



DroPS 10.0- 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) der Universität Bremen und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) bieten nun zum zehnten Mal das **Drop Tower Project for School Students (DroPS)** an. Um für DroPS ausgewählt zu werden, reicht euch eine gute Idee. Wenn ihr die Expert:innen überzeugt, unterstützen sie euch zusammen mit dem DLR_School_Lab Team bei dem Bau eures Experimentes, damit es noch in diesem Schuljahr (Juni 2025) 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 Ingenieur:innen und Wissenschaftler:innen des ZARM und dem DLR_School_Lab fachlich begleitet und beraten. Der Aufbau des Experiments erfolgt überwiegend in eurer Schule, Schulwerkstatt, zu Hause etc.

Während vier Review-Meetings wird in den ersten Monaten der Fortschritt eures Aufbaus von unserem Experten-Team begutachtet und praktische Hilfestellungen gegeben. Während der Entwicklungsphase 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. Wie bei jedem wissenschaftlichen Experiment, gilt es auch hier, alles in einem Bericht zu dokumentieren und am Ende zu präsentieren.

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 So., 17.11.2024 an: drops@zarm.uni-bremen.de.

Ihr erhaltet am 22.11.2024 Rückmeldung, ob euer Vorschlag erfolgreich war.

Übrigens - nach Absprache mit euren Lehrern und Lehrerinnen 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 freuen uns auf eure Einreichungen!

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 zu arbeiten. Euer Team muss aus **3-4 Teammitgliedern** bestehen. Die Kommunikation zwischen den Terminen erfolgt hauptsächlich per E-Mail.

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

- **11. Dezember:** Warming-Up Event
- **10. Januar:** Kick-Off Meeting
- **15. Januar:** Technical Skill Workshop
- **22. Januar:** Review Meeting 1
- **12. Februar:** Review Meeting 2
- **12. März:** Review Meeting 3
- **02. April:** Review Meeting 4
- **23.04., 14.05., 04.06.:** Experiment Abwürfe im Space-Tower im DLR_School_Lab
- **Mitte Juni:** Vorbereitungstag für den Abwurf (ZARM)
- **30. Juni:** Finaler Abwurf (ZARM)
- **Ende August:** Abschlusspräsentation (Olbers Planetarium) (nach den Sommerferien)

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.
- Zum ersten Abwurf im Space Tower im DLR_School_Lab sollte das Experiment grundsätzlich fertig sein. Im Review Meeting 4 wird dies gemeinsam überprüft. Zwischen den Abwürfen im Space Tower im DLR_School_Lab können noch kleine Änderungen vorgenommen werden, um das Experiment für den finalen Abwurf vorzubereiten.

Einschränkungen

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

Praktische Tipps

- Gute Zeit- & Gruppenorganisation: Es wird über einen Zeitraum von 6 Monaten gearbeitet. Teilt Euch die Aufgaben gut untereinander auf und tauscht Euch regelmäßig über Fortschritte und Probleme aus.
- Plant Puffer-Zeiten ein: Es werden sehr wahrscheinlich Probleme auftreten, mit denen keiner rechnet.

Bewerbung

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

1. **Allgemeine Infos zur Gruppe:** Formular anbei/auf der ZARM Homepage
2. **Aufbauskizze der Apparatur:** Eine DIN A4 Seite (optional: plus Fotos von Vorversuchen)
3. **Vorhabenbeschreibung:** Max. zwei DIN A4 Seiten (Schriftgröße 12) mit folgender Gliederung:
 - i. Motivation
 - ii. Fragestellung/ Hypothese
 - iii. Wissenschaftliche- und technische Grundlagen
 - iv. Beschreibung des beabsichtigten Aufbaus
 - v. Erwartetes Ergebnis

Einsendeschluss für die Bewerbung ist der 17.11.2024! Per Mail an: drops@zarm.uni-bremen.de

Kontakt

Kontakt und weitere Informationen:

ZARM

Marten Berlin, M.Sc.

Tel.: 0421 218-57911

E-Mail: marten.berlin@zarm.uni-bremen.de

DLR_School_Lab

Dr. Dirk Stiefs

Tel.: 0421-24420-1131

E-Mail: dirk.stiefs@dlr.de