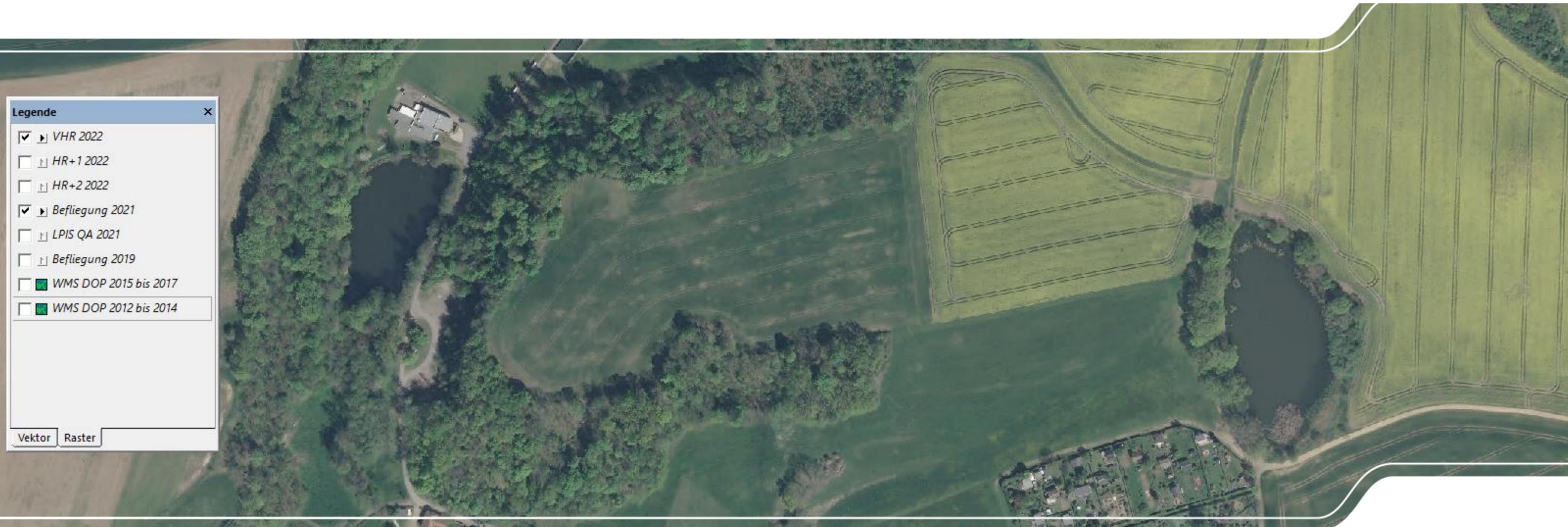


# Luftbilddaten im InVeKoS

An- und Verwendung aktueller und historischer Luftbilddaten im Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem



# Agenda

## I Warum?

- Vorstellung der gesetzlichen Grundlagen für Verwendung Luftbilddaten im InVeKoS

## I Was & Wie?

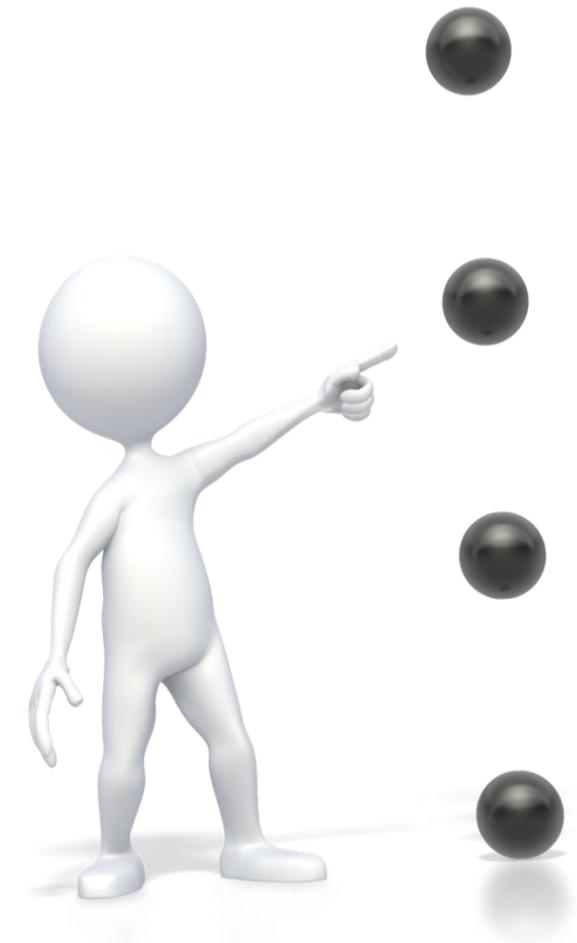
- Umfang der verwendeten Luftbilddaten im InVeKoS
- Formate und Anwendung der Luftbilddaten

## I Wo?

- Vorstellung der InVeKoS-GIS-Anwendungen mit Luftbilddaten

## I Wie weiter?

- Ausblicke...



# Warum ?

- I VO (EU) 2021/2116 – Horizontale Verordnung
  - **Artikel 66** – Bestandteile des integrierten System
    - (1) Das integrierte System umfasst
      - a) Ein System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen - LPIS
  - **Artikel 68** - System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen
    - muss ein geografisches Informationssystem sein
    - hat als **Basis Luft- oder Satellitenorthobilder** (Mindestmaßstab 1:5.000)
    - ist regelmäßig zu aktualisieren



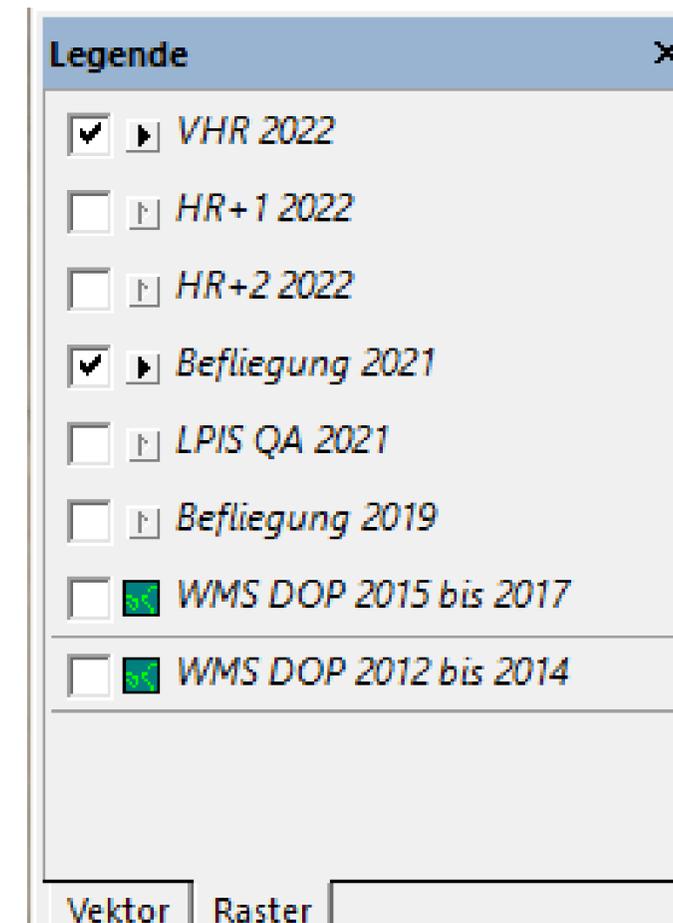
# Warum?

- Delegierte VO (EU) 2022/1172 Artikel 2 - System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen
  - Funktioniert auf der Ebene von Referenzparzellen (in Sachsen der Feldblock)
    - Referenzparzelle = Feldblock
      - eine geografisch abgegrenzte Fläche, die eine eindeutige Identifizierung aufweist
      - umfasst eine Flächeneinheit, die eine landwirtschaftliche Fläche im Sinne von Artikel 4 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2021/2115 darstellt, also aus Ackerland, Dauergrünland oder Dauerkultur, besteht
      - Ist zeitlich stabil
      - Ist **mindestens alle 3 Jahre auf Aktualisierung zu prüfen**. Darüber hinaus sind jedes Jahr alle verfügbaren Informationen aus dem Geobasierten Antrag auf Direktzahlungen und Ausgleichsleistungen (GSA), dem Flächenüberwachungssystem oder jeder anderen zuverlässigen Quelle (z.B. Fernerkundung - InVeKoS) zu berücksichtigen.



# Was & Wie?

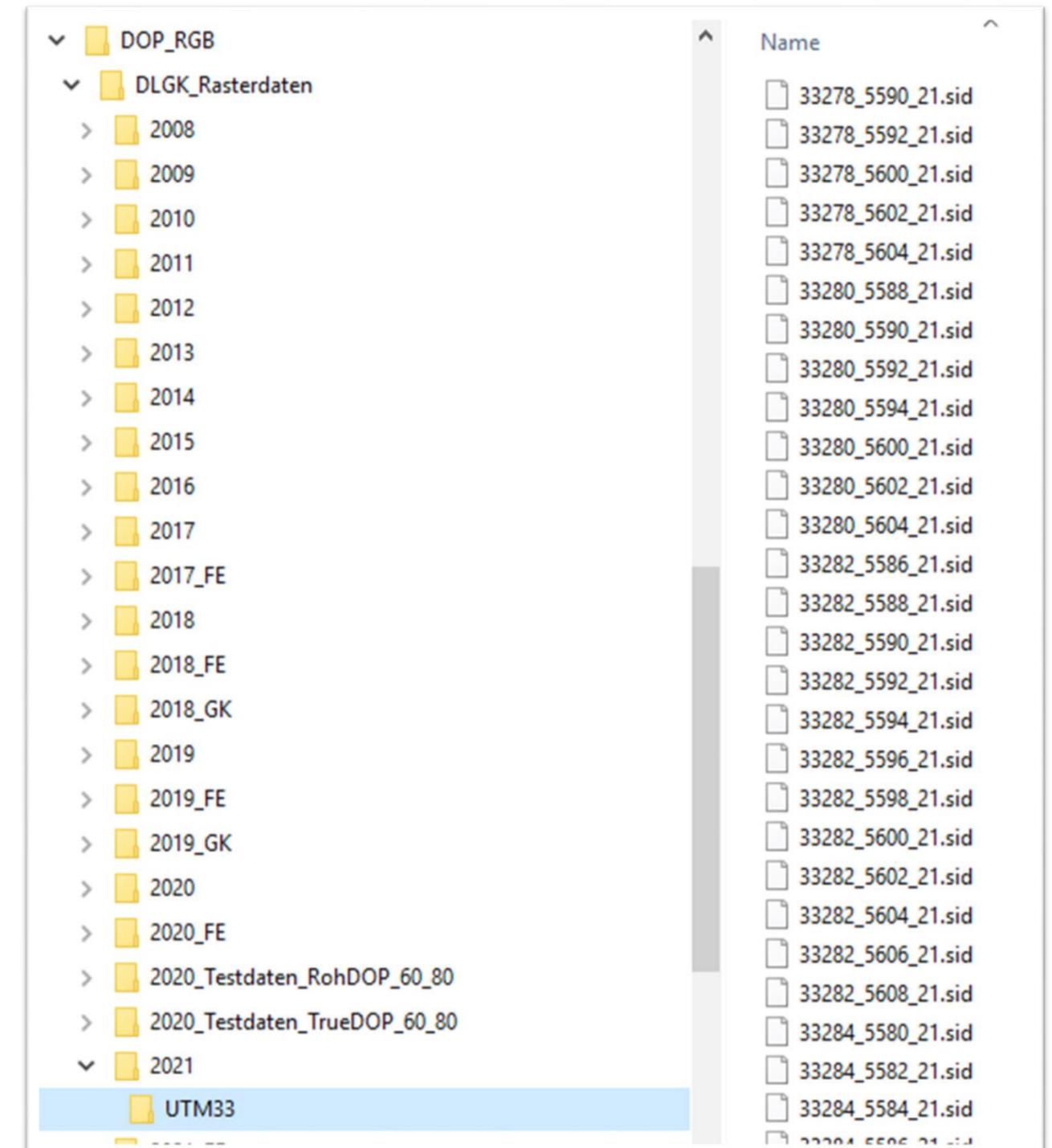
- I Für LPIS - Aktualisierung Verwendung von Bilddaten aus verschiedenen Quellen
  - DOP/Roh-DOP der Landesbefliegungen des GeoSN
  - VHR (Luftbild und Satelliten) aus Fernerkundung
  - VHR (Satelliten) aus LPIS –Test
  - Sonderbefliegungen des GeoSN (z. B. Hochwasser 2013)



# Was & Wie?

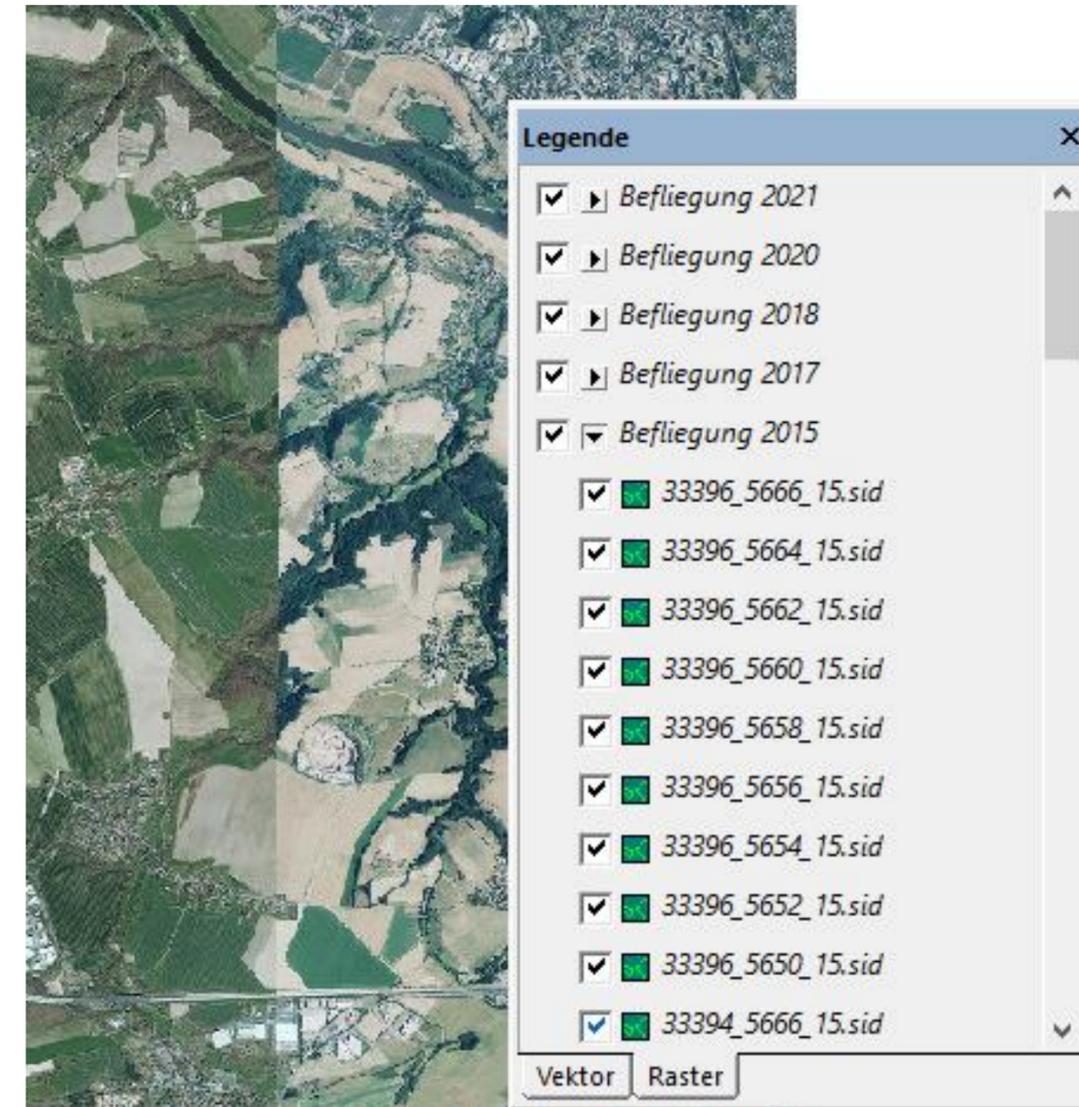
## I Befliegungsdaten des GeoSN

- Roh-DOP und DOP aus dem Jahr 2008 bis inklusive 2021
- MrSID-Format
  - Speicherbedarf ca. 450GB



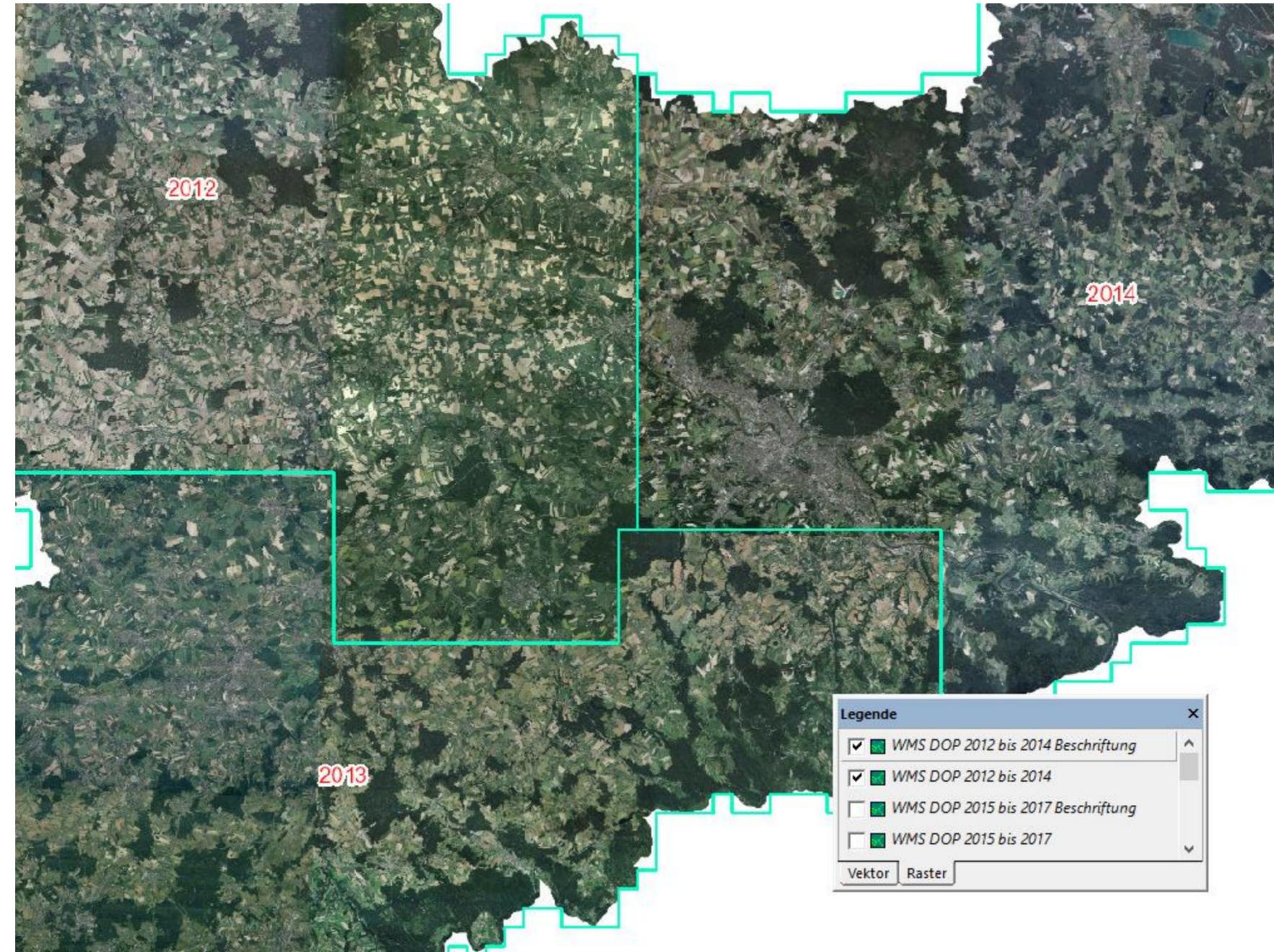
# Was & Wie?

- **Befliegungsdaten des GeoSN – I. Verwendung**
  - Anzeige im InVeKoS-GIS-Fachprogramm LaFIS-LFK
    - **LaFIS®-LFK** = GIS-System, das zum Aufbau und zur Pflege eines Landwirtschaftlichen-Feldblock-Katasters (**LFK**) dient
  - Anzeige als MrSID-Daten über Imagekataloge
  - derzeit verfügbare Befliegungen 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021



# Was & Wie?

- Befliegungsdaten des GeoSN – **II. Verwendung**
  - Einbindung von WMS-Diensten der historischer DOP in LaFIS
    - WMS DOP 2012-2014
    - WMS DOP 2015-2017



# Was & Wie?

- I Befliegungsdaten des GeoSN – III. Verwendung: **DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung**
  - Mittels Software eCognition® durch einen Dienstleister
    - Auffinden von Anpassungsbedarf bei Feldblöcken durch Abgleich aktueller DOP mit FB-Polygon.



# Was & Wie?

- Befliegungsdaten des GeoSN – III. Verwendung: **DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung**
  - eCognition® Parameter: **Sonstiges**
    - Flächen ab 100 m<sup>2</sup> wie Fahrspuren, Nassstellen, Freizeitflächen und versiegelte Flächen



# Was & Wie?

## I Befliegungsdaten des GeoSN – III. Verwendung: DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung

- eCognition® Parameter: **Kante**
  - Flächen ab 250 m<sup>2</sup>, die eine Grenzverschiebung zwischen Ackerland und Grünland anzeigen



# Was & Wie?

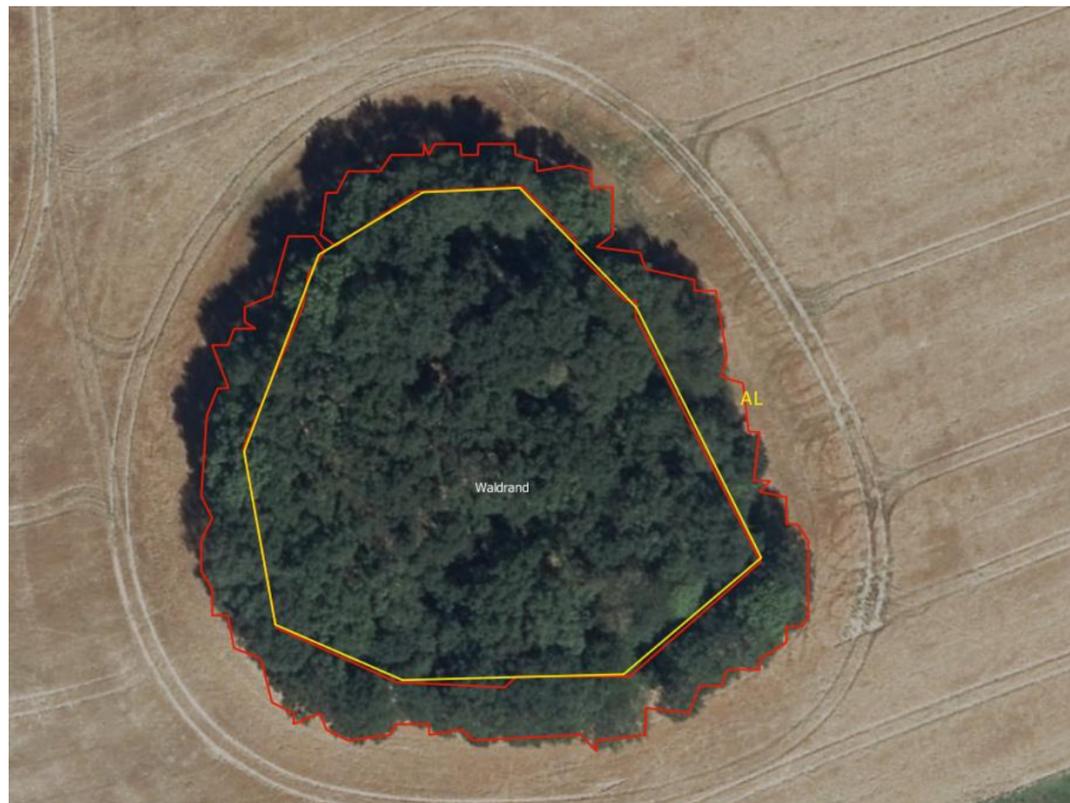
## I Befliegungsdaten des GeoSN – III. Verwendung: DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung

- eCognition® Parameter: **Erweiterung**
  - Flächen über 250 m<sup>2</sup> und Mindestbreite von 2 m werden angezeigt, die eine mögliche Erweiterung des Referenzsystems zur Folge haben



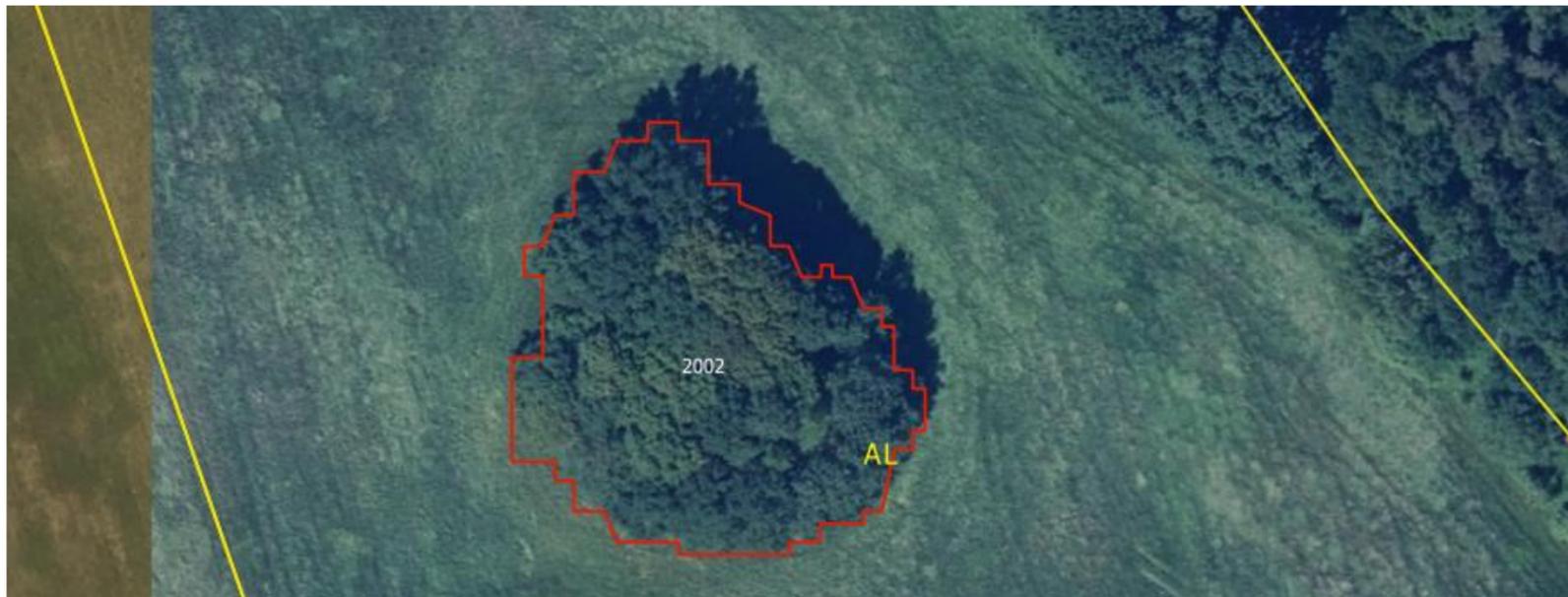
# Was & Wie?

- I Befliegungsdaten des GeoSN – III. Verwendung: **DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung**
  - eCognition® Parameter: **Waldrand**
    - mit Bäumen bestandene Flächen über 2000 m<sup>2</sup> werden angezeigt, Ausgrenzen dieser Flächenanteile aus der Referenz notwendig



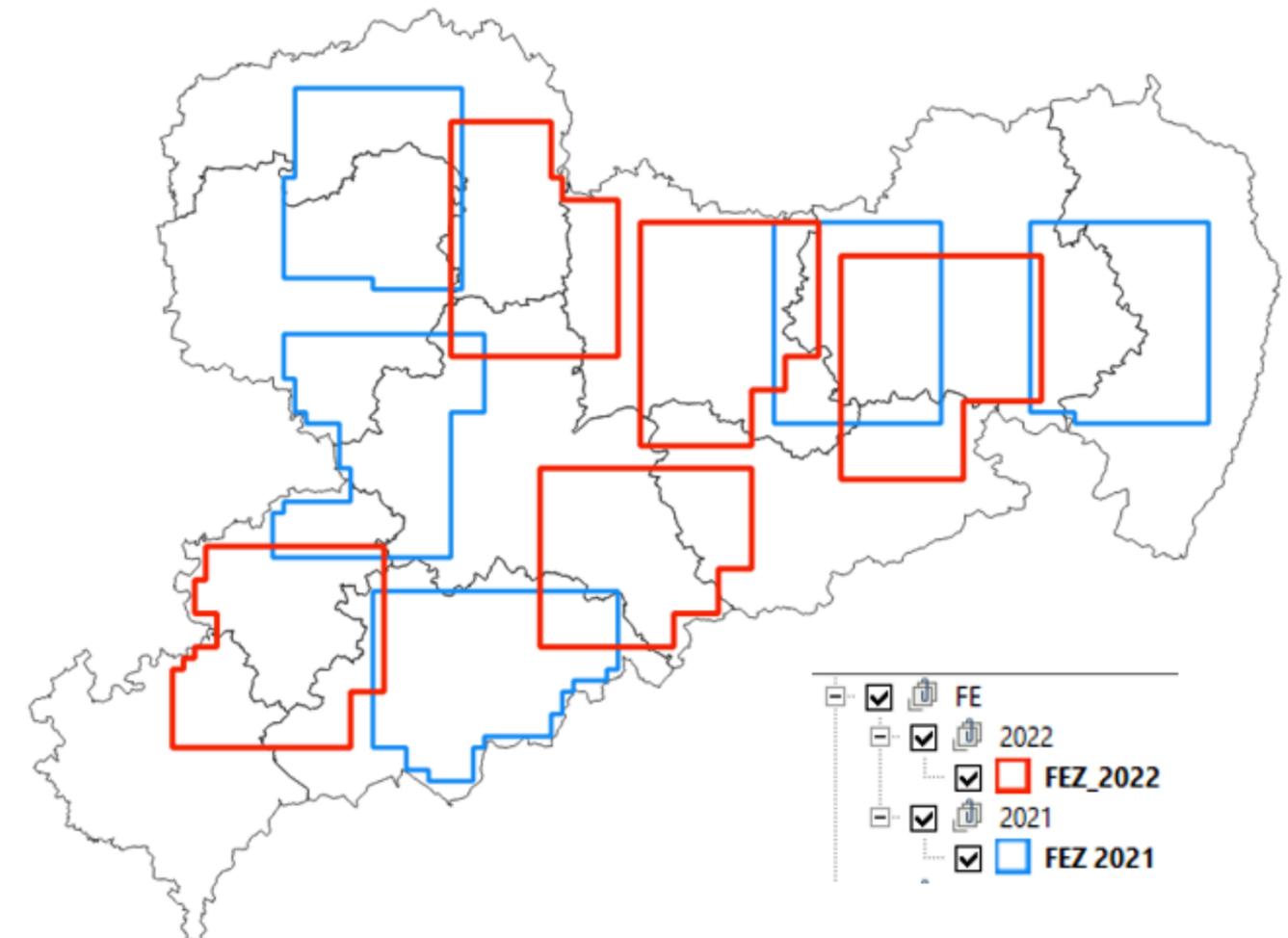
# Was & Wie?

- Befliegungsdaten des GeoSN – **III. Verwendung: DOP/RohDOP zur Automatisierte Änderungserkennung**
  - eCognition® Parameter: **Landschaftselemente (LE)**
    - mit Bäumen bestandene Fläche, die einen LE-Marker beinhalten;
    - es werden kritische LE angezeigt, die zu überprüfen sind.



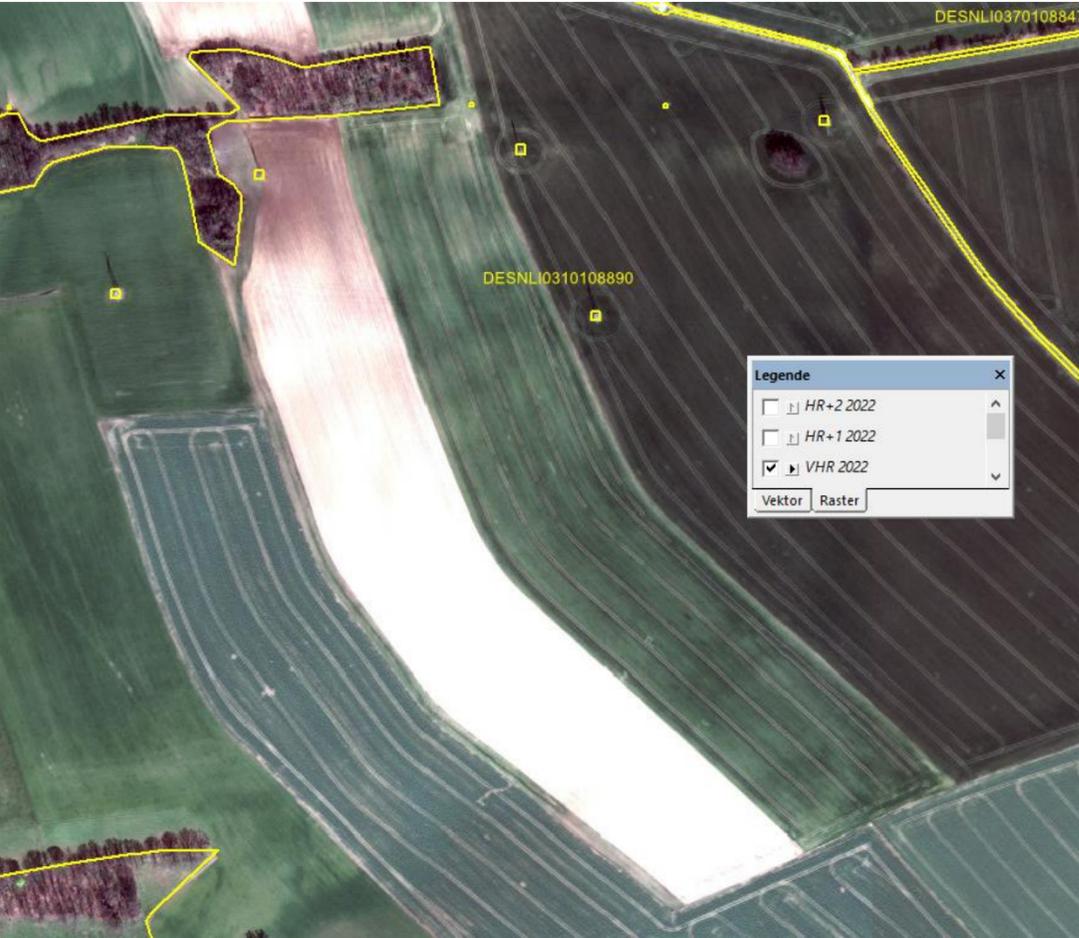
# Was & Wie?

- VHR/HHR (Luftbild und Satelliten) aus Fernerkundung
  - Seit 2017 Kontrolle der Anträge Direktzahlungen und Ausgleichsleistungen mit Mitteln der Fernerkundung
  - VHR-Bilddaten haben dafür eine Bodenauflösung von 50 cm oder besser und stammen aus dem Zeitraum April/Mai des Jahres, um die Lage, Größe und Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen am Bildschirm zu bestimmen.
    - Eigenbefliegung für 3 Zonen und für 2 Zonen Bestellung bei und Bereitstellung durch KOM
  - HHR-Bilddaten zur Unterstützung der Nutzungsbestimmung mit 2 Aufnahmen/Jahr (Bodenauflösung Auflösung 1,5 – 3 m) in den 5 FE- Zonen
    - Bestellung bei und Bereitstellung durch KOM



# Was & Wie?

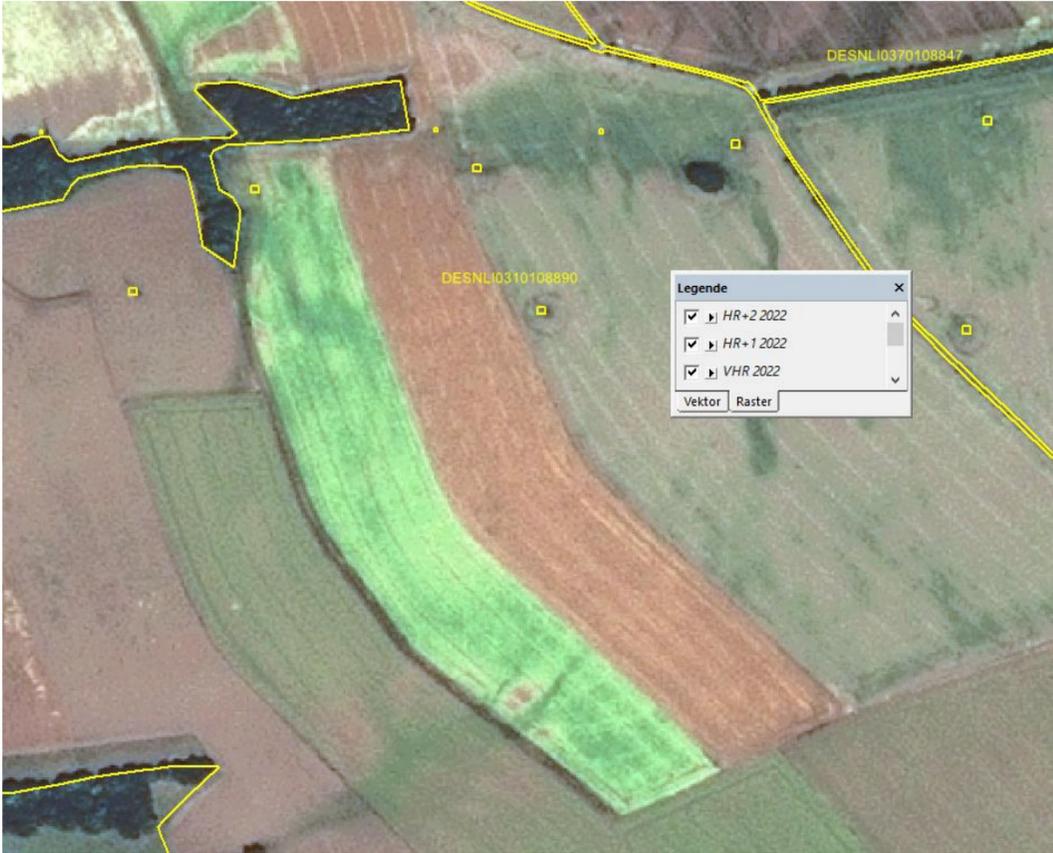
- VHR/HHR (Luftbild und Satelliten) aus Fernerkundung
  - Anzeige als MrSID-Daten über Imagekataloge



VHR vom 18.04.2022



HR+1 vom 15.06.2022

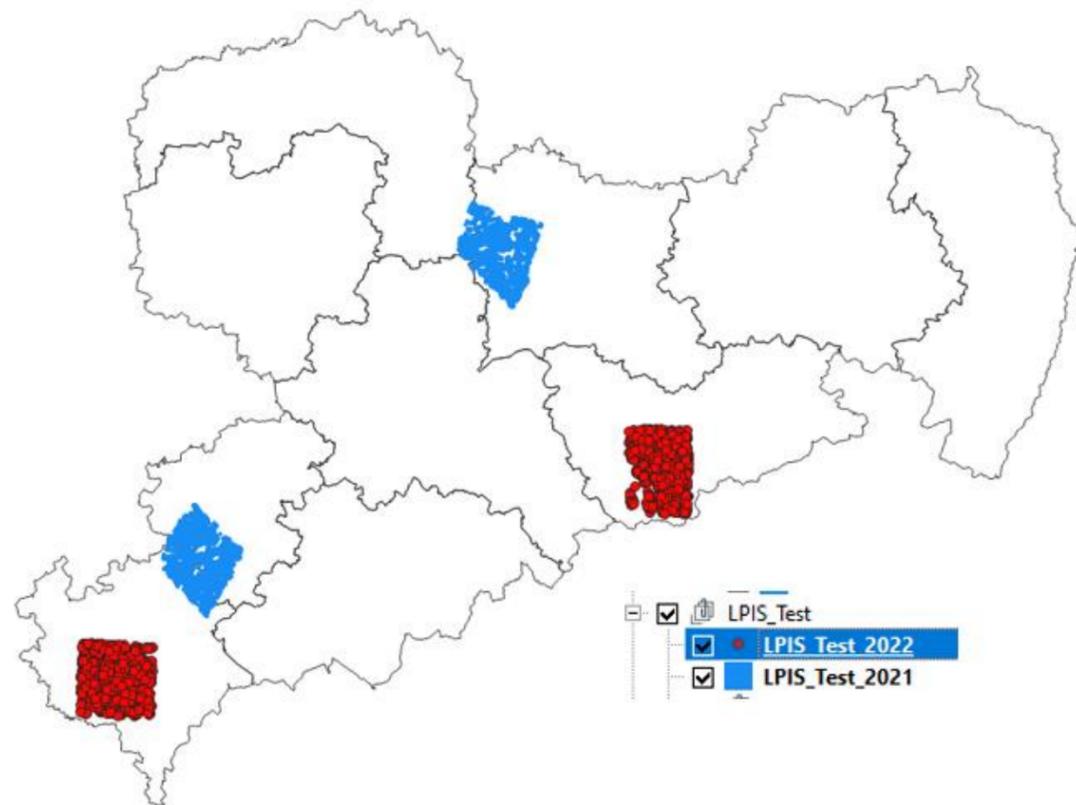


HR+2 vom 04.07.2022

# Was & Wie?

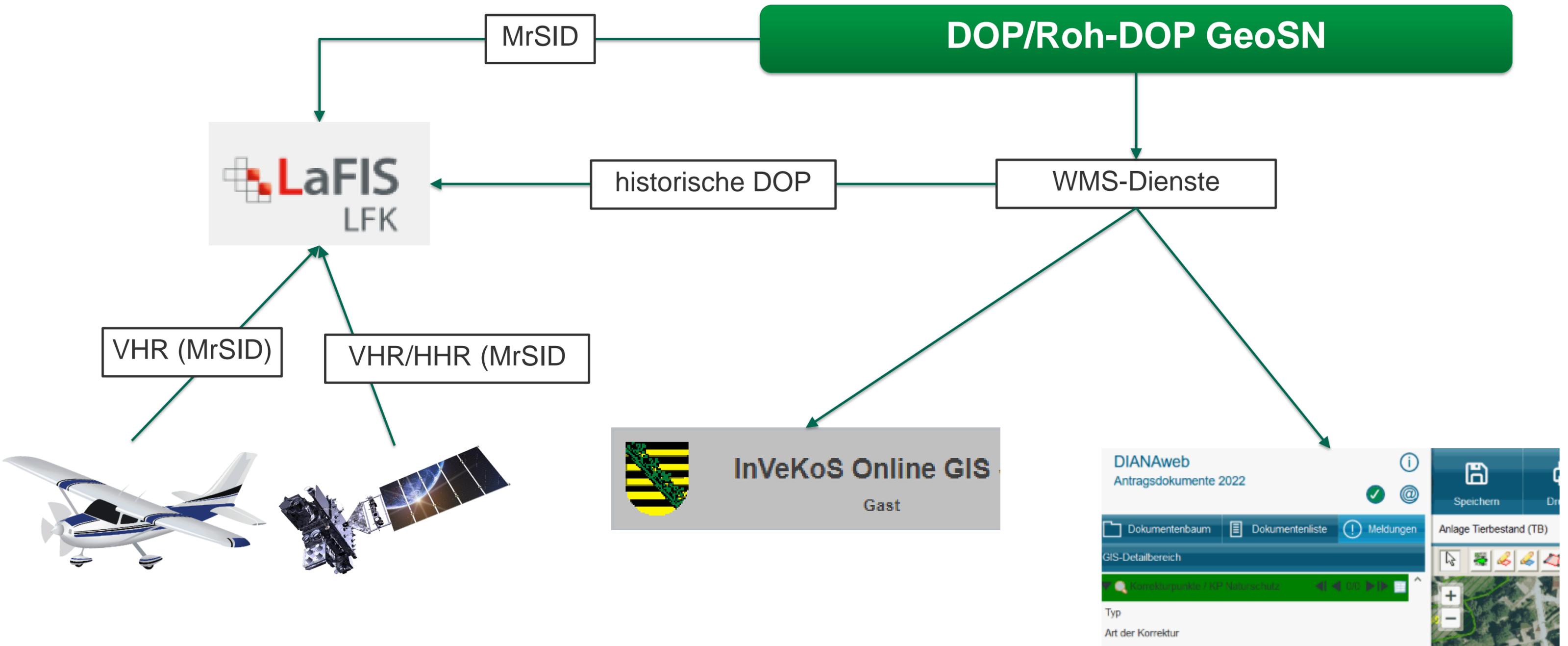
## VHR (Satellitendaten) aus LPIS-Test

- Seit 2010 jährlich durchzuführender LPIS-Test zur Überprüfung der Qualität des LPIS in von der KOM festgelegten Testgebieten
- VHR-Bilddaten mit Bodenauflösung von 50 cm oder besser aus dem Zeitraum März/April des Jahres
- Daten kommen aus von der KOM bereitgestellten Satellitenbildaufnahmen für 2 jährlich neu definierte Zonen und werden als MrSID-Daten über Imagekataloge in LaFIS eingebunden



VHR-LPIS-Test vom 26.03.2021

Wo?

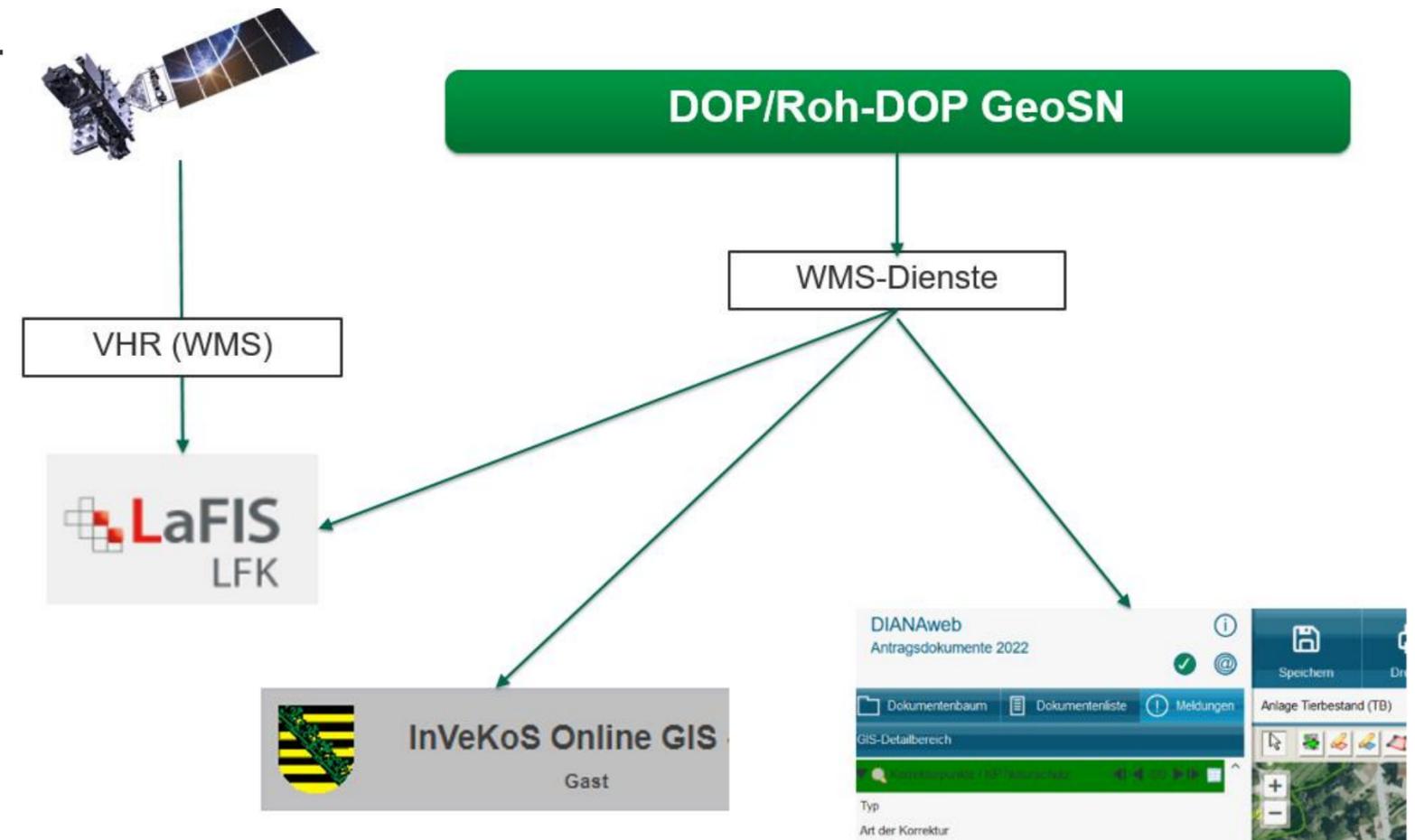


# Wie weiter?

## I Rasterdatenmanagement

- Verwendung von aktuellen Diensten des GeoSN – Abschaffung der Imagekataloge
- Vorteil: Hohe Verfügbarkeitsanforderungen an die Dienste des GeoSN → 24/7, 365 Tage
- Nachteil: Wenn nicht verfügbar, Backup notwendig...

- Historische DOP 1995-2004
- Historische DOP 2005
- Historische DOP 2006-2008
- Historische DOP 2009-2011
- Historische DOP 2012-2014
- Historische DOP 2015-2017
- WebAtlasSN auf [geodienste.sachsen.de](http://geodienste.sachsen.de)
- WMS-SN-DOP-RGB
- WMS-SN-ROH-DOP-RGB



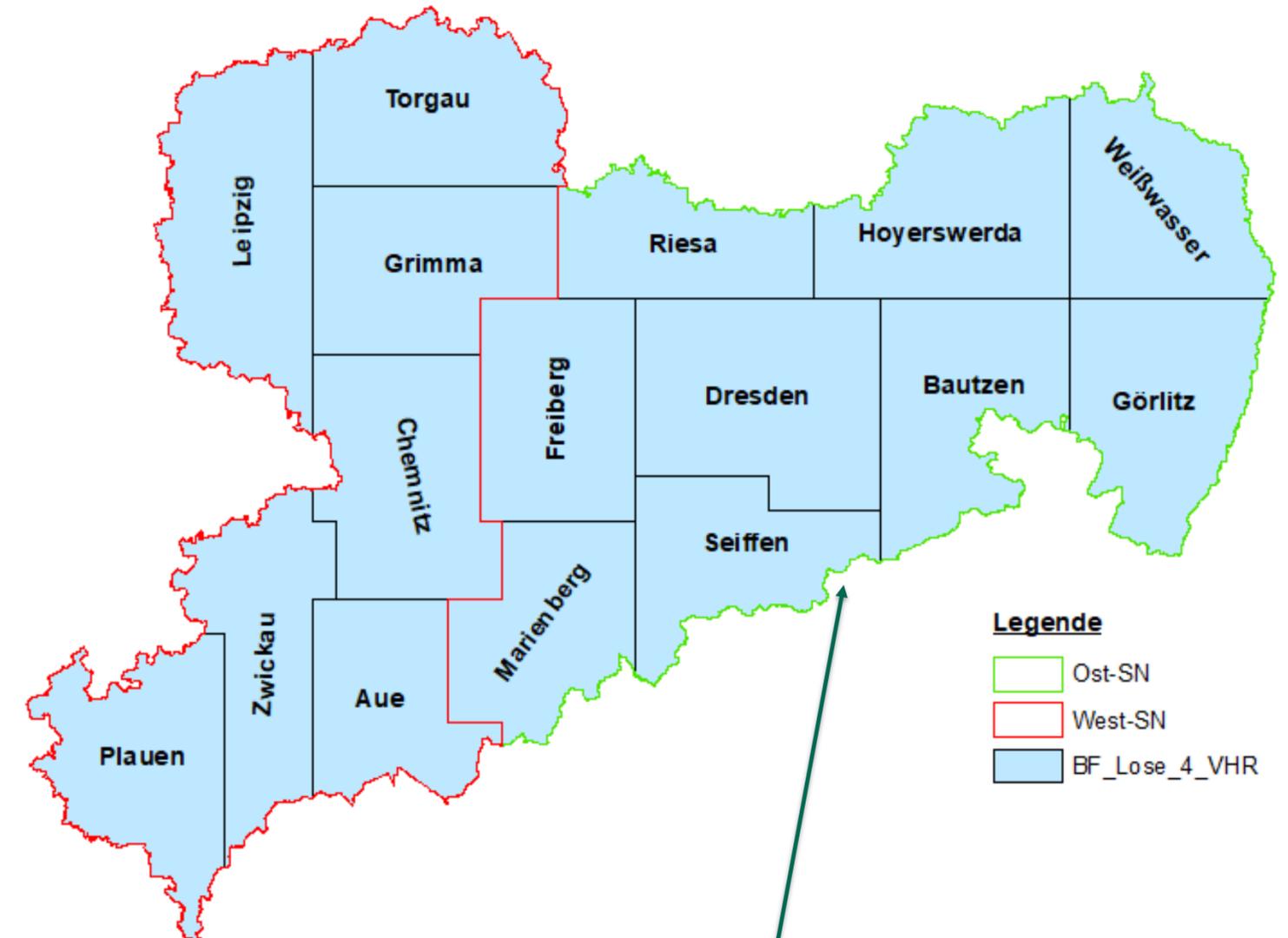
# Wie weiter?

- GAP 2023 → Umstellung der Kontrollmethode von Stichprobe auf Flächenmonitoring
  - Stichprobe → 5 % der Antragsteller mit Vor-Ort-Kontrolle oder FE geprüft
    - Lage, Größe und Nutzung sowie Einhaltung bestimmter Termine
  - Flächenmonitoring → 100% aller beantragter Flächen in Sachsen werden mit Copernicus-Daten ganzjährig beobachtet
    - Ermittelt wird die Kultur und die landwirtschaftliche Tätigkeit (Nutzung)
    - Abgleich Lage und Größe erfolgt mit Hilfe des LPIS
      - Damit ist ein hochaktuelles LPIS (Feldblockabgrenzung) notwendig

# Wie weiter?

## Der Weg zum hochaktuellen LPIS

- Ergänzung des jährlichen Befliegungsgebietes GeoSN für ein Gesamtbilddatensatz
  - Für die Hälfte von Sachsen, die nicht befliegen wird, werden VHR-Satelliten-Daten (50 cm, max. 20 % Wolkenbedeckung) durch SMEKUL beschafft
  - Aufnahmezeitraum immer April bis Juni
- VHR-Daten werden durch Dienstleister über EUSI und Airbus beschafft
  - Bereitstellung als WMS zur Anzeige in LaFIS
  - eCognition® - Auswertung der VHR



Für das Jahr 2023 werden die VHR-Sat für alle Lose des Bereiches Ost-SN beschafft

# Wie weiter?

## I Gedanken zu einem Projekt Drohne

- Einsatz von Drohnen im InVeKoS zur Begutachtung von Flächen
  - Ermittlung der Nutzung einer Fläche zu bestimmten Terminen
  - Ermittlung von Größe und Lage einer Fläche
- Gesucht wird/werden Kooperationspartner in der Verwaltung
  - Ressourcenübergreifender Einsatz von Drohnen
    - Landwirtschaft, Forst, Wasser...
  - Bei Interesse → Melden



# Kontakt

Glenn Müller

---

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

SAXON STATE MINISTRY FOR ENERGY, CLIMATE PROTECTION, ENVIRONMENT AND AGRICULTURE

Referat 34 | Direkt- und Ausgleichszahlungen | Direct- and Compensation payments

Wilhelm Buck-Straße 4 | 01097 Dresden | Postfach 10 05 10, 01076 Dresden

Tel.: +49 351 564-23412 | [glenn.mueller@smekul.sachsen.de](mailto:glenn.mueller@smekul.sachsen.de) | [www.smul.sachsen.de](http://www.smul.sachsen.de)