

Anreise mit dem Auto:

Autobahn A 27, Abfahrt Nr. 19 Bremen-Horn / Lehe, Richtung Universität. Vom Autobahn-Zubringer an der Ampel rechts einbiegen in den Hochschulring. Rechts in die Straße „Am Fallturm“ fahren. Nach ca. 150 Metern rechts abbiegen in die Robert-Hooke-Str.

Anreise mit der Bahn:

Straßenbahn Linie 6 Richtung Universität. Sie steigen an der Endhaltestelle „Klagenfurter Str.“ aus. Fußweg in Fahrtrichtung Bahn für ca. 150 Meter weiter gehen und dann rechts in die Robert-Hooke-Str. bis zum Ende der Straße laufen.

Was bietet das DLR_School_Lab Bremen?

Schülerinnen und Schüler aus Bremen, Niedersachsen und darüber hinaus bieten wir spannende Mitmach-Experimente, die von wissenschaftlichen und didaktischen Fachkräften entwickelt worden sind. So wird anhand altersgerechter und forschungsnaher Versuche das Interesse an Naturwissenschaften und Technik geweckt bzw. verstärkt.

Während der ein- oder mehrtägigen Besuche entdecken die Schülerinnen und Schüler die faszinierende Welt der Raumfahrt. In kleinen Teams und unter fachkundiger Anleitung wird dabei das experimentelle Geschick erprobt und die Faszination der Forschung vermittelt.

www.DLR.de/dlrschoollab

Das DLR_School_Lab Bremen wird gefördert durch:



Das DLR im Überblick

Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrt-Agentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zudem fungiert das DLR als Dachorganisation für den national größten Projektträger.

In den 15 Standorten Köln (Sitz des Vorstands), Augsburg, Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stuttgart, Trauen und Weilheim beschäftigt das DLR circa 6.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das DLR unterhält Büros in Brüssel, Paris und Washington D.C.

Das DLR Bremen

Am DLR-Standort Bremen ist seit 2007 das Institut für Raumfahrtsysteme beheimatet. Das Institut analysiert und bewertet komplexe Systeme der Raumfahrt in technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Hinsicht. Es entwickelt Konzepte für innovative Raumfahrtmissionen mit hoher Sichtbarkeit auf nationalem und internationalem Niveau. Raumfahrtgestützte Anwendungen für wissenschaftlichen, kommerziellen und sicherheitsrelevanten Bedarf werden entwickelt und in Projekten kooperativ mit Forschung und Industrie umgesetzt.



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

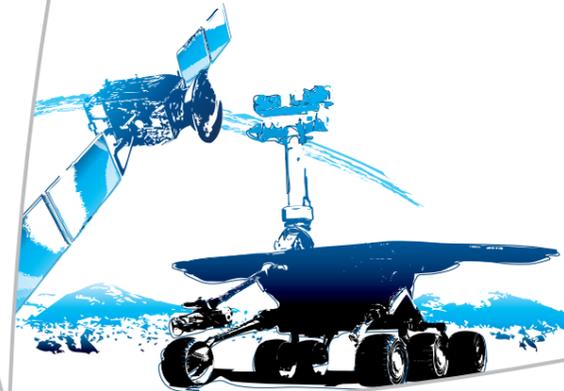
DLR_School_Lab Bremen
Robert Hooke-Str. 7
28359 Bremen

Telefon: 0421 24420-131
Telefax: 0421 24420-120
E-Mail: schoollab-bremen@dlr.de

www.DLR.de/dlrschoollab

DLR_School_Lab Bremen D-08/11

www.DLR.de/dlrschoollab



Raus aus der Schule – rein ins Labor!

Das DLR_School_Lab in Bremen

DLR_School_Lab
Bremen



Das DLR_School_Lab Bremen

Raus aus der Schule – rein ins Labor! Unter diesem Motto laden die DLR-Schülerlabore Kinder und Jugendliche zu einem Ausflug in der Welt der Forschung ein. Hier können die Schülerinnen und Schüler selbstständig spannende Experimente durchführen, die einen direkten Bezug zu Forschungsprojekten des DLR und auch zum naturwissenschaftlichen Unterricht haben.

In Bremen liegt der Schwerpunkt dabei auf Raumfahrt: Wie kommen Mensch und Technik ins Weltall und welchen Bedingungen muss man dort gerecht werden? Wie wird die Erde aus dem All beobachtet und wie werden fremde Planeten, Monde und Asteroiden erforscht? Im DLR_School_Lab Bremen werden die Schüler selbst zu Forschern und können diesen und anderen spannenden Fragen nachgehen. Dazu führen sie mit fachkundiger Unterstützung altersgerechte Experimente durch.

Faszination Forschung

Im DLR_School_Lab Bremen spiegeln die Experimente die Aktivitäten des DLR am Standort wider. Am Institut für Raumfahrtsysteme spielt dabei vor allem die umfassende systematische Herangehensweise eine Rolle. So können die Schüler eine komplette Mars-Mission vom Raketenstart über Landung, Robotersteuerung bis zur Probenanalyse in Teams durchführen und dabei erleben, wie entscheidend das richtige Zusammenspiel für den Erfolg der Mission ist. Diese und weitere Mitmach-Versuche können aber auch unabhängig voneinander durchgeführt werden.



Welche Experimente bieten wir an?

Extreme und Gefahren im Weltraum

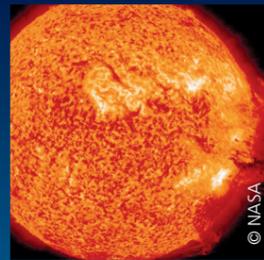
Vakuum

Warum fällt eine Feder auf dem Mond so schnell wie ein Hammer? Stimmt! Das hat mit dem Vakuum zu tun: Im All gibt's keine Luft. Dort herrschen extreme Bedingungen. Wissenschaftler des DLR testen deshalb in Weltraumkammern Satelliten und Sonden auf ihre Weltraum-Tauglichkeit. Fühlt Euch wie die Experten, wenn Ihr durch verschiedene Versuche die Auswirkungen des Vakuums kennenlernt.



Schwerelosigkeit

Nicht nur bei den Astronauten im Weltraum herrscht Schwerelosigkeit. Auch im Bremer Fallturm können Experimente mit knapp 10 Sekunden Schwerelosigkeit durchgeführt werden. Wie das funktioniert, könnt Ihr bei uns im „kleinen Bruder“ des Fallturms selbst ausprobieren. Dabei kommt es zu verblüffenden Effekten – oft ganz anders als erwartet! Für Wissenschaftler ist die Schwerelosigkeit oft eine Herausforderung: So forscht man im DLR Bremen daran, wie man den Treibstoff einer Rakete dorthin bekommt, wo er gebraucht wird – auch wenn er nicht einfach „nach unten“ fließt.



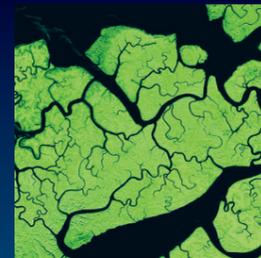
Weltraum-Wetter

Was ist eigentlich gerade auf der Sonne los? Wenn sie nicht so hell wäre, könnte man sehen, dass sie mehr als nur eine gelbe Scheibe ist. Mit den entsprechenden technischen Hilfsmitteln kann man jedoch die Sonne genauer betrachten und stellt fest, dass die Sonne manchmal dunkle Flecken hat und es dort auch sonst ziemlich turbulent zugeht! Am DLR beschäftigen wir uns mit den Gefahren, die von der Sonnenaktivität ausgehen – nicht nur für Astronauten und auch Satelliten, sondern auch für uns hier unten auf der Erde. Mit der richtigen Technik könnt Ihr bei einem Besuch im DLR selbst einen genauen Blick auf die Sonne werfen. Ihr werdet staunen!



Infrarot

Hier geht es um unsichtbares Licht! Denn unsere Augen nehmen nur einen geringen Teil des Spektrums wahr. Mit moderner Messtechnik ist es möglich, auch für uns unsichtbare Strahlung sichtbar zu machen. Etwa die Wärme. Diese Technik wird auf Satelliten eingesetzt, um zum Beispiel die Klimaveränderung auf der Erde zu beobachten. Im Experiment werdet Ihr sehen, welche überraschenden Eigenschaften die unsichtbare Infrarot-Strahlung hat.



Radar

Wie funktioniert eigentlich eine Radarfalle? Mit Radar-Messtechnik lassen sich berührungslos Entfernung und Geschwindigkeit messen. Was im Straßenverkehr zu teuren Fotos führen kann, wird auf Satelliten eingesetzt, um zum Beispiel das Höhenprofil der Erdoberfläche exakt zu messen oder um in der Landwirtschaft die Ernte zu verbessern. Wie das alles funktioniert, zeigen wir Euch!



Lageregelung

Wie kann man sich im Weltall drehen und wenden, wenn man sich nirgendwo abstoßen oder festhalten kann? Damit Satelliten auf ihrer Umlaufbahn nicht orientierungslos herumtaumeln, müssen sie ihre Lage bestimmen und anpassen können. Bei uns erfahrt Ihr, welche Technik dabei genutzt wird – und Ihr könnt auch selbst damit experimentieren.

Mars-Mission

Antriebstechnik

Die stärksten Motoren der Welt sind Raketentriebwerke. Wie diese gigantischen Maschinen es möglich machen, der Anziehungskraft der Erde zu entkommen, lässt sich auch im kleinen Maßstab veranschaulichen. Dazu startet Ihr in unserem Schülerlabor Mini-Raketen und lernt so die Grundlagen der Technik kennen.



Landnavigation

Die Landung von Raumfahrzeugen auf fremden Planeten, Monden oder Asteroiden ist immer ein riskantes Manöver und zugleich entscheidend für das Gelingen einer Mission. Am DLR-Standort Bremen werden Methoden zur Landnavigation erforscht und entwickelt. Diese Technik kommt auch im Schülerlabor zum Einsatz. Ihr trainiert selbst das Landemanöver Eurer Mission und Eure Geschicklichkeit entscheidet über den Erfolg!



Robotik

Aufgrund der schwierigen Bedingungen im Weltall kommen oft Roboter zum Einsatz, die den Astronauten unterstützen oder auf fremden Planeten sogar ersetzen. Die Wissenschaftler im DLR Bremen sind zurzeit an der Entwicklung von robotischen Fahrzeugen – „intelligenten“ Rovern – für die Erforschung des Mondes und des Planeten Mars beteiligt. Erkundet im Schülerlabor selbst mit kleinen Rovern geheimnisvolle Mars-Landschaften!



Sensorik und Probenanalyse

Was suchen die Forscher eigentlich auf fremden Planeten und Asteroiden? Und wie suchen sie? Kameras auf Landfahrzeugen liefern nicht nur einen optischen Eindruck, sondern auch wichtige Informationen über die Beschaffenheit der Umgebung. Zusätzlich werden oft auch Boden- und Gesteinsproben genommen. Am DLR werden dafür Geräte entwickelt. Doch die Proben können meist nicht zu uns auf die Erde geschickt werden, sondern müssen direkt vor Ort untersucht werden. In unserem Labor könnt Ihr selbst Bilder und Materie aus dem All sowie Bodenproben analysieren – und die großen Fragen kennenlernen, auf die unsere Planetenforscher Antworten suchen.

