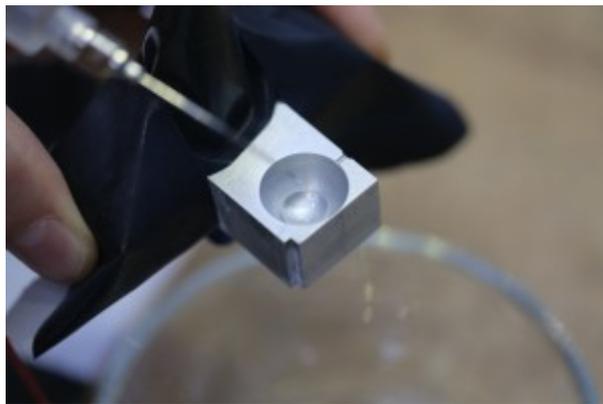


Der perfekte Wassertropfen

Studierende der FAU am Fallturm in Bremen

📅 22. Dezember 2015

Zwei Wochen lang hat die Europäische Weltraumorganisation (ESA) Studierenden der FAU Zugang in ein europaweit einzigartiges Labor gewährt. Im Rahmen des „Drop Your Thesis!“-Programms untersuchte das Team der FAU rund um Teamchefin Laura Steub und Betreuer Jonathan Kollmer im Fallturm des Zentrums für Angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) in Bremen, wie Wassertropfen von verschiedenen Oberflächen absorbiert werden.



Hydrophobe Beschichtung in Aktion (Bild: Jonathan Kollmer)

Der Fallturm ist ein Großlabor, in das Wissenschaftler aus aller Welt kommen, um Experimente in der Schwerelosigkeit durchzuführen. Und das funktioniert so: Die Forscher packen ihre Versuchsanordnung in eine zylindrische Metallkapsel. Die Kapsel wird dann mit einer Seilwinde circa 120 Meter hochgezogen und in einen völlig luftleeren Schacht fallen gelassen. Das beschert den Forschern ungefähr fünf Sekunden lang nahezu perfekte Schwerelosigkeit, bevor die Kapsel wieder am Boden aufschlägt. Dort wartet ein riesiges Becken mit Styroporkügelchen, das sie sanft auffängt.

Ein kurzer Flug

Die Flugdauer von rund 5 Sekunden pro Fall reichte dem FAU-Team aus, um ihre Vorhaben umzusetzen. Zum einen wollten sie in der Schwerelosigkeit einen perfekten runden Tropfen mit 1,5 Zentimeter Durchmesser erzeugen und beobachten. Passend dazu gaben sich die drei Studierenden auch ihren Namen: „Dropping Drops“. Das zweite Ziel bestand darin, den Tropfen mit unterschiedlich porösen Oberflächen in Kontakt zu bringen, um genau zu untersuchen, wie der Tropfen aufgesaugt wird. High-Speed-Kameras, die 32.000 Datenpunkte pro Fall aufnehmen, hielten die Ergebnisse fest.

Von entscheidender Bedeutung

Das FAU-Team untersuchte die physikalischen Prozesse, die während der Benetzung von porösen Oberflächen mit Wasser geschehen. Richtig durchgeführt sind diese Prozesse von entscheidender Bedeutung für Anwendungen, bei denen die drei Aggregatzustände zusammen existieren – beispielsweise in Brennstoffzellen, Wärmerohren oder bei Filtrationstechniken. Die Leistung dieser Systeme hängt stark davon ab, dass Flüssigkeiten wie Wasser gegen die Gravitationskraft in kleine Poren fließen können. Das Experimentieren mit diesen Kräften in der Schwerelosigkeit trägt zu einem besseren Verständnis des Phänomens bei.

Grübeln und probieren

Eine Woche Vorlauf brauchte es, um das Experiment fallturmtauglich zu machen – inklusive technischen

Rückschlägen. Mit Hilfe der Unterstützung von den Mitarbeitern vor Ort waren bis zur zweiten Woche alle Komponenten richtig eingestellt. „Es war komplizierter als erwartet. Aber die ZARM-Techniker ermöglichten es uns, dass wir die kurze Zeit im Fallturm optimal nutzen konnten“, berichtet Teamleiterin Laura Steub. Das FAU-Team sammelte jede Menge Daten: „Jetzt müssen wir das, was wir beobachtet haben, analysieren“, sagt der Betreuer des Projektkurses Jonathan Kollmer, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Multiscale Simulation of Particulate Systems.

Weitere Informationen:

Jonathan Kollmer
Tel.: 09131/85-20832
jonathan.kollmer@fau.de

 teilen	 tweet	 Pin it	0
--	---	--	---

📌 Kategorie: Studium, Wissenschaft

In allen Meldungen suchen

Kategorien

RSS-Feed

[FAU aktuell abonnieren](#)

Links

[Die Pressestelle der FAU](#)

[Die FAU in der Presse](#)

[Die FAU bei Facebook](#)

[Die FAU bei Twitter](#)

[Die FAU auf Instagram](#)

[Die FAU auf Pinterest](#)

Meldungsarchiv

Wählen Sie den Monat

Archiv bis 08/2012

