



Mondstaub am IMFAA gemahlen

Später soll daraus mithilfe von 3D-Druckern Laborausstattung auf dem Mond entstehen

07.05.2021 | Prof. Dr. Miranda Fateri ist seit Oktober 2019 Professorin an der Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik und hat sich bereits während ihrer Doktorarbeit mit dem 3D-Druck von künstlichem Mondstaub beschäftigt. Die ESA unterstützt sie bei dem Projekt, das im Januar 2021 gestartet ist und vorerst ein Jahr dauern wird. Im Interview mit Andrea Heidel erzählt sie von den Ergebnissen und wie es mit dem gemahlenden Simulat nun weitergeht.

Andrea Heidel (AH): Frau Prof. Dr. Fateri, was genau ist eigentlich „Mondstaub-Simulat“?

Miranda Fateri (MF): Es handelt sich dabei um ein Simulat aus den USA – genauer gesagt um Vulkan-Asche aus Florida. Es heißt LHS1, was für „Lunar Highlands Simulat“ steht. Stellen Sie sich jetzt mal den Mond bildlich vor: Sie sehen dunkle und helle Stellen auf seiner Oberfläche. Die hellen Flächen sind die erhobenen Areale, die man Highlands nennt. Die dunkleren liegen tiefer und heißen deshalb Mare - wie Meer. Wir beschäftigen uns in diesem Projekt mit den Highlands und benutzen deshalb einen Staub, den man auch dort nach der Landung vorfinden würde. Die nächste Landung auf dem Mond wird sehr wahrscheinlich auf den Highlands stattfinden.

AH: Und warum haben wir ihn beim IMFAA gemahlen?

MF: Es sollen aus dem Material im 3D-Druck-Verfahren später winzige Teile wie Zahnräder oder Verbindungselemente für die Laborausstattung gedruckt werden. Diese Teile sind so groß wie Cent-Münzen. Die Partikel dürfen ungefähr ein Mikrometer groß sein. Deshalb müssen wir den Staub zunächst mahlen, bevor er zu einem sogenannten Slurry weiterverarbeitet werden kann. Das ist eine homogene Paste, die als Ausgangsmaterial für den 3D-Druck der späteren Teile dient. Nach dem Druck werden die Objekte im Ofen quasi gebacken und anschließend daraufhin untersucht, ob die Lichtpenetration gut genug funktioniert.

AH: Und wie geht es nun im Projekt weiter?

MF: Wir haben nun ein Kilogramm gemahlen und zur Weiterverarbeitung nach Österreich geschickt. Dort wird in Wien das spezialisierte 3D-Druck-Unternehmen Lithoz die

Paste herstellen. Sofern die Eigenschaften stimmen, werden wir noch weitere vier Kilogramm mahlen. Das Ganze ist aber nur ein kleiner Baustein des großen, durch die ESA geförderten Projekts unter der Projektleitung der Firma OHB (Human Spaceflight at OHB System) in Bremen. Unsere bisherigen Ergebnisse sind sehr gut, zu viel darf ich aber zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht verraten. Die konkreten Anwendungen für die Teile aus unserem Mondstaub werden wir dann am Ende des Projekts vorstellen.