ROSINA hilft bei der Landung auf dem Kometen mit

ROSINA hilft bei der Landung auf dem Kometen mit
Das Landemodul "Philae" der Raumsonde Rosetta soll im November auf dem Kometen Churyumov-Gerasimenko, kurz "Chury" aufsetzen. Es handelt sich dabei um das erste Landemanöver auf einem Kometen. Wie die ESA heute bekanntgab, wurden nun zwei Landeplätze ausgewählt, welche die Anforderungen für eine Landung am besten erfüllen: Der Hauptlandeplatz J auf dem "Kopf" des Komet, der mit seiner ungewöhnlichen Form an eine Gummiente erinnert, und Ersatzlandeplatz C am "Körper". Nur diese Landeplätze bieten genügend wissenschaftliches Potential und sind gleichzeitig sicher genug für eine Landung von Philae.
Landefläche darf nicht zu stark ausgasen
Das ROSINA-Instrument der Universität Bern, das aus zwei Massenspektrometern und einem Drucksensor besteht, hat in dreierlei Hinsicht zur Bestimmung der Landeplätze beigetragen: "Eine der Bedingungen, die an den Landeplatz gestellt werden, ist, dass die Fläche nicht zu aktiv ausgasen darf, da sonst die Gefahr besteht, dass der Lander Philae weggeblasen wird, bevor er am Boden ankommt", sagt ROSINA-Projektleiterin Kathrin Altwegg.
Dank Messungen von ROSINA beim Überflug über die möglichen Landeplätze wurde klar, dass die zwei ausgewählten Orte im Moment diese Anforderung erfüllen. ROSINA wird das Ausgasen an diesen Stellen weiterhin verfolgen. Sollte der Komet plötzlich am Hauptlandeplatz stark ausgasen, muss auf den Backup-Landeplatz ausgewichen werden.
ROSINA hat die Koma, die neblige Hülle um den Kometenkern, vermessen. Mit Hilfe dieser Daten konnten das Lander-Team zusammen mit Berner Forschenden ein Koma-Modell erstellen. Mit diesem können die Kräfte vom ausströmenden Gas auf den Lander vorausgesagt werden. Dies kann mit einbezogen werden, um die Bahn, die Philae beim Abstieg fliegen wird, zu berechnen. So wird eine genauere Landung möglich. Dies ist umso wichtiger, als die Dichte in der Kometen-Atmosphäre mit der Rotation des unregelmässig geformten Kometen stark variiert.
Rosetta segelt im Kometen-Wind
ROSINA-Daten werden auch täglich von der Flugdynamik-Abteilung der ESA im deutschen Darmstadt abgefragt. Da die Rosetta-Sonde mit sehr grossen Solarpanels (64 Quadratmeter) ausgestattet ist, bietet sie ausströmendem Gas eine grosse Angriffsfläche. Damit wirkt eine Kraft auf die Sonde, die der Anziehungskraft des Kometen entgegengerichtet ist. Rosetta segelt quasi in diesem Wind. Auch dies muss bei der Berechnung der Bahn der Sonde berücksichtigt werden - insbesondere während sie Philae absetzt. Für ein präzises Absetzen des Landers ist die Kenntnis der genauen Position von Rosetta ausschlaggebend. Dafür wird insbesondere der Drucksensor COPS im Instrument ROSINA sorgen.
ROSINA führt laufend weitere Messungen aus. Diese werden an einem Anlass am Center for Space and Habitability (CSH) der Universität Bern am 18. September vorgestellt.

Universität Bern
Hochschulstrasse 4
3012 Bern
Schweiz
Telefon: +41 (0)31 631 81 11

Pressekontakt

Universität Bern

3012 Bern

Firmenkontakt

Universität Bern

3012 Bern

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage