



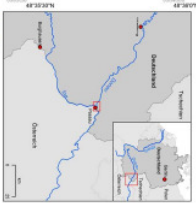
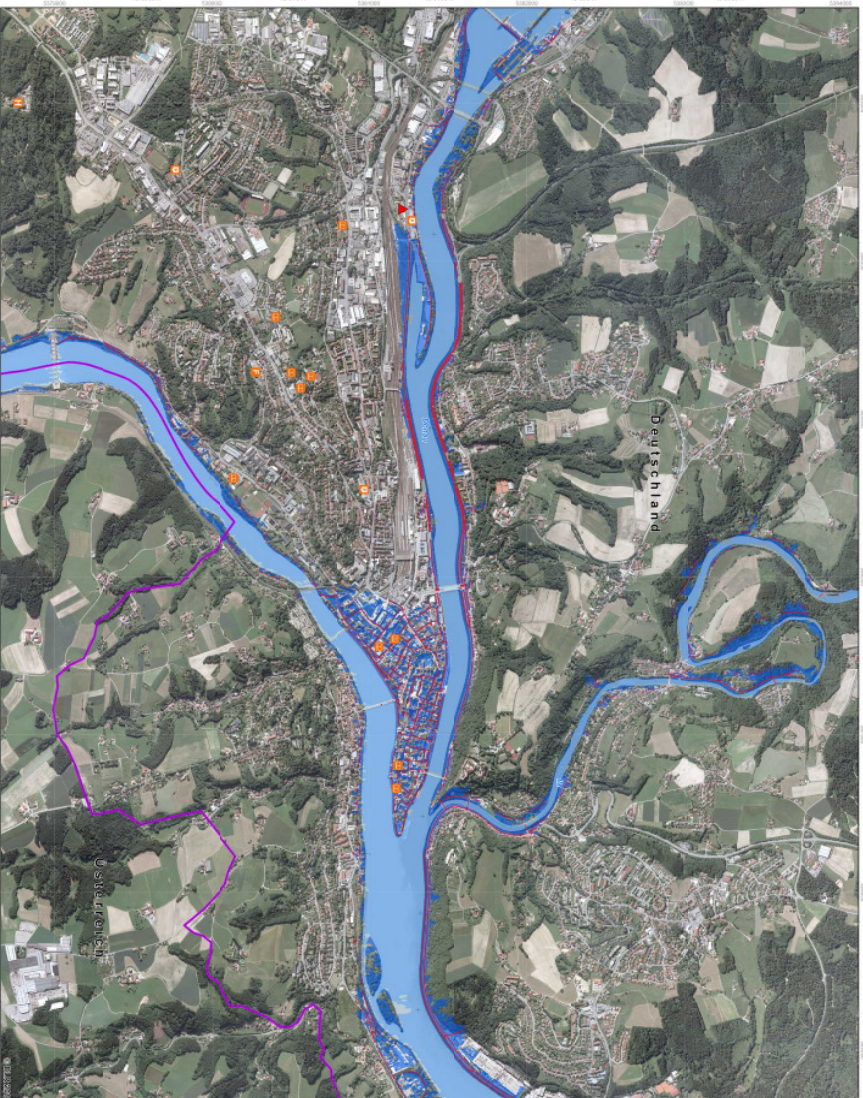
Erfassung von Überflutungsflächen

Wolfgang Wagner, Christian Briese, Günter Blöschl, Andreas Walli,
Norbert Pfeifer

Satellitengestützte Kriseninformationsservices

- 24/7 Services für die schnelle Beschaffung, Aufbereitung und Analyse von Satellitendaten bei Natur- und Umweltkatastrophen
 - Überflutungen sind der häufigste Anlassfall für Aktivierungen
 - Kartierung der Überflutungsflächen mittels hochauflösender Satelliten- und Luftbilder
- Bestehende Dienste
 - Deutsches Zentrum für Satellitengestützte Kriseninformation
 - Rahmenvertrag zwischen dem deutschen BMI und DLR
 - Copernicus Emergency Management Service





Legende

- Wald
- Wasser
- Fluss
- Straße
- Siedlung
- Struktur
- Wald
- Wasser
- Fluss
- Straße
- Siedlung
- Struktur

Interpretation

Die in diesem Dienst aktivierten sind in der Lage, die betroffenen Gebiete zu identifizieren. Die betroffenen Gebiete sind in der Karte als blaue Flächen dargestellt. Die betroffenen Gebiete sind in der Karte als blaue Flächen dargestellt. Die betroffenen Gebiete sind in der Karte als blaue Flächen dargestellt.

Wassersituation

Die in diesem Dienst aktivierten sind in der Lage, die betroffenen Gebiete zu identifizieren. Die betroffenen Gebiete sind in der Karte als blaue Flächen dargestellt. Die betroffenen Gebiete sind in der Karte als blaue Flächen dargestellt.

<http://emergency.copernicus.eu/mapping/map-of-activations-rapid>



COPERNICUS
Emergency Management Service

Home | What is Copernicus | EMS - Mapping | EMS - Early Warning System

LATEST NEWS - 2017-03-27 | User Workshop - Copernicus Security - SEA and other applications relevant to EFAS

EMS - MAPPING

- Service Overview
- Who can use the service
- How to use the service
- Products: Rapid Mapping
- Products: Risk and Recovery
- Quality control / Feedback
- User Guide

RAPID MAPPING

- List of Activations
- Map of Activations
- GeoRSS Feed

RISK AND RECOVERY

- List of Activations
- Map of Activations
- GeoRSS Feed

OTHER

- Map of Activations of Other Organizations
- Map Coverage Planner
- Meetings, Workshops
- Citation Guidelines
- Citations

Map of EMS Rapid Mapping Activations

Title
Contains:

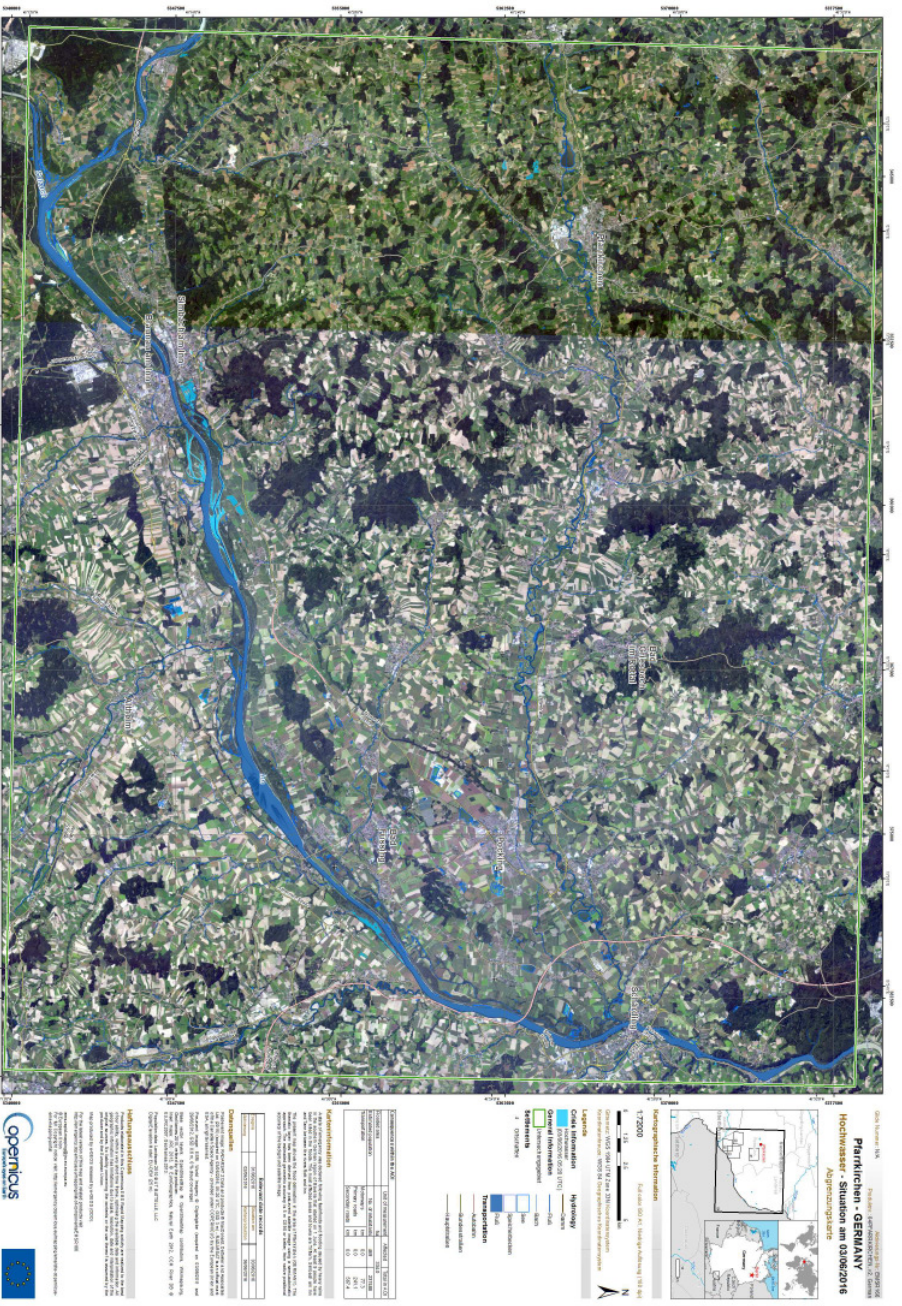
Activation Status
- Any -

Event Type
Humanitarian
Forest fire, wild fire
Flood
Wind storm
Earthquake
Industrial accident

Event Date (UTC)
Start date: E.g., 2017-06-23
End date: E.g., 2017-06-23

Affected Countries
Afghanistan
Australia
Austria
Bangladesh
Belgium
Bermuda
Bolivia
Etc.





Herausforderungen

- Nutzbarmachung der Satellitendaten in nationalen Diensten
 - Verkürzung der Zeit bis zur Datenbereitstellung
- Kopplung mit hydraulischen Modellen
 - Laserscanning & Bathymetrie
 - Berücksichtigung von Unsicherheiten in der Klassifizierung

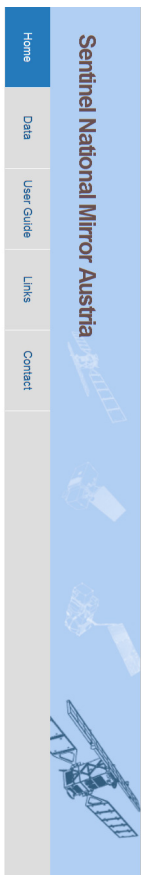
HORA
NATURAL HAZARD OVERVIEW &
RISK ASSESSMENT PLATFORM

Adresse eingeben... Suchen

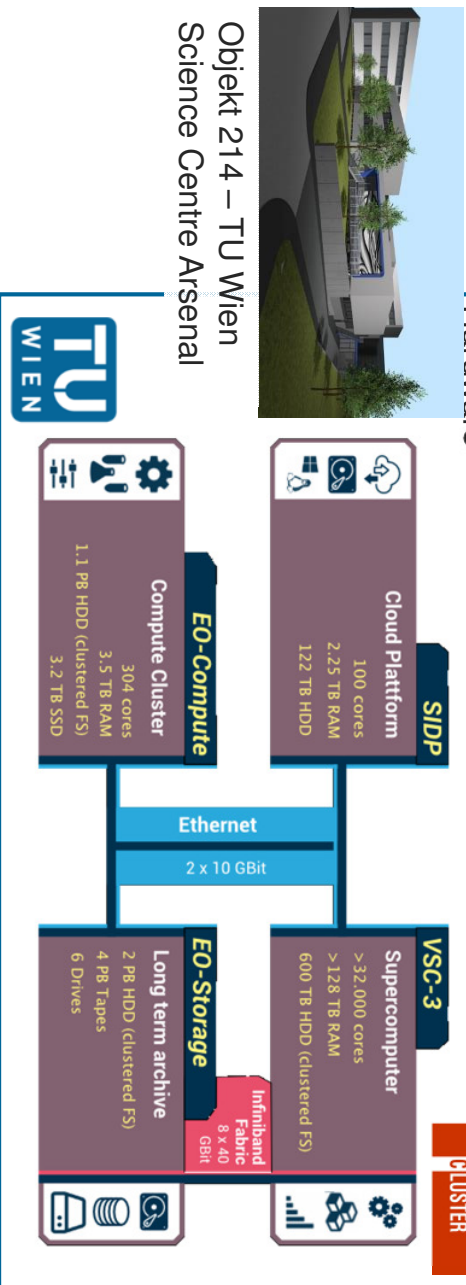
DRUCKEN KONTAKT LINK WEITERSAGEN

<http://www.hora.gv.at/>

EODC Datenprozessierungskapazitäten



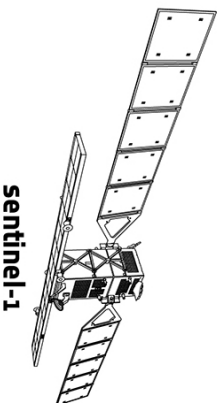
Gemeinschaftliche EODC Hardware



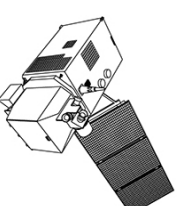
Objekt 214 – TU Wien
Science Centre Arsenal



Sentinel-1 und Sentinel-2 für Überflutungskartierung



sentinel-1

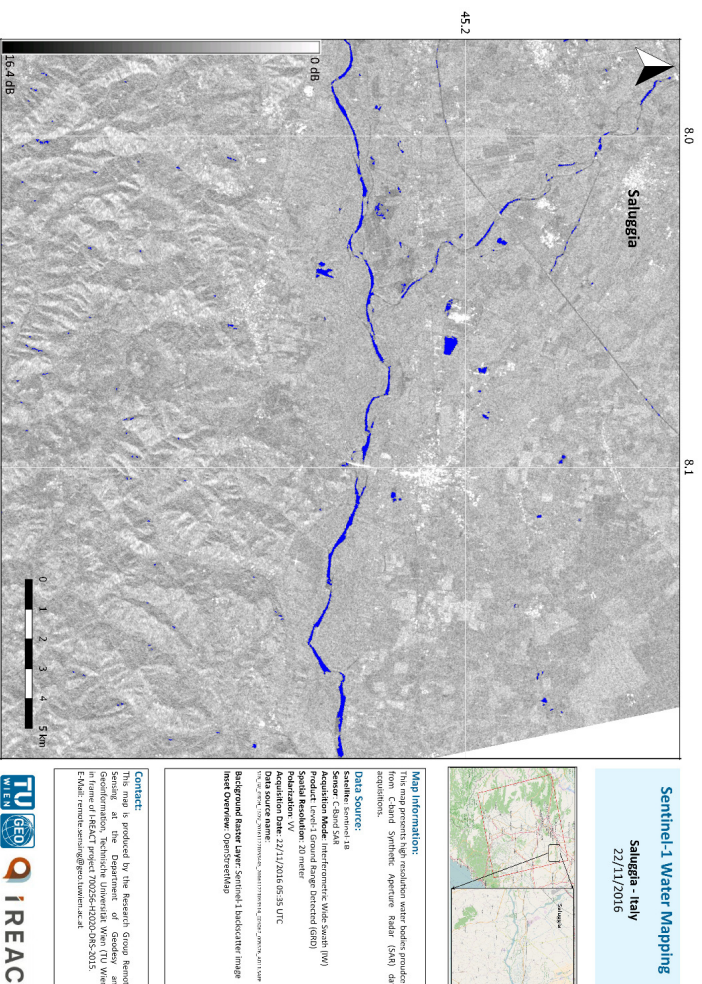


sentinel-2

- Radarinstrument
 - Auflösung 20 m
 - Garantierte Aufnahme alle 3-6 Tage
- Optischer Sensor
 - Auflösung 10 m
 - Verfügbarkeit abhängig von Wolkenbedeckung

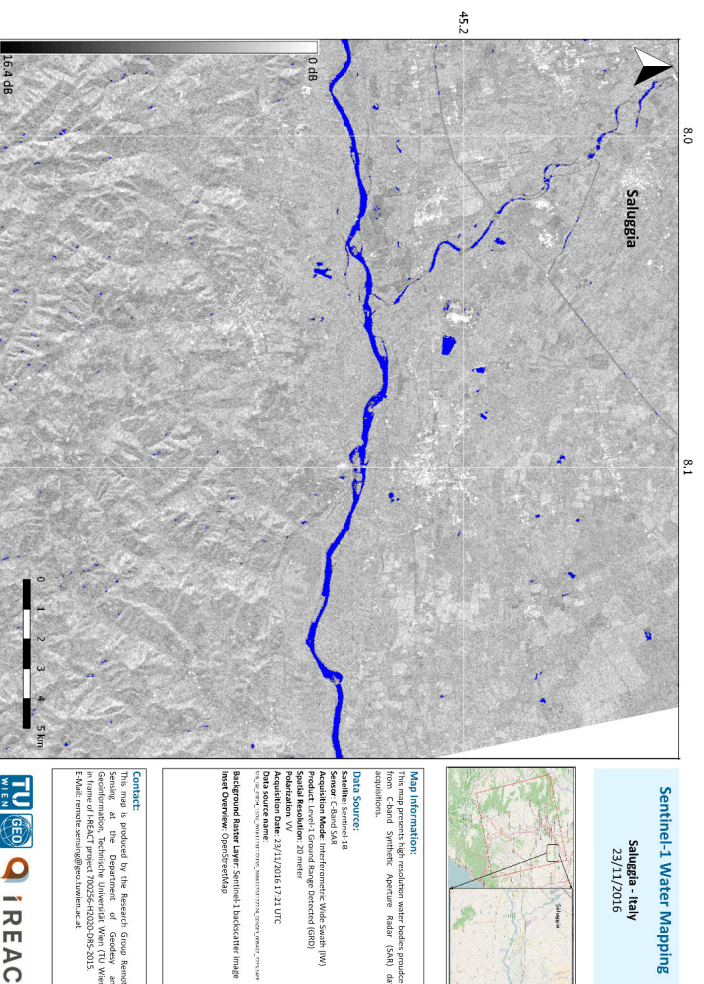
Vollautomatische Datenverarbeitung innerhalb weniger Stunden möglich
Konsistente Zeitreihen durch Möglichkeit der Reprozessierung

Wasserflächenkartierung mittels Sentinel-1



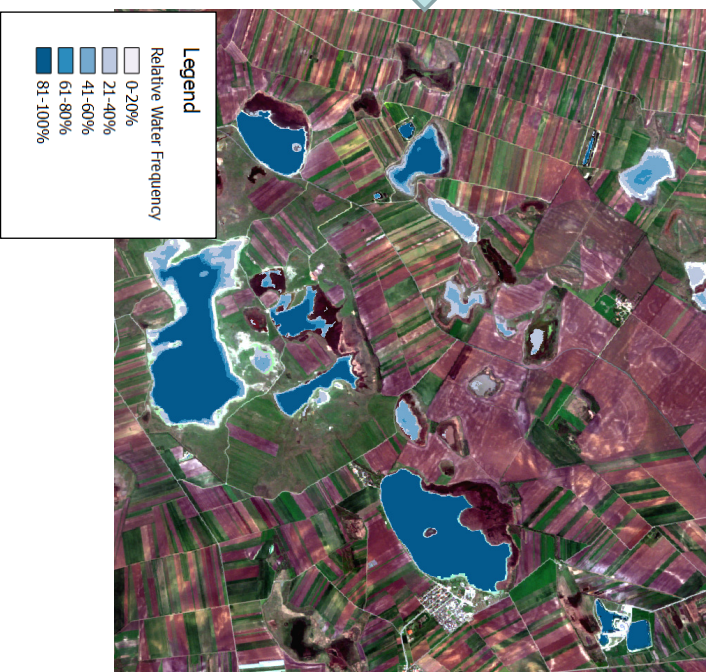
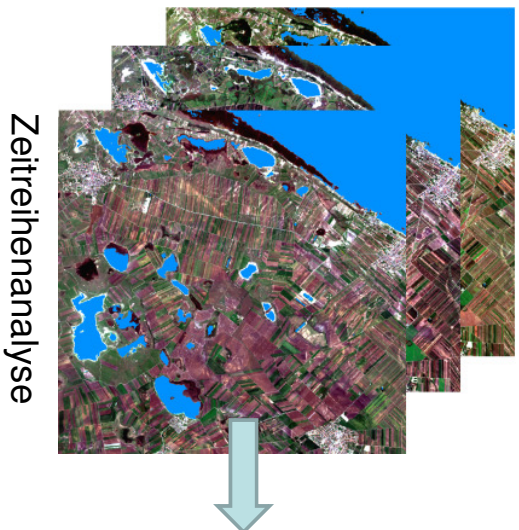
9

Überflutungskartierung mittels Sentinel-1



10

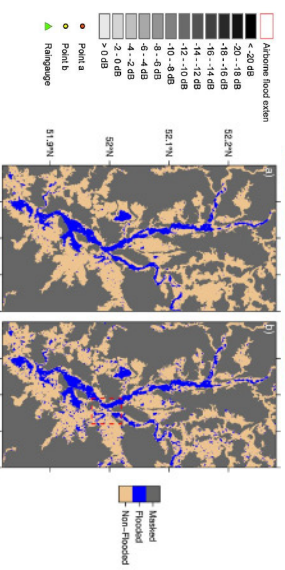
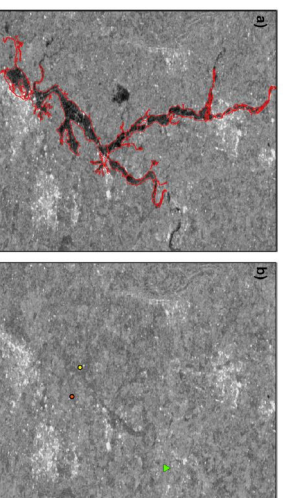
Zeitliche Dynamik von Wasserflächen aus Sentinel-2



11

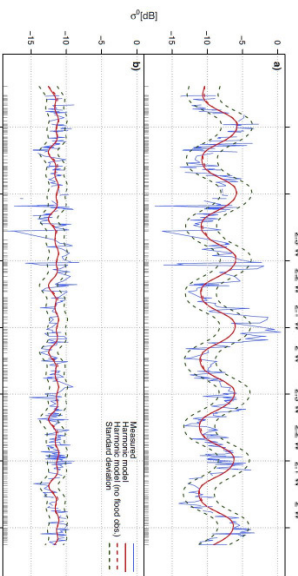
Nutzen von Zeitreihen

- Vorab-Information über Flächen, an denen eine Kartierung der Überflutungsflächen nicht möglich ist
 - Wald, Stadt, Topographie
- Kalibrierung des Algorithmus jedes Pixel
- Angabe von Wahrscheinlichkeiten



SAR Zeitreihen-basierte Klassifikation von Überflutungsflächen im Fluss Severn, Großbritannien

Schlaffer, Matgen, Hollaus, Wagner (2015) Flood detection from multi-temporal SAR data using harmonic analysis and change detection, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 38, 15 – 24.



12

Ausblick

- Langfristig sollte eine effektive Kopplung hydraulischer Simulationen mit Geländemodellen und Satellitenzeitreihen angestrebt werden
 - Kalibrierung der hydraulischen Modelle
 - Optimierung der 2.5D Geländebeschreibung
 - Laufende Anpassung von Vorhersagen
- Kurzfristig könnten Satellitendaten und Modellsimulationen als ergänzende Informationsquellen verwendet werden

Optimierung von Geländemodellen für hydraulische
Modellsimulationen

Mandlbürger, Häfke, Briese, Ressler, Otepka, Hollaus, Pfeifer
(2009) Topographische Daten aus Laserscanning als
Grundlage für Hydrologie und Wasserwirtschaft, ÖWAW,
7-8/2009, 89-97.

