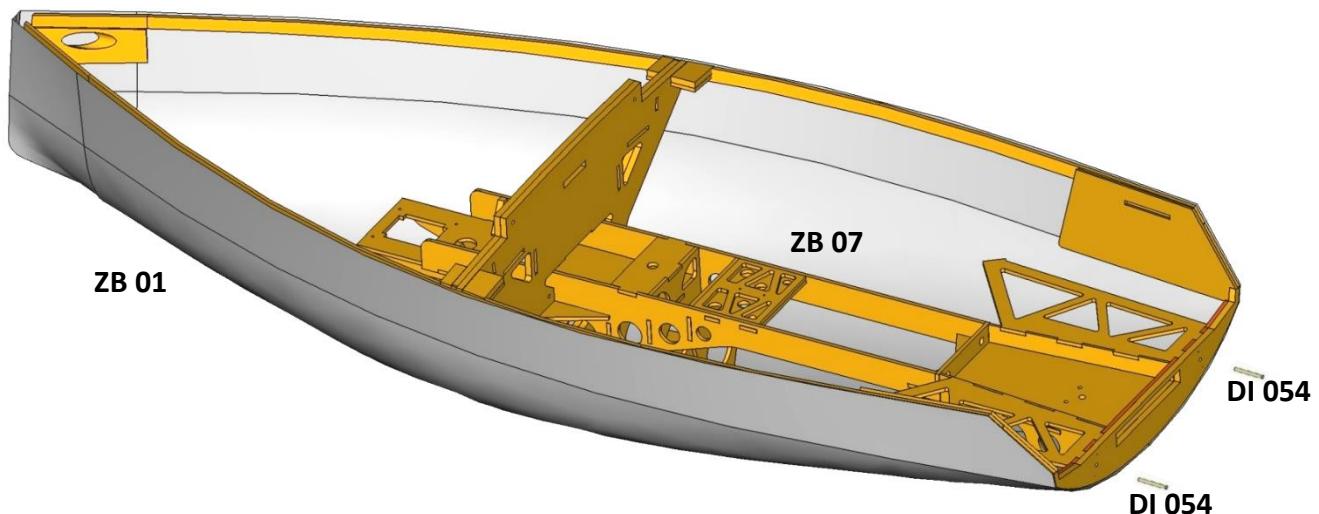


Der komplette Umfang ZB 07 wird nun erst 2 x mit Porenfüller oder Parkettsiegellack vor evtl. eindringendem Wasser geschützt. Die Klebestellen dabei aussparen. Dann wird die Einheit in den Rumpf ZB 01 eingesetzt.

Die korrekte Positionierung im Heckbereich erfolgt wieder über die Positionierhilfen DI 054. Nimm Dir für diesen Schritt ausreichend Zeit.

ZB 07 – das Skelett des Bootes – muss am Ende sauber im Rumpf sitzen und an sämtlichen Kontaktstellen zum Rumpf möglichst spaltfrei durch Schleifen eingepasst werden.

Die Verklebung erfolgt mit UHU endfest.

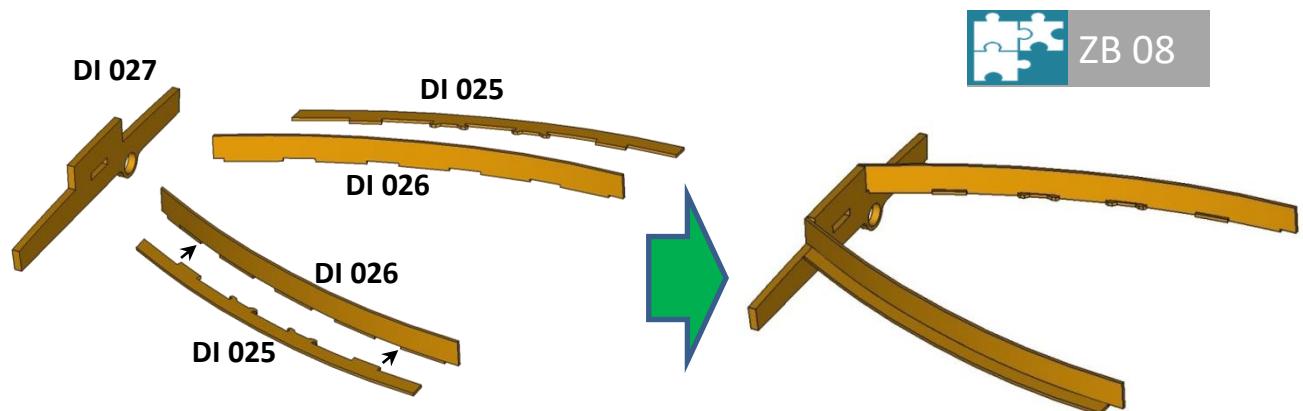


Als nächstes entsteht die spätere Zugangsöffnung zum Rumpfinnenraum.

Die Bauteile DI 025 und DI 026 werden dafür zusammengeclipst – für guten Halt sorgen die kleinen Rastnasen an DI 025. Damit das problemlos möglich ist, kann ein wenig Nacharbeit erforderlich sein. Wenn die Teile verclipst sind, werden sie mit Sekundenkleber verklebt.

Der im Bild dargestellte ZB 08 ergibt sich im Rumpf.

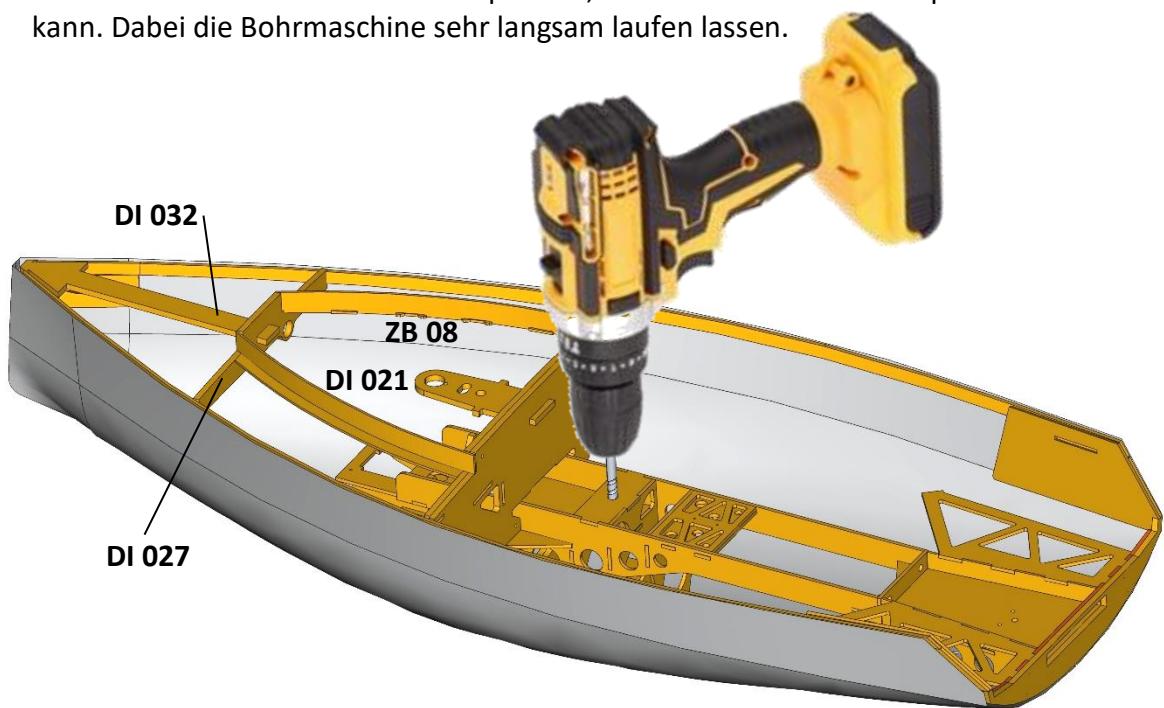
Bauteil DI 027 an beiden Seiten schräg anschleifen so dass es sich leicht im vorderen Rumpfbereich einklemmen und durch Einsetzen der beiden seitlichen Sülrandteile in die finale Position schieben lässt.



Der Rumpf wird vor dem Spant mit den Süllrandteilen aus ZB 08 sowie den Teilen DI 032 und DI 021 komplettiert.

Hinter dem Spant wird ein Loch Ø 8 mm für die Durchführung der Schwertbefestigung durch den Rumpf gebohrt.

Den Bohrer so in die Maschine einspannen, dass der Bohrer den Rumpfboden durchbohren kann. Dabei die Bohrmaschine sehr langsam laufen lassen.

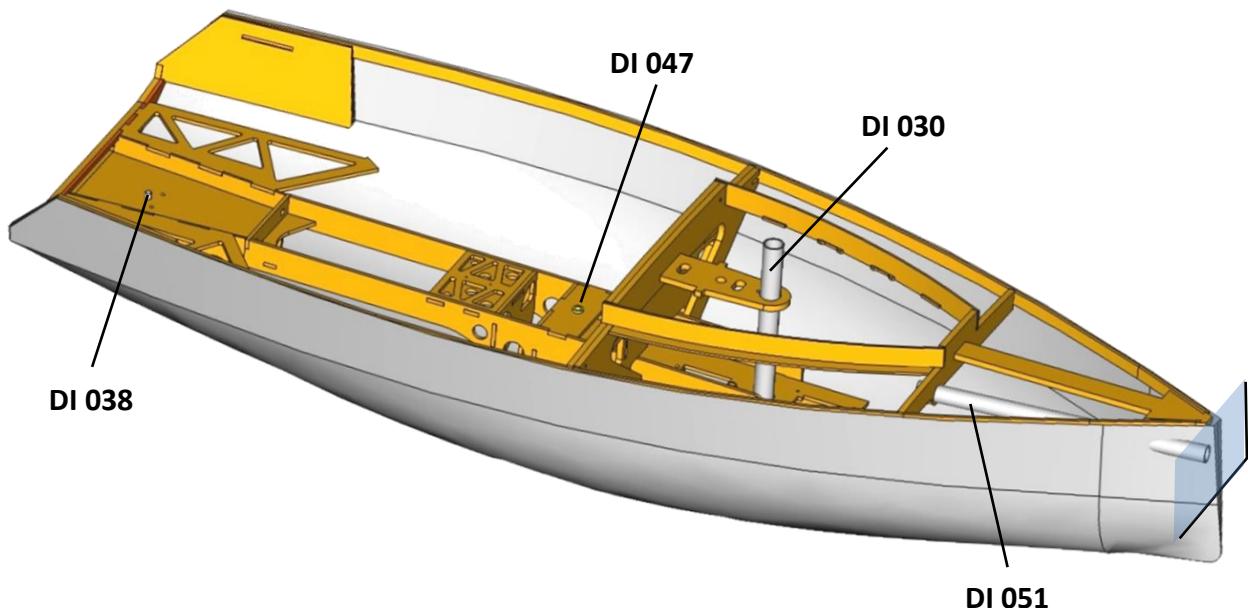


Damit sind alle Bohrungen in den Rumpf eingebbracht und die Bauteile DI 030, DI 038, DI 047 und DI 051 können eingeklebt werden.

DI 038 soll bündig mit dem Ruderschachtboden enden

DI 047 soll unten bündig mit dem Rumpf abschließen

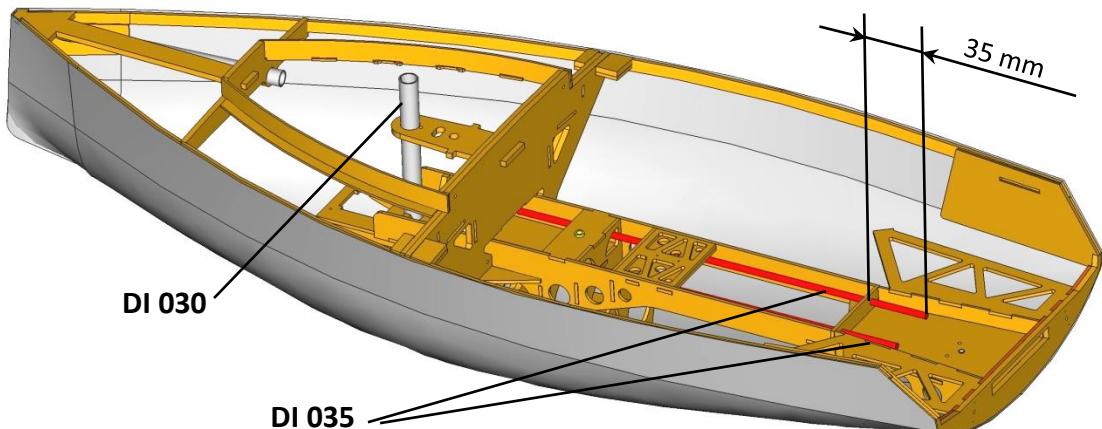
DI 051 soll mit der Rumpfvorderkante bündig enden



Damit ist der Innenausbau des Rumpfes abgeschlossen. In den nächsten Schritten entsteht das Cockpit des Bootes. Um das Modell in diesem Bereich, trotz der komplett offenen Bauweise, optimal vor Wassereinbruch zu schützen, wird die Cockpiteinheit mit dem bisherigen Inneneinbau verklebt. Am Ende bleibt ein zugänglicher Bereich im Heck für Wartungsarbeiten an der Ruderanlage und ein Zugang zum kompletten Innenbereich des Modells durch die Zugangsöffnung vor dem Spant.

Das Servo zur Ruderansteuerung sitzt im vorderen Bereich, die Ansteuerung erfolgt über 2 Bowdenzüge. Die Leerrohre für diese Züge werden nun eingeklebt.

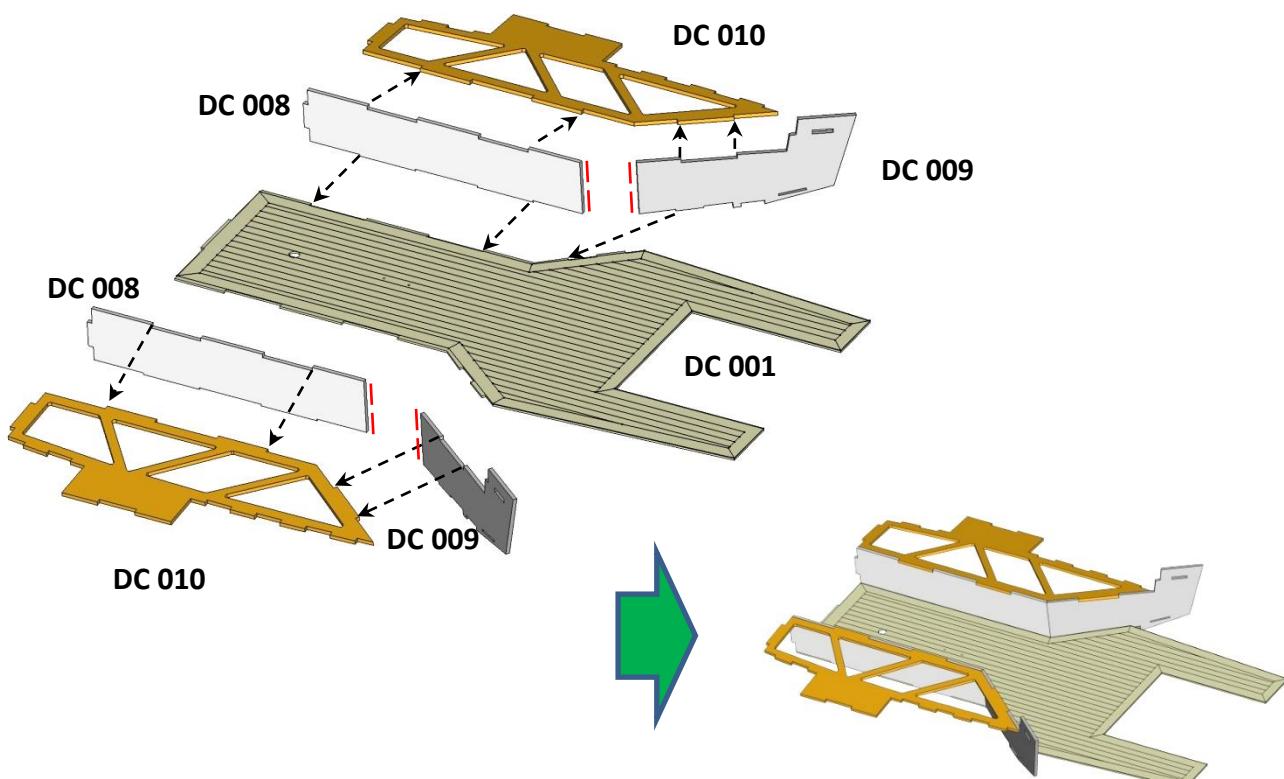
Der Überstand in den Ruderschacht soll ca. 50 mm betragen

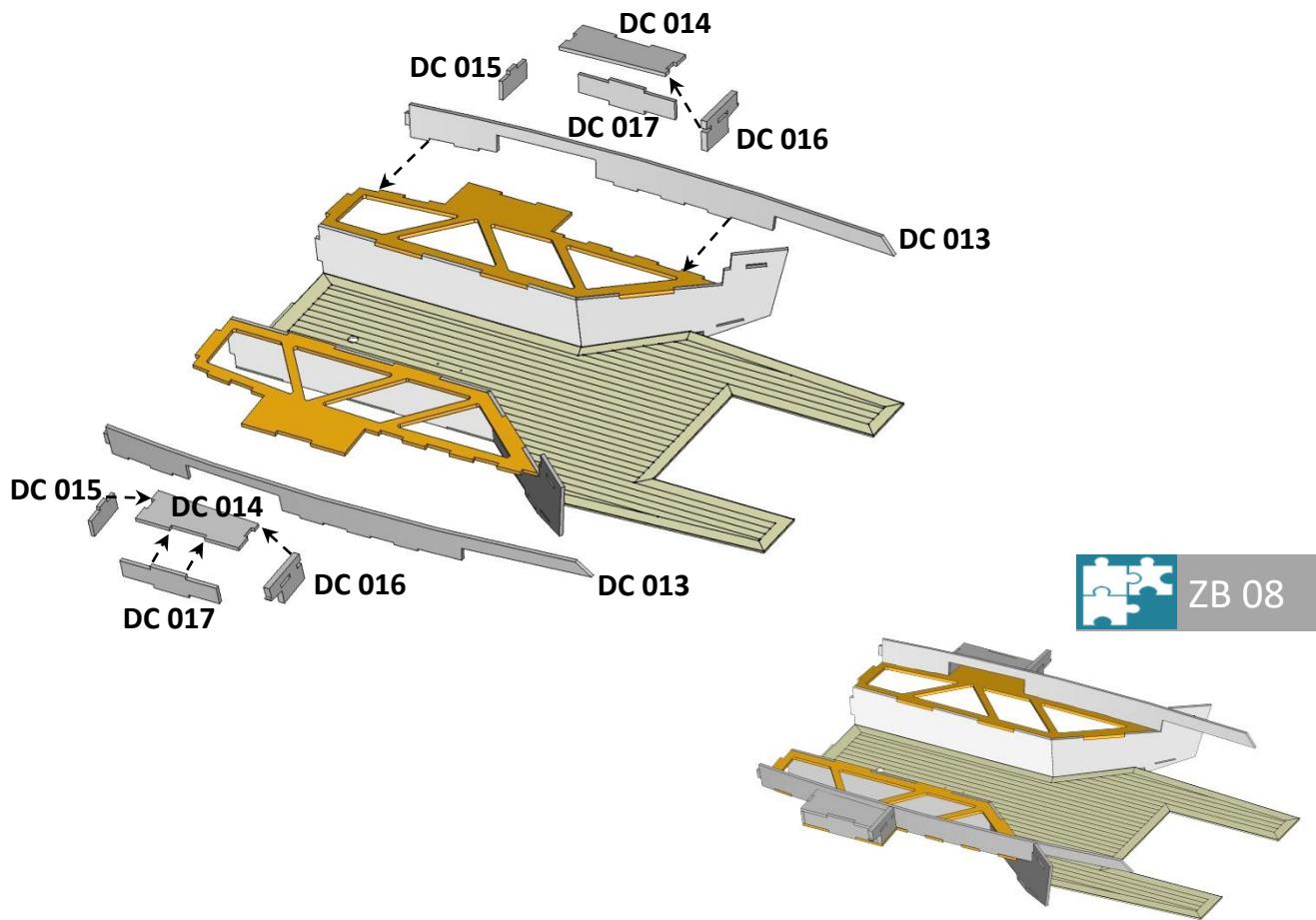


Cockpit

Das offene Cockpit der DRAGO wird außerhalb des Rumpfes zusammengesetzt.

Die so gekennzeichneten Flächen müssen schräg angeschliffen werden um zueinander zu passen

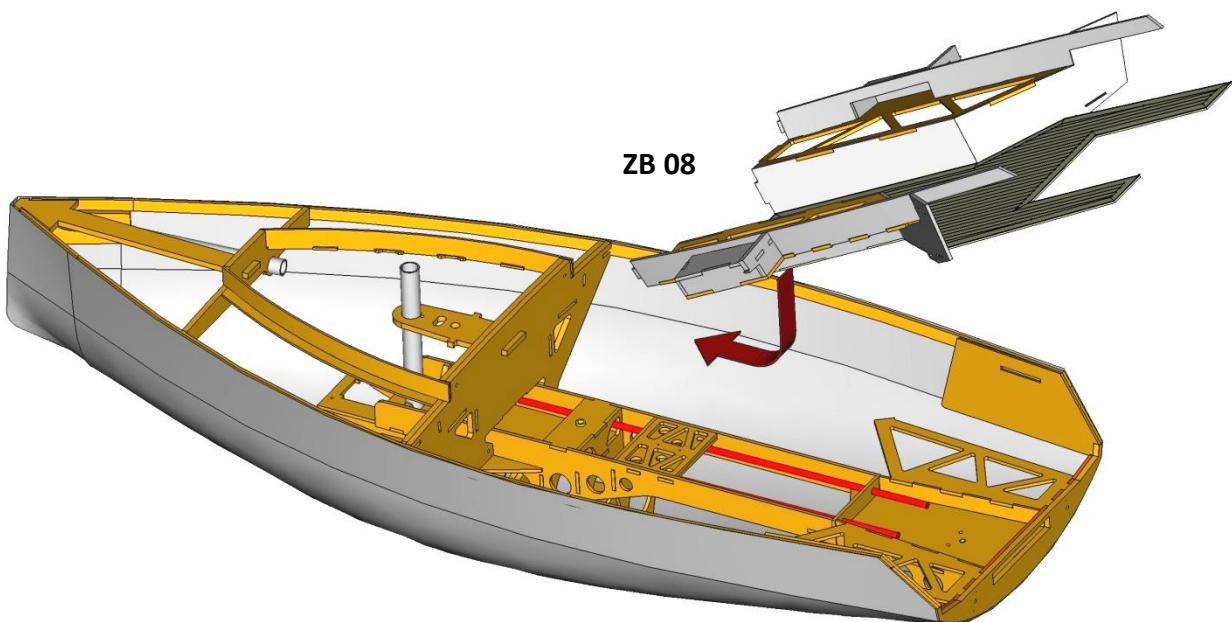




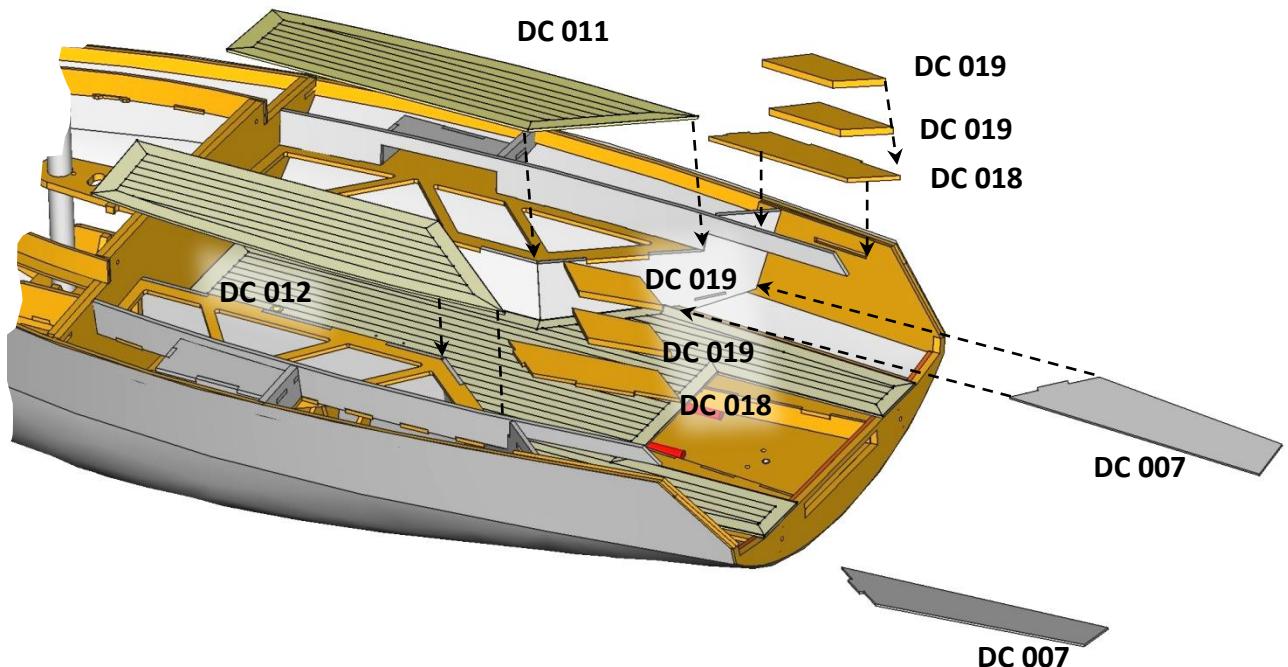
Das komplett zusammengebaute Cockpitmodul ZB 08 wird von unten mit Porenfüller 2 x lackiert und nach dem Trocknen in den Rumpf eingesetzt.

Mache Dich mit allen Klebestellen zum Spant, zu ZB 07 und zum Ruderschacht bis hin zum Heckspiegel vertraut. Hier überall soll ZB 08 mit UHU endfest verklebt werden.

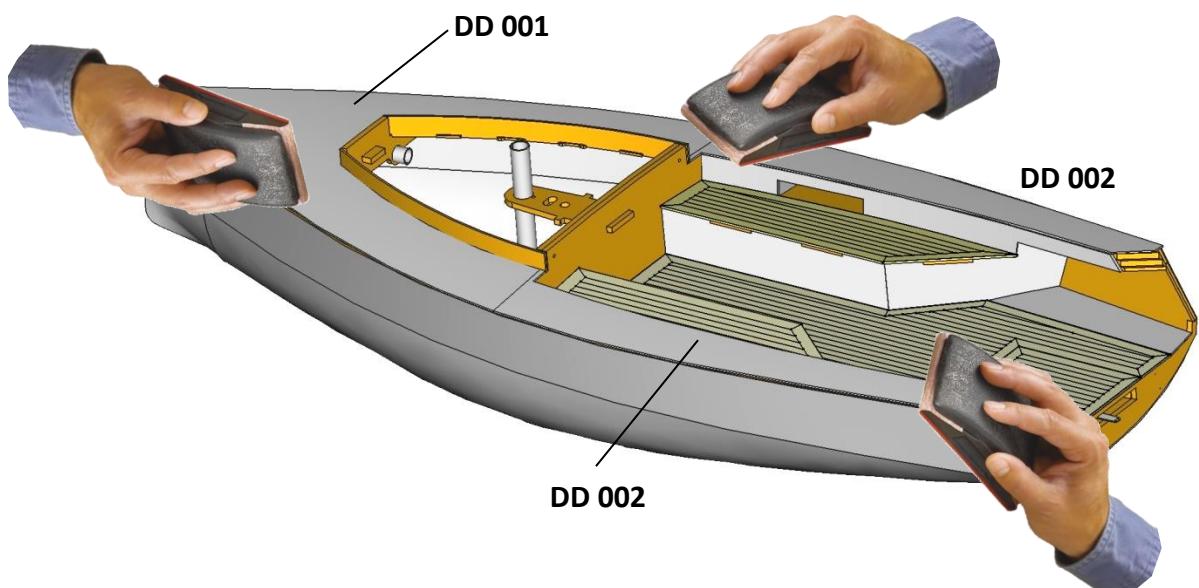
Um eine sichere Verklebung insbesondere des Cockpit-Bodens zu erreichen kann es erforderlich sein das Modul mit Gewichten zu beschweren



Die Teile kommen an ihren Platz im Cockpit bzw im Zwischenraum zur Bordwand
Um Abklebearbeiten zu minimieren, bietet es sich an, die Teile des Cockpits bereits jetzt zu Lackieren, genau wie Teil DC 007 und erst danach die Sitzbänke ...



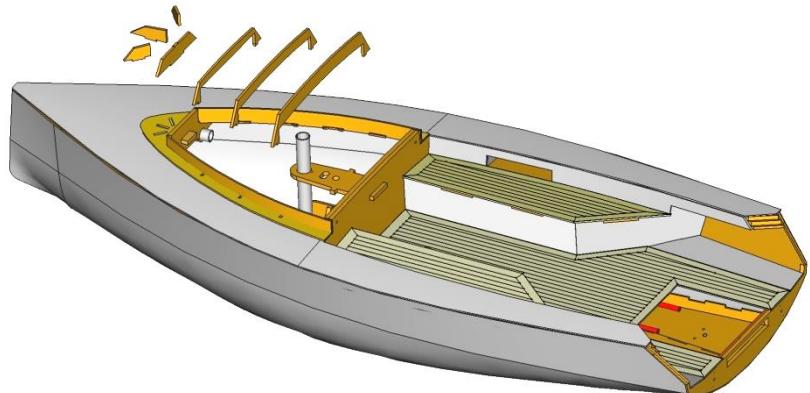
Im nächsten Schritt wird das Deck aufgeklebt.
Das Deck soll mit geringem seitlichen Überstand aufgesetzt werden.
Rund um das Deck muss nun verschliffen und evtl. vorhandene Fugen gepachtelt werden.
Besondere Aufmerksamkeit beim Schleifen erfordert das Heck mit seinen vielen, teilweise auch sehr schmalen, Flächen.
Aber die Mühe lohnt sich, denn am Ende entsteht hier eine ganz besondere Form



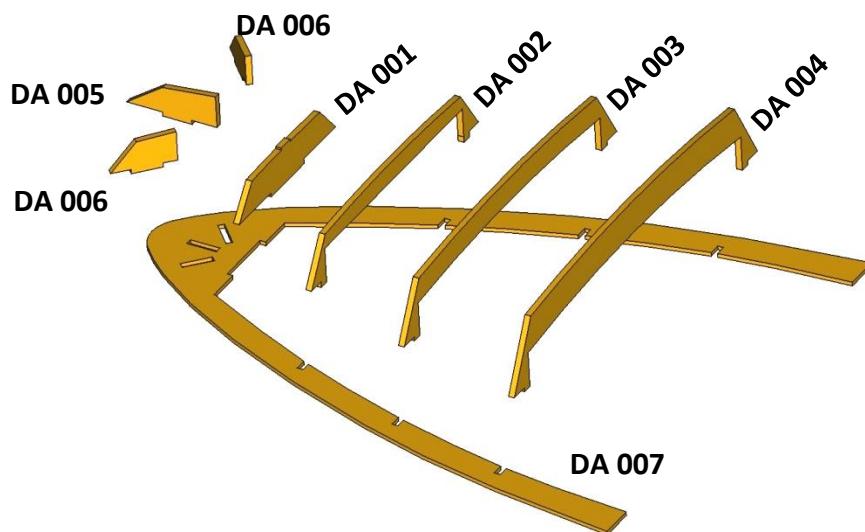
Aufbau

Der Aufbau wird idealerweise direkt auf dem Deck verklebt. So hat er hinterher die beste Passform. Da der Aufbau aber gleichzeitig abnehmbar bleiben muss, empfiehlt es sich hier eine Mülltüte als Trennung einzusetzen...

Um die Übersichtlichkeit
in der Darstellung
zu verbessern
werden die folgenden
Bauschritte ohne den
Rumpf dargestellt



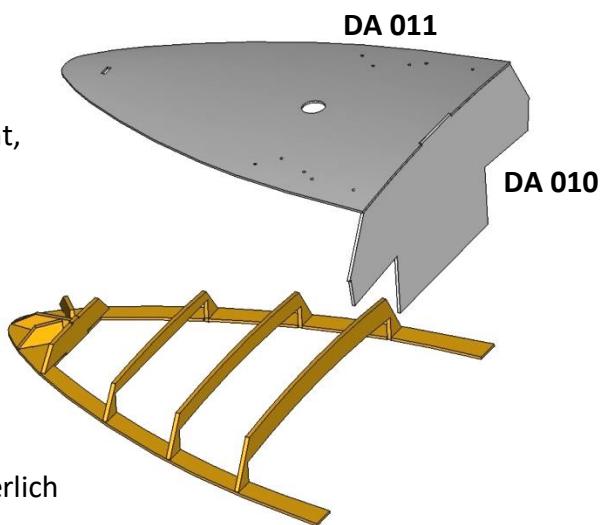
Die Bauteile DA 001 bis DA 006 in Position auf den Aufbau Boden DA 007 stecken und mit Sekundenkleber fixieren. Dabei sicherstellen, dass der Boden eine gute Auflage auf dem Deck hat.



Das Dach DA 011 hat im Vergleich zu der restlichen Konstruktion eine sehr hohe Steifigkeit. Damit nicht das Dach den restlichen Aufbau verzerrt, sollte es vorbehandelt werden.

Befeuchten der Außenseite und aufspannen auf einen tonnenförmigen Gegenstand (z.B. ein Eimer) dann über Nacht trocknen lassen, sorgt dafür, dass das Dach eine Vorbiegung bekommt und problemlos mit der Rückwand und dem Gerippe des Aufbaus verklebt werden kann.

Eventuell ist eine Nacharbeit des Mastlochs erforderlich



Nun wird der Aufbau mit Seitenwänden verkleidet (beplankt).

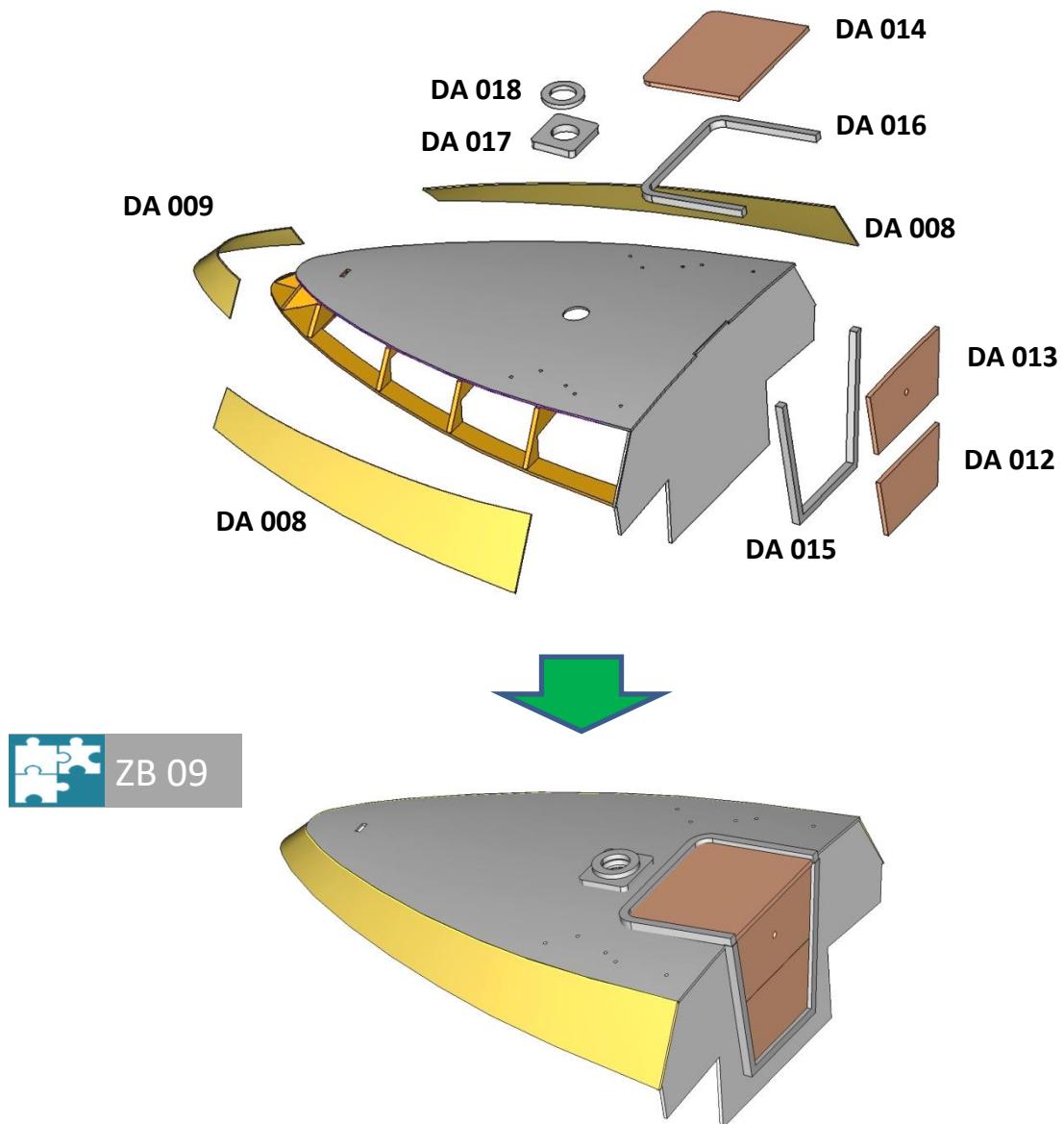
Begonnen werden sollte mit der Spitze des Aufbaus und Bauteil DA 009.

Das dünne Sperrholz kann ohne Vorbehandlung über die vorderen Spanten des Aufbaus gebogen und verklebt werden. Es empfiehlt sich ein vorsichtiges Heften mit wenig Kleber und sobald die Position für gut befunden ist, ein Nachkleben mit mittelflüssigem Sekundenkleber.

Sobald auch die Seitenteile DA 008 verklebt sind, erfolgt die Anpassung der seitlichen Verkleidung an das Deck. Da das Material sehr dünn ist nur in Längsrichtung schleifen und die Passung immer wieder zum Deck hin kontrollieren. Wenn der Verlauf der Unterkante gut ist, wird der keilförmige Spalt zu Bauteil DA 007 mit Klebstoff (z.B. Stabilit express) gefüllt. Dann in einem letzten Feinschliff die Unterkante endgültig an das Deck anpassen.

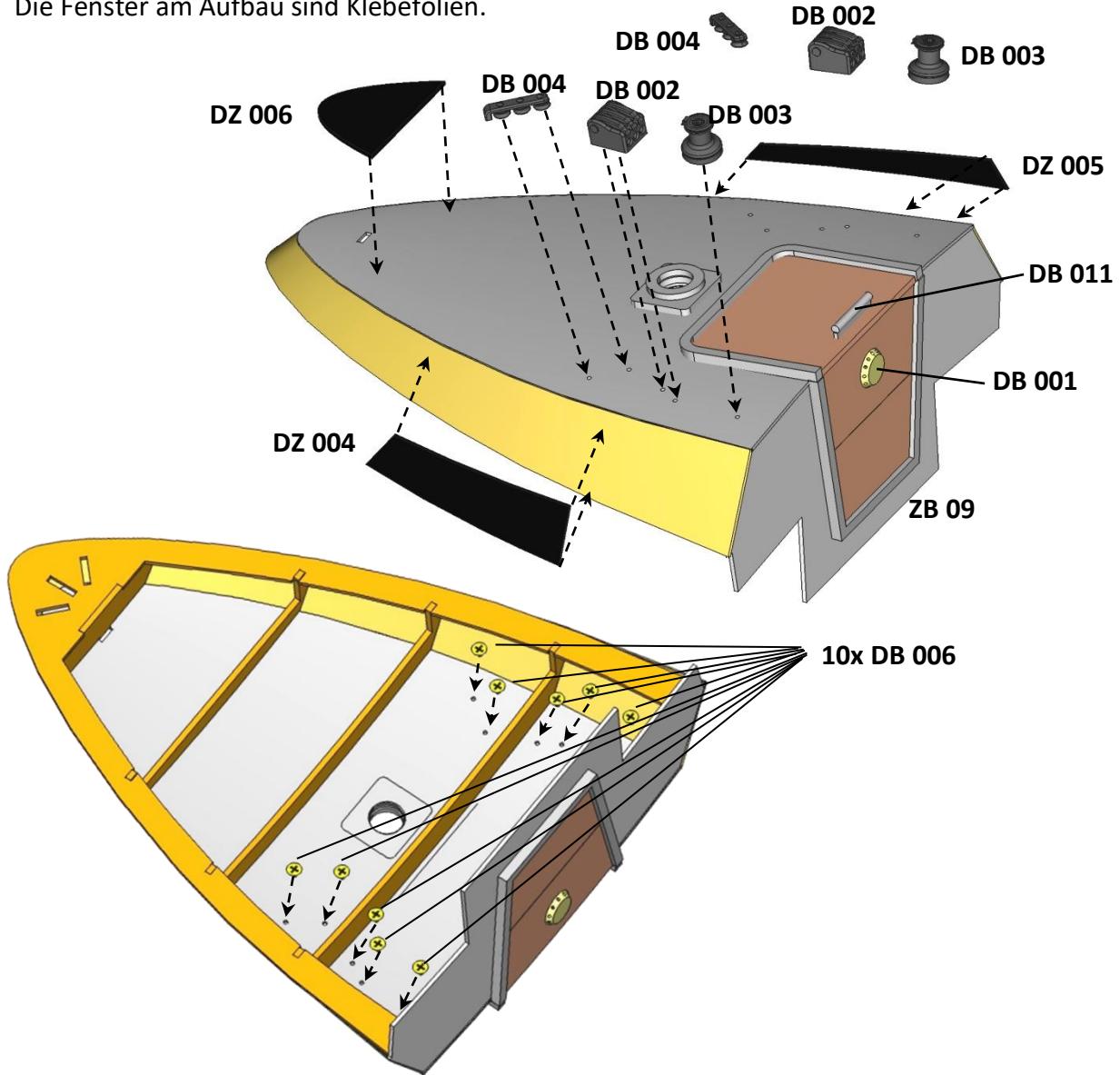
Als nächstes die Rahmen für Steckschott und Klappluke aufkleben, beginnen mit DA 015. Auf mittige Ausrichtung achten. Dann Bauteil von oben darüber kleben und die Rahmen mit den Zugangs-Bauteilen DA 12 - DA 14 „füllen“

Die Mastfuß-Bauteile DA 017 und DA 018 beschließen die Holzarbeiten am Aufbau

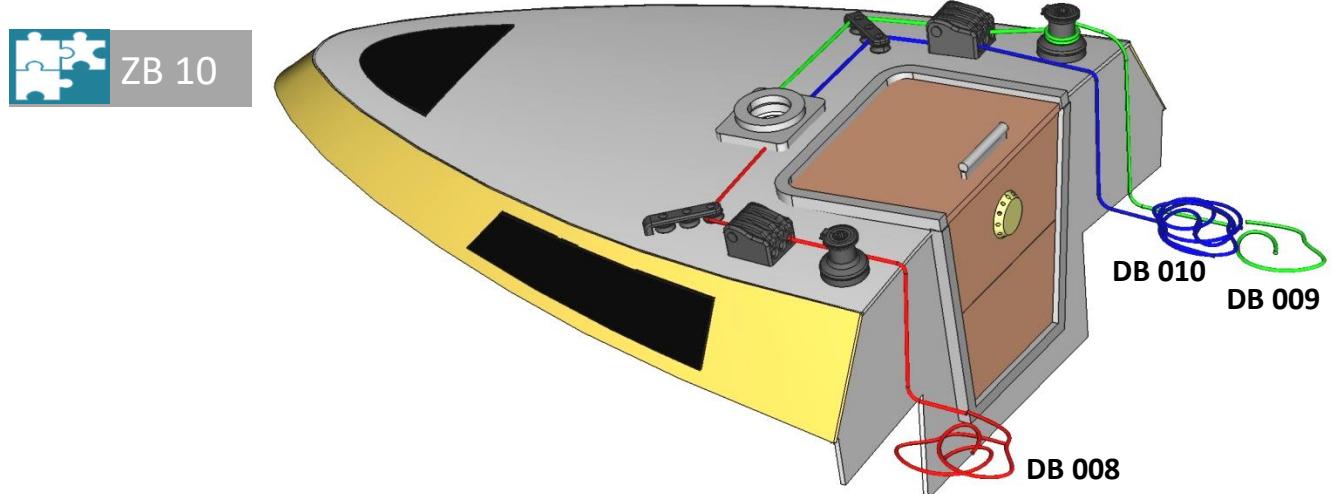


Sobald der Aufbau lackiert ist, können die Beschlagteile DB 002, DB 003 und DB 004 von innen verschraubt werden.

Die Fenster am Aufbau sind Klebefolien.

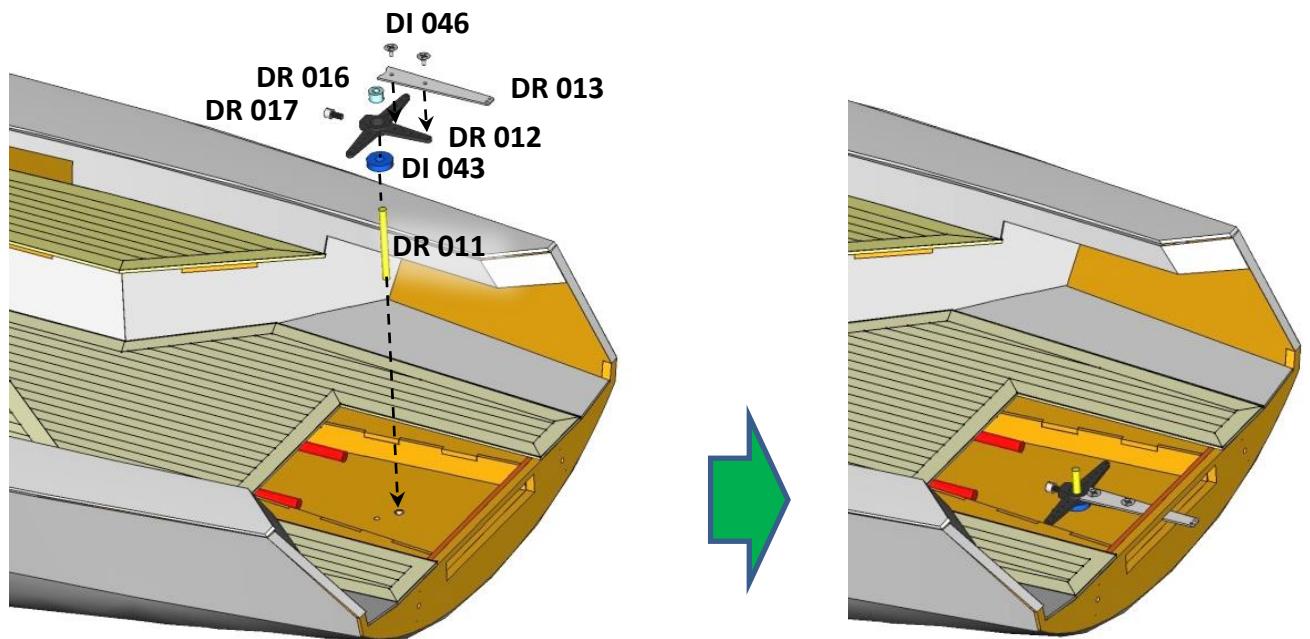


Im fertigen Zustand und mit den Schoten dekoriert ist ein vorbildgetreuer Aufbau entstanden.



Ruder

Die beiden Ruderblätter der DRAGO werden über einen gemeinsamen T-Hebel DR 012 angesteuert. Dieser wird mittels Stellring DR 016 auf der Ruderachse montiert. Eine Verlängerung DR 013 des nach hinten zeigenden Arms wird aufgeschraubt. Die Distanzscheibe DR 017 sorgt für eine mittige Ausrichtung des Hebelarms innerhalb der Öffnung im Heckspiegel.



Die Ruderblätter bestehen aus 3 Teilen (innen DR 002 außen DR 003) die über die Stifte DI 054 passgenau zusammengeklebt und dann in Tropfenform geschliffen werden (vorn rund, hinten spitz auslaufend)

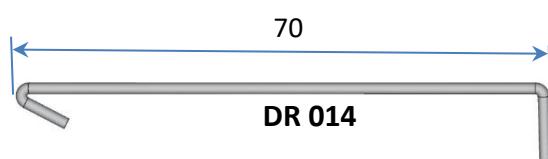
Das Achsrohr DR 004 wird vorn an der angeformten Nase angeklebt. Seitlich ausgetretener Kleber wird verschliffen. Diese Verbindung wird mit einem Überzug aus Glasfaserband DR 005 stabilisiert.

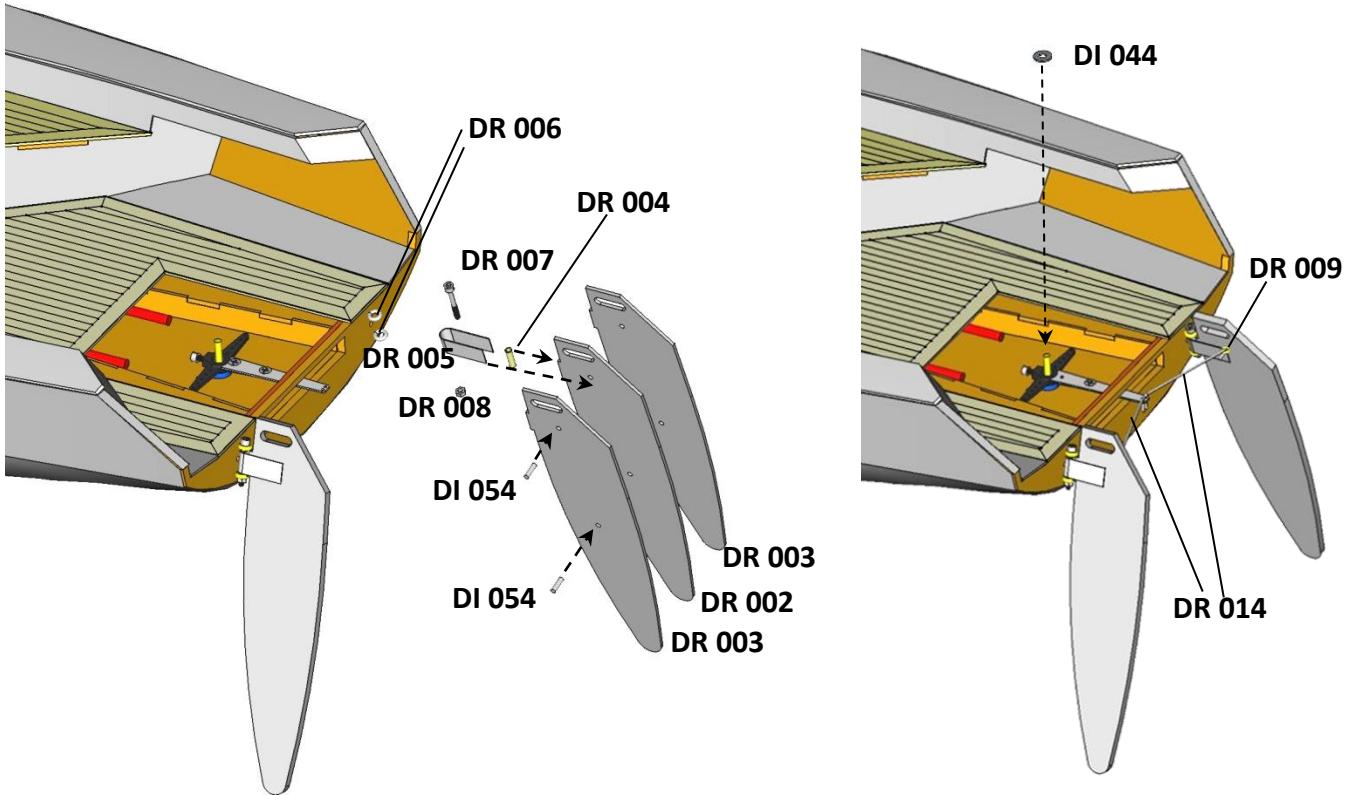
Nach dem Trocknen des Klebers die Ränder der Glasfaser verspachteln und vorsichtig beischleifen.



Die Glasmatte nicht „durchschleifen“, sonst verliert sie ihre stabilisierende Wirkung.

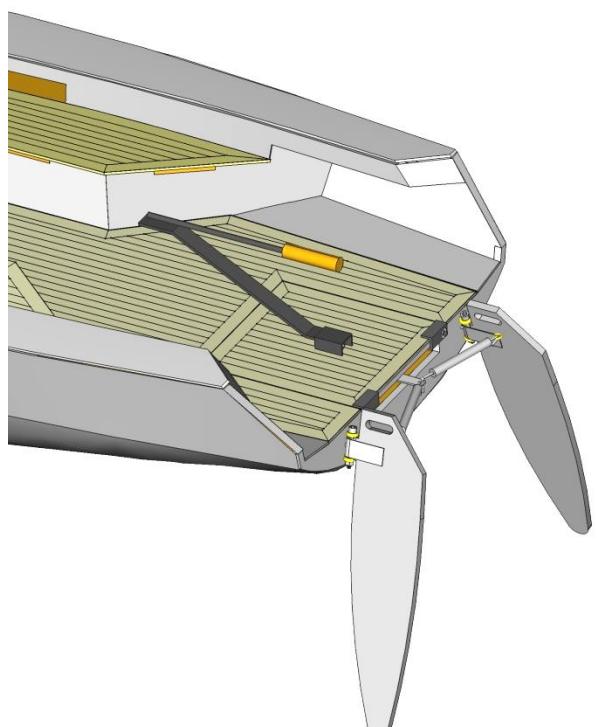
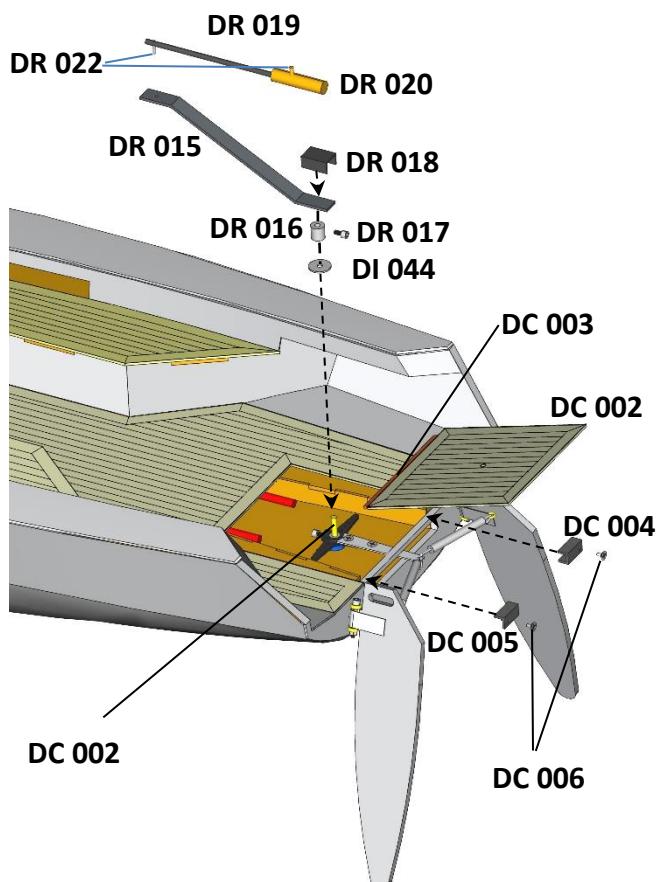
Ringösen DR 006 in den Heckspiegel einschrauben und die Ruderblätter zwischen den Ringösen einpassen – sie müssen sich leicht bewegen lassen. Die Schraube DR 007 von oben durch die Öse und das Achsrohr stecken und die leichte Beweglichkeit der Ruder überprüfen. Die Anlenkung der Ruder erfolgt erfolgt über 2 gleiche Anlenkstäbe DR 014, die an der Verlängerung des Anlenkhebels und in die kleinen Schraubösen DR 010 am Ruderblatt eingehängt werden. Das Gestänge kann mit einem geschlitzten Rundholz im Mittelbereich dicker und damit vorbildgetreuer dargestellt werden.





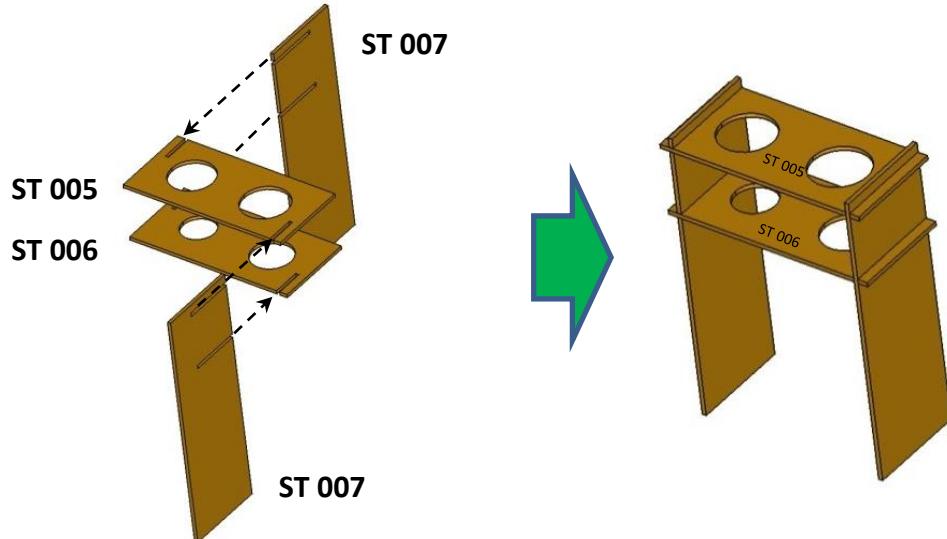
Die Ruderpinne wird aus dem Flachmaterial DR 015 gebogen, mit einer Bohrung versehen und mit dem Stellring DR 016 verklebt.

Die Pinne wird später auf die Ruderachse DR 011 aufgeschoben und verschraubt und um diese Bauteile zu „verstecken“ wird die Abdeckung DR 018 darüber geklebt. Den Pinnenausleger aus den Teilen DR 019, DR 020 und DR 021 und in das Loch der Pinne gesteckt (nicht kleben)



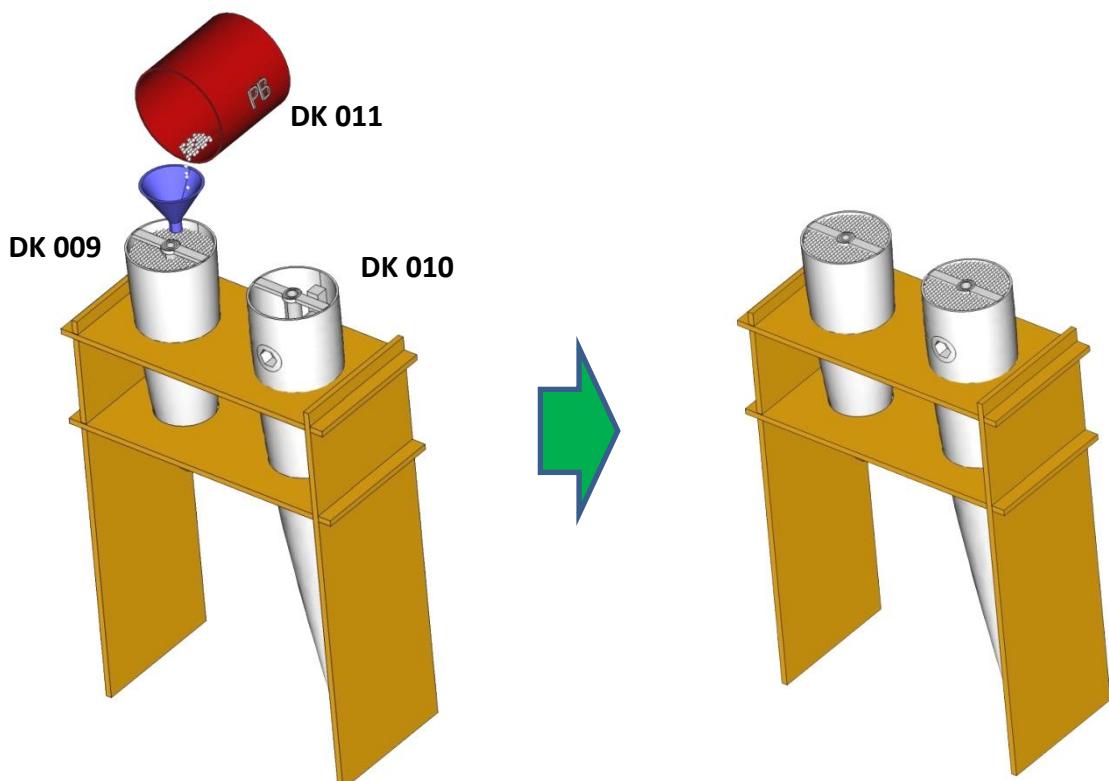
Bleigewicht und Schwert

Für den Bau des Zusatzgewichtes wird ein Ständer benötigt. Dieser wird mit Sekundenkleber zusammengeklebt.



 Damit die Druckteile später sicher in dem Ständer mit Bleikügelchen befüllt werden können, beim Zusammenbau des Ständers beachten, dass bei den waagerechten Teilen die Bauteilnummer immer von oben lesbar ist.

In den fertigen Ständer werden die beiden Bauteile des tropfenförmigen Kielgewichtes DK 009 und DK 010 hineingestellt.



Auf einer sicheren, ebenen Standfläche werden nun abwechselnd Bleikügelchen bzw. Bleischrot DK 011 und Epoxidharz vorsichtig in die Formhälften geschüttet. Mit einem Schaschlikspieß wird das Gemisch immer wieder „verdichtet“ und erreicht, dass das Harz sich gut verteilt. Ein Trichter verhindert beim Einfüllen unkontrolliertes „Verteilen“ der Kügelchen im gesamten Umfeld. Mit einem Stück Papiertaschentuch kann man verhindern, dass ungewollt Kügelchen in die mittlere Bohrung gelangen. Die muss frei von der Befüllung bleiben. Die beiden Gewichtsteile werden bis zum Rand gefüllt. Mit einem Lineal oder Holzstück sicherstellen, dass nicht zu viele Kügelchen eingefüllt wurden – sie dürfen nicht über den Rand überstehen. Jetzt gönne den beiden Gewichtshälften eine Trockenpause. Wahrscheinlich hast Du es nicht geschafft, das Papiertaschentuch in der zentralen Bohrung frei von Harz zu halten... Deshalb: nimm es jetzt heraus um zu verhindern, dass es mit dem aufgesaugten Harz die Bohrung verklebt...

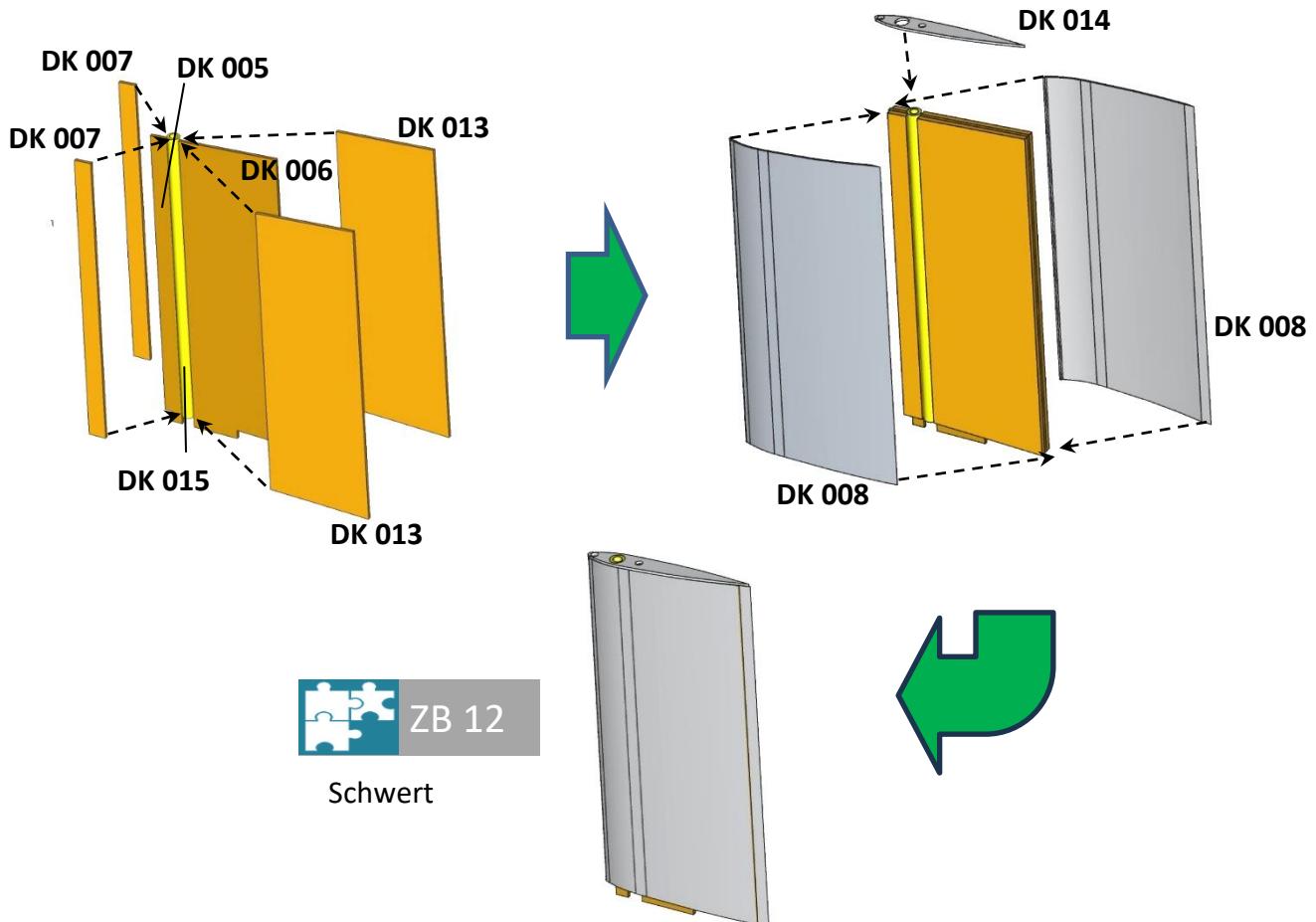


Sowohl Epoxidharz, vor allem aber das Blei sind giftige Substanzen. Hautkontakt vermeiden und Handschuhe tragen ist oberstes Gebot. Den Trichter nach der Verwendung nicht mehr zu Umfüllen von Lebensmitteln einsetzen. Nach dem Trocknen werden die beiden Teile zu einem Gewicht zusammengesetzt und mit UHU schnellfest verklebt. Die Zentrierhilfe DK 015 sorgt dafür, dass die beiden Teile sauber fluchten. Nach dem Aushärten des Klebstoffs seitlich ausgetretene Reste mit einem Cuttermesser abschneiden und anschließend das Gewicht verschleifen und evtl. Lackieren.



Das Schwert wird aus mehreren Schichten Sperrholz und einem stabilisierenden Messingrohr DK 015 zusammengeklebt. Die Holzteile untereinander können mit Sekundenkleber verklebt werden die Verbindung zum Rohr ist mit Stabilit express besser. Zusätzlich sollte das Messingrohr an seiner Aussenseite mit einer groben Feile aufgerauht werden. Furchen und Riefen verbessern die Klebung.

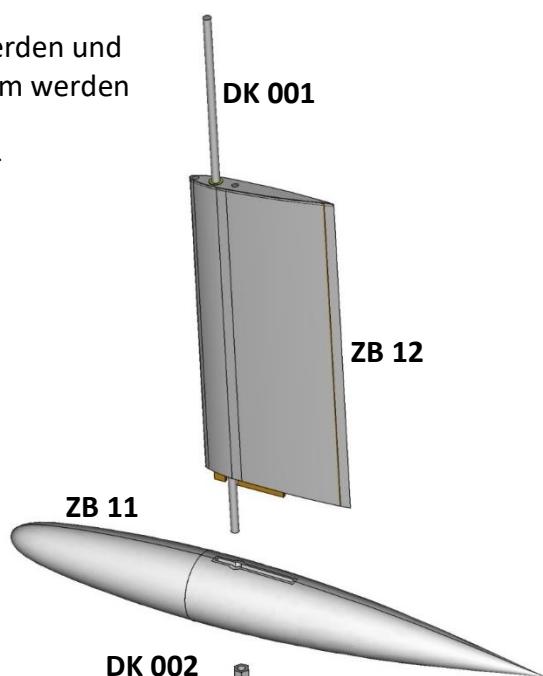
Diese Arbeit wird auf einer ebenen Platte durchgeführt, so dass das Messingrohr nicht seitlich übersteht.



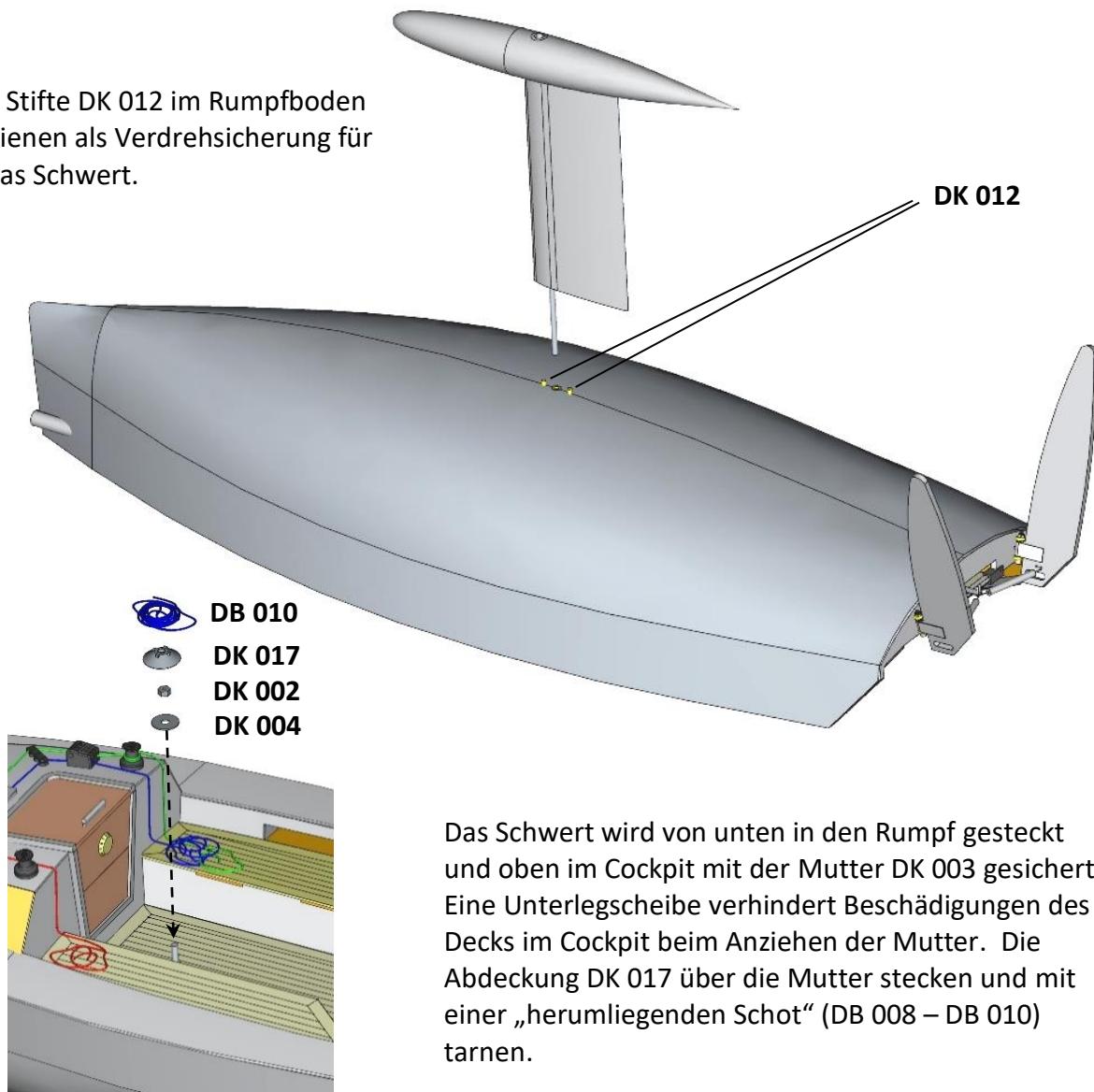
Das Schwert soll durch Schleifen vorn verrundet werden und hinten spitz auslaufen. Als Orientierung wie die Form werden soll, dient die obere Abdeckung Schwert

Am Ende werden die ABS-Teile DK 008 seitlich über diese Innenform verklebt. Den oberen Abschluss bildet das Bauteil DK 014.

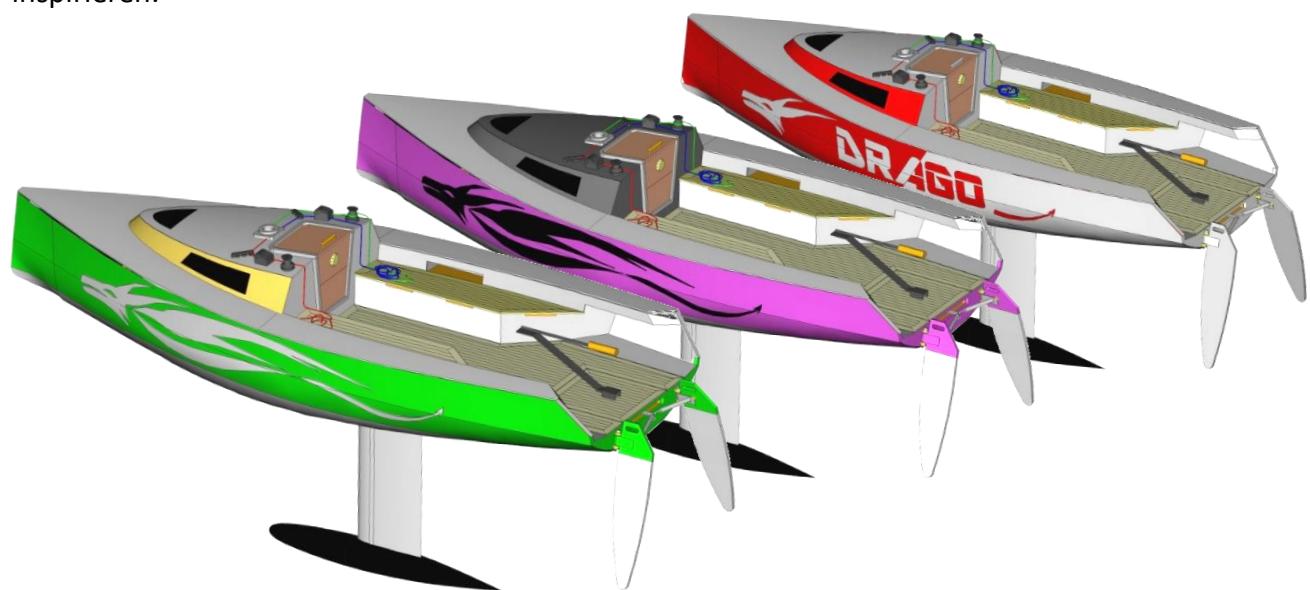
Der fertige Zusammenbau des Schwertes wird über die Gewindestange DK 001 geschoben. Von unten wird das Gewicht eingeführt. In eine Aussparung an der Unterseite des Gewichtes wird die Mutter DK002 eingesetzt und die Gewindestange hier verschraubt. Die Einheit wird nicht verklebt, sie ist zu Transportzwecken jederzeit wieder zerlegbar.

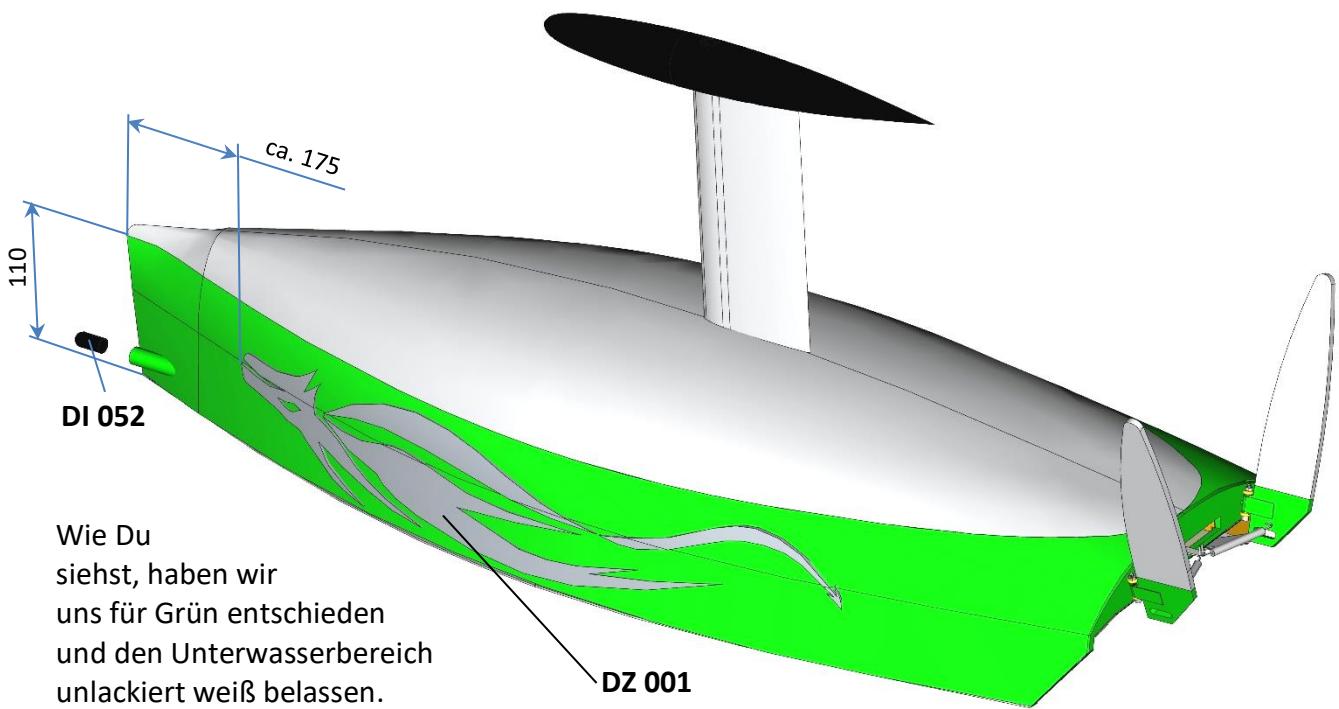


2 Stifte DK 012 im Rumpfboden dienen als Verdrehungssicherung für das Schwert.



Zeit für die Farbauswahl. Keine Angst vor kräftigen Farben oder auch ausgefallenen Designs. Die passen zu diesem modernen Boot. Lass Dich im Internet oder auf Bootsmessen inspirieren.

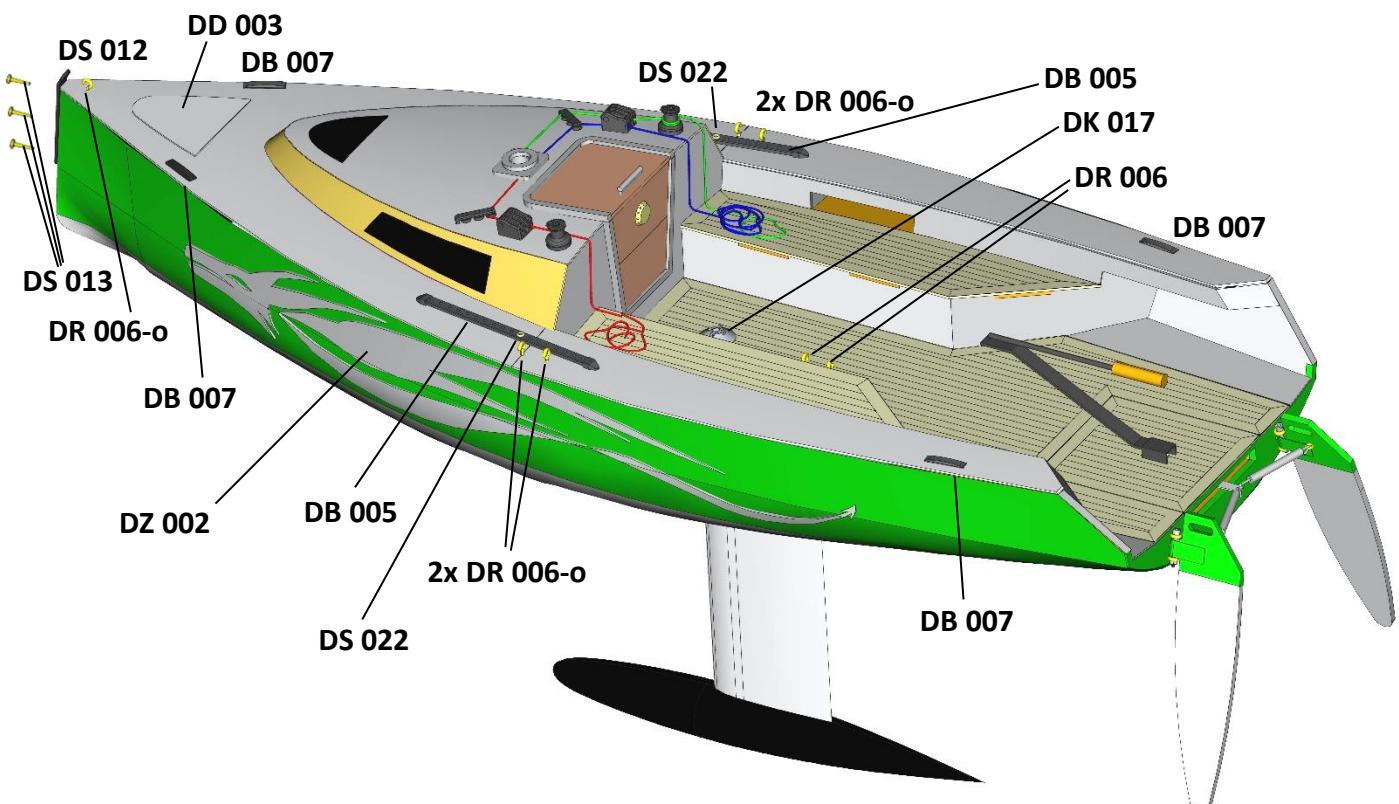




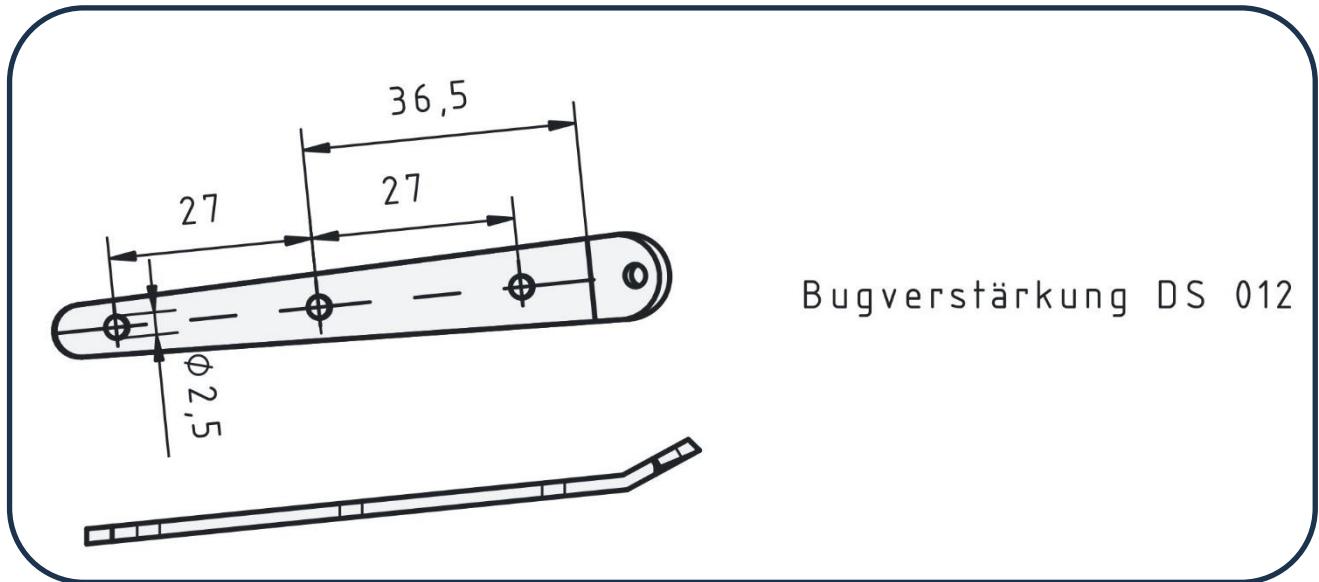
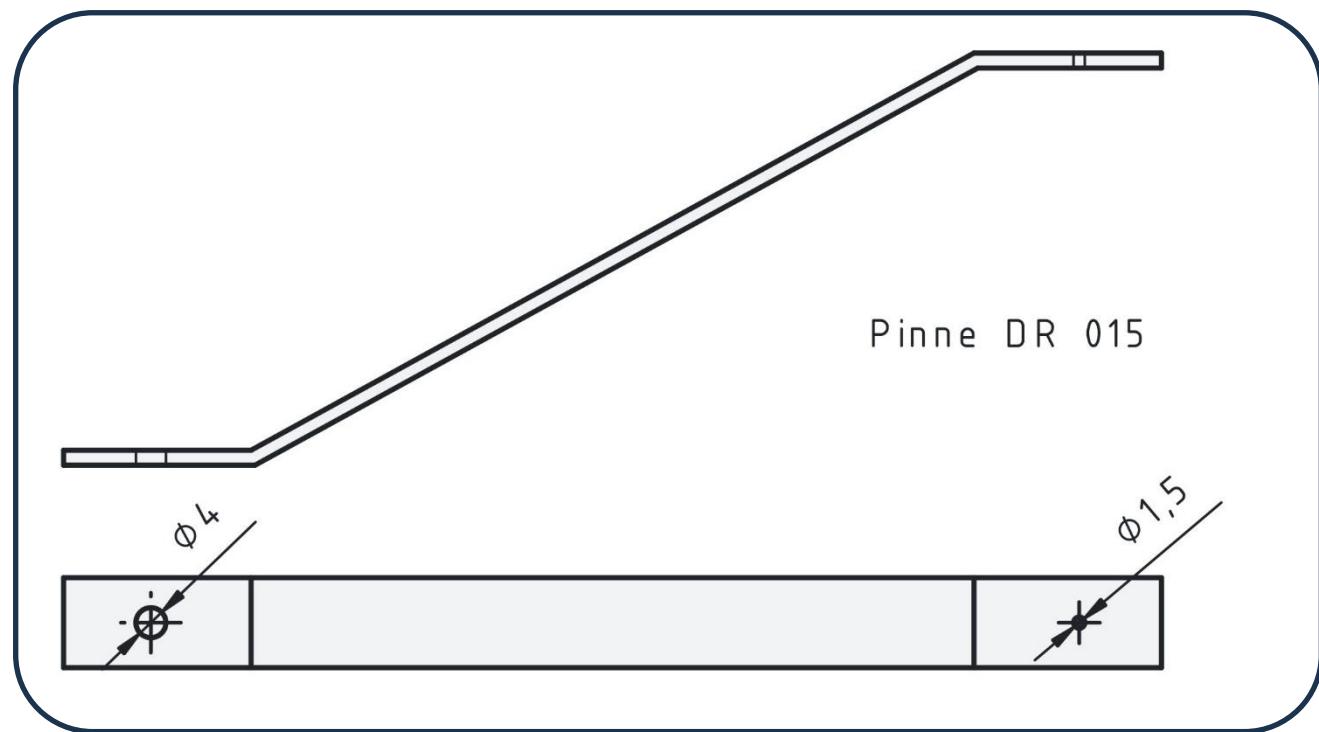
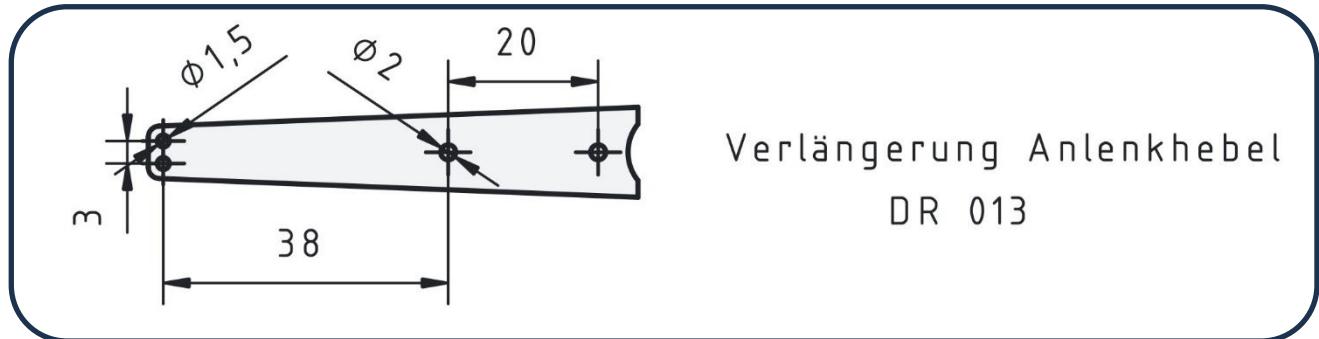
Die Wasserlinie beginnt vorn 110 mm unterhalb Decksniveau und liegt hinten exakt an der Kante zum Heckspiegel.

Im Wasser wird diese Linie erst beim Segeln erreicht – ohne Fahrt (z.B. in der Badewanne beim Dichtheitstest) wird die Linie vorn nicht erreicht.

Der Drache liegt als Klebefolie für die linke (DZ 002) und rechte Seite (DZ 001) im Baukasten. Am besten gelingt es ihn passend zu platzieren und die Lage nach dem Aufbringen noch leicht zu korrigieren, wenn die Bordwand mit etwas Spülmittel-Wasser angefeuchtet wird. Nach dem Lackieren und trocknen des Klebebildes finden die Beschlagteile auf Deck und am Bug ihren Platz. Dann ist das Modell bereit um aufgetakelt zu werden.



Die Bauteile DR 013, DR 015 und DS 012 sind aus Alumaterial gemäß der folgenden Zeichnungen selbst anzufertigen (Bohren, Biegen, in Form Schleifen).



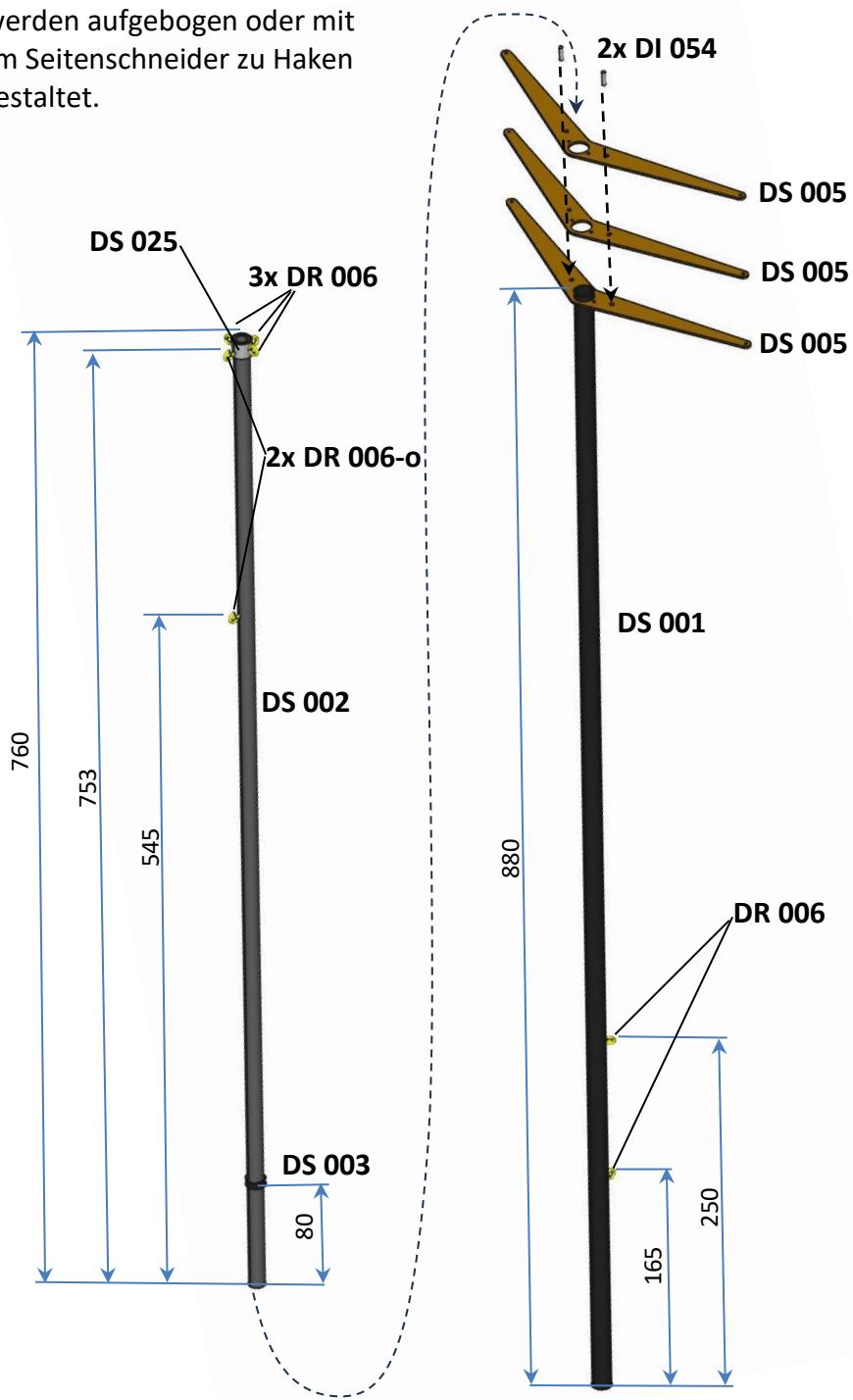
Als wichtigste Komponenten werden zuerst der Mast und der Baum erstellt.

Der Mast ist 2-teilig konzipiert. Das obere Mastrohr DS 002 wird dazu einfach aus dem unteren Rohr herausgezogen. Die Position im gesteckten Zustand wird durch einen kleinen Ring DS 003 sichergestellt

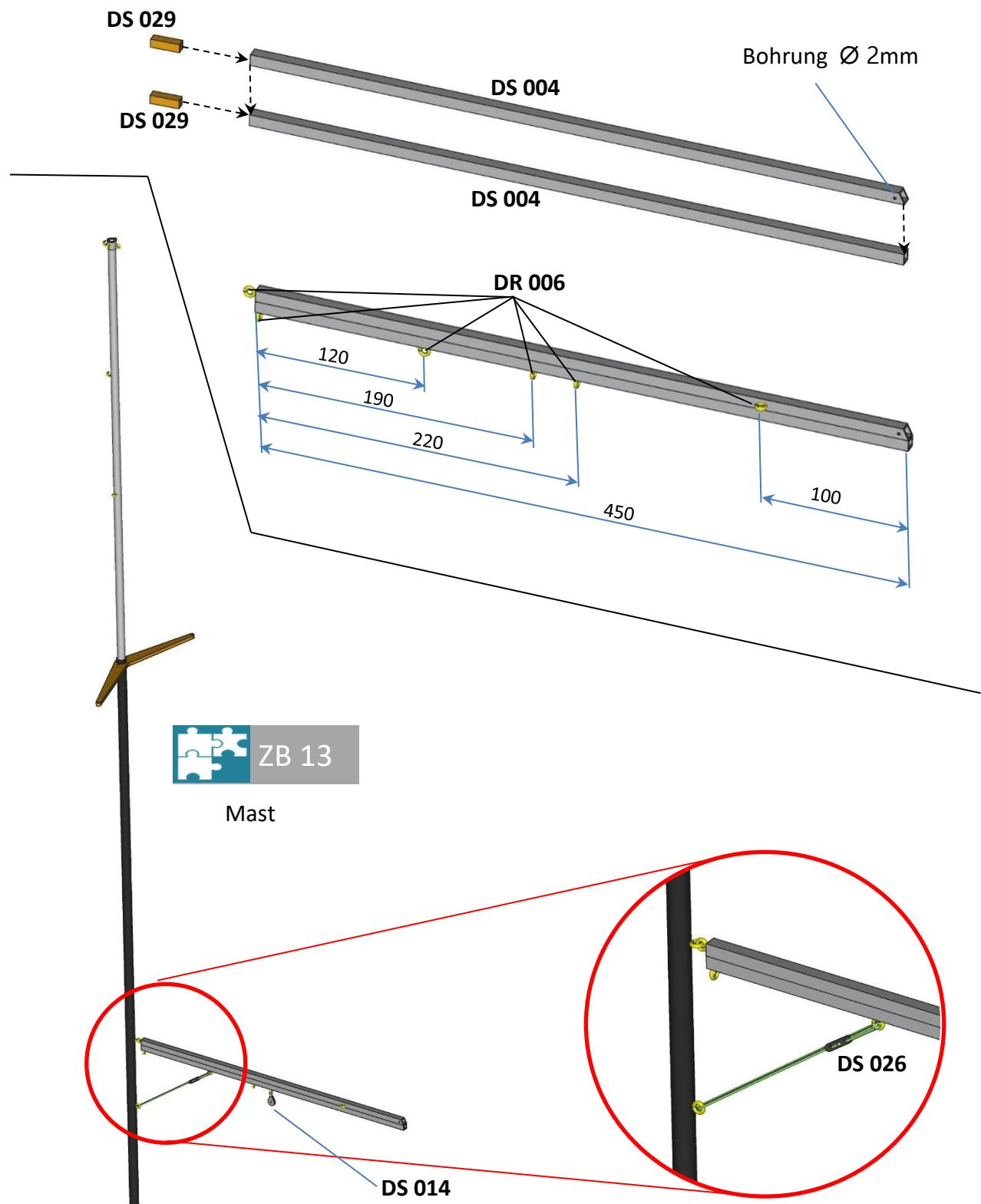
Bei einer Gesamtlänge von 1560 mm, ist dies insbesondere für einen Transport in einem kleinen Fahrzeug oder gemeinsam mit Gepäck von Vorteil.

Sämtliche Maße für die Anbringung der überwiegend aus Schraubösen bestehenden Beschläge am Mast und am Baum entnimmt Du der Skizze unten (alle Maße in mm) – Um die Schraubbösen einschrauben zu können, muss vorgebohrt werden (\varnothing 1,5mm). 2 Schraubbösen müssen „offen“ sein.

Sie werden aufgebogen oder mit einem Seitenschneider zu Haken umgestaltet.



Der Baum besteht aus 2 übereinander geklebten ASA-4-kant-Rohren.
 Die beiden Teile DS 004 werden zusammengeklebt und vorn wird in jedes der beiden 4-kant-Rohre eine Verstärkung DS 029 eingeklebt.
 Das obere Teil wird mit einer 2 mm-Bohrung versehen und kann aus optischen Gründen schräg angeschliffen werden.
 Es werden 6 Schraubösen DS 006 gemäß Skizze in den Baum geschraubt. Es empfiehlt sich für die Schraubösen mit Ø1,5 mm vorzubohren.

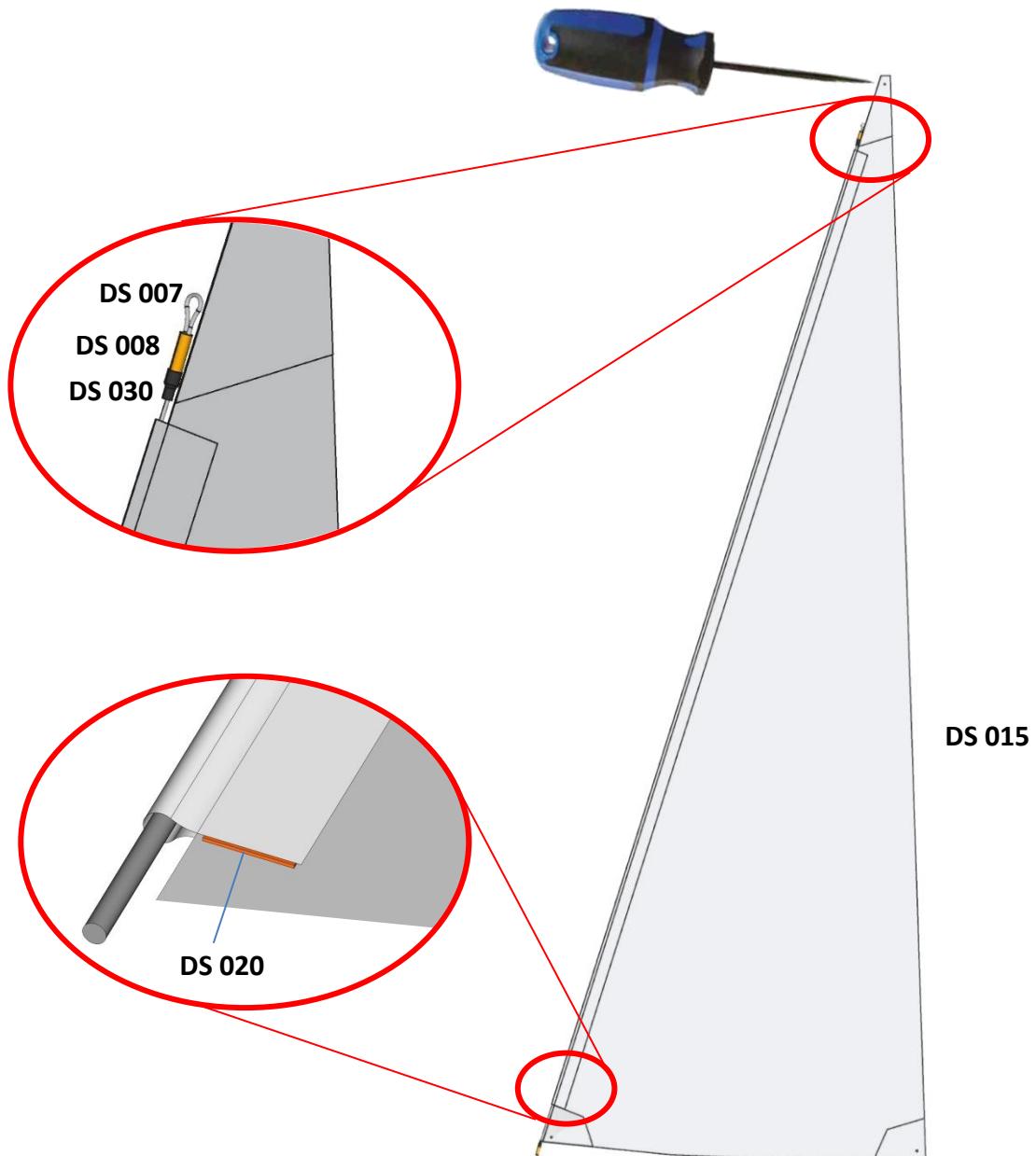


Die Fock ist weitestgehend vorbereitet.

An allen 3 Ecken sind Verstärkungsecken mit dem doppelseitigen Klebeband DS 020 aufzukleben (beidseitig) und mit Löchern zu versehen.

Die Löcher sollen mit einem Dorn durch den Segelstoff gedrückt werden. Dafür die jeweils zu bearbeitende Fläche mit einem Stück weichen Holz (Pappel, Kiefer) unterlegen und den Dorn senkrecht durch das Segel drücken. Alternativ können die Löcher auch mit einem heißen Lötkolben eingebracht werden.

Die Vorderkante der Fock wird umgefalzt und der Länge nach mit doppelseitigem Klebeband verklebt. Dabei soll vorn eine Tasche entstehen, durch die das Stahlseil durchgezogen wird (Siehe Detail im **○**).

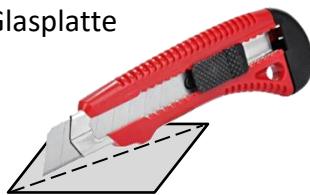


Die Verstärkungsecken sind aus dem gleichen Material wie die Segel. Erst das doppelseitige Klebeband auf das Verstärkungsmaterial DS 027 aufkleben und dann die gewünschte Kontur mit Schere oder Cuttermesser ausschneiden. Verstärkungen beidseitig auf das Segel kleben.

Das Grosssegel wird mit doppelseitigem Klebeband DS 020 aus den 2 Teilen (DS 016-a und DS 016-b) zusammengesetzt. Die 6 mm breite Klebekante wird mit einer Segellatte verdeckt. Beim Grosssegel muss an der Vorderkante keine Tasche entstehen, ein flaches Umfalzen der bereits am Segel vorhandenen Verstärkungskante ist ausreichend. Auch hier wird die Verstärkung mit doppelseitigem Klebeband angebracht.

Zusätzlich werden Verstärkungsecken gemäß Skizze beidseitig (!) überall dort aufgeklebt, wo das Segel am Mast angeschlagen wird.

Tipp: die 3-eckigen Verstärkungen erst quadratisch anfertigen und dann diagonal teilen – am besten auf einer Glasplatte

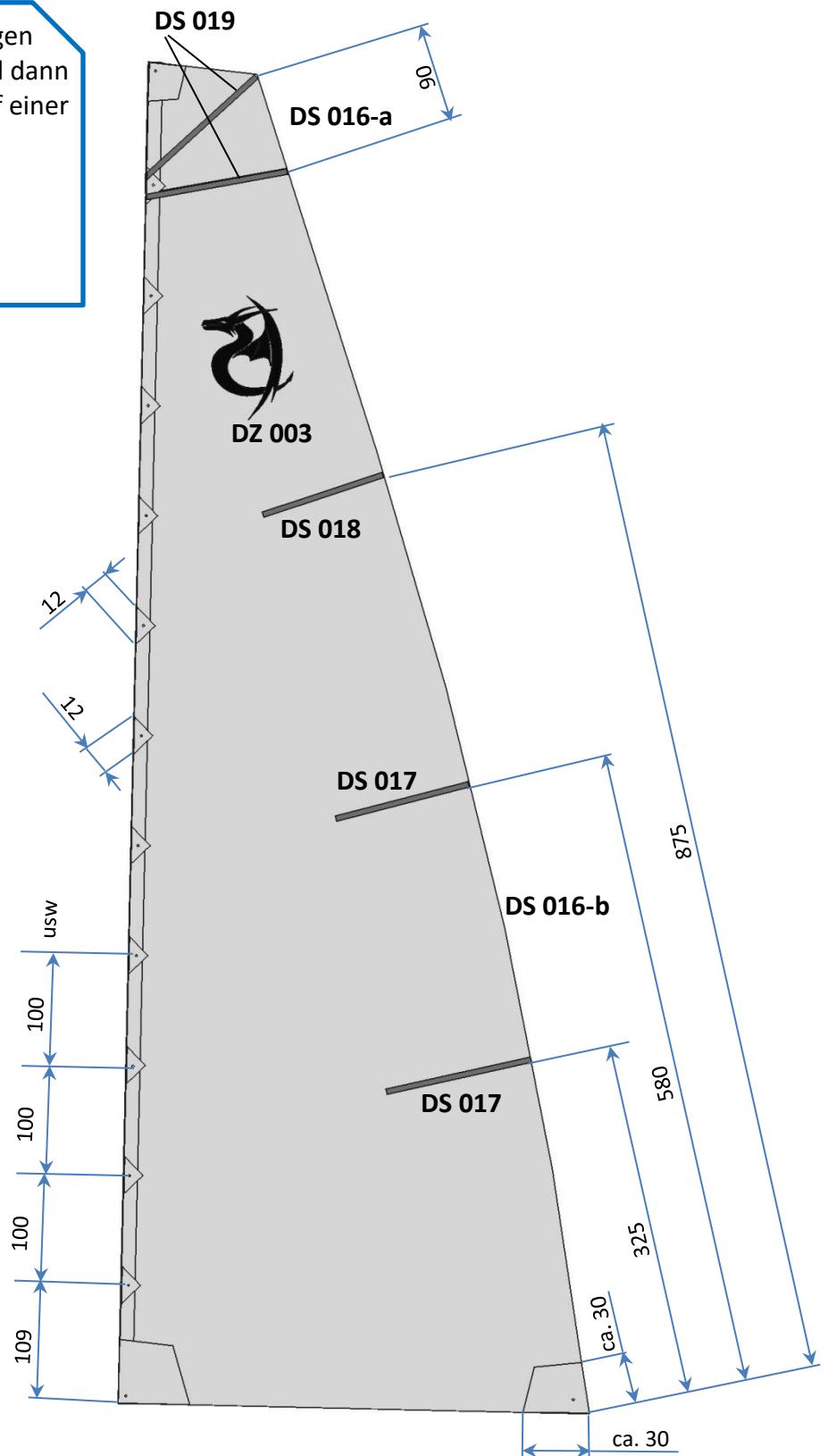


Die Löcher werden wieder mit einem Dorn oder einem Lötkolben eingefügt. Die Segellatten werden gemäß Skizze ebenfalls mit Hilfe des doppelseitigen Klebebandes aufgeklebt.

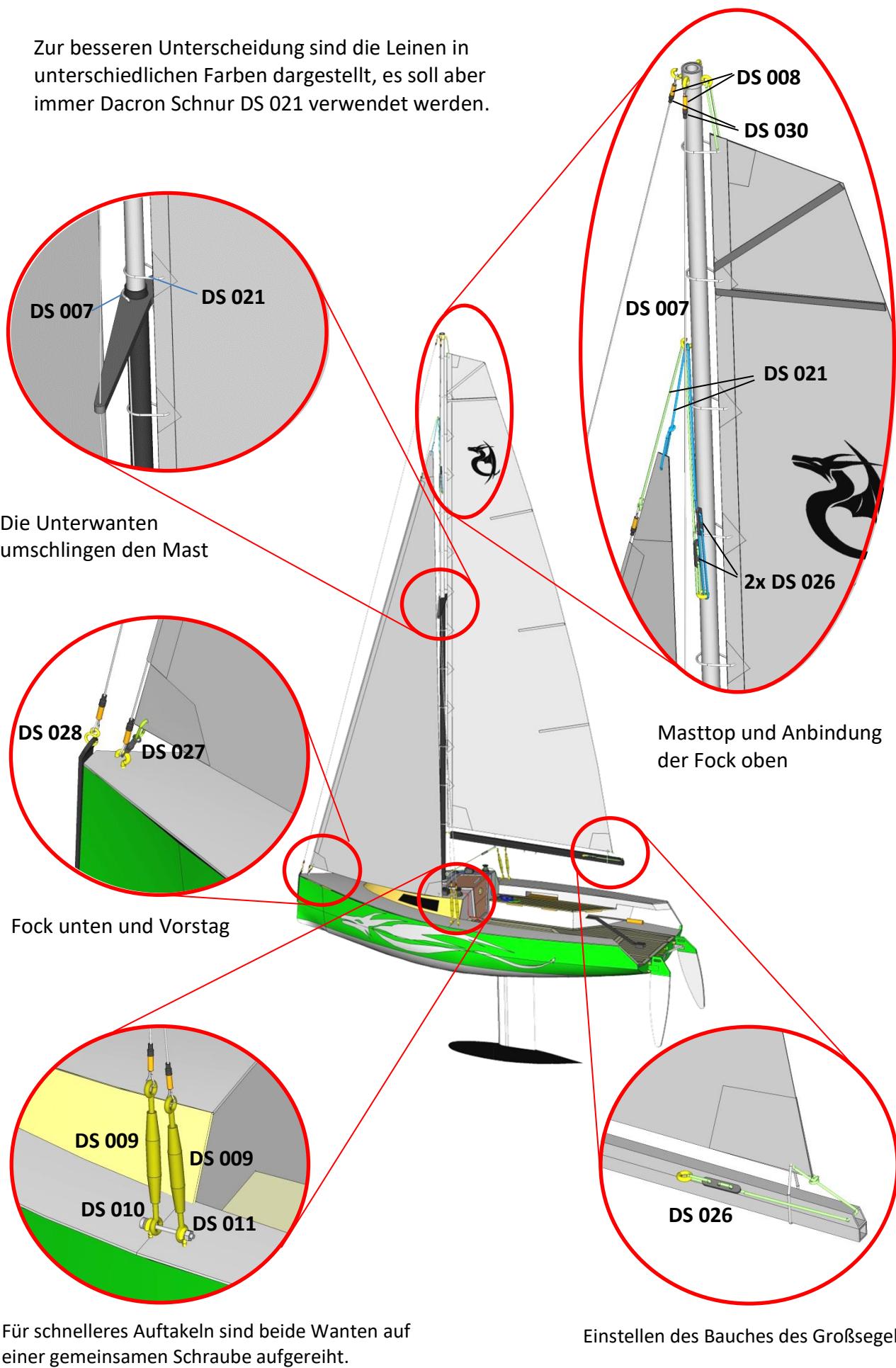
Der Drache DZ 003 als Segelzeichen besteht aus Klebefolie.

Die in der Skizze angegebenen Maße der Verstärkungsecken sind Richtwerte, die sich in der Praxis bewährt haben. Die Ecken können aber in Form und Größe an eigene Vorstellungen angepasst werden.

Original-Segel werden oft aus Segelbahnen zusammengesetzt. Im Überlappungsbereich dieser Bahnen erscheint das Segel dunkler. Es ergibt sich ein „Muster“. Dieses Muster kann prima mit einem Edding-Stift aufgezeichnet werden. Anschlagen der Segel (siehe Titelbild dieser Bauanleitung)



Zur besseren Unterscheidung sind die Leinen in unterschiedlichen Farben dargestellt, es soll aber immer Dacron Schnur DS 021 verwendet werden.



Begonnen wird mit dem Aufstellen des Mastes. Die Wanten und das Vorstag werden aus dem Stahlseil DS 007 abgelängt.

Hinterer Want: ein kurzes Stück Schrumpfschlauch und eine Quetschhülse DS 008 auf ein Ende auffädeln. Das Ende durch eine seitliche Schrauböse an der Mastspitze fädeln. Das so entstandene Auge mit der Quetschhülse fixieren.

Der vorher aufgefädelt Schrumpfschlauch wird nach dem Abschneiden der Überlänge des Stahlseils über das offene Ende gezogen und erhitzt. So lassen sich Verletzungen an einzelnen Stahllitzen vermeiden.

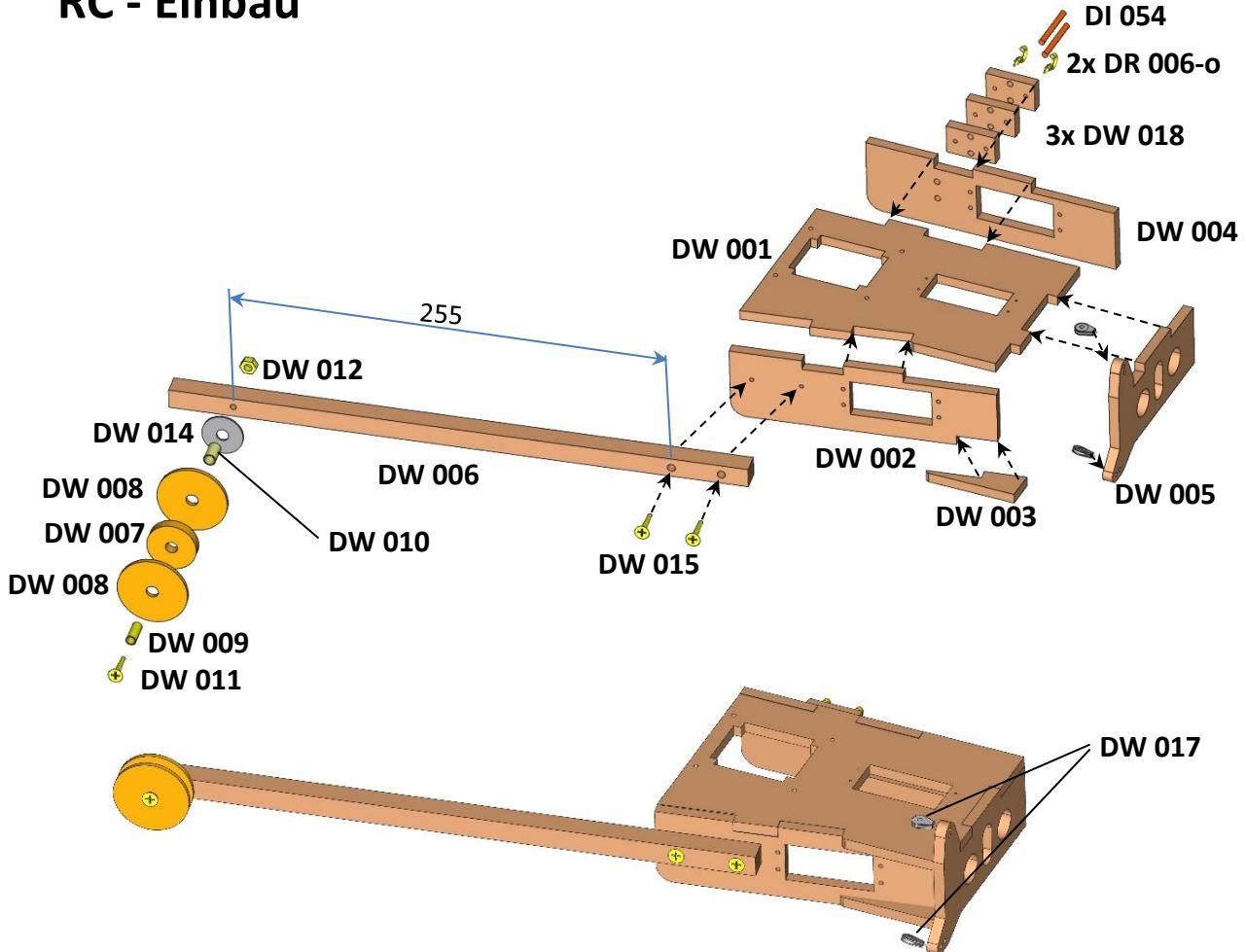
Das Stahlseil wird durch die Bohrung in der Saling bis zu den Wantenspannern DS 009 an Deck geführt und dort mit etwas Übermaß abgeschnitten. Dann die Vorgehensweise vom oberen Ende wiederholen, nur dass jetzt durch ein Auge des Wantenspanners gefädelt wird.

Der untere Want beginnt an einem Wantenspanner, wird durch die innere Bohrung der Saling geführt, vorn um den Mast gelegt und dann auf der anderen Bootsseite wieder zum 2. Wantenspanner.

In gleicher Weise den Vorstag fertigen und ohne Spannung leicht straff einstellen, Die eigentliche Spannung auf den Mast nach vorn erfolgt über das in der Fock geführte Vorstag.

Drago segelt, genau wie ihre großen Vorbilder, mit einer baumlosen Fock, die den Mast überlappt. Deshalb kann nur das Großsegel mit Mast und Baum verbunden werden und sein Bauch ist über die Leine am Ende des Baumes einstellbar.

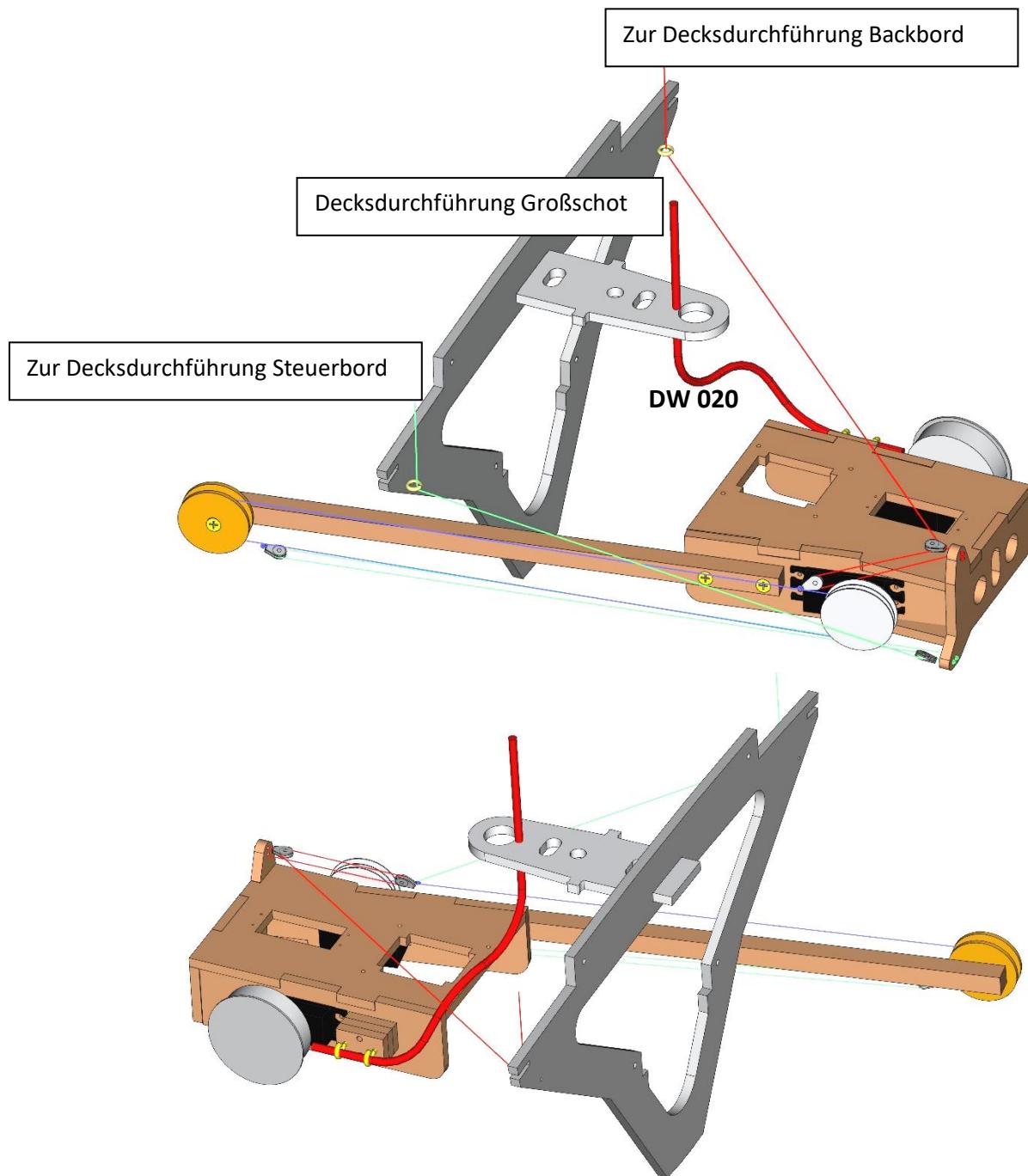
RC - Einbau



Das Modul wird mit den Leinen zum Verstellen der Fock bestückt. 2 Rollenblöcke werden an der Umlaufschot befestigt – sie verdoppeln den Schotweg. Die anderen Blöcke werden gemäß Skizze am vorderen Teil des Moduls verknotet.

Blau: Umlaufschot, Rot: Backbord-Schot, Grün Steuerbord-Schot

In der Darstellung ist das Segel auf der Steuerbordseite (Schiff in Fahrtrichtung rechts) dichtgeholt



Darstellung von beiden Seiten um den Einbau beider Segelwinden zu zeigen. Die grau eingefärbten Bauteile befinden sich bereits im Rumpf, die Darstellung will die spätere Leinenführung verdeutlichen. Leinen die nach außen geführt werden, mit genügend Überlänge einknüpfen. Die Leinen werden später mit den Segeln verbunden.

Die Großschot-Winde hat keine Umlaufschot, die Leine zum Segel wird von der Winde direkt auf- bzw. abgewickelt. Durch das Rohr DW 020 wird die Großschot am Mastrohr entlang durch den Aufbau aus dem Bootsinneren herausgeführt. Das Rohr wird in die beiden offenen Schraubösen DR 006-o eingeclipst, sobald das komplette Modul in das Boot eingebaut ist.

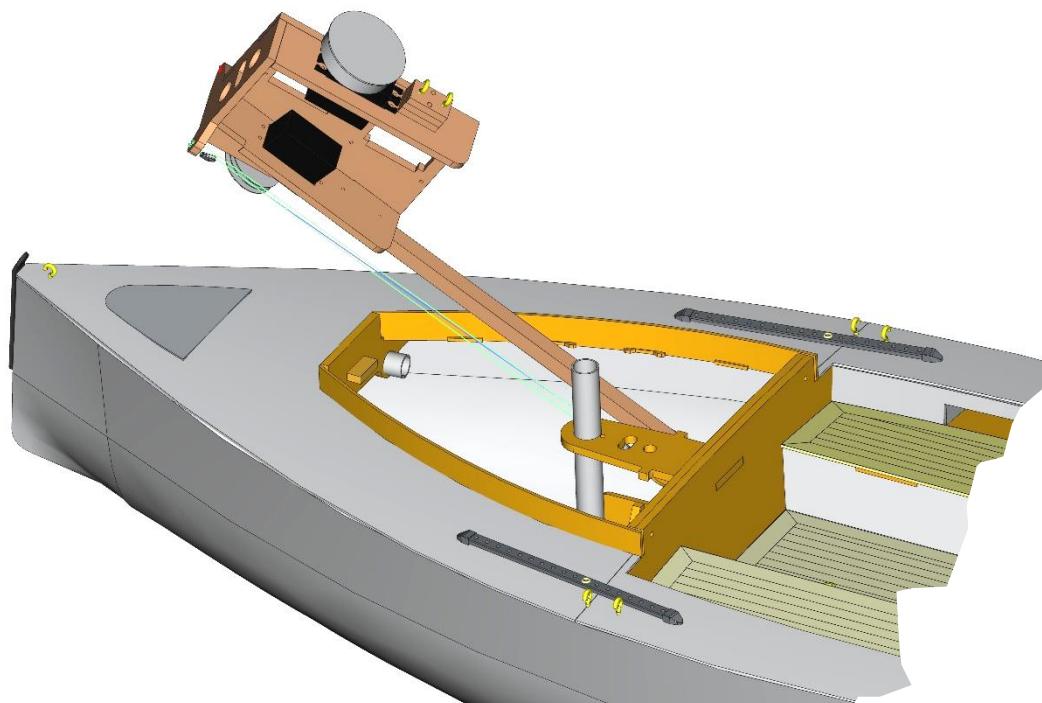
Das Windenmodul wird komplett außerhalb des Bootes zusammengebaut.

Auch eine erste Überprüfung der Funktion mit der Fernsteuerung sollte noch außerhalb des Bootes erfolgen.

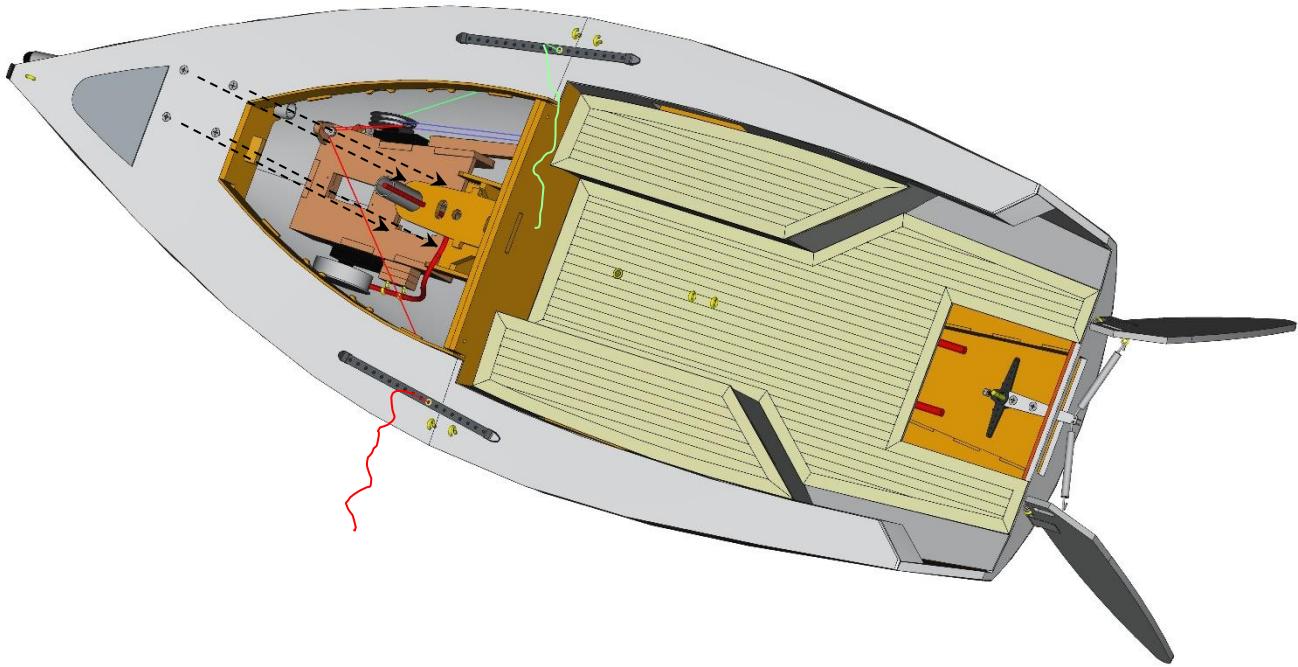
Anmerkung

Das Modul kann – z.B. zu Reparatur- oder Wartungszwecken - als ganze Einheit jederzeit wieder aus dem Rumpf entnommen werden. Für eine Entnahme nach Fertigstellung des Modells ist die Segelwinde der Fock in eine mittlere Position zu bringen und die Großsegel-Winde in eine aufgefeierte Stellung. Begrenzung für die Entnahme sind die Schotlängen, bzw die Beschlagteile am Schotende außerhalb des Rumpfes. Es ist jedoch genügend Länge im System um das Modul außerhalb des Bootes „bearbeiten“ zu können.

Zum Einbau wird das Modell wieder abgetakelt – sprich Rigg und Aufbau werden wieder abgenommen, damit das Modul durch die Öffnung unter dem Aufbau „eingefädelt“ werden kann. Sobald das Modul mit den 4 Schrauben DW 016 an seinem Platz fixiert ist, die Schoten zum Bedienen der Fock nach außen ziehen. Dafür einen dünnen Bindfaden von außen durch das Schotführungsloch nach innen in das Modell schieben. Den Bindfaden durch die am vorderen Spant angebrachte Schrauböse hindurch zum Modul ziehen. Den Bindfaden mit Sekundenkleber mit dem Schotende verkleben (ohne Knoten!) und nach Trocknen der Klebestelle den Bindfaden mitsamt der Schot nach außen ziehen



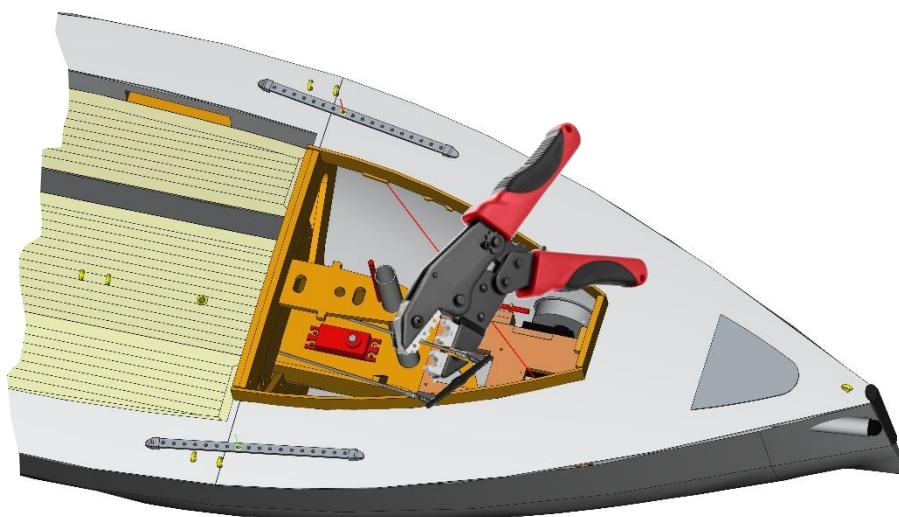
Das Modul wird im eingebauten Zustand mit 4 Schrauben DW 016 verschraubt.
Die Schoten sind bereits nach außen geführt



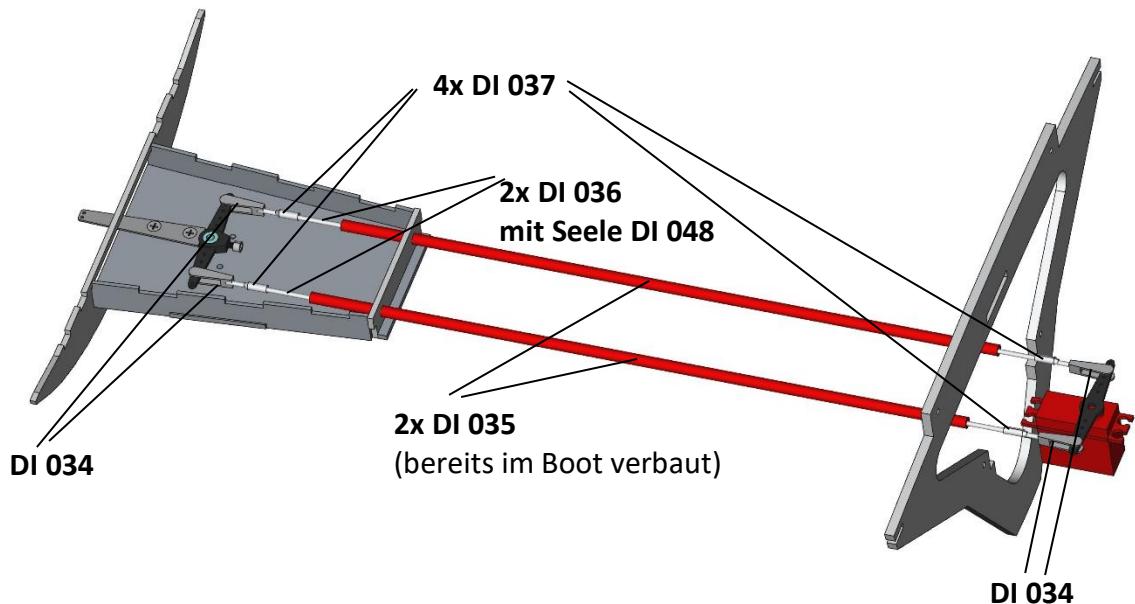
Als nächstes findet das Servo seinen Platz.

Von ihm aus werden noch die Bowdenzug-Seelen eingefügt, abgelängt und die Endstücke vercrimpt.

 Auf die Reihenfolge achten! Wenn beide Endstücke mit Gewinde an der Seele vercrimpt sind, kann diese nicht mehr durch das rote Führungsrohr gefädelt werden. Vorn beginnen und die Gabelköpfe mit dem Servohebelarm verbinden. Dann die beiden Bowdenzüge durch die bereits verbauten Rohre zum Heck fädeln und dort die beiden Endstücke anbringen.

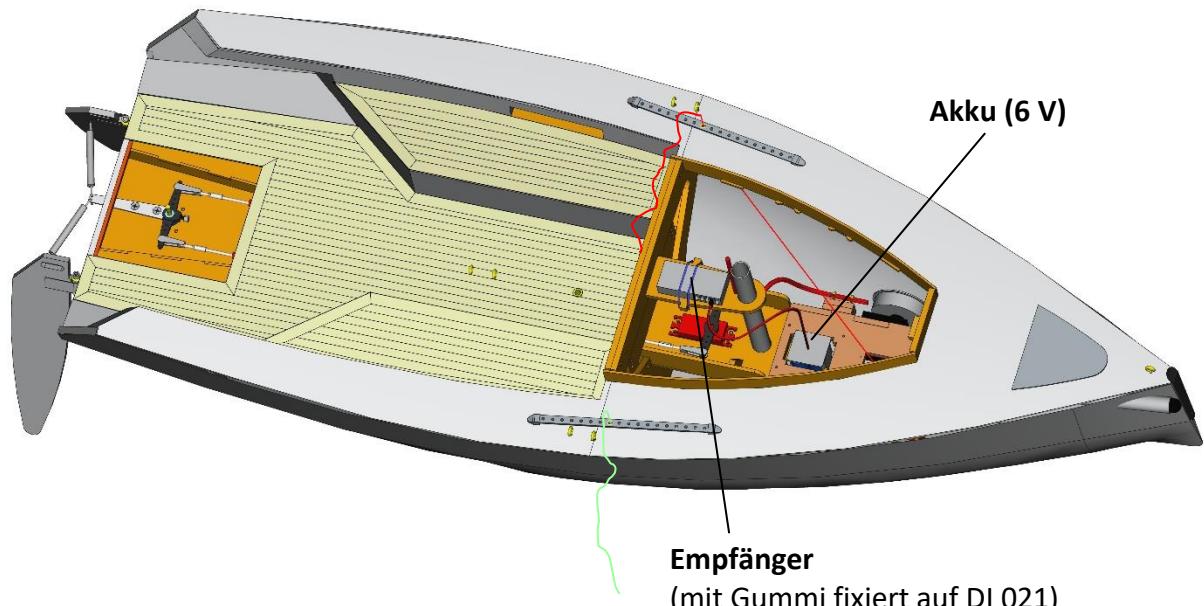
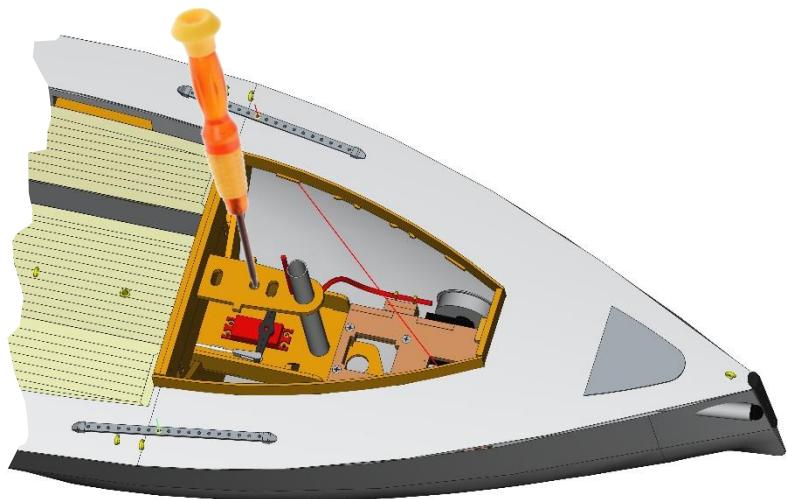


Über die Gabelköpfe und die Endstücke mit Gewinde sind die beiden Züge in ihrer Länge so einzustellen, dass eine spielfreie Ansteuerung der Ruder erfolgt.



Für die Verschraubung von Servo und Servoarm sind Bohrungen in dem darüber liegenden Bauteil DI 021

Wenn das Windenmodul noch einmal entnommen werden soll, muss das Schotführungsrohr ausgeclipst werden – es verbleibt im Boot.

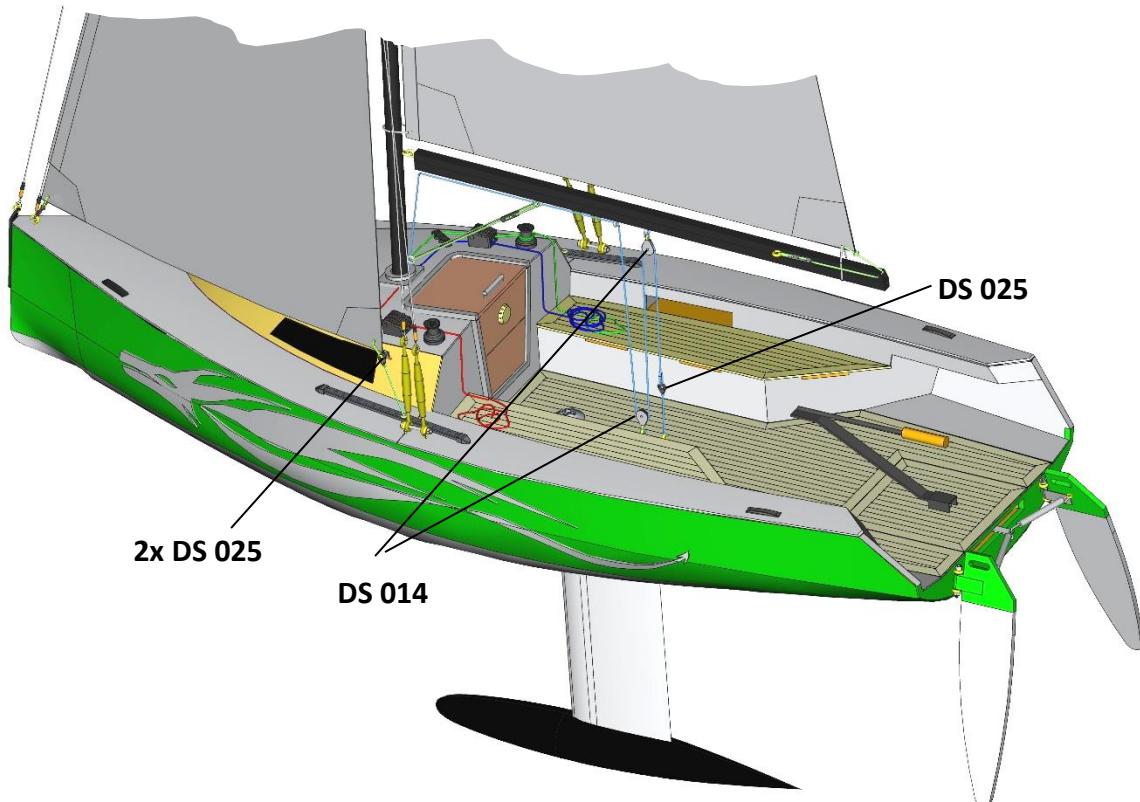


RC - Betrieb

Das Boot wird wieder aufgetakelt und ist mit dem Anbringen der Schoten an den Segeln einsatzklar. Die Großsegel-Schot wird im dichtgeholten Zustand so wie in der Zeichnung dargestellt mit dem Baum verbunden.

Auch die Fock wird auf jeder Seite im dichtgeholten Zustand mit der jeweiligen Schot verbunden.

Die Schoten sind zur besseren Unterscheidung im Bild eingefärbt, es ist aber immer die Dacron-Schnur DS 021 zu verwenden.

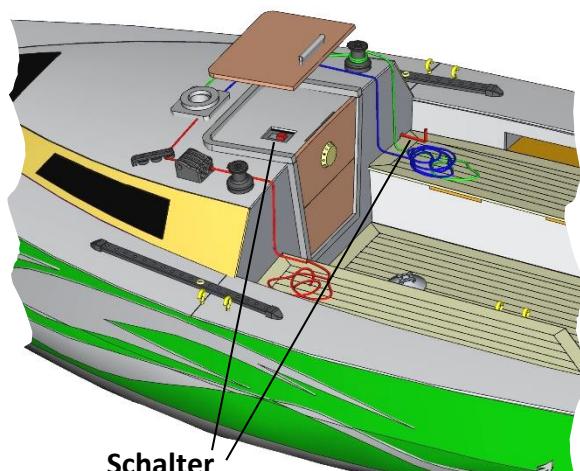


Im Bild auf S 35 (unten) ist der Akku direkt im Empfänger eingesteckt. Um diesen Stecker einzustecken oder zu ziehen, muss das Modell abgetakelt und der Aufbau abgenommen sein. Für ein Ein- oder Ausschalten der RC-Anlage ohne die Segel und den Aufbau zu entfernen, wird empfohlen einen Magnetschalter einzusetzen und diesen an geeigneter Stelle an der Bordwand oder unter Deck zu platzieren. Der Schalter wird dann über einen von außen vorgehaltenen Magneten betätigt.

Alternativ sind auch mechanische Schalter denkbar:

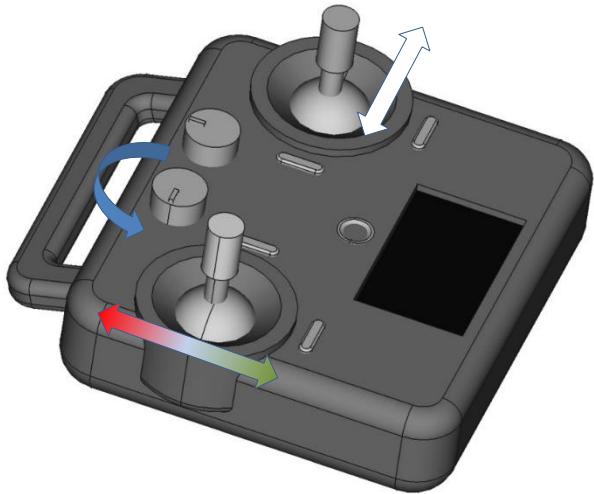
Bsp. 1: unter dem Lukendeckel des Aufbaus.
Dabei ist der Schalter am Spant befestigt und über ein Zugangsloch im Aufbaudach zu betätigen.

Bsp. 2: durch eine kleine Aussparung in der Rückwand des Aufbaus wird über einen Draht ein Schalter im Inneren des Bootes betätigt.
Für den Draht muss ein Loch in den Spant (DI 023 und DI 024) gebohrt werden.



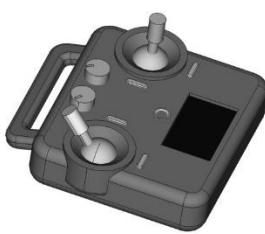
Zum Steuern der Drago ist eine Fernsteuerung ideal, bei der die Verstellung von Fock und Großsegel mit separaten Reglern erfolgen kann.

-  Die Fock wird für eine feinfühlige Verstellung über den nicht neutralisierend eingestellten Kreuzknüppel bedient
-  Das Großsegel steuert man über den separaten Regler
-  Die Ruder werden über den 2. Kreuzknüppel betätigt (neutralisierend eingestellt)



Das Steuern des Großsegels ist sehr einfach und entspricht dem vieler anderer Modellsegelboote: Der Wind drückt das Segel auf - Du holst es mit der Fernsteuerung dicht. Die überlappende Fock der DRAGO erfordert aber bei jeder Wende oder Halse ein Überholen des Segels. Steht die Fock auf der falschen Seite „treibt“ das Modell nur schlecht kontrollierbar. Steht die Fock richtig, zeigt das Modell was in ihm steckt. Dieses aktive Steuern der Segel entspricht der Bedienung von Original-Segelbooten.

1 Fock steht back,
die „falsche“ Schot steht unter Zug



2 Schoten langsam „loslassen“



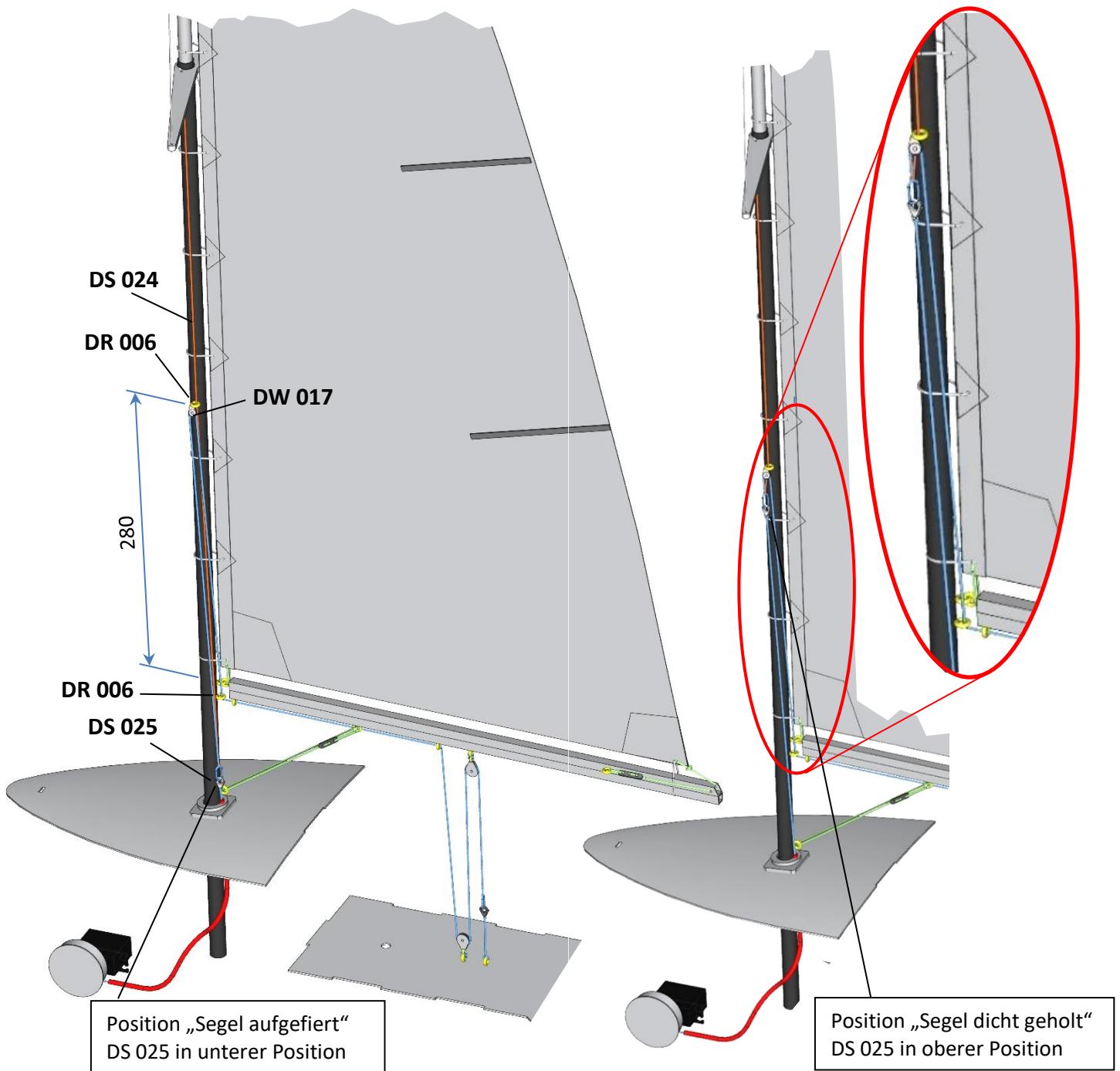
3 Schot auf der neuen Seite wieder dicht holen

4 Schot steht auf der „richtigen“ Seite unter Zug – die Segel stehen gut

Die Schot des Großsegels wird direkt auf der Winde aufgewickelt. Damit das störungsfrei funktioniert muss die Schot immer unter Zug gehalten werden. Ein Durchhängen der Schot ist zu vermeiden, sonst kann es in der Windentrommel zu einer „Wuhling“ kommen. In der Folge sind der Bruch von Bauteilen, Reißen der Schot oder Überlastung der Segelwinde möglich, was diese zerstört.

Eine geänderte Schotführung, wie unten dargestellt, mit einem Gummizug (rot), hält die Schot immer unter Zug und vermeidet diese Probleme. Der Gummi wird unten an der Saling befestigt (über eine weitere Schrauböse DR 006 oder DR 009).

Am Mast werden 2 zusätzliche Schraubösen und eine Umlenkrolle DW 017 benötigt um den neuen Verlauf der Großschot zu ermöglichen. Die Trennung für's Abtakeln läuft über einen zusätzlichen Verschluss DS 025.



Die Bauanleitung ist hier zu **ENDE**

Aber eigentlich ist das erst der **ANFANG** – von viel Spaß und einer hoffentlich langen Zeit, die Du mit dem Modell beim Segeln verbringst.

Oder Du möchtest weiter bauen?

Dann ist der Skipper LUCA (Bestell-Nr 20413) die ideale Ergänzung und eigentlich ein Muss im Cockpit der DRAGO.

Oder der Bugsriet soll in Funktion gebracht werden und das optionale Leichtwindsegel tragen? Mit der Bestell-Nr 20411 kann dieses spektakuläre optische und seglerische Highlight wahr werden.



DRAGO	Stückliste		Stand 2025-11-14		
Bezeichnung	SNR	Material	Dimension	Stck	Bemerkung
Ständer					
Ständer Stütze vorn	ST 001	Pappel-Sperrholz	6 mm	1	
Ständer Stütze hinten	ST 002	Pappel-Sperrholz	6 mm	1	
Ständer Strebe	ST 003	Pappel-Sperrholz	6 mm	4	
Namensschild	ST 004	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Ständer Kiel oben	ST 005	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Ständer Kiel unten	ST 006	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Ständer Kiel seite	ST 007	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	

Rumpf					
Rumpf	DR 001	GFK	950 x 355 x 175	1	
Innenausbau					
Leiste	DI 050	Kiefer	3x10x1000 mm	2	
Heck Seitenwand Zwischenstück	DI 055	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Heck Seitenwand	DI 056	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Heckspiegel außen	DI 001	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Heckspiegel innen	DI 002	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Positionierungshilfe	DI 054	Buchen-Rundstab	Ø 3 mm x 500	1	
Ruderschacht Boden	DI 003	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Ruderschacht Seite	DI 004	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Ruderschacht vorn	DI 005	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Lager Ruderanlenkung	DI 006	Pappel-Sperrholz	5 mm	4	
Unterkonstruktion Plichtboden	DI 007	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Längsträger	DI 008	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Querträger Grossschot unten	DI 009	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Querträger Grossschot oben	DI 010	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Querträger Schwert	DI 011	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Stütze Schwert hinten	DI 012	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Stütze Schwert mitte	DI 013	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Stütze Schwert vorn	DI 014	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Querträger Schwert unten 1	DI 015	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Querträger Schwert unten 2	DI 016	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Längsträger Boden	DI 017	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Stütze Mast	DI 018	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Auflager Mast	DI 019	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Stütze Auflager Mast	DI 020	Pappel-Sperrholz	5 mm	2	
Halter Mast oben	DI 021	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Halter Akku	DI 022	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Spant hinten	DI 023	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Spant vorn	DI 024	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Schrauböse (Führung Schot)	DR 006	Messing	16x8x3,3	2	
Süllrand unten	DI 025	Birken-Sperrholz	2 mm	2	
Süllrand	DI 026	Birken-Sperrholz	2 mm	2	
Auflage Deck Aufbau vorn	DI 027	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Verstärkung für Wanten	DI 028	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Verstärkung für Wanten hinten	DI 029	Pappel-Sperrholz	5 mm	2	
Verstärkung für Wanten vorn	DI 049	Pappel-Sperrholz	5 mm	2	
Mastrohr	DI 030	ASA-Rohr	16x1x156	1	
Bugverstärkung	DI 031	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Decksauflage vorn	DI 032	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Durchführung Bugsriet 1	DI 033-a	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Durchführung Bugsriet 2	DI 033-b	Birken-Sperrholz	2mm	1	
Durchführung Bugsriet 3	DI 033-c	Birken-Sperrholz	2mm	1	
Führungsrohr Bugsriet	DI 051	ASA Rohr	Ø12 x1x240	1	

Bugsriet-Stummel	DI 052	Druckteil		1	
Gabelkopf	DI 034	Federstahl		4	
Bowdenzug-Rohr	DI 035	Kunststoff rot	3 x 330 mm	2	
Bowdenzug-Seele	DI 036	ST mit Kunststoffmantel	2 x 500 mm	2	
Bowdenzug Innenseele	DI 048	Stahldraht 0,8mm	0,8 x 500 mm	2	
Bowdenzugende mit Gewinde	DI 037	Löthülse		4	
Lager Ruderanlenkung	DI 038	MS-Rohr	5 x 0,45 x 30 mm	1	
Distanzscheibe	DI 043	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Unterlegscheibe für M4	DI 044	Stahl	Ø 4,2 mm innen	2	
Schraube	DI 046	Edelstahl Spax	2 x 7	2	
Kiel-Rohr	DI 047	MS	Ø8x1,5x105	1	
Segelwinden-Modul					
Segelwinden-Modul Grundplatte	DW 001	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Segelwinden-Modul Seite rechts	DW 002	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Segelwinden-Modul Seite rechts Verstärkung	DW 003	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Segelwinden-Modul Seite links	DW 004	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
Segelwinden-Modul vorn	DW 005	Pappel-Sperrholz	5mm	1	
4-Kant-Stab	DW 006	Kiefer	10x10x280	1	
Umlenkrolle Mitte	DW 007	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Umlenkrolle Oben/unten	DW 008	Birken-Sperrholz	1,5 mm	2	
Umlenkrolle Achse	DW 009	MS-Rohr	6 x0,45x10 mm	1	
Umlenkrolle Achse innen	DW 010	MS-Rohr	5 x0,45x12 mm	1	
Schraube	DW 011	M4	M4x25	1	
Mutter	DW 012	M4		1	
Karosserie-Unterlegscheibe	DW 014	St	Ø15 (innen Ø4)	1	
Schraube (Stab an Modul)	DW 015	Spax	3x15	2	
Schraube (Modul an Längsträger Boden)	DW 016	Spax	3x15	4	
Rollenblock klein	DW 017			4	
Distanzstück	DW 018	Pappel-Sperrholz	5 mm	3	
Bowdenzug-Rohr	DW 020	Kunststoff rot	3 x 330	1	
Schraubösen	DR 006-o	MS-Rohr	16x8x3,3	2	
Cockpit					
Plicht Boden	DC 001	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Plicht Serviceklappe	DC 002	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Halter Serviceklappe vorn	DC 003	Birke	2 mm	1	
Halter Serviceklappe rechts	DC 004	ABS-U-Profil		1	
Halter Serviceklappe links	DC 005	ABS-U-Profil		1	
Schraube	DC 006	Spax	2 x 10	2	
Plichtboden seitlich hinten	DC 007	Birken-Sperrholz	1,5 mm	2	
Sitzbank Seite	DC 008	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Sitzbank hinten	DC 009	Pappel-Sperrholz	3mm	2	
Sitzfläche Unterkonstruktion	DC 010	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	

Sitzfläche steuerbord (rechts)	DC 011	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Sitzfläche backbord (links)	DC 012	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Sitzlehne	DC 013	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Staufach oben	DC 014	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Staufach vorn	DC 015	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Staufach hinten	DC 016	Pappel-Sperrholz	5 mm	2	
Staufach Rückwand	DC 017	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Hecküberhang unten	DC 018	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Hecküberhang Füllkörper	DC 019	Pappel-Sperrholz	5 mm	4	
Schraubösen (Cockpitboden)	DR 006	MS	16x8x3,3	2	
Deck					
Deck vorn	DD 001	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Deck re/li	DD 002	Birken-Sperrholz	1,5 mm	2	
Staufach Luke Vordeck	DD 003	Birken-Sperrholz	0,6 mm	1	
Aufbau					
Aufbau Spant1	DA 001	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Aufbau Spant2	DA 002	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Aufbau Spant3	DA 003	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Aufbau Spant4	DA 004	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Aufbau Längsspannt vorn	DA 005	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Aufbau Schrägsplant	DA 006	Pappel-Sperrholz	3 mm	2	
Aufbau Boden	DA 007	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Aussenhaut Seite rechts / links	DA 008	Birken-Sperrholz	0,6 mm	2	
Aussenhaut vorn	DA 009	Birken-Sperrholz	0,6 mm	1	
Aussenhaut hinten	DA 010	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Aufbau Dach	DA 011	Birken-Sperrholz	1,5 mm	1	
Steckschott unten	DA 012	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Steckschott oben	DA 013	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Klappluke	DA 014	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Rahmen Steckschott	DA 015	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Rahmen Klappluke	DA 016	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Mastfuß unten	DA 017	Pappel-Sperrholz	5 mm	1	
Mastfuß oben	DA 018	Pappel-Sperrholz	3 mm	1	
Ruder					
Ruderblatt innen	DR 002	Birken-Sperrholz	2 mm	2	
Ruderblatt aussen	DR 003	Birken-Sperrholz	1,5 mm	4	
Achsrohr	DR 004	MS-Rohr	Ø4 x0,45x13 mm	2	
Verstärkung Achsrohr	DR 005	GF-Matte (Band)	12 mm	2	
Schrauböse/Ringschraube	DR 006	MS	16x8x3,3	4	
Innensechskant-Schraube	DR 007	St chromattiert	M3 x25	2	
Mutter	DR 008	St chromattiert	M3	2	
Schrauböse/Ringschraube klein	DR 009	MS	8x4x1,8	3	
Ruderachse	DR 011	MS	Ø4 x 60 mm	1	
T-Anlenkhebel	DR 012	ro1485		1	

Verlängerung Anlenkhebel	DR 013	Alu	1,5 mm 66 mm	1	
Anlenkstab	DR 014	Edelstahl	1,5 mm x 80	2	
Pinne	DR 015	Alu Flachmaterial	2 x 12 x 160 mm	1	
Buchse (Stellring)	DR 016	MS	innen Ø4	2	
Innensechskant-Schraube	DR 017	St	M3 x10	2	
Pinnenabdeckung	DR 018	Alu U-Profil /Druckteil	12x5 10 lang	1	
Pinnenausleger	DR 019	Rundholz	Ø5 x 115 mm	1	
Griff Pinnenausleger	DR 020	Restholz		1	
Achse Pinnenausleger	DR 022	MS 1,5 mm	10 mm lang		
Kiel					
Gewindestab	DK 001	Edelstahl	M5 x 270 mm	1	
Mutter	DK 002	Edelstahl	M5	2	
Unterlegscheibe	DK 004	St	für M5	1	
Verstärkungsplatte vorn	DK 005	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Verstärkungsplatte hinten	DK 006	Birken-Sperrholz	2 mm	1	
Inlay Schwert vorn	DK 007	Pappelsperrholz	3 mm	2	
Inlay Schwert hinten	DK 013	Pappelsperrholz	3 mm	2	
Innenrohr	DK 015	MS	Ø8x1,5x200 mm	1	
Seitenverkleidung Schwert	DK 008	ABS	1 mm	2	
Abdeckung Schwert oben	DK 014	ABS	1 mm	1	
Hülle Gewicht vorn	DK 009	3D-Druck		1	
Hülle Gewicht hinten	DK 010	3D-Druck		1	
Zentrierhilfe Kielgewicht	DK 016	MS	Ø5 mm x 60 mm	1	
Bleischrot	DK 011	Pb	1,75 kg		
Verdrehsicherung Schwert	DK 012	MS	Ø4 mm x 20 mm	2	
Abdeckung Mutter	DK 017	Druckteil			
Rigg					
Mast unten	DS 001	CFK-Rohr	Ø14 x1 x 880mm	1	
Mast oben	DS 002	CFK-Rohr	Ø12 x 1 x 760mm	1	
Mastkopf	DS 025	ASA-Rohr	Ø14 x1 x 15mm		
Anschlag	DS 003	CFK-Rohr	Ø14 x1 x 5 mm	1	
Baum	DS 004	ASA-4-kant-Rohr	8x8x450	2	
Einschub	DS 029	Holzrest	6x6x20	2	
Saling	DS 005	Birken-Sperrholz	1,5mm	3	
Schrauböse /Ringschraube	DR 006	MS	16x8x3,3	15	
Schrauböse /Ringschraube offen	DR 006-o	MS	16x8x3,4	7	Anfertigen aus DR 006
Wanten /Stag	DS 007	Stahlseil	Ø1mm	8	
Quetschhülsen	DS 008	MS		8	
Schrumpfschlauch	DS 030		10 cm	1	
Wantenspanner	DS 009	MS		4	
Schraube	DS 010	Edelstahl	M2 x20	2	
Mutter	DS 011	Edelstahl	M2	2	
Wirbellager	DS 027			1	
S-Haken	DS 028	Edelstahl		1	

Bugverstärkung aussen	DS 012	MS	12 x 80 x 2 mm	1	
Schraube	DS 013	Spax	2x10	3	
Rollenblock	DS 014		Ø10mm	3	
Fock	DS 015	Icarex hellgrau			
Großsegel unten	DS 016-a	Icarex hellgrau			
Großsegel oben	DS 016-b	Icarex hellgrau			
Segellatte	DS 017	CFK	5 x 0,5 x 140	2	
Segellatte	DS 018	CFK	5 x 0,5 x 115	1	
Segellatte	DS 019	CFK	5 x 0,5 x 165	2	
doppelseitiges Klebeband	DS 020	3M	12 mm	5 m	
Verstärkung Segel	DS 027	Icarex hellgrau	700 x 40	1	Für Verstärkungs-ecken
Schnur	DS 021	Dacron	25 daN	7,5 m	
Klemmschieber	DS 026	ABS		5	
Decksdurchführung Fockschot	DS 022	Niet	InnenØ 1,5mm	2	
Decksdurchführung Großschot	DS 023	Bowdenzugrohr	300 mm	1	
Gummizug	DS 024	Silikonschnur	500 mm	1	
Verschluss-Haken	DS 025	Schmuckbedarf		4	
Beschlagteile					
Lüfter Cockpit	DB 001	3D-Druckteil		1	
Schotklemme	DB 002	3D-Druckteil		2	
Winsch	DB 003	3D-Druckteil		2	
Schotumlenkung	DB 004	3D-Druckteil		2	
Schotschiene	DB 005	3D-Druckteil		2	
Schrauben	DB 006	Spax	2 x 10	16	
Klampe zusammengeklappt	DB 007	3D-Druckteil		4	
Schot rot	DB 008	Maurerschnur	Ø1,5mm	2 m	
Schot grün	DB 009	Maurerschnur	Ø1,5mm	2 m	
Schot blau	DB 010	Maurerschnur	Ø1,5mm	2 m	
Griff	DB 011	Restteile Holz			
Aufkleber /Verzierung					
Drache Bordwand rechts	DZ 001	Klebefolie Silber		1	
Drache Bordwand links	DZ 002	Klebefolie Silber		1	
Drache Großsegel	DZ 003	Klebefolie Schwarz		1	
Fenster Aufbau links	DZ 004	Klebefolie Schwarz		1	
Fenster Aufbau rechts	DZ 005	Klebefolie Schwarz		1	
Fenster Aufbau Dach	DZ 006	Klebefolie Schwarz		1	