

Copernicus

Ein Thema für Brandenburg ?



Was ist Copernicus ?

Das [Erdbeobachtungsprogramm Copernicus](#) der [Europäischen Union](#), zuvor **Global Monitoring for Environment and Security (GMES)**, deutsch: **Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung**) genannt, ist ein im Jahre 1998 gemeinsam von der [Europäischen Kommission](#) (EU) und der [Europäischen Weltraumorganisation](#) (ESA) gegründetes Programm. Das Erdbeobachtungsprogramm Copernicus schafft eine leistungsfähige Infrastruktur für Erdbeobachtung und Dienstleistungen der Geoinformation. Auf der Grundlage von Erdbeobachtungs- und Informationstechnologien wird durch Copernicus ein unabhängiges europäisches Beobachtungssystem geschaffen und seit 2014 operationell betrieben. Es liefert aktuelle Informationen für umwelt- und sicherheitsrelevante Fragestellungen.

Dienstekomponente wie Landüberwachung, Überwachung der Atmosphäre, Katastrophen- und Krisenmanagement, Sicherheit, Klimawandel, Meeresumwelt

Weltraumkomponente zur Gewährleistung der Verfügbarkeit Satellitengestützter Beobachtungen

In-situ-Komponente zur Gewährleistung eines koordinierten Zugangs zu Beobachtungen durch luft-, see- und bodengestützte Einrichtungen für die Dienstbereiche; Ergänzung von Daten Dritter

Copernicus-Dienste



Landüberwachung →



Überwachung der Meeresumwelt →



Katastrophen- und Krisenmanagement →



Überwachung der Atmosphäre →



Überwachung des Klimawandels →



Sicherheit →

Sentinel-Satelliten-Erdbeobachtungsprogramm

Sentinel (engl) = Wächter

5

Sentinel 1: Ausstattung mit C-Band Radarinstrument
Hochaufgelöste Bilder der Land- und Ozeanoberflächen
Mission umfasst Sentinel 1A (3.4.2014) und Sentinel 1B (25.5.2016)



Sentinel 2: Ausstattung mit opt. Instrument, 13 Spektralkanälen
Hochaufgelöste Bilder (10 bis 60 m) der Landoberfläche für LB und LN
Weltweites Monitoring der Landoberfläche von 5 Tagen möglich
Mission umfasst Sentinel 2A (22.6.2015) und Sentinel 2B (7.3.2017)



Sentinel 3A: Ausstattung mit OLCI- Opt. Instrument, 21 Spektralkanälen
Mittelaufgelöste Bilder (300m), Aufnahmestreifen (1.270 km)
Globale Abdeckung alle 2 Tage
Mission Sentinel 3A (16.2.2016)
Sentinel 3B: Ausstattung mit Radar Altimeter (SRAL)
Hochgenaue Vermessung der Land- Eis- und Meeresflächen
Mission Sentinel 3B (Dez. 2017)



11.04.2017 | Bernd Sorge

Sentinel-Satelliten-Erdbeobachtungsprogramm

Sentinel (engl) = Wächter

6

Sentinel 4: Ausstattung mit Spektrometer im UV- und IR-Bereich
Überwachung von Spurengasen der Atmosphäre
Mission Sentinel 4 (Dez. 2022)



Sentinel 5: Ausstattung mit Spektrometer im UV- und IR-Bereich
Überwachung von Spurengasen und Aerosolen der Atmosphäre
Mission Sentinel 5 (2020)

Sentinel 5 Precursor:
Überwachung von Spurengasen vor Sentinel 5
Mission Sentinel 5 Precursor (Juli 2017)



Sentinel 6: Ausstattung mit Satelliten Altimeter
Ermöglichung tiden-freie Messungen des Meeresspiegel
Mission Sentinel 6 (Ende 2020)



11.04.2017 | Bernd Sorge

Bilddaten Sentinel 2 A

Band 8, 3 und 4, Infrarot-Darstellung Auflösung 10m

24.12.2015



Quelle: esa

11.04.2017 | Bernd Sorge

Copernicus als Geodatenproduktionsmaschine

Unterstützung der politischen Entscheidungsfindung und der behördlichen Arbeiten

Die Copernicus-Daten sind „free and open“

Durch die „in-situ-Komponente“ können Geobasisdaten zur Unterstützung herangezogen werden

11.04.2017 | Bernd Sorge

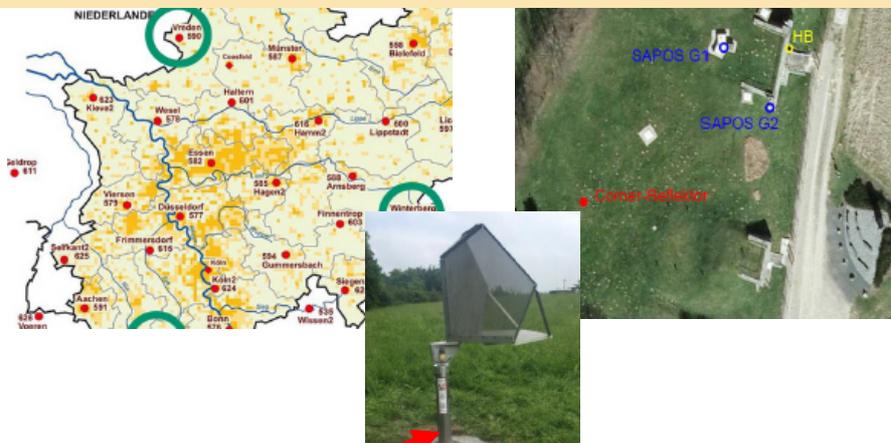
Nutzung Fernerkundungsdaten zur Identifizierung Landnutzungsänderung



Copyright: DLR

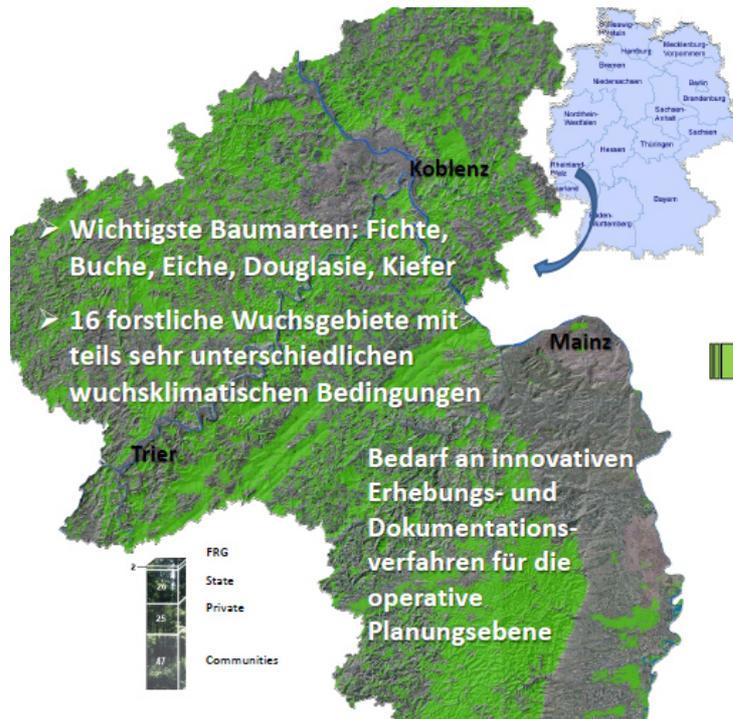
Aufbau eines Bodenbewegungskatasters

Satellitengestütztes Messverfahren zur Ermittlung von Höhenveränderungen (landesweit)



Sensoren: Radarreflektoren als Referenzpunkt (In-Situ)

Integration von Sentinel-Daten in die GI- basierte Forst Inventur- und Monitoringkonzepte



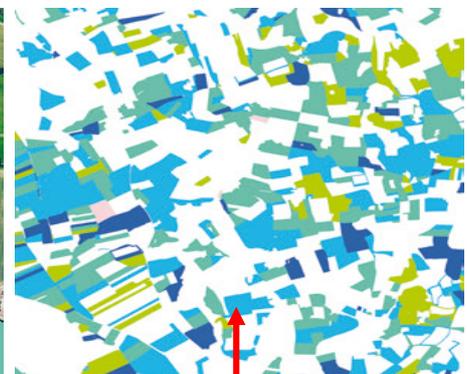
Rheinland-Pfalz
(19,854 km², Bevölkerung 4 Millionen)

- Wichtigste Baumarten: Fichte, Buche, Eiche, Douglasie, Kiefer
- 16 forstliche Wuchsgebiete mit teils sehr unterschiedlichen wuchsklimatischen Bedingungen

Bedarf an innovativen Erhebungs- und Dokumentationsverfahren für die operative Planungsebene

„Im Bereich der forstlichen Umweltvorsorge kann die Erdbeobachtung Basisinformationen bislang nicht verfügbarer Aktualität und mit hohem Detaillierungsgrad bereit stellen ...“

Copernicus-Dienst zur Erstellung von Erntestatistiken für Agrarsubventionen, so z. B. für Futtergras

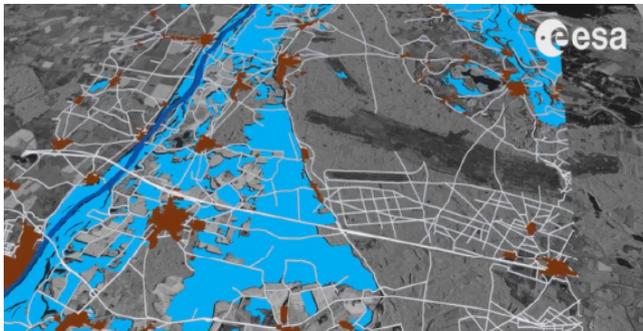


Bunte Radardaten zeigen wie oft die Fläche gemäht wird

Copernicus Emergency Management Service (EMS)

Schneller Service

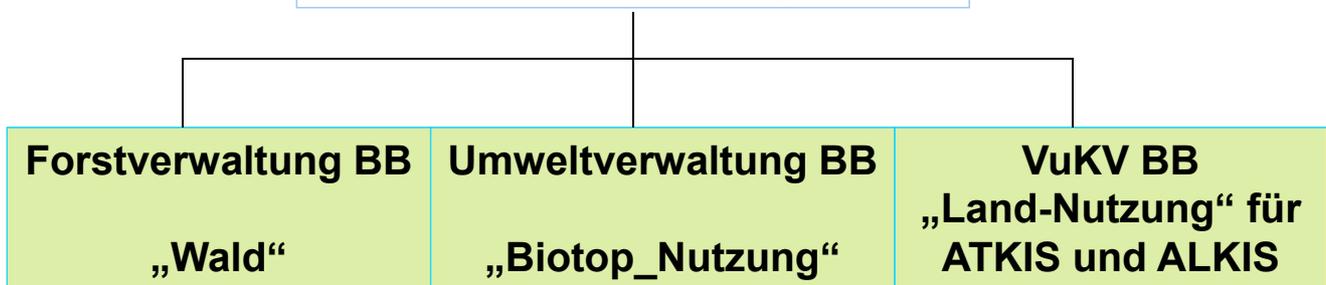
Satellitenbasierte Notfallkarten „Überschwemmung“



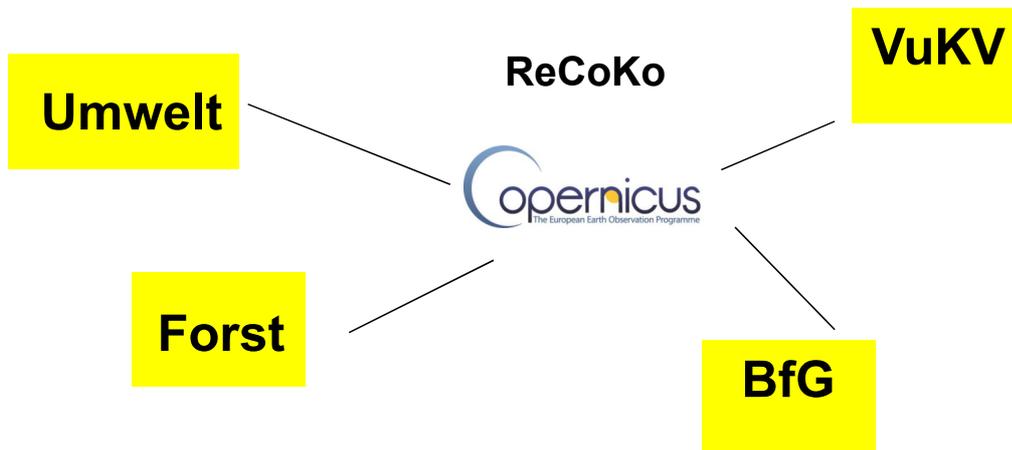
Möglicher Einsatz in Brandenburg



Satellitenfernerkundungsdaten



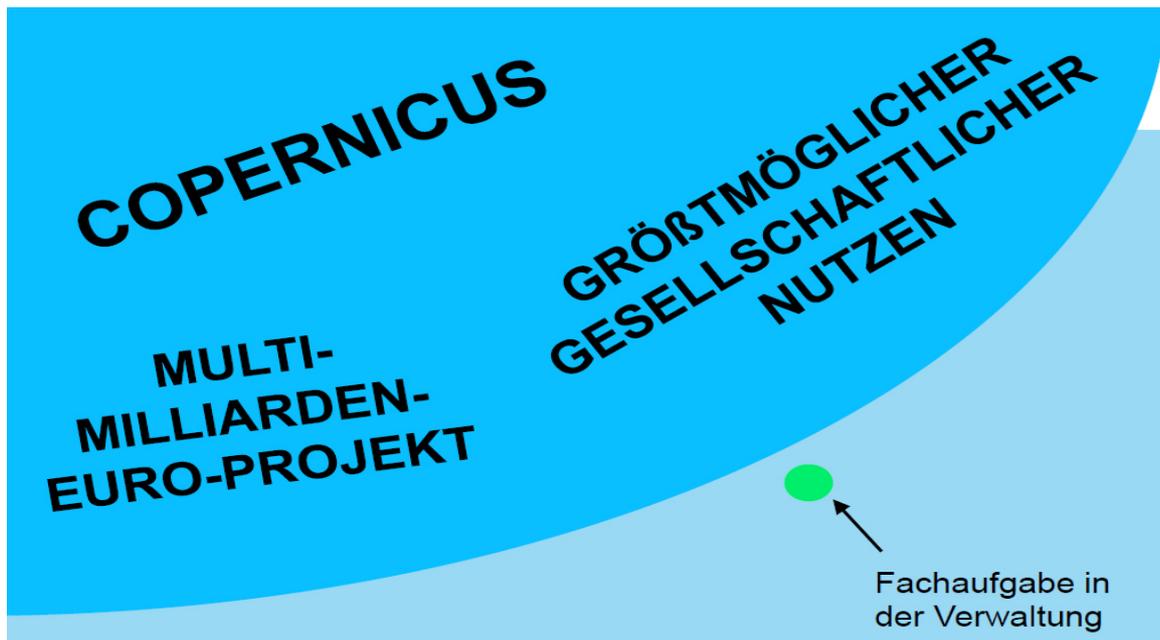
Rolle 1: Beratung **ohne** Datenoperationen



ReCoKo = regionale Copernicus-Kontaktstelle

Rolle 2: Beratung **mit** Datenoperationen

- Verbindung der verschiedenen Daten mit den Daten der Copernicus-Dienste
- Abgleich der Satellitendaten mit den Daten anderer Fachbehörden (in-situ-Daten) Durchführung der Qualitätssicherung
- Entwicklung gemeinsamer Dienste zur Durchführung von Aktualitäts- und Vollständigkeitsprüfungen
- Integration von Copernicus-Daten in die Prozesskette der Fachbehörden



LGB als regionale Copernicus Kontaktstelle (ReCoKo)

Der Copernicus-„Botschafter“ fragt:

„Sehen Sie die Möglichkeit, dass Copernicus bei der Erledigung Ihrer Fachaufgabe helfen könnte?“

Was erwartet ihn ?

Der potenzielle Copernicus-Nutzer hört:

„Ich soll meinen vielleicht nicht optimalen, aber immerhin funktionierenden Workflow zugunsten einer Technik aufgeben, um die ich nicht gebeten habe, die ich nicht verstehe und in die ich mich mit hohem Aufwand einarbeiten muss, obwohl ich, weiß Gott, schon genug Arbeit habe, damit ich irgendwann einmal vielleicht bessere Ergebnisse erziele.“

Copernicus Relay Deutschland Nord-Ost
Kickoff Event

21. April 11-15 Uhr

LGB, Haus 48; Raum 416

Veranstalter: GeoKomm, GFZ



Dr. Jörn Hoffmann
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Erdbeobachtung

Keynote
Dr. André Hollstein / Dr. Daniel Spengler
GeoForschungsZentrum Potsdam

Geplante Aktivitäten des Copernicus Relays Deutschland
Nord-Ost
Dr. Peter A. Hecker, GEOkomm e.V.

Ermittlung der Bedarfe und Anforderungen (World Café)

FAZIT

- Copernicus ist eine mächtige „Geodatenmaschine“
- Nutzerbereiche: Umwelt, Klima, Natur- und Katastrophenschutz, Landüberwachung, Meeresumwelt, Atmosphäre
- VuKV wird Copernicus nicht aus dem Auge verlieren !
- Prüfung, ob Daten von Copernicus für die VuKV genutzt werden können
- **Zentrale regionale Copernicus-Kontaktstelle (ReCoKo) im Aufbau/ Dienstleistung offen (Beratung, Schulung, Einweisung, Datenbereitstellung !**
- **Einbeziehung von BMVI, DLR, BKG, GFZ, Geokomm e. V. in die kooperative Arbeitserledigung !**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Bernd Sorge
Leiter FB Raumbezug, Geotopographie
Tel: 0331/ 8844 508
E-Mail: bernd.sorge@geobasis-bb.de

Ansprechpartner:
Günther Rothberger
Regionale Copernicus Kontaktstelle
Tel: 0331/ 8844 315
E-Mail: guenther.rothberger@geobasis-bb.de