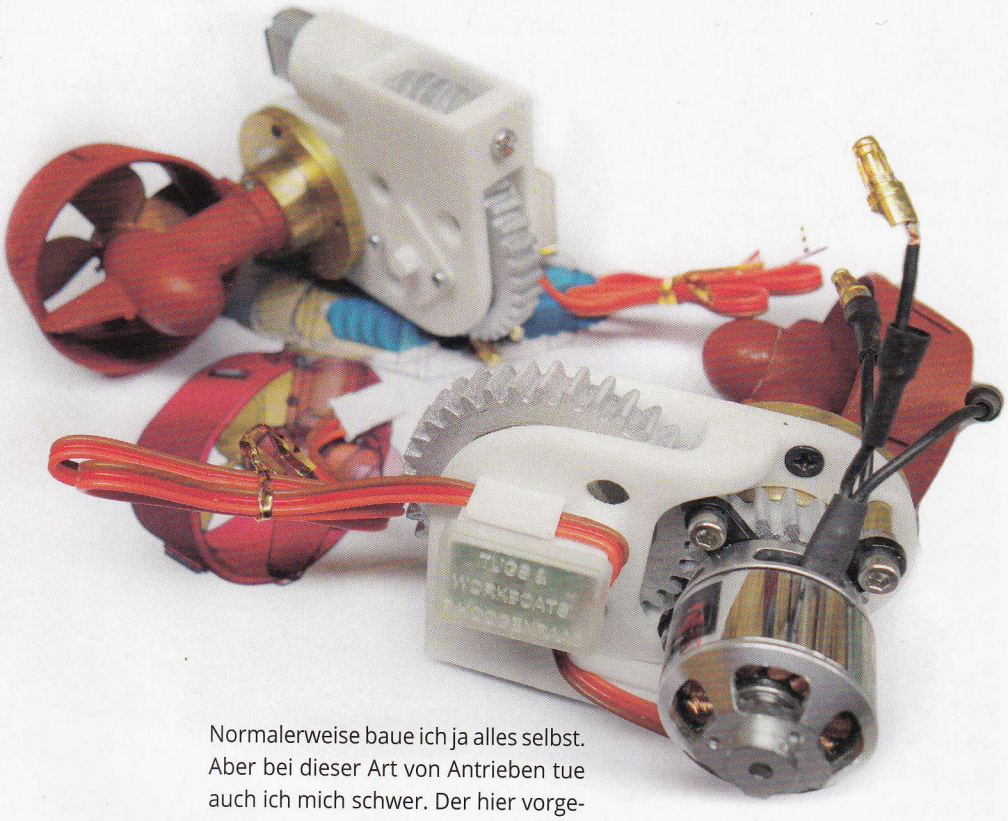
Ohne Power geht nichts...

Schottelantriebe maßgeschneidert

Vor einiger Zeit war ich in den Niederlanden zu einem Schaufahren eingeladen. Dort kam ich recht schnell mit einem neuen Kleinserienhersteller für steuerbare Ruderpropeller ins Gespräch. Pim Hoogenraad zeigte mir die teils in 3D-gedruckten neuen Antriebe. Das wäre ja exakt das, was ich für mein nächstes Projekt bräuchte.



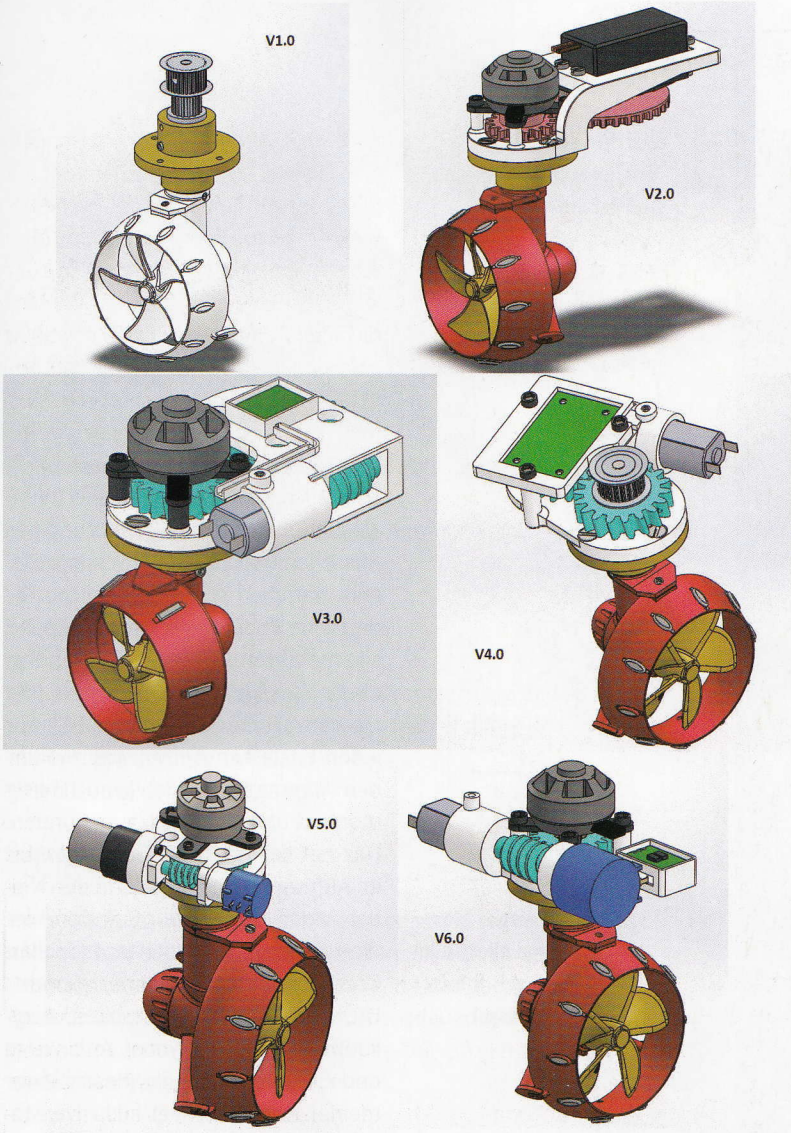
Normalerweise baue ich ja alles selbst. Aber bei dieser Art von Antrieben tue auch ich mich schwer. Der hier vorgestellte und sofort einsatzbereite Antrieb würde mir einiges an Arbeit und Zeit ersparen. Die sehr hochwertige und saubere Verarbeitung der Thruster (engl. für diese Art von Antrieben) sagte mir zusätzlich noch zu.

Die Ausgangssituation

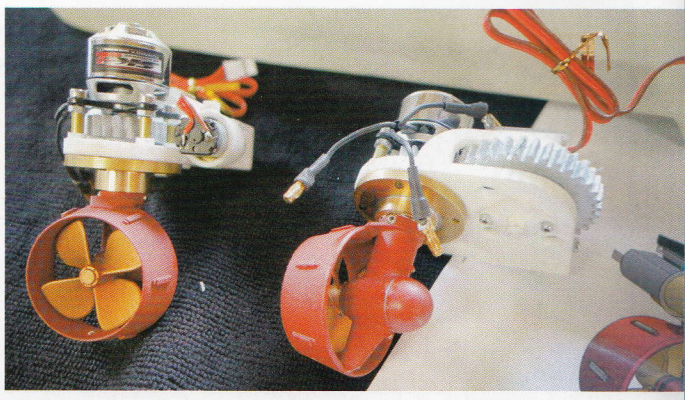
In einem längeren Gespräch stellte er mir dann das ganze Produkt ausführlich vor. Er hätte diese Ruderpropeller eigentlich nur für seinen Club und das dortige Gruppenprojekt gezeichnet und umgesetzt. Da die Nachfrage für diese Art von kompakten und sofort einsatzbereiten Thrustern aber so groß wäre, würde er damit in die individuelle Kleinserienfertigung gehen wollen. Das klang alles sehr verlockend. Aber ich bin bei Dingen aus Kunststoff, die einer höheren Belastung ausgesetzt sind, eher skeptisch. Hält das Gedruckte denn überhaupt? Der Hersteller ließ mich mit seinem Schleppermodell fahren, um das vor Ort zu testen. Leistung und Handling der Antriebe waren sehr gut. Auch ist das Innenleben des Antriebs aus Messing und nicht gedruckt, wie ich vermutet hatte. Im Unterwasserschiffsbereich sind der Schaft, die Gondel und die Düse gedruckt. Im Inneren des Rumpfs ist der Motorträger und die Anlenkung aus diesem gedruckten Material. Der Koker für die Rumpfdurchführung und weitere Teile wurden aus Messing hergestellt. Alles wirkt sehr sauber und passt exakt ineinander. Der Hersteller erklärte mir, dass es auch möglich sei, verschiedene Propellertypen zu drucken. Die Düse und der dazu passende Propeller können in den Größen 30 bis 70 mm bestellt werden. Ich bekam einen Propeller zur Begutachtung in die Hand und habe versucht, da ein Blatt abzubrechen. Messing verbiegt. Dieser hier war nicht, ohne enorme Kräfte aufzubringen, zu verformen, geschweige denn zu brechen. Das nylonartige Material hält schon einiges aus. Im weiteren Gesprächsverlauf mit dem Hersteller meinte dieser, dass während der Planung und der Herstellung der ersten zwei Varianten des Thrusters noch kleine Kinderkrankheiten aufgefallen waren. Diese wurden von ihm nachgebessert und viele individuelle Kundenwünsche bereits umgesetzt. Jeder Kunde kann aus einer von mehreren Varianten und verschiedenen Propellergrößen, Düsen, Motoren und Anlenkungen wählen. Ich habe ein Paar der Version 3 mit der Optik eines Schottel SRP.501-500 im Maßstab 1:50 bestellt. Die sollten mein nächstes Projekt, einen 80er-Jahre-Traktor-Schlepper, in Fahrt bringen. Er sagte mir gleich, dass es etwas dauern könnte, bis er diesen neuen Typ liefern könnte. Seine schon fertigen Antriebe seien Rolls Royce-Thrustern nachempfunden und sähen anders aus. Er müsse den hier neu planen.

Etwas Zeit

Drei Monate sollte es dauern, wenn ich Pech hätte. Nach der vereinbarten Zeit kamen dann auch meine beiden Thruster. Ich war baff. Fertig montiert,



Verschiedene lieferbare Thruster



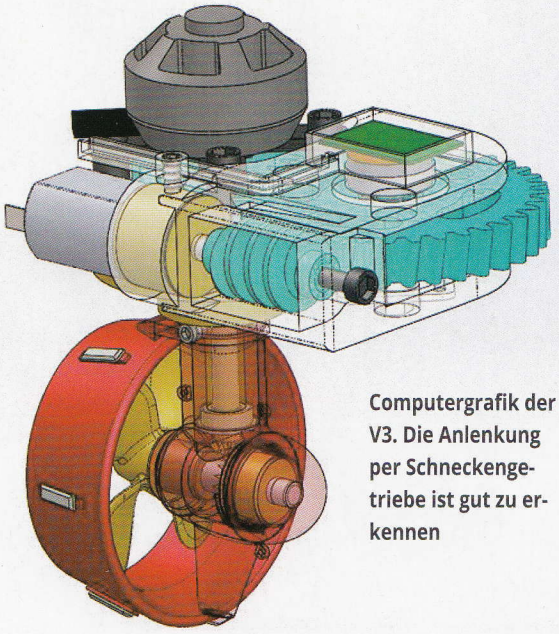
So werden die Antriebe geliefert. Voll montiert und einsatzbereit

Das Innenleben mit allen Teilen eines Antriebs V3

inklusive Motor und Steuerelektronik. Auffallend war die sehr fein gedruckte Oberfläche. Da würde ich außer etwas Primer und Farbe nichts mehr zusätzlich machen müssen. Ich bräuchte halt nur den Koker einlaminieren und danach den Antrieb wieder zusammenstecken. Zum Fahren werden dann aber noch je ein Regler, ein Empfänger und ein Akku benötigt. Hier zeigt sich, dass der Hersteller auch an nicht so technisch geschickte Modellbauer gedacht hat. Der ganze Antrieb ist leicht zu zerlegen. Man braucht nur zwei verschieden große Inbussteckschlüssel. Wartung und Montage dauern nur Minuten. Alle Kabel und Stecker für Regler und Empfänger sind schon vorhanden. Die Varianten 1 und 2 waren noch für Riemenantrieb oder einen Lenkservo vorgesehen. Ich wollte aber alles per Schneckengetriebe gedreht haben. Hierdurch spart man Energie, die sonst vom Servo beim Halten der Position des Antriebs verbraucht wird.

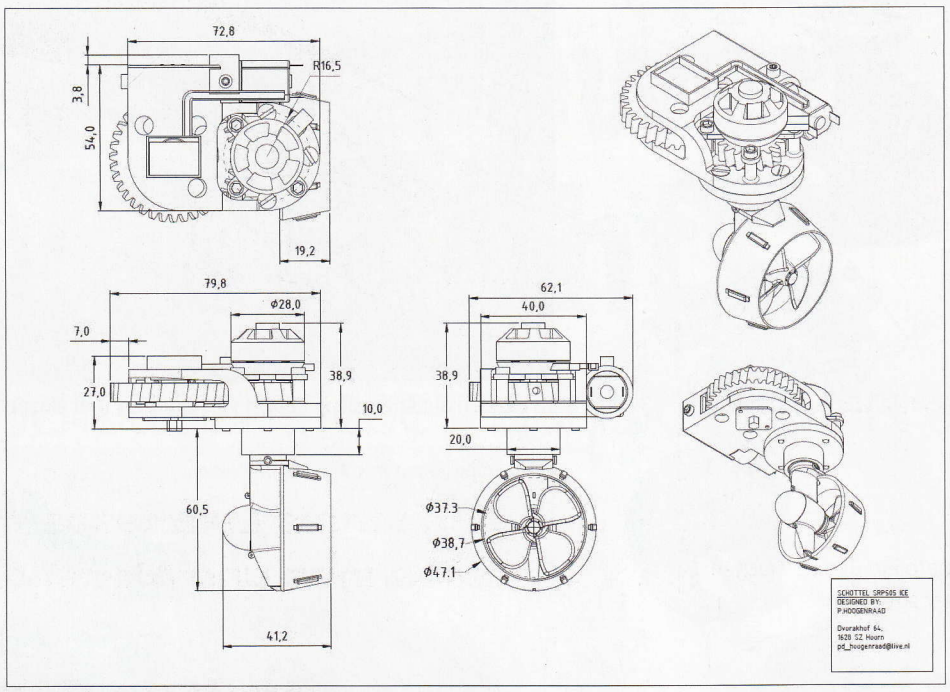
Außerdem dreht der Antrieb so langsamer und ist sehr feinfühlig zu steuern. Eine erste Testfahrt des Rohbaurumpfs im kleinen Testpool zeigte das gut. Ich hatte mich beim Motor für einen BL-Aussenläufer mit 1.130 kV nach Hersteller-Angabe entschieden. Das macht bei einem 2S-LiPo und einer internen Untersetzung von 1:2 eine Drehzahl auf dem Prop von max. 4.100 U/min.

Alle Schäfte werden mit Dichtring geliefert



Computergrafik der V3. Die Anlenkung per Schneckengetriebe ist gut zu erkennen

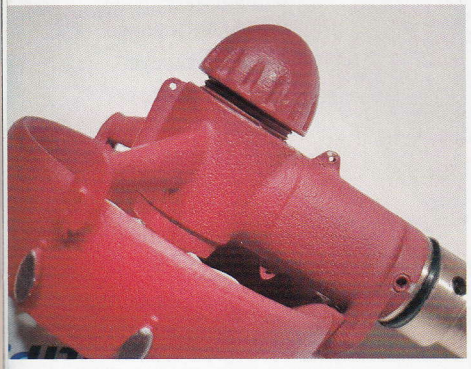
Das ist etwas zu viel, aber man kann ja den Regler auch mit nur 80% Leistung fahren, hat aber Reserven, wenn der Job mal nach Power verlangt . Der Hersteller hat ein Bild vom zerlegten Thruster gemacht, um zu zeigen, wie aufwendig das ganze gestaltet wurde und wie durchdacht alles ist. Alles ist gelagert und der Koker wurde sogar



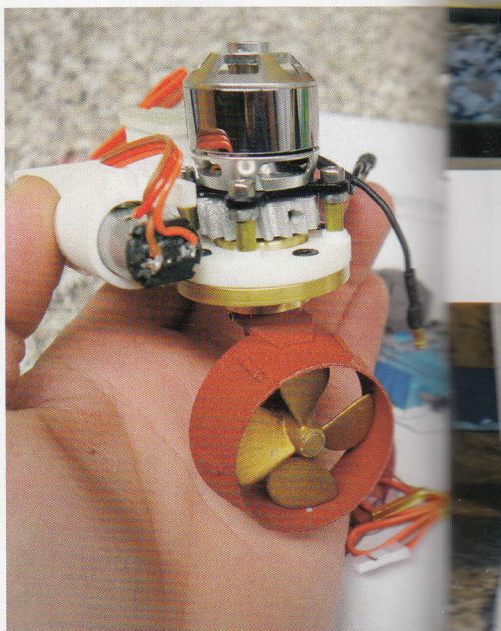
Das Datenblatt meiner SRP505_V3.0

Einfache Montage aller Teile mittels Inbusschlüssel

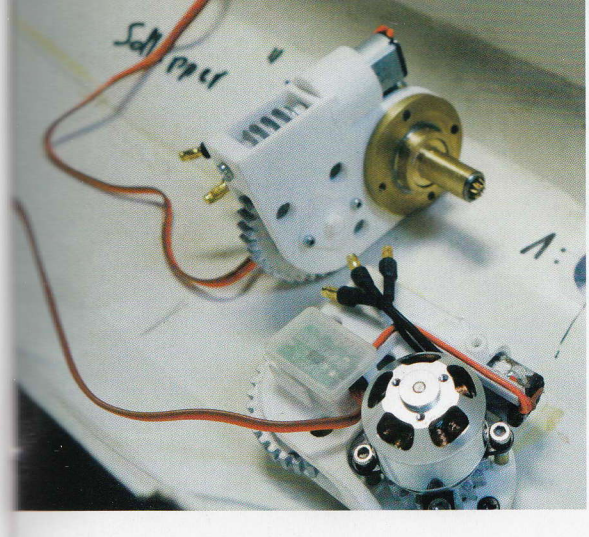
mit einer Dichtung und einem Nadellager versehen. Ich habe den Rumpf mit den eingeklebten Antrieben einfach mal so in den Pool gestellt und drei Stunden schwimmen lassen. Wenn der Koker sauber eingeklebt ist, sollte alles dicht sein. Alle Bauteile sind so genau gefertigt, dass das Ganze mit nur wenig Synthetikfett abgedichtet wird. Wer mag, kann aus sechs fertig geplanten Varianten auswählen. Oder man gibt, so wie ich, Originaldaten seiner Wunschantriebe ab. Das Ergebnis und das Aussehen überzeugen durch ihre Details. Natürlich ist das ganze nichts für die kleine Hobbykasse. Da sitzt jemand seit mehreren Jahren an der Planung, ein zweiter baut alle Messingteile und ein Auftragsdrucker stellt die Teile für jeden bestellten Antrieb her. Außerdem kommt der Antrieb ja auch fertig montiert und eingestellt zum Kunden. Das hat seinen Preis. Gedruckt wird im Auftrag über Shapways in den Niederlanden. Verwendung finden hier die folgenden Kunststoffe: Propeller: Urethane acrylate polymer, Gondel, Düse und Schaft = Resin-based Acrylic Plastic, Photopolymer, Anlenkung und Gehäuse: Versatile Plastic. Jeder meiner Antriebe wiegt inklusive Motor, Lenkung und Prop ca. 200 g. Die Gewichte variieren, je nach Größe des ganzen Antriebs. Eine 30-mm-Version 1 wird sicher viel leichter sein, als eine 50-mm Version 6. Ob es eine 360°-Variante geben wird, ist zur Zeit noch nicht klar. Meine gelieferten Antriebe machen ca. 200°. Ich fahre mein Setup mit den in der MW 09/2016 beschrie-



Die Gondel ist jederzeit achtern zu Wartungszwecken zu öffnen



Eine ganze Hand voll bringt jeder der beiden Antriebe an Masse mit. Gewicht ca. 200 bis 220 g



Die Antriebe müssen nur von der Gondel getrennt werden, um sie im Rumpf einzukleben

benen Drehreglern. So lässt sich der Antrieb fast wie beim echten Schlepper steuern.

Videos

Um sich von den hier beschriebenen Thrustern ein Bild zu machen, habe ich zwei Funktionstests im Video festgehalten.
Video 1: https://bit.ly/2wEG5Nr
Video 2: https://bit.ly/2oDGNqB

Fazit

Preis, Leistung und Individualität passen gut zusammen. Auch nicht so technisch begabte Modellbauer können sich so den Traum vom Schottelschlepper erfüllen. Ich denke, da das ganze so durchdacht und leicht zu warten ist, wird die Lebensdauer recht hoch sein. Außerdem kann beim Hersteller ja jedes Teil einzeln als Ersatz nachbestellt werden.

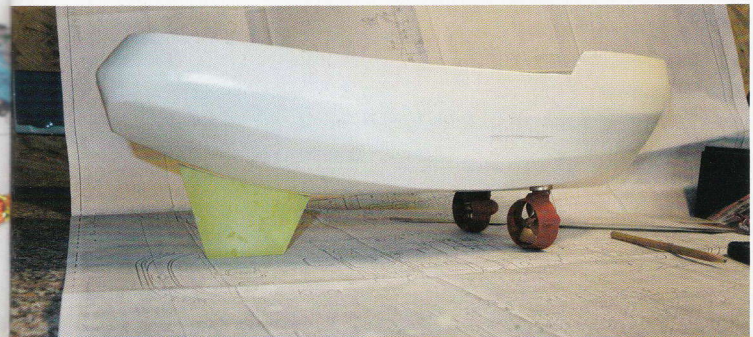
Kontakt

Fragen Sie ihren Wunschantrieb an oder lassen sich von Pim Hoogenraad beraten.
Pim Hoogenraad, Dvorakhof 64, 1628 SZ, Hoorn, Niederlande
Tel.: (+31) 641949650
Facebook: www.facebook.com/damenrctugs15/
E-Mail: pd_hoogenraad@live.nl oder über Shapways Shop:
www.shapeways.com/shops/rc_tugs_workboats

Nach dem Verkleben kann die Gondel wieder aufgesteckt und justiert werden

Die Gondeln sind fertig montiert

▾ Fertig verbaut und eingestellt



Anzeige

Faszination Modellbau

Internationale Leitmesse für Modellbahnen und Modellbau

1.–4. November 2018
MESSE FRIEDRICHSHAFEN

Der beliebteste und spektakulärste Event für alle Modellbauer in Europa!

Öffnungszeiten:
Do. bis Sa. 9.00–18.00 Uhr, So. 9.00–17.00 Uhr

www.faszination-modellbau.de
facebook.com/Faszination.Modellbau
instagram.com/faszination.modellbau
youtu.be/39AKUYOv0M4

VERANSTALTER:
Messe Sinsheim GmbH · T +49 (0)7261 689-0 · modellbau@messe-sinsheim.de