



EnSAG Phase II: Wälder und Ökosysteme

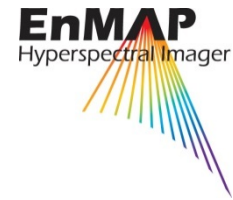
Universität Trier; EnSAG: Helmholtz-Zentrum Potsdam (GFZ); Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG); Humboldt Universität Berlin (HU); Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU); Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen (DLR); ESA European Space Research Institute (ESRIN); Alberta Terrestrial Imaging Centre (ATIC); Landesforsten Rheinland-Pfalz

Kurzbeschreibung:

Die EnMAP Science Advisory Group (EnSAG) unterstützt den wissenschaftlichen PI am Helmholtz-Zentrum Potsdam GFZ bei der Koordination der wissenschaftlichen Nutzungsvorbereitungen des Environmental Mapping and Analysis Program (EnMAP). 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. Die Trierer Arbeitsgruppe „Forests and Natural Ecosystems“ bearbeitet dabei folgende Themen:

- Entwicklung von Algorithmen zur abbildenden Spektroskopie für Fragestellungen der Forstwirtschaft und zur Bewertung von Waldökosystemen



EnSAG-Wälder

Laufzeit: 01.01.2013 – 31.12.2015

Genutzte Systeme: EnMAP, Sentinel-2, RapidEye, Landsat 8 OLI

Förderprogramm: Nutzungsvorbereitung EnMAP

Ansprechpartner:

Universität Trier, Umweltfernerkundung und Geoinformatik
Dr. Henning Buddenbaum
+49 (0)651 201-4729
buddenbaum@uni-trier.de

<https://www.uni-trier.de/?id=40541>

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

Weitere Ergebnisse:

Die Software „EnMAP Box“ kann unter der Adresse

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

kostenfrei herunter geladen werden.

Die innerhalb des Vorhabens erhobenen Daten (Fernerkundungsdaten inkl. Zugehöriger In-Situ-Messungen) werden nach Klärung der nutzungsrechtlichen Rahmenbedingungen ebenfalls zur Verfügung gestellt.



WÄLDER UND FORSTWIRTSCHAFT

- Untersuchung von fünf Schwerpunktbereichen: Klassifikation von Baumarten und Entwicklungsphasen, Forstliche Wachstumsmodellierung unter Einbindung fernerkundlicher Daten, Erfassung struktureller Veränderungen und Gradienten in Waldökosystemen, Charakterisierung von Zustand und Dynamik ökophysiologischer Vegetationsparameter und die Weiterentwicklung und Nutzung physikalisch basierter Reflexionsmodelle
- Untersuchung von Synergien zwischen hyper- und multispektralen Aufnahmesystemen wie Sentinel-2
- Nutzung des eigenen flugzeuggestützten Aufnahmesystems für die Simulation von EnMAP Daten
- Datenvalidierung durch Abgleich mit Referenzmessungen im Gelände und durch Labor- und Feldexperimente

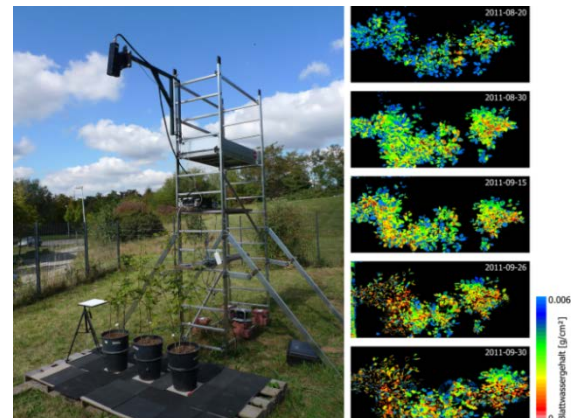
Anwendungspotenzial:

Die Ergebnisse sollen nutzbar sein für:

- Überwachung von Forstökosystemen vor dem Hintergrund globaler und regionaler Klimaveränderungen
- Erfassung von Kalamitäten und Stresssymptomen
- Charakterisierung relevanter Ökosystemleistungen, wie etwa Holzproduktion und verfügbare Vorräte
- Bereitstellung von Grundlegendaten zur forstlichen Planung und standortgerechtem Management

Potentielle Nutzer sind:

- Forsteinrichter, Waldbesitzer und Holzindustrie
- Waldökologen, Klimatologen und weitere Forscher



Ergebnisse eines Freilandexperimentes zur Auswirkung von Trockenstress auf Buchensetzlinge. Die Pflanzen wurden mit einer HySpex-Hyperspektralkamera von einer 3.8 m hohen Plattform regelmäßig aufgenommen. Rechts sind räumliche Verteilungen des Blattwassergehalts über einen Zeitraum von sechs Wochen mit einer räumlichen Auflösung von 1 mm dargestellt (Buddenbaum et. al., 2012).