

Warum fliegen Flugzeuge?

Ein Heißluftballon steigt hoch, weil warme Luft leichter ist als kalte. Dieser Effekt kommt bei einem Flugzeug nicht zum Tragen. Was also hält den Flieger in der Luft?

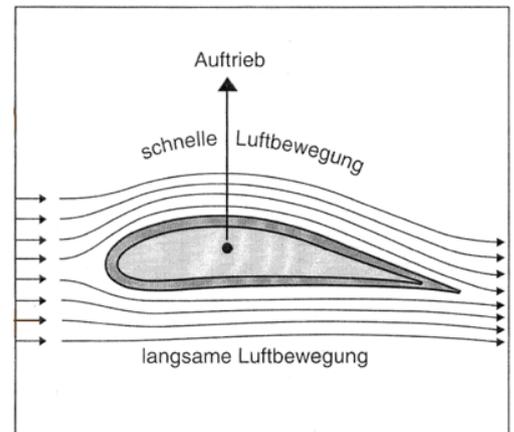
Setze folgende Begriffe ein:
Tragfläche, Luft, Flügeln



Dass ein Flugzeug fliegen kann, hat natürlich etwas mit seinen _____ zu tun und mit der _____, die an ihnen vorbeiströmt.

Was das Flugzeug abheben lässt und in der Luft hält, sind unterschiedliche Druckverhältnisse über und unter den Tragflächen.

Ein Querschnitt einer _____ sieht bei jedem Flugzeug in etwa so aus:



Die Flügelunterseite ist **fast gerade**, während die Oberseite **gewölbt** ist.

-> Auf der Oberseite muss die Luft durch den längeren Weg schneller strömen - es entsteht ein Sog.

-> Auf der kürzeren Unterseite strömt sie dagegen langsamer - es entsteht Druck.

Der Druck oben ist geringer als unten - es entsteht also Auftrieb. Der wird durch ein leichtes Anstellen des Flügels noch verstärkt.

Ohne Luft und Bewegung hat ein Flugzeug keinen Auftrieb.

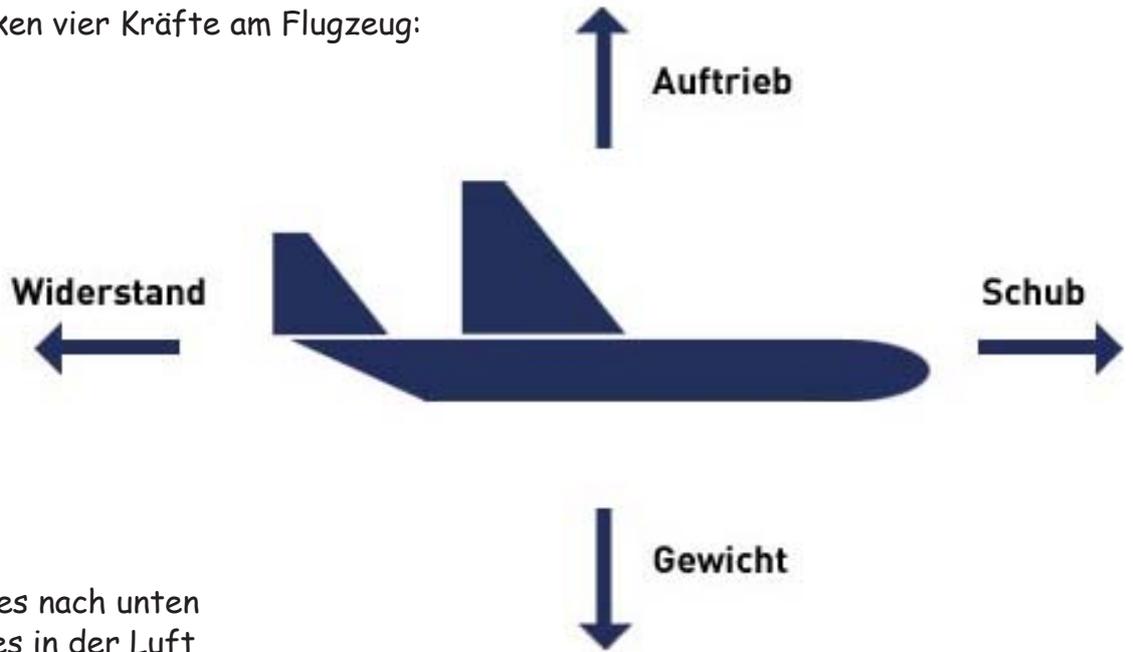
Der Effekt des Auftriebs ist auch im Alltag zu beobachten. Wenn du deine Hand bei hoher Geschwindigkeit (z.B. aus dem fahrenden Auto) in die Luft hinausstreckst und leicht schräg hältst, wirst du feststellen, dass sie nach oben gedrückt wird.

Suche folgende Begriffe aus dem Wörtersalat heraus:

AUFTRIEB - SOG - DRUCK - LUFT

S	L	J	U	L	O	L	M	U	S	O	G	A
K	C	U	R	D	P	H	U	H	K	I	N	G
D	W	O	D	B	V	I	S	F	R	Z	A	P
A	U	F	T	R	I	E	B	O	T	M	E	F

Im Wesentlichen wirken vier Kräfte am Flugzeug:



1. das Gewicht zieht es nach unten
2. der Auftrieb hält es in der Luft
3. der Schub (gewöhnlich erzeugt durch Propeller oder Triebwerke) treibt das Flugzeug vorwärts
4. der Widerstand bremst es.

-> Ist der Auftrieb größer als die Gewichtskraft, steigt das Flugzeug nach oben - es fliegt!

Rätselwürfel aufgepasst!

1. Der Schub treibt das Flugzeug nach ...
2. Da die Luft auf der Oberfläche der Tragflächen schneller strömt, entsteht ein...
3. Die Unterseite der Tragflächen ist fast ...
4. Wenn diese Kraft größer ist als das Gewicht des Flugzeuges, fliegt es ...
5. Ohne dieses „Element“ bekommt kein Flugzeug Auftrieb und kann nicht fliegen ...

	1.						
2.							
	3.						
4.							
	5.						

LÖSUNG:

Der

--	--	--	--	--

 diente schon immer als Vorbild, um den Traum vom Fliegen zu verwirklichen!

So auch für Otto Lilienthal, er war der erste Mensch, der erfolgreich Gleitflüge mit einem Flugzeug (Hängegleiter) ausführte!

