





Bei der Tsunami handelt es sich um ein Offshore Rennboot der FSR-O 3,5 Klasse. Mit diesem Beispiel möchten wir dir Anhaltspunkte liefern, wie der Aufbau durchgeführt werden kann. Der Bau von Modellbooten ist ein kreativer Prozess. Sei kreativ und baue Dein Boot. Dabei wünschen wir dir viel Spaß.

Passende Werkzeuge und Werkstoffe

- verschiedene Schraubendreher
- Klebstoffe, Sekundenkleber, Loctite, Polymerkleber....
- Schrauben, Muttern
- Handbohrmaschine mit unterschiedlichen Aufsätzen
- Stufenbohrer
- Feilen, Schleifmittel
- Winkelmesser, Lineale
- Messschieber
- Tsunami Rumpf
- Messing | PTFE Rohr # 1002
- Flexwelle 4,75mm # 1090
- Silikonschlauch # 1552
- Clips #1556
- Anlenkung # 1833
- Ruder Strut Set # 1070
- Wassereinlass # 1791
- Wasserauslass # 1795
- Vordere Motorabstützung # 2414-M
- Spannzangenkupplung # 1036
- Rumpfdurchführung # 1070-1
- Stevenrohrhalter # 1012
- Flexwellensicherung #2254
- Ausbausatz (inkl. Motorhalter, Servohalter...) #1633
- ESC Halter # 1631

Vorbereitung

Am besten wählst du für den Aufbau einen Platz, an dem das Modell auch einmal ein paar Tage stehen kann um zum Beispiel Kleber aushärten zu lassen. Richte den Platz so ein, dass sowohl Platz für das Modell selbst, als auch für das benötigte Werkzeug und die zu verbauende Teile vorhanden ist.

Schwerpunkt

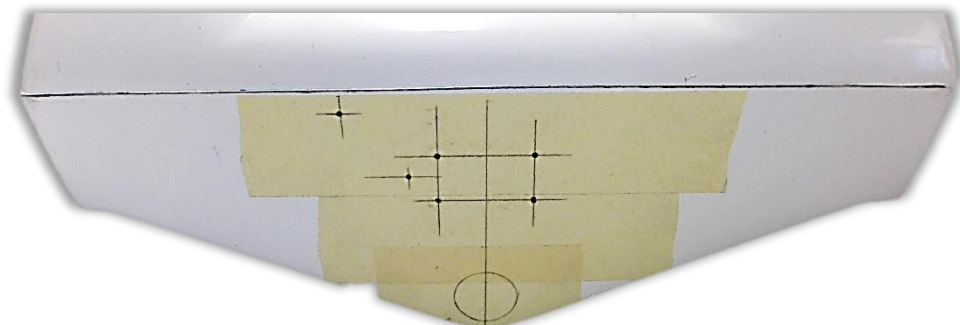
Achte während des gesamten Aufbaus darauf, dass der Schwerpunkt des Bootes stimmt. Bei der Tsunami liegt dieser bei ca. 26-30% vom Heck aus gesehen. Das klingt komplizierter als es ist. Bei einer Länge von 825mm errechnet sich dieser wie folgt: $825/100 * 26(27,28,29,30)$. Liegt also zwischen 214,5 – 247,5mm vom Heck aus gesehen. Markiere diesen Bereich

Um die optimale Position der Einbauteile zu bestimmen, platziere diese im Rumpf nach deinem Wunsch. Hebe das Modell mit je einem Finger links und rechts am Schwerpunkt hoch. Kontrolliere ob die Tsunami im Gleichgewicht ist. Sollte dies nicht der Fall sein, verschiebe die Bauteile (Regler, Empfänger und vor allem Akkus) im Rumpf, bis der Schwerpunkt stimmt. Der korrekte Schwerpunkt trägt wesentlich zum späteren Fahrverhalten und der Performance des Boots bei.

Vorbereitung des Rumpfs

Wische die Innenseite des Rumpfs mit fettlösenden Reinigungsmitteln (z.B. Bremsenreiniger) aus um eine bestmögliche Klebeverbindung zu erzielen. Vor dem einkleben der Teile sollten die Kontaktflächen im Rumpf zudem leicht angeschliffen werden. Beginne dann mit dem Einzeichnen einer Mittellinie sowohl am Heckspiegel als auch im Inneren des Rumpfes. Von dieser aus werden alle Maße dann abgetragen. Am Heck wird diese Achse dann als Spiegelachse verwendet um Bohrungen symmetrisch am Heckspiegel platzieren zu können. Ermittle zudem die Mitte der Höhe des Heckspiegels als Referenzpunkt. Dieser ist ebenfalls als Referenzpunkt notwendig.

Allgemeiner Hinweis: Wir empfehlen, alle Bohrungen vorher mit Kreppband abzukleben und dann erst zu bohren. Auf diese Weise verhinderst du, dass der Lack abplatzt und/oder die Bohrlöcher ausgefranst (unsauber) sind. Außerdem lassen sich auf dem Kreppband die benötigten Punkte sauer anzeichnen. Bei größeren Bohrungen, fange immer erst mit einer kleineren Bohrung an und erweitere diese anschließend.



Rumpfdurchführung



Damit der Antrieb später bestmöglich eingestellt werden kann, empfehlen wir die Verwendung der Rumpfdurchführung (#1070-1). Zeichne links und rechts der Mittellinie jeweils parallel zur Unterkante des Heckspiegels im Abstand von 10,5mm nach oben eine Linie. Der Schnittpunkt zeigt den Mittelpunkt der Bohrung für die Rumpfdurchführung. Bohre hier ein Loch und erweitere dies dann auf 19mm. Passe die Rumpfdurchführung so ein, dass diese eben mit dem Heckspiegel abschließt und gerade im Rumpf liegt. Wir empfehlen die Rumpfdurchführung mit Polymerkleber einzukleben.

Ausbausatz



Wir empfehlen die Verwendung des universalen Ausbausatzes für Mono Boote (#1633). Wie bei allen Universalteilen kann es sein, dass du diesen in der Länge noch leicht anpassen musst um den optimalen Schwerpunkt zu realisieren. Baue dann den Ausbausatz außerhalb des Rumpfes zusammen. Je nach Höhe des verwendeten Servos muss hier eventuell auch noch die Höhe der Servoeinbauplatte angepasst werden. Achte auf eine exakte Ausrichtung der einzelnen Platten zueinander damit alle Bezugsflächen senkrecht zueinander stehen – hilfreich ist hierfür auch wieder die Verwendung von Krepband. Wenn alle Teile optimal ausgerichtet sind, fixiere diese mit Polymerkleber.



Endstück | Flexwelle

Zur sicheren Montage des Wellenendstücks auf der Flexwelle gibt es verschiedene Methoden. Loctite 603, Fügen-Nabe-Welle, UHU Endfest 300 oder Hartlöten, funktionieren alle, wenn sie ordnungsgemäß ausgeführt werden. Wichtig ist es, die Flexwelle vor dem einkleben anzuschleifen und zu entfetten (z.B. mit Bremsenreiniger). Gib dann etwas des gewählten Klebers in die Propellerwelle und auf die Flexwelle. Stecke nun die Flexwelle in die Propellerwelle ein und lass dies senkrecht für mindestens 24 Stunden trocknen.



Innenaufbau



Führe das Messing- PTFE Rohr (#1002) durch die Rumpfdurchführung. Richte Stevenrohr und Motor/Spannzangenkupplung exakt zueinander aus. Benutze hierfür die später verbaute Flexwelle. Die Teile müssen so zueinander ausgerichtet sein, dass die Welle ohne großen Widerstand in die Kupplung gleitet. Flexwellen sollten immer mit einem leichten, homogenen Bogen eingebaut werden um ein Aufschwingen der Welle im Betrieb zu verhindern.

Zur Sicherung der Einbaulage der Welle kann der Stevenrohrhalter (#1012) montiert und ausgerichtet werden. Ist alles sauber positioniert, können die Komponenten mit Polymerkleber verklebt werden.

Antrieb

Wir empfehlen die Verwendung des Ruder Strut Sets (#1070). Dieses ist sowohl in der Höhe als auch der Neigung einstellbar. Montiere dieses in der Höhe so, dass die Welle in der mittleren Stellung gerade aus dem Rumpf in den Antrieb läuft. Der Heckspiegel ist serienmäßig stabil gebaut, optional kannst du dir aber zusätzlich eine Ankerplatte aus GFK oder Karbon fertigen und von innen am Heckspiegel verkleben.



Lenkung

Angelenkt wird durch Push/Pull Anlenkung unter Verwendung eines Lenkservos deiner Wahl. Bei der Verwendung von Digitalservos mit Brushlessmotoren ist darauf zu achten, dass diese einen stabilen Nullpunkt finden und nicht um diesen Nullpunkt herum anfangen zu oszillieren. Dies macht sich durch Brummen des Servos bemerkbar. Um ein Durchbrennen des Servos zu verhindern müssen Züge, Spannung und die Trimmung / Subtrimmung exakt eingestellt werden. Eine korrekte Einstellung ist dann gegeben, wenn das Servo nicht mehr brummt.



Wasserkühlung



Die Wasserkühlung ist der wichtigste Helfer damit die teuren Elektronik-Komponenten, durch die hohe Last des Betriebs auf Wasser, nicht in Rauch aufgehen. Deshalb ist es essenziell, dass die Elektronik immer durch die Wasserkühlung auf verträglichen Temperaturen gehalten wird. Die Kühlwasseraufnahme (1790) sollte so in der Lauffläche des Bootes platziert werden, dass sie im Großteil aller Fahrsituationen Wasser in den Kühlkreislauf fördert. Wir empfehlen den Einbau auf der Lauffläche 12 mm vom Heckspiegel und so weit innen wie möglich im V des Rumpfs einzubauen. Hierfür musst du einen 14 x 6 mm großen Ausschnitt im Rumpf vornehmen. Klebe den Wassereinlass dort ein und verschleife ihn auf der Lauffläche so, dass diese absolut eben ist.

Silikonschlauch und Kühlwasserauslass



Der Silikonschlauch (1552) sollte so im Boot verlegt werden, dass das Kühlwasser zuerst den Regler und dann den Motor kühlt. Auch ist wichtig, dass bei der Motorkühlung das Wasser an der tiefsten Stelle in den Motorkühlmantel eingeleitet wird, um Luftblasenbildung zu vermeiden.

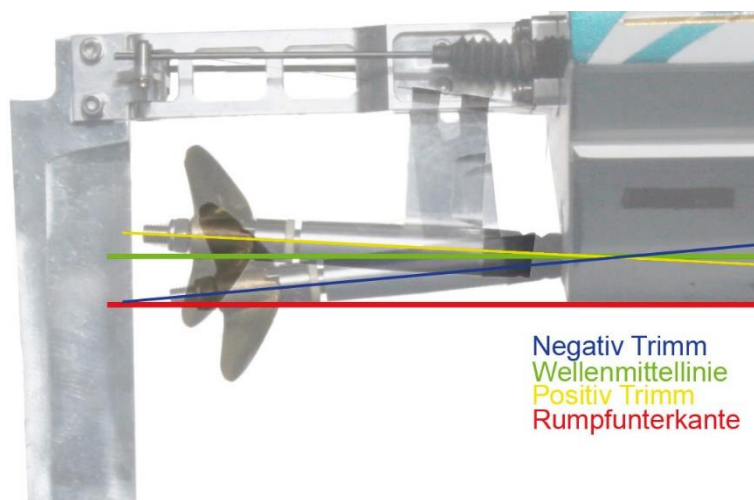
Der Schlauch sollte mit den Schlauch-Clips (# 1556) auf den jeweiligen Anschlussnippeln (ESC, Motor) gesichert werden. Der Kühlwasserauslass (1795) sollte so positioniert werden, dass das warme Wasser in jeder Fahrsituation aus dem Boot gespült werden kann. Bei Booten, die meist Rechtskurven fahren, empfiehlt es sich, den Auslass auf der linken (backbord) Bootsseite zu verbauen damit man ihn vom Steg aus, sehen und kontrollieren kann, ob Kühlwasser während der Fahrt aus dem Boot kommt.



Abstimmung

Wie alle high performance Boote reagiert auch die Tsunami sensibel auf verschiedene Einstellungen am Antrieb und den richtigen Schwerpunkt. Wie oben erwähnt, sollte der Schwerpunkt in etwa bei 26-30% liegen. Liegt der Schwerpunkt zu weit vorn, wird das Modell sicher gerade fahren, sich aber bei Kurvenfahrten eindrehen und zum umkippen neigen. Außerdem wird die Elektronik durch die erhöhte Reibung sehr heiß. Ein zu weit hinten liegender Schwerpunkt resultiert in einem hüpfenden und unberechenbaren Fahrverhalten.

Ebenso wichtig ist die Stellung der Welle im Verhältnis zur Wasseroberfläche. Sind die Propeller nach oben gekippt, kommt das Boot schneller aus dem Wasser ins Gleiten. Zu stark angestellt, bewirkt es aber unter Umständen ein zu leicht laufendes Boot welches zum sogenannten Blow- Over also einem Rückwärtsschlag neigt.



Finde das für dich perfekte Setup, denn jeder Fahrstil ist anders 😊