



Mikroalgen bereit für das All

Universität Stuttgart übergibt Photobioreaktorkammern
für Weltraumexperiment auf der ISS –
Presse-Preview am 13. Dezember

Am Mittwoch, dem 13. Dezember 2017 übergibt das Institut für Raumfahrtssysteme (IRS) der Universität Stuttgart zwei Photobioreaktorkammern zur Kultivierung von Mikroalgen an Airbus Defence and Space. Die Kammern sind das Kernstück eines Weltraumexperiments für die Internationale Raumstation ISS. Die in dem Demonstrationsexperiment zu erprobende Technik könnte bei zukünftigen bemannten Langzeitmissionen die Versorgung der Astronauten mit Atemluft und Nahrung sicherstellen.

Vertreterinnen und Vertreter der Medien sind herzlich eingeladen, vor der offiziellen Übergabe das Algenlabor im laufenden Betrieb zu besichtigen. Der leitende Ingenieur Jochen Keppler sowie der leitende Wissenschaftler Harald Helisch werden die Experimente gemeinsam mit ihrem Team erläutern.

Zeit: 13.12.2017, 14.00 Uhr

Ort: Campus Stuttgart-Vaihingen, Pfaffenwaldring 31, Labor 2.806

Attraktiv auch für Bildjournalisten!

Anmeldung erbeten bei Julia Dancer, dancer@irs.uni-stuttgart.de

Langzeitmissionen zum Mars oder beim Aufbau einer Station auf der Mondoberfläche erfordern Technologien zur Versorgung der Menschen mit Sauerstoff und Nahrung, aber auch zur Wiederaufbereitung von Kohlendioxid. Dabei stehen die Minimierung des Nachschubbedarfs und eine Steigerung der Effizienz im Mittelpunkt. Das Institut für Raumfahrtssysteme (IRS) der Universität Stuttgart forscht an solchen

Hochschulkommunikation

**Leiter Hochschulkommunikation
und Pressesprecher**
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



Lebenserhaltungssystemen für die bemannte Raumfahrt und legt dabei seit 2010 den Fokus auf biotechnologische Systeme, mit deren Hilfe man Sauerstoff aus Kohlendioxid zurückgewinnen und gleichzeitig essbare Biomasse produzieren kann.

Für die Raumfahrtanwendung besonders geeignet ist die Mikroalgenspezies *Chlorella vulgaris*, da sie schnell wächst und wenig Platz und Wasser braucht. Die kugelförmige Mikroalge ist reich an Proteinen und könnte bis zu 30 Prozent des täglichen Nahrungsbedarfs der Astronauten decken.



Photobiokammern im Teststand des IRS. Foto: Universität Stuttgart/IRS

Seit 2015 arbeitet das IRS gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und der Firma Airbus Defence and Space an einem Weltraumexperiment für die Internationale Raumstation ISS, das 2018 erstmalig die Funktionalität eines sogenannten hybriden Lebenserhaltungssystems, ein Zusammenschluss von biotechnologischen mit den bisher gebräuchlichen physikalisch-chemischen Komponenten, nachweisen soll. Dabei soll *Chlorella vulgaris* in einem weltraumtauglichen Photobioreaktorsystem unter realen Weltraumbedingungen kultiviert werden.

Damit die Mikroalgen im All einmal optimal wachsen können, betreibt das IRS in seinen Labors ein Ingenieurmodell, das dem realen Photobioreaktorsystem für den Weltraum sehr ähnlich ist. In diesem Aufbau ist es den Forschern schon mehrfach gelungen, *Chlorella vulgaris* kontinuierlich über ein halbes Jahr hinweg zu kultivieren - so wie es 2018 auf der ISS geplant ist.



Ernte der Mikroalgen. Foto: Universität Stuttgart/IRS

Nicht nur die Ingenieurmodelle des Experiments stehen in den Labors der Stuttgarter Universität, die Stuttgarter Wissenschaftler zeichnen für auch sämtliche Entwicklungstests an diesen Ingenieursmodellen verantwortlich. Zudem liefern sie mit den zwei Photobioreaktorkammern, in denen die Mikroalgen kultiviert werden, die wesentlichen Komponenten für Flugmodell, das von Industriepartnern gebaut wird. Auch der Bau eines speziellen Geräts zur Ernte und zur Nährstoffversorgung der Mikroalgen durch den Astronauten, das sogenannte „Liquid Exchange Device“ sowie die Entwicklung und Vorbereitung der Mikroalgen-Startkulturen und Nährmedien-Fütterungseinheiten liegen in der Verantwortung der Stuttgarter Wissenschaftler.

Kontakt:

Fachliche Ansprechpersonen:

Jochen Keppler, Universität Stuttgart, Institut für Raumfahrtssysteme,
Tel. +49. (0)711 685 69628, keppler@irs.uni-stuttgart.de

Dr. Gisela Detrell, Universität Stuttgart, Institut für Raumfahrtssysteme,
Tel. +49. (0)711 685 69611, detrell@irs.uni-stuttgart.de

Ansprechpersonen für die Presse:

Julia Dancer, Universität Stuttgart, Institut für Raumfahrtssysteme Tel.
+49 (0)711 685-62326, E-Mail dancer@irs.uni-stuttgart.de