

1. Kreativität

Wir haben uns das Maskottchen ausgesucht, weil es für vieles steht was wir vertreten:

- wir haben nicht nur Luft in unseren Köpfen
- wir sind heiter und lustig (wie der Ballon aussieht)
- ab und zu haben wir Höhenflüge, bringen uns aber auch immer wieder auf die Erde zurück
- passend zu unserem Namen
- kreativ und immer auf der Suche nach Neuem



2. Theorie und Forschung

Heißluftballon:

Sind Fahrzeuge und keine Flugzeuge, da sie keine Flügel zum Fliegen haben, sondern sie „fahren“ in die Luft. Der Ballon funktioniert mit dem physikalischen Prinzip des Auftriebes. Das heißt, die heiße Luft, die in den Ballon fließt besteht aus vielen winzig kleinen Teilchen. Diese Teilchen sind in ständiger Bewegung. Erhitzt man die Luft, fangen die Teilchen an, sich immer schneller zu bewegen und immer mehr Platz für sich zu beanspruchen. Dabei dehnt sich die Luft aus. Und so steht für die gleiche Anzahl Teilchen mehr Raum zur Verfügung. Das führt dazu, dass die Dichte der Luft sinkt, d.h. die Teilchen sind jetzt nicht mehr so dicht gedrängt wie vorher. Der Mathematiker Archimedes (287-212 v. Ch.) hat diese Phänomene beschrieben: Befindet sich ein Körper mit einer geringeren Dichte in einem Körper mit einer höheren Dichte, so entsteht Auftrieb. Der Körper mit der geringeren Dichte bewegt sich nach oben.

Das passiert auch mit dem Heißluftballon. Ein Brenner sorgt dafür, dass die Luft im Ballon nach Belieben erhitzt werden kann. Dann ist die Luft im Inneren des Ballons heißer und hat damit eine geringere Dichte als die Umgebungsluft. Und so steigt der Ballon in die Höhe. Will der Ballonfahrer wieder landen, muss er einfach nur kontrolliert die Luft im Ballon abkühlen lassen, und schon sinkt der Ballon wieder zur Erde. Der Grund, warum Heißluftballons in die Höhe steigen, ist nichts anderes als heiße Luft.

Bestimmung der Traglast:

Das Gewicht des Heißluftballons setzt sich zusammen aus dem Gewicht der Ballonhülle plus dem Gewicht der ihm angehängten Nutzlast (Korb mit Brenner, Gasbehältern und Insassen). Dem zugrunde liegt eine Volumenberechnung einer Kugel. Wenn der Durchmesser zunimmt, kann ein größerer Ballon eine größere Nutzlast tragen. Verfeinerte Betrachtungen beziehen die Umstände mit ein, dass mit steigendem Ballondurchmesser schwerere Brenner und festere Hüllen benötigt werden.

Segelflugzeug

Segelflieger können nur bei ganz bestimmten Wetterlagen fliegen, denn für sie ist der Wind und die so genannte Thermik wichtig. Beim Start sind Segelflugzeuge auf fremde Hilfe angewiesen. Sie werden entweder von einem Motorflugzeug geschleppt oder mit Hilfe einer Seilwinde in die Höhe gebracht. Wenn sie in der Luft sind, benutzen sie das physikalische Prinzip der Thermik. Die Thermik bezeichnet eine örtliche Aufwärtsbewegung der Luft, die von der Sonneneinstrahlung und der Erwärmung des Erdbodens hervorgerufen wird (warme Luft steigt nach oben). Die Kunst des Segelfliegens besteht darin, diese Thermik herauszufinden und sich zu Nutze zu machen. Wenn der Pilot keinen Aufwind mehr hat, muss er sich relativ schnell einen Landeplatz suchen. Die längste Strecke, die bisher in einem Segelflieger zurückgelegt wurde, betrug über 2000 Kilometer. Der Rekord wird von dem Neuseeländer Terence Raymond Delore gehalten.

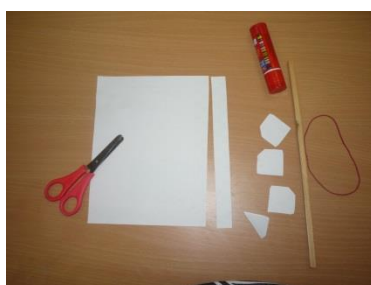
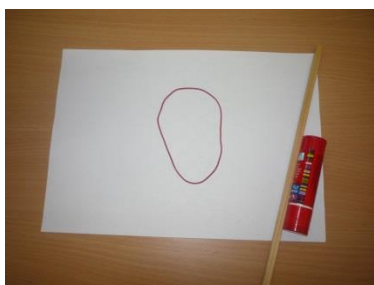
3. Praxis und Projekt

Wir haben uns überlegt eine Rakete zu bauen, die wir in den Himmel schnippen. Unsere Rakete besteht aus Papier. Außerdem benötigten wir Kleber, ein Stab als Abschussrampe und einen Gummi.

Hier ist ein Bild von unserer fertigen Rakete:



Am Anfang mussten wir einen Hohlkörper erstellen. Danach haben wir das obere Ende verstärkt, damit sie nicht so schnell kaputt geht beim Landen. Natürlich braucht die Rakete auch Tragflügel, damit sie die Richtung behält (diese haben wir aus Vierecken gefaltet und dran geklebt). Natürlich haben wir die Rakete noch bunt angemalt und ihr einen Namen gegeben. Für die Abschussrampe haben wir uns einen Holzstab gesucht (der lag von Sylvester noch im Garten herum), es geht auch ein halbwegs grader Ast und den Gummi haben wir von Cevin bekommen (er hat immer einen um seine Brotdose drum).



Wenn der Gummi gespannt wird, fällt die Rakete nach unten und wenn man dann den Gummi loslässt, wird durch diesen Kraftimpuls die Rakete abgestoßen und sie fliegt. Umso mehr man den Gummi spannt, umso weiter fliegt sie.

Aerodynamik steckt auch drin. Wenn die Flügel an der Rakete oben angebracht wären, würden sie die Luft bremsen und die Rakete stürzt gleich wieder zu Boden. So wie wir sie angeklebt haben fördert sie den Flug der Rakete und macht sie gleitfähiger.

Wir haben verschiedene Tests gemacht:

1. Wie lange bleibt sie in der Luft

8 Sekunden	10 Sekunden	13 Sekunden	4 Sekunden	12 Sekunden	21 Sekunden
------------	-------------	-------------	------------	-------------	-------------

2. Wie hoch fliegt sie

2 Meter	1,5 Meter	4 Meter	3,5 Meter	6,5 Meter	3 Meter
---------	-----------	---------	-----------	-----------	---------

3. Wie weit fliegt sie (wenn man sie senkrecht starten lässt)

1 Meter	2,5 Meter	1,5 Meter	4,5 Meter	7 Meter	6,5 Meter
---------	-----------	-----------	-----------	---------	-----------

Natürlich kommt es immer drauf an, wie man den Schnippsgummi spannt und von welcher Position am Stab man die Rakete starten lässt.