

## Experiment

## Wieso kann ein Hubschrauber fliegen?

### Materialien

- einen Bleistift
- ein Stück Pappe
- eine Schere



### Versuchsdurchführung

Bastele Dir aus einem langen Steifen Pappe Rotorblätter für einen Hubschrauber. Hierzu schneidest Du die Rotorblätter an den dicken Linien ein und knickst die schraffierte Fläche leicht nach unten. Am schwarzen Punkt machst Du ein Loch. Hierfür nimmst Du ein Stück Knete und legst es unter den Rotor. Jetzt kannst Du mit einem Bleistift von oben durch die Pappe stechen.

Schiebe den Bleistift etwa zu zwei Drittel durch die Pappe. Halte den Bleistift zwischen beiden Handflächen, so dass die Pappe oben ist. Nun schiebe eine Hand schnell nach vorne.

### Was passiert?

Der Bleistifthubschrauber fängt an zu fliegen.

### Erklärung

Hubschrauber-Flügel sind sehr schmal. Man nennt sie Rotorblätter. Sie werden von einem Motor mit sehr großer Geschwindigkeit um eine Achse gedreht. Ähnlich wie beim Flugzeug entstehen über dem Rotorblatt ein Unterdruck und darunter ein Überdruck. Dadurch wird der Hubschrauber in die Höhe gehoben.

Im Schwebeflug beträgt der vom Rotor erzeugte Auftrieb genauso viel, wie die Gewichtskraft des Hubschraubers, die ihn nach unten zieht. Will der Hubschrauber an Höhe gewinnen, so muss der Pilot den Auftrieb erhöhen. Der Auftrieb wird dadurch erhöht, dass der Pilot den Winkel, in dem die Rotorblätter stehen, vergrößert. Will der Hubschrauber hingegen landen, muss der Winkel verringert werden.