



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM300-2A	1	Messwagen Demo, 50 g
DM300-2K	1	Stangenaufsatz für Messwagen
DM311-2M	1	Motor mit Propeller, auf Stiel
DG520-1G	1	Doppelkabel, 200 cm
P3120-4A	1	Aufstellplatte L
P3120-1B	1	Akku "inno", 6 V/10 Ah
P3120-1K	1	DC-Konverter "inno"

Ziel:

Praktische Anwendung des Rückstoßprinzips.

Aufbau:

Der Stangenaufsatz wird auf den Messwagen aufgesetzt. In dessen Klemmsäule wird der Motor mit Propeller eingespannt.

Der DC – Konverter wird mit dem Akku gekoppelt und diese Einheit an die Aufstellplatte geheftet.

Stromversorgung und Motor werden mit einem (möglichst langen und leichten) Doppelkabel verbunden.



Versuch:

Der Akku wird eingeschaltet und die Spannung am DC – Konverter langsam erhöht.

Ergebnis:

Ab einer bestimmten Umdrehungszahl setzt sich der Wagen in Bewegung.

Fährt der Wagen in die falsche Richtung, das Kabel am Netzgerät umpolen.



Erkenntnis:

Wenn der Propeller die Luft „zurückwirft“ wirkt eine Kraft nach vorne (der Gesamtimpuls null bleibt erhalten).

Die Kraft hängt von der Geschwindigkeit des Luftstroms und der zurückgeschleuderten Luftmenge (Größe des Propellers) ab.

Hinweis:

Nach dem gleichen Prinzip funktioniert der Antrieb mit „Schiffspropellern“ = Schiffschraube. Hier genügt wegen der viel größeren Dichte des Wassers eine kleinere Geschwindigkeit, die Schiffschraube dreht sich langsamer als der Propeller bei Flugzeugen. Bei Motorbooten, die schnell sein sollen, muss sich die Schraube allerdings wieder ziemlich schnell drehen, um das Wasser mit größerer Geschwindigkeit nach hinten zu befördern.