

INFO. über den Wulstbug (Wikipedia) **und dem B&S-Auftriebskörper der Bionik nachempfunden**

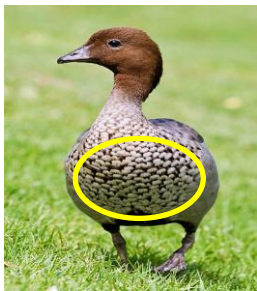
Der **Wulstbug** ist der markante Vorbau am Unterwasserbug der meisten großen Schiffe **moderner** Bauart.

Dieser bildet unterhalb der Wasserlinie eine Form, die einem **U-Boot** ähnelt.

Vorteile des Wulstbuchs sind unter anderem: Schiffe tauchen nicht mehr so stark mit dem Bug in die Wellen ein, da der **Wulstbug** durch sein **Volumen den Auftrieb** des Vorschiffes erhöht.

Die **Seegangs - Eigenschaften** werden verbessert.

Bei allen Schiffen verringert der **Wulstbug** den Wasserwiderstand, bei einigen **um bis zu 10 %**, da durch seinen „Aufbau“ die hochfrequenten Anteile der Bugwelle vermieden werden.



Rammsporn (unter Wasser) um 850 v. Chr. Diese Schiffe mussten damals bereits schnell sein! (Israeli National Maritime -Museum)



Wulstbug
siehe Text oben



Vergleich-Rümpfe. Titanic - 1912 noch ohne, Queen Mary 2 – 2003 mit **Wulstbug**



U-Boote –(heutige) sind rund + lang aber ohne Spitzenbug daher Unterwasser um 20 kn (x 1,852) schnell. Durch die Bionik sind auch die Tragflächen-Enden von Flugzeugen geändert. (Winglet)

Bionik:

Die Natur als Lehrmeisterin **Rundliche Form ideal**

Lange Zeit verstand man nicht, warum solche rundlichen, auf den ersten Blick überhaupt nicht stromlinienförmigen Tiere so mühelos und schnell schwimmen können. Also begannen die **Bionik-Forscher**, die Pinguine genauer zu erforschen. Man ließ sie durch Strömungskanäle schwimmen und analysierte jede einzelne Bewegung genau. Die Messungen ergaben, dass gerade ein dicker Rumpf einen viel geringeren Widerstand hat als beispielsweise ein schnittig erscheinendes Rennauto. Deshalb würde es eigentlich viel mehr Sinn machen, Flugzeugen eine rundlichere Form zu verpassen. Bislang wird das nur noch nicht umgesetzt, da der Bau solcher dicklichen Flugzeuge deutlich komplizierter und teurer wäre als der von klassischen Flugzeugen.

Text von [Kathrin Dorscheid](#)

Das Schöne an der **Bionik** ist laut Professor Nachtigall: "Man muss Ideen aus der Natur nicht genau nachbauen, sondern man kann alle Erkenntnisse beliebig variieren und durch Kombination am Ende zu Ideal-Formen gelangen".



BS- Auftriebskörper

Maße: ca. L 80 x B 25 x H 23 cm = **ca. 45 Ltr./ Kg Auftrieb**
Pack- Maß: ca. 35 x 28 x 7 cm

Äußere Hülle: Kunststoffgewebe Seewasser resistent. Der Auftriebskörper ist aus strapazierfähigem, beschichtetem Gewebe gefertigt.

Hier sollte aber das Auslegerbrett / Schotbrett mit den Süllrandhaltern und Paddelhaltern in der **Nähe** von einem **Querspant** befestigt werden.



Dr. H. Lindemann mit Ausleger, Position fast mittig der Bootslänge, sicher nicht in der Mast-nähe.



Der Paddelhalter, hat zusätzlich eine Flügelschraube zur Fixierung des Paddelschaftes

Der **BS.-Auftriebskörper** hat zwei Trimmgurte (verstellbar) für die exakte Laufrichtung. Diese Gurte treffen auf den Paddelhalter und werden dort auch fixiert.



Bft 4 erzeugt –am Wind- (bei 5 qm Segelfläche) einen Winddruck von **ca. 31,4 kp!** Ausleger „am“ Mast wären ok, wenn nicht 2 m vom Mast aus -nach achtern- der Skipper mit **ca. 70 kg** säße. Ein Ausleger gehört in die Mitte der Schiffslänge.

Der **Wulstbug** ist optisch **nicht schnittig**, aber er verringert den Wasserwiderstand. Wir können unsere **vorhandenen** All- Zweck- Boote/Schiffe nicht umformen, aber BS-Auftriebskörper sind „hoch gelagert“ und tauchen erst in das Wasser, wenn eine Krängung eintritt. Jetzt kommt der BS-Auftriebskörper -nachempfunden vom der Bionik-Wulstbug zu seiner Wirkung: **Auftrieb bei geringerem Wasserwiderstand!** Ein Auftriebskörper dient nur dem Auftrieb.

Die Hamburger Schiffbauversuchs- Anstalt gegründet 1913, siehe Info-Clip`s

<http://www.youtube.com/watch?v=aHTrSMf0YY>

und

<http://www.youtube.com/watch?v=100JahreHSVA>

BS v. 06.2015