

News-Archiv Weltraum 2008

Neue Kurzarmzentrifuge soll Leistungsfähigkeit von Astronauten verbessern

19. Juni 2008



Im Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) wurde am 19. Juni 2008 eine neue Kurzarmzentrifuge (Short Arm Human Centrifuge, SAHC) im Auftrag der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA in Betrieb genommen. Mit der Anlage, die bis zu zwei Menschen gleichzeitig erhöhter Schwerkraft aussetzen kann, sollen Behandlungsmethoden für die bemannte Raumfahrt entwickelt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit von Astronauten im Erdorbit.

Darüber hinaus können klinische Forschungsstudien im Bereich der Humanphysiologie durchgeführt werden. Die Zentrifuge ermöglicht dabei gezielte und standardisierte Analysen im Bereich des Knochen- und Muskelstoffwechsels sowie des Herzkreislaufsystems. Von zusätzlichem Interesse ist der Einsatz der neuen Anlage als therapeutisches und diagnostisches Instrument. Weltweit existieren nur zwei Exemplare dieser Zentrifuge, eine baugleiche Einrichtung befindet sich in Toulouse beim französischen Partner MEDES (Institut de Médecine et de Physiologie Spatiales).

Für Astronauten im All und Patienten auf der Erde



Die rund 2,9 Tonnen schwere und mit zwei Sitzen und zwei Liegen ausgestattete Experimenteinrichtung kann bei 45 Umdrehungen in der Minute eine maximale Erhöhung der Schwerkraft auf 6,4g (Gravitation) erzeugen, also mehr als das Sechsfache des Körpergewichts eines Probanden.

Körperliche Belastungen, denen Astronauten unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit ausgesetzt sind, wie Knochen- und Muskelabbau sowie die Auswirkungen auf das Herzkreislaufsystem, können auch krankheitsbedingt auf der Erde auftreten. Damit ergeben sich zusätzlich irdische Anwendungsmöglichkeiten der Humanzentrifuge bei der Erforschung von Krankheiten. Neben der Entwicklung von Methoden für den Aufenthalt im All bietet sich die Nutzung in medizinischen Forschungsgebieten an. Beispiele sind die Pharmakologie und Leistungsphysiologie, sowie die Herzkreislaufforschung und Orthopädie, dort speziell bei der Entwicklung geeigneter Rehabilitationsmaßnahmen.



Eine solche irdische Anwendungsmöglichkeit ist eine Pilotstudie mit der Kurzarmzentrifuge, bei der Forscher ein bereits existierendes Medikament auf seine Wirksamkeit bei Übelkeit überprüfen wollen. Dabei sollen Bewegungen des Kopfes auf der Zentrifuge die Übelkeit auslösen. Anfang 2009 wird die SAHC im Rahmen einer ESA-Short Term Bed Rest-Studie, bei der Schwerelosigkeit an liegenden Probanden über einen längeren Zeitraum simuliert wird, zum Einsatz kommen. Zudem wird das DLR-Institut die Anlage auch externen Wissenschaftlern und der industriellen Forschung für Experimente zur Verfügung stellen.

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Pressesprecher

Tel: +49 2203 601-2474

Mobil: +49 171 3126466

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: andreas.schuetz@dlr.de

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