

News-Archiv

Rosetta-Lander goes LEGO

22. September 2010

Was macht ein Wissenschaftler, um die Reise einer Raumsonde zu visualisieren? Er baut ein Modell. So entstand die Idee eines Modells des europäischen Kometenjähgers Rosetta aus LEGO®-Steinen, die inzwischen zu einem Projekt zum Bau eines naturgetreuen Modells des Landegeräts gewachsen ist. Der LEGO-Kometenlander ist Teil einer Sammlung von Lehrmaterialien zur Mission Rosetta und wird vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und der LEGO-Group unterstützt.

<http://player.vimeo.com/video/15507534?title=0&byline=0&portrait=0>

Rosetta's Comet Touchdown ist ein knapp 20-minütiger Film, der die wissenschaftlichen und technischen Aspekte der Kometenmission Rosetta erläutert. Er ist Bestandteil der gleichnamigen Sammlung von Lehrmaterialien, die in Zukunft an weiteren Lernorten in Europa getestet werden soll. Video: Lightcurve Films/Maarten Roos, DLR, ESA, Europlanet, LEGO, CC-BY-ND.



Test erfolgreich: Studenten der Universität Rom mit dem Modell des Rosetta-Landers.

Rosetta startete im März 2004 und hat bereits sechs Jahre der zehnjährigen Reise zum Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko hinter sich gebracht. Im Laufe der Reise holte sich die Raumsonde bereits viermal beim Vorbeiflug an Planeten Schwung und besuchte zwei Asteroiden. Nachdem Rosetta die Umlaufbahn des Kometen im Mai 2014 erreicht und die Oberfläche untersucht haben wird, soll im November 2014 das Landegerät Philae auf dem eisigen Kern des Kometen abgesetzt werden.

Im Rahmen des European Planetary Science Congress (EPSC) wurde der Kometenlander nun erstmals präsentiert: Den Gesichtern der Studenten und Professoren war anzusehen, dass dies in der Geschichte der altherwürdigen Universität von Rom einmalig war. Ingenieurstudenten der Universität und Kunststudenten des European Institute of Design hatten sich am 21. September 2010 eingefunden, um den Prototyp des Kometenlanders eingehend zu testen. Beim Nachbau spezifischer Funktionalitäten des Landegeräts mithilfe von LEGO® MINDSTORMS® konnten sie sich mit der Mission zum Kometen Churyumov-Gerasimenko vertraut machen. Gleichzeitig bearbeiteten die Studenten das Thema Kometenwissenschaft von einem künstlerischen Standpunkt aus.

"Die Kometenjagd ermöglicht uns einen Rückblick in die Geschichte unseres Sonnensystems", erklärte Detlef Koschny den Studenten während der Präsentation. "Kometen und Asteroiden sind die Bausteine der Planeten unseres Sonnensystems. Wenn wir ihre Zusammensetzung verstehen, können wir viel über die Entstehung unserer Erde und die Bedingungen zur Entstehung von Leben lernen", fügte er hinzu. Koschny arbeitet als Weltraumwissenschaftler für die ESA in den Niederlanden. Gemeinsam mit seinem Sohn Julius hat er in seiner Freizeit das erste Modell von Philae mit LEGO MINDSTORMS entwickelt.

http://vimeo.com/moogaloop.swf?clip_id=8490997&server=vimeo.com&show_title=0&show_byline=0&show_portrait=0&color=00ADEF&fullscreen=1&autoplay=0&loop=0

Bisher wurden Kometen nur aus der Entfernung untersucht. Um die Zusammensetzung eines Kometen vollständig zu verstehen, muss jedoch dessen Oberfläche untersucht werden. Nur eine solche Nahaufnahme kann Aufschluss über die Elemente geben, aus denen ein Komet besteht.



Kein einfacher Job: Nachbau des Rosetta-Landers mit LEGO

Der Nachbau der Aktivitäten des Landegeräts mit LEGO MINDSTORMS ist nicht einfach. Philae verfügt über "Eisschrauben" an den Beinen, die sich mithilfe der bei der Landung gewonnenen Energie in die Oberfläche bohren. Außerdem ist der Lander mit einer Harpune ausgestattet, mit der er auf der Oberfläche gehalten wird. Mit dem Schub eines an der Oberseite angebrachten kleinen Triebwerks wird das Landegerät in Position gehalten, während Schrauben und Harpune ihre Arbeit erledigen. Viele dieser Eigenschaften können mithilfe des Modells und eines normalen PCs nachgebildet werden. Für die Studenten war es eine Gelegenheit, die Arbeit der Weltraumingenieure besser zu verstehen und mit dem Modell eigene Lösungsentwürfe zu entwickeln.

Stefan Ulamec, Leiter des Rosetta-Lander-Projekts am DLR, bemerkte dazu: "Es war faszinierend, Studenten verschiedener Fachrichtungen dabei zuzusehen, wie sie zum Verständnis der Mission Rosetta und zum Bau eines Modells von Philae zusammenarbeiteten. Ich hoffe und freue mich darauf, dass dieses Projekt zur Nachwuchsförderung hoffentlich bald in Schulen und Universitäten in ganz Europa eingesetzt werden kann."



Philae's charakteristische Form ist bereits gut erkennbar

Philae wurde von einem internationalen Konsortium unter der Leitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt und gebaut. Das DLR-Nutzerzentrum für Weltraumexperimente

(Microgravity User Support Center, MUSC) steuert das Landegerät vom Lander Control Center (LCC) in Köln aus.

Mit dem Feedback der Studenten zum Prototypen wird das gemeinsame Projektteam von ESA, DLR, Europlanet, Lightcurve Films und LEGO Group die Sammlung von Lehrmaterialien fertig stellen und an die Anforderungen europäischer Lehrpläne anpassen. Interessierte Lehrer, Schüler und Studenten sind eingeladen, sich an folgende Ansprechpartner zu wenden:

Kontakt

Marco Trovatiello

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2116
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: marco.trovatiello@dlr.de

Steven Canvin

LEGO Mindstorms Team
E-Mail: canvin@lego.com

Markus Bauer

European Space Agency (ESA)
Tel: +31 71 565 6799
E-Mail: markus.bauer@esa.int

Maarten Roos

Lightcurve Films
E-Mail: maarten@lightcurvefilms.com

Thierry Fouchet

European Planetology Network
E-Mail: thierry.fouchet@obspm.fr

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.