

## Enmap: Bereit für den Einsatz im All

Der deutsche Umweltsatellit Enmap (Environmental Mapping and Analysis Program) hat seine finalen Tests erfolgreich bestanden. Damit kann die Reise von Enmap ins All beginnen: Der deutsche Umweltsatellit, der im Auftrag der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWi) in Deutschland entwickelt, gebaut und für seinen Einsatz im All getestet wurde, ist bereit für seinen Start.

Enmap habe als deutsche Umweltmission vor allem den Klimawandel und seine Auswirkungen

auf alle Ökosysteme im Visier – zu Land wie zu Wasser, verdeutlicht Dr. Walther

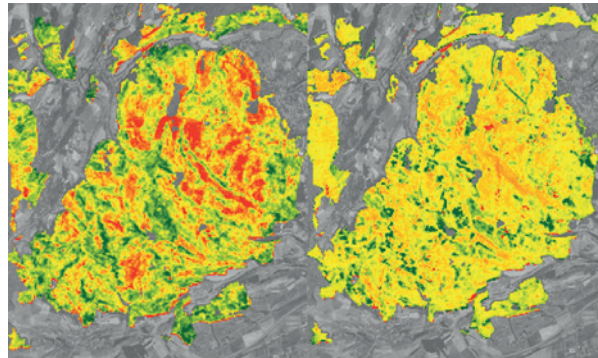


Bild: GFZ

Enmap als Waldbeobachter: Waldökosysteme gehören zu den wichtigsten Garanten zentraler Ökosystemdienstleistungen, die Enmap erforschen wird

Pelzer, DLR-Vorstand und Leiter der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR. Auch Deutschland bleibe von diesen Veränderungen nicht verschont. Gerade die Wälder seien hierzulande stark betroffen, denn durch negative Umwelteinflüsse habe der „Stress“ für den Wald zugenommen. Die Schäden würden bislang vor Ort durch die Forstbeamten größtenteils visuell erhoben – eine Mammutaufgabe, denn 90 Milliarden Bäume verteilen sich über eine Fläche von 11,4 Millionen Hektar.

[www.dlr.de](http://www.dlr.de)

[Webcode n3825](#)

## Globale Lidar-Datenbibliothek für 3D-Modellierungen verfügbar

Here Technologies, die Plattform für ortsbezogene Daten und Technologien, macht seine globale dreidimensionale Lidar-Datenbibliothek (Light Detection and Ranging) auf seiner Plattform verfügbar. Here Lidar Data umfasst mehr als zehn Millionen Straßenkilometer in hoher Auflösung in mehr als 50 Ländern.

Die Lidar-Daten bieten umfassende 3D-Modellierungsmöglichkeiten zur Erstellung virtueller Abbilder der Realität. Damit lässt sich ein digitaler Zwilling der realen Welt mit der Identifizierung, Klassifizierung und Lokalisierung von Objekten bei relativer Genauigkeit von  $\pm 2$  cm zum tatsächlichen Ort einer Straße oder eines Objekts in der Lidar-Punktwolke erstellen.

Die möglichen Anwendungsbeispiele im privatwirtschaftlichen und öffentlichen Bereich sind vielfältig:

- Verkehrsbehörden und andere öffentliche Einrichtungen können die sehr genauen geographischen Informationen für virtuelles Infrastructure Asset Management, Straßenplanung, Analyse von Staus oder für staatliche Berichterstattungspflichten nutzen.
- Unternehmen aus Ingenieurwesen, Architektur und Design können die Datensätze nutzen, um Analysen zur Standortauswahl und Simulationen zur Auswirkung verschiedener Designs durchzuführen. Here Lidar Data lässt sich auch einfach in BIM-Software integrieren.



Bild: Here

Die globale Lidar-Datenbibliothek ist für 3D-Modellierungen verfügbar

- Energie- und Telekommunikationsunternehmen können ihr Inventar an Masten und Kabeln zentralisiert verwalten. Auch die 3D-Kartendaten zur optimalen Planung von 5G-Netzen basieren auf Lidar-Daten.

[www.here.com](http://www.here.com)

[Webcode n3835](#)

## „data.europa academy“ – Einstieg in die Nutzung offener Geodaten

Mit dem Ziel, die Datenkompetenz für offene Geodaten in allen Bereichen zu erhöhen, hat das Europäische Datenportal „data.europa.eu“ die „data.europa academy“ ins Leben gerufen. In Form eines weitreichenden Kursangebots gibt sie nützliche Hilfestellungen im Umgang mit Open Data. Denn mit jedem Tag stehen weltweit immer mehr Daten zur Verfügung. Diese Daten interpretieren und die richtigen Erkenntnisse daraus ziehen zu können, wird zu einer wachsenden Herausforderung so-

wohl für die öffentliche Verwaltung als auch die Privatwirtschaft.

Das Angebot richtet sich dabei nicht nur an Experten im Bereich Open Data, sondern auch an Neueinsteiger. Alle Kurse werden dabei in die vier Bereiche Policy, Impact, Technology sowie Quality untergliedert. Auf diesen vier Säulen stehend, werden nützliche Informationen über den Einstieg in die Arbeit mit offenen Datensätzen, Interoperabilitätsstandards sowie rechtliche und technische Anforderungen

im Umgang mit Open Data vermittelt. Auch die weitere Nutzung der Daten und die Möglichkeiten einer umfangreichen Analyse werden behandelt.

con terra konnte inzwischen den ersten Kurs auf „data.europa academy“ zum Umgang mit raumbezogenen Informationen durchführen: „Introduction to Geospatial data“. Dieser ist online verfügbar

[www.data.europa.eu](http://www.data.europa.eu)

[Webcode n3809](#)

## Waldgebiete per Drohne aufforsten

Waldgebiete per Drohne aufforsten – das ist die Idee von Informatikern der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS). Die im Zuge des Klimawandels häufiger auftretenden Extremwetterereignisse – neben Stürmen auch anhaltende Dürre – und die damit einhergehende Ausbreitung des Borkenkäfers haben dem europäischen und insbesondere dem deutschen Wald in den vergangenen Jahren stark zugesetzt: Der Wald stirbt momentan schneller, als er wieder aufgeforstet werden kann. Ein Forscherteam aus Informatikern der H-BRS untersucht, ob spezielle Drohnen einen Beitrag zur Kartierung der Schäden und zur Wiederaufforstung leisten können.

Im Projekt Garrulus arbeiten die Wissenschaftler vom UAV Lab der H-BRS unter Leitung von Prof. Dr. Alexander As-

teroth daran, diese Arbeit zu vereinfachen. Ziel ist es, eine schnelle, zuverlässige und kostengünstige Methode für die Wiederaufforstung geschädigter Waldflächen zu entwickeln. Bis zum Ende des Jahres wollen die Forscher den Prototypen eines unbemannten Luftfahrzeugs (UAV) bauen, der in der Lage ist, das geschädigte Terrain zu vermessen, das Ausmaß der Schäden zu quantifizieren und neues Saatgut an geeigneten Stellen auszubringen. Die eingesetzte Drohne ist dabei mit verschiedenen Sensoren, wie einer Multispektralkamera, einer



Bild: Maximilian Johenneken

Thermalkamera und einem Laserscanner, ausgestattet.

[www.h-brs.de](http://www.h-brs.de)

➔ [Webcode n3845](#)

## Die Erde besser verstehen – mit Beobachtungen aus dem Weltall

Veränderungen auf der Erde – sei es der Rückgang von Gletschern, ein Ölteppich auf dem Meer, ein aufziehender Wirbelsturm oder wie erst kürzlich vor der Küste Tongas der Ausbruch eines (Unterwasser-) Vulkans – können heute nahezu in Echtzeit beobachtet werden, denn viele Satelliten im Weltall sind mit Kameras und Sensoren genau dafür ausgestattet.

Seit September 2021 gibt es an der Universität der Bundeswehr München eine neue Professur für Erdbeobachtung am Institut für Raumfahrttechnik und Welt-

raumnutzung (ISTA). Prof. Michael Schmitt beschäftigt sich hier mit der Auswertung von Erdbeobachtungsdaten zur Gewinnung von Geoinformationen. Die Erdbeobachtung liefert Informationen darüber, welche Art der Landbedeckung wo vorliegt, sie dient der geometrischen und topografischen Erkundung der Erde. Seine Forschungsschwerpunkte sind unter anderem die satelliten- und flugzeuggestützte Erdbeobachtung, die Bildverarbeitung, Signalverarbeitung und maschinelles Lernen zur Informationsextraktion sowie die Fusion

unterschiedlicher Erdbeobachtungsdaten. Diese Schwerpunkte werden in einem aktuellen Forschungsprojekt verbunden und angewandt. Das durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt „Kartierung und Interpretation von Wildnis aus dem Weltraum/Mapinwild“ startete Ende letzten Jahres und soll bis 2024 eine Karte über die Natürlichkeit der Erde bereitstellen.

[www.unibw.de](http://www.unibw.de)

➔ [Webcode n3848](#)

## Sicherheit und Komfort in der Fahrradmobilität

Das Forschungsprojekt „Essem“ erhebt Daten als Grundlage für die Verbesserung

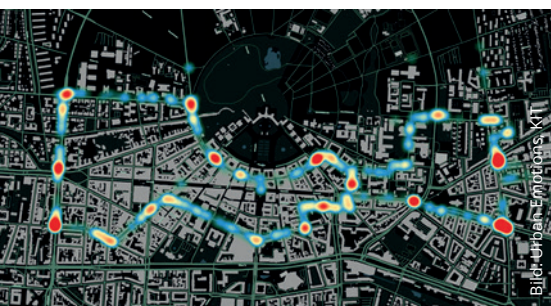


Bild: Urban Emotions KIT

Sicherheit und Komfort in der Fahrradmobilität bieten, das ist das Ziel eines Forschungsprojekts unter Beteiligung des KIT

kommunaler Fahrradinfrastruktur, um die Sicherheit und den Komfort zu verbessern.

Viele Kommunen entwickeln Konzepte, um ihre Fahrradfreundlichkeit zu erhöhen. Dazu gehören Routen, auf denen sich Fahrradfahrer sicher fühlen. Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) analysieren, wann und wo Radfahrer im Stadtverkehr Stress empfinden. Ihre Erkenntnisse fließen in das Verbundprojekt Essem ein mit dem Ziel, die Fortbewegung für Radler in der Stadt angenehmer und sicherer zu machen.

Ob allein mit Muskelkraft oder elektrifiziert: 80 % der Deutschen nutzen laut

Bundesverkehrsministerium das Fahrrad in Alltag und Freizeit, 55 % halten es für ein unverzichtbares Verkehrsmittel.

Wie wohl oder unwohl sie sich unterwegs fühlen, hänge von vielen Faktoren ab, zum Beispiel vom Straßenbelag, von der Nähe vorbeifahrender Autos, der Übersichtlichkeit von Kreuzungen und der Wartezeit an Ampeln, erläutert Dr. Peter Zeile, Leiter der Forschungsinitiative Urban Emotions an der Professur Stadtquartiersplanung am Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft des KIT.

[www.kit.edu](http://www.kit.edu)

➔ [Webcode n3853](#)