

Solarballon



Die schwarze, hochdichte **Polyethylenfolie** (HD-PE) mit einer Dicke von 0.01mm wird auch **Solarballonfolie** genannt. Sie eignet sich hervorragend für leichte Kunststoff-Ballone, die mit Sonnenwärme in den Himmel steigen sollen.



So bringst du den Solarballon in die Luft

Einen **Schlauchballon** in der Form einer grossen Wurst hast du am schnellsten fertig gestellt. Du schnürst ein etwa 8 Meter langes Schlauchstück am einen Ende zu.

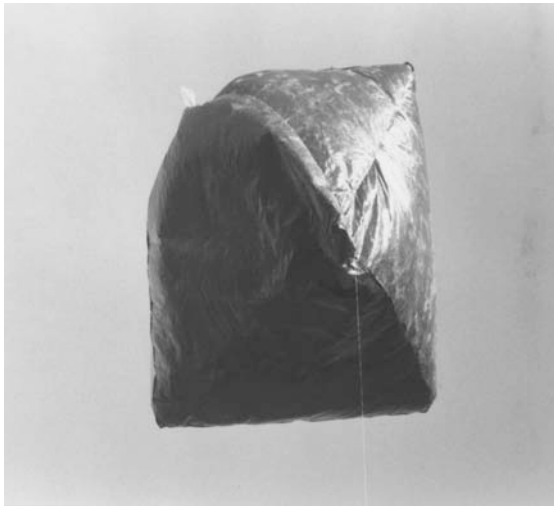
Mit dem noch offenen Ende rennst du zusammen mit einem Helfer auf einem Rasenplatz umher, bis der Schlauch mit Luft beinahe gefüllt ist.

Geh vorsichtig mit der Folie um. Sie ist schnell zerrissen. Risse lassen sich zwar mit Kleber wieder reparieren, der Ballon wird dabei aber schwerer und steigt weniger.

Nicht prall füllen, die Luft muss sich im Ballon noch ausdehnen können.

Nimm eine 50 Meter lange Drachenschnur. Schliesse mit dem einen Ende der Schnur die Öffnung.

Lass nun den Ballon festgebunden in der Sonne liegen. Bei starker Sonneneinstrahlung beginnt der Ballon nach etwa 5 Minuten zu steigen. Er darf nicht davon fliegen! (siehe Vorschriften).



Erfinde einen Ballon mit besserem Steigen!

Der Folienschlauch steigt nur bei guten Bedingungen.
Am Nachmittag oder bei leicht bewölktem Himmel bleibt er am Boden liegen.

Es gibt Ballonformen, die besser steigen. Zum Beispiel würfel- oder kugelförmige Ballone, wie sie auch bei Heissluftballonen vorkommen.

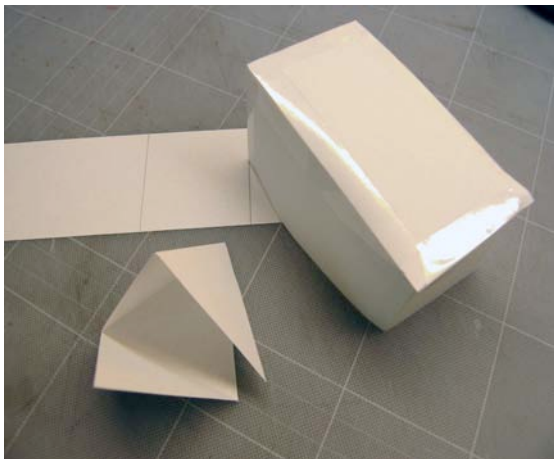


Ein **Papiermodell** hilft beim Ausdenken der Form und beim Berechnen der Foliestücke.

Schneide zuerst lange Streifen, denn die Ballonfolie ist ebenfalls in lange Bahnen geschnitten.

Überlege dir eine Form und zeichne die Teile der Hülle auf die Papierstreifen.

Beachte dabei, dass du möglichst wenige Klebestellen planst.



Schneide die Teile zurecht und versuche daraus ein Modell zu kleben. Verwende Schere und Klebeband.

Lass einen Spalt offen als „Luftfenster“.

rechts: Quaderform geklebt

links: Tetraederform noch offen

Verwende wenn möglich die ganze Breite der 2 Meter breiten Solarballonfolie. Berechne die nötige Foliemenge und schneide sie dir von der Rolle ab.



Die dünne Folie muss sorgfältig ausgebreitet werden, damit sie nicht schon Risse bekommt. Am besten eignet sich ein sauberer, glatter Boden.

Teamarbeit ist sehr wichtig.

Geklebt wird mit etwa 2 cm breitem Klebeband.



Experimente mit Solarballonen:

Muss der Ballon unten zugeschnürt werden oder fliegt er auch mit offenem Boden?

Steigen grosse Ballone besser als kleine?

Welche Formen sind leichter zu bauen?

Welche Formen steigen besser?

Welche Tageszeit eignet sich am besten?

Steigt der Solarballon auch bei kaltem Wetter?

Steigt er sogar auf Schnee?

Wie bringe ich möglichst viel Licht an die Ballonhülle, damit sich die Luft im Innern möglichst schnell erwärmt?

Weiterführende Aufgaben

Wie lässt sich die Nutzlast optimieren, damit eine Digital-Kamera in die Luft transportiert werden kann?

Vor dem Abheben wird die Kamera im Videomodus gestartet. Sobald die Speicherkarte voll ist (je nach Kartengrösse bei 1-10 Minuten), stoppt die Kamera selbständig.

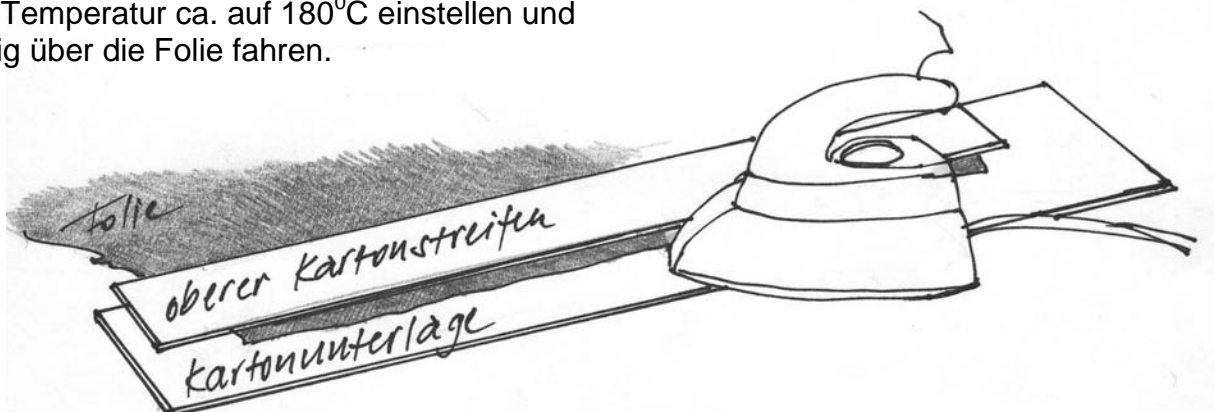
Nach der erfolgreichen Landung kann am Bildschirm das Steigen aus der Sicht des Ballons betrachtet werden.

Einige Tipps:

Noch leichtere Solarballone erhält man durch das **Schweissen der Nähte**. Das Gewicht der Klebebänder wird dabei eingespart.

Dafür brauchst du ein Bügeleisen, das nicht mehr für das Wäsche glätten gebraucht wird. Kartonstreifen sorgen für gerade und nicht all zu breite Schweissnähte.

Die Temperatur ca. auf 180°C einstellen und zügig über die Folie fahren.



Sichere die Fracht mit zusätzlichen feinen Schnüren um die ganze Hülle. Die Last lässt sich so besser verteilen und die Rissgefahr senken.
Verwende eine qualitativ gute Drachenschnur mit mindestens 10 kg Zugkraft.
Die Öffnung zum Füllen und Entleeren des Ballons soll nicht zu klein sein, sonst dauert es sehr lange.
Eine kragenartige Öffnung lässt sich bequemer mit einer Schnur schliessen.
Immer Klebeband für Reparaturen bereithalten.
Nur bei ruhiger Luft starten.
Mit einem grossen Ballon keine ruckartigen Bewegungen machen. Die grosse Luftmasse ist sehr träge und lässt sich nur langsam bewegen.

Vorschriften:

*In der Verordnung über **Luftfahrzeuge besonderer Kategorien** (VLK) steht unter Abschnitt 7:*

Bei unbemannten Luftfahrzeugen bis 30 kg Gewicht (Drachen, Drachenfallschirme und Fesselballone) ist es untersagt steigen zu lassen:

- a. höher als 60 m über Grund;*
- b. in einem Abstand von weniger als 3 km von den Pisten eines zivilen oder militärischen Flugplatzes.*

Es ist untersagt, Freiballone steigen zu lassen:

- a. mit mehr als 2 kg Nutzlast oder mehr als 30 m³ Inhalt;*
- b. mit mehr als 1 m³ Inhalt, in einem Abstand von weniger als 5 km von den Pisten eines zivilen oder militärischen Flugplatzes.*

Angebot:

500 Laufmeter PE-Folie schwarz (qualiFILM Halbschlauch) ,
aufgefaltet 200 cm breit, aufgerollt auf eine Kartonröhre, 11 kg Fr. 100.00

Versand per Post Fr. 19.00

Die Folienrolle kann auch in der Werkstatt in Mellingen oder Aarau abgeholt werden.

Bestelladresse:

Beni Sidler
Waldrüti 1
5504 Othmarsingen
beni.sidler@swissonline.ch