

Internationale Transport Zeitung (ITZ), Ausgabe Januar 2007, berichtet:



Foto oben u. unten links: NewLog, unten rechts: Mship

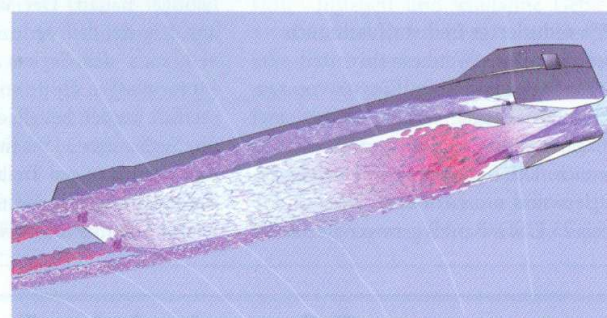
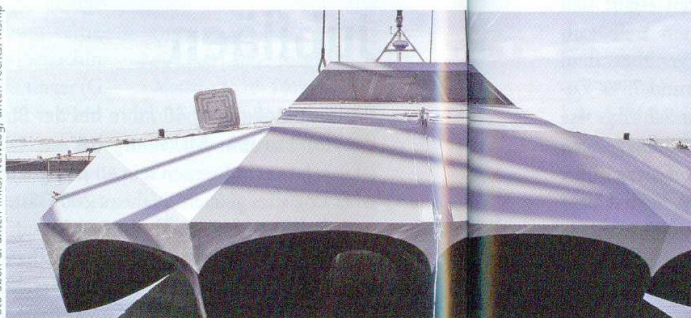


Bild oben: Mit Katamaran-Rumpf und Luftschmierung unter dem Schiffsrumpf gepumpt wird, sorgt für dem Schiffkörper geht ab Januar die 97 m lange «RMS Kiel» auf Fahrt. **Bild unten rechts:** Ein Luftfilm, der von einer Art «Luftschmierung». **Bild unten links:** Der 24 m lange und 50 Knoten schnelle «Stiletto» der US-Navy.

Katamaran-Transporter

Mit Vollgas voraus

Nicht zuletzt unter dem Druck steigender Treibstoffpreise sind vielerorts Ingenieure dabei, Wasserfahrzeuge zu entwickeln, die dank spezieller Konstruktionen mit wenig Treibstoff ohne Einbusse ihrer Effizienz auskommen.

Luftpolster unter Schiffsrümpfen liessen Wasserfahrzeuge in den zurückliegenden Jahrzehnten oft zu halben Flugzeugen werden. Jetzt zeigt sich, dass schnittige Formen und zusätzlicher Auftrieb auch unter weniger spektakulären Umständen sinnvoll kombiniert werden können und wertvolle Treibstoffeinsparungen bringen. Eine kleine Ingenieurfirma namens «New Logistics» in Kiel (Deutschland) entwickelte unter der Bezeichnung «Futura Carrier» eine neue Serie von Binnenschiffen, die sich mit Längen zwischen 86 m und 135 m wahlweise als Tanker, Massen- oder Stückgutfrachter sowie für den Containerverkehr eignen.

Das Geheimnis der Rumpfformen

Luftkissenboote (Hovercrafts) galten einst als das Non-plus-Ultra einer auf Geschwindigkeitsrekorde bedachten Schiffsindustrie, schienen mit ihrer aus technischen Gründen begrenzten Tonnage jedoch für reguläre Transportzwecke kaum nutzbar. Mithilfe von Flugzeugmotoren heben sie sich bis zu zwei Meter aus dem Wasser, um dann – eigentlich eher einem Senkrechtstarter, als einem Wasserfahrzeug ähnlich – unter lautem Getöse übers Meer zu rasen. Der Energieverbrauch ist beträchtlich. Im Ärmelkanal, der betriebsamsten Schifffahrtsroute der Welt, auf der die verschiedensten Schiffstypen miteinander konkurrieren, erwiesen sich die Krachmacher als Aufsehen erregende Variante der Fortbewegung, aber unter dem Kostenaspekt als wenig rentabel. Neue Rumpfformen, wie der Katamaran oder Trimarane, in deren Bauch Hunderte von Passagieren, Autoparkplätze, Sitzplätze

beides. Der Trick besteht darin, auf Superlative zu verzichten, den Bug des Katamarans zu kopieren, und das Schiff zugleich auf einem dünnen Luftfilm dahingleiten zu lassen. Nach einigen Geburtswehen und verzögert durch die Insolvenz eines norddeutschen Werftunternehmens lief dieser Tage mit der «RMS Kiel» ein 97 m langer Frachter vom Stapel, dessen M-förmiger Bug an ein Sportboot erinnert. Im Wasser bildet der Schiffskörper eine Art Tunnel. Er umschliesst und kanalisiert einen wie bei einem Luftsprudler im Aquarium durch Kompressoren erzeugten Luftstrom, der den Reibungswiderstand des Schiffskörpers im Wasser verringert. Der nämlich, sagt Konstrukteur Udo Wulf, verschlinge vor allem auf Strecken in schmalen Fahrinnen bis zu 80% der Antriebsenergie. Modellversuche im Strömungskanal ergaben, dass durch das Luftpolster, das an vier Stellen eingeblasen wird, bis zu 20%, unter günstigen Bedingungen sogar bis zu 30 % Treibstoff eingespart werden können.

Die jüngsten Entwürfe

Schiffsbauingenieure in aller Welt haben bereits erhebliche Zeit damit zugebracht, Rumpfformen zu optimieren und sprit sparende Antriebsmethoden zu entwickeln. Zu den bemerkenswertesten Entwürfen der jüngeren Zeit gehörte 1999 ein zunächst kaum für Aufsehen sorgendes Passagierschiff, das von der italienischen

«Mangia Onda 65» verkehrt als Wasser-Taxi zwischen dem am Festland gelegenen Flughafen «Marco Polo» und dem «Canale Grande». Der M-förmige Dreifachrumpf verringert nicht nur den Spritverbrauch, sondern auch die Höhe der Bugwellen, die an der historischen Bausubstanz der Lagunenstadt nagen.

In den Vereinigten Staaten nahezu unvermeidlich, zeigte wenig später die US-Navy Interesse, und liess einen 80 Fuss (24 m) langen Boliden auf Kiel legen, der auf «Stiletto» getauft wurde. Mit abge-schrägten Bordwänden und seiner Radar abweisenden Aussenhülle pflügt der mehrere Hundert Tonnen schwere Kasten mit

Gemeinsam ist dem US-Entwurf und der mit Laderaum für 3800 t schon ordentliche Grösse aufweisenden «RMS Kiel», dass sie vom selben physikalischen Grundprinzip profitieren. Denn «in der Falle» befindet sich die mittels Drehkolbenkompressoren eingeleitete Luft auch bei dem von zahlreichen Patenteinreichungen begleiteten Entwurf der Niederländer von Marin und der SVA Potsdam. Antriebsspezialist Cornel Thill, bei den Niederländern für die Grundlagenforschung im Rahmen eines Projekts namens PELS («Project Energy-saving air Lubricated Ships») verantwortlich, muss jedoch einräumen, dass das Konzept für raue See nicht geeignet ist. Denn hoher Wellengang lässt das Luftpolster abreißen.

Luftfilm schützt vor Wellen

Deutliche Vorteile bringe das Prinzip eines gleichmässig verteilten Luftfilms bei Wellenhöhen bis zu anderthalb Metern, erläutert Marc Steinwand bei der SVA. Bei bis zu 3,5 m Wellenhöhe mache das auch in der Küstenschifffahrt noch

Sinn. Auf offener See, beispielsweise im Atlantik, mit durchschnittlichen Wellenhöhen von über 7 m, sei der Vorteil weitgehend dahin. «Macht nichts», sagt Steinwand. Denn die Potsdamer freuten sich gemeinsam mit Wulf über die Gelegenheit, einen neuen Frachterttyp für die bislang mit dickbäuchigen und eher plumpen Verdrängungsschiffen betriebene Binnenschifffahrt auf Rhein, Maas und Elbe zu entwickeln. Vier Antriebschrauben (je zwei am Bug und achtern, sozusagen an den vier «Ecken» des Schiffs), jeweils um 360 Grad drehbar, stellen die Manövrierfähigkeit sicher, ohne mühsam freiebagerte Fahrrinnen aufwühlen zu müssen. Im Januar soll die «RMS Kiel», die derzeit in Wilhelmshaven ihren letzten Schliff bekommt, erstmals auf grosse Fahrt gehen. Ein halbes Dutzend Vorbestellungen sollen bereits eingegangen sein.

Klaus Koch

www.marin.nl

www.sva-potsdam.de

www.new-logistics.com