

# Erdbeobachtung, Datenerfassung und Entscheidungen auf Basis einer effektiven Massendatenmanagement Strategie

Dr. Nina Krüger

M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH



beraten. entwickeln. lösen.

# Agenda

---



- Motivation



- Ziel

- Fernerkundung in der Praxis



- Zusammenfassung & Ausblick



- Copernicus
  - als europäische Erdbeobachtungsprogramm
  - Daten stehen kostenfrei zur Verfügung
- Aktualisierung von ALKIS und ATKIS
- Landnutzung / Landbedeckung
- Automatisierung





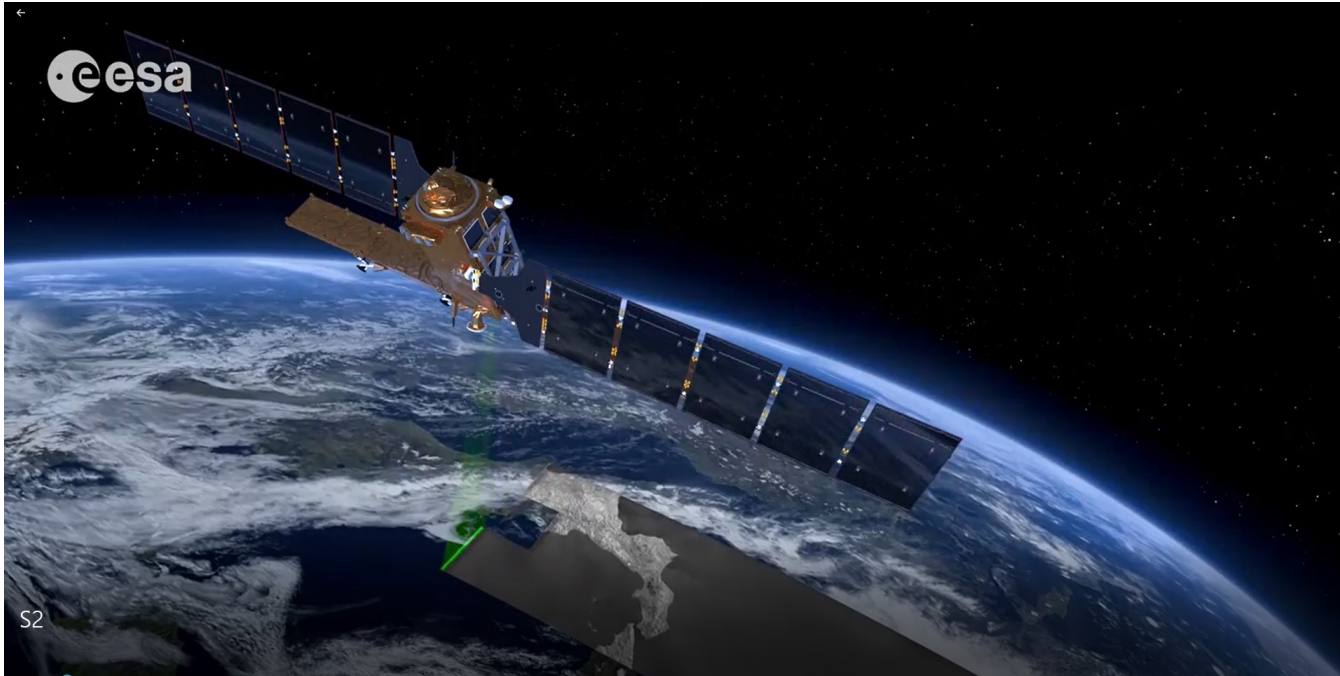
Wildfire 2019 , Lübtheen, Deutschland, Sentnel2, esa.int

**Massive Datenmengen**  
**Vollständig, offen und kostenlos**

**Datenvolumen**  
**Datenkontinuität**  
**Datenvielfalt**  
**Datenqualität**

# Sentinel 2

---



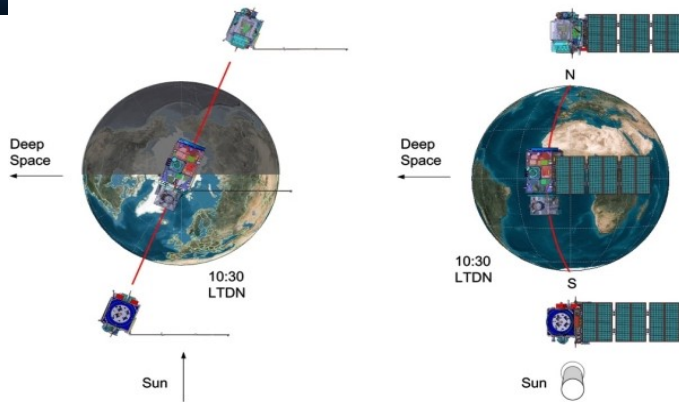


# Sentinel 2



View on North Pole

View on Equator



Quelle: ESA

## Level-1C

- enthält bereits radiometrische und geometrische Korrekturen (inklusive Orthorektifizierung und Bezugssystem)
- = TOA image (TOA... Top of Atmosphere)



## Level-2A

- wird aus Level-1C generiert
  - Ergebnis ist ein Bild, welches die tatsächliche Reflexion der Erdoberfläche abbildet (inkl. atmosphärischer Korrekturen)
- = BOA reflectance image (BOA... Bottom of Atmosphere)
- ein Prozessor, der auf der Sentinel-2-Toolbox der ESA läuft

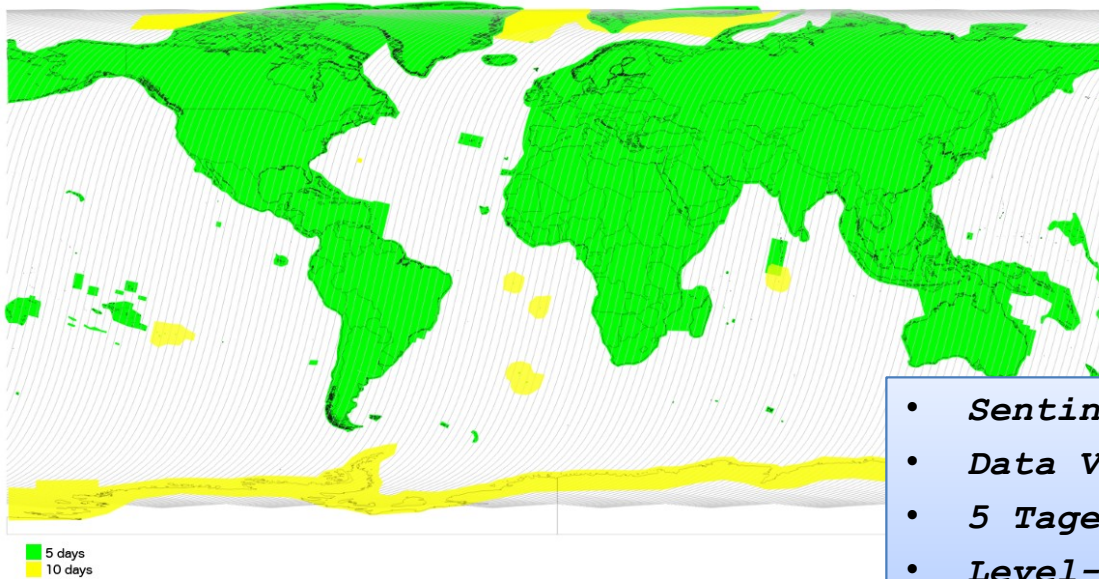


# Sentinel 2

## Sentinel-2 Constellation Observation Scenario: Revisit Frequency



Validity start: October 2019



- *Sentinel-2 - Produkttype: Level-2A*
- *Data Volume: 100x100 km<sup>2</sup>*
- *5 Tagen*
- *Level-2A operational production is available worldwide since 13<sup>th</sup> of December 2018.*





# Copernicus Dienste

Binnengewässer & Bundeswasserstrassen

Landmonitoring

Landwirtschaft

Katastrophen & Krisenmanagement

Sicherheit

Verkehr & Mobilität

Meersumwelt & Küstengewässer

Georessourcen & Georisiken

Wald & Forstwirtschaft

Umwelt & Naturschutz

Wetter & Klima

# Copernicus Dienste

Binnengewässer &  
Bundeswasserstrassen

Landmonitoring

Landwirtschaft

Katastrophen & Krisenmanagement

Sicherheit

Verkehr & Mobilität

Meeresumwelt & Küstengewässer

Georessourcen & Georisiken

Wald & Forstwirtschaft

Umwelt & Naturschutz

Wetter & Klima

## **Landbedeckung:**

bezeichnet die physische und natürliche Oberfläche der Erde.

## **Landnutzung:**

steht für die Weise, in der die Menschen das Land und seine Ressourcen nutzen.

# Konventionel Methode



Quelle: LDBV

i) Die Nutzungsart ist die zum Zeitpunkt der örtlichen Feststellung vorgefundene

ii) Hoher personeller Aufwand



# Ziel

---



Automatisierter, regelbasierter Zugang zu Satellitendaten

Datenspeicher und Prozessierungsumgebung

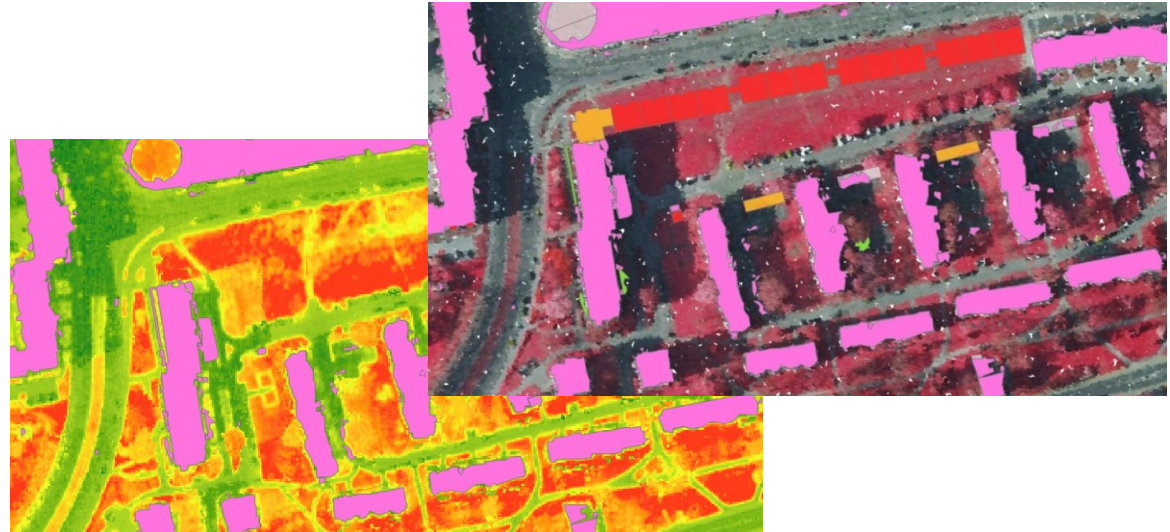
Aufbau und Pflege eines eigenen Datenbestandes

- kontinuierlicher, automatisierter Download der Satellitendaten
- Regelbasierter Datenzugriff und automatische Datenaktualisierung
- Archivierungs-häufigkeit
- Datendokumentation über Metadaten
- cloudbasierter Datenspeicher für Satellitendaten
- automatische Bereinigung nicht mehr benötigter Daten

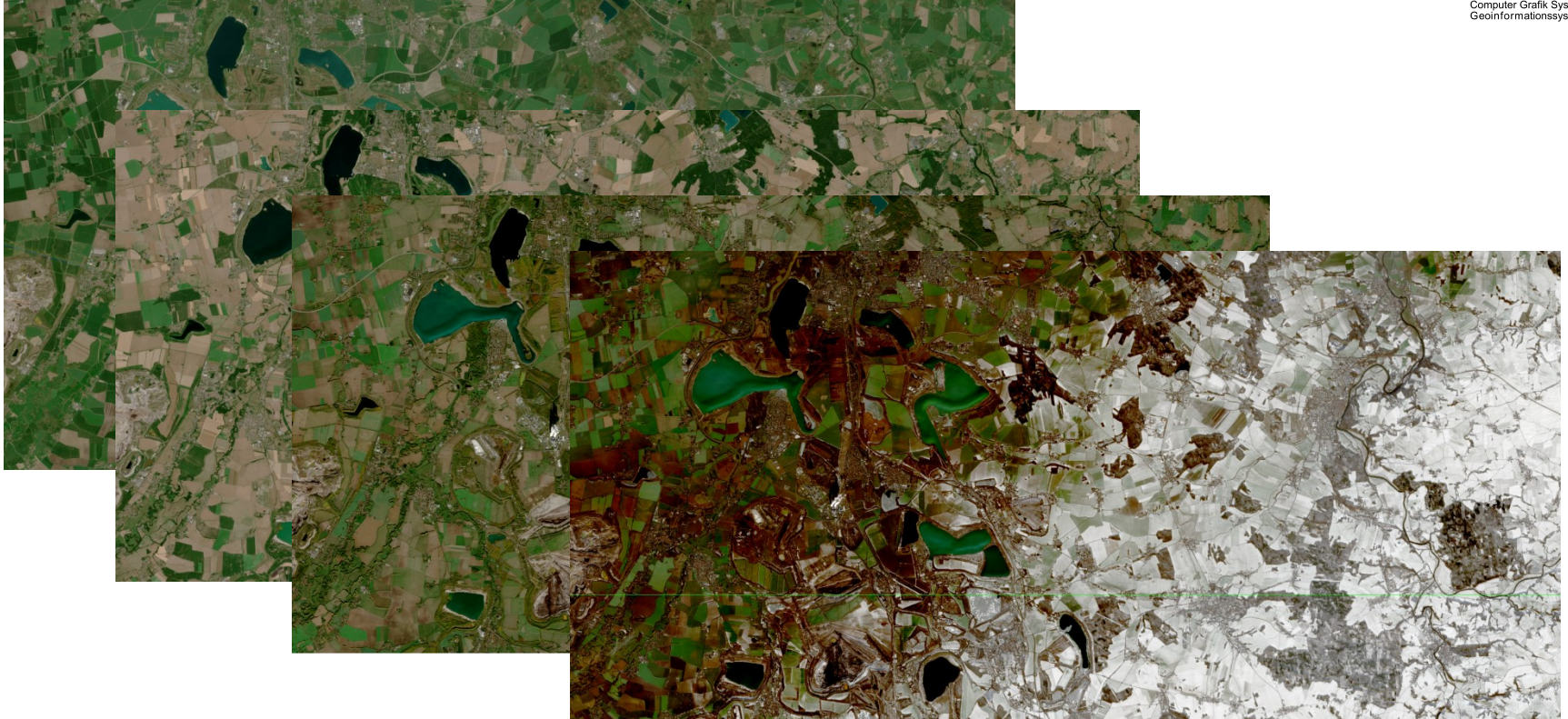
# Landbedeckung mit Mitteln der Fernerkundung

---

- Landbedeckung soll maßgeblich über die Methoden der Fernerkundung ermittelt werden
- Grunddatenbestand der Landbedeckung umfasst Objekte- und Wertarten, Fernerkundungs-methoden ableitbar sind

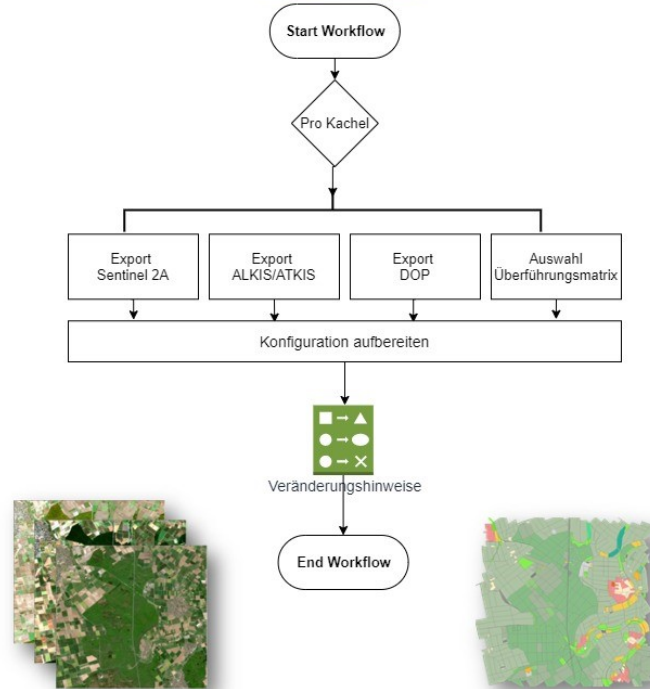
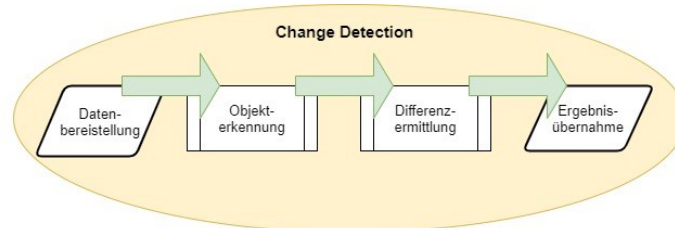


# Multitemporale Aufnahmen in kurzen Zeiträumen Veränderung der Erdoberfläche

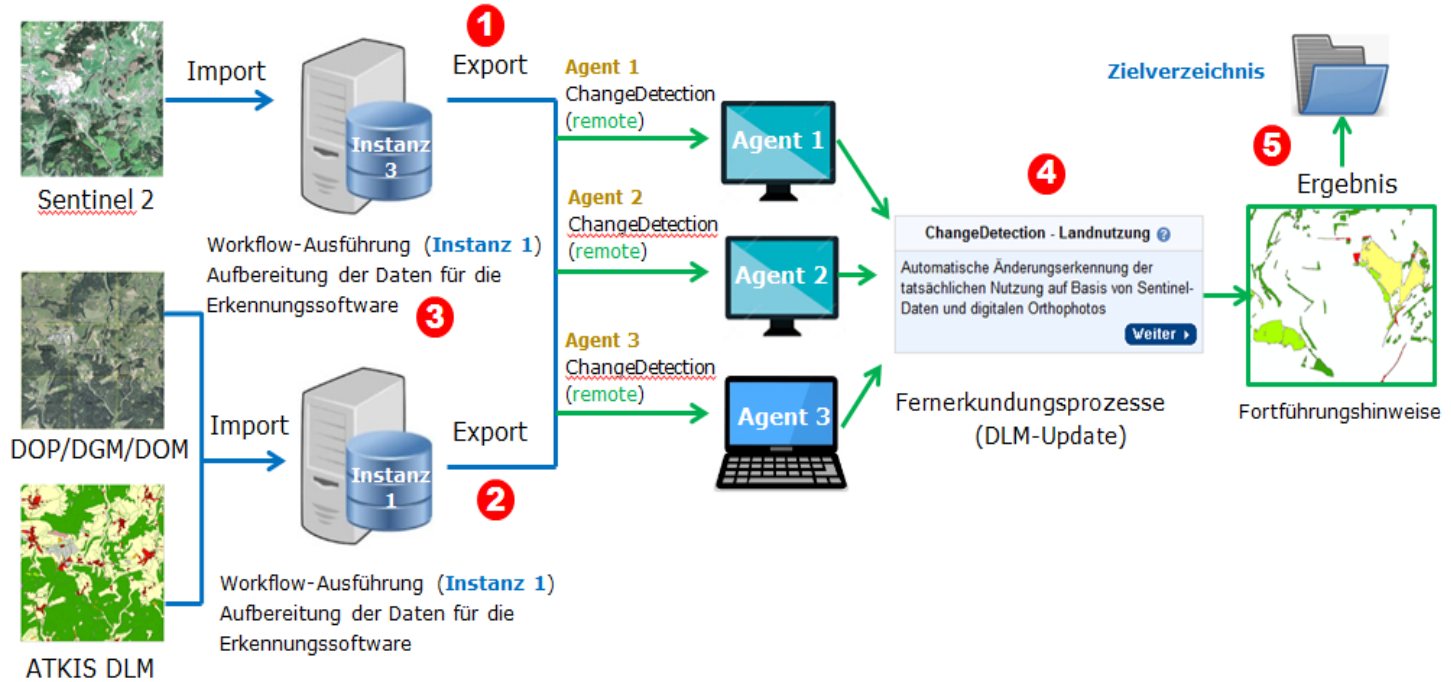


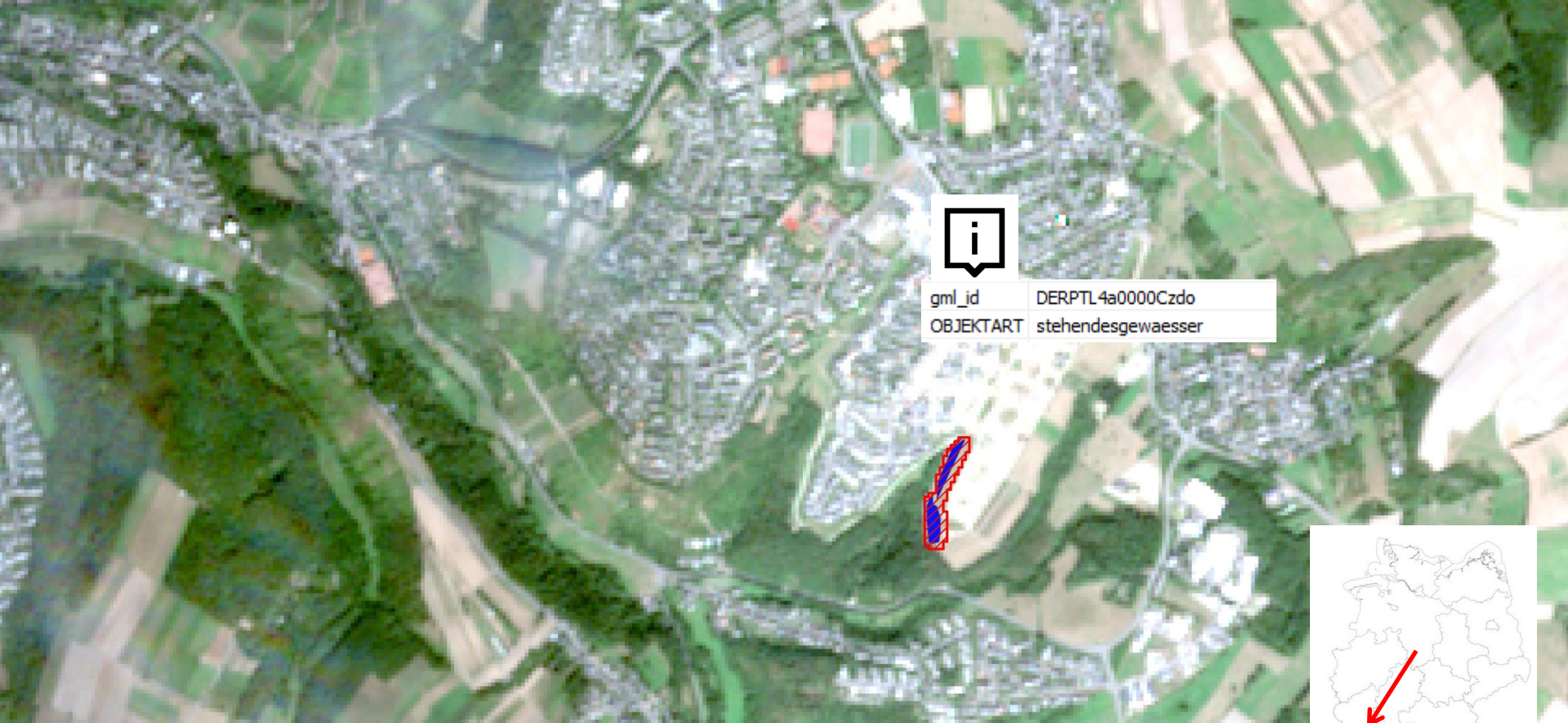


# Change Detection









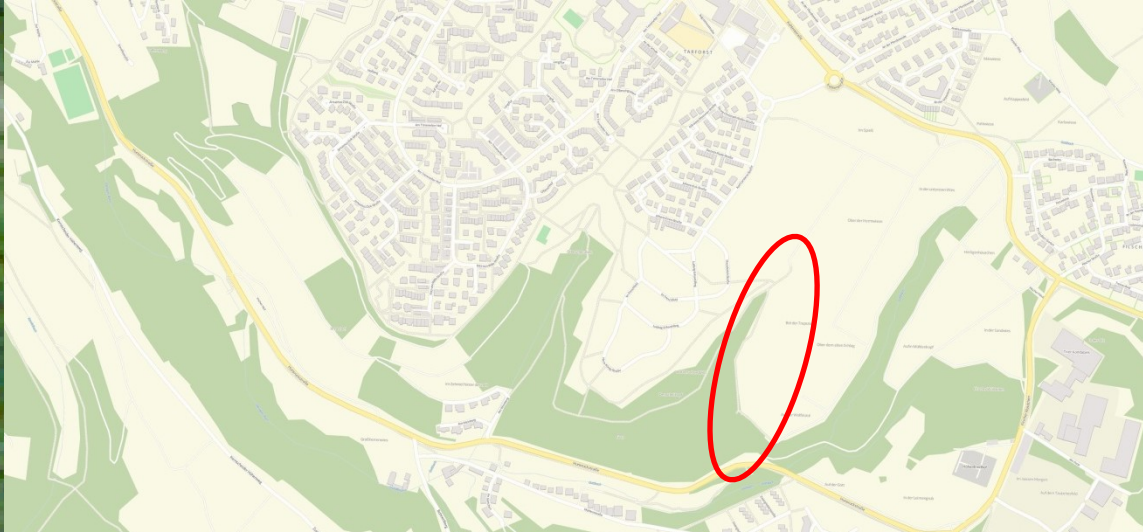
gml_id	DERPTL4a0000Czdo
OBJEKTART	stehendesgewaesser



Change Detection Gewässer

kein Gewässer im Vergleich zum Referenzdatensatz – als gelöscht markiert





Change Detection Gewässer

kein Gewässer im Vergleich zum Referenzdatensatz –  
Vergleich mit OSM-Daten





Change Detection Gewässer

kein Gewässer im Vergleich zum Referenzdatensatz  
Vergleich mit GoogleEarth



Ansatz der satellitenbasierten Fernerkundung und der Geodaten in Kombination mit einem Automatisierungsansatz.

Harmonisiertes Datenmanagementsystem einzurichten, in dem Datentransfer und -Repräsentation für verschiedene Benutzer mit ihren individuellen Anforderungen erfolgen können.

Weiter Entwicklung eines Workflows für das Herunterladen und Verwalten von Fernerkundungsdaten, der diese mit automatisierten Aktualisierungsprozessen und Interaktionen mit der Umgebung verknüpft, ist notwendig.



---

## M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH

Hohenbrunner Weg 13,

D-82024 Taufkirchen

[info@moss.de](mailto:info@moss.de)



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

### Alle Rechte vorbehalten

M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen an den Dokumenten und anderen Inhalten der Publikation ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Diese Publikation darf ohne Zustimmung von M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH nicht kopiert werden und ist für die alleinige Benutzung durch M.O.S.S.-Kunden bestimmt.

KANDIS ist eingetragenes Warenzeichen der CADMAP Consulting Ingenieurgesellschaft mbH.

ESRI, ArcView, ArcIMS, ArcFM und ArcGIS sind eingetragene Markenzeichen von ESRI Inc..

ArcFM UT BASE ist ein Produkt der AED-SICAD AG.

ORACLE ist eingetragenes Warenzeichen der Oracle Corporation.

SQL Server ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

Acrobat ist eingetragenes Warenzeichen der Adobe Systems Inc.

MS-WINDOWS, WINDOWS XP/Vista/7 sind Warenzeichen der Microsoft Corp.



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**M.O.S.S.**

**Computer Grafik Systeme GmbH**

Hohenbrunner Weg 13

D-82024 Taufkirchen

**info@moss.de | www.moss.de**