



# SENSchiene - Satellitengestützte Erfassung von Flächeneigenschaften und Nutzungsveränderungen im Umfeld des Verkehrsträgers Schiene

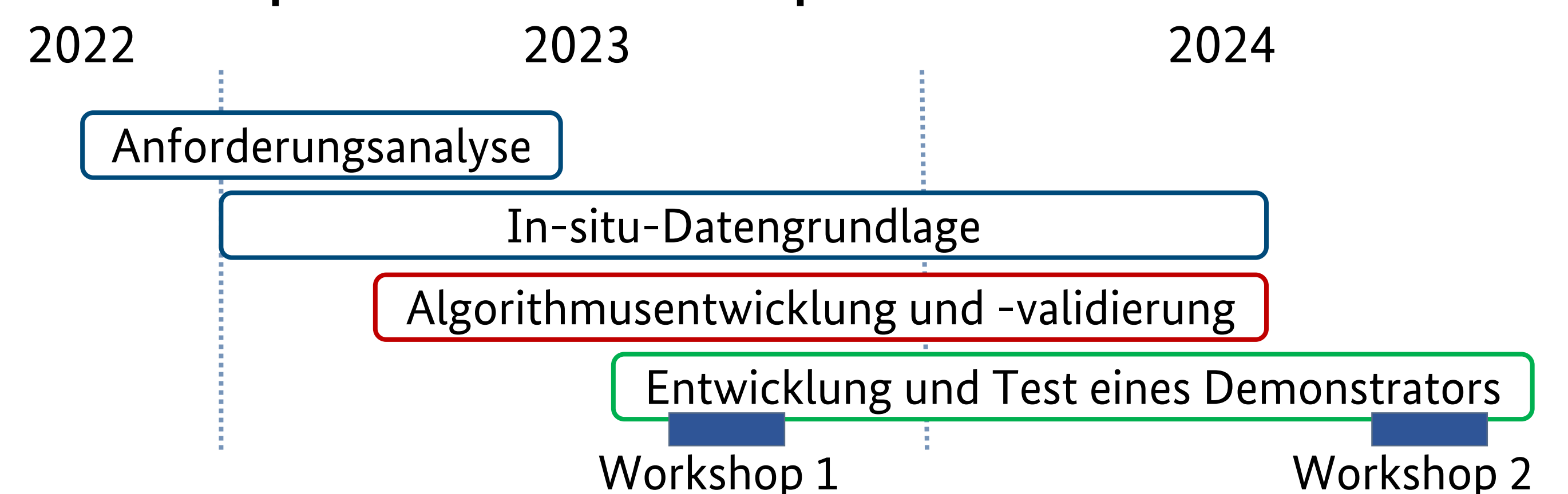
Vreni Preußler, Katharina Fricke, Frederick Bott (Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt); Christian Schulz, Birgit Kleinschmit (Technische Universität Berlin); Gregor Tintrup gen. Suntrup (RLP AgroScience GmbH); Stefan Braumann (LUP GmbH)

## Motivation des Projektes

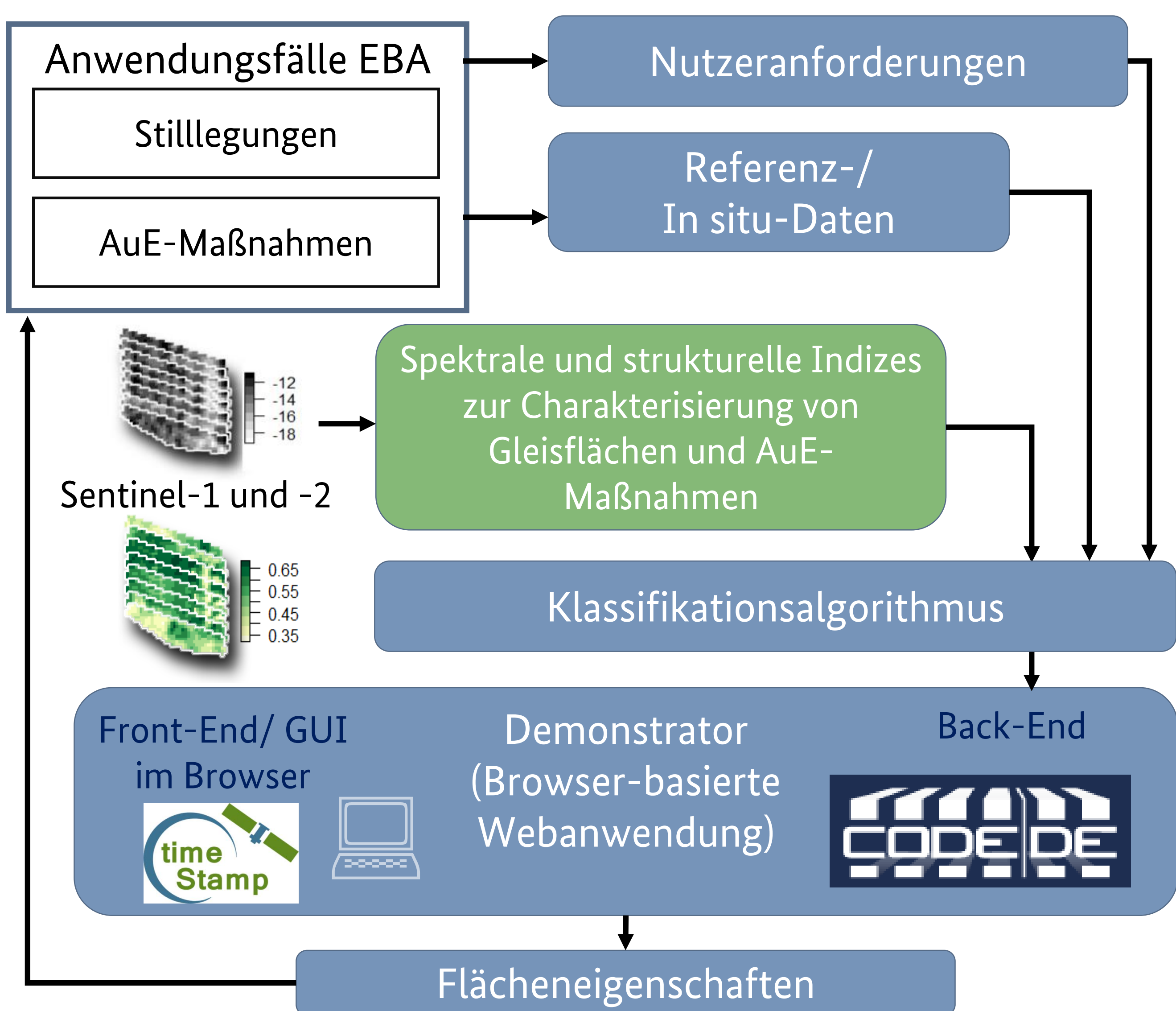
Die **Nutzung und Eigenschaften von Flächen im Umfeld des Verkehrsträgers Schiene** sowie deren Änderung über die Zeit sind für verschiedene behördliche Aufgaben relevant: Dies betrifft die **Vollzugskontrolle und Überwachung von naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** (AuE-Maßnahmen), welche im Rahmen von Planrechtsverfahren für genehmigungspflichtige Bauprojekte im Schienensektor festgesetzt werden. Des Weiteren wird bei **Stillegungsverfahren** die Nutzung von Strecken und Serviceeinrichtungen überprüft.

Dieses Vorhaben zielt darauf ab, für behördliche Aufgaben des Verkehrsträgers Schiene nützliche Informationen aus Copernicus-Satellitendaten abzuleiten und in deren Prozess einzubinden.

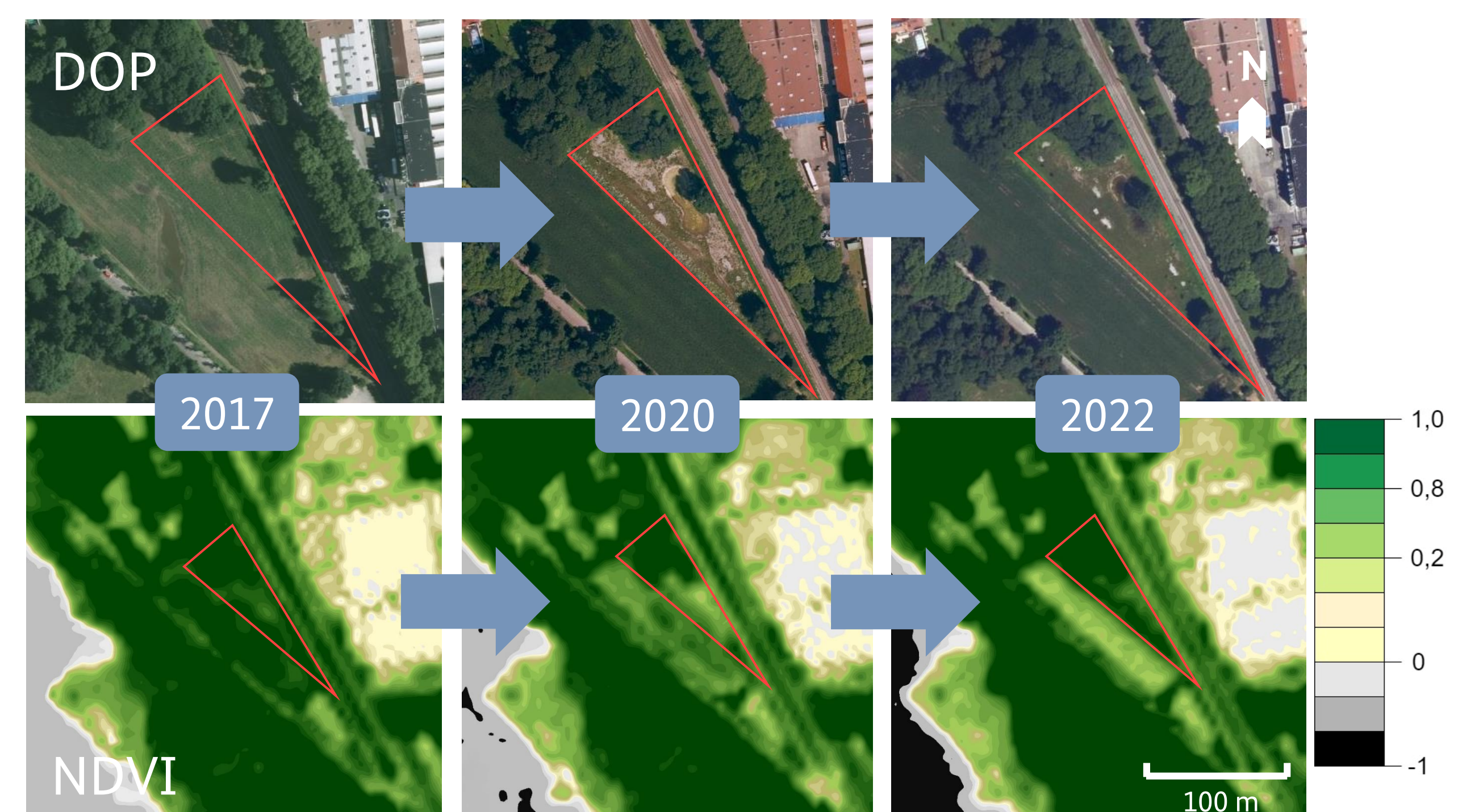
## Arbeitspakete und Zeitplan



## Projekt-Ablaufschema

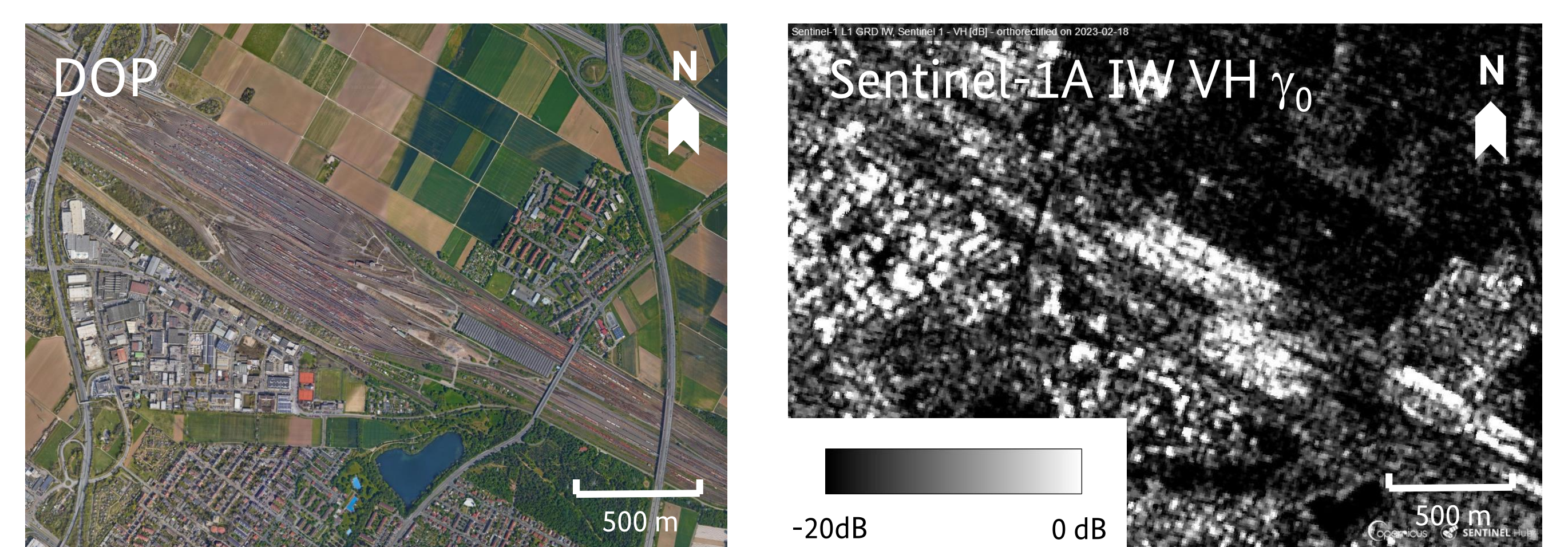


## Beispiel für das Monitoring von AuE-Maßnahmen



Anlage einer Ruderalfläche mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren mit Kleinstrukturen für Reptilienhabitate in Digitalen Orthophotos (DOP) und dem Vegetationsindex NDVI. Die Umgestaltung ist in den DOPs durch die Freiflächen und durch die Abnahme des NDVI gut zu erkennen (Quellen: DOP - © GeoBasis-DE / BKG (2023), NDVI - berechnet basierend auf Copernicus Sentinel-2-Daten / ESA).

## Beispiel für die Charakteristika von Gleisstrecken



Güterbahnhof Mannheim sichtbar in DOP und aufgrund der erhöhten Streuung an Schienenfahrzeugen auf den Gleisen auch in den Sentinel-1-Daten (Quellen: © GeoBasis-DE / BKG (2023), Copernicus Sentinel-2 / ESA)

## Projektpartner

- Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt
- Arbeitsgruppe Geoinformation in der Umweltplanung der Technischen Universität Berlin
- RLP AgroScience GmbH
  - Unterauftrag: LUP GmbH

Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim



## Kontakt

V. Preußler, K. Fricke & F. Bott

[forschung@dzsf.bund.de](mailto:forschung@dzsf.bund.de)

[www.dzsf.bund.de](http://www.dzsf.bund.de)

## Gefördert durch

FKZ: 50EW2205A



## Rahmenbedingungen

	AuE-Maßnahmen	Stilllegungen
Untersuchungsgebiet	Bundesweit verteilte Flächen	Ausgewählte Gleisstrecken, Güter- und Rangierbahnhöfe mit Gleisen verschiedener Nutzungsfrequenz
Kontrollzeitpunkt	Unregelmäßig, z.B. Kontrolle der Umsetzung oder Pflege	Zeitpunkt der Antragstellung bis zu 24 Monate in die Vergangenheit
Informationsbedarf	- Erfassen von Maßnahmen-typen: Anpflanzung, Entw. und Umwandlung von Grünland, Acker und Gehölzen - Entwicklung von Indikatoren basierend auf spez. Indizes und deren Zeitreihen (z.B. NDVI), (Bio-) Diversität, Versiegelungsgrad	- Nutzung, d.h. Vorhandensein von Schienenfahrzeugen - Pflegezustand von Gleisstrecken (zugewachsene bzw. rückgebaute Gleise)
Methode	Veränderungsdetektion	Ausreißer-, Vegetationsdetektion