

## Magdeburg

## Sachsen-Anhalt



# MARS - Magdeburger Arbeitsgemeinschaft für Forschung unter Raumfahrt- und Schwerelosigkeitsbedingungen



Gründungsjahr: 2013

Mitarbeiter: 30

### HIGHLIGHTS

- Optische Untersuchung dünner flüssiger Filme zum Verständnis zweidimensionaler (2D) Rheologie sowie der Kopplung von 2D-Prozessen an 3D-Strömungen, Charakterisierung von quasi-2D Emulsionen und Schäumen
- Granulare Materialien, mit Schwerpunkt auf der Beobachtung und Charakterisierung der Dynamik granularer Gase (Agglomeration und Selbstorganisation kosmischen Staubs)
- Weltraummedizin, Tissue Engineering, Krebsforschung
- Anwendung von KI/ML-Methoden als Schnittstelle der physikalischen und medizinischen Forschung, Nutzung intelligenter Analysetechniken, um Objekte (Partikel oder lebende Zellen) in Mikrogravitationsexperimenten zu erkennen und zu kategorisieren sowie zur Einordnung von Regulationsprozessen der Genexpression
- Design und Konstruktion von Mikrogravitationssimulatoren
- Enge Kooperationen untereinander

und mit nationalen und internationalen Partnern

- Lehre und Wissenschaftskommunikation im Kontext der Forschung in Schwerelosigkeit

Wir wünschen uns weiterhin eine kontinuierliche Förderung durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) als wichtigstem Projektträger der raumfahrtbezogenen Forschung in Deutschland, sowie Engagement in der Europäischen Raumforschung (ESA) als einem der wesentlichen Akteure in der hochkompetitiven internationalen Forschungslandschaft.

### MISSIONEN

ISS Missionen: OASIS (2015/2016), CELLBOX 1/2 (2013/2017), SPHEROIDS (2016), VIP-GRAN, CANCEROIDS (beide geplant 2024), PULSE (geplant 2028); suborbitale Raketenmissionen mit Blue Origin (New Shepard 8 + 9), TEXUS (52, 53, 54, 55), PLD-Space (geplant 2024); jährliche Parabelflüge und Fallturm-

kampagnen zur Vorbereitung der Raumfahrtmissionen.

### KOOPERATIONSWÜNSCHE

Enge Kooperationen innerhalb der deutschen und europäischen Forschungslandschaft für gemeinsame Projekte und Missionen auf den Gebieten der Soft Matter und der Weltraumbiologie/-medizin.

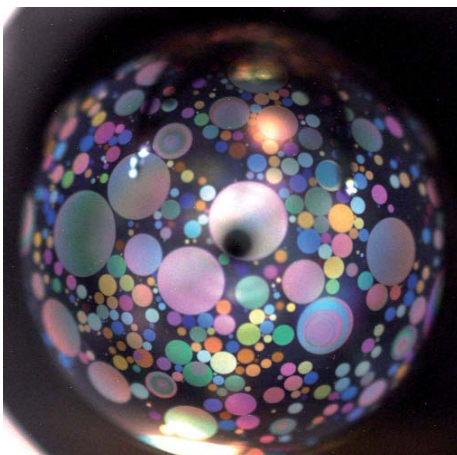
### KONTAKTDATEN MARS

Koordinatorin Prof. Dr. Daniela Grimm  
Universitätsplatz 2, G28-R106  
39106 Magdeburg  
E-Mail: [daniela.grimm@med.ovgu.de](mailto:daniela.grimm@med.ovgu.de)  
Internet: [www.mars.ovgu.de/](http://www.mars.ovgu.de/)

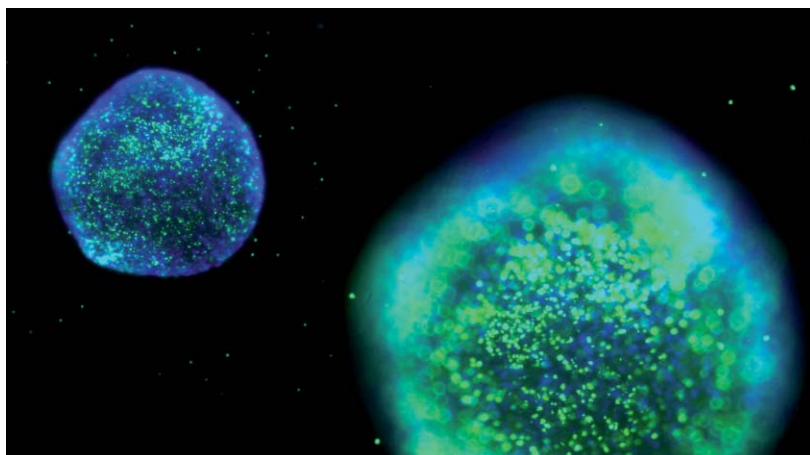
### SOZIALE MEDIEN

[https://www.instagram.com/uni\\_magdeburg/](https://www.instagram.com/uni_magdeburg/)

Auf der **Zipper Wall** sehen Sie die Untersuchung der Dynamik und spontanen Selbstorganisation von granularen Gasen. Foto: DLR/ESA



Smektische Blase von etwa 1,5 cm Durchmesser aus einem nanometerdicken Film mit darauf befindlichen Inseln als Beispiel einer zweidimensionalen Emulsion unter Mikrogravitation (ISS-Experiment OASIS)



In simulierter Mikrogravitation entstandene 3D-Gewebekonstrukte. Fotos: OASIS-Team (links) und José Luis Cortés Sánchez, MTRM (Department of Microgravity and Translational Regenerative Medicine)