



STEP BY STEP

petestep® – Auf leisen Stufen

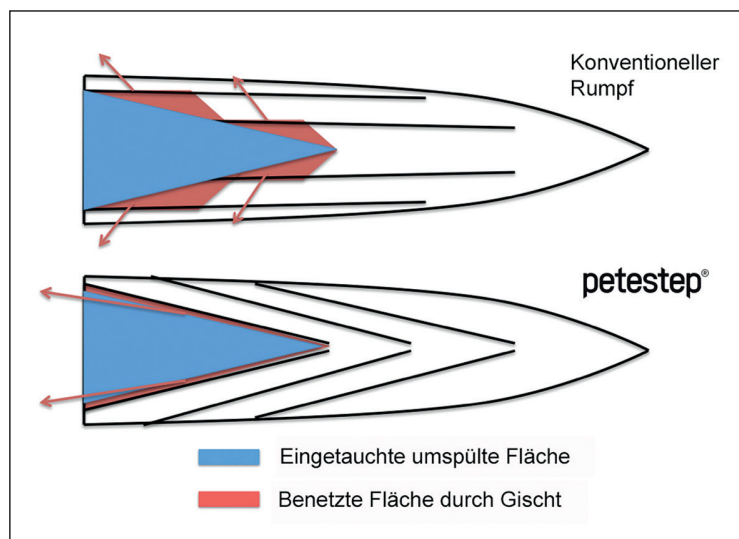
Ray Hunt und Dick Bertram ist ein Platz in der „Hall of Fame“ des Bootsbaus sicher. Als im Jahre 1960 Dick Bertrams „Moppie“ das berühmt-berüchtigte Miami Nassau Ocean Power Boat Race in neuer Rekordzeit gewann, läutete das neue V-Shape Rumpfdesign des Design-Autodidakten Ray Hunt eine neue Ära beim Bau rauwassertauglicher Motorboote ein. Die Behauptung, dass die Entwicklung des Gleiter-Rumpfes seit über 50 Jahren in die falsche Richtung gegangen ist, klingt da beinahe wie Gotteslästerung und auf jeden Fall nicht nach angeblich typisch schwedischem Understatement.

Text: Christian Schneider / Fotos: Schneider / Petestep AB / Grafiken: Petestep AB

Idee

Eben das behaupten aber die Mitarbeiter eines kleinen Stockholmer Konstruktionsbüros in ihrer Video-Präsentation. Die Schweden, denen üblicherweise nicht der Hang zur Übertreibung und Prahlerei nachgesagt wird, stellen mit dem „Petstep-Hull“ seit 2017 die in Holz, Metall und GFK gemeißelte „Gesetze“ des Bootsbaus in Frage. Ideengeber ist der schwedische Geschäftsmann und begeisterte Motorbootfahrer Peter (Pete) Bjersten, der beim Fahren bemerkte, wie viel

Wasser durch die üblichen, der Fahrstabilisierung und Gischt-Abweisung dienenden, Gleitstringer verdrängt und nach außen geworfen wird. „Verschwendete Energie...“ dachte er sich und sann über eine bessere Lösung nach, die diese Energie recyceln und sie in eine Kraft verwandeln würde, die das Boot anhebt und beschleunigt. Die Lösung sieht bei erster Betrachtung simpel aus, doch die Petestep-Ingenieure feilten einige Jahre an ihr, bis sie den optimalen Verlauf der neuen Rumpfstufen ermittelte





1 Die neue Silver Tiger ist das zweite Modell der Werft mit dem neuen Petestep-Rumpf.

2 Scharfe Kurve, stabile Lage – selbst U-Turns aus hoher Fahrt absolviert die Silver Tiger mit Gelassenheit.

3 Die rassige, schwedische HOC 33 P war eines der ersten Projekte, das realisiert wurden (Foto: Petestep AB)



hatten. Die herkömmlichen, parallel zur Kiel-Richtung laufenden Gleitstringer werden beim patentierten Petestep-Rumpf durch eine Reihe von Abweisern ersetzt, die von Null ansteigend im selben Winkel wie die Wasserlinie des jeweiligen Bootes in Gleitfahrt ab dem jeweils tiefsten Punkt des V-Spantes bis hin zum Kimmknick in leicht konkaver Form auf ca. 45 Millimeter Bauhöhe ansteigen. Das soll eine Reduzierung des Fahrtwiderstandes im Wasser in dreifacher Hinsicht bewirken:

Theorie

Erstens: Form, Größe und Richtung der Deflektoren sollen Gischt und Wasser nicht wie bisher zur Seite, sondern nach unten achtern abführen und über Stufen in der Kimmkante nach hinten ableiten. Hierdurch soll das Boot leicht angehoben werden und zudem ein Schub-Effekt erzeugt werden.

Zweitens: Der Reibungswiderstand soll sich aufgrund der kleineren benetzten

Fläche verringern, da das Boot in Gleitfahrt das Wasser quasi nur noch mit dem unteren Punkt des Kiel-Vs berührt. Drittens: Da Petestep-Rümpfe keine horizontalen, ebenen Flächen haben, die beim Einsetzen auf dem Wasser aufschlagen und dabei Energie vernichten, sollen Petestep-Rümpfe viel weniger Lärm durch Wellen erzeugen, was den Fahrkomfort erheblich erhöht. Zudem soll die unter den Rumpf abgeleitete Gischt für einen dämpfenden Effekt und verringerte Reibung beim Einsetzen des Rumpfes sorgen. Insgesamt beziffert das schwedische Unternehmen die Effizienz-Steigerungen im Vergleich zu einem herkömmlich konstruierten V-Rumpf für jeden dieser Punkte in der Größenordnung von ca. fünf Prozent, was addiert eine bis zu 15 Prozent bessere Effizienz im Ganzen ergeben soll.

„Ein geringer Brennstoffverbrauch ist aber nicht der größte Unterschied...“ erklärt Schiffbauingenieur und Petestep-CEO Jonas Danielson während der Präsentation der neuen Silver Tiger, die als eines der ersten Boote mit dem neuen Rumpf ausgestattet ist. „Das Erste, was bemerkt wird, ist das deutlich weichere Verhalten des Rumpfes in der Welle und die Tatsache, dass die Boote mit Petestep-Rumpf deutlich leiser fahren.“ „Zudem werden Sie über die große Seitenstabilität des Bootes überrascht sein“, verspricht er vor der ersten Probefahrt. Die Messdaten der Versuchsfahrten mit vergleichbaren Booten bestätigen das. Bis zu 57 Prozent geringere G-Kräfte, die auf die Crew beim Fahren in der Welle einwirkten, konnten die Ingenieure bei Vergleichsfahrten feststellen. Im Durchschnitt werden die Spitzen der Beschleunigungskräfte in der Welle um 30 Prozent reduziert, so Danielson. Doch auch die Energieeffizienz kommt nicht zu kurz: Bis zu 35 Prozent weniger Energie soll benötigt werden, um das Boot anzutreiben, was zu einem deutlich niedrigeren Kraftstoffverbrauch führen kann und den Einsatz kleinerer, günstigerer Motoren ermöglicht.

Praxis

Neben der Silver Raptor, ist die Tiger bereits das zweite Modell des renommierten finnischen Serien-Herstellers, das mit dem neuen Rumpf ausgestattet ist. Der kernige Daycruiser, der alternativ als Bowrider lieferbar ist, hat eine Länge von 6,06 Metern bei einer Breite



Winterlagerstützen



Versorgungssäulen
Fernablesung
online - Verwaltung



Aluminiumschwimmstege



Aluminiumbrücken

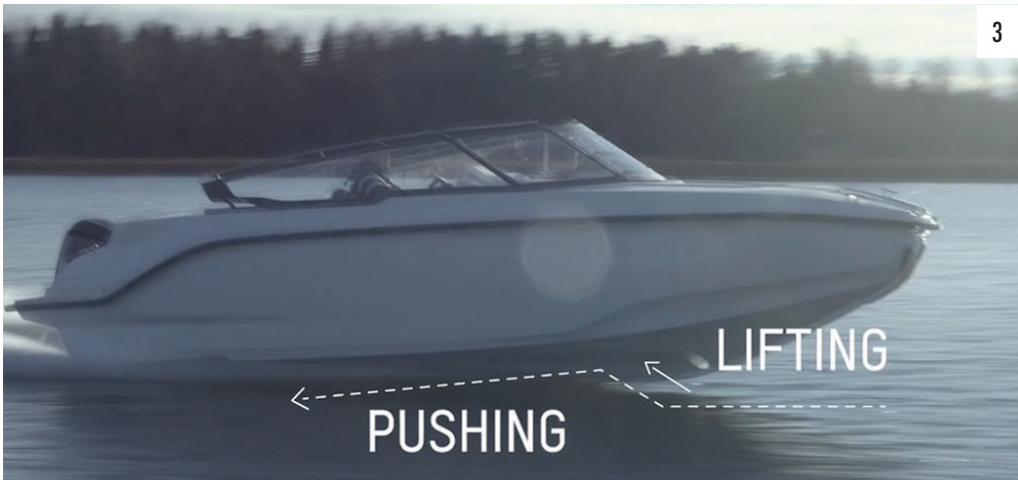


ABI- Trailer



ASCOM boots- lift

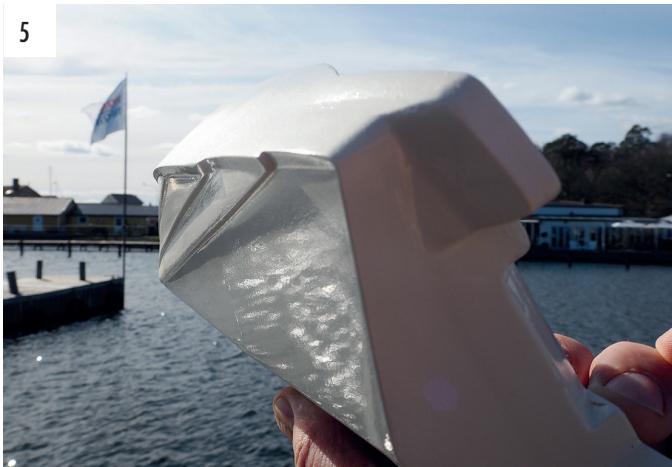
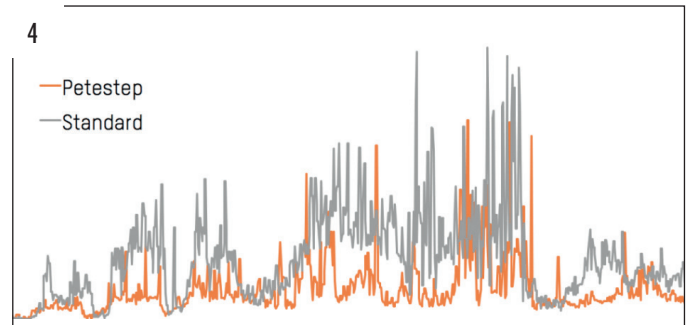
Anfragen bitte an: ackermann-roebel@t-online.de Tel.: 039931/59761
Informationen und Datenblätter unter: www.ackermann-bootsstege.de



3 bedingungen“ zu testen. Erste „Übungen“ im Manövrierbetrieb ergeben jedenfalls keine negativen Auffälligkeiten. Im Gegenteil: Das Boot liegt wie versprochen bockstabil im Wasser und fährt vorwärts und rückwärts genau dahin wohin er soll. Drehen auf dem Teller, kurzes Aufstoppen, mit kurzem Schub voraus knackig eben noch die Kurve vor dem Steg kriegen... alles kein Thema – braves Kätzchen, fährt einfach wie ein gutes Boot. Draußen auf einem Kurs ge-

von 2,36 Metern und einem Leergewicht von 1150 Kilogramm. Die Aufkimmung des V-Spantes am Spiegel beträgt gemäßigte 19 Grad. Motorisiert ist die neue Silver der sog. Z-Range des Herstellers, die komplett aus GFK gefertigt wird, mit einem Honda BF 150 mit eben 150 PS, der hinsichtlich der Leistung als

Maximalmotorisierung die Freigabe der Werft hat. Ein strammer Nord-Westwind baut im Leeschutz der Küste vor dem schwedischen Karlshamn nur eine kleine Polterwelle auf, während in etwas Entfernung zur Landabdeckung sogar eine kurze See steht, die es ermöglicht, das Boot nicht nur unter „Labor-





1 Gut zu erkennen: Die Ableitung des Gischts nach hinten achten.

2 Das innovative Rumpfdesign ermöglicht weiche Fahrt mit hohen Geschwindigkeiten.

3 Die Deflektoren leiten die Gischt nach hinten unten unter den Rumpf und erzeugen einen „Lift-and Push“-Effekt.

4 Messwertvergleich Standard-Rumpf/ Petestep-Rumpf der einwirkenden Kräfte beim Einsetzen des Bootes beim Fahren in der Welle (Grafik: Petestep AB)

5 Das Modell verdeutlicht den Verlauf und den Anstieg der Deflektoren vom Kiel zur Kimmkante.

6 Schiffbau-Ingenieur und Petestep-CEO Jonas Danielson.

genan wird's ernst und der Hebel „liegt auf dem Tisch“. Kernig aber nicht rabiat drückt der 150er Honda die Silver in die Gleitfahrt. Eigentlich „flutscht“ sie dabei geradezu aus dem Wasser. Drei Sekunden aus dem Stand mit zwei Personen an Bord braucht's dafür, wie spätere Messungen ergeben. Bei 30 Knoten liegt eine schöne Reisegeschwindigkeit an, es rauscht das Wasser, es pfeift der Wind und....? Sonst nichts! Mal abgesehen vom sonor brummenden Honda – kein Schlagen, kein Poltern, kein Rappeln, kein Wippen in der kurzen Welle oder Pendeln um die Längsachse – der Bock liegt glatt auf der Kielkante und schmirgelt mit leiser und ruhiger Fahrt übers Wasser. Es ist schwer zu beschreiben, aber es fühlt sich irgendwie „anders“ an – extrem „leichtfüßig“ und lässig, wie dieses Boot auf dem Ruder liegt, die Welle pariert und jedwedes Manöver mit sportlichem Elan und doch mit großer Gelassenheit nimmt. Etwas Trimm am Motor, den Speed noch etwas hoch und herum mit dem Rad! Die Tiger zieht mit nur wenig Seitneigung trotz hoher Fahrt ihre Kurve eng und enger bis zum rabiat gefahrenen U-Törn, den ich mir nach ein paar Versuchen erlaube, nunmehr im festen Vertrauen auf die stabilen Fahreigenschaften des Bootes. In der Tat – ich bin überrascht! Mit jeder Runde macht diese Raubkatze mehr Spaß, geht quasi auf Samtpfoten in die Gleitfahrt und schnürt mit katzenhafter Eleganz in geschmeidig-seidigem Lauf dahin, fast um Ihrem Namen Ehre zu machen. Der Honda röhrt mit gut 6000 Touren und die Silver brennt in Richtung offenes Wasser. Hier steht schon etwas

Welle. Ganz fein das Aggregat getrimmt, da sind die 41 – 41,5 ... na komm, da geht noch was ... Jep! – 42 Knoten geknackt! Wir erinnern uns: Da hängt kein V8-Brachial-Bolide, sondern ein Motor der gehobenen Mittelklasse mit 150 PS am Heck! Die Silver setzt weich und sauber ohne „Slamming“ ein und gibt sich in scharf gefahrener Kehre auch hier im groben Geläuf keine Blöße! Sauber! Das Boot fühlt sich in jeder Situation sicher und kontrollierbar an und macht dabei einen Heidenspaß.

Fazit

Vielleicht ist es vermessen, die „Schuld“ an den exzellenten Fahreigenschaften dieses Bootes nur der neuen Rumpfkonstruktion zu zuschreiben – hier haben sicher auch andere konstruktiv und baulich einen guten Job gemacht. Auch eine vergleichende Bewertung wäre nur dann aussagekräftig, wenn wir zwei identische Boote einmal mit konventionellem und einmal mit Petestep-Rumpf zur Verfügung gehabt hätten. Trotzdem: Das der Petestep-Rumpf mehr als nur ein „Step“ in die richtige Richtung ist, konnte die neue Silver „Petestep“-Tiger eindrucksvoll unter Beweis stellen. Sie erfüllte alle Versprechungen und übertraf in mancher Hinsicht sogar die Erwartungen und setzt dabei neue Maßstäbe. Das schließt das sehr leise und weiche Fahren in der Welle, die sehr hohe Fahrstabilität, sowie die große Leistungsfähigkeit mit einer gemäßigten Motorisierung ein. Interessent sei eine Probefahrt daher empfohlen. Die Boote werden in Deutschland über die Firma boat-solutions in Utting am Ammersee über ein Händlernetz vertrieben.

Jeder Petestep-Rumpf wird exakt für den vorgesehenen Einsatzzweck entwickelt. Die Boote werden vor dem Bau und der finalen Konstruktion unter verschiedenen Lastbedingungen und Geschwindigkeiten simuliert, um einen sehr hohen Grad an Optimierung zu ermöglichen. Seit 2017 sind bereits mehrere Boote in unterschiedlichen Größen mit Petestep-Rümpfen gebaut worden. Das Unternehmen hat dieses Konstruktionsprinzip patentiert und möchte mit Herstellern und Werften an der Verbreitung und Weiterentwicklung zusammenarbeiten. Anfragen sind durchaus erwünscht.

www.petestep.com
www.boatsolutions.de/raptor-motorboot/



EPROPULSION
ELEKTROANTRIEBE

VOLT IHR MEHR?

JETZT ELEKTRISIERENDE ANGEBOTE SICHERN!

Beim Kauf eines Spirit 1.0
im Aktionszeitraum vom 1.4.-11.5.2019

Zusatzakku 849 € (statt 999 €) oder

Motor- u. Akkutaste gratis (statt 160 €)

oder Garmin Striker 4 gratis (statt 149 €)



Vergleichbarer Benzin-Motor	3 PS
Eingangleistung	1 kW
Batteriekapazität	1018 Wh
Nennspannung	40,7 V
Gewicht (ohne Batterie)	10,6 kg
Batteriegewicht	8,8 kg
Stand Schub	66 lbs
Ladezeit	max. 6 h
Batterietyp	Lithium-Polymer
Wasserdicht nach IP67, Batterie schwimmfähig	

Bei allen teilnehmenden Händlern:

www.epropulsion.de