

Denen, die mit ihnen auf dem Rhein herumdüsen, sind sie ein Spaßbringer. Manchen Zeitgenossen fühlen sich von ihrem Lärm gestört. Die Rede ist von den sogenannten „Jetskis“, also Wassergefährten, auf denen man sitzt wie auf einem Motorrad und die sich per Wasserstrahlantrieb fortbewegen. Wobei: Der geläufige Name ist eigentlich die Markenbezeichnung des Herstellers Kawasaki, die sich aber als Gattungsbegriff eingebürgert hat. Das Interessanteste an diesen Sportgeräten ist aber sicher der Antrieb, der sich grundlegend von dem unterscheidet, was man aus der Schifffahrt kennt.

Die Idee beim Jetantrieb ist es, Wasser anzusaugen, durch eine entsprechende Konstruktion zu verdichten und dann mit hohem Druck und großer Geschwindigkeit entgegen der Fahrtrichtung auszustoßen. Das Prinzip entspricht dem Düsenantrieb wie man ihm von den Turbinen an Flugzeugen kennt. Nun ist diese Form, Vortrieb für ein Wasserfahrzeug zu erzeugen, gar nicht auf Jetskis beschränkt. Immer mehr Hersteller von Außenbordmotoren bieten Modelle ohne Propeller an und rüsten sie Maschinen stattdessen mit einem Jetantrieb aus.



Modellboot mit Jetantrieb aus dem 3D-Drucker (Foto: RC-Magazin)

Die Domäne dieser Antriebsform aber sind – neben den Jetskis und anderen Sportbooten – Wasserfahrzeuge, die sich auch in flachen Gewässern schnell und wenig bewegen müssen. Allerdings ist der Wirkungsgrad im Vergleich zum klassischen Propeller – vor allem in seinen nach dem aktuellen Stand der Technik optimierten Vertreter – deutlich schlechter. Deshalb findet er bei Schiffen ab einer gewissen Größe ausschließlich in Form von Strahlruderanlagen Verwendung.



Kompakter Jetantrieb für Wasserfahrzeuge (Foto via gebraucht-kaufen.de)

Fahrzeuge mit Wasserstrahlantrieb sind deutlich wendiger, weil Richtungsänderungen durch das Schwenken der Düse ausgelöst werden. Wird diese nach Backbord gedreht, bewegt sich das Boot fast ohne Verzögerung in Richtung Backbord – und umgekehrt auf Steuerbord.

Ein weiterer Vorteil des Jetantriebes ist, dass bei schwerer See der Schub nicht zurückgenommen werden muss, wenn die Düse durch Wellenanhub plötzlich aus dem Wasser

kommt, solange die Wasseransaugöffnung genügend Wasser ziehen kann. Einen konventionellen Antrieb hingegen kann dieser Effekt beschädigen oder gar zerstören, wenn der Antrieb durch den plötzlich fehlenden Wasserwiderstand zu hoch dreht. Ein Wasserfahrzeug mit Jetantrieb kann also bei schwerer See deutlich schneller unterwegs sein als ein vergleichbares mit einem konventionellen Antrieb. [Quelle: Wikipedia]

Deshalb werden inzwischen weltweit Boote, die für den Einsatz in der Rettung gedacht sind, zunehmend mit Jetantrieb ausgerüstet. Der Impeller, der als ummantelter Propeller für die Verdichtung des angesaugten Wassers sorgt, wird in der Regel von einem schnelllaufenden Benzin- oder Dieselmotor angetrieben oder von einer Gasturbine, wobei die Maschine meist ohne Getriebe auskommt und die Motordrehzahl 1:1 auf die Impellerwelle wirkt.



Jetski im Rennsport - extreme Dinge auf dem Wasser

Und warum sind Jetskis dann – gefühlt – so laut? Das liegt nicht am Prinzip des Antriebs sondern einzig und allein daran, dass der verbaute Motor in einem derart kleinen Fahrzeug nicht so gut gedämmt werden kann wie in einem „richtigen“ Schiff und eben mit recht hoher Drehzahl laufen.