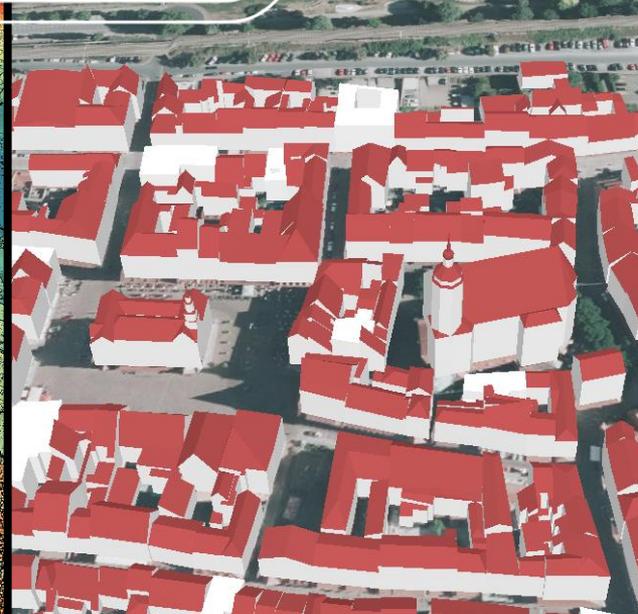
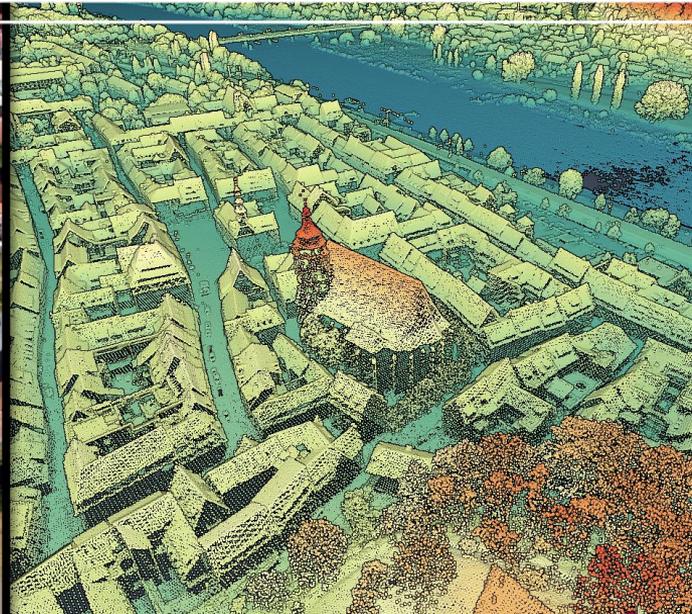


# Aktuelles aus dem Bereich Luftbildservice

Anwendertreffen Luftbildservice am 13.10.2022





# Luftbildprodukte

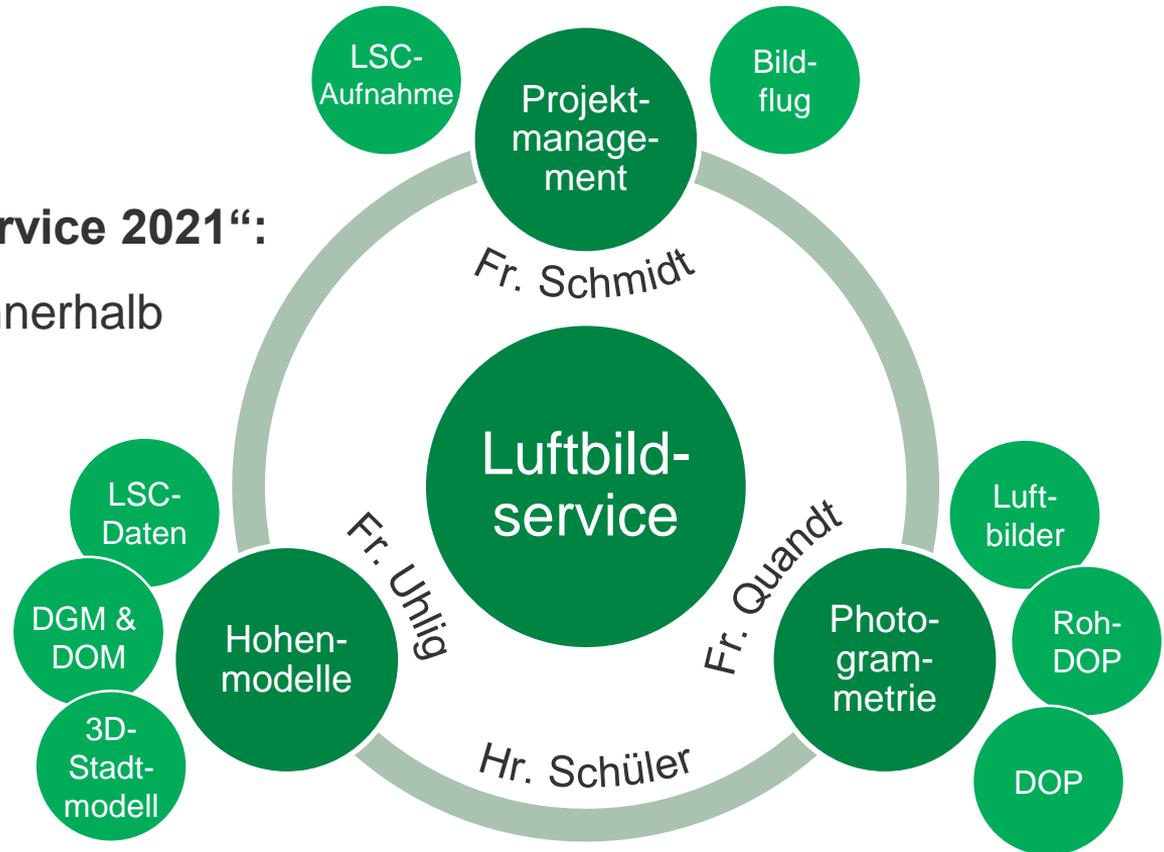
## I Konzeption „Luftbildservice 2021“:

| Parameter                            | bis 2020               | ab 2021  |
|--------------------------------------|------------------------|--|
| Längs- und Querüberdeckung der LB    | <b>60 % und 30 %</b>   | 80 % und 60 %                                  |
| Bodenauflösung                       | 20 cm                  |  |
| Befliegungsgebiet pro Jahr           | <b>Ca. 33 % von SN</b> | ca. 50 % von SN                                |
| Befliegungszeit                      | Sommer                 | Sommer und Frühjahr<br>(im 2-jährigen Wechsel) |
| Personalansatz für Produktion und QS | <b>0,5 gD + 2,5 mD</b> | 1,0 gD + 3,5 mD                                |

# Luftbildprodukte

## I Konzeption „Luftbildservice 2021“:

- ❖ Strukturänderung innerhalb des Fachbereichs Luftbildservice in 2020 erfolgt

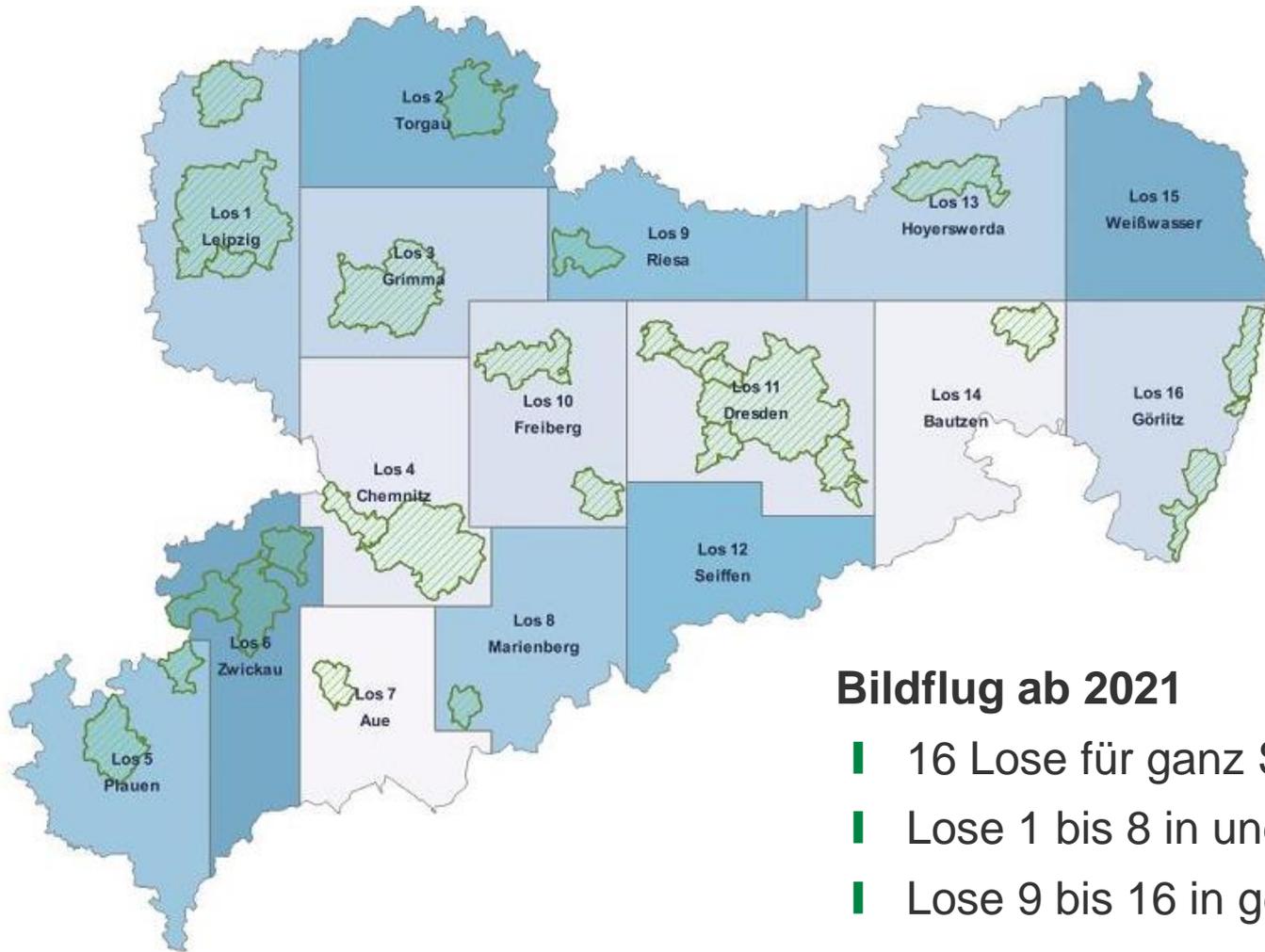




# Luftbildprodukte

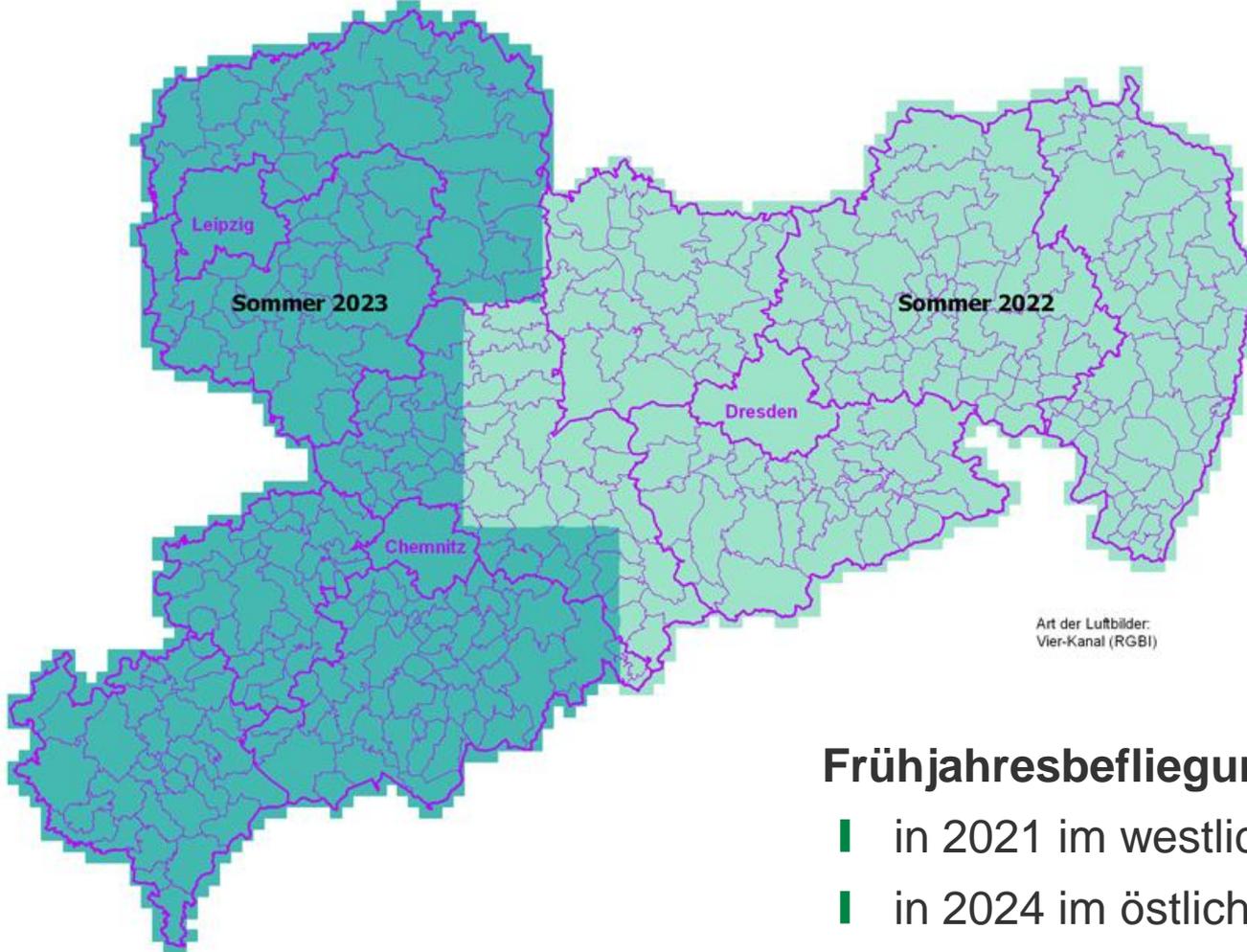
## I Konzeption „Luftbildservice 2021“:

- ❖ Haushaltsmittelansatz auf insgesamt ca. 0,5 Mio. EUR pro Jahr für Bildflugvorhaben und Laserscanner-Messaufnahme erhöht
- ❖ Neue Losabgrenzungen, damit:
  - Größere Städte / Ballungsgebiete innerhalb eines Loses
  - Losgröße an einem Flugtag realisierbar
  - Annähernd gleiche Losgrößen
  - West-Ost-Ausdehnung auf max. 50 km begrenzt



## Bildflug ab 2021

- 16 Lose für ganz Sachsen
- Lose 1 bis 8 in ungeraden Jahren
- Lose 9 bis 16 in geraden Jahren



## Frühjahresbefliegung

- in 2021 im westlichen Teil von Sachsen
- in 2024 im östlichen Teil von Sachsen

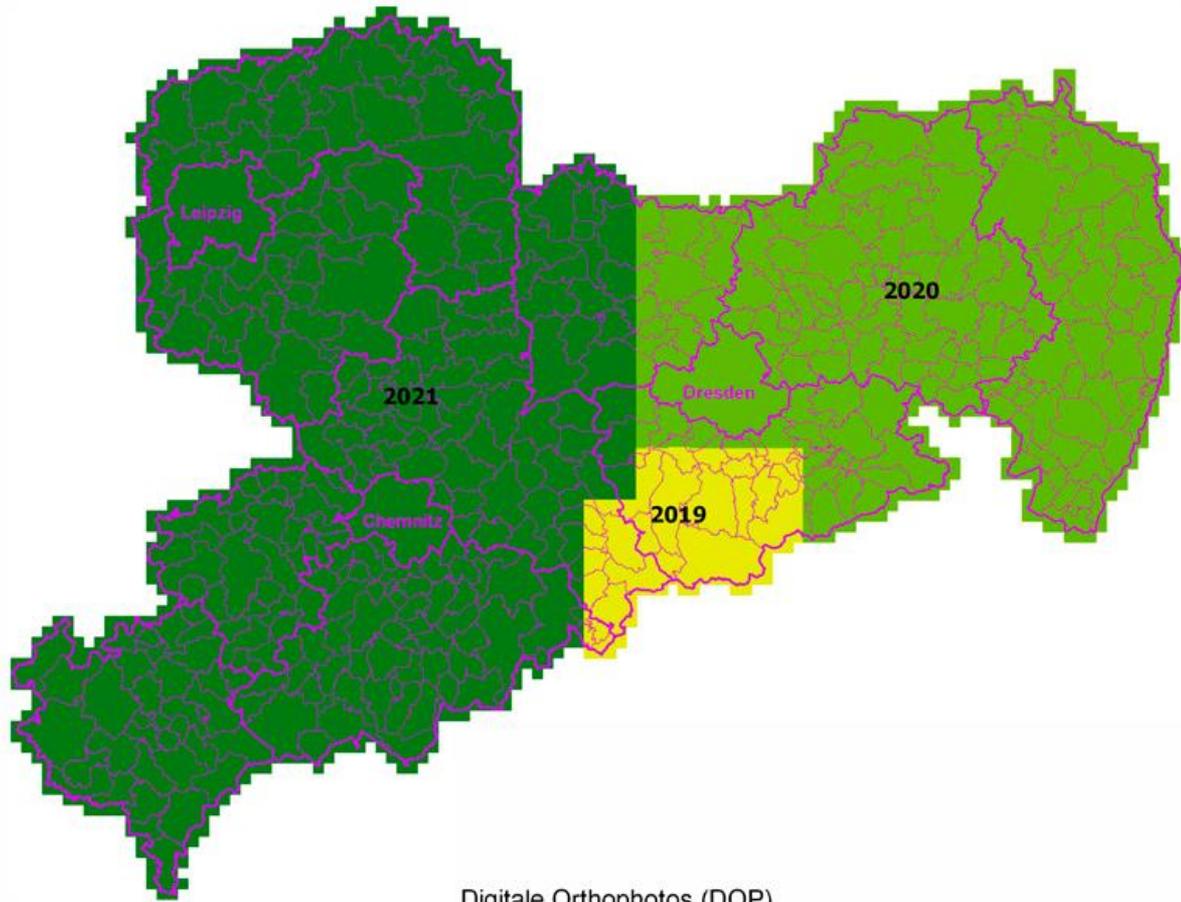


# Luftbildprodukte

## I Konzeption „Luftbildservice 2021“:

### ❖ Weitere, unveränderte Parameter:

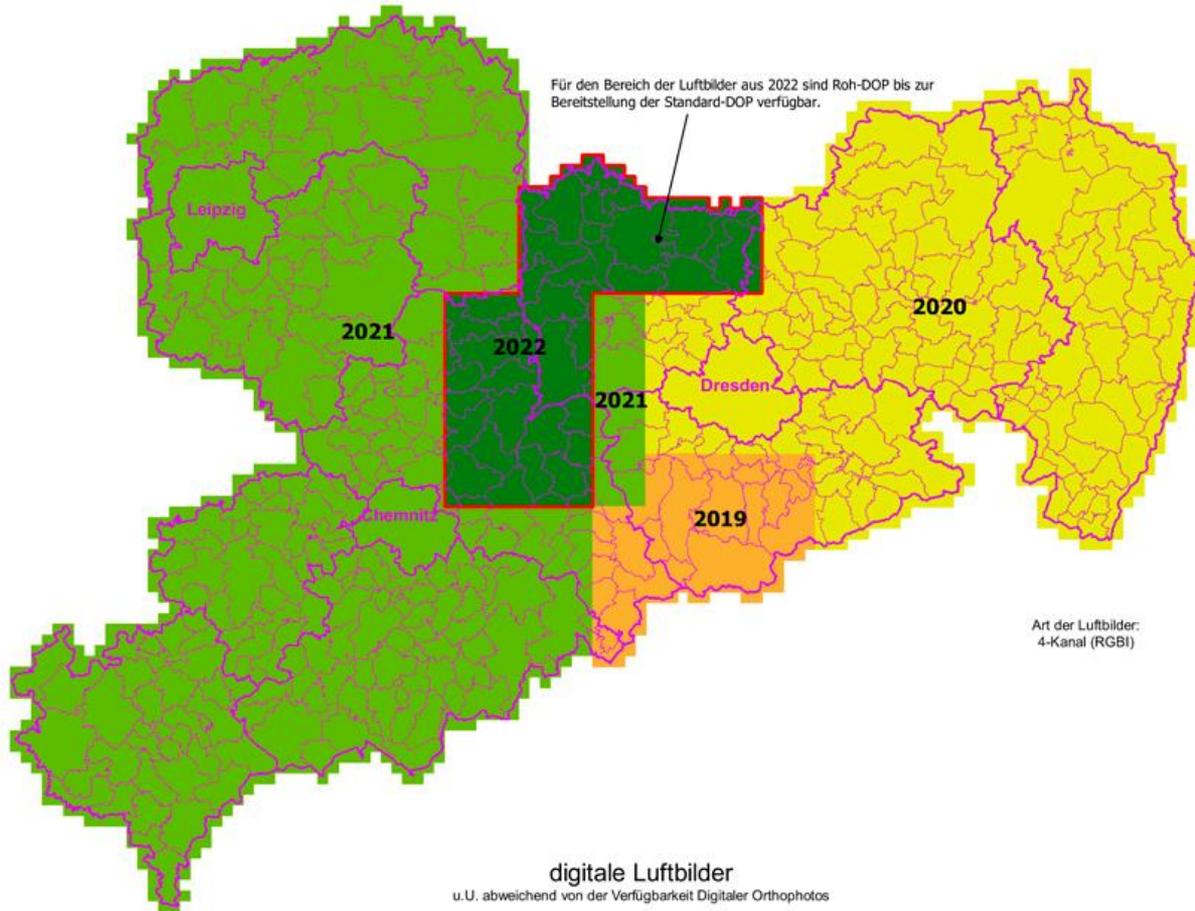
- Spektralbereiche der LB: RGBI
- Datenformate der LB: GeoTIFF
- Amtliches Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM33



Digitale Orthophotos (DOP)

Aktualisierung: 01.07.2022

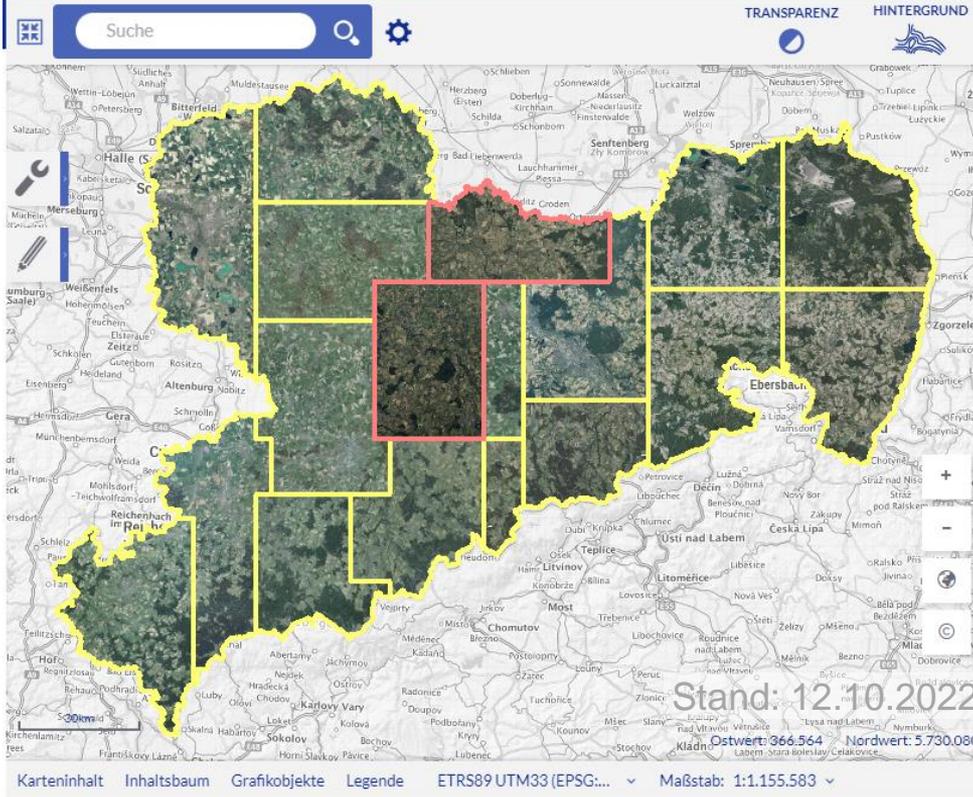




### digitale Luftbilder

u.U. abweichend von der Verfügbarkeit Digitaler Orthophotos

Aktualisierung: 23.09.2022



- Siehe [WMS-Dienst Roh-DOP](#)
- Weitere Roh-DOP folgen in Abhängigkeit von der Datenabnahme und -freigabe

# Luftbildprodukte

## I Konzeption „Luftbildservice 2021“: Bereitstellung der Luftbildprodukte

| Bildflug  | 2020 (Sommer, 60/30)                            | 2021 (Frühjahr, 80/60)                                 |
|---|---|--|
| Fläche in km <sup>2</sup>                             | 6128  | 10360  |
| Freigabe Roh-DOP                                      | 16.11.2020<br><b>4. Quartal im BF-Jahr</b>      | 25.11.2021<br><b>4. Quartal im BF-Jahr</b>             |
| Freigabe Standard-DOP                                 | 31.03.2021<br><b>1. Quartal des Folgejahres</b> | <b>08.06.2022</b><br><b>2. Quartal des Folgejahres</b> |
| Bearbeitungszeit je<br>1000 km <sup>2</sup> in Wochen | <b>3,1</b>                                      | <b>2,7</b>   |

# Luftbildprodukte

## I Konzeption „Luftbildservice 2021“:

### ❖ Was bedeutet das für Sie?

- **Terminverschiebung** durch die ca. 4- bis 5-fache Luftbildanzahl und Vielzahl an Seamlines **auch zukünftig zu erwarten**
- Kein pandemiebedingter Effekt
- DOP liegen ab Bildflug 2022 frühestens im 2. Quartal des Folgejahres vor
- Roh-DOP stehen unmittelbar nach Abnahme der LB zur Verfügung
- **Anwendungsfälle für Roh-DOP im eigenen Bereich?**

# Luftbildprodukte

## I Roh-DOP vs. Standard-DOP

|                          | Roh-DOP                      | Standard-DOP |
|--------------------------|------------------------------|--------------|
| Ausgangsdaten            | Qualitätsgeprüfte LB und DGM |              |
| Bodenauflösung           | 20 cm                        |              |
| Geometrische Genauigkeit | ≤ 40 cm                      |              |
| Farbausgleich            | Nein                         | Ja           |
| Seamline-Korrektur       | Nein                         | Ja           |
| Brücken-Korrektur        | Nein                         | Ja           |

# Luftbildprodukte

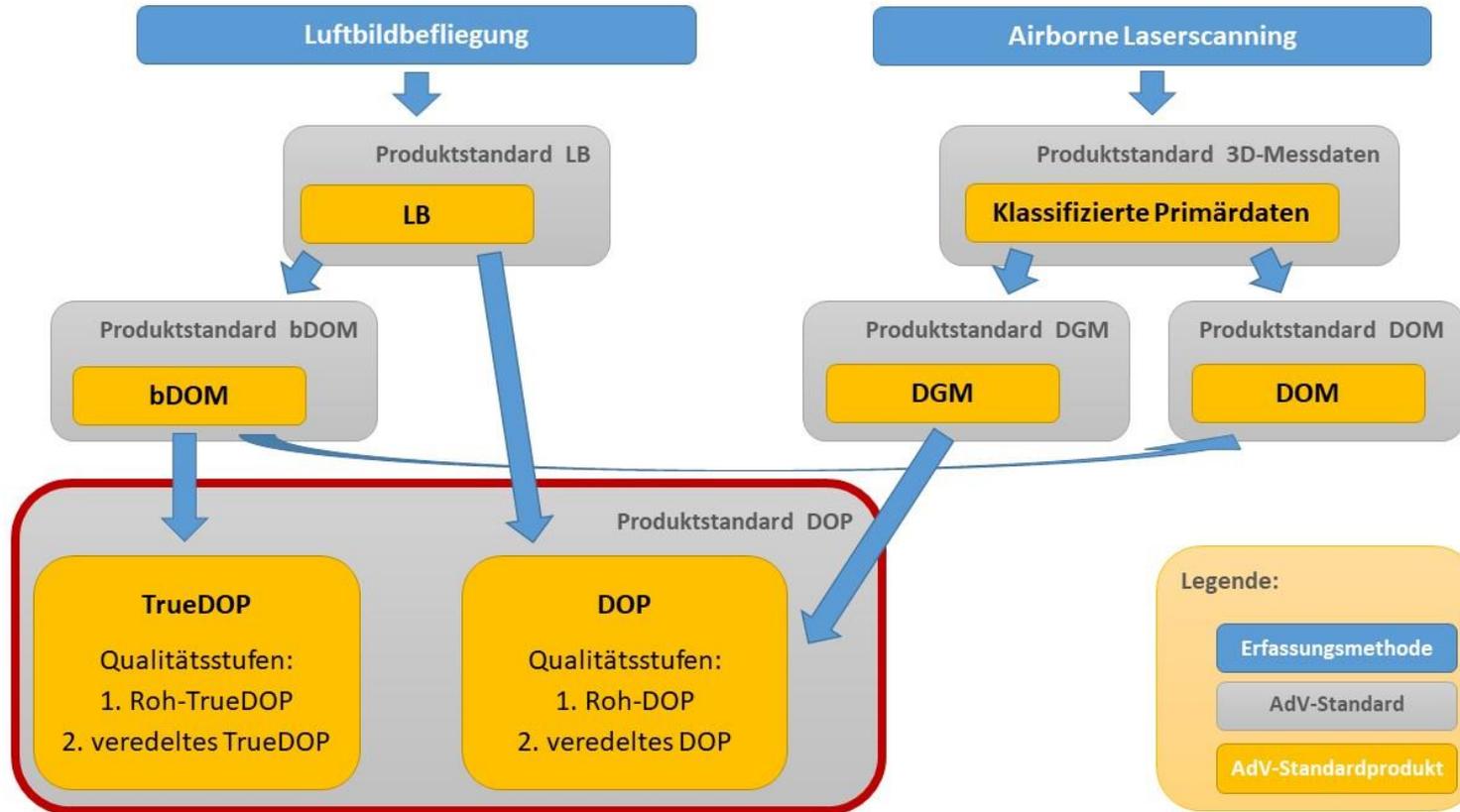
|  | Roh-DOP                           | Standard-DOP           |
|--|-----------------------------------|------------------------|
| Verkippungseffekte an Gebäuden und Bauwerken | Ja                                |                        |
| Bereitstellungszeitpunkt                     | Ca. Q4 im BF-Jahr                 | Ca. Q2 im Folgejahr    |
| WMS- und WMTS-Dienste                        | RGB, <b>nicht für CIR und PAN</b> | RGB, CIR und PAN       |
| Geodatenvertrieb                             | Für 2023 geplant                  | RGBI, RGB, CIR und PAN |
| Portal „Offene Geodaten“                     | Für 2023 geplant                  | RGBI und RGB           |



# Luftbildprodukte

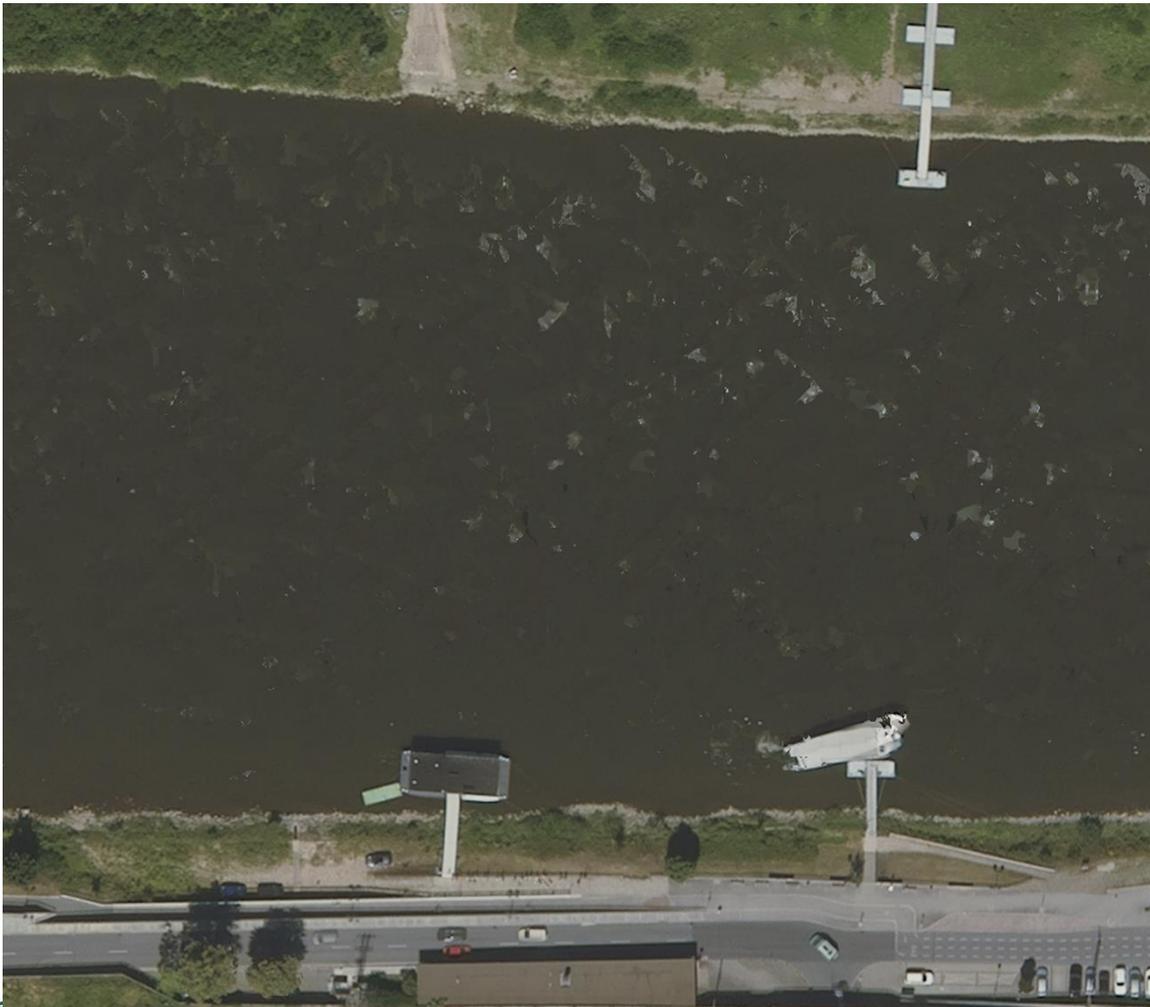
## I Testprojekt „TrueDOP“:

- ❖ AdV-Beschluss in 2017 zur Einführung von TrueDOP in allen Bundesländern ab 2023
- Ablehnung durch den Freistaat Sachsen, da:
  - Produktion eines TrueDOP sehr zeitaufwendig
  - Hohe Anschaffungskosten für Soft- und Hardware
  - Personalmehrbedarf für Korrektur von Artefakten, damit Qualität gleichwertig zu Standard-DOP
  - TrueDOP ersetzt Standard-DOP nur teilweise





- Automatisch generiertes bDOM mit
  - abgerundeten und ausgefransten Kanten
  - 1 Punkt pro Bodenpixel
  - Springbrunnen-  
effekte, u. a.  
inhomogener  
Gewässerfläche  
und Ghosting



- Roh-TrueDOP mit
  - inhomogener Gewässerfläche
  - Ghosting-Effekten bei Autos und Schiffen

# Luftbildprodukte

## I Testprojekt „TrueDOP“:

- ❖ Testdaten zu bDOM und TrueDOP für ca. 60 km<sup>2</sup> großes Gebiet in 2020 beauftragt
- ❖ Testdaten in 2021 für beschränkten Zeitraum veröffentlicht





# Luftbildprodukte

## I Testprojekt „TrueDOP“:

- ❖ Kundenumfrage in 2021 zu Testdaten durchgeführt
  - Geringe Rückmeldequote zum Fragebogen
  - Größtenteils heterogene Beantwortung der Fragen
  - Fundierte Bewertung und Ableitung der zukünftigen Nutzerwünsche nicht zielführend
  - Planung des weiteren Vorgehens in Abhängigkeit von eigenen Kapazitäten und Anforderungen an das zukünftige Produkt



# Luftbildprodukte

## I Testprojekt „TrueDOP“:

- ❖ Höhengenaugigkeit von ca. des 2- bis 3-fachen der Bodenauflösung der Luftbilder erreicht, aber das 1- bis 1,5-fache theoretisch möglich und wissenschaftlich begründet
- ❖ Bildflug liegt in zwei Varianten (Längs- und Querüberdeckung von 80/50 und 80/60) vor
- Höhere Genauigkeiten bei einer um 10 % niedrigeren Querüberdeckung nicht plausibel
- Ursachenrecherche in Abstimmung mit dem Softwarehersteller erfolgt



# Luftbildprodukte

## I Testprojekt „TrueDOP“:

### ❖ Weiteres Vorgehen:

- Weitere Tests zur Plausibilitätsprüfung der erreichten Genauigkeiten mit einer neuen Softwareversion notwendig
- Überprüfung der Softwareweiterentwicklung hinsichtlich Minimierung der Anzahl von Artefakten
- **Keine Umsetzung des AdV-Beschlusses zur Einführung von TrueDOP in 2023**
- Einführung von TrueDOP im Jahr 2024 erneut zu prüfen

# Luftbildprodukte

## I Testprojekt „TrueDOP“:

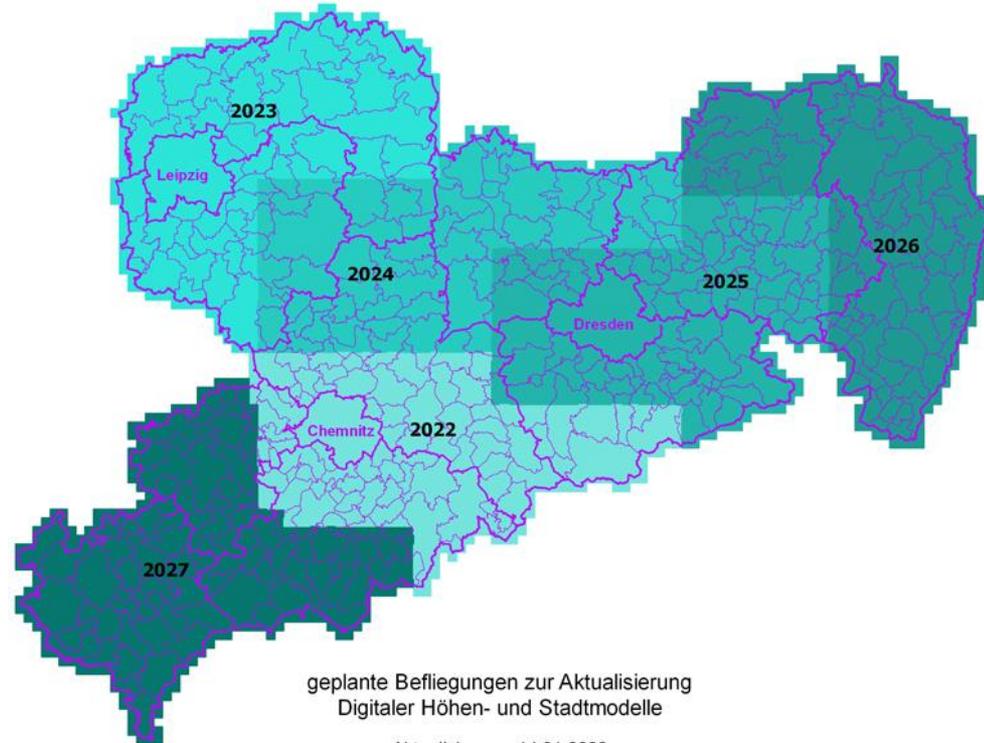
- ❖ LB für TrueDOP-Produktion grundsätzlich geeignet
  - Bestellung der LB über Geodatenvertrieb möglich
  - Herstellung eines kleinräumigen bDOM und (Roh-)TrueDOP jeweils in eigener Zuständigkeit



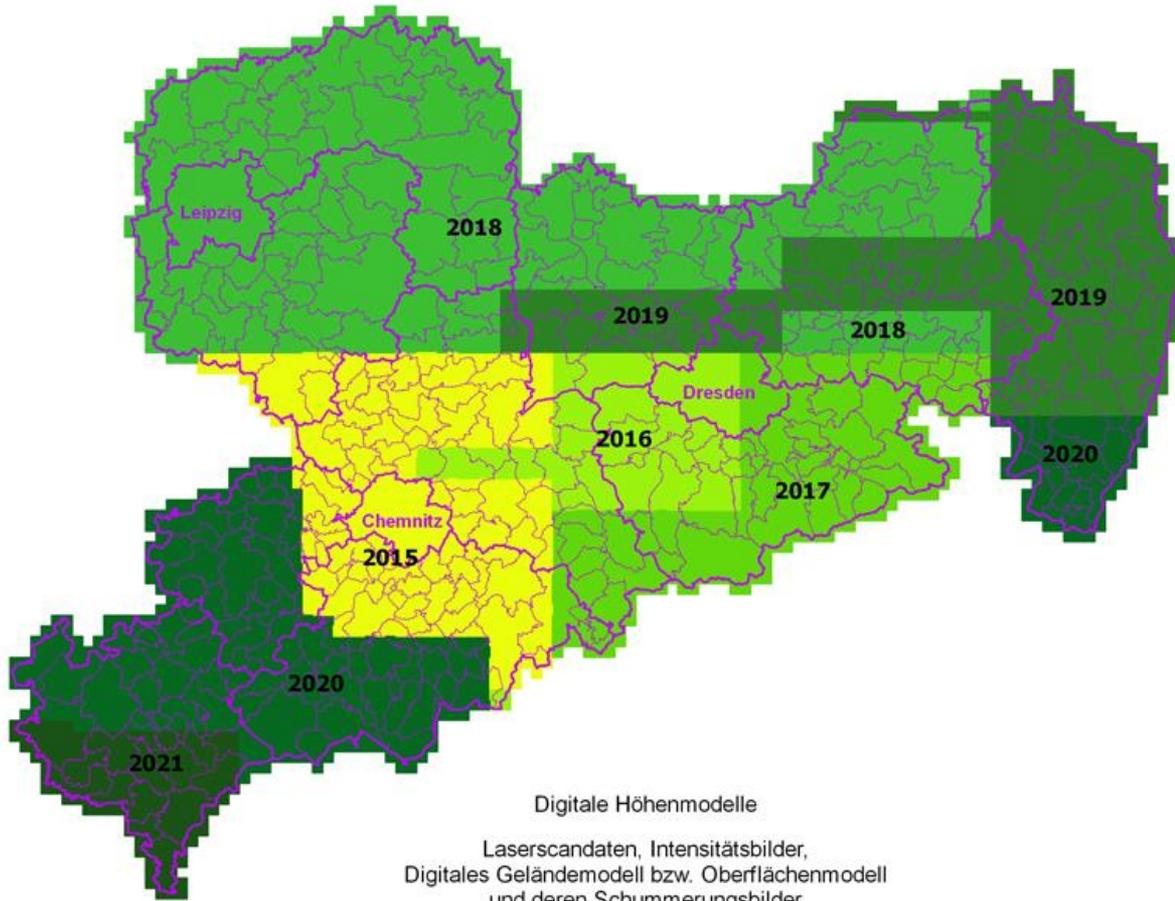
# Höhenmodelle

## I Laserscanner- Messaufnahme:

- ❖ Jährlich in zwei Losen
- ❖ In vegetationsarmer Jahreszeit und bei Schneefreiheit
- ❖ Im Turnus von 6 Jahren für ganz Sachsen



Aktualisierung: 14.01.2022



➤ siehe auch  
WMS-Dienst  
[„Aktualität  
Geobasisdaten“](#)

Digitale Höhenmodelle

Laserscandaten, Intensitätsbilder,  
Digitales Geländemodell bzw. Oberflächenmodell  
und deren Schummerungsbilder

Aktualisierung: 14.01.2022

STAATSBETRIEB  
GEOBASISINFORMATION  
UND VERMESSUNG



# 3D-Stadtmodell

## I 3D-Gebäudemodell:

- ❖ Komplette Neumodellierung in 2019 bis 2020, anschließend jährliche Aktualisierung zur Laufendhaltung
- ❖ Nachmodellierung von Einzelobjekten zur Qualitätsverbesserung
- Technologiewechsel bei 3D-Produktionssoftware dringend notwendig

## I Erweiterter 3D-Grunddatenbestand:

- ❖ Fertigstellung des Erstdatenbestands im LoD1 in 2021, anschließend jährliche Aktualisierung zur Laufendhaltung

## 3D-Stadtmodell



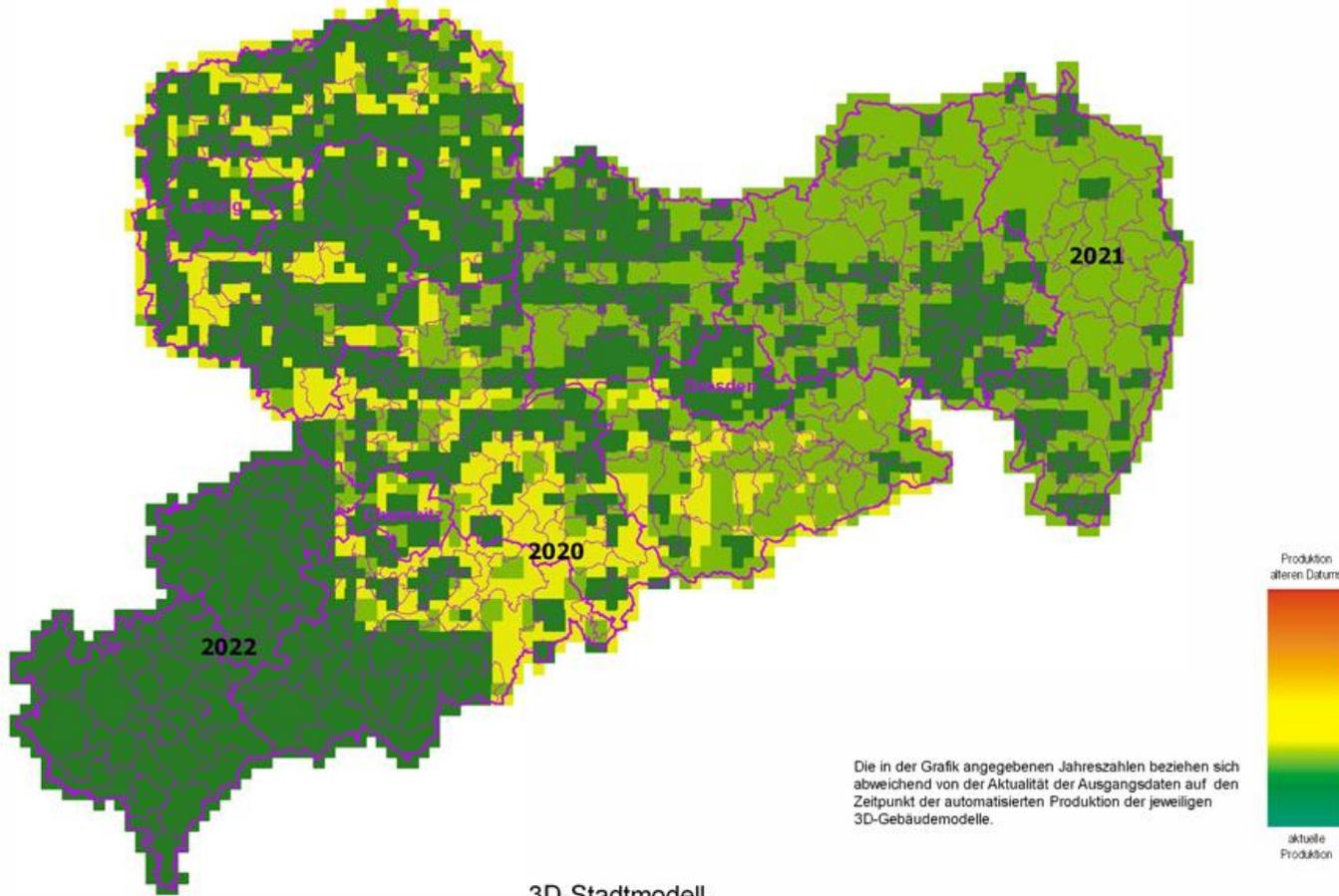
Niedergräfenhainer Viadukt



Windpark und Freileitungstrassen in der Nähe eines Tagebaus in Puschwitz



Vogtland Arena in Klingenthal



Die in der Grafik angegebenen Jahreszahlen beziehen sich abweichend von der Aktualität der Ausgangsdaten auf den Zeitpunkt der automatisierten Produktion der jeweiligen 3D-Gebäudemodelle.

3D-Stadtmodell

Aktualisierung: 04.05.2022

STAATSBETRIEB  
GEOBASISINFORMATION  
UND VERMESSUNG

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

