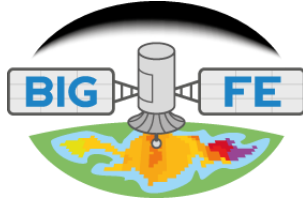


Erfassung der Wasserqualität und Wasserflächenausdehnung von **Binnengewässern**
durch **Fernerkundung**

**Von der Verfügbarkeit von Satellitendaten bis zur Nutzung von
Wasserqualitätsinformation in den Ländern –
Wege und Hindernisse auf der "letzten Meile"**

Dr. Karsten Rinke, Dr. Susanne Schmidt, Helmholtz Zentrum für
Umweltforschung & Werner Blohm, Institut für Hygiene und
Umwelt, Hamburg



BIGFE: Juli 2021 – Juni 2024

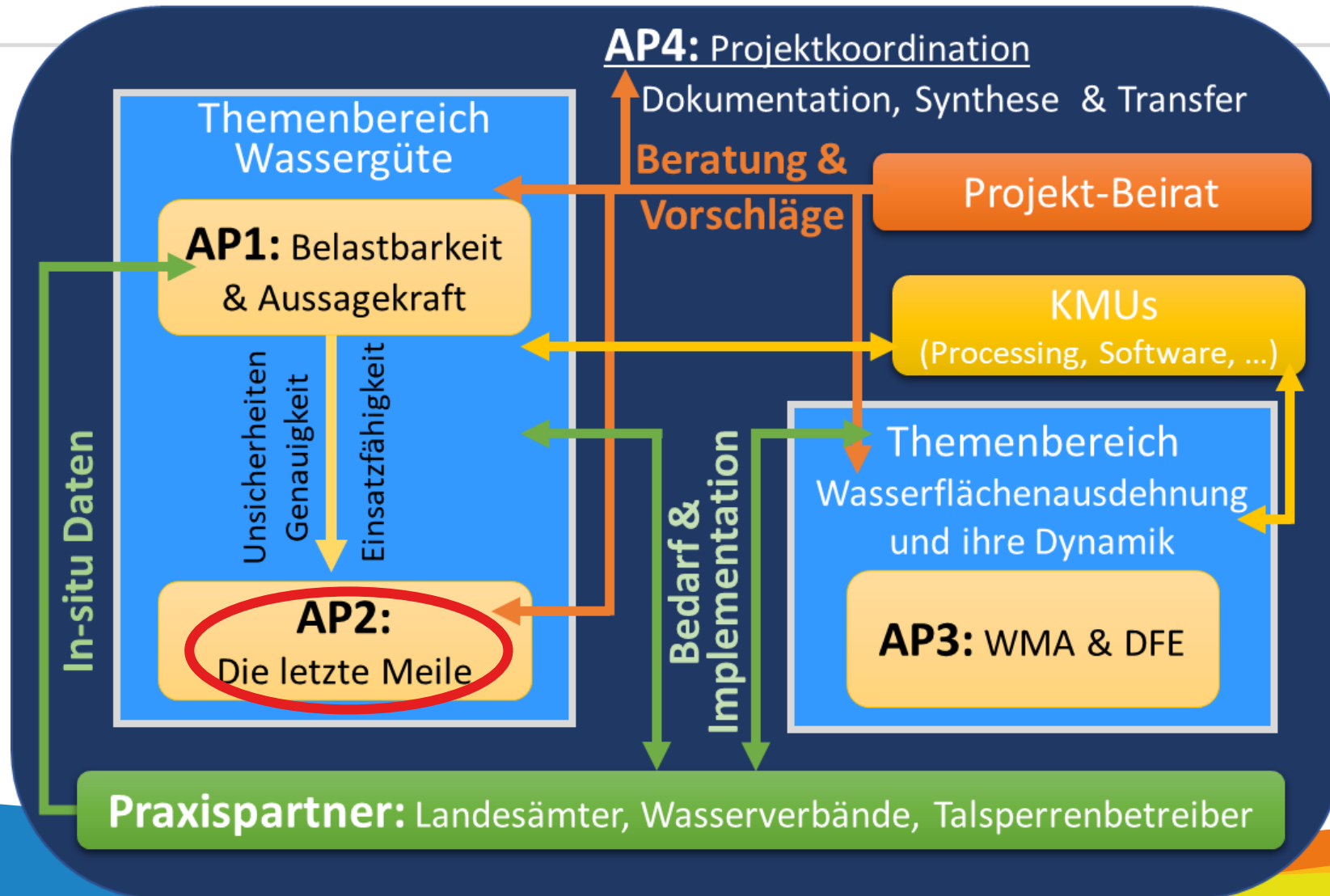
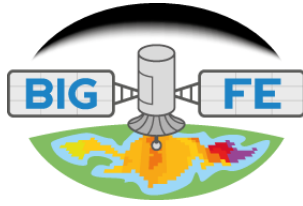
1. Themenbereich Wasserqualität:

- Wassertemperatur, Sichttiefe, Trübung, Chlorophyll und Cyanobakterien
- Trophieklassifizierung, Badegewässereignung, Entwicklung der Gewässer auf intra- und interannuellen Zeitskalen
- Seen, Talsperren, Gewässerbereiche im Elbe-Unterlauf

2. Themenbereich Wasserflächenausdehnung und ihre Dynamik:

- räumliche Abgrenzung der Wasserflächen
 - z. B. Vermessung von Hochwasserflächen
 - Pegel-Schwankungen von Staugewässern und Seen
- in Beispielanwendungen auch Drohnen-basierte Verfahren
 - Erfassung fein-struktureller Komponenten der Gewässer: Uferstrukturen, Grünstreifen oder Bebauungen,
 - ergänzend zu Satelliten-basierten Fernerkundungsprodukten: räumlich höchst aufgelöste Informationen auf entscheidungsrelevanten Skalen

BIGFE: Organigramm

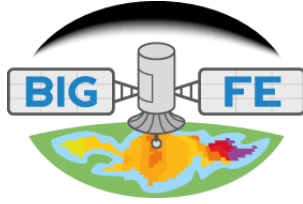


PRO

- Freie Daten-Verfügbarkeit, schneller Zugriff, historische Archive
- Räumlich aufgelöst statt punktuelle Proben
- Monitoring und Bewertung von unbeprobten Gewässern
- Operationelle Anwendung möglich
- Kostengünstiger als klassisches *in situ*-Monitoring; kein Boot, manuelle Arbeit, etc.

KONTRA

- Unsicherheiten und unbekannte Genauigkeit der Satellitendaten (Gewässer-spezifisch?)
- Nur Gewässeroberfläche
- Komplexe Prozessierung
- Wolken = keine Daten
- Nicht alle relevanten Variablen sind detektierbar (z.B. Nährstoffe)
- Abgleich mit *in situ*-Daten notwendig



Die Letzte Meile ... kann lang wirken

Fördernd

- Satellitendaten erlauben, Frequenz von Algenblüten abzuschätzen
 - Bisher aus Kostengründen vernachlässigt

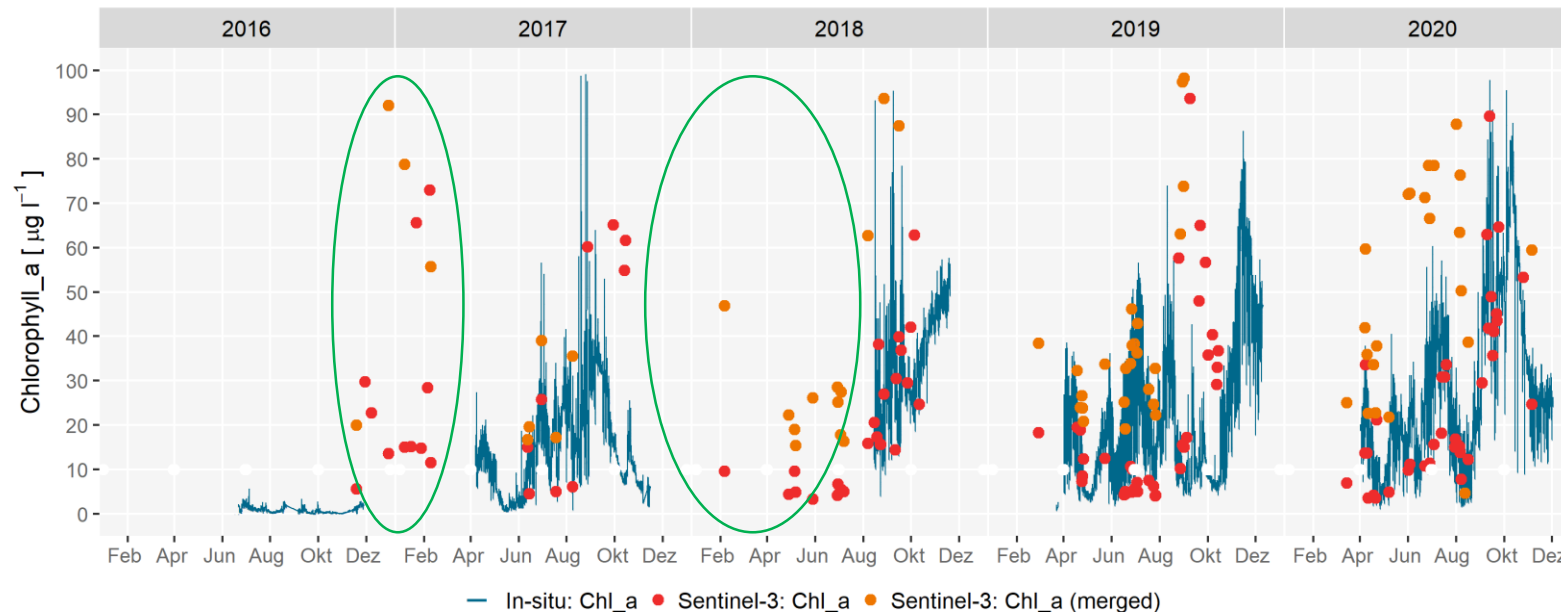
Hindernd

- Rasterdaten: An den Behörden begrenzte Kompetenz für diese Art von Daten
- Kein „Bedarf“, da nicht relevant für WRRL
- Fachlich: Aussagekraft, Belastbarkeit?
- Nicht harmonisiert zwischen Bundesländern

AP1: Chlorophyll TS Bautzen Sentinel 3 (oben) Sentinel 2 (unten)

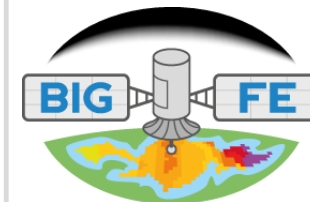
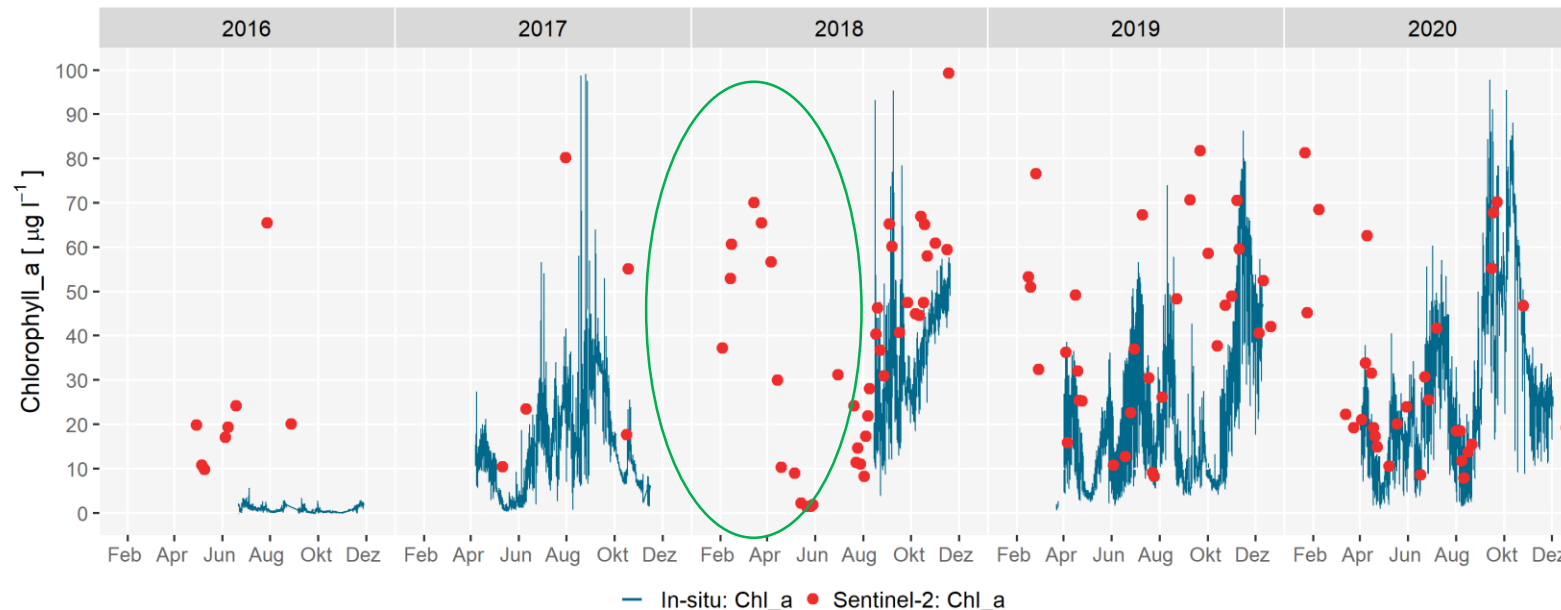
TS Bautzen

Chlorophyll_a, 3*3 (median), all data, (2016-2020)



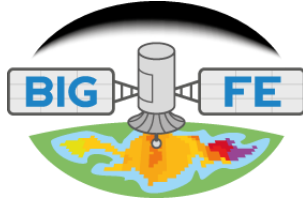
TS Bautzen

Chlorophyll_a, 15*15 (median), all data, (2016-2020)



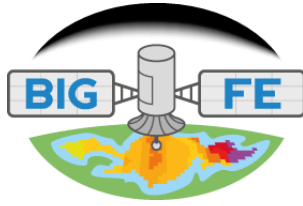
Sentinel-3
3*3 Pixel
(900*900m)

Sentinel-2
15*15 Pixel
(900*900m)



BIGFE überbrückt die Letzte Meile

- **Erfassung, Bewertung und Optimierung** bereits vorhandener Lösungen und Tools (AP1-3)
- **Beispielhafte Lösungen** für Testgewässer erarbeiten (AP1, AP3) unter **Berücksichtigung** der ermittelten Bedarfe (AP2)
- **Generalisierte** Workflows und Handlungsempfehlungen definieren (AP1-3)
- **Schulungen** mit behördlichen Anwender:innen (AP2)



Möglicher Produktkatalog (AP2)

- **Mögliche** Schnittstellen & Kategorien

1. Bereitstellung
Prozessierungs-Plattform
„Platform provision service“

Nutzer möchte Zugriff auf eine
nutzerfreundliche
Prozessierungsumgebung
haben

2. Prozessierung nach
Bedarf:
Datendienstleistung
„Processing on demand: Data
service“

Nutzer möchte regelmäßig
prozessierte Daten über eine
Schnittstelle geliefert
bekommen

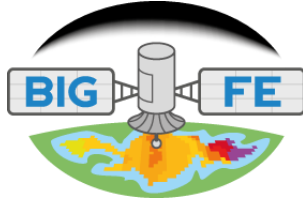
3. Prozessierung nach
Bedarf:
Berichtsdienstleistung
„Processing on demand:
Reporting service“

Nutzer möchte fertige
Auswertungen und
Karte/Graphiken/
Berichte haben

4. Operationelle Echtzeit-
Prozessierung
„Operational real-time
processing service“

Nutzer möchte kontinuierlich
FE Daten & Auswertungen
geliefert bekommen.

Die Letzte Meile - Erste Schritte



Wollen Sie sich aktiv beteiligen oder sind interessiert? Dann lassen Sie uns gerne Ihren Kontakt zukommen!

Sie erreichen AP2 unter:

bigfe-hamburg@hu.hamburg.de

Sie erreichen AP3 unter:

Achim.Six@smekul.sachsen.de

und AP1 unter

Susanne.I.Schmidt@ufz.de

AP1: Wasserqualität

- 115 Gewässer in 13 Bundesländern
- Sentinel 2, Sentinel 3, Landsat 8
 - prozessiert durch KMU
- Endpunkte Wassertemperatur, Sichttiefe, Trübung, Chlorophyll a, Cyanobakterien
- Verschiedene Gewässertypen ..
- .. in verschiedenen biogeographischen Regionen

