

## Das DLR Raumfahrtmanagement fördert vier AGBRESA-Wissenschaftlergruppen

*Effektivität von künstlicher Schwerkraft zur Verminderung des muskuloskeletalen Abbaus und Reduktion von Schmerzen während und nach Bettruhe (Knochen-Muskel-Schmerz)*

Raumfahrtmissionen, Bettruhestudien und auch fehlende Bewegungen bei längeren Erkrankungen führen zu einem Abbau der Knochen und Muskeln. Die Hauptursache dafür ist die fehlende Schwerkraft. Eine vielversprechende Gegenmaßnahme ist es, gegen eine künstliche Schwerkraft (Artificial Gravity) in einer Kurzarmzentrifuge zu trainieren. Die Forschungsgruppe von Dr. med. Gabriele Armbrrecht vom Zentrum für Muskel- und Knochenforschung an der Charité Berlin will mehr darüber erfahren, in welchem Maß dieses Training dem Abbau entgegenwirkt. Ihre Beobachtungen will die Forschungsgruppe mit anderen Trainingsformen vergleichen. Die Studienergebnisse sollen in Trainingskonzepte für Raumfahrtmissionen und für Patienten, die längere Zeit liegen müssen, einfließen.

*Effekt von künstlichen Gravitationsregimen auf die neurokognitive Leistungsfähigkeit während Bettruhe in Kopftieflage (NeuroGravity)*

Es ist sehr wenig darüber bekannt, wie sich die künstliche Schwerkraft auf die kognitive Leistungsfähigkeit des Menschen auswirkt. Dr. Vera Abeln und ihr Team werden daher Messungen am Gehirn vornehmen und außerdem mit den Versuchspersonen kognitive Tests durchführen. Die Wissenschaftler vom Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft/Zentrum für integrative Physiologie im Weltraum an der Deutschen Sporthochschulen Köln versprechen sich Erkenntnisse darüber, wie sich Einbußen bei den kognitiven Fähigkeiten durch künstliche Gravitation vermeiden lassen. Möglicherweise könnten auch bettlägerige

Nummer

Datum  
21. März 2019

Sperrfrist

Seite  
1

Herausgeber

**Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.**

Media Relations  
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116  
Telefax 02203 601-3249  
E-Mail [Presse@dlr.de](mailto:Presse@dlr.de)

[www.DLR.de](http://www.DLR.de)

Menschen auf der Erde von diesen Ergebnissen profitieren, bei denen eine solche Therapie gegen immobilisationsbedingte Einbußen eingesetzt werden könnte.

### *Körperliche Leistungsfähigkeit und biologisches Alter*

Die Forschungsgruppe um Prof. Dr. Markus Gruber von der Fachgruppe Sportwissenschaft an der Universität Konstanz interessiert sich vor allem für das biologische Alter. Die Hypothese besagt, dass die zwei Monate Bettruhe das biologische Alter der Teilnehmer deutlich erhöhen werden, dieses schnelle inaktivitätsbedingte Altern aber reversibel ist. Die Ergebnisse dieser Studie sollen es ermöglichen, die Effektivität von künstlicher Schwerkraft als Gegenmaßnahme zu körperlicher Inaktivität zu bestimmen. Außerdem sollen die Auswirkungen von körperlicher Inaktivität auf das biologische Alter sowie der Zusammenhang zur körperlichen Leistungsfähigkeit näher beschrieben werden.

### *Effekte von künstlicher Schwerkraft auf Muskelkraft und neuromuskuläre Interaktion in 60-tägiger Bettruhe. Muskel-Inaktivitätsatrophie und intermittierende künstliche Schwerkraft (MIAG)*

Muskelkraft hängt nicht nur von der Muskelgröße ab, sondern auch davon, wie gut der Muskel angesteuert und genutzt wird. Derzeit ist noch völlig unbekannt, wie sich diese sogenannte neuromuskuläre Steuerung beim Menschen verändert, wenn er Zentrifugenfahrten absolviert.

Dieser Frage werden Prof. Hans Degens von der Manchester Metropolitan University und seine Projektgruppe mithilfe verschiedener Experimente nachgehen. Die Wissenschaftler erwarten, dass sich mit ihren Ergebnissen das Muskeltraining in der bemannten Raumfahrt optimieren lässt. Auch werden die Ergebnisse zu einem besseren Verständnis von Muskelschwäche und Gebrechlichkeit bei Patienten und alten Menschen führen.

Nummer

Datum

21. März 2019

Sperrfrist

Seite

2

Herausgeber

**Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.**

Media Relations  
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116  
Telefax 02203 601-3249  
E-Mail [Presse@dlr.de](mailto:Presse@dlr.de)

[www.DLR.de](http://www.DLR.de)