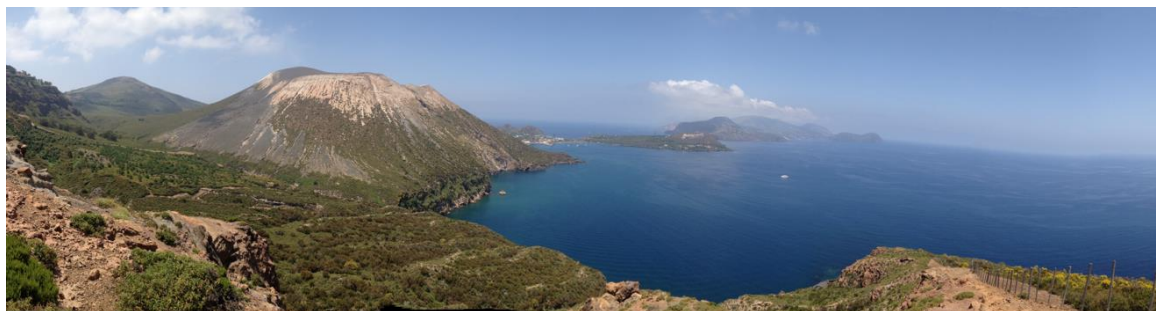


DLR_Summer_School Vulcano 2026

Ausschreibung (Seite 1 von 4)



Hintergrund

Verschiedene europäische Forschungseinrichtungen, darunter auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit den Instituten für Weltraumforschung sowie dem Robotik- und Mechatronik-Zentrum, veranstalten im Sommer (in der Regel im Juni) die „Vulcano Summer School“. Vulcano ist eine der Liparischen Inseln nördlich von Sizilien. Dabei kommen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den unterschiedlichsten Disziplinen zusammen: Spektroskopie, Photogrammetrie, Robotik, Geophysik, Astrobiologie etc. Neben Vorträgen und wissenschaftlichen Diskussionen steht die Arbeit im Gelände im Vordergrund. Es werden geologische Experimente durchgeführt, Rover getestet, neu entwickelte Kamerasysteme ausprobiert und vieles mehr.

Ihr könnt an der „DLR_Summer_School Vulcano“ teilnehmen und das DLR übernimmt alle Reise- und Übernachtungskosten!

Geplanter Ablauf der Forschungsreise

Am 26.05.2026 werden wir gemeinsam nach Catania fliegen und von Milazzo mit der Fähre nach Vulcano übersetzen. Vom 26.05. bis 02.06.2026 werdet ihr gemeinsam mit allen Teilnehmenden der Vulcano Summer School 2026 im [Vulcano Blu](#) untergebracht. Die genaue Zimmerverteilung erfolgt nach der Auswahl und Bekanntgabe der Teams nach dem 21.04.2026. Alle Teilnehmenden müssen sich vor Ort selbst verpflegen. Für die Tage vor Ort ist ein Programm vorgesehen, das aus Workshops, Arbeit im Feld und Seminaren besteht. Die Workshops sowie die Arbeit im Feld finden u. a. auch auf dem Vulkan selbst statt. Alle Tage werden auch eine Mittagspause von ca. 1,5 Stunden enthalten. Am 02.06.2026 geht es dann gemeinsam zurück nach Deutschland. Von welchem Flughafen bzw. von welchen Flughäfen aus nach Catania geflogen wird, entscheidet sich nach der Auswahl der Finalteams.

Zielgruppe

Bewerben können sich bundesweit Teams von Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen 10-13 sowie deren Lehrkräfte (max. drei Jugendliche + eine Lehrkraft pro Team). Es spielt keine Rolle, ob es beispielsweise Informatik- oder Robotik-Gruppen sowie Arbeitsgemeinschaften oder interessierte Schülerinnen und Schüler, die von einer Lehrkraft begleitet werden, sind. Auch Jugendliche mit bisher wenig Erfahrung in diesem Themenfeld sind herzlich eingeladen, teilzunehmen – entscheidend sind die Projektidee und das eingereichte Konzept. Weitere Details hierzu im folgenden Abschnitt.



DLR_Summer_School Vulcano 2026

Ausschreibung (Seite 2 von 4)



Aufgabe

Entwerft und baut ein eigenes System, das in der Lage ist, die Herausforderungen einer Vulkaninsel zu meistern und dabei eine der vier folgenden Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Euer System kann stationär, fahrend, fliegend oder schwimmend sein – im Mittelpunkt steht die erfolgreiche Umsetzung der ausgewählten Aufgabe:

1. Erstellt ein digitales Geländemodell der Umgebung

Ortskenntnis ist ein entscheidender Faktor, nicht nur zur Orientierung oder zur Wahl eines geeigneten Landeplatzes. Auch zur Erkennung und Analyse von Veränderungen sind möglichst präzise Geländemodelle notwendig – etwa bei der Erkundung anderer Himmelskörper. Vulkane bieten dafür eine ideale Testumgebung mit besonderen und anspruchsvollen Bedingungen.

Entwickelt ein Sensorsystem (stationär, fahrend, fliegend oder schwimmend), mit dem auf Vulcano ein detailliertes Geländemodell erstellt werden kann. Idealerweise lassen sich dabei auch Bereiche unter Steinen, Kanten oder in Bodenvertiefungen erfassen. Das resultierende Modell soll anschließend grafisch dargestellt werden und als STL-Datei für den 3D-Druck nutzbar sein.

2. Erforscht Biosignaturen

Extraterrestrische Habitabilität ist eines der großen Forschungsthemen unserer Zeit. Um Leben auf anderen Himmelskörpern zu entdecken, hilft uns das Verständnis von Leben unter extremen Bedingungen auf der Erde, zum Beispiel auf Vulkanen. Welche Spuren, sogenannte Biosignaturen, hinterlässt Leben und wie können wir diese nachweisen?

Recherchiert spannende und messbare Biosignaturen auf Vulcano und entwickelt ein Messsystem (stationär, fahrend, fliegend oder schwimmend), um diese im Gelände detektieren zu können.

3. Findet Hotspots

Auf einer vulkanisch geprägten Oberfläche muss man mit großer Vorsicht und Sorgfalt arbeiten. Denn auch ohne sichtbare Aktivität bestehen Risiken, etwa durch dünne Bodenschichten oder austretende Gase, die ohne geeignete Messgeräte nicht erkennbar sind.

Entwickelt ein Messsystem (stationär, fahrend, fliegend oder schwimmend) und identifiziert mögliche Wärmequellen, sogenannte Hotspots, im oder unter dem Boden. Außerdem sollte euer System Gasquellen lokalisieren und unterschiedliche Gase bestimmen können.

4. Analysiert die Partikel in der Luft

Vulkanischer Feinstaub beeinflusst Klima, Atmosphäre sowie Luftqualität und bietet zugleich eine natürliche Testumgebung für Messtechnik, die später auf anderen Himmelskörpern eingesetzt werden kann. Wie entsteht feiner vulkanischer Staub, welche Eigenschaften besitzt er und wie lässt er sich präzise messen?

Recherchiert messbare Feinstaubparameter auf der Insel Vulcano wie Partikelgröße oder mineralogische Zusammensetzung und entwickelt ein Messsystem (stationär, fahrend, fliegend oder schwimmend), das diese direkt im Gelände erfassen kann.



DLR_Summer_School Vulcano 2026

Ausschreibung (Seite 3 von 4)



Unabhängig davon, welche der vier Aufgabenstellungen ihr auswählt, muss euer System folgende Anforderungen erfüllen:

- Abmessungen: Das vollständige System muss in eine Box mit den Maßen 30 x 20 x 20 cm (L x B x H) passen.
- Hardware: Das System soll von euch selbst entwickelt und gebaut werden. Eine Finanzierung oder ein Sponsoring kann eingeworben werden. Unterstützung durch Firmen oder externe Einrichtungen ist möglich – ein hoher eigener Anteil wird jedoch besonders anerkannt.
- Software/Programmierung: frei wählbar, es gibt keine spezifischen Vorgaben
- Geländetauglichkeit: robustes Design für den Einsatz im Freien, geeignet für sandiges, staubiges und steinigtes Terrain der Vulkaninsel
- Sicherheit: Alle verbauten Komponenten müssen sicherheitszertifiziert sein.
- Kosten & Gewicht: Die Gesamtkosten sowie das Gesamtgewicht des Systems sollen möglichst gering gehalten werden.

Hinweis: Das DLR übernimmt keine Haftung oder Verantwortung für die Hardware sowie für sicherheitsrelevante Aspekte (z. B. Betriebsspannung Rover). Für die Gewinnerteams organisiert das DLR den Transport der Rover von Deutschland zur Insel Vulcano und zurück.

Bewerbung

Phase 1 – Konzeptbewerbung

Bis zum 01.03.2026 können sich alle interessierten Teams mit einem Konzept für ihre Projekte bewerben. Die Bewerbung muss umfassen:

- ausgefülltes Bewerbungsformular (siehe Seiten 5 + 6 dieser Ausschreibung)
- PDF-Dokument mit der Beschreibung des Konzepts (max. drei A4-Seiten; in deutscher oder englischer Sprache; enthalten sein sollen Idee, Planungsskizzen oder Fotos).

Auf Basis der eingereichten Konzepte werden Anfang März 2026 acht Teams ausgewählt, die in die zweite Wettbewerbsrunde kommen.

Phase 2 – Umsetzung

Die ausgewählten Teams haben von März bis Mitte April 2026 Zeit, ihre Systeme zu bauen und zu dokumentieren. Die zweite Bewerbung muss umfassen:

- A0-Poster, welches das fertige Messsystem und seine Funktionen vorstellt (als PDF und in englischer Sprache)
- Video zur Vorstellung des Prototypens (max. zwei min Länge, in deutscher oder englischer Sprache)

Auswahl der gewinnenden Teams

Am 21.04.2026 wird basierend auf den eingereichten Postern und Videos entschieden, welche drei Teams Ihre Projekte auf Vulcano präsentieren und testen dürfen.

Die Bewerbungsunterlagen bitte per PDF an: DLR-Summer-School@dlr.de



DLR_Summer_School Vulcano 2026

Ausschreibung (Seite 4 von 4)



Zeitplan

- | | |
|----------------------|--|
| - bis 01.03.2026 | Bewerbungsphase 1 – Konzeptbewerbung |
| - 06.03.2026 | Bekanntgabe der Teams, die in Phase 2 kommen |
| - bis 15.04.2026 | Bewerbungsphase 2 – Umsetzung der Konzepte |
| - 21.04.2026 | Bekanntgabe der Teams, die nach Vulcano dürfen |
| - 26.05.- 02.06.2026 | Aufenthalt auf Vulcano |

Hinweise

Da es sich bei der Vulcano Summer School 2026 um eine internationale Veranstaltung handelt, an der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Ländern teilnehmen, wird die Kommunikationssprache vor Ort Englisch sein.

Bei der Arbeit vor Ort kann es zu unvorhergesehenen Ereignissen kommen. Um die Aktivität eines Vulkans zu untersuchen und zu überwachen, begeben sich die Forscherinnen und Forscher zum Teil in die Nähe gefährlicher Orte, wie z. B. aktiver Schlote und Fumarolen.

Die Vulcano Summer School wird von Forschenden mit langjähriger Erfahrung begleitet, welche die Risiken einschätzen und minimieren können. Sicherheitseinweisungen und Hinweise werden je nach Situation und Wetterlage vor Ort besprochen. Es ist wichtig, dass den Anweisungen der Verantwortlichen der Vulcano Summer School jederzeit Folge geleistet wird. Es wird empfohlen, sich rechtzeitig über eventuell notwendige Impfungen zu informieren und diese durchzuführen.

Anerkennung als Fortbildung für teilnehmende Lehrkräfte

Es besteht die Möglichkeit, die Reise in Absprache mit der Schulleitung als Fortbildung anerkennen zu lassen. Durch die Teilnahme an der DLR_Summer_School Vulcano erhalten Lehrkräfte Ideen, ihren eigenen Unterricht durch praktische Beispiele zu bereichern.

Aufklärung über den Versicherungsschutz

Der Versicherungsschutz für die Veranstaltung muss über die Schulen gewährleistet sein (ähnlich wie bei einer Klassenfahrt ins Ausland), d.h. die Teilnahme der Schülerinnen und Schüler an der DLR_Summer_School Vulcano ist eine Schulveranstaltung und der Versicherungsschutz der Schülerinnen und Schüler obliegt den teilnehmenden Schulen.

Rückfragen zur Ausschreibung/Bewerbung gerne per E-Mail an: DLR-Summer-School@dlr.de

Ansprechpersonen: Tobias Bohnhardt, Leitung DLR_School_Lab Berlin
Julia Beißel, wissenschaftliche Mitarbeiterin DLR_School_Lab Berlin



DLR_Summer_School Vulcano 2026

Bewerbungsformular (Seite 1 von 2)

**Name des Teams:****Schule**

Name:

Anschrift:

Anzahl der Schülerinnen und Schüler (max. drei Personen):**Schülerin oder Schüler 1**

Vor- und Zuname:

Geburtsdatum:

Klassenstufe:

E-Mail-Adresse:

Schülerin oder Schüler 2

Vor- und Zuname:

Geburtsdatum:

Klassenstufe:

E-Mail-Adresse:

Schülerin oder Schüler 3

Vor- und Zuname:

Geburtsdatum:

Klassenstufe:

E-Mail-Adresse:

Begleitende Lehrkraft

Vor- und Zuname:

Geburtsdatum:

Fächer:

E-Mail-Adresse:



DLR_Summer_School Vulcano 2026

Bewerbungsformular (Seite 2 von 2)



Unterschriften

Hiermit bestätigen wir, dass alle Dokumente gründlich durchgelesen und das Bewerbungsformular korrekt ausgefüllt wurde. Dazu gehören neben der Ausschreibung auch die Hinweise und die Aufklärung über den Versicherungsschutz (Seite 4 der Ausschreibung).

Schülerin oder Schüler 1

Datum

Unterschrift

Schülerin oder Schüler 2

Datum

Unterschrift

Schülerin oder Schüler 3

Datum

Unterschrift

Lehrkraft

Datum

Unterschrift

Schulleitung

Datum

Stempel der Schule & Unterschrift