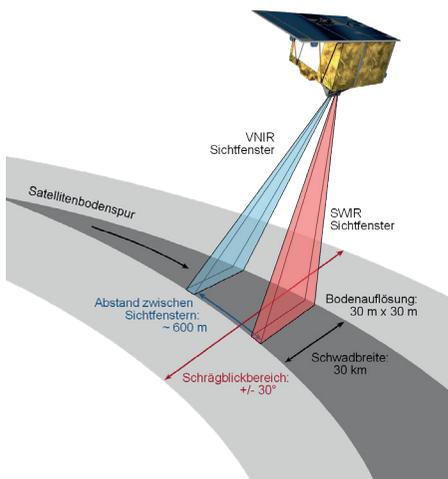


Überblick Mission und Instrumente

Umlaufbahn		
Umlaufbahn / Inklination	sonnensynchron / 97.96°	
Wiederholrate	27 Tage (Zenitblickwinkel $\leq 5^\circ$) / 4 Tage (Zenitblickwinkel $\leq 30^\circ$)	
Äquatorüberquerung	11:00 h \pm 18 min (Ortszeit)	
Instrument		
	VNIR (visible / near infrared)	SWIR (shortwave infrared)
Spektralbereich	420 - 1000 nm	900 - 2450 nm
Spektrale Abtastrate	6.5 nm	10 nm
Spektrale Bandbreite (FWHM)	8.1 \pm 1.0 nm	12.5 \pm 1.5 nm
Signal-Rausch-Verhältnis	> 400:1 @495 nm	> 170:1 @2200 nm
Spektrale-Kalibrationsgenauigkeit	0.5 nm	1 nm
Bodenauflösung	30 m x 30 m (Nadir; Meereshöhe)	
Breite des Aufnahmebereichs	30 km (Sichtfenster = 2.63° quer zur Flugbahn)	
Aufnahmekapazität	1000 km/Umlaufbahn - 5000 km/Tag	

Der EnMAP-Satellit hat zwei abbildende Spektrometer an Bord, die Licht vom sichtbaren bis zum kurzwelligeren Infrarot in 246 schmalen Spektralbändern aufzeichnen. EnMAP hat eine Bodenauflösung von 30x30m und eine Wiederholrate von 27 Tagen im Senkrechtblick bzw. vier Tagen im Schrägblick.



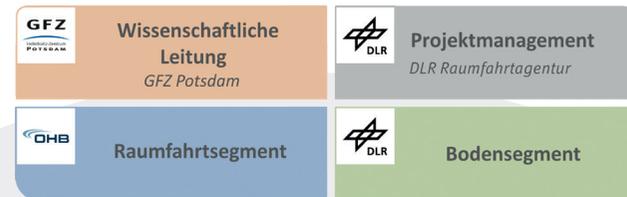
Darstellung eines EnMAP-Überfluges

EnMAP Wissenschaftliche Leiterin

Sabine Chabrilat (Deutsches GeoForschungszentrum GFZ, Leibniz Universität Hannover) unterstützt durch die EnMAP Science Advisory Group (EnSAG)

EnMAP Missionsleiter

Sebastian Fischer (Deutsche Raumfahrtagentur im DLR in Bonn)



Schematische Übersicht der Projektorganisation.

Funding

Die Grundfinanzierung der Mission erfolgt durch die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und mit Beiträgen des DLR, der OHB System AG und des GFZ.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

www.enmap.org

Bildnachweis:

GFZ Potsdam, OHB System AG, DLR, Universität Trier



Environmental Mapping and Analysis Program

Die deutsche hyperspektrale Satellitenmission EnMAP



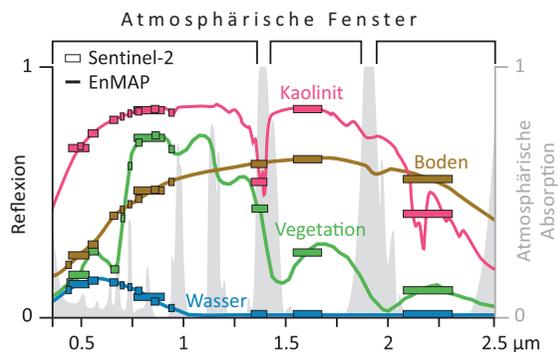
Missionsziele

Das Environmental Mapping and Analysis Program (EnMAP) ist eine deutsche hyperspektrale Satellitenmission zur regionalen Charakterisierung und Überwachung der Erdoberfläche auf globaler Skala.

EnMAP liefert quantitative Oberflächenparameter über den Zustand und die Veränderungen von terrestrischen und aquatischen Ökosystemen. Die Hauptziele der Mission sind 1) die Erforschung global vernetzter Umweltprozesse, 2) die Untersuchung der vielfältigen Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf Ökosysteme und 3) die Unterstützung der Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen. Durch die Quantifizierung und Modellierung wichtiger Ökosystemprozesse trägt EnMAP wesentlich zu unserem Verständnis des Erdsystems bei.

EnMAP ermöglicht die diagnostische Identifizierung von Oberflächenmaterialien und die Analyse der Zusammensetzung der Erdoberfläche für eine Vielzahl von Anwendungen. Die hohe spektrale Detailgenauigkeit ermöglicht neue analytische Ansätze, die mit multispektralen Satelliten wie Sentinel-2 nicht möglich sind.

Die in der Vorbereitungsphase der Mission entwickelten Algorithmen sind in der EnMAP-Box, einem frei verfügbaren Softwarepaket, zugänglich. Darüber hinaus steht die Online-Lernplattform HYPERedu zur Verfügung, um Studierende und Fachleute in hyperspektraler Fernerkundung zu schulen.



Hyperspektrale vs. multispektrale Erfassung für ausgewählte Oberflächenarten

Zentrale Forschungsthemen

Die wiederholten Aufnahmen von EnMAP und die erweiterte spektrale Abdeckung und Auflösung eröffnen neue Horizonte in der Ökosystemforschung, der Erkundung von Ressourcen und im Katastrophenmanagement. EnMAP wird dabei wichtige Beiträge zu folgenden wissenschaftlichen Themen leisten können.

Klimawandeleinflüsse und -maßnahmen

- Wie beeinflusst der Klimawandel Zustand, Zusammensetzung und saisonale Zyklen terrestrischer und aquatischer Ökosysteme?
- Welche Maßnahmen dienen dem Klimaschutz und wie kann ihre Umsetzung überwacht werden?

Landbedeckungswandel und Oberflächenprozesse

- Wo und in welchem Ausmaß finden Landdegradation und Landnutzungswandel statt?
- Welche Prozesse treiben die Landdegradation an und wie erfolgreich sind Gegenmaßnahmen?
- Was sind die Auswirkungen von Landdegradation und Landnutzungswandel im Hinblick auf Ernährungssicherung und ökologische Nachhaltigkeit?

Biodiversität und Ökosystemprozesse

- Wie ändern sich Ökosysteme in ihrer Zusammensetzung, räumlichen Verteilung und Zustand?
- In welchem Maße wirkt sich der Ökosystemwandel auf den Verlust von Biodiversität und die Migration von Arten aus?
- Welchen Erfolg haben Maßnahmen zur Ökosystemstabilität und zur Bekämpfung von Biodiversitätsverlusten?

Folgen der Überweidung
im Albany Thicket Biom
(Südafrika)



Wasserverfügbarkeit und Wassergüte

- Welche Gebiete sind von Wassermangel und Wassergüteproblemen betroffen?
- Wie verstärken Klimawandel und menschliche Aktivitäten diese Probleme?

Natürliche Ressourcen

- Wie können natürliche Ressourcen, wie Lagerstätten, Energie, Boden und Grundwasser, erkundet, überwacht und nachhaltig genutzt werden?
- Welchen Einfluss haben menschliche Aktivitäten, wie Industrie, Bergbau und Landwirtschaft, auf den Zustand natürlicher Ressourcen?
- Wie groß ist der Grad und der Umfang von Umweltschäden und wie verläuft die Sanierung der Schäden?