

## „Expedition Mars“

### Schülerlabor zur Erkundung des roten Planeten am Institut für Physik

#### RELEVANZ

Der Himmel und der Weltraum faszinieren seit jeher die Menschheit. Durch die frühe Marsbeobachtung sind sehr viele physikalische Entdeckungen gemacht worden und auch heute ist die Erkundung des Mars ein ganz aktuelles Thema. Die Reise zu anderen Planeten, die Frage nach außerirdischem Leben und die Besiedlung des Mars beschäftigen viele Wissenschaftler. Häufig greifen auch Filmemacher und Autoren diese Punkte auf. Im Unterricht findet die Astronomie jedoch leider nur wenig Platz, obwohl viele Schüler an diesem Thema Interesse zeigen.



#### PHYSIK



Neben der Darstellung der Marsforschung bieten sich viele Anknüpfungspunkte für die verschiedensten Themenbereiche der Physik wie Optik, Wärmelehre und Mechanik. Als Voraussetzung für diesen Experimentier-Tag ist ein Basiswissen über Kraft, Temperatur und Druck nötig, sowie grundlegende Kenntnisse zur Ausbreitung und Brechung von Licht, der Funktionsweise des Auges und den Aggregatzuständen von Wasser. Von Vorteil wäre auch, wenn die additive Farbmischung in der Schule behandelt worden wäre. Aus diesen Gründen ist das Projekt für Schüler der 9. und 10. Klasse gut geeignet. Es ist aber auch schon Ende der 8. Klasse durchführbar.

#### ABLAUF

Das Projekt findet in den Räumen des Instituts für Physik an einem Tag von ca. 9 bis 15:30 Uhr statt. In der ersten Phase des Experimentier-Tages werden sich alle Schüler in Gruppen mit den Grundlagen auseinandersetzen. Um eine Vorstellung von der Situation auf dem Mars zu bekommen, wird zunächst das Sonnensystem im Allgemeinen behandelt. Die Eigenschaften der Planeten und deren Bedeutung werden verglichen mit den Bedingungen auf der Erde. Dies führt zur Frage, was zum Leben notwendig ist und wo Leben im Sonnensystem möglich wäre oder war. Die Beschäftigung mit der frühen Marsforschung und der Wandel der Weltbilder werden anhand der Marsschleife erarbeitet. In einer zweiten Phase werden die Schüler



auf drei unterschiedliche Themenbereiche aufgeteilt: Die Gruppe „Marssonnen“ bastelt u.a. ein Gitterspektrometer und macht damit Untersuchungen. Die Gruppe „Mars-Lander und –Rover“ beschäftigt sich mit der Wassersuche, fertigt selbst Stereobilder an und lernt bei einem Spiel die Schwierigkeiten bei Marsmissionen kennen. Die Gruppe „Reise zum Mars“ baut und testet Wasserraketen und erfährt Wichtiges zu zukünftigen Missionen. Am Ende präsentieren die Schüler sich ihre Arbeiten gegenseitig.

#### KONTAKT

Bei Interesse oder Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
AG LARISSA  
Institut für Physik  
Staudingerweg 7  
55128 Mainz

Tel. 06131 / 39-23677  
Fax 06131 / 39-23428  
E-Mail: [natlab-physik@uni-mainz.de](mailto:natlab-physik@uni-mainz.de)