

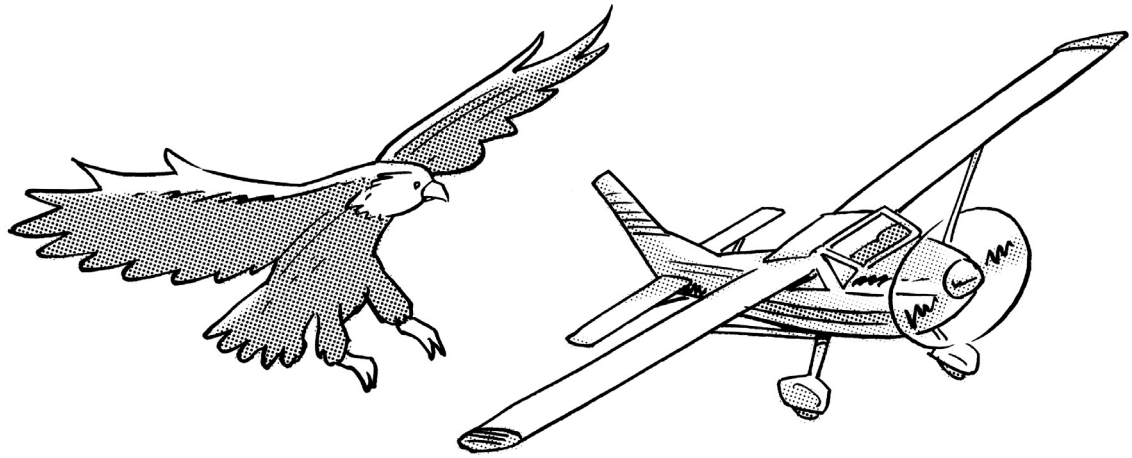


FLIEGEN WIE DIE VÖGEL

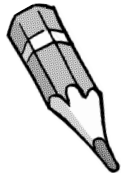
ARBEITSBLATT (1)

Vom Vogelflug zum Düsenjet

Die Idee zum Flugzeugbau hat der Mensch den Vögeln abgeschaut. Doch während der Entwicklung musste man einiges verändern.



Heute fliegen die meisten Flugzeuge mit Düsenantrieb. Das Prinzip ist aber immer das gleiche: Die Düsen treiben den Flieger an und die Flügel halten ihn in der Luft.



Du bist dran!

Nenne die beiden wichtigsten Unterschiede zwischen Vogelflug und Flugzeug.

1. _____

2. _____

GENAU DANACH
HABE ICH LANGE
GESUCHT!



Welche Aussage ist richtig? Kreuze an.

1) Der Propeller bläst für den Piloten frischen Wind durch die Scheiben und die Flügel sind eine große Heizung für die Fluggäste.

2) Der Propeller treibt das Flugzeug nach vorne und die Flügel halten es in der Luft.

3) In den Flügeln ist Platz für das Gepäck. Der Propeller ist wichtig, damit man das Flugzeug ankommen hört.

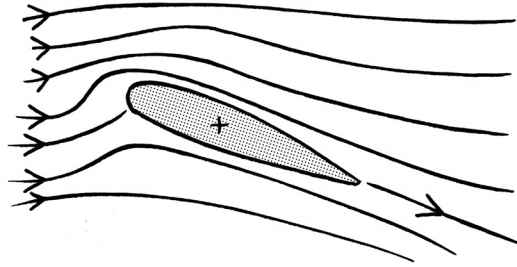


FLIEGEN WIE DIE VÖGEL

EXPERIMENT (1)

Wie erzeuge ich Auftrieb?

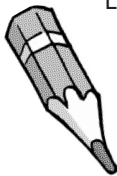
So überlistet ein Flugzeug die Schwerkraft.



Im Flug „durchschneidet“ der Flügel die Luft. Dabei strömt die Luft über dem Flügel schneller als die Luft unter dem Flügel. Ursache ist die Wölbung der Flügeloberseite.

Schneller strömende Luft hat weniger Druck als langsamere Luft. Wie ein Sog hebt sie den Flieger in die Höhe. Die Luft unter dem Flügel hilft dabei, weil sie von unten mit nach oben drückt. Es ist also so, als würde jemand von oben ziehen und von unten drücken.

Ein kleiner Versuch hilft dir, dieses tonnenschwere Flugzeug-Rätsel zu verstehen.



Du bist dran!

Der Papierstreifen-Versuch

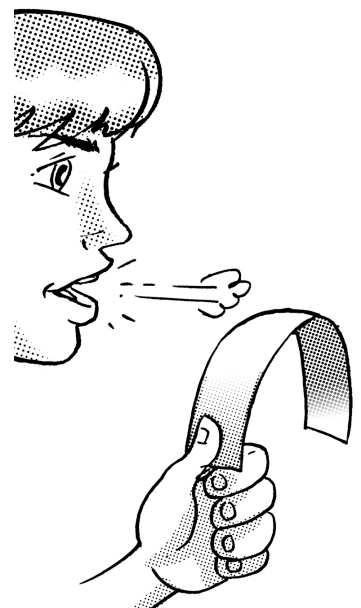
Der Papierstreifen ist jetzt ungefähr so gewölbt wie ein Flugzeugflügel. Was wird mit dem Papierstreifen passieren, wenn du drüber pustest?

Kreuze deine Vermutung an!

- 1) Das Papier hängt wie zuvor.
- 2) Das Papier hebt sich an.
- 3) Das Papier wird nach unten gedrückt.

Überprüfe deine Vermutung:

Richtig ist _____





FLIEGEN WIE DIE VÖGEL

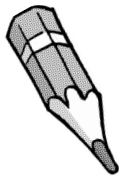
ARBEITSBLATT (2)

Weniger Treibstoffverbrauch durch Winglets

Auch wenn heutige Flugzeuge anders fliegen als Vögel, lernen die Menschen noch immer vom Vogelflug. Ein Beispiel dafür sind Winglets.



Flügelspitze eines modernen Verkehrsflugzeuges



Du bist dran!

Irgendwie sind die Sätze unten durcheinander geschaukelt worden. Weißt du, wie sie richtig heißen müssen? Schreibe die richtigen Sätze unten auf die Linie.

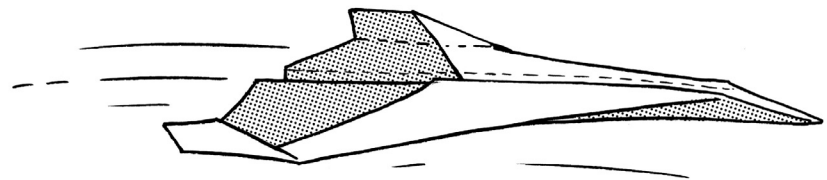
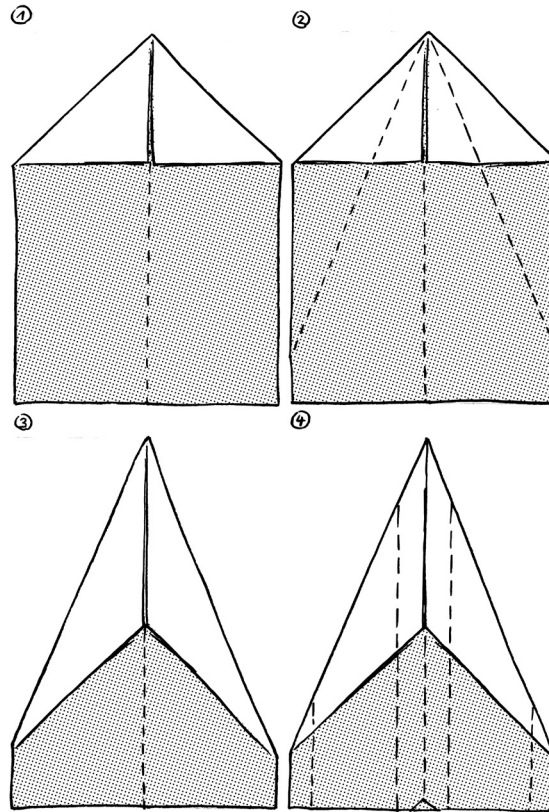
Winglets durch Treibstoff. Das weniger Luftwiderstand spart.



FLIEGEN WIE DIE VÖGEL

EXPERIMENT (2)

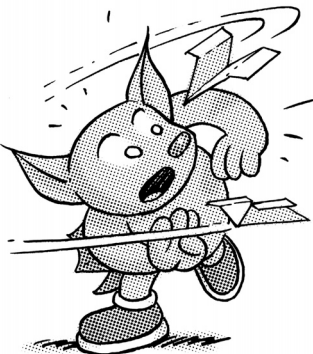
Abheben im Klassenzimmer: Papierflieger bauen



Du bist dran!

Baue einen Papierflieger nach der Anleitung!

ICH WILL AUCH
DIESE KOMISCHEN
WINGLETS!



Baue den gleichen Flieger ohne Winglets und vergleiche: Welcher Flieger segelt besser?

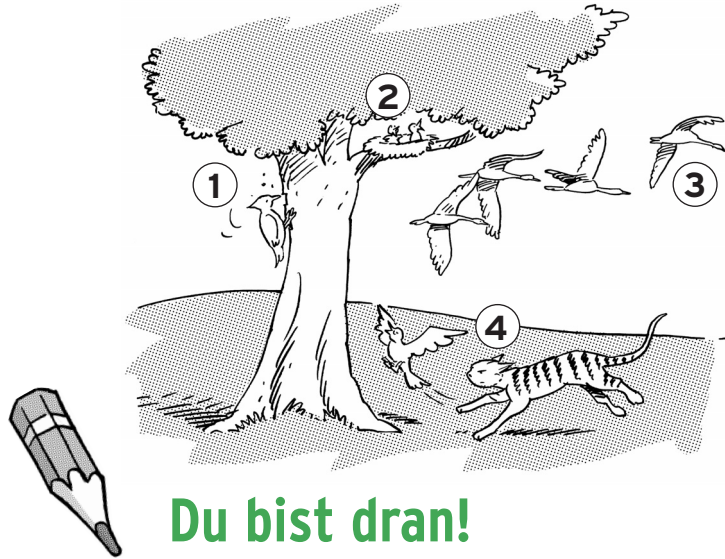
Kannst du noch andere Papierflieger bauen? Probiere sie aus. Welcher fliegt am längsten?



FLIEGEN WIE DIE VÖGEL

ARBEITSBLATT (3)

Warum fliegen?



Du bist dran!

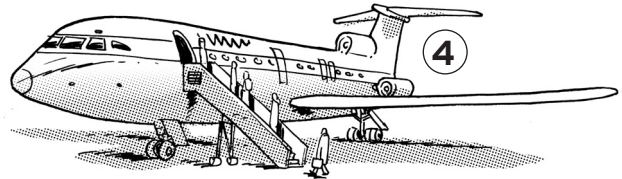
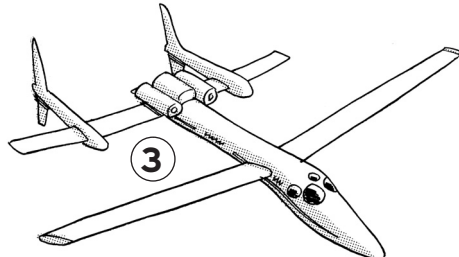
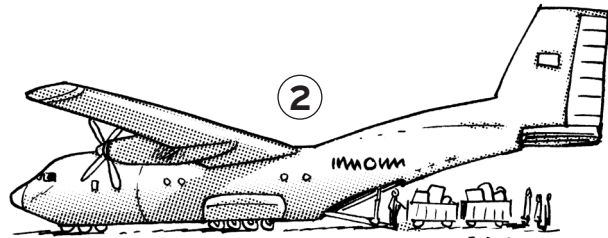
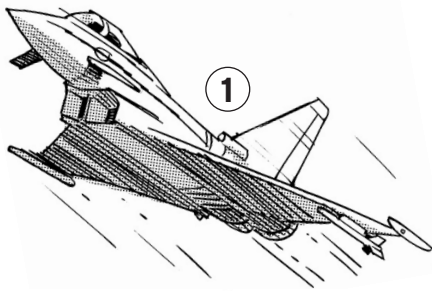
Welchen Vorteil bringt den Vögeln das Fliegen? Ordne die Begriffe zu.

Geschützte Aufzucht der Jungen

Flucht vor Feinden

Futtersuche

Vogelzug



Wozu nutzen Menschen den Luftraum? Ordne die Begriffe zu.

Forschung

Urlaub

Militär

Fracht