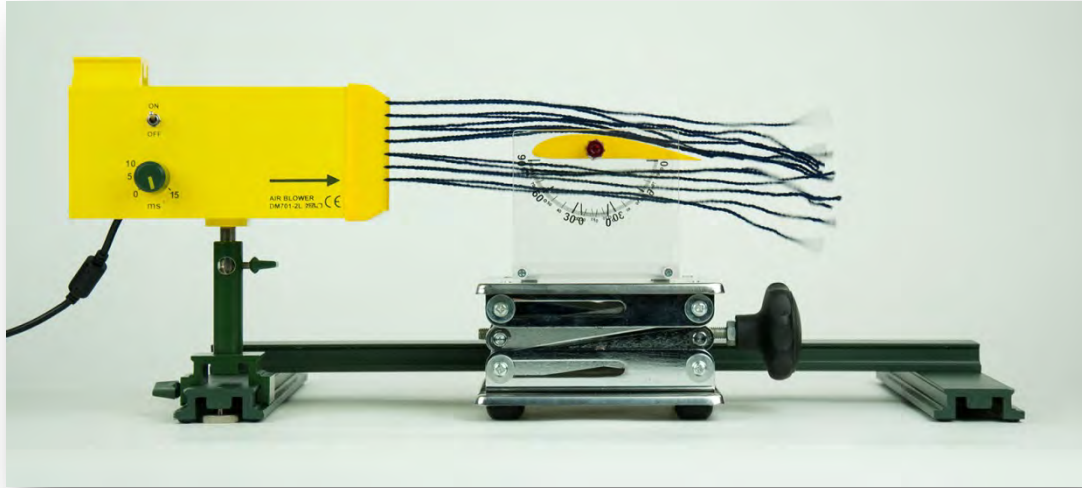


LUFTSTRÖMUNGEN AM TRAGFLÜGEL

MED 19.17



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß
DS103-7G	1	Stativreiter, H=70 mm
DM701-2L	1	Gebälse zur Aerodynamik
P3130-2Q	1	Festspannungsnetzgerät 12V DC/10 A
DM702-2L	1	Stromlinienaufsatz
DM711-2T	1	Tragflügelmodell mit Skala
C7235-2B	1	Laborhebetisch, klein

LUFTSTRÖMUNGEN AM TRAGFLÜGEL

MED 19.17

Ziel:

Stromlinienbilder zeigen das Verhalten stationärer Strömungen. Die Stromlinien zeigen die Bahnen der Luftteilchen. Diese Bilder machen einerseits Wirbeln sichtbar und lassen andererseits auf die Druckverhältnisse um den umströmten Körper schließen. Bei diesem Modell werden die Stromlinien durch die Wollfäden angezeigt.

Aufbau:

- Der Stromlinienaufsatz wird auf das Gebläse aufgesetzt.
- Der Reiter wird am Stativfuß auf der Seitenwange fixiert.
- In diesen wird das Gebläse eingesetzt und festgeschraubt.
- Der Laborhebetisch wird etwa 10 cm vor dem Gebläse aufgestellt.
- Auf den Tisch wird das Tragflügelmodell platziert.
- Der Drehknopf für die Strömungsgeschwindigkeit am Gebläse wird ganz nach links gedreht.
- Das Gebläse wird mit dem Steckernetzgerät (12 V DC, mind. 6 A) versorgt.
- Die Wollfäden werden unter- und oberhalb des Tragflügels verteilt.

Versuch 1:

Wir schalten das Gebläse ein und stellen behutsam eine Strömungsgeschwindigkeit von etwa 13 – 15 m/s auf der Skala beim Drehknopf ein.

Wir beobachten die Strömungslinien und die Turbulenzen ober- und unterhalb des Tragflügels.

Versuch 2:

Wir verändern den Anstellwinkel des Tragflügels.

Wieder beobachten wir die Strömungslinien und die Turbulenzen ober- und unterhalb des Tragflügels.



Versuch 3:

Wir verändern den Anstellwinkel des Tragflügels in die andere Richtung.

Wieder beobachten wir die Strömungslinien und die Turbulenzen ober- und unterhalb des Tragflügels.



Erkenntnis:

Wir erkennen Turbulenzen und Druckverhältnisse ober- und unterhalb des Tragflügels.

Im Versuch 2 ist gut zu erkennen, dass die Fäden oberhalb des Tragflügels „angezogen“ werden. Dies weist auf einen Unterdruck hin. Dieser Unterdruck bewirkt einen „Auftrieb“, welcher einem Flugzeug das Fliegen ermöglicht.