



LUNA Analog Facility

KURZÜBERSICHT

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Europäische Weltraumorganisation (ESA) errichten am Standort Köln-Porz mit LUNA eine **wegweisende Anlage zur Vorbereitung künftiger astronautischer und robotischer Mondmissionen**. Mit ihrer einzigartigen Ausstattung und der nahtlosen Integration in den Campus ermöglicht LUNA die Durchführung hochkomplexer Simulationen für astronautische und robotische Mondaktivitäten. Damit fügt LUNA den bestehenden weltweiten Kapazitäten einen entscheidenden Baustein hinzu.

Als **Mondzentrum mit offenem Zugang** für deutsche, europäische und internationale Partner, insbesondere auch für das Mond-Programm Artemis der NASA, vereint LUNA folgende Aspekte:



Technologieentwicklung und Innovation für die Raumfahrt sowie terrestrische Anwendungen in den Bereichen Robotik, künstliche Intelligenz (KI), lokale Ressourcennutzung, ressourcenschonende Kreisläufe, regenerative Energiesysteme bis hin zu erweiterter und virtueller Realität (AR/VR/XR);



Training und operationelle Konzepte für Mondoberflächenaktivitäten von Astronautinnen und Astronauten sowie robotischen Elementen;



Wissenschaftliche Forschung und Wissens-/Technologietransfer für Industrie, Start-ups, Forschungs- und Bildungseinrichtungen.

Das LUNA-Gebäude selbst wird derzeit aus ESA-Mitteln auf dem Gelände des DLR gebaut. Die **Fördermittel des Landes Nordrhein-Westfalen** werden – gemeinsam mit DLR-Mitteln – zur technologischen Ausstattung und wissenschaftlichen Nutzung in den ersten fünf Jahren eingesetzt. So kann LUNA sein vollständiges Potenzial als „Mond auf Erden“ entfalten, wird nachhaltig Mondaktivitäten aus Deutschland heraus unterstützen sowie Innovationen und Technologien in der Region und weltweit voranbringen.

Die zukünftige astronautische Raumfahrt zum Mond und zum Mars ist ein internationales Vorhaben, das ähnlich wie die Internationale Raumstation (ISS) nur durch die **Kooperation vieler Partner** realisiert werden kann. Mit seinen verschiedenen Instituten und Fachbereichen des DLR, dem Europäischen Astronautenzentrum (EAC) und dem Deutschen Raumfahrtkontrollzentrum (GSOC) in Oberpfaffenhofen, leistet Deutschland in Zusammenarbeit mit der ESA bereits heute einen wichtigen Beitrag.

LUNA schafft ein **international sichtbares Kompetenzzentrum für Mondaktivitäten als deutsch-europäischen Beitrag** für die weitere Erforschung des Weltraums.



Kontakt

Thomas Uhlig
DLR Raumflugbetrieb und Astronautentraining

Juergen Schlutz
ESA

E-Mail: luna@luna-analog-facility.de



Die LUNA Analog Facility

LUNA umfasst folgende Elemente:

- Eine **circa 700 Quadratmeter große Mondhalle mit Mondstaub** („Regolith“) bildet die Mondoberfläche und ihre Umgebungsbedingungen nach (Staub, Illumination, reduzierte Schwerkraft, Kommunikation mit Bodenteams, etc.), um Explorationsaktivitäten, Abläufe und relevante Technologien gezielt zu entwickeln, zu testen und für den echten Einsatz zu trainieren.
- Ein **Mondtechnologiezentrum bietet die Vorbereitungs-, Kontroll- und Laboreinrichtungen** (Gaslabor, Staubkammer, Bodensegment, Digitalisierung, Extended Reality, etc.) für die Simulationen und einzelne Aspekte zur Technologieentwicklung und wissenschaftlichen Untersuchung. Gleichzeitig erlaubt es die Einbindung von Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit.
- **Ergänzende externe Module und Partnerschaften** (Mondstation, Energiemodule, Gewächshaus, medizinische Einrichtungen, etc.) ermöglichen den Aufbau und die Untersuchung komplexer Mondstationselemente und deren Betrieb, einschließlich entsprechender autonomer Systeme, Synergieeffekte und geschlossener Kreisläufe.
- Die **Integration aller Systeme erlaubt umfassenden Einsatz, vielseitige Nutzung und wissenschaftliche Forschung** bereits für die ersten Jahre des LUNA-Betriebs und darüber hinaus.

Web

www.luna-analog-facility.de/

Bilder

@ ESA/DLR soweit nicht anders angegeben.

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

