

NwT 09

Station: 06

DYNAMISCHER AUFTRIEB

Fliegen Teil 2



Nun lernen wir den „dynamischen Auftrieb“ kennen, der es sogar Flugzeugen ermöglicht zu fliegen.

MATERIAL:

- Postkarte
- Fön
- Kerze
- Streichhölzer oder Feuerzeug

DURCHFÜHRUNG:

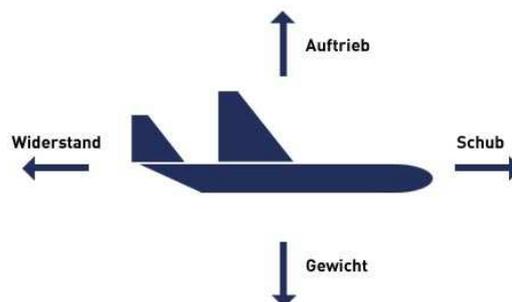
Halte die Postkarte parallel zum Boden und etwa 20 cm über die Kerze. Blase nun mit dem Fön gegen die Postkarte. Bei gleichmäßigem Luftstrom durch den Fön verändere die Ausrichtung der Postkarte zum Luftstrom. Schaffst du es, die Kerze so „auszufönen“? Finde dabei durch Probieren den Winkel, bei dem die Kerze gerade ausgeht und notiere ihn.

BEOBACHTUNG:

Im ersten Teil der Durchführung wird die Kerze nicht weiter beeinflusst. Neigt man aber die, geht die Kerze aus, da man den Luftstrom auf sie lenkt.

ERSTER VERSUCH EINER ERKLÄRUNG:

Die Postkarte verhält sich wie die Flügel des Java-Applets des Arbeitsblattes „Fliegen Teil 1“! Im richtigen Winkel kann der Luftstrom umgelenkt werden. Man sieht das an der Kerze. Dadurch wird die Postkarte merklich nach oben gedrückt. Übertragen wir das auf ein fliegendes Flugzeug, können wir schon den hier vorliegenden „dynamischen Auftrieb“ erklären:



In der Abbildung ist ein schematisches Flugzeug zu sehen. Es wird durch Düsen angetrieben und bewegt sich so in einem Luftstrom (Düsen als „Fön-Ersatz“), da die vor dem Flugzeug liegende Luft Widerstand („Fahrtwind“) bietet. Dieser Luftstrom wird nun durch die Flügel nach unten umgelenkt und dadurch erfährt das Flugzeug einen Auftrieb nach oben. Dieser Auftrieb kann mehr Gewicht tragen, als das Flugzeug trägt und so bleibt es am Himmel.