

Hydroplane "Rocket" in 1 zu 10

Post by "StefanK" of Sep 18th 2022, 4:08 pm

Hallo Freunde der Mahagoni- und Rennboote,

nachdem das Projekt [Hydroplane "Rocket" als Kleinmodell](#) so halbwegs abgeschlossen ist,

überlege ich gerade, ob ich das Modell nochmals in einem größeren Maßstab baue. Mir schwebt so 1 zu 10 vor, also doppelte Länge und etwa 8-fache Masse.

Die kleine Rocket mit 90g Einsatzgewicht fährt bei glattem Wasser ganz gut, aber es gibt Probleme mit Spritzwasser ins Cockpit und bei Wellen kann man kaum noch fahren, da der Propeller arg schnell Luft zieht.

Jetzt grüble ich gerade über ein Antriebs-Setup und möchte überschlagen, ob das so funktionieren kann. Erfahrung bei der Auslegung von Rennbooten habe ich faktisch nicht.

Irgendwo habe ich die Faustformel "300w pro kg Modell gelesen. Mit 600 bis 700g wäre ich dann bei ca. 200w.

Das Vorbild soll bis 60mph laufen also grob 100km/h - im Modell wären das dann ca. 8m/s.

Verwende ich eine 29mm Rennschraube mit Steigungszahl 1,4 und setze 20% Schlupf an, komme ich auf ca. 15 000 U/min.

3S LiPo und $k = 1400/V$ Motor mit ca 28mm Durchmesser

Brauche ich bei so einem Antrieb schon eine Wasserkühlung? viele Motoren in dem Bereich sind außenläufer, die sich naturgemäß schlecht mit einer Wasserkühlung versehen lässt.

Sind meine Überlegungen richtig oder habe ich hier einen Planungsfehler?

Post by "woldig" of Sep 21st 2022, 6:31 pm

Hallo Stefan,

Du schreibst, Du willst auf der Grundlage des Vorgängermodells einen Nachfolger im Maßstab 1:10 bauen. Den Vorgänger hast Du nach Plan gebaut, also gehe ich davon aus auch der Nachfolger soll diesem Plan folgen.

Damit ist das Gewicht des Nachfolger (1:10) nicht frei wählbar, es ergibt sich aus dem Bauplan. Veränderst Du das Gewicht dann veränderst Du die Schwerpunkte und damit die Hydrodynamik. Wird das Modell gegenüber dem Bauplan zu schwer, stimmt die Antriebsleistung nicht mehr und das Fahrverhalten geht in Richtung Verdränger. Machst Du hingegen das Modell zu leicht, kommt es weiter aus dem Wasser, beginnt bereits bei moderater Geschwindigkeit zu galoppieren, die Schraube zieht Luft und die Ruderwirkung läßt stark nach. In der Kurve legt sich ein solches Modellauf auf die Seite, sinkt ab und bremst die Geschwindigkeit.

Du baust nach Vorbild, damit errechnet sich das Gewicht des geplanten Modells auf der Grundlage der Originaldaten wie folgt:

I. Verdrängung (kg) = Originalverdrängung (t) x 1000 / Dritte Potenz des Maßstabes (M³).

II. Antriebsleistung (W) = Originalantriebsleistung (kW) x 1000 / Dritte Potenz des Maßstabes (M³).

Bei Eigenentwicklungen von Hochgeschwindigkeitsmodelle rechnet man überschlagmäßig etwa 250 Watt je Kilogramm Modellgewicht. Oft wird hier übermotorisiert, die Grenze ist erreicht wenn das Modell anfängt zu galoppieren und sich in der Kurve aufstellt und verlangsamt.

Anmerkung

Nachfolgender Rechenweg jeweils schrittweise, er soll auch jüngsten Modellbauern verständlich sein.

III. Geschwindigkeit (m/s)

Gemäß Deiner Angaben läuft das Vorbild (Original) **60 mph**.

$V_{m/s} = \text{Originalgeschwindigkeit (kn)} / \text{Wurzel aus Maßstab} \times 1,852 \times 1000 / 3600$

Umrechnung Meilen pro Stunde in Knoten

$60 \text{ mph} \times 0,86898 = 52,1388 \text{ kn}$ (1 mph = 0,86898 kn)

Knoten geteilt durch Maßstab

$52,138 \text{ kn} / 3,1622776 = 16,487736 \text{ kn}$

Umrechnung Knoten in Kilometer pro Stunde

$16,487736 \text{ kn} \times 1,852 = 30,535287 \text{ km/h}$ (1 kn = 1,852 km/h)

Umrechnung km/h in Meter pro Stunde

$30,535287 \text{ km/h} \times 1000 = 30.535,287 \text{ m/h}$

Umrechnung m/h in Meter pro Sekunde

$30.535,287 \text{ m/h} / 3600 \text{ s} = \mathbf{8,48 \text{ m/s}}$

Die von Dir angegebenen ca. 8 m/s sind damit innerhalb akzeptabler Toleranz.

Es gibt Probleme mit Spritzwasser ins Cockpit.

Informier Dich bitte über „Spray rails“. Eventuell läßt sich damit Dein Problem lösen.

Bei Wellen kann man kaum noch fahren, da der Propeller arg schnell Luft zieht.

Hier gibt es viele Möglichkeiten für das Luftziehen. Zeig uns bitte ein Bild, aufgenommen auf dem deutlich die Schwimmwasserlinie, das Sevenrohr mit Propeller und das Ruder sichtbar sind.

IV. Antriebsberechnung

Zur Berechnung des Antriebes werden die Daten des Motors, der Leistungsquelle (Akku), des Propellers und Stevenrohr mit Welle benötigt.

- Die Motorleistung ergibt sich aus **Ziffer II.**
- Die Motordrehzahl (brushless) = 1400 KV, Wirkungsgrad 90 %,
- Der Akku = LiPo, 3S (11,1 V)
- Der Propeller: Durchmesser (D) = 29 mm, Hub (H) = 1,4, Schlupf (S) = 30 %
- Stevenrohr und Welle, Reibungsverluste 3%

IV.1 Motordrehzahl (n)

$$11,1 \text{ V} \times 1400 \text{ KV} = \mathbf{15.540 \text{ U/min}}$$

IV.2 Propellervorschub (s)

$$29 \text{ mm} \times 1,4 \times 0,7 = \mathbf{28.42 \text{ mm}}$$

IV.3 Maximale Geschwindigkeit (Vm/s)

$$28,42 \text{ mm} \times 15.540 \text{ U/Min} \times 0,90 \times 0,97 = 385.557,65 \text{ mm/Min}$$

$$385.557,65 \text{ mm/Min} / 1000 = 385,55765 \text{ m/Min}$$

$$385,55765 \text{ m/Min} / 60 = \mathbf{6,426 \text{ m/s}}$$

V = 6,43 m/s, damit etwa ein Drittel langsamer als gewünscht.

[Sind meine Überlegungen richtig oder habe ich hier einen Planungsfehler](#)

Deine Überlegungen sind m.E. völlig richtig, Du wirst allerdings einen Motor mit ca. 30% höherer Drehzahl benötigen um die gewünschte Geschwindigkeit zu erreichen.

Post by "StefanK" of Sep 21st 2022, 8:54 pm

Hallo Wolf,

Danke, dass Du Dir die Mühe gemacht hast, eine umfangreiche Antwort zu erstellen.

Nun, die maßstäblichen Zusammenhänge und Berechnungen zur Geschwindigkeit sind mir bekannt und ich habe vorab etwas großzügiger überschlagen.

Interessant Deine Faustregel mit 250W/Kg, statt hier mal aufgeschnappten 300W/Kg die das ganze etwas entspannter macht.

Du kalkulierst mit 30% Schlupf, vielleicht sind meine 20% zu positiv.

Was mir noch nicht klar ist: sind die üblichen Angaben zu kV im Leerlauf oder schon bei optimalen Wirkungsgrad? Wie weit liegt typischerweise der optimale Wirkungsgrad weg von der Leerlaufdrehzahl bei Brushless-Motoren?

Inzwischen habe ich einen Motor gefunden, der ganz gut passen würde: Racestar BR2212 1400kV, 19A und 210W bei 3S (11,1V), aber für 2S bis 4S spezifiziert. Die 210W wären aber dann el. Leistung mit 90% Wirkungsgrad noch immer ausreichend mech. Leistung.

Wenn das Modell mir mit 3S zu lahm sein sollte, wäre die Option 4S Akku noch offen.

Da ich das Modell schon in 1:20 gebaut habe und bei glattem Wasser sehr gut läuft, kenne ich ein funktionierendes Antriebskonzept, d.H. Wellenwinkel und Schraubenposition. Die 8-fache Masse als Ziel habe ich ja schon erwähnt. Der Motor hat auch genau doppelten Durchmesser als der im kleinen verwendete Racestar BR1106. Damit könnte ich die Konstruktion im Prinzip übernehmen.

Aus der dem Akku entnommenen Ladung, Spannung und linear gewichteten Fahrzeit aus "Gashebel"-Stellung ergibt sich eine el. Leistung von 12,2W. Unter der Annahme von 90% Wirkungsgrad also 11W mechanisch.

Wie schnell das kleine Modell unterwegs ist weiß ich nicht, sicher deutlich unter der maßstäblichen Geschwindigkeit von 6 m/s.

Der kleine Motor hat 3800kV Und mit 2S (7,6V) dreht er eigentlich schon zu schnell; die 15mm Schraube hat aber auch nur einen Pitch von 20°, also wenig für ein Rennboot.

Hier mal ein Foto, das Modell liegt auf Wasserlinie im Stillstand, der tiefste Punkt des Rumpfes (Stufe) ist etwa 12mm, an der Schraube ca. 25mm Tiefgang. Wenn ein großes Modell oder der Wind Wellen von 5cm erzeugt, ist natürlich ein "Luft Ziehen" zu erwarten und man kann kaum mehr vernünftig fahren.

[P3303153a.JPG](#)

Wo ich immer noch bedenken habe: 20W Verlustleistung müssen im Modell irgendwie verdrückt werden, da ich den Außenläufer nicht direkt kühlen kann. Lange Fahrzeiten sind nicht zu erwarten bei 19A und dem Massenbudget, aber 3 Minuten am Stück fahre ich mit dem kleinen schon bis zu einer Abkühlphase bei offener Motorhaube oder einfach mal auf dem Wasser treiben lassen. Sind 20W noch vertretbar oder ist aktive Kühlung zwingend notwendig?

Post by "woldig" of Sep 22nd 2022, 4:56 pm

[Quote from Stefank](#)

dass Du Dir die Mühe gemacht hast

Hallo Stefen,

nicht der Rede wert, ich gebe gern Hilfe zur Selbsthilfe.

Interessant Deine Faustregel mit 250W/Kg, statt hier mal aufgeschnapten 300W/Kg die das ganze etwas entspannter macht.

Absolut, Deine Feststellung, daß 250 W/kg etwas unterbelichtet sind, ich hätte besser geschrieben „AB 250 W/kg“. Tatsächlich werden, zu mindestens in den Foren, 300 W/kg genannt.

Du kalkulierst mit 30% Schlupf, vielleicht sind meine 20% zu positiv.

Ich bin Optimist. Mit Werbeangaben gehe ich jedoch pessimistisch um, wie z. B. bei Metallpropellern. Denn, bei Metallpropellern hat die Steigung (H) sehr oft keinen konstanten Wert über den gesamten Radius. Das Blatt ist verdreht, diese Drehung nennt man skew (S).

Propellerhub (H)

Bei den meisten Rechnungen zur Ermittlung des Propellerhubes, oft nur Hub (H) genannt, wird der Blattspitzenradius (R) als Bezugslänge verwendet. Treffender ist es eine definierte Stelle auf dem Blattradius als Meßpunkt (r) zu definieren. Der „r“ ist dimensionslos, es gibt das Verhältnis zum Blattspitzenradius an. Das Verhältnis wird mit „x“ bezeichnet.

$$x = r/R,$$

x = 0 liegt in der Propellerachse,

x = 1 ist die Spitze des Propellerblattes,

x = 0,7 ist ein gebräuchlicher Wert.

Anmerkung

Der Propellerhub (aufgrund "x") ist nicht mit dem Schlupf des Propellers zu verwechseln, obwohl beide gemeinsam Einfluß haben, auf den zurückgelegten Weg des rotierenden Propellers.

Propellerschlupf (S)

Der Propellerschlupf wird allgemein nur Schlupf genannt, es ist die Differenz zwischen zugeführtem Propellerstrahl und abgeführten Propellerstrahl. Der Schlupf wird grundsätzlich in Prozent (%) angegeben, kann aber auch als Dezimalbruch erscheinen.

sind die üblichen Angaben zu kV im Leerlauf

Die sogenannten KV-Angaben für bürstenlose Gleichstrommotoren beziehen sich auf die jeweilige Leerlaufdrehzahl des Motors.

Inzwischen habe ich einen Motor gefunden, der ganz gut passen würde

Die maßstabsgerechte Antriebsleistung errechnet sich gemäß Vorgang: **II. Antriebsleistung** (W) = Originalantriebsleistung (kW) x 1000 / Dritte Potenz des Maßstabes (M³).

Wenn das Modell mir mit 3S zu lahm sein sollte,

Auch hier die maßstabsgerechte Geschwindigkeit auf der Basis der Originalgeschwindigkeit errechnen.

ist aktive Kühlung zwingend notwendig?

Das wird Dir leider die erst Probefahrt (in der Badewanne) zeigen. Du könntest aber vorsorglich ein eingehaustes Propellerrad (Lüfterrad) kurz hinter dem Motor auf die Antriebswelle setzen.

Ich denke Du bist gut vorbereitet, - viel Freude und viel Erfolg. Ich schau zu und Du darfst gern fragen.

Post by "StefanK" of Sep 22nd 2022, 6:46 pm

Ich komme gerade von einer Modell-Ausfahrt mit meiner kleinen 1 zu 20 Rocket zurück. Da habe ich mal versucht ,die max. Geschwindigkeit zu ermitteln mit der klassischen "Meilenfahrt", wobei das nur 9m waren.

Ich komme da auf 2,4 m/s.

Mit dem Wert zurück in die Tabellenkalkulation:

$$N_0 = 28800 / \text{min}$$

Arbeitspunkt sei bei 82% N_0 - ein Wert, den ich einfach mal von einem Bürstenmotor RS-385SH übernommen habe

also $N = 23700$ /min (gerundet)

Eigenbau-Propeller mit Durchmesser mit 15mm und 20° Pitch; eff. Radius $0,7 * 7,5$ mm

Ich errechne die gemessene Geschwindigkeit bei einem angenommenen Schlupf von 45%, was durchaus realistisch ist, weil die Dreiblatt-Schraube ursprünglich mal für ein Kümo designt wurde.

Post by “woldig” of Sep 27th 2022, 3:52 pm

Hallo Stefan,

ich habe mich noch einmal mit der ROCKET [beschäftigt](#). Weil kein Original bekannt ist, von dem ich hätte Daten abnehmen können, dienten mir die Konstruktionsunterlagen als Referenz. Ich habe den Bericht von William D. [Jackson](#) für den Bau der ROCKET aufgerufen und in mein CAD-Programm übernommen und ausgewertet.

Grundlage meiner Berechnungen ist zunächst das Volumen des verdrängten Wassers des Originals. Für diese Rechnung gilt, ein Kubikmeter Wasser wiegt eine metrische Tonne (t) oder 1000 Kilogramm (kg). Den Völligkeitsgrad der Verdrängung (C_B) habe ich mit 0,5 angenommen, da das Längen-Breitenverhältnis des Bootes geringer als 1:3 ist.

I. Verdrängung

I.1 Originalverdrängung (m^3) = $LWL \times BWL \times T \times C_B$

- $LWL = 4,225$ m
- $BWL = 1,546$ m
- $TWL = 0,180$ m

Originalverdrängung (t) = $4,225 \text{ m} \times 1,546 \text{ m} \times 0,18 \text{ m} \times 0,5$

Originalverdrängung = 0,588 m³ oder 0,588 t

I.2 Modellverdrängung (kg) = Originalverdrängung (t) x 1000 / Dritte Potenz des Maßstabes (M³).

Modellverdrängung = 0,588 t x 1000 / 10³

Modellverdrängung = 0,588 kg

II. Antriebsleistung (W)

Da die „ROCKET“ als Hydroplane (Gleitboot = Hochgeschwindigkeit) klassifiziert ist können als benötigte Antriebsenergie die Werte 300 W/kg Bootsgewicht angenommen werden.

$P = 0,588 \times 300 \text{ W}$ $P = 176,4 \text{ W}$ aufgerundet, **P = 180 Watt**

III. Motor

Als Motor hast Du dir den Racestar BR2212 1400kV, 3 bis 4S angesehen.

III.1 Der [Hersteller](#) empfiehlt:

- Spannung = 11,1 Volt,
- Laststrom = 19,0 Amperé,
- Leistung = 210 =Watt

III.2 William D. Jackson schreibt in seinem Artikel u. a.:

- “Auto motors that develop more than 35 horsepower, if of light weight, high speed design, will do nicely.”

- "Speed with the "Rocket" will of course depend on the motor that goes into her. Twenty-five to 60 miles per hour can be obtained by proper powering."

Das heißt im Klartext, es liegt am Modellbauer wie stark er motorisiert, Ziel ist es jedenfalls, daß das Modell „hydroplaning“ (Aquaplaning) ausführt. Bei Bedarf darf es gern etwas mehr sein!

IV. Geschwindigkeit und Propeller

Über die Modellgeschwindigkeit, über Propeller und Propellersteigung/-drehzahl haben wir uns vorstehend ausgetauscht, können aber gern weiterdiskutieren.

Dein Bild, [Mittwoch, 20:54](#)

Zunächst danke ich Dir dafür, d. h., daß Du dir die Mühe gemacht hast, es kurzfristig nach meiner Anfrage zu zeigen.

Daß Du zu den informiertesten Modellbauern zählst war mir nach Deinen Antworten schnell klar. Dein Bild zeigt aber auch, Du gehörst zu routiniertesten Modellbauern. Das Bild zeigt zwar nur einen Ausschnitt vom Modell, es ist aber eine Freude zu sehen, daß hier „gehandwerk“ wurde.

Post by "StefanK" of Sep 27th 2022, 5:59 pm

Hallo Wolf,

Danke für das Interesse an meiner Planung.

Hast Du inzwischen den [Baubericht zu dem kleinen Modell in 1:20](#), den ich im Startpost verlinkt habe, durchgesehen? Da sollten einige Details des kleinen Modells klarer werden und auch meine Probleme damit.

Ich werde nochmals versuchen ein komplettes Foto in Seitenansicht mit einem Teleobjektiv machen, das perspektivisch möglichst wenig verzerrt ist - wenn der Dauerregen vorbei ist. Das vorher gezeigte ist nur schnell aus dem Archiv geholt.

Inzwischen habe ich auch die Eckpunkte der Spanten aus der Bauanleitung in Freeship gepackt und einen Linienriss erstellt.

Der erste Bau verwendet einfach die Skizzen in der Bauanleitung, die natürlich nicht wirklich genau sind. Aber für das 23cm Boot hat es gereicht.

Das Boot kommt auch sehr schnell ins Gleiten, Übergang von Verdrängerfahrt ins Gleiten bzw. Hydroplaning geht problemlos und das Modell fährt auch sicher in Kurven, kein Nicken etc.

Nur bei der geringen Baugröße ist bei etwas Wellengang schnell die Grenze erreicht - hier auch nochmals der Link zum Video:



[P6193952.MOV](#)

MagentaCLOUD - Alle Dateien sicher an einem Ort
magentacloud.de

Da das Antriebskonzept für mich ganz gut funktioniert möchte ich es so kopieren in Hinblick auf exakte Wellenlage, Position des Propellers und Ruder. Da passt natürlich auch, dass der Racestar BR2212 in den Einbaumaßen exakt doppelt so groß ist.

Nur das thermische Konzept ist mir noch nicht so geheuer, da muss 30W Wärme verkräftet werden. Eine etwas verrückte Idee ist ein Boden aus Metall, vermutlich Alu-Blech - in Verbindung mit einem kleinen PC-Lüfter. Der Boden hinter der Stufe ist nur leicht gebogen und ließe sich anpassen. Nur ist der Boden dann nicht unter dem Motor.

Als einen möglichen geeigneten Propeller schiele ich auf einen Aeronaut Rennpropeller D=29mm mit Steigungsverhältnis 1,4, der sicher einen besseren Wirkungsgrad und weniger Schlupf hat als der Eigenbau.

Post by “Käptn Graubeer” of Sep 27th 2022, 9:51 pm

Moin liebe Kollegen,

also mit einem selbst gebauten 4,5 m Holzboot motorisiert mit einem 35 PS Benzinmotor rund 22 kn zu fahren finde ich sehr mutig.

Aber mit einem großen Ford V8 (480 PS ?) und 52 kn über das Wasser zu fahren / fliegen, ist meiner Meinung nach schon sehr waghalsig.

Dazu in 1 : 20 Rocket #1,

[Sportboot Rocket 1.png](#)

und hier in 1 : 10 mit Rocket #2, meine Antriebsbeispiele:

[Sportboot Rocket 2.png](#)

Ob letztere Version als Modell so machbar ist, wird wohl nur ein Fahrversuch zeigen können.

M.f.G. Jörg

Post by “woldig” of Sep 28th 2022, 1:54 pm

Guten Morgen Stefan.

JA ich habe zwischenzeitlich Deinen Baubericht zu „Hydroplane ROCKET als Kleinmodell“ gelesen. Bei der Auswertung aller darin enthaltenen Referenzen habe ich festgestellt, es gibt sehr wohl Vorgänger ([Originale](#)) der ROCKET und es ist Dir auch bekannt gewesen. Es wäre mir hilfreich gewesen dieses vorher zu erfahren.

Danach habe ich erneut den gegenwärtigen Bericht gelesen. Nun weiß ich nicht mehr worüber wir eigentlich diskutieren. Sprechen wir über:

- Rocket # 1, M = 1 : 20
- Rocket # 2, M = 1 : 10
- Rocket # 1 und #2

I. Zu Rocket # 1, M = 1 : 20

Mit dem Bau der Rocket # 1 ist Dir ein, in jeder Hinsicht, perfektes Modell gelungen. Sie fliegt über das Wasser.

Zunächst liegt sie im Wasser. Sobald beschleunigt wird steigt sie an, ohne einen Wellenberg aufzuschieben, bis die Abrißkante (Spant # 4) erreicht ist. An der Abrißkante entstehen dann Verwirbelungen, die Wasser und Luft zu einem schaumartigen Gemisch verwandeln, auf dem das Boot „fliegt. Das Fliegen wird durch das verbreiterte, schräg gegen die „Flugrichtung“ stehende Heck unterstützt, das nun wie ein Surfbrett wirkt. Der Wellenwinkel und der Schwerpunkt sind maßgeblich. Der Spiegel schließt diesen Bereich nach hinten ab, da er unmittelbar auf der Wasseroberfläche steht, auf gleicher Höhe wie die Abrißkante (Spant # 4).

I.1 Zitatbeginn, Ausschnitt:

„ ... aber es gibt Probleme mit Spritzwasser ins Cockpit und bei Wellen kann man kaum noch fahren, da der Propeller arg schnell Luft zieht.“

Zitatende.

An der Abrißkante (Spant # 4) entsteht seitlich Gischt (Spritzwasser), das senkrecht nach oben abgelenkt wird und teilweise auf das Boot zurückfällt.

I.2 Anmerkung, Spray rails

Ich habe bereits auf „**Spray rails**“ hingewiesen. Man bringt sie am Bootskörper an, kurz vor und über dem Spritzwasserbereich. Sie weisen Gischt vom Boot weg.

I.3 Anmerkung, Luftziehen

Es ist normal, taucht der Bug in ein Wellental ein, dann hebt sich das Heck und der Propeller neigt dazu Schaum zu schlagen. Eine gleiche Situation tritt auf, wenn das Modell augenblicklich auf zwei Wellenbergen steht und der Propeller in ein Wellental reicht. Das sogenannte „**Luftziehen**“ läßt sich nur durch angepaßtes Fahrverhalten (Geschwindigkeit) verhindern. Es tritt bei Glattwasser und hoher Geschwindigkeit nicht auf, wenn das Modell richtig abgestimmt ist, - das beweisen Deine Bilder.

I.4 Fazit

Um die Wasserübernahme zu verhindern könntest Du Spray Rails anbringen.

Bei Bedarf könntest Du die Leistung (Geschwindigkeit) noch erhöhen, auf keinen Fall aber die Hydrodynamik verändern (Wellenwinkel, Propellerposition, Schwerpunkte, Gewicht usw.) !!!

II. Zu Rocket # 2, M = 1 : 10

Ich bitte, um Mißverständnisse zu vermeide, daß wir immer herausstellen über welches Modell wir gerade sprechen.

II.1 Bau Rocket #2

Ich meine, wenn Du dich dazu entschließt ein größeres Modell zu baue, daß Du dich penibel an seinem Vorgänger „Rocket # 1“ halten solltest.

Den Grund erkennst Du, wenn Du dein Video mit dem von Dan Lee (YT, Rocket Hydroplane Build | Full Build Photograph Slideshow | 2014 – 2020) vergleichst. Dein Modell „fliegt“, bei D. L. kann ich diesen Zustand nicht erkennen. Seine Abstimmung stimmt nicht um zu fliegen. Die schraube ist hinter dem Heck und der Wellenwinkel ist fraglich. Ich sehe sein Heck (Spiegel) liegt immer im Wasser, aber nie darüber.

II.2 Motorkühlung

Zur Wärmeabführung eines leistungsstarken Motors habe ich zunächst folgenden Vorschlag, benutze IC-Kühlkörper. Es gibt sie in allen Größen und Formen, mit jeweiligen Berechnungen der Verlustleistung, sie sind vom Gewicht her leicht und lassen sich sehr gut bearbeiten.

[Kühlkörper.jpg](#)

- Sind fast alle Fragen beantwortet ?
- Gibt es neue ?
- Ich warte ! 🤔

Post by "StefanK" of Sep 28th 2022, 7:35 pm

[Quote from Käptn Graubeer](#)

also mit einem selbst gebauten 4,5 m Holzboot motorisiert mit einem 35 PS Benzinmotor rund 22 kn zu fahren finde ich sehr mutig.

Aber mit einem großen Ford V8 (480 PS ?) und 52 kn über das Wasser zu fahren / fliegen, ist meiner Meinung nach schon sehr waghalsig.

Hallo Jörg,

ich habe den Eindruck, dass die Erbauer dieser Sportboote nach den Zeitschriftenartikeln in "svensons.com" schon etwas verrückt waren. Da sind schon noch wildere Konstruktionen dabei z.B. das hier : <http://www.svensons.com/boat/?p=HydroPlanes/Flyer>

Mit 5S, wie in Deiner 2. Version beschrieben werde ich auf keinen Fall hantieren. Die 60mph bzw. 8,6m/s müssen es nicht unbedingt werden.

Post by "StefanK" of Sep 28th 2022, 8:11 pm

[Quote from woldig](#)

JA ich habe zwischenzeitlich Deinen Baubericht zu „Hydroplane ROCKET als Kleinmodell“ gelesen. Bei der Auswertung aller darin enthaltenen Referenzen habe ich festgestellt, es gibt sehr wohl Vorgänger (Originale) der ROCKET und es ist Dir auch bekannt gewesen. Es wäre mir hilfreich gewesen dieses vorher zu erfahren.

Danach habe ich erneut den gegenwärtigen Bericht gelesen. Nun weiß ich nicht mehr worüber wir eigentlich diskutieren. Sprechen wir über:

Hallo Wolf,

ich dachte es war klar, dass ich das bereits existierende und in dem eingangs verlinkten Baubericht meiner Rocket in doppelt so großem Maßstab nochmal bauen möchte. Aber das scheint leider nicht sofort angekommen zu sein. Ich wollte nicht alle Details aus dem ersten Baubericht hier nochmals reinkopieren. Sorry, falls ich da jetzt Verwirrung gestiftet habe.

also nochmals:

Ich suche ein passendes Antriebskonzept für einen projektierten Bau #2 (in M 1:10). Erfahrungen mit und Quervergleiche auf das realisierte Antriebskonzept des gebauten Modells #1 (in M 1:20) sollen mit einfließen.

Mit der Diskussion hier sind mir schon noch einige Dinge klarer, bzw. bestätigen im Prinzip meine Überlegungen. Auch wenn der Diskussionspfad vielleicht nicht immer geradlinig ist. Aber gerade das hilft manchmal mehr!

Hier nochmals ein Foto von dem Modell #1 - Länge Rumpf 23cm

[IMG22019a.JPG](#)

Testhalber habe ich mit Klebeband ein PVC-Profil als Sprayrail angeklebt. Das Cockpit ist immer noch verklebt, weil es doch mal hineinspritzt, aber das kommt nicht vom Heck, sondern bei Kurvenfahrt von der Seite. Die provisorische Sprayrail hat aber das Problem schon deutlich reduziert.

Nochmals zur Kühlung:


Ja ein Kühlkörper leitet die Wärme ab vom Motor in den Innenraum. Sie muss aber dann auch irgendwie raus aus dem Rumpf, wenn man nicht nur Kurzzeitbetrieb hat. Ohne Sondermaßnahmen geht das nur sehr schlecht durch einen Holzrumpf; daher die Idee mit dem Metallboden.

Post by "Käptn Graubeer" of Sep 28th 2022, 9:20 pm

[Quote from Stefank](#)

ich habe den Eindruck, dass die Erbauer dieser Sportboote nach den Zeitschriftenartikeln in "svensons.com" schon etwas verrückt waren.

Ahoi Stefan,

merkwürdig, - aber genau dieser Gedanke kam mir beim Lesen der ersten Zeilen aus dem Baubericht auch 



[Quote from Stefank](#)

Mit 5S, wie in Deiner 2. Version beschrieben werde ich auf keinen Fall hantieren. Die 60mph bzw. 8,6m/s müssen es nicht unbedingt werden.

I.O. das ist sehr beruhigend.

Dann stellt sich zunächst die Frage; Welche Geschwindigkeit soll dein Modell Rocket #2 max. erreichen ?

Denn danach bestimmt sich die zu installierende max. Motorleistung.

M.f.G. Jörg

Post by "woldig" of Sep 28th 2022, 10:43 pm

Hallo Stefan,

ich danke für deine schnellen Antworten.

[Quote from woldig](#)

An der Abrißkante (Spant # 4) entsteht seitlich Gischt (Spritzwasser),

Die spray rails würde ich wie von mir auf dem Bild eingezeichnet montieren. Denn betrachtet man Dein kleines Video, dann ist zu erkennen wie die Gischt entsteht. Aus optischen Gründen könntest Du gegebenenfalls die rails bis zu Bug fortführen, sie wirkten dann eher wie eine Scheuerleiste.

[Sprai Rails 220220928_22334433.jpg](#)

Ein Nachtrag zu den Kühlkörpern, es gibt sie auch speziell für Modellmotoren, mit und ohne Ventilatoren. Die Ideallösung wären hingegen Peltier Elemente. Ich denke welches Kühlelement Du auch immer wählst, die Wärme muß immer nach außen abgeführt werden.

Post by "muscle" of Sep 29th 2022, 11:41 am

[Quote from Stefank](#)

Hallo Wolf,

ich dachte es war klar, dass ich das bereits existierende und in dem eingangs verlinkten Baubericht meiner Rocket in doppelt so großem Maßstab nochmal bauen möchte. Aber das scheint leider nicht sofort angekommen zu sein. Ich wollte nicht alle Details aus dem ersten Baubericht hier nochmals reinkopieren. Sorry, falls ich da jetzt Verwirrung gestiftet habe.

also nochmals:

Ich suche ein passendes Antriebskonzept für einen projektierten Bau #2 (in M 1:10). Erfahrungen mit und Quervergleiche auf das realisierte Antriebskonzept des gebauten Modells #1 (in M 1:20) sollen mit einfließen.

Mit der Diskussion hier sind mir schon noch einige Dinge klarer, bzw. bestätigen im Prinzip meine Überlegungen. Auch wenn der Diskussionspfad vielleicht nicht immer geradlinig ist. Aber gerade das hilft manchmal mehr!

Hier nochmals ein Foto von dem Modell #1 - Länge Rumpf 23cm

[IMG22019a.JPG](#)

Testhalber habe ich mit Klebeband ein PVC-Profil als Sprayrail angeklebt. Das Cockpit ist immer noch verklebt, weil es doch mal hineinspritzt, aber das kommt nicht vom Heck, sondern bei Kurvenfahrt von der Seite. Die provisorische Sprayrail hat aber das Problem schon deutlich reduziert.

Nochmals zur Kühlung:

Ja ein Kühlkörper leitet die Wärme ab vom Motor in den Innenraum. Sie muss aber dann auch irgendwie raus aus dem Rumpf, wenn man nicht nur Kurzzeitbetrieb hat. Ohne Sondermaßnahmen geht das nur sehr schlecht durch einen Holzrumpf; daher die Idee mit dem Metallboden.

Display More

moin,

wasserkühlung??????????????



gruß

thomas

Post by "StefanK" of Sep 29th 2022, 5:08 pm

[Quote from muscle](#)

moin,

wasserkühlung??????????????



gruß

thomas

Display More

Hallo Thomas

diese Ideallösung habe ich natürlich auch schon im Hinterkopf. Nur schiele ich wegen der kompakten Größe auf "Drohnenmotoren", alles Außenläufer. Da kann man nur auf der Statorseite kühlen und nicht mal schnell eine handelsübliche Spirale aus Alu-Rohr aufziehen. Die an anderer Stelle zitierten speziellen Kühler für Außenläufer gibt es vermutlich nicht in "kleinen Größen", ohne jetzt im Detail geprüft zu haben.

Aber als Idee ist mir eingefallen, einfach ein Omega-förmiges Stück Kupferrohr auf ein Kupferblech, angepasst an den Motorspant, aufzulöten, das gerade so um den Stator herumreicht.

Post by “muscle” of Sep 30th 2022, 11:25 am

Moin,

Klar gibt's auch für kleine motoren richtige wasserkühlmäntel. Man muss eben, wenn man lange Spass am Boot und Technik haben möchte, etwas mehr bezahlen.

Gruß

Thomas

Post by “StefanK” of Dec 21st 2022, 8:05 pm

Hallo zusammen,

nach längerer Pause bedingt durch fehlende Verfügbarkeit des Motors geht es hier weiter:

Es ist jetzt der 1400 kV Motor BR2212 geworden. Der erste Test freifliegend ergab 1A Leerlaufstrom an 3S und der Motor bleibt ohne Vibration auf dem Tisch liegen, auch wenn der Rotor ein paar kosmetische Macken hat.

Die nächste Aktion war der Baustart für eine Wasserkühlung: Ein richtiger Mantel verbietet sich ja für Außenläufer, daher ist die Idee, anstatt des Montage-Kreuzes ein Stück Kupferblech passend aussägen und eine Windung Kupferrohr darauf löten, das ich schon mal gebogen habe.

Jetzt frage ich mich, ob ich trotz Wasserkühlung die Öffnungen auf der Befestigungsseite freihalten muss, um einen Luftaustausch und damit eine Kühlung der Wicklungen zu gewährleisten. Vorschläge dazu?

[PC214155a.JPGPC214156a.JPG](#)

Viele Grüße

Stefan

Post by “Käptn Graubeer” of Dec 21st 2022, 8:34 pm

[Quote from Stefank](#)

Jetzt frage ich mich, ob ich trotz Wasserkühlung die Öffnungen auf der Befestigungsseite freihalten muss, um einen Luftaustausch und damit eine Kühlung der Wicklungen zu gewährleisten. Vorschläge dazu?

Moin Stefan,

ja, die Kühllufteinlässe sollten in jedem Fall frei bleiben.

Idealerweise sollte an der motorseitigen Kupplung ein Gebläserad montiert werden. Dieses könnte dann zusätzliche Kühlluft ansaugen und Luft durch die Öffnungen der Rotorglocke drücken.

Ähnlich wie [hier](#):

Und damit die Luft am kreuzförmigen Aluhalter wieder austreten kann, bieten sich [Abstandshülsen](#) an.

Anderenfalls würde sich die Luft in der rotierenden Glocke stauen und die Verlustwärme nicht abführen können.

M.f.G. Jörg

Post by "StefanK" of Jan 6th 2023, 7:43 pm

Ein gutes neues Jahr euch allen!

In den letzten Tagen habe ich mit dem Bau des Rumpfes begonnen und möchte hier gelegentlich darüber schreiben, es werden auch noch ein paar Detailfragen auftauchen.

Zunächst mal zwei Fotos vom Rumpfgerippe und den Anfängen der Unterbeplankung.

Die Bauqualität und Präzision entspricht natürlich nicht ausgetüftelten Baukastenmodellen oder komplett in CAD konstruierten und präzise ausgefrästen Werken. Aber für meine Ansprüche soll es genügen. Über die bereits zahlreich eingebauten Fehler und dem werde ich jetzt nicht berichten - also nicht zu genau hinschauen 😊

[P1064159a.JPG](#) [P1064164a.JPG](#)

Post by "StefanK" of Jan 6th 2023, 7:56 pm

[Quote from Käptn Graubeer](#)

Und damit die Luft am kreuzförmigen Aluhalter wieder austreten kann, bieten sich Abstandshülsen an.

Anderenfalls würde sich die Luft in der rotierenden Glocke stauen und die Verlustwärme nicht abführen können.

Hallo Jörg,

ich habe den beiliegenden Aluhalter komplett im Motorspant nachgebildet, so dass die Luft entweichen kann. Zwischen Sperrholz-Spant und Motor kommt der Kühlkörper, der auf einem Kreuz analog dem Alu-Halter aus Kupfer aufgebaut ist und die Kupfer,-Windung trägt.

[P1064160a.jpg](#)

Gruß

Stefan

Post by "StefanK" of Jan 8th 2023, 12:29 pm

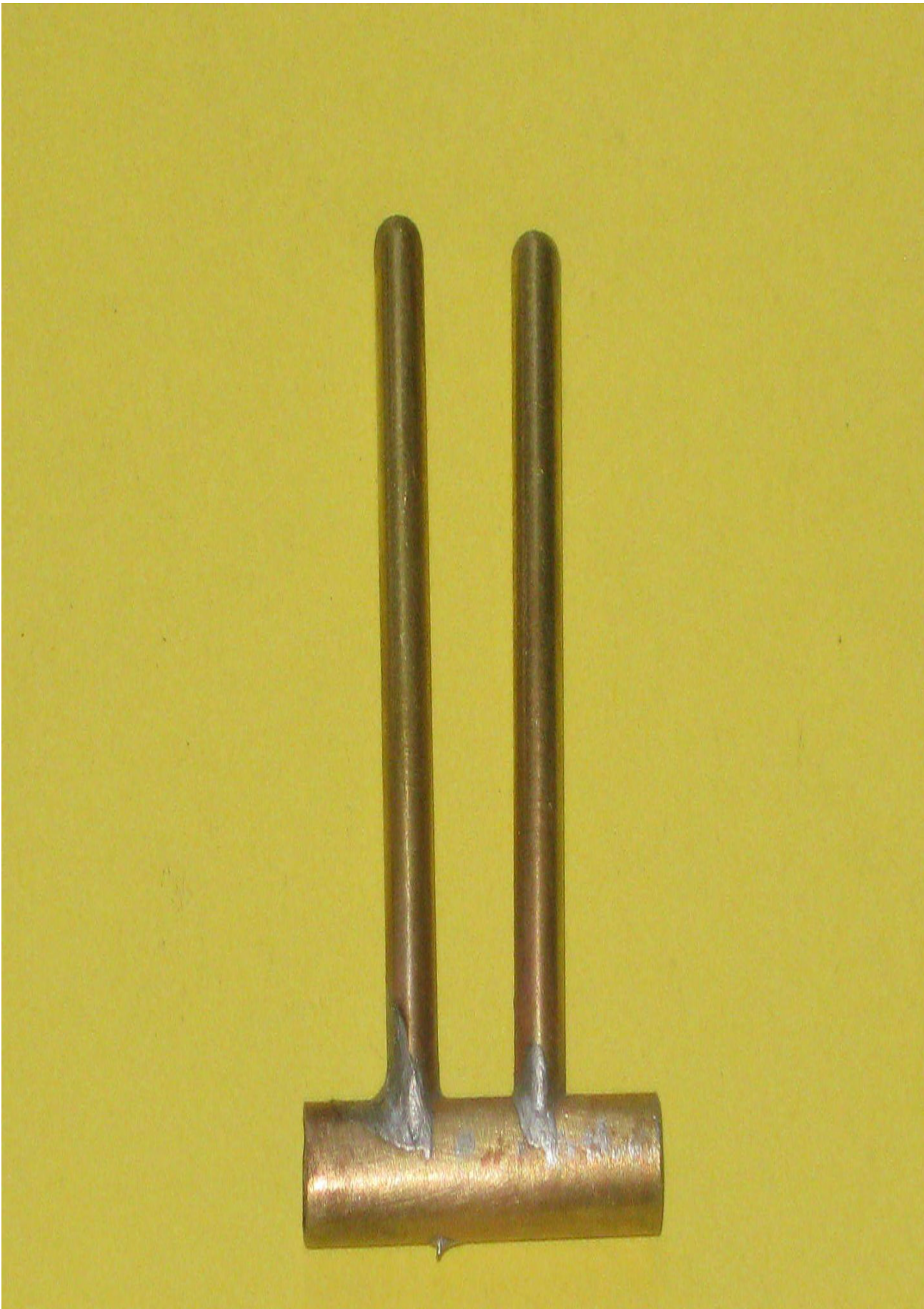
Hallo zusammen,

während ich noch den Rumpf beplanke, mache ich mir schon mal Gedanken um die vorgesehene Wasserkühlung.

Leider habe ich noch nicht ganz den Durchblick, was denn "State of the Art" ist in Sachen Wassereinlass ohne Pumpe. D.H. der Staudruck sollte genügen für einen ausreichenden Wasserkreislauf.

Aus dem guten alten Graupner-Katalog kenne ich noch so 'J'-förmige Röhrchen, die hinter der Schraube platziert werden sollten.

außerdem habe ich das noch gesehen (unwesentlich schlechter kann ich das auch zusammenlöten)



[Kühlwasser Ein-/auslassstutzen 4 mm Messing MB 3280-4 - Modellbau Berthold](#)

Wasserein-/auslassstutzen Messing

von MB

Formschöner Wasser Ein- und Auslassstutzen für Kühlsysteme von...
modellbau-berthold.de

Was mir an der Lösung nicht gefällt, ist der verdeckte Auslass: ich kann nicht kontrollieren, ob das Wasser zirkuliert. Den Auslass stelle ich mir im Heckspiegel vor oberhalb der Wasserlinie.

Es gibt zwar etliche Bauberichte mit Wasserkühlung, aber eine Detailaufnahme für einen Wassereinlass fehlt mir noch.

Funktioniert ein schräg nach vorne durch den Rumpfboden geführtes Röhrchen? vielleicht sogar vor der Stufe, um eine laminare (verwirbelungsfreie) Anströmung zu erreichen?

Wer kann mir hier ein paar Tipps geben - Danke

Stefan

Post by “Lars S.” of Jan 8th 2023, 12:58 pm

Hallo Stefan

Das Röhrchen kann schräg sein.

Gerade stehend und diagonal angeschnitten reicht auch.

Den Einlass setze ich nach Möglichkeit zwischen Schraube und Ruder. Der Staudruck bringt den Kreislauf in Gang.

Beim letzten Boot war zu wenig Platz.

Hab hier die Einlassöffnung einfach daneben gesetzt.

Reich völlig aus. Ab mittlerer Geschwindigkeit drückt es auch hier das Wasser durch die Kühlung von Motor und Regler.

Post by “Lars S.” of Jan 8th 2023, 1:04 pm

[20230108_125849.jpg](#)

[20230108_125912.jpg](#)

[20230108_130149.jpg](#)

[20230108_130202.jpg](#)

Post by “MadRoo” of Jan 8th 2023, 3:17 pm

Hallo Stefan, hinsichtlich " Kühlwassereinlass" könnte ja eventuell so ein [Teil](#) hilfreich sein. (ist auf den Fotos von Lars auch zu sehen).

Post by “Lars S.” of Jan 8th 2023, 3:26 pm

Genau, das isser. 😄

Ich wusste nicht mehr, wo ich gekauft hatte.

Sieht gut aus und ist sehr effektiv, das kleine Teil.

Aber, ein kurzes Rohr tuts auch.

Post by “StefanK” of Jan 8th 2023, 5:28 pm

Hallo Lars,

danke für die Detailfotos! Wenn Deine einfachen Wasseraufnahmen, v.a. das auf den beiden unteren Fotos, gut funktionieren dann mache ich mir hier wohl mal wieder zu viele Gedanken 😊 .

Ja, ich werde ein Messingrohr schräg gegen die Fahrtrichtung stellen - vermutlich sogar weit vorne vor der Stufe. Da bin ich dann auch direkt am Motor, bzw. dem Kühling, den man hier sieht:

[P1084169a.jpg](#).

Das letzte Stück der Bodenbeplankung ist jetzt auch dran:

[P1084173.jpg](#)

Post by "Lars S." of Jan 9th 2023, 10:10 am

Ich hab es nach der Stufe, auf Höhe der Schraube eingebaut .

Vor der Stufe bist du auf der sicheren Seite.

Post by "StefanK" of Jan 13th 2023, 5:59 pm

Hallo zusammen,

es steht die nächste Entscheidung an - die Antriebswelle. Da gibt es noch ein paar Fragen zu klären:

wieder eine freilaufende Welle wie beim kleinen Modell (1:20)? Foto siehe in Beitrag #3: eine filigrane Welle wirkt schon eleganter als ein dicker "Strunk" von Stevenrohr.

3mm Welle mit Adapter auf M4 wegen Auswahl an Propeller - die bei PEBA angebotene 3mm Ersatzwelle mit M4 ist leider ein Tick zu kurz 😞

doch gleich eine "richtige" 4mm Welle?

Bei den PEBA Wellen mit losem Sinterlager könnte ich einfach ein Stück absägen für den Wellenbock und eines der Sinterlager einsetzen; vorne mit Messingröhrchen schließen und konisch feilen, Streben anlöten.

Dann ein Stückchen Rohr als Wellenhose durch den Rumpf, hier das zweite Sinterlager außen; am inneren Ende wäre das Nachrüst-Kugellager gerade recht. Den Druck des Propellers könnte ich mit starr gekuppelter Welle auf das Motorlager leiten, um den Wellenbock zu entlasten. Der Drohnenmotor muss solche Kräfte aushalten.

Wer hat eine Meinung dazu?

Vielen Dank

Stefan

[P1134180.jpg](#)

[P1134182.jpg](#)

[P1134183.jpg](#)

Post by "Lars S." of Jan 15th 2023, 11:32 am

Eine freilaufende Welle ist die elegante Lösung.

Das sieht am Modell sicher gut und scale aus.

Post by "DerSlotracer" of Jan 15th 2023, 12:06 pm

Hallo Stefan,

Leider habe ich deinen Bericht jetzt erst entdeckt. Tolles Projekt!

Du bist ja schon recht weit mit deiner Antriebsauslegung, daher kommt mein Tipp wahrscheinlich leider zu spät.

Mein Graupner Scimitar ist von Größe, Gewicht und Geschwindigkeit recht ähnlich.

Ich fahre ihn, nach einiger Ausprobiererei, mit einem 1000kV Außenläufer an 6s Lilon. 6s, damit der Strom gering bleibt, denn dadurch komme ich ohne zusätzliche Kühlung aus. Der Motor wird nicht heißer als 70 °C.

Als Antriebswelle habe ich eine Kompaktwellenanlage von Hydromarine gekauft. Propeller ist ein 2299.30 3-Blatt von Graupner.

Hier ist mein Bericht mit allen Infos drin.

Thread

Baubericht Graupner Scimitar Speed aus der Zeitkapsel

Hallo zusammen,

bin neu hier, habe mich aber gestern schon brav [vorgestellt](#).

Letztens bin ich auf eine echte Fundgrube für Modellbauer gestoßen. Schon cool, wenn man sich selbst (versehentlich) was in eine Zeitkapsel steckt und dann nach fast 3 Jahrzehnten wieder entdeckt.

Ich konnte mich noch daran erinnern, als Jugendlicher in den 90ern mal einen Gleiterrumpf von Graupner gekauft zu haben. Und ich wusste noch, dass er auf dem elterlichen Dachboden in einem Karton ist. Mehr war da nicht mehr, im...



[DerSlotracer](#)

Dec 22nd 2020

Post by “StefanK” of Jan 15th 2023, 12:43 pm

[Quote from DerSlotracer](#)

Leider habe ich deinen Bericht jetzt erst entdeckt. Tolles Projekt!

Hallo Mike,

vielen Dank für Deine Hinweise. Dein Projekt habe ich im Stillen auch verfolgt 😊

Ich habe jetzt das Modell ziemlich exakt an das kleine Modell angelehnt, das überraschend gut läuft, nur keine Wellen verträgt.

Auch im Vorbild liegt der Motor genau vor der Stufe, eine ziemlich blöde Stelle, da es verdammt eng zugeht. Die Lösung mit dem Außenläufer klappt auch hier nach Aussagen des Kiels.

Ich habe gerade 2 Wellen, 3mm und 4mm bestellt und werde damit experimentieren - mal sehen, ob ich eine Adaption 3mm auf M4 hinbekomme. Wenn nicht, dann doch 4mm Welle.

Die Wasserkühlung wird jetzt gebaut, Einlass ist schon drin, Schlauchführung ist auch sehr "kompakt", passt aber rein.

Fotos folgen.

Stefan

Post by "StefanK" of Jan 22nd 2023, 9:51 am

[Quote from woldig](#)

Den Grund erkennst Du, wenn Du dein Video mit dem von Dan Lee (YT, Rocket Hydroplane Build | Full Build Photograph Slideshow | 2014 - 2020) vergleichst. Dein Modell „fliegt“, bei D. L. kann ich diesen Zustand nicht erkennen. Seine Abstimmung stimmt nicht um zu fliegen. Die Schraube ist hinter dem Heck und der Wellenwinkel ist fraglich. Ich sehe sein Heck (Spiegel) liegt immer im Wasser, aber nie darüber.

Hallo Wolf,

in den letzten Tagen habe ich die Videos von Dan Lee auch genauer studiert: ja du hast recht: sein Boot kommt nie richtig ins "fliegen", das Heck bleibt wie ein Gleitboot immer im Wasser.

Er bleibt ja nahe an der Originalkonstruktion, zumindest im Boden.

Aber ich vermute, dass er zu schwer gebaut hat. Der Originalplan hat ja Sperrholz in 3/8" für die Rumpfbeplankung, da sind umgerechnet 9,5mm (10mm bei uns), Dann nochmals obenauf eine Hartholzbeplankung ähnlicher Stärke.

Bis jetzt habe ich noch keine Angabe über die Gesamtmasse irgendwo gehört in seinen Texten zum video.

Meine "kleine" hat 90g, der neue Bau soll nicht maßstäblich schwerer werden, also 700g Budget. Auf 1:1 umgerechnet hätte Dan Lee 700kg mit Fahrer und Sprit, also max. 600kg Leergewicht.

Vermutlich hilft mir auch dein Maßstabsbonus, also die bei den Modellseglern gefürchtete Maßstabsfalle umgedreht: die Belastung auf den Gleitflächen ist um die Maßstabszahl geringer und kommt viel leichter ins "hydroplaning".

Etwas haarsträubend finde ich auch, dass er den alten Grauguss-Motor mit "Natural Water" kühlt, also Brackwasser (?) durch den Motorblock pumpt - wenn das nicht in Korrosionsschäden endet?

viele Grüße

Stefan

Post by "StefanK" of Jan 22nd 2023, 10:57 am

Zurück zu meinem Projekt:

Ich habe mich für die 4mm Welle freilaufend entschieden:

[P1224184.jpg](#)

[P1224185.jpg](#)

Da die zersägte PEBA Welle nur 2 Lagerbuchsen hat und ich eigentlich eine dritte bräuchte für die stütze am Propeller, wird wohl die innere Lagerbuchse nach hinten wandern und die starr gekuppelte Welle am vorderen Ende durch das Motorlager gestützt werden.

Post by “woldig” of Jan 22nd 2023, 11:48 am

Hallo Stefan,

Du machst große Schritte in Richtung Ziel, - freut mich für Dich, Glückwunsch.

Zwischenzeitlich hast Du dich für eine Wasserkühlung des Motors entschieden, ich bin interessiert welche Erfahrungen Du dabei gewinnst. Ich selbst fahre grundsätzlich keinen Motor über den *rated operating point* (Nennarbeitspunkt) hinaus. Der Grund erklärt sich aus der Grafik.

[Industriestandard.jpg](#)

Das Problem, 3 mm auf 4 mm adaptieren ließe sich ggf. auf zwei Wege lösen. Man beschafft einen dreiteiligen Propeller (Propellernabe, Propellerflügel, Konterkonus) und man ersetzt die Propellernabe durch eine Selbstanfertigung oder man fertigt einen Adapter, 3 mm Innengewinde auf 4 mm Außengewinde und schraubt diesen zwischen Welle und Propeller.

Post by “StefanK” of Jan 22nd 2023, 12:05 pm

Quote from woldig

Selbstanfertigung oder man fertigt einen Adapter, 3 mm Innengewinde auf 4 mm Außengewinde und schraubt diesen zwischen Welle und Propeller.

Hallo Wolf,

das habe ich mir auch ursprünglich so gedacht, aber wenn man die Maß-Tabellen für M3 Innengewinde und M4 Außengewinde studiert, dann stellt man fest, dass hier kaum noch nennenswert Material stehen bleibt! Also müsste man die 3mm welle auf 2mm runterdrehen und einen erhältlichen M4 Adapter mit 2mm Durchgangsbohrung aufsetzen. Dazu fehlt mir aber der Zugang zu einer Drehbank!

Aber vielleicht findet sich doch noch eine Lösung und ich setze die 3mm Lagerbuchsen ein, bis jetzt ist da nichts final!

Die ersten Fahrversuche werden defintiv mit einem Telemetrie-Temperatursensor und Spannungssensor bei nur 2S laufen. außerdem erfolgt der Wasserauslass am Heck wie ein Auspuffrohr und lässt sich somit kontrollieren. Aber zunächst muss ich das Deck schließen und mit Furnier beplanken, bis zum ersten Wasserkontakt dauert es noch länger.

Stefan

Post by “woldig” of Jan 22nd 2023, 1:16 pm

Hallo Stefan,

der Modellbauer ist nicht nur abhängig von Zeit, Raum und Frauen sondern auch von notwendigem Werkzeug, dafür habe ich Verständnis.

Modellbau, d. h. nicht nur Schiffsmodellbau, aber auch, betreibe ich schon recht lang, da ergab es sich, daß im Laufe der Zeit, eine kleine, auch Metallwerkstatt entstand. Meine Propeller fertige ich meist [selbst](#) an, es sei denn, da liegt einmal einer dabei.

Post by "Larger" of Jan 25th 2023, 2:28 pm

Nur mal so als Einwurf von mir, hat auch nichts mit dem Bau an sich zu tun. Das Boot ist kein Hydroplane. Es ist einfach ein gestuftes Gleitboot. Die Stufe hat die Aufgabe Luft unter den Rumpf zu bringen , bzw. die benetzte Fläche zu verringern.

Ein Hydroplane läuft nur auf den vorderen Schwimmern und auf dem Prop. Dafür ist im vorliegenden Fall die Stufe deutlich zu niedrig. Würde das Boot tatsächlich auf dem Prop reiten, wäre der Anstellwinkel der Lauffläche vor der Stufe schon negativ. Das funktioniert dann aber nicht.

Gruß Heiko

Post by "StefanK" of Jan 25th 2023, 11:14 pm

Die Bezeichnung Hydroplane habe ich einfach aus der Bauanleitung entnommen. Das Design ist lt. Dan Lee von 1940, also bevor die Boote konstruiert wurden, die Du als Hydroplane gelten lässt. Wikipedia beschreibt das frühere Design mit der Stufe und der breiten Gleitfläche auch als Hydroplane. Aber lassen wir die Theoriediskussion...

Post by "StefanK" of Jan 28th 2023, 9:01 pm

Hier ein paar Fotos von den letzten Fortschritten::

die Unterbeplankung des Decks ist fast fertig

[P1274191.jpg](#)

Luke für den Fahrbetrieb

[P1274190.jpg](#)

erste Teile furniert

[P1284193.jpg](#)

Post by “StefanK” of Feb 1st 2023, 7:47 pm

Um das letzte Stück Deck auch fertig beplanken zu können, habe ich zunächst den Kühlwasserauslass im Heckspiegel verbaut und dem Ruderservo einen "Schuh" verpasst, so dass es mit nur noch einer Schraube montiert werden kann. Der Schuh passt exakt zwischen die Stringer im Boden und steckt am Heckspiegel fest. Die vordere Schraube bleibt vom Cockpit zugänglich und es erspart mir eine Wartungsluke.

Theoretisch könnte ich den "Schuh" für ein Servo anderer Größe neu bauen.

[P2014195.jpg](#)[P2014196.jpg](#)[P2014197.jpg](#)

Damit kann ich mir jetzt Gedanken machen, wie das Deck furniert werden soll. die häufig hier gezeigten hellen Streifen mi hellen Einleger werden es wohl nicht werden. vielleicht eine Spielerei mit der Furniermaserung wie meine "Sea Scout" oder einfach nur in einzelnen Streifen ohne Trenner.

[P7112372a.JPG](#)

Post by “Lars S.” of Feb 1st 2023, 8:55 pm

Hallo Stefan

Was hältst du davon?

Zwei Versionen ohne die klassischen Einleger.

[Screenshot 20230201 205117 Chrome.jpg](#)

[Screenshot 20230201 200635 Chrome.jpg](#)

[Screenshot 20230201 200301 Chrome.jpg](#)

Post by “StefanK” of Feb 2nd 2023, 9:13 pm

Hallo Lars,

danke für Deine Vorschläge.

Vielleicht sollte ich noch mal erklären, wieso ich so ein Deck mit klassischen Einlegern nicht bauen möchte:

ich arbeite mit 0,5mm dickem Furnier in Bögen, ich weiß nicht, ob ich auch gebogene Stöße passend hinbekomme, ohne die Stücke wieder beim Schleifen zur zerbröseln, wie auf dem unteren Vorbild.

Mit dickerem Material würde ich mein Gewichtsziel wieder gefährden,

Ich probiere noch mit Kartonschablonen

Viele Grüße

Stefan

Post by “StefanK” of Feb 4th 2023, 6:56 pm

So, jetzt habe ich mich festgelegt und die ersten Stücke geklebt - Fotos sagen mehr als 1000 Worte:

[P2044207.jpg](#)[P2044205.jpg](#)[P2044208.jpg](#)

Post by “woldig” of Feb 4th 2023, 10:06 pm

Hallo Stefan,

für mein Empfinden hast Du perfekt gearbeitet. Die Teile sind sehr glatt und sauber zusammengefügt, abschließend werden nur noch die Stöße erkennbar sein.

Post by “StefanK” of Feb 7th 2023, 9:41 pm

Die Furnierarbeit ist weitgehend fertig, es fehlt nur noch die Kante rund um den Ausschnitt für das Cockpit. Die potenziell sichtbare Unterseite des Decks hat auch Furnier bekommen.

[P2074209.jpg](#)[P2074210.jpg](#)

[P2074211.jpg](#)[P2074213.jpg](#)

Jetzt muss ich mir nur noch überlegen, welche Leisten ich unten zur Reduzierung des Spritzwassers einbaue.

Mein kleines Modell hat ja diesbezüglich arge Probleme. Allerdings ist es kein kontinuierlicher Wasserschwall, sondern einzelne Spritzer und Tropfen, die sich in gewissen Situationen bilden, z.B. bei Kurvenfahrt oder wenn bestimmte Wellen geschnitten werden. So genau habe ich das noch nicht verstanden.

Zumindest werde ich wohl Leisten im hinteren Drittel knapp oberhalb der Wasserlinie anbringen - analog Dan Lees Nachbau. Der Originalplan sieht diesbezüglich nichts vor.

Für fachkundige Vorschläge wäre ich dankbar 😊 .

Stefan

Post by “woldig” of Feb 8th 2023, 9:26 am

Hallo Stefan,

die sogenannte Gischtabweiser (spray rails *) werden selbstverständlich dort montiert , wie Du es beschrieben hast.

[Quote from Stefank](#)

Vorschläge

In Deinem Fall würde ich warten bis nach der ersten Vollgasfahrt, um zu erkennen, wie weit nach vorn die Gischt etwa entsteht und etwas davor, bis zu Heck, die Gischtabweiser montieren.

* = ©

Post by “Stefank” of Feb 8th 2023, 9:21 pm

[Quote from woldig](#)

In Deinem Fall würde ich warten bis nach der ersten Vollgasfahrt, um zu erkennen, wie weit nach vorn die Gischt etwa entsteht und etwas davor, bis zu Heck, die Gischtabweiser montieren.

Hallo Wolf,

ja so mache ich es. Ich klebe da jetzt nichts auf Verdacht. die Idee war nur, auf das rohe Holz zu kleben, damit die Leisten besser halten. Ist jetzt vorbei, da die erste Schicht gestrichen ist - ich hatte Angst, dass ich das Furnier mit Leim versaeue oder beim Hantieren irgendwann so anstoße, dass ich Ausbrüche und Macken schlage.

Post by “StefanK” of Feb 15th 2023, 7:35 pm

die zersägte PEBA 4mm Welle hat ihren Platz gefunden und auch schon den ersten Testlauf in der Regentonne überstanden.

Wen es interessiert: aktuell bringe ich 412g auf die Waage, mit RC. Es fehlen noch: Ruder, Akku, viel Lack, Sitzbank, Windschutzscheibe

[P2144215a.jpg](#)

Post by “StefanK” of Feb 26th 2023, 11:25 am

So langsam nähert sich das Boot der ersten Testfahrt - es hat ein Ruder bekommen. Aber noch ohne Ansteuerung, die muss ich noch konstruieren - vermutlich ein einseitiger Hebel als Gegenstück zum Ruderservo hinterm Heckspiegel mit einem flach gedrückten Messingröhrchen als Durchführung für den Anlenkhebel aus Federstahl.

[P2264221.jpg](#)

Post by “StefanK” of Mar 3rd 2023, 6:55 pm

Heute habe ich die erste Testfahrt gewagt 😊

erst mal mit ganz zahmen Propellern (0,85) und 2S habe mich an 3S und Steigung 1,4 herangetraut. Für 4S fehlt mir ein Akku und auch der Umbau auf ordentliche Stecker. JST ist eigentlich nur für 3A Dauerlast, so wurden die Akkuzuleitungen auch als einziges warm.

Die Motorkühlung funktioniert auch, ein Wasserstrahl am Heck war sichtbar

ein lausiges Handy-Video gibt es auch, das ganze spielte sich aus Sicherheitsgründen in einer kleinen Bucht eines Baggersees ab, daher nur wenig Auslauf und kurze Sprints.

Video wie bei mir üblich auf Magenta Cloud, wenn ich mich nicht täusche, mit 2S und Steigung 1,4



[20230303_164700.mp4](#)

MagentaCLOUD - Alle Dateien sicher an einem Ort
magentacloud.de

Ich musste dann die Tests abbrechen, weil ich mir mit einem blöden und extremen Fahrmanöver mir eine riesige Welle ins Cockpit geholt habe, anschließend war "trockenlegen" angesagt.

Jetzt muss ich das Boot in meinem OpenTX-Sender sauber konfigurieren, damit man keine extreme Steuerbefehle geben kann.

Post by "woldig" of Mar 4th 2023, 7:53 pm

Hallo Stefan,

[Quote from StefanK](#)

ein lausiges Handy-Video

daß sehe ich völlig anders, denn Dein Video ist sehr gut. Ich habe mir das Video genau angesehen und mir erlaubt drei Bilder herauszukopieren. Die Bilder sind, für eine Auskoppelung sehr gut, weil Details genau zu erkennen sind.

Zunächst wird die banale, aber meistens falsch angewandte, Aussage bestätigt, fährt ein maßstäblich verkleinertes Schiffsmodell auf dem Wasser, dann verhält sich das Wasser dennoch im Maßstab $M = 1 : 1$.

Zu Bild Nr. 1

Das Boot ist in halbgleitfahrt. Die vom Boot in das Wasser injizierten Energie läßt das Wasser, im Vergleich zum Original, sehr hochspritzen. Selbst bei sehr schnell fahrenden Originalen spritzt die Gischt selten höher als die Bordwand ist. Auf dem Bild aber reicht der Wasserschwall bis auf doppelte Bordwandhöhe, selbst bei Vernachlässigung des Parallaxenfehlers. Das Wasser verhält sich also $1 : 1$ (siehe: Newtonsche Gesetze).

Weiterhin ist bemerkbar, das Modell fährt offensichtlich ohne Gischtabweiser (*spray rails*). Das Wasser steigt etwa dort senkrecht auf wo jetzt der Bug das Wasser berührt.

[Rakete.jpg](#)

Bild Nr. 1

Zu Bild Nr. 2

Das Boot hat verlangsamt, das Wasser steht noch immer in der Luft und das Boot dreht nach Sb. Es bedarf nicht viel Fantasie um zu erkennen, das in der Luft befindliche Wasser bricht über dem Heck zusammen und stürzt auch in das offene Cockpit.

[Rakete # 02.jpg](#)

Bild Nr. 2

Zu Bild Nr. 3

Auf Bild Nr. 3 befindet sich das Boot am Ende einer geraden, linearen Beschleunigung und erzeugt beachtliche Fontänen.

[Rakete # 03.jpg](#)

Bild Nr. 3

Die zu gewinnenden Erkenntnisse werden lauten:

- I. Die vom Modell hervorgerufene Gischt (spray) ist geschwindigkeitsabhängig, man kann sie nicht verhindern.
- II. Wohl aber kann man die Gischt vom Boot seitlich ablenken, durch Anbringen von Gischtabweisern, an entsprechender Stelle am Modell.

Die Richtwirkung der Gischtabweisern könnte man verstärken, wenn der Winkel ihrer Unterkant, der der Wasseroberfläche zugewandte Fläche, im gleichen Winkel steht wie der Boden des Bootes oder sie erhalten eine Hohlkehle, die wie ein Deflektor wirkt.

Post by "StefanK" of Mar 4th 2023, 10:16 pm

Hallo Wolf,

Danke für Deine Detailstudie.

Ich kann den ersten Test leider nicht mehr exakt rekonstruieren. Aber soweit ich mich erinnere, wurde das Video bei den früheren Fahrversuchen mit einem recht kleinen 2S Akku aufgenommen. Das Boot war dabei noch ziemlich kopflastig. Nachträglich gewogen war ich gerade mal mit 485g unterwegs.

Danach kam der 3S, der ziemlich schnell nach hinten wanderte, genau vor die Öffnung des Cockpits. Das Fahrbild war deutlich besser und natürlich auch schneller.

Der Test diente eigentlich erstmal der Bestätigung, dass das aktuelle Setup, also 1400kv bei 3S LiPo mit 30mm Propeller Steigung 1,4 mit dem selbst gebauten Ruder funktioniert. Die Option 4S ist für Regler und Motor noch im spezifizierten Bereich und könnte später mal getestet werden.

Die Frage ist jetzt, wie der Akku platziert werden soll: die Variante aus dem kleinen Modell, also links neben dem Motor als Drehmomentausgleich taugt nicht, damit ist das Heck viel zu leicht. Die 3S-Testvariante kommt auf 590g; das sind immer noch gut 100g frei zur Zielkonfiguration.

Jetzt muss ich aber erstmal die Lackierung zu Ende bringen...

Stefan

Post by "Wem55" of Mar 4th 2023, 11:08 pm

Hallo Stefan,

bei meinen Booten, die etwas flotter sind, habe ich immer versucht, den Schwerpunkt bei 1/3 von hinten hin zu bekommen.

Dann sind sie immer schön gelaufen.

Hast du mal geschaut, wo der Scherpunkt bei dir liegt?

485 Gramm ist ja nicht viel, da machen ein paar mm den Akku vor oder zurück schon eine Menge aus.

Post by "StefanK" of Mar 5th 2023, 12:06 pm

Hallo Wolfgang,

ich habe ja das Modell schon in kleinerem Maßstab gebaut, das auch ganz gut fährt, aber eben nur bei glattem Wasser. Da scheint der ideale Schwerpunkt ziemlich genau bei der Stufe zu liegen.

Ansonsten ist die 1/3 Regel überall nachzulesen.

Stefan

Post by "Lars S." of Mar 7th 2023, 5:42 am

Hallo Stefan

Die Chicki IV hat auch die Stufe.

Hier war die Empfehlung im Bauplan, den Schwerpunkt kurz vor der Stufe einzustellen, um bei Gleitfahrt " auf der Stufe" zu fahren.

Ich halte mich sonst auch an die 2/3 Regel, hier hatte der Schwerpunkt aber sofort gepasst.

Gichtabweiser sollten meiner Meinung noch ran, da schließe ich mich den Kommentaren an. Dann sieht es nicht mehr aus wie ein Rasensprenger.

Ein schönes Boot hast du da bis hierher gebaut.

V. G.

Post by "woldig" of Mar 7th 2023, 2:09 pm

Hallo Stefan.

 [Quote from Stefank](#)

Fahrversuchen mit einem recht kleinen 2S Akku aufgenommen.

Nicht die physische Größe, oder Anzahl Zellen sind beim Akku interessant, sondern einzig ob er die benötigte Energie, in ausreichender Menge, bedarfsgerecht zur Verfügung stellt. Sollte er dennoch als Ballast bei der Trimmung genutzt werden, dann ist das ein willkommener Nebeneffekt, - jedoch nicht seine vornehmliche Aufgabe.

Zur Sache!

Dein Modell ist ein (amerikanisches) *runabout* * (frei übersetzt = Sportboot).

Es erfordert eine angepaßte, d. h. eine relativ hohe Marschgeschwindigkeit, auch bei der Radiusfahrt, und eine entsprechende Trimmung. Durch seine Bauart bestimmt muß Dein Boot derart beschleunigt und gefahren werden, daß es sich bis zur Abrißkante, unter dem Bug, aus dem Wasser hebt. Damit hast Du unter dem Bug eine lineare, laminare Strömung und unter dem Heck eine turbulente Strömung, die das Boot tragen.

Zum Erreichen dieses Fahrzustandes sind u. a. zwei Voraussetzungen maßgeblich, die notwendige Geschwindigkeit und der entsprechend getrimmte Masseschwerpunkt.

Kraft und Geschwindigkeit kommen aus dem Akku und wirken, auf den Antriebsstrang, in Richtung vorn und nach oben. D. h. der Bug wird angehoben und das Heck wird abgesenkt. Damit aber wäre das Boot hecklastig, da sich der Masseschwerpunkt außerhalb der Justierung befinden würde. Wird nun der Masseschwerpunkt, durch Gewichtsverlagerung, weiter nach vorn verschoben, dann wird das Boot horizontiert, justiert. Das Boot bewegt sich jetzt gleitend vorwärts. Es ist nur minimal in das Wasser eingesunken, mit anderen Worten, das vom Boot verdrängte Wasser ist minimal. Gischt (spray) entsteht nur noch in geringfügigen, zu vernachlässigenden Mengen.

* *runabout* = a small pleasure motorboat, (Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language)

Post by "StefanK" of Mar 8th 2023, 6:08 pm

[Quote from Lars S.](#)

Hallo Stefan

Die Chicki IV hat auch die Stufe.

Hier war die Empfehlung im Bauplan, den Schwerpunkt kurz vor der Stufe einzustellen, um bei Gleitfahrt " auf der Stufe" zu fahren.

Ich halte mich sonst auch an die 2/3 Regel, hier hatte der Schwerpunkt aber sofort gepasst.

Gichtabweiser sollten meiner Meinung noch ran, da schließe ich mich den Kommentaren an. Dann sieht es nicht mehr aus wie ein Rasensprenger.

Ein schönes Boot hast du da bis hierher gebaut.

V. G.

Display More

Hallo Lars,

Danke für Dein Lob. Ich mühe mich gerade mit der Lackierung ab, damit es nicht ganz ausschaut nach "in Bootslack getaucht".

Zumindest ist die Oberfläche fahrfertig und das Antriebssetup ist mit einem neu gekauften Akku mit XT60 auch komplett für weitere Versuche. Jetzt muss nur noch das Wetter am Wochenende passen.

Die "Chickie IV" hat ja eine relativ heftige Stufe. Leider konnte ich auf Deinen Fotos nicht erkennen, ob und wie du Gischtabweiser angebracht hast.

Der "Rasensprenger" resultiert auch noch von einem falschen Schwerpunkt - alles um dem Motor herum platziert, was zu kopflastig ist und kaum Akku-Ballast. Das Boot bleibt dann mit dem Bug ziemlich im Wasser und schiebt eine Fontaine an der "Schulter".

Viele Grüße

Stefan

Post by “Lars S.” of Mar 10th 2023, 4:55 am

Hallo Stefan

Bei beiden Chickis hab ich das mit Dreikantleisten gelöst.

Diese sind nahe dem Rand vom Rumpf angebracht.

Leider bekomme ich das Fahrvideo nicht geladen.

Das Ergebnis ist wirklich zufriedenstellend.

[20210927_181634.jpg](#)[20210927_181509.jpg](#)

Post by “Lars S.” of Mar 10th 2023, 5:06 am



[Lars Schuldt on Instagram](#)

0 Likes, 0 Comments - Lars Schuldt (@butcher_boats) on Instagram

www.instagram.com

Post by “StefanK” of Mar 10th 2023, 6:34 am

[Quote from Lars S.](#)

Bei beiden Chickis hab ich das mit Dreikantleisten gelöst.

Diese sind nahe dem Rand vom Rumpf angebracht.

Alles klar, habe auf den falschen Fotos gesucht. Ich werde mal wieder mit ABS Leisten und Klebeband probieren.

Post by “StefanK” of Mar 11th 2023, 5:33 pm

Heute war die zweite Testfahrt - diesmal ein längeres Video.

Es fährt immer noch sehr nass, wenn in der Kurve auf der Innenseite das Wasser aufsteigt und ins Cockpit fällt. Hier wird auch eine Windschutzscheibe nicht helfen, ich muss die aufsteigende Wasserfront noch brechen.



[P3114226.MOV](#)

MagentaCLOUD - Alle Dateien sicher an einem Ort
magentacloud.de

Post by “woldig” of Mar 14th 2023, 8:48 am

Hallo Markus,

wir haben uns bereits über die Ähnlichkeitstheorie (oder Ähnlichkeitsphysik) verständigt. Dein Modell sollte sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 8 m/s und angemessener Leistung bewegen, um zu gleiten, anstatt große Mengen Wasser beiseite zu schieben, um sich fortzubewegen. Mit anderen Worten, die Gischtentwicklung wäre in Gleitfahrt minimal und könnte die Oberfläche des Bootes nicht erreichen.

Meines Erachtens ist der Vortrieb (Drehzahl/Steigung, Propeller) zu gering und Dein Motor hat nicht die notwendige Leistung, um Dein Boot vorbildähnlich zu bewegen, d. h. um zu gleiten. Zusätzlich solltest Du die Ruderausschläge auf maximal +/- 35° begrenzen, damit wäre erreicht, daß die Geschwindigkeit bei Radiusfahrt nicht abbricht.

Post by “Käptn Graubeer” of Mar 14th 2023, 9:17 am

[Quote from StefanK](#)

Ich werde mal wieder mit ABS Leisten und Klebeband probieren.

Moin Stefan,

[Quote from StefanK](#)

Heute war die zweite Testfahrt - diesmal ein längeres Video.

Es fährt immer noch sehr nass, wenn in der Kurve auf der Innenseite das Wasser aufsteigt und ins Cockpit fällt. Hier wird auch eine Windschutzscheibe nicht helfen, ich muss die aufsteigende Wasserfront noch brechen.

hast du die zweite Testfahrt, wie erstens erwähnt, mit den provisorischen Leisten durchgeführt ?

Kannst du ein paar Bilder deines Rumpfes hier einstellen ?

Ansonsten scheint bei dir, deinem Video nach, das gleiche Problem wie [hier](#) vorzuliegen.

M.f.G. Jörg

Post by “StefanK” of Mar 16th 2023, 12:09 pm

[Quote from Käptn Graubeer](#)

hast du die zweite Testfahrt, wie erstens erwähnt, mit den provisorischen Leisten durchgeführt ?

Kannst du ein paar Bilder deines Rumpfes hier einstellen ?

Hallo Jörg,

nein, der Test war auch ohne irgendwelche Leisten am Rumpf. Der sieht noch genau so aus wie auf dem Foto in Beitrag #33, abgesehen von der Lackierung. Ich wollte erstmal das Antriebssetup und Ruder testen.

Dazu gehörte auch eine entsprechende Parametrierung der Funke mit verlangsamer Reaktion des ESC und Expo-Kurve für das Ruder um die Gefahr eines möglichen Umwerfens zu minimieren

Der 3. Test mit einem GPS Tracker (altes Smartphone...) für die Geschwindigkeit musste wegen starken Wellen ausfallen.

Post by “AxelF” of Mar 16th 2023, 12:16 pm

Eine Parallele: Ich hatte mal eine Rocket für einen Kollegen gezeichnet, die verhielt sich vom Wellenbild vergleichbar.

Der Eindruck von den Videos war nicht beraus

chend, sie schien mit gebremstem Schaum zu laufen.

Erst, als er einen kräftigeren Antrieb reingesetzt hat, lief das Schiffchen (1:6) vernünftig. Das "Titschen" war völlig weg.

[Vimeo](#)

Post by "StefanK" of Mar 16th 2023, 5:45 pm

[Quote from woldig](#)

Dein Modell sollte sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 8 m/s und angemessener Leistung bewegen, um zu gleiten, anstatt große Mengen Wasser beiseite zu schieben, um sich fortzubewegen. Mit anderen Worten, die Gischtentwicklung wäre in Gleitfahrt minimal und könnte die Oberfläche des Bootes nicht erreichen.

Hallo wolf,

Ich verstehe ich deine Argumentation "Es gibt Spritzwasser, also gleitet das Boot nicht richtig" nicht so ganz.

Dazu auch mal zwei Video-Ausschnitte vom letzten bereitgestellten Video:

[Ausschnitt1.png](#) [Ausschnitt2.png](#)

Ich möchte mal behaupten, dass man auf beiden Fotos den weiß lackierten Bereich der Seitenwand komplett sieht, dieser also komplett aus dem Wasser hebt und das Boot nur auf dem leicht V-förmigen bzw. gewölbten Boden läuft. Die Gischt bildet sich an der Kimmung im vorderen Bereich mit noch ausgeprägter V-Form des Bodens und steigt teilweise an der Bordwand hoch oder löst sich ab. Bei Kurven ist das Hochklettern der Fontaine viel ausgeprägter.

Heute habe ich die Messfahrt nachgeholt:

Das Smartphone maß 18km/h Höchstgeschwindigkeit, also 5m/s. Das entspricht jetzt nicht ganz den 8m/s die sich aus "völlig irre 90km/h mit der selbstgebauten Sperrholzkiste" ergeben, aber für den Anfang mal für mich OK sind.

Da das Telefon alleine 133g wiegt und das Boot sonst 640g fahrfertig hat, war es gegenüber dem Zielgewicht schon "vollgeladen"

Zum genauen Vergleich der 5m/s mit den theoretischen Daten des Antriebs würde mich jetzt noch interessieren, ob die KV der Hersteller eine Leerlaufdrehzahl bezeichnen, oder bei einem maximalen Wirkungsgrad definiert sind?

Post by "StefanK" of Mar 16th 2023, 9:17 pm

[Quote from Käptn Graubeer](#)

Kannst du ein paar Bilder deines Rumpfes hier einstellen ?

Hallo Jörg,

hier zwei Fotos von unten.

Post by "Larger" of Mar 17th 2023, 8:57 am

Die Angaben bei den Motoren sind Leerlaufdrehzahlen.

Ich würde den Boden erst mal sauber glatt schleifen. mit 400er Nasspapier in Längsrichtung. Auch wenn das Boot schneller wird, in der Kurve wird sich immer Wasser am Bug hochziehen. Wenn das Boot ohne Gischt laufen soll, helfen nur Stringer.

Das Kühlröhrchen bitte mit dem Bootsboden plan schleifen. Dann kommt immer noch genügend Wasser rein.

Als Zielgeschwindigkeit würde ich 25-30 km/h anpeilen. Bei Rennbooten ist die maßstäbliche Geschwindigkeit nicht realistisch für ein gutes Fahrbild. Da muss man immer schneller sein

Heiko

Post by "StefanK" of Mar 17th 2023, 2:28 pm

Hallo Heiko,

danke für die Hinweise. Dass der noch unebene Boden auffällt, habe ich befürchtet, als ich das Foto eingestellt habe 😊. Ich dachte mit - mach das erst dann sauber, wenn klar ist, wie der Boden aussehen muss und alles geklebt ist. Aber das Röhrchen für die Kühlung habe ich gleich plan gefeilt.

Was würdest Du jetzt vorschlagen, um die Gischt zu bändigen?

1. Auf dem Boden vor der Stufe Stringerleisten kleben parallel zum Kiel, damit das Wasser nicht weggedrückt wird - Lösung von Lars in seiner Chickie IV?
2. Eine seitliche Leiste an der Kimmung oder gar an der Wasserlinie?
3. Oder eine Leiste an der Kimmung außen ankleben, aber so, dass sie leicht übersteht und das Wasser ablenkt, das unter dem Boden hervorgedrückt wird?

Meine gemessenen 18 km/h waren mit "Passagier" (Handy) und ziemlich leeren Akku.

Ich denke, dass ich unter besten Bedingungen auf 20 km/h komme.

Wenn ich Lastdrehzahl 80% vom Leerlauf annehme und 40% Schlupf, dann komme ich recht genau auf 5 m/s bzw. die gemessenen 18km/h. Für einen Test mit 4S muss es erst mal mit 3S sauber laufen.

Stefan

Post by "woldig" of Mar 18th 2023, 1:15 pm

Hallo Stefan,

Du hast weiterhin ein sehr schönes und perfektes Boot.

[Quote from StefanK](#)

also gleitet das Boot nicht richtig" nicht so ganz.

Ja leider, es ist auch meine Meinung. Ich habe Dir ein Video beigefügt. Es ist nicht die ROCKET, dennoch Ähnlichkeiten sind unverkennbar. In der ersten sowie in der Schlußphase des Videos ist deutlich gezeigt, wie weit der Bug bei Gleitfahrt (*hydroplaning*) aus dem Wasser ragen muß und wo die Gischt (*spray*) entsteht. Schau bitte auch, wie und wo die *spray rails* montiert sind.



SUCRE COMME

Custom Monaco Gentleman's Cruiser

'Sucre Comme' the custom built Gentleman's Runabout

Over 2,000 hours of love care and attention to detail went into this Gentleman's Cruiser. Dan Jones from The Boat Brokerage speaks with owner/builder Tim abo...

www.youtube.com

Was Du als Mangel am Fahrverhalten Deines Bootes kritisierst hat physikalische Ursachen.

Meiner Meinung nach ist:

I. Dein Modell zu schwer, bzw. es ist untermotorisiert und wurde in zu engen Kurven gefahren.

II. Die Trimmung stimmt möglicherweise nicht.

- Der Winkel der Welle (Bild # 11) entspricht nicht dem Bauplan (WILLIAM D. JACSON).
- Der Schwerpunkt liegt m. E. nicht mittig, zwischen Spanten Nrn. 3 u. 4.
- Zu prüfen ist, entsprechen die Winkel und die Krümmungen des Unterbodens der Zeichnung?

Unter # 56 habe ich unter „Zur Sache“ versucht deutlich zu machen, Deine ROCKET ist ein äußerst sensibles Boot. **Es soll nicht durch das Wasser pflügen, eher soll es auf dem Wasser gleiten!**

Dazu erinnere ich was der Konstrukteur zu seinem Entwurf empfohlen hat:

- (hier die ROH-Übersetzung)

Die „Rocket“ ist ein Boot für alle, die es **schnell und sportlich** mögen, aber dennoch günstig in Bau und Betrieb.

Jeder Motor mit oder ohne Rückwärtsgang wird die „Rocket“ antreiben. **Automotoren, die mehr als 35 PS entwickeln, sind gut geeignet, wenn sie von geringem Gewicht und hoher Drehzahl sind.** Schiffsmotoren mit ähnlich hoher Drehzahl und geringem Gewicht werden eine gleichmäßige Leistung besser erbringen.

Eine richtig konstruierte Hydroplane wie die "Rocket" soll **die Wasseroberfläche befahren.** Das Aquaplaning zu starten **erfordert beträchtliche Kraft,** aber wenn das Gleiten hergestellt ist, kann der Motor gedrosselt werden, ohne die Gleitwirkung zu verlieren. **Aquaplaning benötigt jedoch mehr Leistung als herkömmliche Boote.**

Die Geschwindigkeit der „Rocket“ wird natürlich auch von dem Motor abhängig sein, der in sie eingebaut ist. Bei richtiger Leistungsversorgung können 40 bis 97 Kilometer pro Stunde erreicht werden.

Mit zunehmender Geschwindigkeit wird jede **Ungenauigkeit im Unterbodendesign** offensichtlich und die maximal erreichbare Geschwindigkeit wird reduziert. Bauen Sie die Bodenebenen sorgfältig auf.

Führen Sie Änderungen, wenn überhaupt, mit Sorgfalt aus, wenn Sie höchste Geschwindigkeit und beste Leistung aus der "Rakete" herausholen wollen.

- (im Original)

THE "Rocket" is a boat designed for those who like their boats fast and sporty but still inexpensive to build and operate.

Any motor with or without reverse gear, will power the "Rocket." Auto motors that develop more than 35 horsepower, if of light weight, high speed design, will do nicely. Marine motors of similar high speed, light weight design will perform even better.

A properly designed step hydroplane like the "Rocket" is planned to ride the water's surface. To start hydroplaning takes considerable power, but when planing trim has been established the motor can be throttled back without losing the planing action. Hydroplaning does, however, take more power than conventional boats require.

Speed with the "Rocket" will, of course depend, on the motor that goes into her. Twenty?ve to 60 miles per hour can be obtained by proper powering.

As speed increases, any inaccuracy in underbody design will become apparent and the maximum obtainable speed will be reduced. Build bottom planes carefully. Undertake changes, if any, with care if you want highest speed and best performance out of the "Rocket".

Ergänzend erlaube ich mir zu bemerken!

Da es sich hier um einen sogenannten „[Offizieller Beitrag](#)“ handelt widerspreche ich in folgenden Punkten:

[Quote from Larger](#)

Die Angaben bei den Motoren sind Leerlaufdrehzahlen.

Der in # 15 ff. gezeigte Motor ist ein dreiphasiger bürstenloser Gleichstrommotor, ohne Sensoren (BLDC Motor). Derartige Motoren sind Drehstrom-Synchronmotoren. Sie laufen synchron mit dem an sie angelegten Drehfeld. Steigt die Belastung steigt der Phasenstrom. Wird die Belastung größer als die magnetische

Kopplung, zwischen Drehfeld und Motorrotor, dann bleibt der Motor stehen, ggf. verbrennen die Motorwicklungen.

D. h. die Drehzahl der BLDC Motoren ist nicht belastungsabhängig.

[Quote from Larger](#)

den Boden erst mal sauber glatt schleifen

[Quote from Larger](#)

Wenn das Boot ohne Gischt laufen soll, helfen nur Stringer.

Hier erkenne ich deutliche Widersprüche.

Zumindest auf dem zweiten Bild # 68 erkenne ich deutliche Streifen (stringergleich) parallel zu Kiel. Es ist doch aber so, daß ausgerechnet Kanalisierung in Längsrichtung zur Stabilisierung empfohlen wird. Deshalb haben z. B. (Mono-) Wasserski auf ihrer Unterseite Furchen in Laufrichtung.

Runde Querwellen auf der Unterseite des Rumpfes würden den sogenannten Lürssen-Effekt (bitte nachlesen) erzeugen und möglicherweise zum Auftrieb beitragen. Die am Rumpf engangliegende Wasserschicht hätte einen weiteren Weg, als entferntere, lineare Schichten, und würde Auftrieb erzeugen.

Anmerkungen:

[Versuche](#) mit Schiffsrümpfen hatten bereits 2009 gezeigt, dass geriffelte Lackschichten nach Vorbild der Haihaut den Reibungswiderstand um über fünf Prozent verringern.

Unstreitig ist hingegen jedoch, ein glatter, glänzender Rumpf ist augenfreundlicher als ein stumpfer.

Dieser, mein Beitrag enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte ich keinen Einfluß habe. Deshalb kann ich für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren mir zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar. Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei bekannt werden von Rechtsverletzungen werde ich derartige Links umgehend entfernen bzw. entfernen lassen.

Post by “Larger” of Mar 18th 2023, 8:16 pm

Hallo Woldig

Ich muss da mal widersprechen

Ach BI Motoren knicken unter Last eindeutig weniger als ein Bürsti aber sie tun es

Der Wirkungsgrad von Billigmotoren liegt bei etwa 85%

Eine Haifischhaut kannst Du nicht mit welligem Lack vergleichen. Das ist viieeel komplexer. Da spielen auch Muskelbewegungen dicht unter der Haut eine wichtige Rolle

Und Dein Lürsseneffekt dürfte auch keine Rolle spielen. Bestenfalls dann, wenn Du auf maßstäblich verkleinerten Wasser fährst

Jede dr Rennboote fährt merkt früher oder später, das eine geschliffene Fläche deutlich besser funktioniert als eine unbehandelte Lackoberfläche, selbst wenn die spiegelglatt ist

Geschliffen sieht halt Sch.... Aus

Heiko

Post by “StefanK” of Mar 18th 2023, 10:06 pm

[Quote from woldig](#)

Der in # 15 ff. gezeigte Motor ist ein dreiphasiger bürstenloser Gleichstrommotor, ohne Sensoren (BLDC Motor). Derartige Motoren sind Drehstrom-Synchronmotoren. Sie laufen synchron mit dem an sie angelegten Drehfeld. Steigt die Belastung steigt der Phasenstrom. Wird die Belastung größer als die magnetische Kopplung, zwischen Drehfeld und Motorrotor, dann bleibt der Motor stehen, ggf. verbrennen die Motorwicklungen.

Das widerspricht der von dir in Beitrag #34 gezeigten Kennlinie. Außerdem wäre dann die maximal mögliche Motordrehzahl eine Eigenschaft des ESC und nicht des Motors. Tatsächlich kaufe ich mir einen Motor mit einem bestimmten kV und nicht einen Regler. Ich meine, ein sensorloser Regler schätzt die Rotorlage aus den Wicklungsströmen. Er läuft daher etwas holperig an und springt auch, wie ich bei meinem Model M 1:20 erfahren durfte.

[Quote from Larger](#)

Ach BI Motoren knicken unter Last eindeutig weniger als ein Bürsti aber sie tun es

Der Wirkungsgrad von Billigmotoren liegt bei etwa 85%

85% Wirkungsgrad (maximal - also mindestens 15% Wärme) oder 85% der Leerlaufdrehzahl bei ?? - maximalem Wirkungsgrad?

nebenbei:

irgendwelche Wellen in der Unterboden-Lackierung sind Ausprägungen meiner nicht vorhandenen Lackierkünste bzw. einfach noch nicht fertig 😊

Post by "woldig" of Mar 19th 2023, 9:22 am

Guten Morgen, Heiko.

[Quote from Larger](#)

muss da mal widersprechen

Von Deiner Warte aus gesehen hast Du selbstverständlich Recht.

Post by "Lars S." of Mar 19th 2023, 10:22 am

[Quote from Larger](#)

Hallo Woldig

Ich muss da mal widersprechen

Ach BI Motoren knicken unter Last eindeutig weniger als ein Bürsti aber sie tun es

Der Wirkungsgrad von Billigmotoren liegt bei etwa 85%

Eine Haifischhaut kannst Du nicht mit welligem Lack vergleichen. Das ist vieeeel komplexer. Da spielen auch Muskelbewegungen dicht unter der Haut eine wichtige Rolle

Und Dein Lürsseneffekt dürfte auch keine Rolle spielen. Bestenfalls dann, wenn Du auf maßstäblich verkleinerten Wasser fährst

Jede dr Rennboote fährt merkt früher oder später, das eine geschliffene Fläche deutlich besser funktioniert als eine unbehandelte Lackoberfläche, selbst wenn die spiegelglatt ist

Geschliffen sieht halt Sch.... Aus

Heiko

Display More

Moin zusammen

Meine Erfahrung ist:

Oft liegt es bei uns Modellbaurn daran, dass die Rumpfböden zu glatt geschliffen sind. Meist sind die Oberflächen auch am Rumpfboden nach der Lackierung spiegelblank.

Das hat den Effekt, dass sich der Rumpf ans Wasser klebt und das Boot nicht ins Gleiten kommt.

In der RC Rennboot- Szene empfehlen sie dazu, die Böden nach der Lackierung wieder [rc-modellbau-schiffe.de/wbb2/w...ex.php?attachment/307735/](https://www.rc-modellbau-schiffe.de/wbb2/w...ex.php?attachment/307735/) anzuschleifen.

Für mich habe ich das so gelöst:

Ich lackiere mit 2K Klarlack. Dabei entsteht eine leichte Orangenhaut.

Auf dem Deck wird selbstverständlich geschliffen und poliert. Den Rumpfboden lasse ich nach dem Lackieren aber so.

Dieser minimale Effekt reicht aber, daß das Boot schnell ins Gleiten, die Chickis schnell auf Stufe bringt.

Auf dem Foto kann man das beim Zoomen auch sehen.

[20210927_181634.jpg](#)

Post by "woldig" of Mar 19th 2023, 12:57 pm

Stefan, ich wünsche einen angenehmen Sonntag.

Von Deiner Handarbeit bin ich weiterhin überzeugt. Deine „Rocket“ ist ein sehr schönes und perfekt gebautes Modell.

[Quote from Stefank](#)

Das Widerspricht der von dir ...

Meine Intentionen, bei dem was ich schreibe oder geschrieben habe, waren und sind stets Hilfe zur Selbsthilfe anzubieten.

Es ist in der Tat zu meinem tiefsten Bedauern, wenn meine Aussagen zu Mißverständnissen führen, für die ich bereit bin mich jederzeit zu entschuldigen.

Von der Eröffnung des Themas, **Hydroplane "Rocket" in 1 zu 10**, bis zum Beitrag # 34 wurde über Motor, Motorleistung und Antriebsstrang diskutiert, einschließlich einer Wasserkühlung des Motors.

Mit meinem Beitrag vom [22. Januar 2023](#) wollte ich lediglich andeuten, mit der Wahl eines optimalen Arbeitspunktes wäre ein stärkerer Motor notwendig und die gesamte Wasserkühlung könnte entfallen. Daß ich dazu ein plakatives Beispiel aus dem Bereich der Bürstenmotoren gewählt habe bedauere ich inzwischen absolut. Ich hatte unterstellt, der geneigte Betrachter erkennt: die Grafik gilt grundsätzlich nur für Bürstenmotoren, - aber die Ableitungen z. B. aus Wirtschaftlichkeit, Strom, Belastung und Drehmoment lassen sich auch auf bürstenlose Motoren anwenden.

Was sich ausdrücklich nicht ableiten läßt ist eine Verbindung zur Drehzahl bürstenloser Motoren. Ich hatte unterstellt dieses sei erkennbar und bekannt.

Daß die von Dir gewählten Motoren „holperig“, man sagt auch „stotternd“, anspringen ist bauartbedingt. Denn, bevor das magnetische Drehfeld stark genug ist, um der Rotor permanent mitzunehmen, reißt die magnetische Kopplung u. U. wiederholt ab, bis der Phasenstrom stark genug ist um die synchrone, magnetische Kopplung aufrecht zu erhalten.

Hier verlasse ich das Thema!

Eine Anmerkung:

- Der Wirkungsgrad „ETA“ berechnet sich nach dem Verhältnis der „abgeführten Energie“ zur „zugeführte Energie“.
- Eta steht in **keinem direkten Verhältnis** zur Motordrehzahl. Die Motordrehzahl asynchroner Maschinen ist u. a. belastungsabhängig. Bürstenlose Motoren laufen synchron mit der angelegten Frequenz.

Post by “Dragonfly” of Mar 19th 2023, 1:18 pm

Hallo!

[Quote from woldig](#)

D. h. die Drehzahl der BLDC Motoren ist nicht belastungsabhängig.

Nur für mich zum Verständnis: Was genau ist denn dann der Unterschied, ob ein Motorsteller/-Regler im Stellermodus (Boot, Flugzeug) oder im Reglermodus (Heli) läuft?

LG

Guido

Post by "StefanK" of Mar 19th 2023, 1:59 pm

[Quote from Dragonfly](#)

Nur für mich zum Verständnis: Was genau ist denn dann der Unterschied, ob ein Motorsteller/-Regler im Stellermodus (Boot, Flugzeug) oder im Reglermodus (Heli) läuft?

gerne, aber dann bitte in einem eigenen Thread. Und dort auch gerne Erläuterungen zu elementaren technischen Begriffen wie Wirkungsgrad. Mir sind diese bekannt...

Danke!

Post by "StefanK" of Mar 19th 2023, 5:02 pm

[Quote from woldig](#)

Eta steht in keinem direkten Verhältnis zur Motordrehzahl. Die Motordrehzahl asynchroner Maschinen ist u. a. belastungsabhängig. Bürstenlose Motoren laufen synchron mit der angelegten Frequenz.

Einspruch: $\text{Eta} = P_{\text{mech}} / P_{\text{el}}$ ergibt sich direkt aus der Kennlinie $M(N)$ des Motors: 0 im Leerlauf und 0 im Blockierzustand. Dazwischen ein Maximum "Drehzahl bei maximalem Wirkungsgrad".

$$\text{Eta} = N * M * 2\pi() / I * U$$

Ich spreche hier die von den im Modellbau üblichen Motortypen. Leider wissen wir Modellbauer zur Motorenauswahl immer recht wenig vom Drehmoment M .

Auch kannst du die thermischen Verluste nicht einfach wegoptimieren durch Wahl eines größeren Motors. Wenn dein Modell 600W mech. Leistung braucht und nur 85% Wirkungsgrad verfügbar sind, dann sind immer noch $600 * (1/0,85 - 1) \text{ W} = 106 \text{ W}$ Verlustleistung abzuführen -> Wasserkühlung...

Post by "StefanK" of Mar 19th 2023, 5:15 pm

So zurück zum Baubericht:

ich hab mal ein paar Leisten (1x2 mm²) provisorisch aufgeklebt und getestet:

[P3194255.jpg](#)

Der Test war sehr positiv: in Geradeausfahrt kaum noch eine seitlich hochsteigende Gischt. Nur in der Kurve und wenn das Boot durch eine abrupten Halt aus dem Gleiten "ins Wasser fällt" baut sich noch eine Wasserwand auf. Weitere Leisten dieser Größe entlang des Wasserpasses aufkleben? Generell dickere Leisten verwenden, z.B. 2x2 mm²?

Post by "Larger" of Mar 19th 2023, 6:56 pm

Im Helimodus arbeitet der Regler beim Start von Null zunächst wie beim Boot

Hält man dann den Gasknüppel still für mindestens 1 Sekunde, dann schaltet der Regler in den Governermode

Ab jetzt wird die erreichte Drehzahl konstant gehalten

Heiko

Post by "Larger" of Mar 19th 2023, 10:19 pm

[Lehner Motoren Technik - FAQ](#)

Pkt 4 unten für Woldig

Heiko

Post by "Larger" of Mar 21st 2023, 8:31 am

[Quote from Stefank](#)

So zurück zum Baubericht:

ich hab mal ein paar Leisten (1x2 mm²) provisorisch aufgeklebt und getestet:

[P3194255.jpg](#)

Der Test war sehr positiv: in Geradeausfahrt kaum noch eine seitlich hochsteigende Gischt. Nur in der Kurve und wenn das Boot durch einen abrupten Halt aus dem Gleiten "ins Wasser fällt" baut sich noch eine Wasserwand auf. Weitere Leisten dieser Größe entlang des Wasserpasses aufkleben? Generell dickere Leisten verwenden, z.B. 2x2 mm²?

Display More

Hallo Stefan,

es gibt im Architekturbedarf und bei manchen Modellbaushops Dreikantprofile aus Kunststoff in verschiedenen Querschnitten. <https://www.architekturbedarf....profile/dreikantprofile/1> Die nehme ich als Grundlage.

Ich klebe die entlang der Kimmlinie, also Übergang Rumpfboden zur Bordwand auf, schleife die Richtung Bug dünner und spachtele an. Zum Kleben nehme ich [den hier](#). Wenn die Kanüle dicht ist, kann man die mit einem Feuerzeug frei brennen. Klebt nicht sofort. Man muss etwas fixieren, bis das Lösemittel verdunstet ist.

Idealerweise soll das dann so aussehen wie im Bild. <https://www.novi-marine.com/wp-content/uploads/2016/02/Sprayrail.jpg> Bei Deinem sehr flachen Rumpfboden geht das so natürlich nicht, da bleiben sie eher als Dreieck stehen.

https://images.boatsgroup.com/...309042228637_1_XLARGE.jpg Bei dieser Jacht ist die ausgeprägte Kante gut zu sehen.

Ich würde hier Profile verwenden, die im Querschnitt ein gleichschenkeliges Dreieck bilden und mit einem der beiden gleichen Schenkel aufkleben. 2mm Höhe könnten da schon ausreichen. Ob Du weiter zum Kiel dann noch was brauchst, musst Du austesten.

Google einfach mal nach Sprayrails. Da findest Du jede Menge Bilder.

Gruß Heiko

Post by "StefanK" of Mar 21st 2023, 8:14 pm

Hallo Heiko,

vielen Dank für Deine ausführlichen Hinweise. Ich glaube, ich habe es jetzt endlich kapiert :-).

Genau die von dir beschriebenen 3-Kant-Leisten habe ich gestern im Aeronaut-Regal bei Hornbach gesucht aber nichts gefunden. Am besten hätte ich das Furnier der Bordwand, das anfangs reichlich Überstand hatte, einfach nicht ganz runtergeschliffen, sondern mit Epoxid angespachtelt - das hätte ~~genau~~ das notwendige Profil ergeben! Anfängerpech - das nächste

mal weiß ich es besser...



Aber ich habe heute nochmals Fahrversuche und Vergleiche mit dem fertigen kleinen Modell in M1:20 durchgeführt.

Ergebnis:

wenn ich den Schwerpunkt nicht wie in der Anleitung genau zwischen Spant 3 und 4, also kurz vor die Stufe lege, sondern etwas hinter die Stufe, dann fährt das Modell sehr viel trockener! Die Spritzer, die das Cockpit fluten, entstehen vorne am Bug und fallen direkt ins Boot hinein. Mit dem Trimm nach hinten hat der Bug in Gleitfahrt kaum noch Wasserkontakt und kann auch keine Fontaine ausbilden. Das Cockpit blieb bis auf akzeptable einzelne Tropfen trocken. Außerdem ist die Kurvengängigkeit deutlich besser und schiebt dabei keine Wasserwand. Jetzt baue ich das Cockpit mal fertig und prüfe dann weiter den Trimm. Aktuell musste der Akku dazu ein gutes Stück ins Cockpit wandern, was so nicht bleiben kann.

Viele Grüße

Stefan

Post by "Larger" of Mar 21st 2023, 9:50 pm

Hallo Stefan

Üblicherweise liegt der Schwerpunkt bei etwa 28% der Rumpflänge gemessen vom Heck

Das ist dann bei gestuften Rümpfen immer hinter der Stufe. Das macht so auch Sinn

Heiko

Post by “StefanK” of Apr 4th 2023, 7:53 pm

Gegen schlechtem Wetter laufen weitere Erprobungen ziemlich zäh. Daher mal ein Update zum Thema "Leder-Sitzmöbel":

[P4044260.jpg](#)

Gruß

Stefan

PS:

Wer Fehler in der Lackierung findet, darf sie gerne behalten 😊

Post by “StefanK” of Apr 7th 2023, 9:35 pm

Kleines Update zum Kühlkörper für den Motor - ja er funktioniert, wie ich heute bei Testfahrten mit eingebauten Temperatursensor feststellen durfte.

Der Fühler des Telemetrie-Sensors liegt an dem Kupferrohr an.

[P1084169a.jpg](#) [P1134182a.JPG](#)

Die Wärme muss über den Stator mit den Wicklungen ins Kupferblech, von da ins Rohr und in das durchströmende Wasser.

Im Betrieb zeigte der Sensor 17°C an. Nach einigen Minuten Fahrt habe ich das Boot aus dem Wasser genommen, wobei sich die Kühlung entleert. Die Temperatur stieg recht schnell auf 23°C an.

Es ist trotz der nicht gerade üppigen Kontaktfläche ein brauchbarer Wärmetransport vorhanden.



Außerdem habe ich über Fahrzeit und entnommener Ladung aus dem Akku mal die Stromaufnahme abgeschätzt und komme auf 7,5A bei "Vollgas".


Die Fahrzeit ist dabei über die GS% aus OpenTX ermittelt. Das bedeutet: bei 100% Gas läuft der Fahrzeit-Timer mit normaler Geschwindigkeit bei x% Gas-Wert entsprechend langsamer. Für OpenTX-User: da die GS% für Flugzeug-Regler gedacht ist, musste da noch eine V-förmige "Kurve" dazwischen geschaltet werden.

Die 7,5A sind noch weit weg von den 20A max gemäß Datenblatt. Es besteht also noch ausreichend "Luft" für einen steileren Propeller oder 4S.

Aber auch mit der aktuellen Konfiguration kommt das Boot problemlos vollständig ins Gleiten.

Post by "Stefank" of Apr 14th 2023, 9:34 pm

Bei meiner heutigen Ausfahrt habe ich leider ein unfreiwilliges Kneippbad im Baggersee genommen  

Nach einigen Runden musste ich einem Paar Wildgänse ausweichen und habe dabei offensichtlich ein ungeschicktes Manöver gefahren, das das Boot einfach auf den Kopf gestellt hat .

Es trieb dann kopfüber stabil auf der eingeschlossenen Luftblase. Funke ablegen und hineinwaten bis über die Knie - das Modell rausholen - Ausfahrt war dann natürlich beendet.

Zu Hause trocken wischen und dann etliche Silicagel Beutel hinein und abdecken...

Was jetzt genau der Auslöser für den Kopfstand war, ist mir nicht klar, auch meine Begleitung konnte nichts genaues sagen.

Vermutlich habe ich beim Ausweichen vor den Gänsen gerade so ungeschickt Gas weggenommen und gleichzeitig gelenkt, so dass das auftretende Drehmoment der beiden Aktionen sich so verstärkt hat, dass es für die Rolle gereicht hat. Ein übersehenes Hindernis im Wasser wäre auch denkbar - verdecktes Tau oder Boje von den zahlreich liegenden Booten? eine Tendenz zum kippen habe ich aber schon einmal beobachtet, also schließe ich das Hindernis mal aus.

Jetzt ist natürlich zu klären, wie ich das zukünftig verhindere.

Ich habe schon den Mixer für Gas mit einer Verlangsamung konfiguriert, steigend mit 1,0s fallend aber nur mit 0,6s. Die Idee hinter der geringeren Verzögerung bei fallender Bewegung ist, das ich eine eventuelle Notbremsung nicht zu sehr verlangsamt. Aber vielleicht ist das doch zu wenig? Jedenfalls werde ich die Verlangsamung des Mixers hochsetzen.

Der Akku liegt absichtlich links vom Motor, so dass im Stillstand das Boot etwas Schlagseite hat, aber das soll das Gegendrehmoment des Antriebs etwas kompensieren - das hat sich bei meiner kleinen "Rocket" bewährt. Aber vielleicht ist das gerade kontraproduktiv bei "Gas weg"?

Eine andere Überlegung ist das Ruder: dies ist im Gegensatz zu der kleinen Rocket spatelförmig und reicht bis 5mm vor dem unteren Ende des Schraubendrehkreises. Bei der "kleinen" reicht es gerade bis zur Mitte des Propellers. Das könnte ein größeres Rollmoment erzeugen, was letztendlich zu viel ist.

Ferndiagnose ist natürlich schwierig, aber vielleicht kann mir jemand einen Hinweis geben?

Post by “Käptn Graubeer” of Apr 15th 2023, 10:38 am

Ahoi Stefan,

[Quote from Stefank](#)

Nach einigen Runden musste ich einem Paar Wildgänse ausweichen und habe dabei offensichtlich ein ungeschicktes Manöver gefahren, das das Boot einfach auf den Kopf gestellt hat

kann man sich dein Manöver ähnlich [wie hier](#) ab 2:30" vorstellen ?

Gas weg und Lenken fast gleichzeitig ?

Wie im Video zu sehen taucht beim Bremsen der Bug ein paar cm unter die Wasserlinie ab.

Bei deinem leichteren Modell wäre es durchaus vorstellbar, das es sich dabei auf den Bug "stellt". ...

M.f.G. Jörg

Post by "woldig" of Apr 15th 2023, 1:24 pm

Hallo Jörg,

eine beeindruckende Präsentation, ein derartiges Bremsverhalten habe ich bei Originalen nie erlebt. Anders sieht es bei den flachen jet boats (V8) aus, da kommt schon mal die Bugwelle über.

Daß runabouts umschlagen kann ich mir nur mit hecklastiger Justierung und abruptem Fahrverhalten erklären.

Ein Sportboot kann man auf der Stelle drehen, wenn das Ruder *hard right or left* gelegt wird und dann kurze Gasstöße gegeben werden. Vorsicht bei Dieselantrieb, kann Kleinholz geben.

Post by "BlackbirdXL1" of Apr 15th 2023, 1:48 pm

Ich frage mich gerade, ob ein Flutkanal wie bei Rennbooten machbar wäre. D.h. das Boot richtet sich selbstständig wieder auf. Aber da gibt es sicher Leute die damit sehr viel mehr Erfahrung haben als ich.

Post by "StefanK" of Apr 15th 2023, 5:42 pm

[Quote from Käptn Graubeer](#)

kann man sich dein Manöver ähnlich wie hier ab 2:30" vorstellen ?

Gas weg und Lenken fast gleichzeitig ?

Wie im Video zu sehen taucht beim Bremsen der Bug ein paar cm unter die Wasserlinie ab.

Bei deinem leichteren Modell wäre es durchaus vorstellbar, das es sich dabei auf den Bug "stellt". ...

Hallo Jörg,

So ähnlich wie in Deinem Video kann das schon gewesen sein. eine Vollbremsung war nicht beabsichtigt, vielleicht aber auch versehentlich hingelegt. Wenn ich Gas weg nehme ohne Lenkeinschlag fällt meine Rocket aus der Gleitfahrt einfach wieder zurück ins Wasser als Verdränger. Natürlich taucht der Bug dabei auch ein. Mit einer Kurve schiebt der Bug auf der Außenseite der Kurve seitlich ordentlich Wasser und driftet. Es ist schon möglich, dass hier beide Effekte, also das Zurückfallen aus der Gleitfahrt ins Wasser als Verdränger während seitlicher Drift das Überschlagen verursacht haben.

Ich habe gerade den ersten Test der Elektronik nach dem Trocknen absolviert - zum Glück ohne Befund. Dabei habe ich auch mal von Vollgas möglichst schnell auf Drehzahl null geregelt. auf dem Ständer macht das Boot keinen Mux. Also kann ich einen Effekt durch den Drehimpuls von Motor und Welle ausschließen. Hätte mich auch gewundert, da die die rotierenden Massen gering sind und ich max 15k/min drehe. die schon programmierte Verlangsamung um 1,2s lasse ich jetzt aber mal drin.

Wahrscheinlich muss ich das Boot auch noch hecklastiger trimmen.

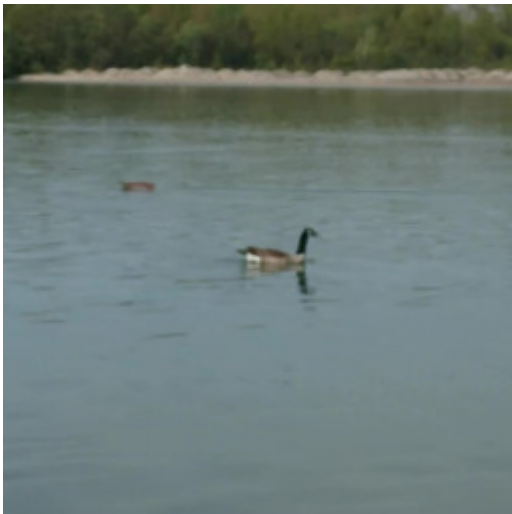
Ein Umbau zum Selbstaufrichter ist bei einem offenen Sportboot so eine Sache. Das wäre dann ein ganz anderes Modell. Ziel ist trotz offenem Cockpit halbwegs ohne Wasser im Boot zu fahren. Bei spiegelglattem Wasser und ordentlich Blei im Heck hat das schon ganz gut funktioniert mit seitlichen Wasserabweisern. Gesten habe ich wieder Ballast reduziert und wollte nochmals testen. Bis zu dem besagten Manöver lief das Boot auch recht trocken.

Post by "Stefank" of Apr 22nd 2023, 6:54 pm

Hier ein erneutes Video, nachdem ich seitlich noch Leisten 2x2mm² angeklebt habe.

Propeller ist jetzt Graupner Rennschraube 31mm mit Steigung 1,6

Das Video ist leider etwas wackelig, meine Tochter übt noch filmen mit Tele 🤪



[Rocket 23-04-22.mp4](#)

MagentaCLOUD - Alle Dateien sicher an einem Ort
magentacloud.de

Post by "Dragonfly" of Apr 22nd 2023, 8:01 pm

Ich bin zwar kein Rennbootexperte, aber das sieht doch richtig gut aus. 🤔👍

Post by "StefanK" of May 20th 2023, 7:55 pm

Ein kleines update - ich habe die letzten fehlenden Teile begonnen.

eine Instrumententafel und Lenkrad

[P5204426.jpg](#)

das Bullauge als großes Instrument braucht noch etwas Inhalt, eine Art "Tachofolie" mit Skala. Für Ideen, wie man sowas baut wäre ich dankbar!

außerdem habe ich die Windschutzscheibe aufgestellt.

Leider muss ich die Scheiben nochmals machen, da der Sekundenkleber zum Festkleben in den Streben die Schutzfolie hinterlaufen hat, was hässliche Schlieren gibt.

die rechte ist noch alt, links habe ich schon neu gesägt.

[P5204430.jpg](#)

Welcher Kleber ist denn geeignet, um die Vivak-Scheibe in die Nuten der Holzstreben zu kleben, ohne dass es wieder so eine Sauerei gibt?

Post by "Käptn Graubeer" of May 20th 2023, 8:05 pm

[Quote from StefanK](#)

Welcher Kleber ist denn geeignet, um die Vivak-Scheibe in die Nuten der Holzstreben zu kleben, ohne dass es wieder so eine Sauerei gibt?

Moin Stefan schau mal [hier](#):

Wie Acrylglas z.B. auch mit Methylenchlorid. Ein weißfarbiges Aussehen wird vermieden, wenn das Lösemittel mit VIVAK - Spänen verunreinigt ist ! Auch UHU-Allplast, Pattex Plastic und nichtanlösende Kleber, wie "Ruderer L 530" und "Pattex transparent" eignen sich für VIVAK

M.f.G. Jörg

Post by "MadRoo" of May 24th 2023, 9:57 am

[Quote from Stefank](#)

Welcher Kleber ist denn geeignet, um die Vivak-Scheibe in die Nuten der Holzstreben zu kleben, ohne dass es wieder so eine Sauerei gibt?

Hallo Stefan,

ich habe [mit](#) dem gute Erfahrungen gemacht. (wie auch Jörg bereits vor mir erwähnt hat).

Falls Du die sichtbaren Kanten von der Windschutzscheibe behandeln möchtest gibt es auch [diese](#) Möglichkeit (Falls Du bis jetzt noch nicht entdeckt hast. oder Du kennst vielleicht schon bereits)