



Rohstoffindustrie

z.B. Rohstoffabbau und –
verarbeitung, Material-
erzeugung und Recycling



Luft- und Raumfahrtindustrie

z.B. Airbus, OHB, ca. 40 Unternehmen
in Sachsen/Thüringen



BACHELOR SPACE RESOURCES – WELTRAUMTECHNOLOGIEN



Weltraumagenturen
z.B. NASA, ESA, DLR

BERUFSFELDER UND KARRIERE



Universitäten und andere
Forschungseinrichtungen
z.B. Fraunhofer-Gesellschaft,
andere Forschungsinstitute



„New Space“ Gründerszene
als Unternehmer

Geowissenschaften & Geoingenieurwesen

JETZT EINSCHREIBEN

Registriere dich online über unser Portal.
Anmeldeschluss für das Sommersemester ist
der 31.03., für das Wintersemester der 30.09.
des laufenden Jahres.

tu-freiberg.de/studium

STUDIENBERATUNG

TU Bergakademie Freiberg

Zentrale Studienberatung

Prüferstraße 2

09599 Freiberg

☎ 03731 39-3469, -3827

studienberatung@zuv.tu-freiberg.de

KLICK DICH REIN

- [bergakademie](#)
- [tu_bergakademie_freiberg](#)
- [TUBergakademie](#)
- [#tubaf](#)
- [tubaf_geo](#)

FACHBERATUNG

Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau

Prof. Dr. C. Drebenstedt

Tagebautechnikum

Gustav-Zeuner-Str. 1a

09599 Freiberg

☎ 03731 39-3373

carsten.drebenstedt@mabb.tu-freiberg.de



© P. Carril European Space Agency

FAKULTÄT GEOWISSENSCHAFTEN, GEOTECHNIK UND BERGBAU



NEUE HORIZONTE, NEUE HERAUSFOR- DERUNGEN



STECKBRIEF

7 Semester Regelstudienzeit

Abitur oder fachgebundene Hochschulreife

Zulassungsvoraussetzungen

Wintersemester

Studienbeginn

Bachelor of Science (B.Sc.)

Abschluss



DEIN PROFIL

Technik- und innovationsbegeisterte
Raumfahrt-Enthusiasten

Teampayer

Multidisziplinäre Interessen / Multitalente

Innovationen in der Raumfahrt revolutionieren unser Leben und haben die wachsende „New Space“-Wirtschaft ausgelöst.

Weltraumagenturen und Privatunternehmen wollen zum Mond zurückkehren, dort bleiben, forschen und weitere Aktivitäten im Weltraum aufbauen und unterstützen. Dies wird die technischen Möglichkeiten nicht nur weit über die Erdumlaufbahn hinaus, sondern auch auf der Erde mit Innovationen z.B. in grüne Technologien und Fertigungsmöglichkeiten erweitern.

STUDIENABLAUF

Das Studienprogramm kombiniert die Fachgebiete der Montanwissenschaft und der Weltraumwissenschaften und ist mit den NASA-ARTEMIS- und ESA-TERRANOVA-Programmen verknüpft, die darauf abzielen, Weltraum-aktivitäten weiter zu entwickeln

Die Inhalte des Studiums konzentrieren sich auf die Vermittlung von Kenntnissen über die Prozesse und extremen Bedingungen im Weltraum und auf extraterrestrischen Oberflächen, die Identifizierung, Bewertung und potenzielle Nutzung von Weltraumressourcen sowie das für die Entwicklung von Technologien zur Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, Konstruktion, Fertigung und/oder Robotik erforderliche technische Grundwissen. Diese Technologien müssen die extremen Bedingungen, die Anforderungen an die Haltbarkeit der Systeme sowie die mit Weltraumoperationen verbundenen Versorgungs- und Energiebeschränkungen berücksichtigen. Diese Einschränkungen sind jedoch nicht nur mit den Herausforderungen der Weltraumtechnik verbunden, sondern können auch mit der Entwicklung umweltfreundlicher Technologien auf der Erde genutzt werden, die dazu beitragen, dass das Leben nachhaltiger wird. Daher können die erworbenen technischen Fähigkeiten nicht nur in der Raumfahrtindustrie, sondern auch in anderen Wirtschafts- und Lebensbereichen eingesetzt werden.

STUDIENABLAUF

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Space Exploration and Resources – Einführung (5 LP)	Space Resources – Grundlagen (5 LP)	Space Resources – Ringvorlesung (3 LP)	Extraterrestrische Materie und Prozesse (5 LP)	Space Resources – Modellierung, Simulation, Visualisierung (5 LP)	Baustoffe und Dichtungsmaterialien – Technologien und Prozesse (5 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra) (9 LP)	Einführung in die Softwareentwicklung und algorithmische Lösung technischer Probleme (6 LP)	Datenanalyse/Statistik (4 LP)	Einführung in den Bergbau (5 LP)	Einführung in die Elektrotechnik (5 LP)	Space Resources – Planung (5 LP)	
Einführung in die Prinzipien der Chemie (6 LP)	Mathematik für Ingenieure 2 (Analysis 2) (7 LP)	Erhebung, Analyse und Visualisierung digitaler Daten (6 LP)	Einführung in die Geoströmungstechnik (5 LP)	Angewandte Geophysik (4 LP)	Grundlagen der Geoinformationssysteme (5 LP)	Fachpraktikum (14 LP)
Physik für Ingenieure (8 LP)	Grundlagen der Vermessungstechnik und des technischen Darstellens (5 LP)	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine (5 LP)	Theoretische Grundlagen der Geomechanik (5 LP)	Grundlagen der BWL (6 LP)	Grundlagen der Geoinformationssysteme (5 LP)	
Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer (5 LP)	Grundlagen der Vermessungstechnik und des technischen Darstellens (5 LP)	Technische Thermodynamik I (5 LP)	Grundlagen der Werkstofftechnik (4 LP)	Wahlpflichtmodule Es sind Module im Umfang von 22 Leistungspunkten (LP) aus folgenden Bereichen zu wählen: • Astro-/Geo- und Georingenieurwissenschaften • Chemie, Materialwissenschaften • Energietechnik • Informatik, Robotik, Automation • Maschinenbau, Verfahrenstechnik • Wirtschaftslehre, Recht, Ethik		
Technische Mechanik (9 LP)		Strömungsmechanik I (5 LP)	Strömungsmechanik I (5 LP)	Freie Wahlmodule (im Umfang von 10 LP)		

 Space Resources	 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	 Wissenschaftlich-technische und wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen
 Astro-/geowissenschaftliche und georingenieurwissenschaftliche Grundlagen	(LP) Leistungspunkte

VERTIEFUNGEN

Astro-Georingenieurwissenschaften

Vermittelt das technische Wissen, um die Herausforderungen bei der Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von Ressourcen auf extraterrestrischen Oberflächen zu überwinden.

Maschinenbau / Verfahrenstechnik

Dieser Bereich fokussiert sich auf die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Maschinen und Anlagen, z. B. zum 3D-Druck auf planetaren Oberflächen.

Robotik, Automation und KI

Die Kombination von Maschinenbau und Informatik führt zur Entwicklung von Robotersystemen, die in der Lage sind, sich in gefährlichen und extremen Umgebungen autonom zu steuern und sicher zu arbeiten.

Chemie und Materialwissenschaften

Dieser Bereich konzentriert sich auf die Chemie und Metallurgie zur Verarbeitung von in-situ-Rohstoffen und Recyclingtechniken sowie für die Entwicklung neuer Materialien, die im Weltraum hergestellt werden.

Energietechnik

Die Energietechnik befasst sich mit Formen der Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung, in diesem Fall unter Berücksichtigung der schwierigen Weltraum- und extraterrestrischen Umgebung.

Recht, Wirtschaft und Ethik

... konzentrieren sich auf die rechtlichen, ethischen und wirtschaftlichen Aspekte der sich entwickelnden Weltraumwirtschaft und -politik.