

# ALUMNI CLUB

## MONTANUNIVERSITÄT

### Newsletter Mai 2020

Liebe Absolventinnen und Absolventen!

In diesem Newsletter informieren wir Sie wieder über Neuigkeiten an der Montanuniversität. Bleiben Sie gespannt!

---

### NASA Challenge: Studententeam erreicht 4. Platz

Ein Team von Leobener Maschinenbau-Studenten nahm an einer weltweiten Challenge der NASA teil. Die Aufgabe bestand darin, eine Abbautrommel für den Roboterbergbau am Mond zu entwerfen. Mit ihrem Entwurf erreichten sie den 4. Platz von ca. 350 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Immer wieder schreibt die NASA internationale Challenges für Studententeams aus. Diesmal bestand die Aufgabe darin, eine Trommel für den Abbau feiner Gesteinsschichten (Regolith) am Mond zu konstruieren. Die entwickelte Trommel soll dazu an einem mobilen Mondroboter zum Einsatz kommen und in der Lage sein, Mondstaub nicht nur abzubauen, sondern auch zu speichern und an einem gewünschten Ort wieder abzuwerfen.

Innerhalb von nur zehn Tagen erarbeitete das Team, bestehend aus **Andreas Taschner**, **Dominik Höber**, **Stephan Weißenböck** und **Dipl.-Ing. Eric Fimbinger**, ein Konstruktionskonzept. Es entstand ein durchdachtes und durchaus vielversprechendes Konstruktionskonzept, welches gestützt mit zahlreichen Illustrationen und Simulationen schließlich erfolgreich eingereicht werden konnte.

Mehr zum eingereichten Projekt und zu den Ergebnissen finden Sie hier:

<https://unileoben.ac.at/de/2800/>



Die Teilnehmer: Andreas Taschner, Stephan Weißenböck, Dominik Höber & Dipl.-Ing. Eric Fimbinger

Foto: Montanuniversität

---

## Wie ein Nanohärteeindruck entsteht

Die Entwicklungen im Bereich der Mikroelektronik sind einer der einflussreichsten Treiber des industriellen Fortschrittes. In diesem Zuge hat sich die Nanohärteprüfung als allgegenwärtige und unverzichtbare Methode zur Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von immer kleineren Strukturen und Komponenten etabliert. Einem internationalen Wissenschaftlerteam unter Beteiligung von **Assoz.-Prof. Dr. Daniel Kiener** vom Department Werkstoffwissenschaft gelang es nun erstmals durch eine Kombination von hochauflösender in-situ Mikroskopie und atomistischen Simulationen die dynamischen Prozesse beim elastisch-plastisch Übergang während der Nanoindentierung zu beobachten.

Zusätzlich konnten die ratenbestimmenden Prozesse dieses sogenannten Pop-In Ereignisses identifiziert und die Ursache der nachfolgenden Veränderungen in Versetzungsprozessen auf Basis der Dynamik von sogenannten prismatischen Versetzungsschleifen erklärt werden. Zukünftig werden diese grundlegenden Erkenntnisse eine bessere mechanistische Beschreibung der meistverwendeten miniaturisierten Prüftechnik ermöglichen.

---

## Erfolgreiche Leobener Beteiligung an EU-weiter Virus-Challenge

Ein internationales Team von Wissenschaftlern nahm an der EU-weiten Virus-Challenge teil und ging in einer Kategorie als Sieger hervor. Auch ein Leobener Werkstoff-Spezialist ist daran beteiligt.

**Dr. Nikolaos Kostoglou**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme der Montanuniversität, nahm gemeinsam mit einem Team aus griechischen Kollegen an der „EUvsVirus-Challenge“ teil. Zu dieser Challenge, die als pan-europäischer Hackathon von der Europäischen Kommission organisiert wurde, wurden 2.000 Proposals mit mehr als 20.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern eingereicht.

Der erfolgreiche Leobener Beitrag beschäftigt sich mit einer schnellen Methode zur Detektion von SARS-CoV-2-Viren, die auf bereits vorhandenem Equipment aufbaut. Der Beitrag hat den Titel „SERS substrates for virus detection in exhaled droplets“ und ging in der Kategorie „Cheap Rapid Tests“ als Sieger hervor. Diese basiert auf einer optischen Methode, nämlich der Streuung von Laserstrahlen an Molekülen (z. B. Proteinmolekülen des Virus). Diese Methode ist als „Surface Enhanced Raman Scattering“, kurz SERS, bekannt. Solche Geräte sind als Hand-held-Geräte bereits vielfach im Einsatz, z. B. zur Detektion von Drogen auf Flughäfen.

Mehr dazu finden Sie auf dieser Website: <https://devpost.com/software/sers4sars>



Scan mit Hand-held-SERS-Geräten

Foto: Adobe Stock

---

Beste Grüße und Glück auf,

Dafina Thaqi-Shehu

