



## Forschung in Mikrogravitation: Grundlagen, Methoden, Experimente

Wintersemester 2023/24, Freitag 9:15-10:45 Uhr, Raum: G28-027

Termine	Thema	Dozent
13.10.2023	<b>Einführung in die Mikrogravitationsforschung</b> , Alltag im Weltraum, Vorstellung von MARS	Grimm/ Wehland
20.10.2023	<b>Geschichte</b> <b>Geschichte der Weltraumwissenschaften</b> (Mercury, Apollo, Vostok, MIR, Skylab, etc.)	Schulz
27.10.2023	<b>Physik / Technik</b> <b>Physikalische Grundlagen:</b> Bewegungen, Dynamik von Massenpunkten, Newton, Gravitation, Äquivalenzprinzip, etc.	Harth/Trittel
03.11.2023	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung I:</b> Simulierte Mikrogravitation (Klinostaten, RWV, RPM, etc.)	Schulz
10.11.2023	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung II:</b> Fallturm, Parabelflüge, Raketen, Ballons	Harth/Trittel
17.11.2023	<b>Plattformen für Mikrogravitationsforschung III:</b> Satelliten, Weltraumstationen. Typische Projektplanung, Ablauf einer Kampagne, verfügbare Flug-Hardware	Harth/Trittel
24.11.2023	<b>Chemie</b> <b>Chemische Grundlagen:</b> Verhalten von Flüssigkeiten & Kristallen in Mikrogravitation, Entropie, Molekularbewegung	Wehland/ Krüger
01.12.2023	<b>Biologie</b> <b>Biologische Grundlagen:</b> Die Zelle in Mikrogravitation, Wahrnehmung von Gravitation, Zellphysiologie unter Gravitationsstress, Gravitationsexperimente mit lebenden Organismen	Krüger
08.12.2023	<b>Tissue Engineering</b> in Mikrogravitation, Gewebezüchtung, Bioprinting im Orbit	Wehland
15.12.2023	<b>Medizin</b> <b>Der Mensch in Schwerelosigkeit I:</b> Muskuloskelettales System, kardiovaskuläres System, Immunsystem, typische Erkrankungen von Astronauten	Schulz/ Wehland
12.01.2024	<b>Der Mensch in Schwerelosigkeit II:</b> Weltraum-Pharmakologie, Betruhestudien, Training auf Raumstationen, Humanzentrifugen, Elektrostimulation	Wehland
19.01.2024	<b>Genetik &amp; Epigenetik</b> in Mikrogravitation, KI-Projekte, etc.	Schulz
26.01.2024	<b>Life in Outer Space:</b> Lebenserhaltungssysteme, Biohabitats, Weltraum-Gewächshäuser, Gefahren durch Strahlung im Weltall (Van-Allen-Gürtel), Soziologie (Gruppenverhalten in Isolation, Third-Quarter-Phänomen)	Krüger
02.02.2024	<b>Klausur</b>	