

Wetland Service

Felix Reuß – TU Wien



I N T E R F A C E



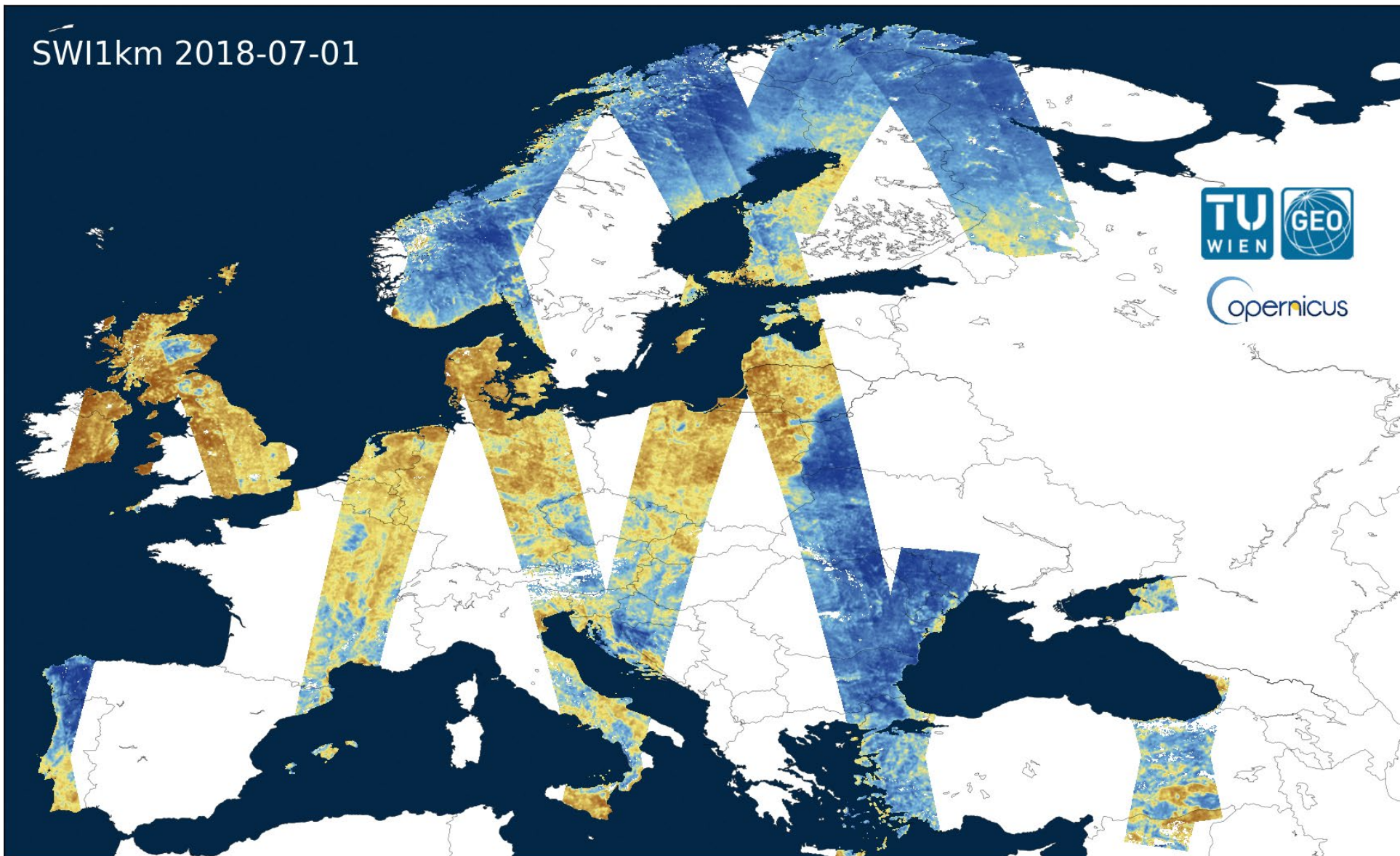
TU WIEN
DEPARTMENT OF GEODESY
AND GEOINFORMATION

TUW Fernerkundung



- Spezialisiert auf hydrologische Dynamiken
 - Bodenfeuchte
 - Überschwemmungen
 - Dürren
 - Wasserhaushalt von Vegetation

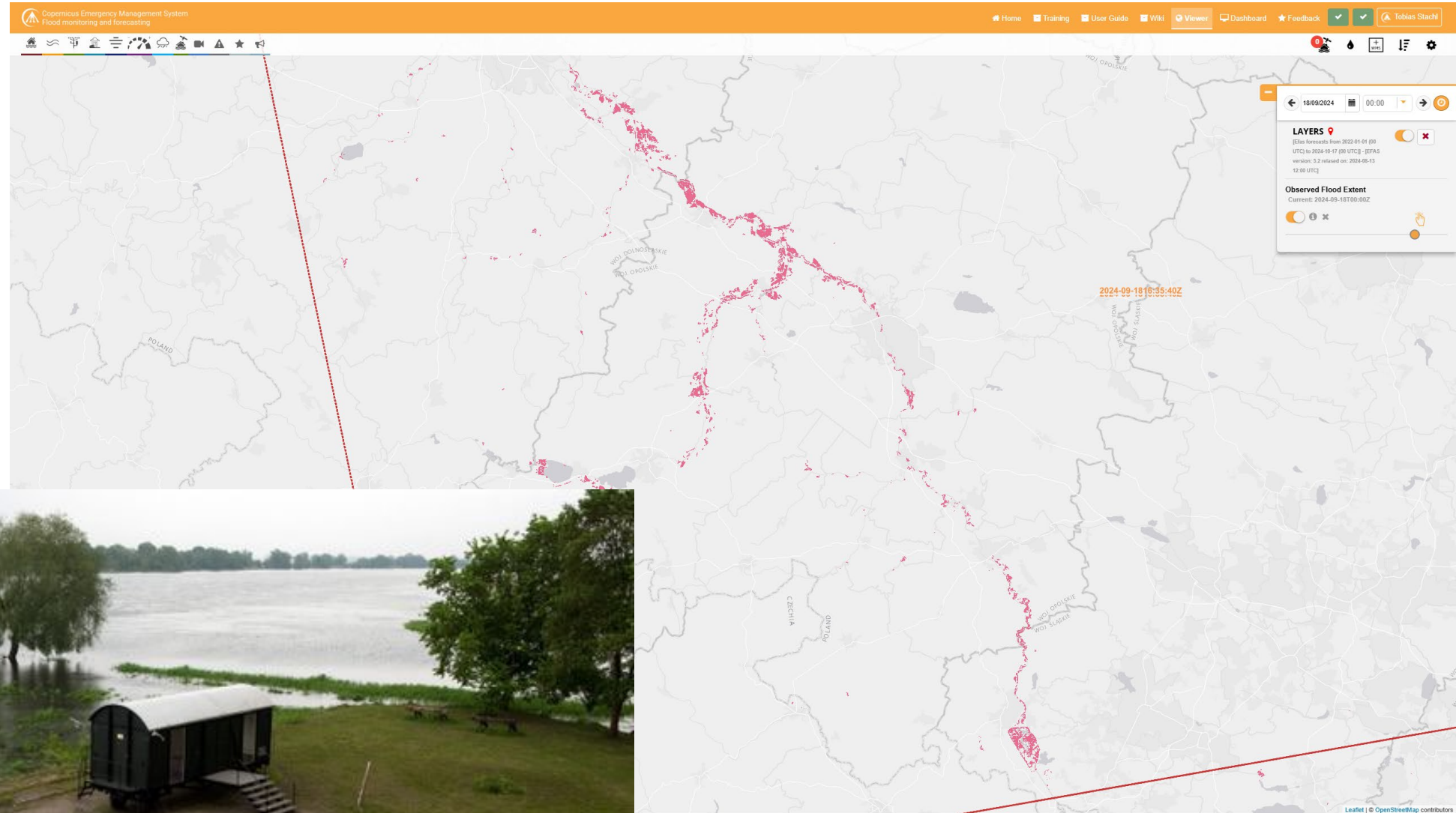
SWI1km 2018-07-01



INTERFACE

Copernicus
SWI1km

Copernicus Global Flood Monitoring



Warum Feuchtgebiet Monitoring?



- Ökosysteme mit hoher Artenvielfalt
- Überschwemmungsschutz
- Wichtiger CO2 Speicher

Aber: Gefährdet durch anthropogene Faktoren und Klimawandel

→ Service, der die zeitliche Veränderung von Wasser und Vegetation in Feuchtgebieten beobachtet

Welche Daten werden verwendet?



- Sentinel-1 GMR Daten:
 - Radar Daten
 - 10 m Pixelsampling
 - Verfügbarkeit: Ab 1.1.2016
 - Zeitliche Auflösung: 3-4 Tage



Welche Daten werden verwendet?

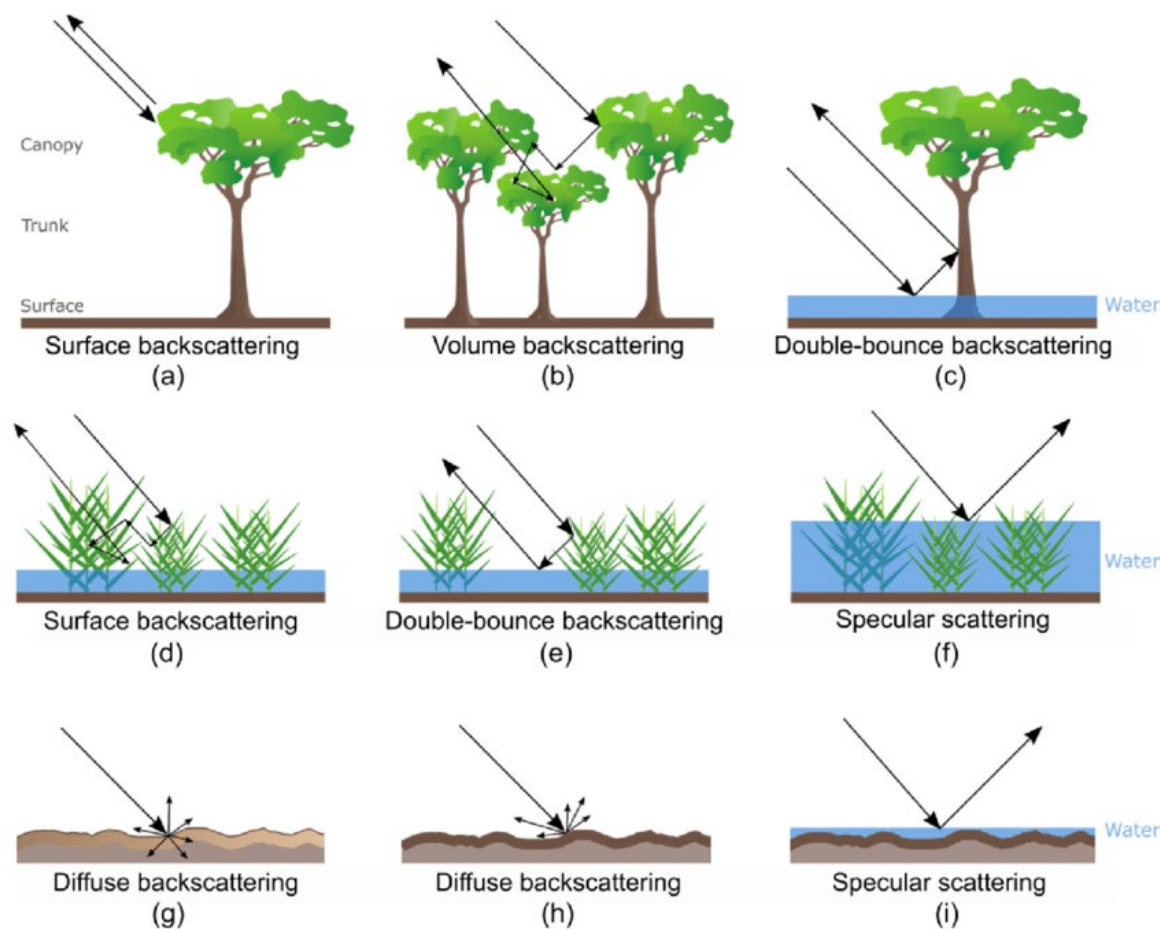


- Referenzdaten:
 - FEMO Winkel Projekt (Lackenflächen aus optischen Daten)
 - In-situ Daten des Nationalparks Neusiedlersee
 - Drohnenbefliegung des Schilfgürtels

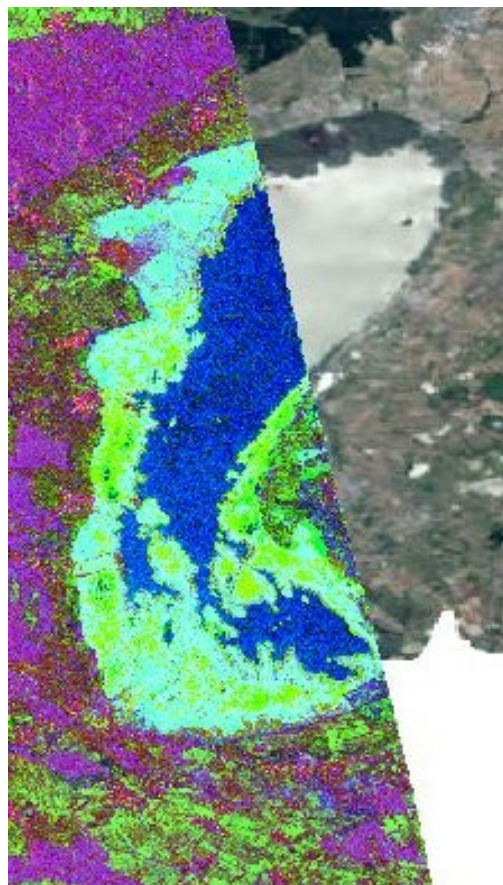
Was können wir mit Radar beobachten?

Unterschiedliche Landbedeckung verursacht unterschiedliche Rückstreuung:

→ Rückschlüsse zu Vegetationseigenschaften, Wasserbedeckung, Feuchtigkeit etc.



Anwendungsbeispiele

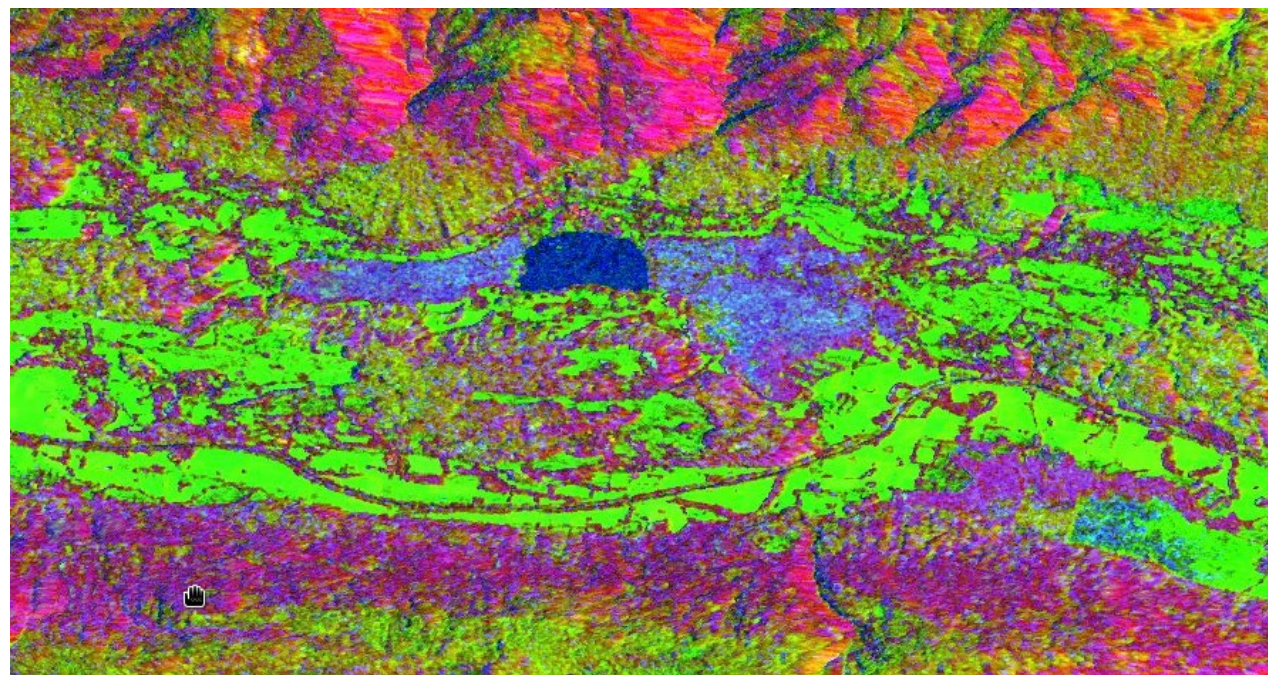


Harmonic
model:

RGB Komposit
aus

- Mittelwert
- Amplitude
- Phase

Neusiedlersee



Feuchtgebiet bei Hermagor

Was können wir nicht beobachten?

- Nicht-sensitive Bereiche
 - Feuchtgebiete in dichter Vegetation (z.B. Wald)
- Ausmaß der Wasserfläche unter dichter Vegetation (beispielsweise Schilfgürtel Neusiedlersee)
 - Rückstreuung der Vegetation dominiert
- Wassertiefe (nur indirekt über z.B. Geländemodell)
- Genauigkeit beschränkt durch räumliche Auflösung und Rauschen

Methodik



- Eingangsdaten:
 - Sentinel-1 Aufnahmen und daraus abgeleitete Parameter die die zeitliche Dynamik beschreiben
 - Referenzdaten
- Neuronales Netz für Bildverarbeitung
- Binäre Klassifikation (Wasser/kein Wasser, bzw. überschwemmte Vegetation /keine überschwemmte Vegetation)

Datensatz



- 6-tägige Wasserflächen
- Jährlich überschwemmte Vegetation (Schilf)
- Pixelsampling 10 m
- Von 2016 bis 2023 (und in Zukunft)
- Aktuell nur für Neusiedlersee (Referenzdaten)
- Verfügbar als Rasterdateien mit STAC Objekten

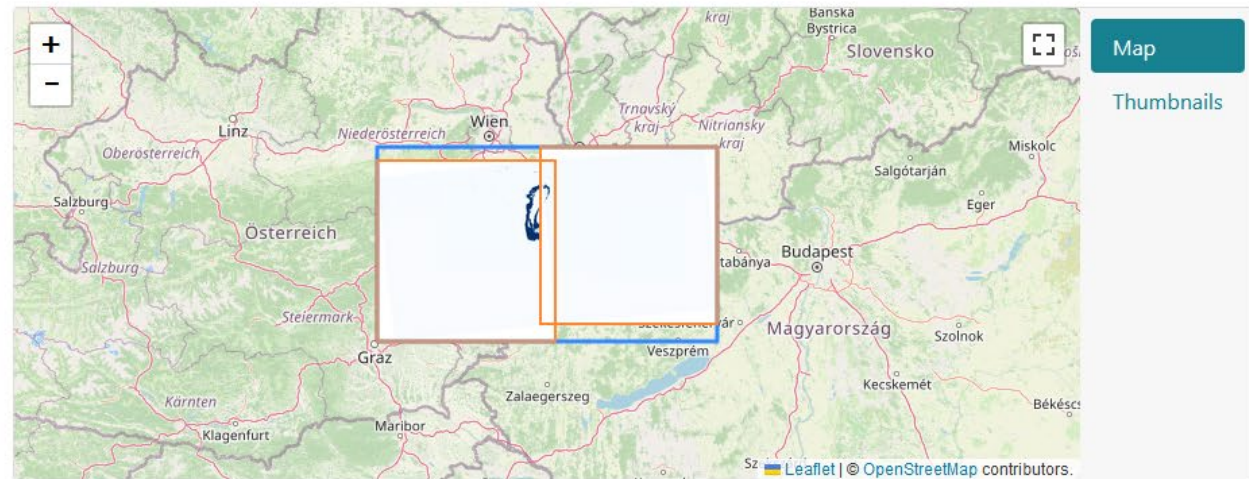
SENTINEL-1 Reed Extent

in dev.stac.eodc.eu Up Browse Search

Description

Sentinel-1 Wetland Data: Reed Extent

License: proprietary
Temporal Extent: 1/1/2016, 12:00:00 AM UTC - 12/31/2021, 12:00:00 AM UTC



Asset

> Rendered preview THUMBNAIL PNG

Providers

EODC HOST
TU WIEN PROCESSOR LICENSOR

Items

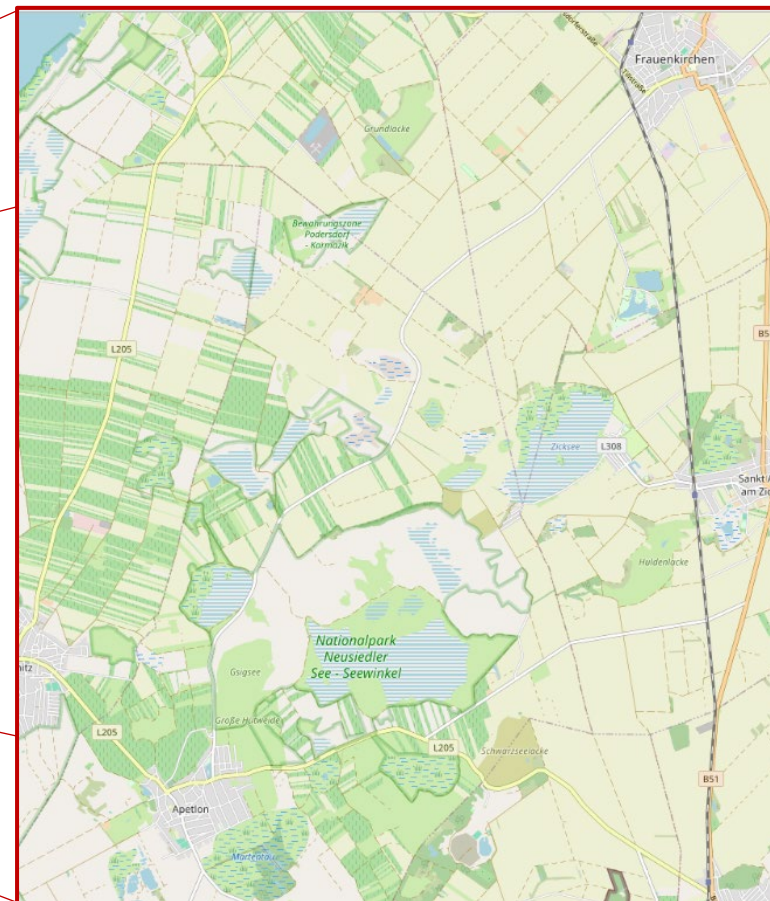
Show Filters

- EU010M_E052N015T1_20160101_WETLAND
1/1/2016, 12:00:00 AM UTC - 12/31/2016, 12:00:00 AM UTC
- EU010M_E053N015T1_20160101_WETLAND
1/1/2016, 12:00:00 AM UTC - 12/31/2016, 12:00:00 AM UTC
- EU010M_E052N015T1_20170101_WETLAND
1/1/2017, 12:00:00 AM UTC - 12/31/2017, 12:00:00 AM UTC
- EU010M_E053N015T1_20170101_WETLAND
1/1/2017, 12:00:00 AM UTC - 12/31/2017, 12:00:00 AM UTC

Beispiel: Lackenflächen 2018



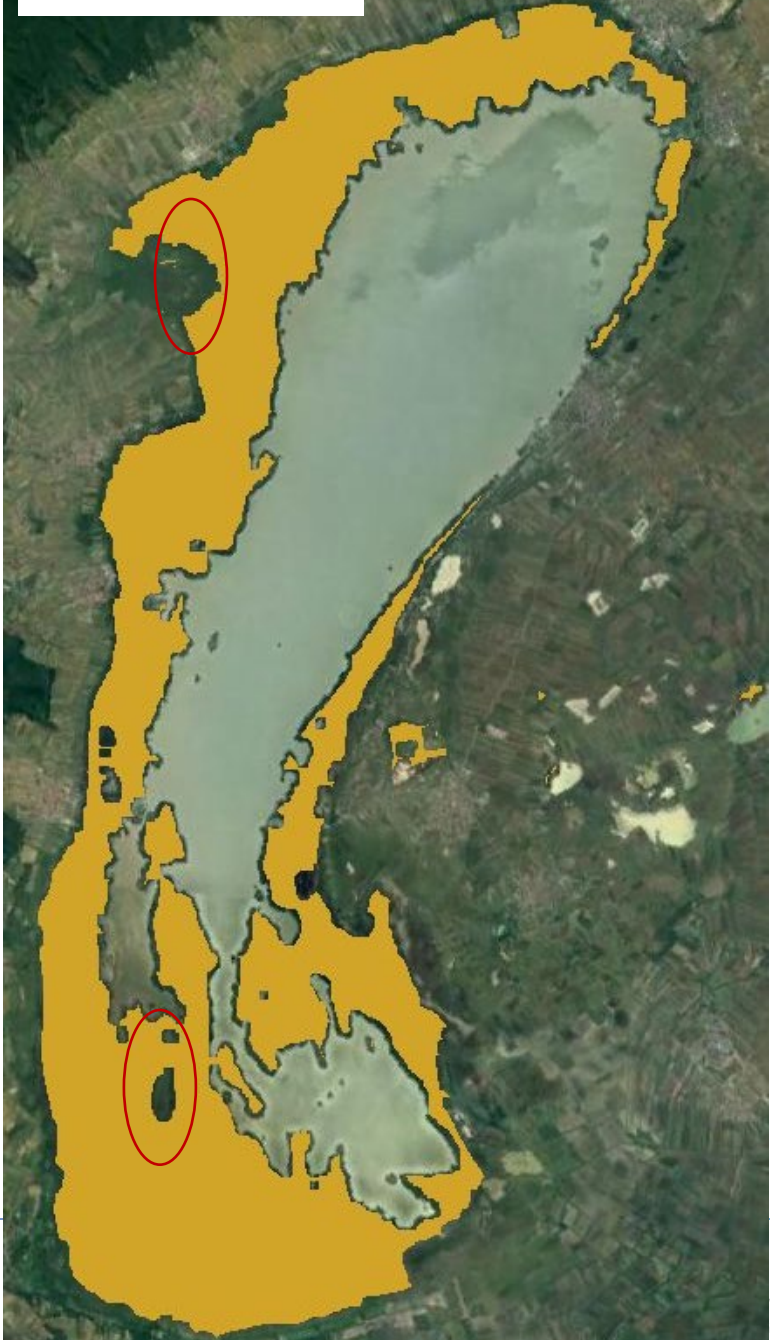
INTERFACE



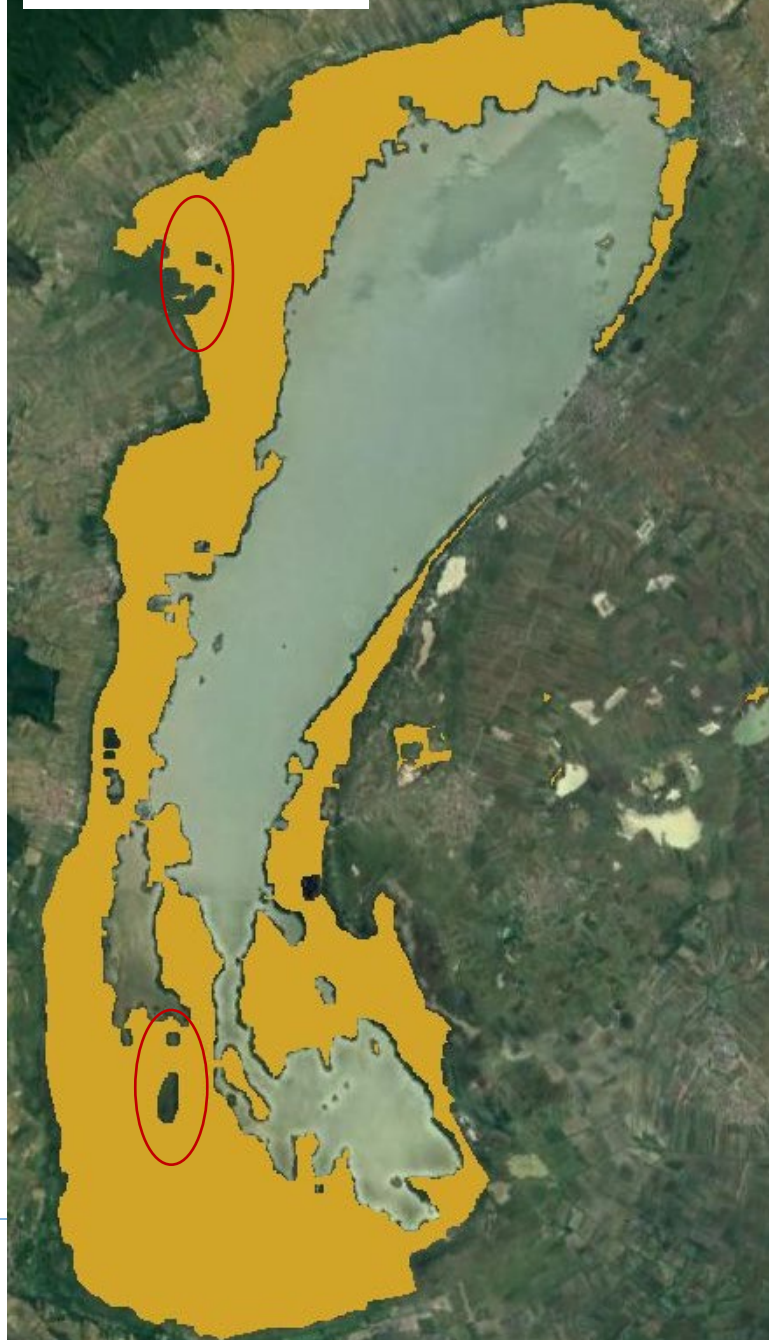


 Wasser

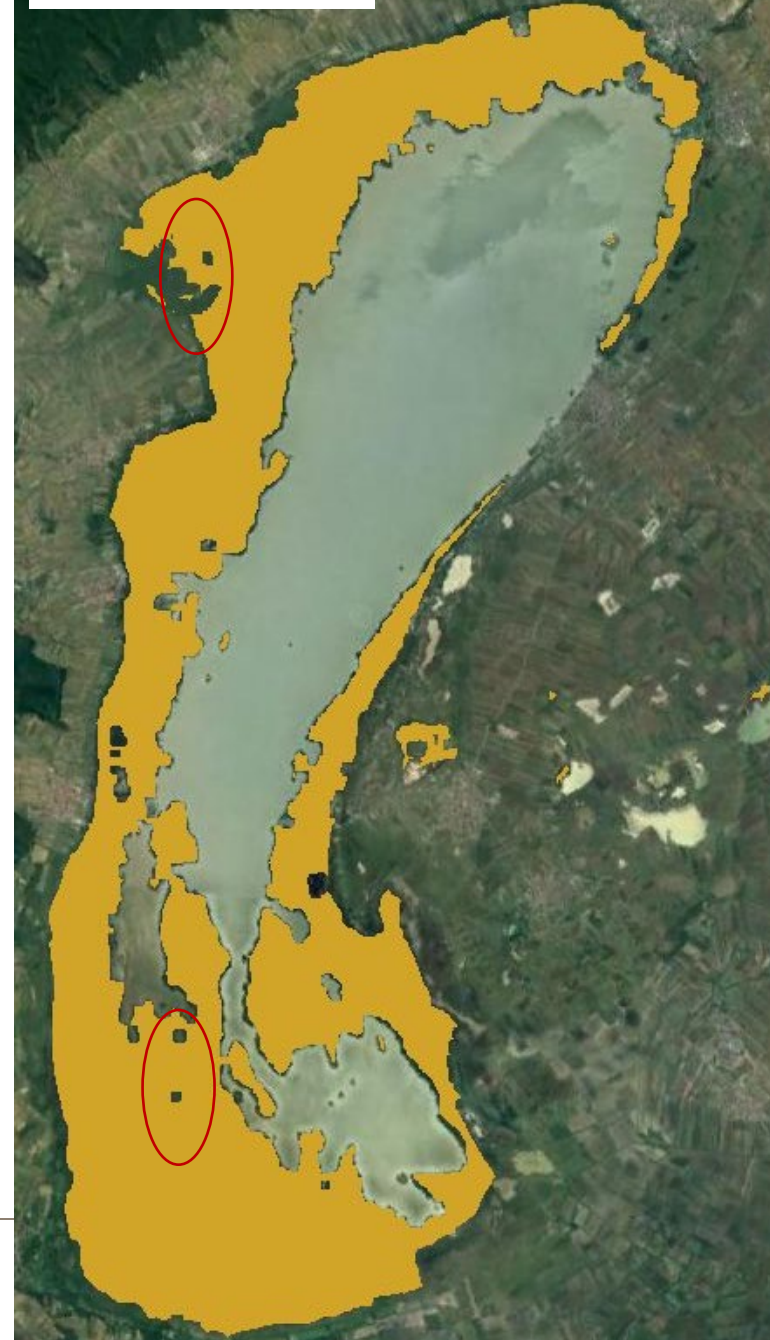
2016



2017



2018



Analysebeispiel



INTERFACE

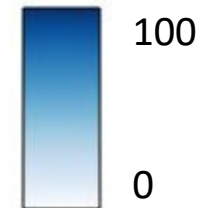
2018



2022



Wasserbedeckung
in %



Ausblick



- Zentraler Service der alle Dynamiken von Wasserflächen abbildet
 - Überschwemmungen
 - Permanente Wasserflächen
 - Saisonale Wasserflächen
 - Feuchtgebiete
 - Etc.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!