

## Presseinformation

### Auf zu neuen Horizonten: „Spacetex2“ erforscht Funktionstextilien in Schwerelosigkeit

06.06.2018 | 785-DE

BÖNNIGHEIM (ivs) Wenn der deutsche ESA-Astronaut Dr. Alexander Gerst am 6. Juni 2018 zu seiner „Horizons“ Mission zur Internationalen Raumstation ISS startet, erwarten ihn dort zahlreiche Experimente. Beim Projekt Spacetex2 finden bekleidungsphysiologische Untersuchungen statt, die erstmals das Zusammenwirken von Körper, Bekleidung und Klima unter Schwerelosigkeit im Hinblick auf den Tragekomfort erforschen. Die Ergebnisse von Spacetex2 helfen, die Kleidung von Astronauten (sog. IVA-Kleidung „intra vehicular activity“, also Bekleidung, die innerhalb der ISS getragen wird) auch im Hinblick auf Langzeitmissionen wie beispielsweise den geplanten bemannten Flug zum Mars in den 2030ern zu optimieren. Gemäß dem Missionsziel „Wissen für morgen“ liefert das Projekt zudem wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung neuer Funktionstextilien, die unter extremen klimatischen und physiologischen Bedingungen auch auf der Erde eingesetzt werden können. Unter dem Gesichtspunkt der globalen Erwärmung und des Klimawandels erlangt dieser Aspekt immer mehr an Bedeutung.

„Alexander Gerst muss im All ganz schön schwitzen, um die Kühlleistung der Funktionsshirts zu aktivieren,“ schildert Projektleiter Dr. Jan Beringer von Hohenstein. Dass das Schwitzen in Schwerelosigkeit komplett anders als auf der Erde funktioniert, wurde 2014 beim Vorgängerprojekt Spacetex herausgefunden und ist eine für die Experimente günstige Rahmenbedingung. Jan Beringer erklärt: „Der menschliche Körper gibt unter Belastung wie auf der Erde Wärme ab und versucht so, sich herunterzukühlen. Jedoch ist der Wärmeaustausch an der Körperoberfläche durch die Schwerelosigkeit verändert – der Wärmeverlust durch Konvektion ist im All nicht vorhanden. Bei körperlicher Aktivität kommt es daher schneller zu einem Hitzestau als auf der Erde. Die Folge davon ist, dass die Körperkerntemperatur schneller auf für die Gesundheit zu hohe Werte steigt. Es ist daher sehr wichtig, den Wärmeaustausch über die Verdunstungskühlung von Schweiß durch Kleidung aus entsprechenden Materialien zu optimieren.“

Für Alexander Gerst sind schweißtreibende Experimente für die Wissenschaft nichts Neues. Bereits bei der Mission „Blue Dot“ im Jahr 2014 lieferte er durch seinen Einsatz im All für das Vorgängerprojekt Spacetex wertvolle Erkenntnisse, die in die Weiterentwicklung der nun eigens für die ISS angefertigten Funktionsshirts eingeflossen sind. „Nun schlägt die Stunde der Wahrheit – die Untersuchung der drei in

Herausgeber:

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Hohenstein Academy e.V.

Marketing & Business Development  
Schloss Hohenstein  
74357 Bönnigheim  
GERMANY  
Fon: +49 7143 271-720  
E-Mail: [presse@hohenstein.de](mailto:presse@hohenstein.de)  
Internet: [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

Ihr Ansprechpartner für diesen Text:

Isabel Schober  
Fon: +49 7143 271 708  
E-Mail: [i.schober@hohenstein.de](mailto:i.schober@hohenstein.de)

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten.  
Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

ihrer Kühlleistung unterschiedlichen Shirts im Weltall. Wir sind schon sehr gespannt auf die Ergebnisse.“, freut sich Jan Beringer.

Lange müssen die Projektpartner Hohenstein, Charité Universitätsmedizin Berlin, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Europäische Raumfahrt-Organisation (ESA) nicht auf neue Erkenntnisse warten: Bereits im Juni 2018 sind die Experimente im Rahmen von Spacetex2 anberaumt. Für Alexander Gerst bedeutet das, zusätzlich zu seinen ohnehin regelmäßig notwendigen Trainingseinheiten auf der ISS noch sechs spezielle Trainings-Sessions mit den unterschiedlichen Funktionsshirts auf dem Ergometer oder dem Laufband zu absolvieren. Spezielle Sensoren des parallel dazu durchgeführten Experiments „MetabolicSpace“ des Instituts für Luft- und Raumfahrttechnik der TU Dresden, ein am Körper tragbares Analysesystem für Körper- und Stoffwechselfunktionen, liefern dabei Daten über Atemfluss, Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung. Auf diese Weise kann die Auswirkung der verschiedenen Funktionsshirts auf die Körpertemperatur, den Tragekomfort und die Leistungsfähigkeit im Einzelnen untersucht werden. Die Ergebnisse stehen den Wissenschaftlern schon kurze Zeit später per Daten-Downlink zur Erde zur Verfügung und können in die weitere Forschungsarbeit einfließen.



Schwitzen für die Wissenschaft – im Rahmen des Projekts Spacetex2 beansprucht Dr. Alexander Gerst die Kühlleistung von Funktionsshirts sowohl auf der Erde (im Bild bei einer Trainingseinheit am European Astronaut Centre EAC im Frühjahr 2018) als auch im Weltall. © DLR



Der Schweiß- und Wärmetransport in Schwerelosigkeit funktioniert komplett anders als auf der Erde. © Hohenstein



Dr. Jan Beringer, Leiter des Projekts  
Spacetex2. © Hohenstein