

EnSAG Phase II: Vorbereitung der wissenschaftlichen Nutzung der hyperspektralen Mission EnMAP

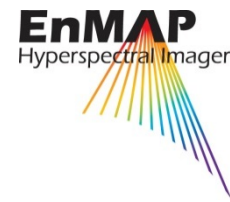
Helmholtz-Zentrum Potsdam
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ
Sektion Fernerkundung; EnSAG

Kurzbeschreibung:

Das Vorhaben beschäftigt sich mit der wissenschaftlichen Nutzungsvorbereitung der Satellitenmission EnMAP (Environmental Mapping and Analysis Program). Die wissenschaftliche Leitung der Mission am GFZ, Sektion Fernerkundung, wird bereits seit 2009 durch eine Science Advisory Group (EnSAG) unterstützt. Zu den Aufgaben der EnSAG gehören u.a. (i) die Erstellung und Aktualisierung des EnMAP Science Plans, (ii) die Vorbereitung und Durchführung von Workshops und Schulungen, (iii) die Koordination und Vernetzung von nationalen und internationalen Aktivitäten im Bereich der hyperspektralen Fernerkundung, sowie (iv) die Entwicklung von Algorithmen zur Verarbeitung und Analyse hyperspektraler Daten und deren Implementierung in das, im Rahmen des Projektes entwickelte, frei verfügbare Softwarepaket EnMAP-Box.

Innerhalb des Projektes „EnSAG Phase II“ soll die erfolgreiche Arbeit der EnSAG durch die Bearbeitung neuer wissenschaftlicher Herausforderungen im Bereich der Hyperspektralfernerkundung fortgeführt werden. Am GFZ Potsdam werden folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- Softwareentwicklungen zur Validierung und Simulation von EnMAP-Daten
- Softwareentwicklungen zur Analyse hyperspektraler Daten in den Bereichen Geologie und Böden, insbesondere applikationsbezogene Entwicklungen zur Detektion von seltenen Erden, Edelmetallen und Abraumhalden, Kartierung von Bodenparametern und Charakterisierung von Erosionszuständen



EnSAG

Laufzeit: 01.01.2013 – 31.12.2015

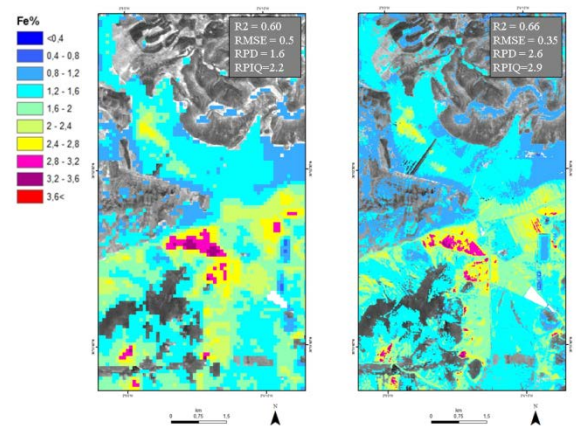
Genutzte Systeme: EnMAP, Sentinel-2, Hyperion, HySpex, AISA

Förderprogramm: Nutzungsvorbereitung EnMAP

Ansprechpartner:

Helmholtz-Zentrum Potsdam
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ
Prof. Dr. Luis Guanter
+49 331-288-1190
guanter@gfz-potsdam.de

<http://www.enmap.org/>



Kartierung von Eisenoxidgehalten mittels multivariater statistischer Methoden (PLSR) auf Basis von HyMAP-Daten (links) und simulierten EnMAP-Daten (rechts) für das Untersuchungsgebiet Cabo de Gata (Spanien) (Quelle: GFZ).

- Wissenschaftliche Leitung und Koordination der EnSAG und der Maßnahmen zur Schulung des Nachwuchses im Bereich der hyperspektralen Fernerkundung und zur Vernetzung der Nutzergemeinschaft

Anwendungspotenzial:

Das Vorhaben untersucht den Mehrwert hyperspektraler Satellitensysteme für geowissenschaftliche Anwendungen.

Potentielle Nutzer außerhalb der Wissenschaft sind u.a. Explorationsfirmen, landwirtschaftliche Dienstleister sowie Behörden.

Weitere Ergebnisse:

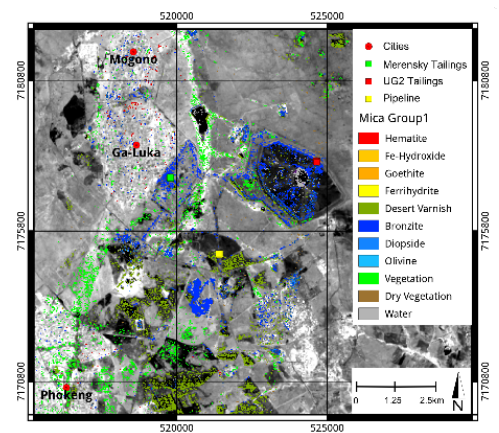
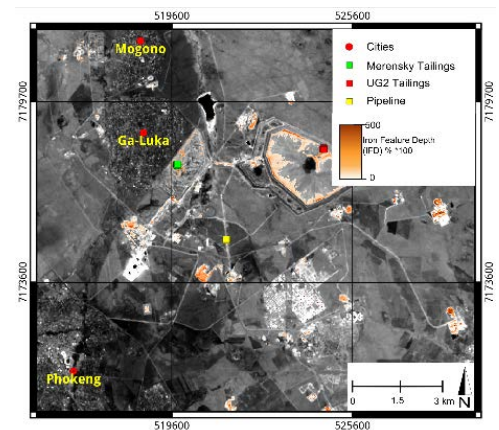
Die Software „EnMAP-Box“ kann unter der Adresse <http://www.enmap.org/?q=enmapbox> kostenfrei heruntergeladen werden.

Die innerhalb des Vorhabens erhobenen Daten (Hyperspektrale Befliegungsdaten inkl. zugehöriger In-Situ-Messungen) werden nach Klärung der nutzungsrechtlichen Rahmenbedingungen ebenfalls über die EnMAP Website zur Verfügung gestellt.

Publikationen:

Siehe Publikationsliste unter:

<http://www.enmap.org/?q=publications>



Hyperspektrale und multispektrale Charakterisierung von Gold und Platinhalten in Südafrika als Anwendung für Sentinel-2 und EnMAP, Iron Feature Depth (IFD) (oben) errechnet aus Landsat-8 OLI Daten als Anwendungsbeispiel für die Sentinel-2 Nutzungsvorbereitung. Mineralanalyse auf Basis von EO-1 Hyperiondaten mittels USGS MICA (unten) zur Validation des IFD Ergebnisses aus dem multispektralen Datensatz (Quelle: GFZ, USGS).