

Projekttag: ROCKET SCIENCE

-- von Schülerinnen und Schülern der Projektgruppe --

Zur Vorbereitung auf unser Projekt haben wir uns drei Kurzfilme zum Thema Schwerelosigkeit angesehen. In diesen Filmen wurde uns erklärt, was Schwerelosigkeit überhaupt ist und wie wir sie mit unserer Rakete selbst erreichen könnten. Damit für einige Sekunden in der Rakete Schwerelosigkeit herrscht, müssen wir eine Art Parabelflug durchführen. Um die theoretischen Fluglinien von der Rakete zu berechnen, haben wir einen Simulator für Raketen genutzt. Mit dessen Hilfe konnten wir entscheiden, welchen Treibstoff wir für unser Experiment verwenden sollten, damit die Rakete eine möglichst lange Zeit während ihres Fluges schwerelos ist.

Wir haben uns dazu entschieden bei unserem Experiment Öl, Wasser und ein Stück Styropor in der Schwerelosigkeit zu beobachten, um festzustellen, ob sie sich in der Schwerelosigkeit anders anordnen. Damit wir das Wasser und das Öl besser voneinander unterscheiden können, haben wir das Wasser mit Lebensmittelfarbe blau gefärbt. Um das Experiment beobachten zu können, haben wir eine Kamera in die Rakete eingebaut, welche ein Video aufnimmt während des Fluges. Dieses Video können wir dann anschließend am Computer auslesen und somit neue Erkenntnisse gewinnen.

Die Rakete hat einen Fallschirm, welcher sich automatisch öffnet, damit wir sie mehrmals starten können. Das Problem ist, dass wir die Rakete bergen müssen und wir dafür ihre ungefähre Position bestimmen sollten beim Landen. Deswegen beobachten zwei Mitglieder unserer Gruppe, wo die Rakete ungefähr landet und benutzen dabei die Achsenvermessung. Ein drittes Mitglied der Gruppe läuft in die angegebene Richtung und mithilfe von Walkie-Talkies wird er von den beiden anderen navigiert. Um festzustellen dass alles funktioniert, haben wir am Tag davor einen Probestart mit unserer Rakete durchgeführt, um zu überprüfen, dass das Experiment gefilmt wird und alles noch funktionstüchtig ist, bei der Rakete.

Am darauffolgenden Tag sind wir zu dem Flugplatz bei Bahlingen gefahren, um dort die Rakete starten zu lassen. Schon mit dem Aufbau der Rakete hatten wir einige Schwierigkeiten. Bei unserem ersten Start erreichte die Rakete eine ungefähre Höhe von 100m. Allerdings funktionierte die Kamera, welche das Experiment filmen musste, nicht mehr nach der Landung. Wir konnten uns das Video von dem Flug an dem Laptop nicht anschauen. Bei dem zweiten Start der Rakete erreichten wir wieder eine Höhe von circa 100m. Während des Fluges öffnete sich der Fallschirm nicht, sodass die Rakete aus jener Höhe abstürzte. Dabei ging die Kamera kaputt, sodass wir sie nicht mehr ausschalten konnten. Der dritte Versuch mit der Rakete führten wir ohne die Kamera durch und zweistufig. Die beiden Flüge davor waren nur einstufig. Hierbei erreichten wir nun eine Höhe von knapp 200m, allerdings ging auch hier der Fallschirm nicht auf, sodass die Rakete aus der genannten Höhe ohne Verringerung der Geschwindigkeit hinabstürzte. Kurz vor dem Aufprall hatte sie eine Geschwindigkeit von 14m/s erreicht und die Rakete wurde bei dem Aufprall komplett zerstört, sodass sie für weitere Flüge unbrauchbar ist. Wir haben aufgrund dieser Probleme also keine Ergebnisse aus unserem Experiment gewinnen können.