

1 Hochwasser aus dem Blick von Radarsatelliten

- Europäischer Sentinel-1 Satellit ermöglicht kontinuierliche Erfassung
- Blick durch die Wolkendecke
- **Starker Kontrast** von Land und Wasser
- Ermöglicht hochaufgelöste Bestimmung von **Flutflächen**

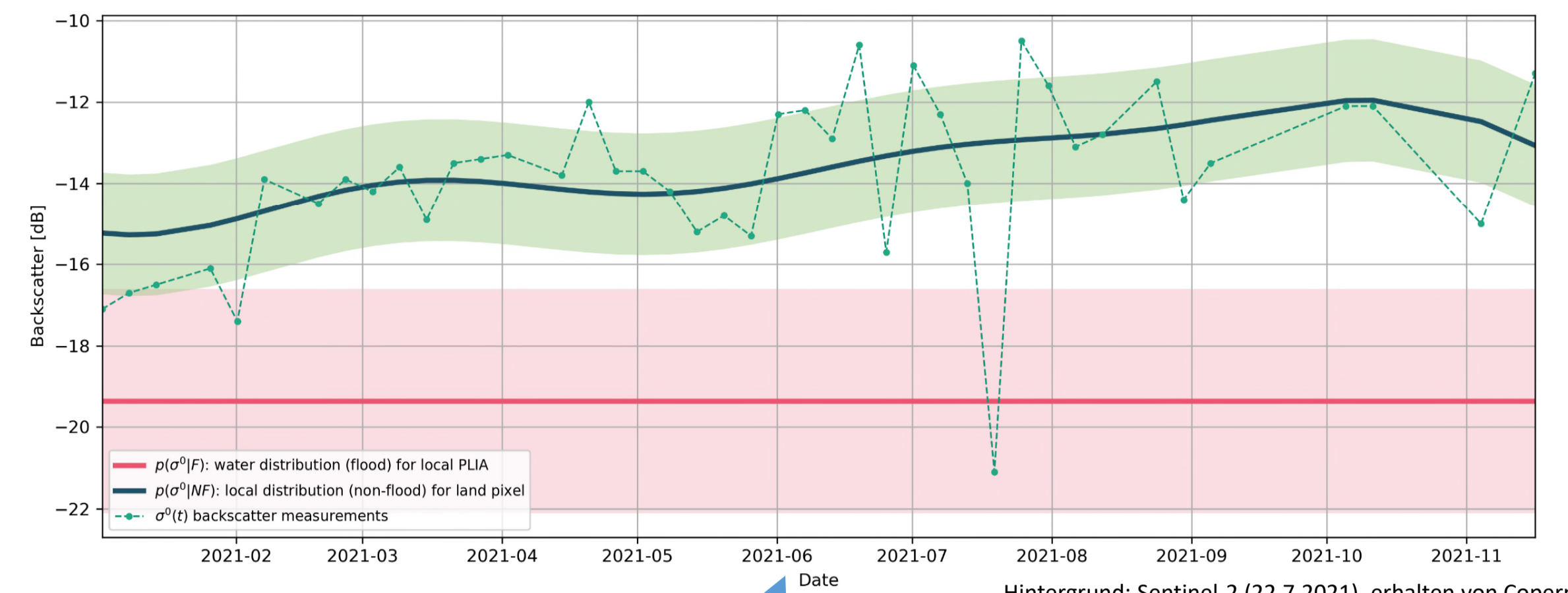
Adaptiert von „Artist's Impression of Sentinel-1B“
 Credit: ESA-Pierre Carni

2 Global Flood Monitoring (GFM)

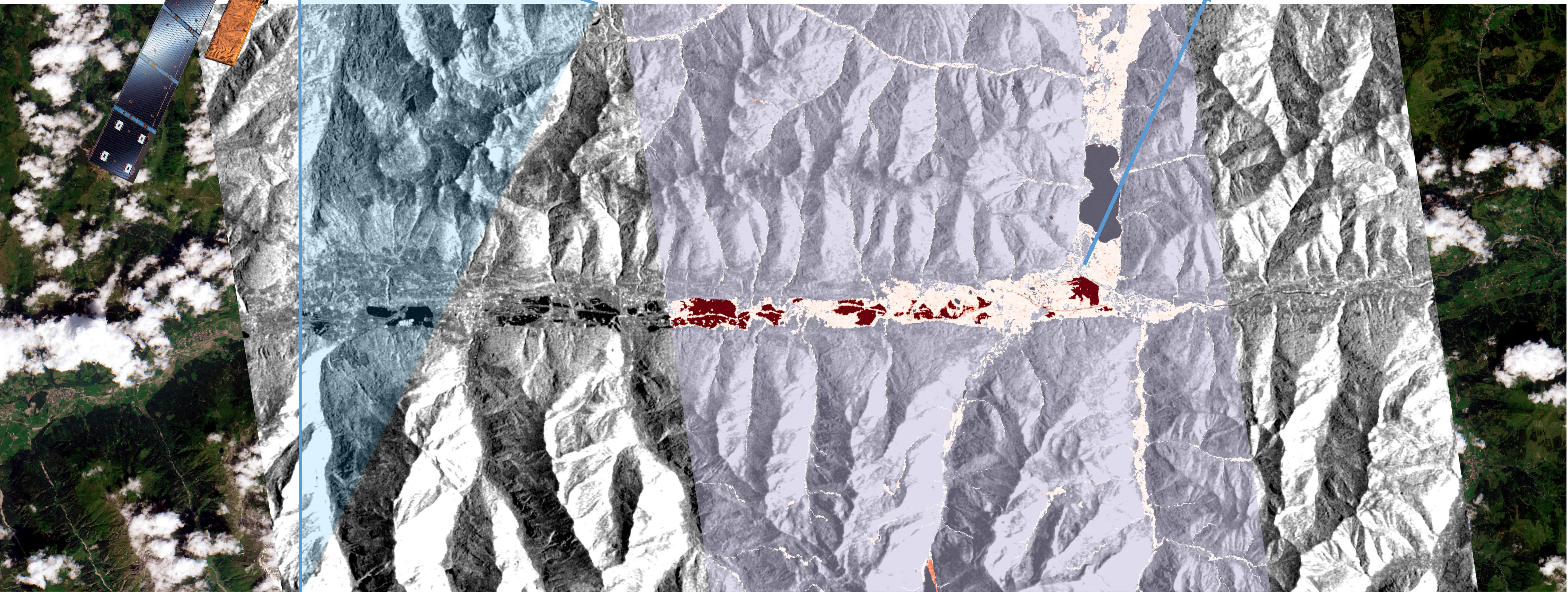
- Copernicus Emergency Management Service (CEMS) der Europäischen Kommission
- Globale Hochwasserkartierung mit Sentinel-1
- TU Wien Flutalgorithmus [1] eine von 3 verwendeten Methoden
- Ergebnis frei verfügbar **6-8 Stunden nach dem Überflug**



<https://www.globalfloods.eu/technical-information/glofas-gfm/>

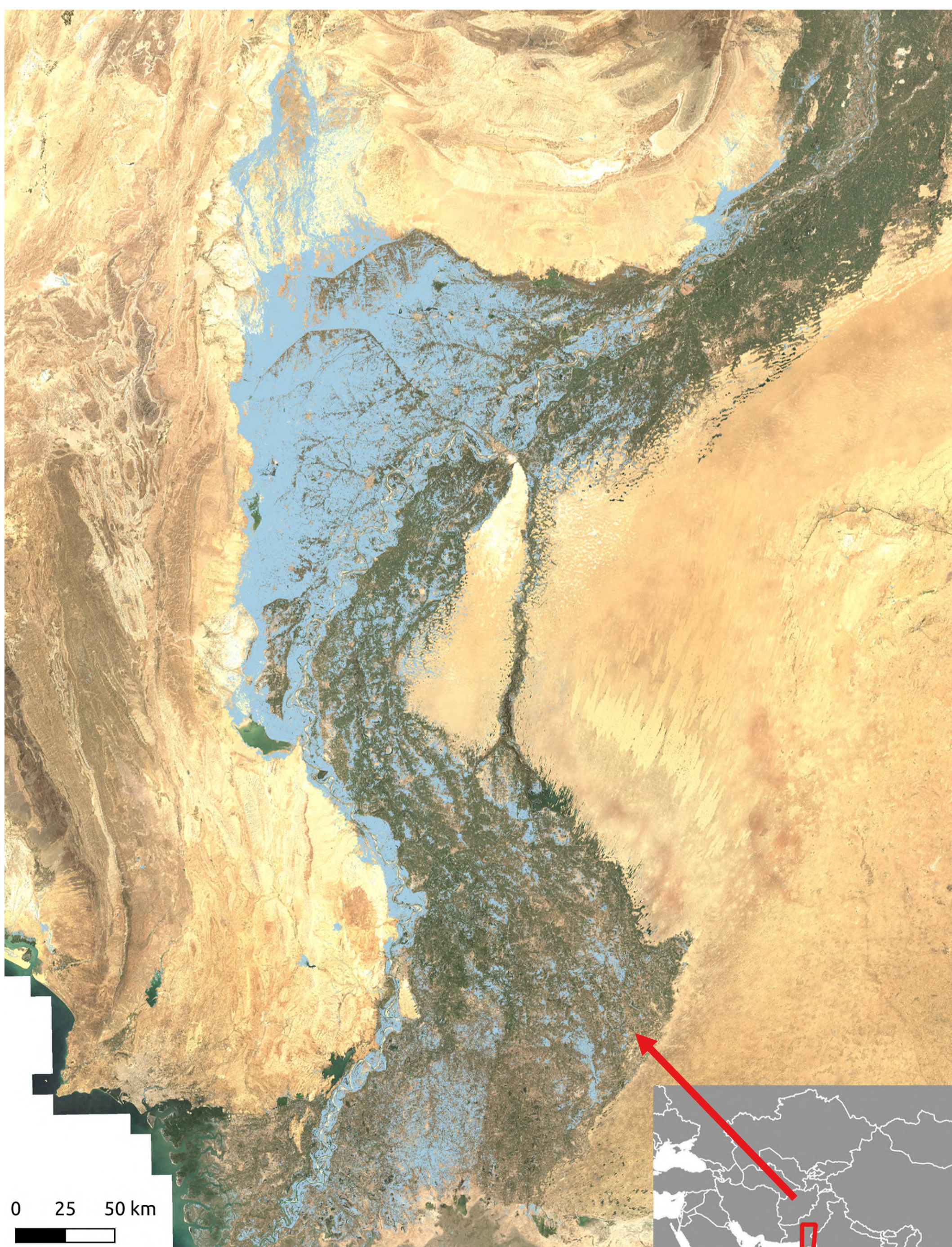


Hintergrund: Sentinel-2 (22.7.2021), erhalten von Copernicus Dataspace



Hochwasser Österreich (Salzach) 2021

3 Beispiele

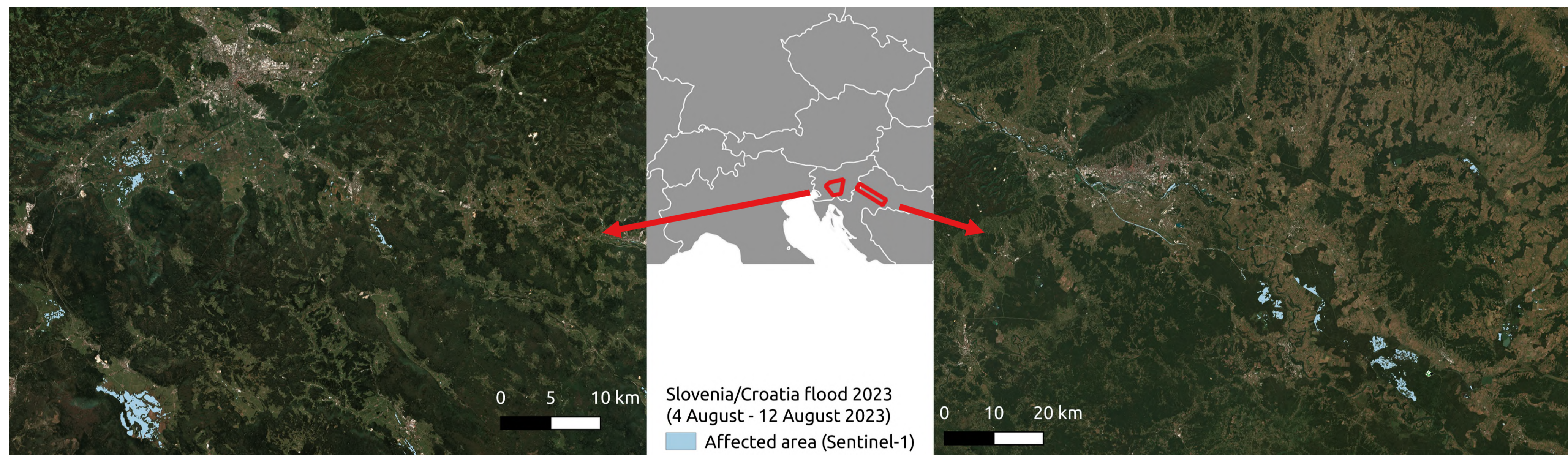


Pakistan Flood 2022
 (10 August - 23 September 2022)
 Affected area (Sentinel-1)

Hintergrund von Beispielen: ESA WorldCover Sentinel-2 TCC (Zanaga et al., 2022)

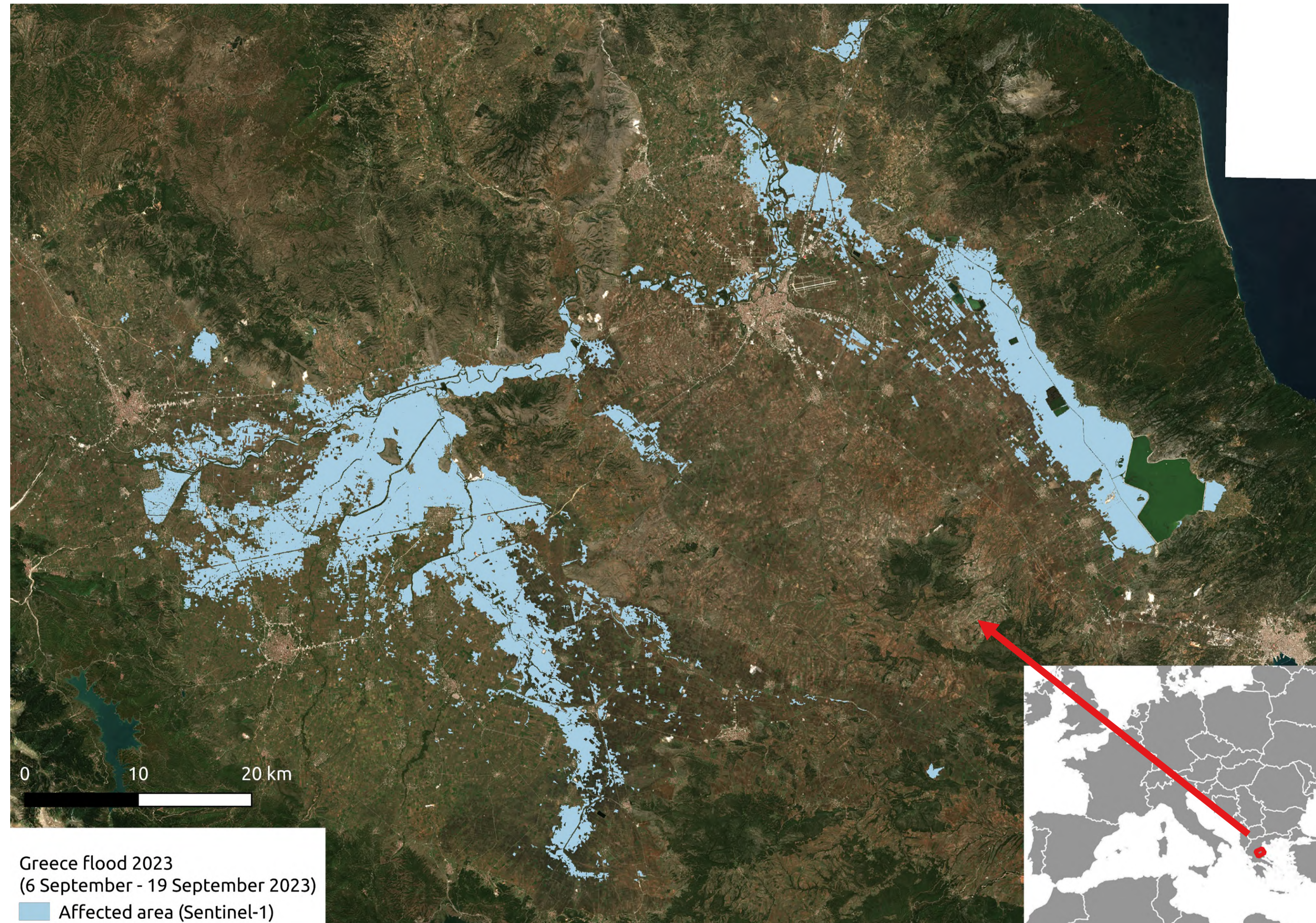
Hochwasser Pakistan 2022
 Betroffene Fläche: **30 492 km²**
 Roth et al., 2023 [2]

Hochwasser Slowenien/Kroatien 2023
 Betroffene Fläche: **150 km²**



Slovenia/Croatia flood 2023
 (4 August - 12 August 2023)
 Affected area (Sentinel-1)

Hochwasser Griechenland 2023
 Betroffene Fläche: **638 km²**



Greece flood 2023
 (6 September - 19 September 2023)
 Affected area (Sentinel-1)

4 Anwendungen

- **Vor dem Ereignis:** Unterstützung der Risikoanalyse
- **Während des Ereignis:** Ist-Zustand für Katastrophenmanagement
- **Nach dem Ereignis:** Dokumentation der Schäden

Literatur

- [1] Bauer-Marschallinger, Bernhard, et al. "Satellite-Based Flood Mapping through Bayesian Inference from a Sentinel-1 SAR Databcube." *Remote Sensing* 14.15 (2022): 3673.
- [2] Roth, Florian, et al. "Sentinel-1-based analysis of the severe flood over Pakistan 2022." *Natural Hazards and Earth System Sciences* 23.10 (2023): 3305-3317.

Danksagung:

- Forschungsprojekt: Global Flood Monitoring finanziert durch Joint Research Center (JRC) der Europäischen Kommission
- Forschungsprojekt: S1Floods.AT finanziert durch österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML)