



## Forschung in Mikrogravitation: Grundlagen, Methoden, Experimente

Wintersemester 2024/25, Freitag 9:15-10:45 Uhr, Raum: G28-027

Termine	Thema	Dozent
18.10.2024	<b>Einführung in die Mikrogravitationsforschung</b> , Alltag im Weltraum, Vorstellung von MARS	Grimm
25.10.2024	<b>Geschichte</b> <b>Geschichte der Weltraumwissenschaften</b> (Mercury, Apollo, Vostok, MIR, Skylab, etc.)	Abdelfattah
01.11.2024	<b>Physik / Technik</b> <b>Physikalische Grundlagen:</b> Bewegungen, Dynamik von Massenpunkten, Newton, Gravitation, Äquivalenzprinzip, etc.	AG Physik
08.11.2024	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung I:</b> Simulierte Mikrogravitation (Klinostaten, RWV, RPM, etc.)	Abdelfattah
15.11.2024	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung II:</b> Fallturm, Parabelflüge, Raketen, Ballons	AG Physik
22.11.2024	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung III:</b> Satelliten, Weltraumstationen. Typische Projektplanung, Ablauf einer Kampagne, verfügbare Flug-Hardware	AG Physik
29.11.2024	<b>Chemie</b> <b>Chemische Grundlagen:</b> Verhalten von Flüssigkeiten & Kristallen in Mikrogravitation, Entropie, Molekularbewegung	Krüger
06.12.2024	<b>Biologie</b> <b>Biologische Grundlagen:</b> Die Zelle in Mikrogravitation, Wahrnehmung von Gravitation, Zellphysiologie unter Gravitationsstress, Gravitationsexperimente mit lebenden Organismen	Krüger
13.12.2024	 <b>Tissue Engineering</b> in microgravity, tissue cultivation, bioprinting in orbit	Wehland, Torres
20.12.2024	<b>Biomedizinische Forschungsansätze:</b> <i>In vitro</i> -Metastasierung, Krebs- und Gewebeforschung, dynamische Zellkultur	Krüger
10.01.2025	<b>Medizin</b> <b>Der Mensch in Schwerelosigkeit I:</b> Muskuloskelettales System, kardiovaskuläres System, Immunsystem, typische Erkrankungen von Astronauten	Melnik, Wehland
17.01.2025	<b>Der Mensch in Schwerelosigkeit II:</b> Weltraum-Pharmakologie, Betruhestudien, Training auf Raumstationen, Humanzentrifugen, Elektrostimulation <b>Tissue Engineering</b>	Abdelfattah, Wehland
24.01.2025	<b>Strategien und Herausforderungen für unser (Über)Leben im Weltall:</b> Erdsphären, Lebenserhaltungssysteme, Habitate, Weltraum-Gewächshäuser, Weltraum-Exposom, Gruppenverhalten in Isolation	Krüger
31.01.2025	<b>Klausur</b>	