



## DroPS 5.0 - Euer Experiment im großen Fallturm!

Um unter Schwerelosigkeit zu experimentieren, müsst ihr nicht ins Weltall: Schülerinnen und Schüler aus der Oberstufe erhalten die einmalige Gelegenheit, ihre eigenen Experimente im großen Bremer Fallturm fliegen zu lassen! Das Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) bieten nun zum fünften Mal das **Drop Tower Project for School Students (DroPS)** an.

Um für DroPS ausgewählt zu werden, reicht euch eine gute Idee. Wenn ihr die Experten überzeugt, unterstützen sie euch zusammen mit dem DLR\_School\_Lab Team bei dem Bau eures Experimentes, damit es noch in diesem Schuljahr (Juni 2019) im Fallturm fliegen kann.

Lasst eurer Kreativität und eurem Forschergeist freien Lauf und entwickelt ein Experiment, das für 4,7 Sekunden unter Schwerelosigkeit betrieben werden kann. Zeigt uns, was euch zu eurem Vorschlag geführt hat! Habt ihr ein Experiment auf der ISS gesehen und nun wollt ihr es nachbauen? Habt ihr eine eigene Idee für einen Versuch unter Schwerelosigkeit? Dann ist es Zeit, dies jetzt in die Tat umzusetzen!

Ihr werdet während eines Zeitraums von sechs Monaten von Ingenieuren und Wissenschaftlern des ZARM und dem DLR\_School\_Lab fachlich begleitet und beraten. Der Aufbau des Experiments erfolgt überwiegend in eurer Schule, Schulwerkstatt, zu Hause etc. Zusätzlich gibt es technische Unterstützung durch unsere Experten und den Hackerspace Bremen e.V.

Auf mehreren Review-Meetings wird dann der Fortschritt eures Aufbaus von unseren Experten begutachtet und praktische Hilfestellungen gegeben. Während der Aufbauphase finden mehrere Abwürfe im Space Tower des DLR\_School\_Lab statt, um euer Experiment fit für den Einsatz im großen Fallturm zu machen. Nebenbei könnt ihr schon wichtige Daten für die Experimentauswertung sammeln.

Damit eure Ideen in die Tat umgesetzt werden können, erklärt uns bitte genau, wie ihr das erdachte Experiment technisch umsetzen wollt. Beschreibt mit aussagekräftigen Skizzen euren Aufbau (evtl. mit Fotos von Vorversuchen). Erläutert bitte auch die wissenschaftlich-technischen Grundlagen. Denkt bitte daran, nur so können wir uns vorstellen, ob eure Apparatur technisch umsetzbar ist.

**Schickt eure Bewerbung bitte bis zum 27.11. 2018 an [drops@zarm.uni-bremen.de](mailto:drops@zarm.uni-bremen.de).**

Übrigens - nach Absprache mit euren Lehrern ist es möglich, diese Arbeiten im Rahmen des fünften Prüfungselements anrechnen zu lassen! Darüber hinaus ist im Anschluss eine Weiterverwendung eures Experiments für Jugend forscht möglich.

[Wir sind auf eure Vorschläge gespannt!](#)

### Kontakt und weitere Informationen:

ZARM  
Dr.-Ing. Benny Rievers  
Tel.: 0421 218-57930  
E-Mail: [benny.rievers@zarm.uni-bremen.de](mailto:benny.rievers@zarm.uni-bremen.de)

DLR\_School\_Lab  
Dr. Dirk Stiefs  
Tel.: 0421-24420-1131  
E-Mail: [dirk.stiefs@dlr.de](mailto:dirk.stiefs@dlr.de)

# Vorgaben und praktische Hinweise

## Durchführung

Die Arbeiten werden überwiegend in der eigenen Schule/Schulwerkstatt/Hobbykeller etc. durchgeführt. Wir bieten euch zusätzlich die Möglichkeit, im DLR\_School\_Lab und im Hackerspace Bremen e.V. zu arbeiten.

Die Teilnahme an folgenden Terminen ist **verpflichtend**:

- **8. Januar:** Kick-Off Meeting im ZARM
- **Januar – April:** 4 Review Meetings (DLR\_School\_Lab)
- **April – Mai:** 3 Abwürfe im Space-Tower (DLR\_School\_Lab)
- **Juni:** Vorbereitungstag für den Abwurf (ZARM)
- **13. Juni:** Finaler Abwurf (ZARM)
- **20. Juni:** Abschlusspräsentationen (ZARM)

## Anforderungen an das Experiment

- Max. Abmessungen: 20 cm lang, 20 cm breit und 30 cm hoch
- Eine Aluminium-Basisstruktur, in welche das Experiment eingebaut wird, stellen wir euch für die Dauer des Projektes bereit. Sie verfügt über Befestigungsmöglichkeiten.
- Es darf (aber muss nicht!) mit Strom betrieben werden.
- Ein elektrisches Interface wird bereitgestellt (Steuer-Computer & Akku mit jeweils 4 Schaltkanälen für Ein- und Ausgänge).

## Einschränkungen

- Keine Verbrennungsexperimente/ kein Feuer, keine Gefahrenstoffe, keine Lebewesen!
- Flüssigkeiten/ Pulver/ Gase etc. dürfen nicht austreten!
- Kein Starkstrom!

## Bewerbungsdokumente **(Einsendeschluss 27.11.2018!)**

Zwei Dokumente zusammengefasst in **einer PDF-Datei** mit einer **maximalen Größe von 6 MB**:

1. **Aufbauskitze der Apparatur:** Eine DIN A4 Seite (optional: plus Fotos von Vorversuchen)
2. **Vorhabenbeschreibung:** Max. zwei DIN A4 Seiten (Schriftgröße 11) mit folgender Gliederung:
  - i. Motivation
  - ii. Fragestellung/ Hypothese
  - iii. Wissenschaftliche- und technische Grundlagen
  - iv. Beschreibung des beabsichtigten Aufbaus
  - v. Erwartetes Ergebnis

**Folgende Angaben müssen gemacht werden:**

- Name der Schule
- Name des betreuenden Lehrers (inkl. E-Mail Adresse)
- Namen der Teammitglieder (inkl. E-Mail Adressen)
- Stufe (E, Q1 oder Q2)

## Praktische Tipps

- Die Gruppe muss aus 3-5 SchülerInnen bestehen.
- Gute Zeit- & Gruppenorganisation: Es wird über einen Zeitraum von 6 Monaten gearbeitet
- Fangt die Planungen früh genug an! Beginnt am besten schon im Dezember mit den Arbeiten.