

GEPOSTET AM 2. NOVEMBER 2011 - 12:35 VON THEA



Das Experiment "Mars 500" geht zu Ende: Simuliert wurde die Isolation von Weltraumreisenden bei einer Marsmission. Ein Trainings- und Diagnosegerät der TU Wien war mit dabei und könnte in Zukunft auch im Weltraum benützt werden.

Das Mars-500-Team hat eine mühsame Zeit hinter sich: 520 Tage werden die sechs Freiwilligen in ihrem Test-Modul in Moskau verbracht haben, wenn das Experiment am 4. November zu Ende geht. Psychischer Druck und soziale Spannungen sind ernste Gefahren für lange Weltraumreisen, daher testet man schon auf der Erde, wie sich Isolation und Eintönigkeit auf unterschiedliche Personen auswirken. Ein wichtiger Teil des Tagesablaufs ist ein maßgeschneidertes Trainingsprogramm. An der TU Wien wurde daher in Kooperation mit SportwissenschaftlerInnen der Universität Wien und

BiomedizinerInnen aus Moskau ein Trainingsgerät entwickelt, das beim Mars-500-Experiment nun ausführlich getestet wurde.

Stärkere Kräfte für besseres Training

"Trainingsgeräte für Weltraumaufenthalte gibt es schon lange, doch die bisher verfügbaren Geräte können Muskel- und Knochenschwund nicht vollständig aufhalten", erklärt Professor Thomas Angeli vom Institut für Konstruktionswissenschaften und Technische Logistik der TU Wien. Nach dem aktuellen Stand der Sportwissenschaft und aufgrund von Erfahrungen aus bisherigen Projekten wurde daher nun ein neues Gerät entwickelt. Es soll beim Training ausreichend hohe Reize setzen um dem Abbau von Muskeln und Knochen in der Schwerelosigkeit erfolgreich entgegenzuwirken. Möglich ist das durch einen kleinen Elektromotor. Kräfte einfach über Gegengewichte aufzubringen, wie das bei den meisten Fitness-Geräten üblich ist, wäre in der Schwerelosigkeit freilich unmöglich.

Training und Diagnose

Mit unterschiedlichen Übungen können verschiedene Muskelpartien trainiert werden. "Unser Krafttraining soll möglichst effizient und zeitsparend sein schließlich ist die Zeit von Weltraumreisenden wertvoll", meint Roman Talla (TU Wien). Das Gerät wird nicht nur zum Training, sondern auch zur Diagnose eingesetzt: Mit unterschiedlichen Messungen kann der Zustand und der Kraftverlauf bestimmter Muskelgruppen beobachtet werden.

Auch für Rehabilitation einsetzbar

Ob das Gerät tatsächlich demnächst im Weltraum verwendet werden wird, steht noch nicht fest. "Wir würden uns natürlich wünschen, dass unsere Entwicklung auch der Besatzung der Raumstation ISS zugute kommt", meint Thomas Angeli, "doch die Verhandlungen sind noch

nicht abgeschlossen." In jedem Fall können ähnliche Geräte aber für Reha-PatientInnen Vorteile bringen: Wer lange Zeit im Bett verbringen muss leidet ebenfalls unter Muskel- und Knochenschwund - Komapatienten noch drastischer als Weltraumreisende im All.

Das Projekt MDS wird von der FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) gefördert.
