

News-Archiv

Ein Jahr nach dem Start vom Weltraumbahnhof Kourou – Erster "Kurzbesuch" der Rosetta-Mission bei der Erde

23. Februar 2005



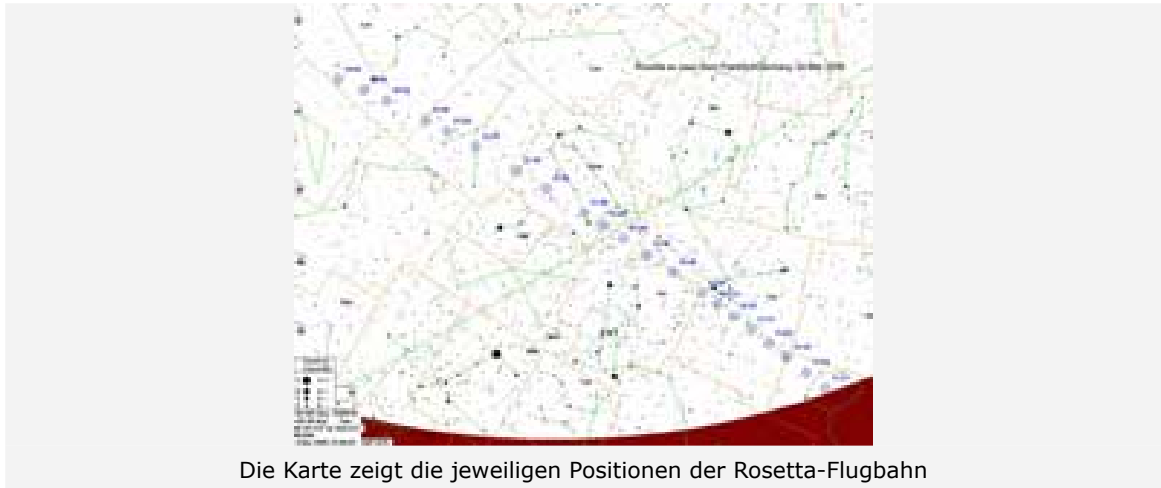
Die Mission Rosetta

Köln – Seit ihrem Start vom Europäischen Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana am 2. März 2004 hat die Rosetta-Mission, die erstmals auf einem Kometen landen und ihn erforschen soll, bereits etwa eine Milliarde Kilometer zurückgelegt. Eigentlich müsste sie schon weit weg von der Erde auf dem Weg zu dem anvisierten Kometen Churyumov-Gerasimenko sein. Aber nun, am 4. März 2005 um 23.10 Uhr MEZ, fast ein Jahr nach ihrem Start, fliegt sie in einem Abstand von gerade mal 1.900 Kilometer an der Erde vorbei. Doch die Kometensonde ist nicht von ihrem Kurs abgekommen, sondern sie absolviert planmäßig ihren ersten von insgesamt drei nahen Erdvorbeifügen, die die Rosetta-Mission auf ihrem weiten Weg zum Zielkometen zurücklegen muss.

Höhere Reisegeschwindigkeit durch mehrfaches "Planetenbillard"

Da es auf der Erde keinen Raketenantrieb gibt, der ausreichend stark genug ist, um die Rosetta-Sonde auf dem ballistisch kürzesten Weg zum Zielkometen zu bringen, muss sie eine Art "Planetenbillard" vollziehen, um auf die erwünschte hohe Fluggeschwindigkeit zu kommen. Dabei fliegt die europäische Sonde in einem so genannten Swing-by Manöver dreimal an der Erde und einmal am Mars vorbei und überträgt dabei jedes Mal ein wenig der Bahnbewegung der Planeten auf sich selbst, um so ihre eigene Geschwindigkeit zu erhöhen. So bringt der bevorstehende erste Vorbeiflug an der Erde für die Rosetta-Sonde eine Geschwindigkeitserhöhung von etwa 19.400 Kilometer pro Stunde. Für die Erde, die mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von rund 30 Kilometer pro Sekunde durch das Weltall rast, ist die Beeinflussung durch den Vorbeiflug der Sonde äußerst minimal und nicht messbar.

Rosetta-Sonde kann von der Erde aus mit Feldstecher beobachtet werden



Die Karte zeigt die jeweiligen Positionen der Rosetta-Flugbahn

Für alle Raumfahrt-Begeisterten ist der "irdische Kurzbesuch" der Rosetta-Sonde auch deshalb so spannend, weil der Vorbeiflug von der Erde beobachtet werden kann. Nach Angaben des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Köln genügt dazu ein einfacher Feldstecher: "Wer die Rosetta-Sonde mit einem Feldstecher beobachten will, sollte sich in den Abendstunden des 4. März 2005 an den Sternbildern orientieren. Die Bahn verläuft zwischen den Sternbildern Zwilling und Orion und geht dann weiter durch das Sternbild Stier in Richtung Westen", erklärt Stephan Ulamec, der Projektleiter der Rosetta-Landeeinheit beim DLR. Er weist zudem darauf hin, dass die Rosetta-Sonde mit bloßem Auge nicht sichtbar ist: "Am Anfang - so gegen 19 Uhr - ist Rosetta am südlichen Abendhimmel ein Objekt der 18. Größenordnung, also extrem schwach, und erreicht später die achte Größenordnung, die dann mit einem Feldstecher beobachtet werden kann", fügt Ulamec hinzu. Informationen zu den genauen Uhrzeiten, Himmelsquadranten und Sternbildern, die die Rosetta-Sonde durchquert, gibt es im Internet unter: www.dlr.de/rosetta

Aktivitäten des DLR-Lander-Kontrollzentrums in Köln

Das Lander-Kontrollzentrum des DLR in Köln-Porz, das die Kometen-Landeeinheit Philae betreut, wird das erdnahe Swing-by Manöver nutzen, um zwischen dem 1. und 8. März 2005 Daten des in Deutschland gebauten Landegeräts zu empfangen, Funktionen zu testen und den Zustand des Landegeräts zu überprüfen.

Das DLR in Köln hatte wesentliche Anteile am Bau des Kometen-Landegeräts Philae, das von einem internationalen Konsortium entwickelt worden ist. Ihm obliegt außer der Projektleitung auch der Betrieb des Landersystems. Die Landeeinheit Philae geht zurück auf eine Initiative des DLR und der Max-Planck-Gesellschaft. Mit vielfältigen wissenschaftlichen und finanziellen Beiträgen ist Deutschland die wichtigste Nation bei der Rosetta-Mission der Europäischen Weltraumorganisation ESA.

Kometen wie Churyumov-Gerasimenko, der durch die Rosetta-Mission aus nächster Nähe erforscht werden soll, bestehen aus nahezu unverändertem Material aus der Entstehungszeit unseres Sonnensystems. Durch die Untersuchung des Kometenkerns, im Besonderen durch die Landeeinheit, die neben Fotos auch Ergebnisse chemischer und mineralogischer Untersuchungen zur Erde senden wird, hofft man die Entstehung unseres Sonnensystems vor rund 4,6 Milliarden Jahren besser verstehen zu können.

Wenn die Rosetta-Mission nach weiteren neun Jahren Flugzeit im Jahr 2014 den Kometen Churyumov-Gerasimenko erreicht, mit ihm Richtung Sonne fliegt und ihn dabei wie ein künstlicher Mond umkreist, wird die Sonde mit ihrer Landeeinheit aus Deutschland insgesamt über sieben Milliarden Kilometer zurückgelegt haben. Doch ohne das "Planetenbillard", die insgesamt vier Swing-by Manöver, hätte sie ihr fernes Ziel nie erreichen können.

Kontakt

Eduard Müller

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
 Tel: +49 2203 601-2805
 Fax: +49 2203 601-3249
 E-Mail: Eduard.Mueller@dlr.de

Dr.rer.nat. Stephan Ulamec

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
 Raumflugbetrieb und Astronautentraining
 Tel: +49 2203 601-4567

Fax: +49 2203 61471
E-Mail: Stephan.Ulamec@dlr.de

Dipl.-Ing.(FH) Brigitte Pätz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Materialphysik im Weltraum

Tel: +49 2203 601-3290

Fax: +49 2203 601-2094

E-Mail: Brigitte.Paetz@dlr.de

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