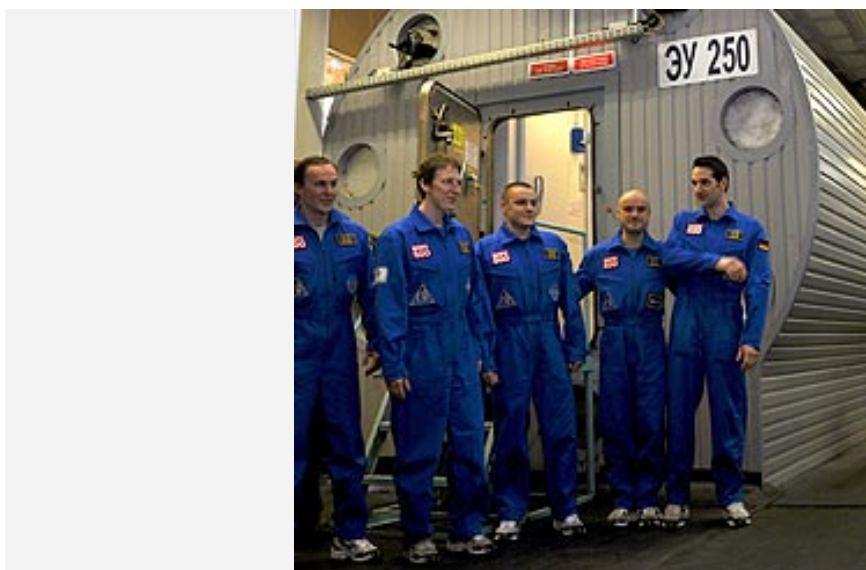


News-Archiv Weltraum 2009

Mars500-Crew sicher "gelandet" - Erste Phase der Moskauer Isolationsstudie beendet

14. Juli 2009



Mars500-Crew nach dem Ausstieg

Das 105-tägige Raumflug-Simulationsexperiment "Mars500" mit deutschen Beiträgen ist in Moskau zu Ende gegangen. Am 14. Juli 2009 verließ die Mannschaft, darunter auch der Bundeswehr-Angehörige Oliver Knickel, das Modulsystem im Institut für Biomedizinische Probleme (IBMP) der Russischen Akademie der Wissenschaften. Die sechs Probanden werden in den kommenden Tagen gründliche Untersuchungen absolvieren, bevor sie zu ihren Angehörigen zurückkehren. Im Mittelpunkt der Mars500-Studie steht die Frage: Wie kann die physische und psychische Leistungsfähigkeit eines Menschen unter den extremen Bedingungen einer Langzeit-Weltraummission aufrechterhalten werden? Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist neben dem IBMP und der Europäischen Weltraumorganisation ESA maßgeblich an Mars500 beteiligt. DLR-Forschungsinstitute steuerten mehrere Experimente bei. Darüber hinaus gewährte das DLR in seiner Funktion als nationale Raumfahrt-Agentur dem Projekt im Auftrag der Bundesregierung finanzielle Förderung.

"Mit den ersten Ergebnissen von Mars500 sind wir hochzufrieden", sagte der DLR-Vorstandsvorsitzende Prof. Johann-Dietrich Wörner in Moskau. "Das DLR hat sich bei diesem Projekt mit großem Engagement eingebracht. Die Zusammenarbeit mit den Partnern ESA und IBMP war überaus fruchtbar. Das DLR hat mehrere Experimente zu Mars500 beigesteuert, deren Ergebnisse helfen werden, zukünftige bemannte Langzeitmissionen zu gestalten. Zudem haben wir Mars500 massiv mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert", sagte Wörner weiter.

Voraussichtlich im März 2010 wird das Experiment mit einer realitätsnahen Flug- und Aufenthaltsdauer auf dem Mars von 520 Tagen in die zweite Phase gehen. Eigens hierfür wurde eine virtuelle Marsoberfläche konstruiert, auf der sich drei "Kosmonauten" 20 Tage lang aufhalten werden.

Positive Zwischenbilanz aus deutscher Sicht



Die Mars500-Mannschaft

Die Auswertung der Messergebnisse der vom DLR geförderten "elektronischen Nase", eines Sensorsystems zur Detektion mikrobakterieller Verunreinigung, verläuft zur Zufriedenheit der Beteiligten. Die von der Schweriner Firma Airsense Analytics konstruierte Apparatur funktionierte einwandfrei. Im Rahmen der 105-Tage-Studie wurden keine gravierenden Veränderungen der künstlichen Atmosphäre im Modulsystem gemessen. Im nächsten Schritt arbeiten DLR, IBMP und das ebenfalls beteiligte Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien der Universität Bremen nun daran, einen Langzeit-Einsatz der elektronischen Nase auf der Internationalen Raumstation ISS vorzubereiten.

Eine positive Zwischenbilanz ziehen auch die Wissenschaftler der Universität Erlangen-Nürnberg. Sie konnten über eine Dauer von mehreren Monaten Stoffwechselprodukte und Blutdruckwerte der Mars500-Teilnehmer sammeln. Bei der streng kontrollierten Nahrungsmittelzufuhr wechselten sich Hochsalz- und Niedrigsalzphasen ab. Die Auswertung ist bereits angelaufen. Es scheint sich der Eindruck zu bestätigen, dass eine Reduzierung der täglichen Salzzufuhr von zwölf auf neun Gramm geeignet ist, den menschlichen Blutdruck nachhaltig zu senken.

Deutsche Experimente bei Mars500

Bilaterale Vereinbarung DLR-IBMP:

- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Langzeitüberwachung der Salzhalt- und Körperflüssigkeits-Selbstregulierung
- DLR Köln, Institut für Weltraummedizin: Auswirkungen von Isolation auf die langfristige Blutdruckregulation unter Berücksichtigung des Wasser-Elektrolyt-Haushalts
- DLR Köln, Institut für Weltraummedizin: Auswirkung von Langzeit-Isolation auf den Knochenstoffwechsel



Das Mars500-Modulsystem in Moskau

Über die ESA:

- DLR Hamburg: Entwicklung eines Lern- und Trainingsprogramms zur Aufrechterhaltung raumfahrtspezifischer komplexer Fähigkeiten

- Deutsche Sporthochschule Köln: Einfluss physischer Aktivität und diätischer Ernährungsweise auf das Serotonin-System und auf Leistung und Stimmung
- Ludwig-Maximilians-Universität München: Simulation einer Marsmission – Evaluierung von Stress und Immunsystem

Mars500

Bei dem Mars500-Container handelt es sich um ein röhrenförmiges Modulsystem mit einer Wohn- und Arbeitsfläche von 180 Quadratmetern. Hinzu kommen Kühlzellen für die Nahrungsmittel, die größtenteils von deutschen Zulieferern zur Verfügung gestellt werden, sowie eine Quarantänestation. Das Gravitationsfeld und der Luftdruck sind unbeeinflusst, der Sauerstoffgehalt wird in regelmäßigen Abständen angeglichen. Der Funkverkehr zur "Bodenstation" und zurück erfolgt mit bis zu 40-minütiger Verzögerung. In der nun abgeschlossenen ersten Phase bestand die Mars500-Crew aus folgenden Mitgliedern: Oliver Knickel (Deutschland), Cyrille Fournier (Frankreich), Commander Sergey Ryazanskiy, Aleksey Baranov, Aleksey Shpakov und Oleg Artemiev (alle Russland).



Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Verkehr und Energie 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 sowie für die internationale Interessenswahrnehmung zuständig. Das DLR fungiert als Dachorganisation für den national größten Projektträger.

Das Institut für biomedizinische Probleme (IBMP) der Russischen Akademie der Wissenschaft ist Russlands führende Institution in der Grundlagenforschung für Weltraumbiologie und -medizin, für die biomedizinische Unterstützung bemannter Raumflüge, für die Entwicklung von Verfahren zur Gewährleistung der Sicherheit und Effektivität von Raumfahrzeug-Besatzungen sowie für die Erhaltung von deren Gesundheit und Leistungsfähigkeit unter Extrembedingungen. Das IBMP umfasst Forschungsabteilungen, das Büro des Chefkonstruktors sowie zuarbeitende Abteilungen und Dienste. Das Institut verfügt über einzigartige Tauglichkeitstest-Einrichtungen.

Kontakt

Michael Müller

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 228 447-385
Fax: +49 228 447-386
E-Mail: M.Mueller@dlr.de

Dr. Peter Gräf

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Forschung unter Weltraumbedingungen
Tel: +49 228 447-373
Fax: +49 228 447-735
E-Mail: Peter.Graef@dlr.de

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