

Leobener Wissenschaftler bringen innovative Materialien zur ISS

Die Montanuniversität Leoben macht Fortschritte in der Weltraumforschung: Innovativen Dünnschichtbeschichtungen erreichen die ISS und bieten neue Möglichkeiten für zukünftige Weltraumanwendungen.

Ein großer Fortschritt in der Weltraumforschung wurde am Standort der Montanuniversität Leoben erreicht. Hochentwickelte Dünnschichtbeschichtungen, die in Leoben entwickelt wurden, sind nun auf der Internationalen Raumstation (ISS) angekommen. Diese innovativen Materialien sind Teil eines bedeutenden internationalen Forschungsprojekts, das unter dem Namen European Materials Aging (EMA) bekannt ist und von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) gefördert wird.

Die verantwortlichen Wissenschaftler, Dr. Megan Cordill vom Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer vom Department Werkstoffwissenschaft der Montanuniversität Leoben, haben gemeinsam an diesen Proben gearbeitet. Im Rahmen der 31. SpaceX-Nachschubmission gelangten die Materialien zur ISS, wo sie in den nächsten sechs Monaten den extremen Bedingungen des Weltraums ausgesetzt werden. Diese Bedingungen umfassen Raumstrahlung, Vakuum und extrem unterschiedliche Temperaturen.

Proben für die Weltraummission

Unter den Proben, die jetzt in der ISS getestet werden, befinden

sich winzige, aber leistungsstarke beschichtete Materialien mit einem Durchmesser von seulement 20 Millimetern. Ihre Anwendung als flexible optische Solarreflektoren und Mehrschichtisolator-Folien befindet sich im Fokus der Tests. Diese speziellen Beschichtungen nutzen transparente Schutzschichten und metallische Reflexionsschichten und könnten in der Zukunft dazu beitragen, empfindliche Satellitenlasten zu schützen und die allgemeine Effizienz herunterzusetzen, indem sie Gewicht sparen.

Die Materialien wurden vor ihrem Weltraumeinsatz bereits umfassend unter irdischen Bedingungen getestet. Der Erfolg bei diesen Tests lässt die Forscher optimistisch in Bezug auf die Leistung der Materialien in der harschen Umgebung des Alls blicken. In dieser Umgebung bleibt abzuwarten, wie den Proben tatsächlich unter realistischen Bedingungen standhalten können – Bedingungen, die durch weitreichende Herausforderungen wie Weltraummüll ergänzt werden.

Materialforschung auf atomarer Ebene

Univ.-Prof. Dr. Mitterer erklärt, dass die Entwicklung der Dünnschichtmaterialien auf atomarer Ebene erfolgt, wobei Atome gezielt zusammengefügt werden, um optimierte Materialeigenschaften zu erreichen. Diese fortschrittlichen Materialien wurden so konzipiert, dass sie besser gegen die extremen Bedingungen im Weltraum bestehen können. „Mit diesem Ansatz können wir neue Anwendungen ermöglichen und einen maßgeblichen Beitrag zur Zukunft der Weltraumforschung leisten“, meint Mitterer.

Das Team der Montanuniversität Leoben hat sich durch diese Forschung als Vorreiter in der Entwicklung von Materialien positioniert, die bei zukünftigen Weltraummissionen möglicherweise entscheidende Vorteile bieten. Angesichts der ambitionierten Ziele der ESA und der fortschreitenden Technologien, die in der Raumfahrt eingesetzt werden, bleibt abzuwarten, wie diese Materialien in naher Zukunft bewertet

werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen könnten den Weg für neue Technologien ebnen, die alles von Satelliten bis hin zu zukünftigen Raumfahrzeugen revolutionieren.

Für weitere Informationen über diese bedeutenden Fortschritte in der Weltraumforschung und die damit verbundenen Projekte, **sehen Sie die aktuelle Berichterstattung auf www.5min.at.**

Details

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at