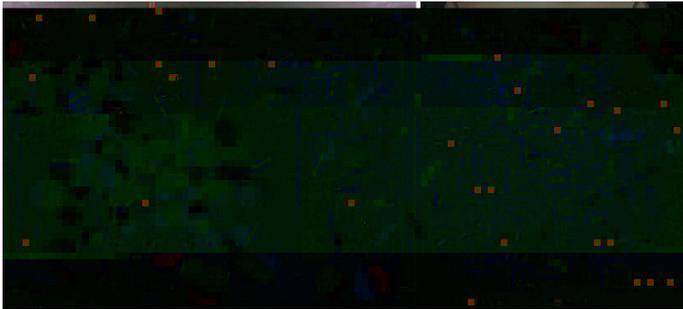


Kollisions- und Rotationsdynamik in granularen Gasen (KORDYGA)



Laufzeit (von-bis):

1.8.2022 - 31.7.2025

Förderprogramm: Forschung unter Weltraumbedingungen, Unterthema: Materialwissenschaften und physikalische Grundlagen

Förderträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, [Deutsche Raumfahrtagentur, Forschung und Exploration](#)

Geldgeber:

BMWK

Fördervolumen:

320.000

Projektbeteiligte an der THB:

Prof. Dr. Kirsten Harth, Dr. Mahdih Mohammadi

Externe Projektbeteiligte (Kooperation):

an der Otto von Guericke Universität Magdeburg: Dr. Torsten Trittel, Dr. Dmitry Puzyrev, Prof. Dr. Ralf Stannarius an der Universidad de Navarra (Pamplona, Spanien): Prof. Dr. Raul Cruz Hidalgo

Zusammenfassung und Ziele:

KORDYGA befasst sich mit der Struktur und Dynamik granularer Gase. Solche Systeme sind von hohem Interesse für die Grundlagenforschung, um ein prinzipielles Verständnis von Vielteilchensystemen zu erlangen. Außerdem gibt es zahlreiche Beispiele dieser Systeme in

der Natur und in industriellen Prozessen, bei denen eine genauere quantitative Beschreibung des Verhaltens ähnlicher Systeme, insbesondere der Beziehungen zwischen Teilcheneigenschaften und makroskopischem Verhalten des Ensembles von hoher Relevanz wäre.

Realistische Experimente in drei Dimensionen lassen sich nahezu ausschließlich in Mikrogravitation durchführen. Wir nutzen dazu die Möglichkeit von Fallturmbwürfen, suborbitalen Raketen und Parabelflügen.

Ziel des Projektes ist vorrangig die Einbeziehung von Rotationsfreiheitsgraden in die experimentelle Untersuchung kugelförmiger Teilchen sowie die Beschreibung von Mischungen unterschiedlicher Partikeltypen. Beides sind bisher experimentell nahezu unerforschte Themenkomplexe. Begleitend zu den Experimenten werden Simulationen durchgeführt.

Im Zusammenhang des Projektes bieten sich zahlreiche Möglichkeiten für Studierende, an diesem interessanten Forschungszweig mitzuwirken. ESA und DLR bieten u.A. die Möglichkeit, eigene Experimente mit professioneller Unterstützung durchzuführen. Ein Beispiel aus dem Fallturm ist u.A. ein Vorgängerprojekt von KORDYGA: Die "[ESA Drop Your Thesis](#)"-Projekte GAGa DropT und SmartDust.