

# Fernerkundung im LfULG

## Chancen und Hemmnisse ihrer Nutzung in der sächsischen Landesumweltverwaltung



# Auslöser erweiterter Bemühungen

## Das Copernicus-Programm der EU

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
**SACHSEN**



# Das Copernicus Programm der EU

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Copernicus – global leadership in EO



**> 180.000**

registered users  
= tip of the iceberg



Land



Atmosphere



Ocean



Climate



Disaster



Security

**6 operational services**



**150 TB** satellite data  
distributed per day



**full, free & open**  
data policy

**7 satellites flying**

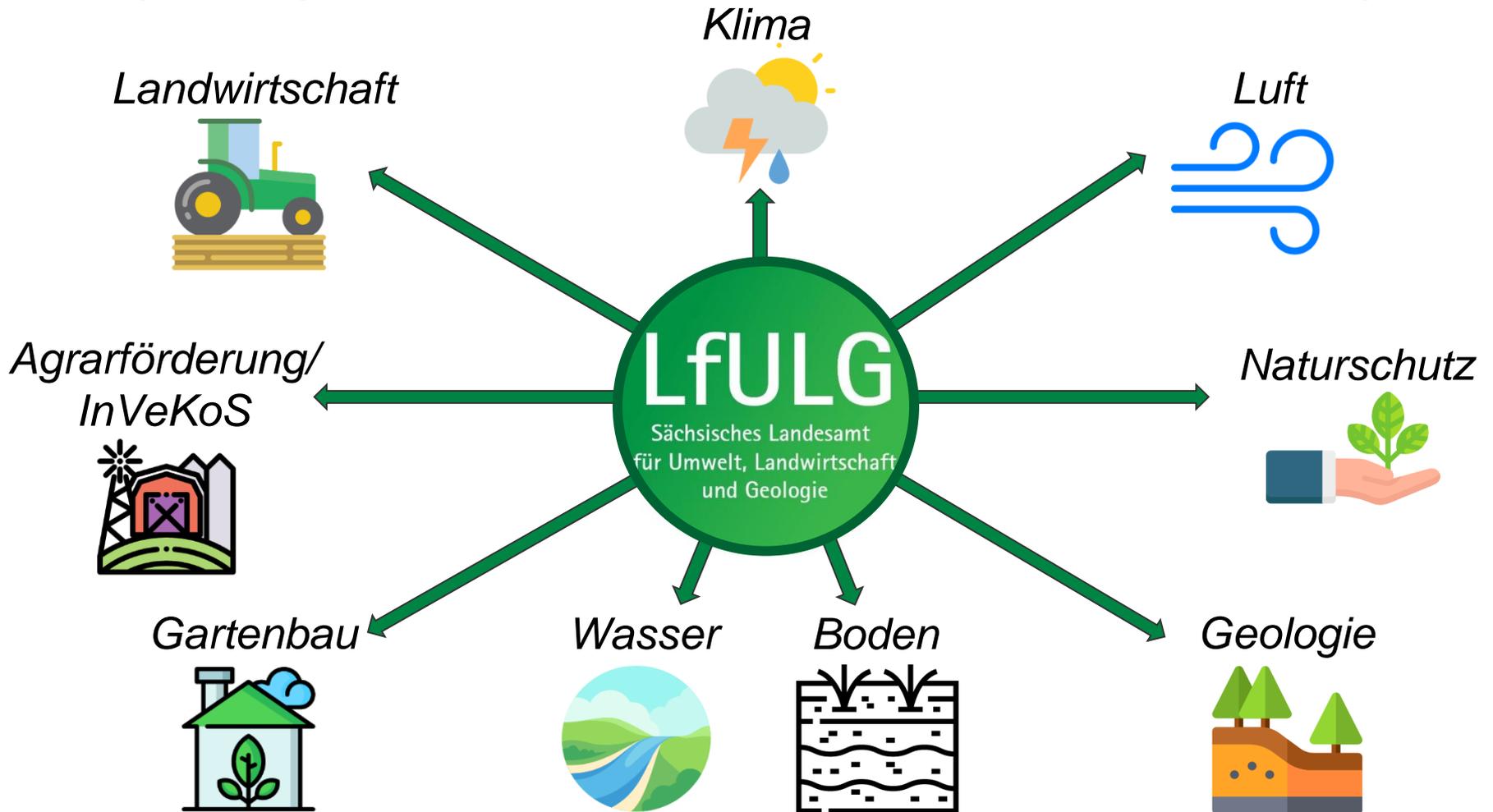


**preparing Copernicus 2.0**



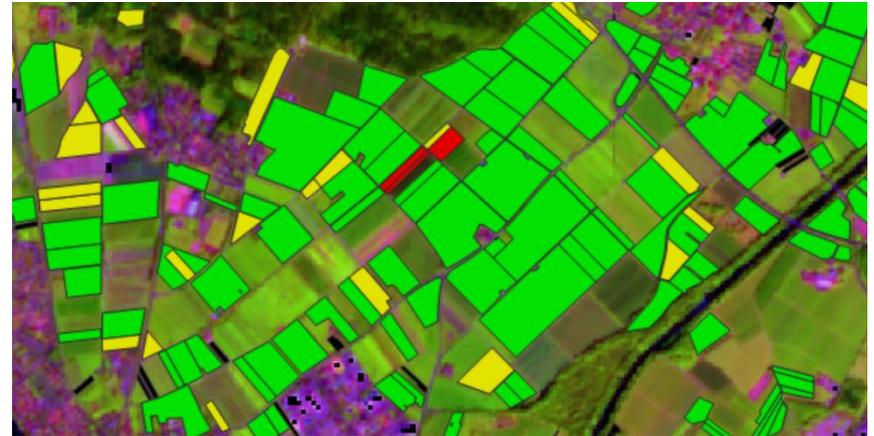
European Space Agency

# Aufgabengebiete des LfULG (Auswahl mit FE-Bezug)



# Ist-Stand der Fernerkundungsnutzung im LfULG

- Operationell im Einsatz:
  - InVeKoS-Monitoring (mit externen Dienstleistern)
  - eigene Drohne mit Spektralkamera
  - Produkte externer Anbieter
- Projekte laufend mit FE(-Anteil)
  - Copernicus basiks
  - weitere Projekte, in denen Teilvorhaben die Fernerkundungsbezug haben



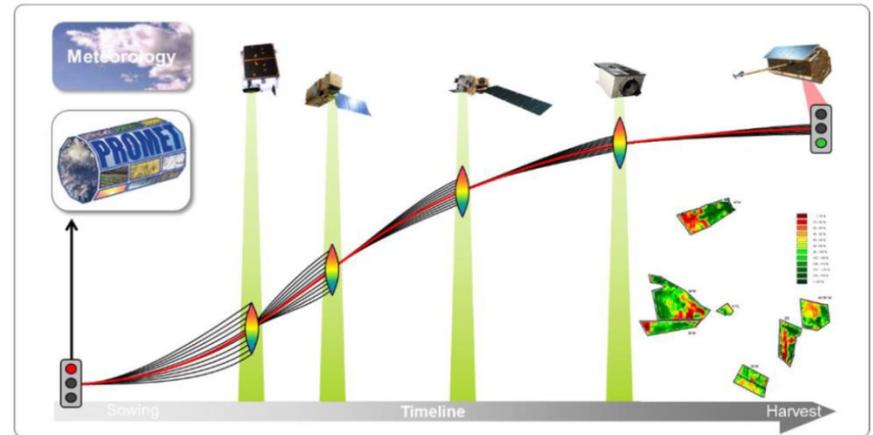
<https://www.gaf.de/content/gaf-awarded-contract-bavarian-state-ministry-food-agriculture-and-forestry-automated>



[https://geo-konzept.de/en/overview\\_remotesensing/flightsystemssolutions\\_flightsystems/](https://geo-konzept.de/en/overview_remotesensing/flightsystemssolutions_flightsystems/)

# Ist-Stand der Fernerkundungsnutzung im LfULG

- Projekte beendet
  - Umweltbeobachtung mittels Satellitendaten (2003)
  - Visuelle Luftbildinterpretation zur Biotoptypkartierung (2012)
  - Sat.-gestützte Ertragserhebung (2016)
  - Sat.-gestützte Schätzung von Grünland und Feldfuttererträgen (2018)
- Geplante Projekte
  - Fernerkundung zur Umweltüberwachung



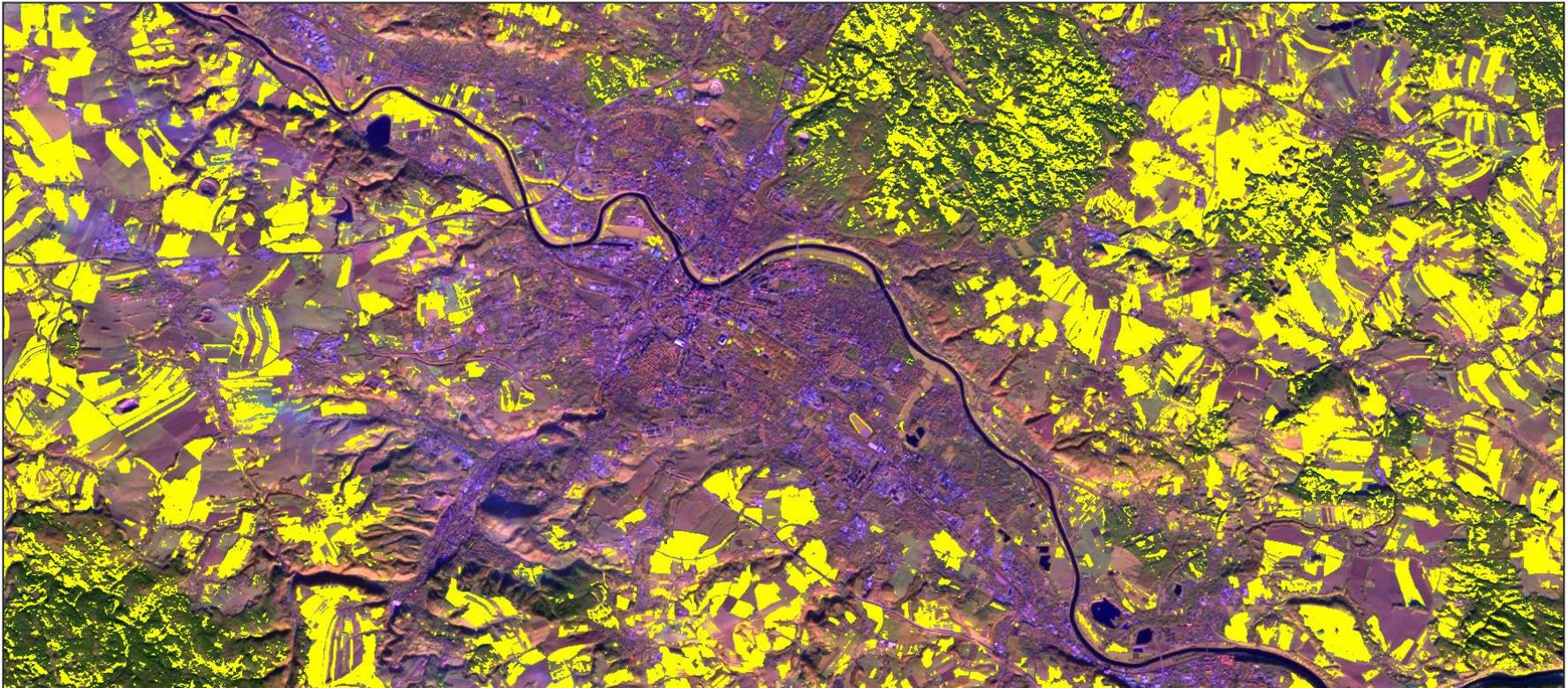
Schriftenreihe des LfULG, Heft 21/2016 „Satellitengestützte Ertragserhebung“



[https://www.d-opernicus.de/fileadmin/Content/pdf/Gruenschnitt\\_08052017\\_online.pdf](https://www.d-opernicus.de/fileadmin/Content/pdf/Gruenschnitt_08052017_online.pdf)

# Zielstellung

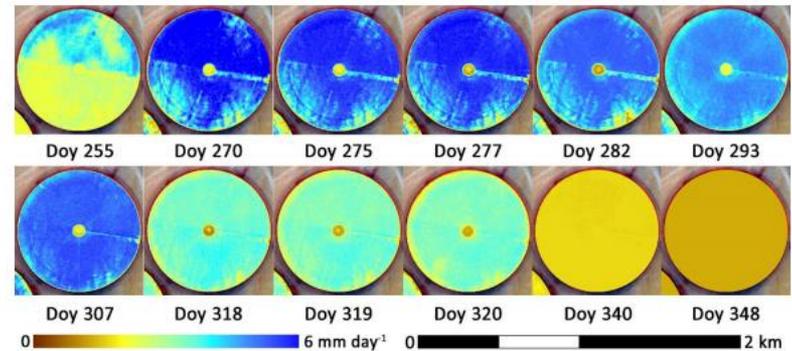
- Nutzbarmachung der „neuen“ Möglichkeiten (UAV, Copernicus, etc.) für die Belange des Landesamtes
- z.B. kontinuierliches automatisiertes Monitoring festgelegter Parameter



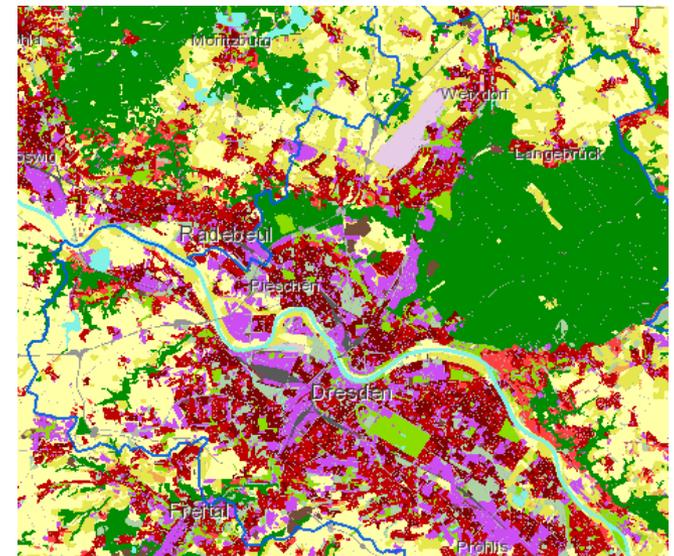
# Nutzungspotenziale der Fernerkundung im LfULG

## Mögliche Anwendungsfälle (Auswahl)

- Versiegelung, Urbanität
- Bodenfeuchte
- Landnutzung/Bodenbedeckung
- Brachflächendetektion
- Luftqualität (Ozon, Feinstaub, Stickoxid)
- bisher nicht messtechnisch erfasste Stoffe (Treibhausgase, Ammoniak etc.)



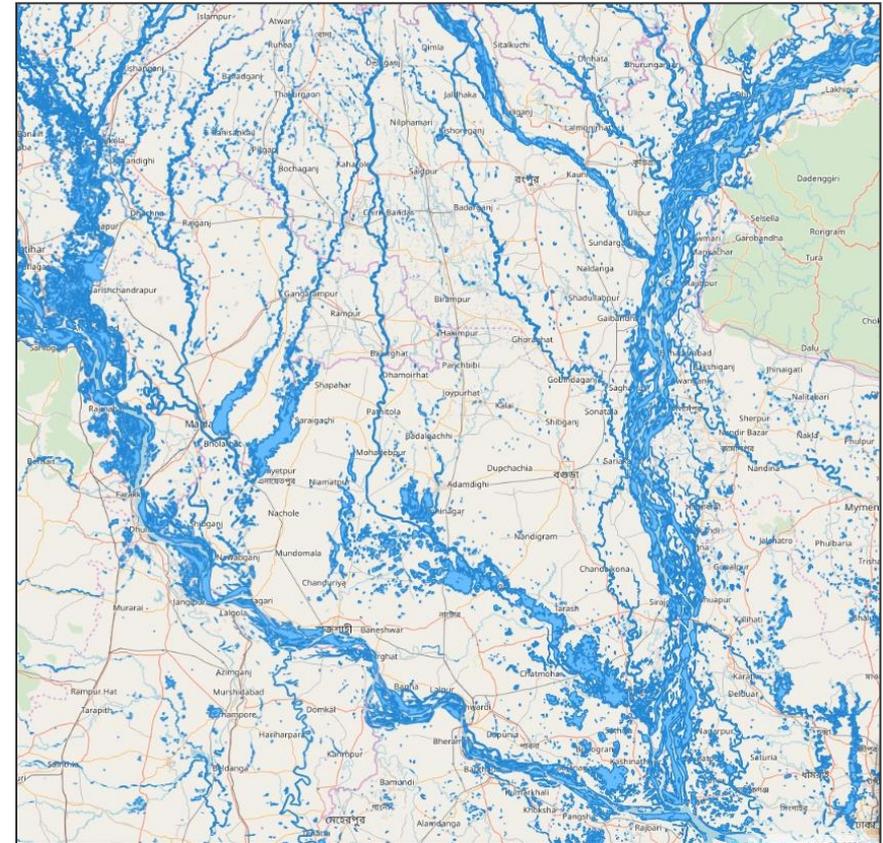
Aragon et. al. 2018, *Remote Sens*, 10(12),1867; <https://doi.org/10.3390/rs10121867>



<https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2012>

# Nutzungspotenziale der Fernerkundung im LfULG

- Mögliche Anwendungsfälle (Auswahl)
  - phänologische Phasen
  - Bestimmung Überflutungsflächen
  - Schadensanalyse
  - Wasserqualität (Chlorophyll, Sichttiefe, Trübung)



[https://www.dlr.de/eoc/Portaldata/60/Resources/images/zki/zki\\_5\\_dien/Screenshot\\_FloodClient.jpg](https://www.dlr.de/eoc/Portaldata/60/Resources/images/zki/zki_5_dien/Screenshot_FloodClient.jpg)

# Möglichkeiten und Grenzen

*Die Anwendung der Fernerkundung.....*

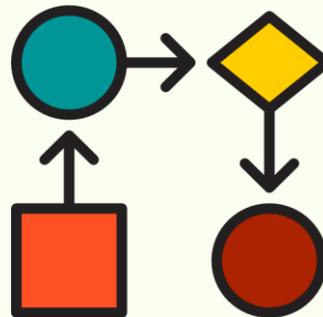
*...ist eine Ergänzung  
bestehender  
Datenquellen*

-  
*aber kein Ersatz*



*...wird wenig bis keine  
Ressourcen einsparen*

-  
*Umverteilung  
Ressourcen*



*...ist nicht für jede  
Fragestellung geeignet*

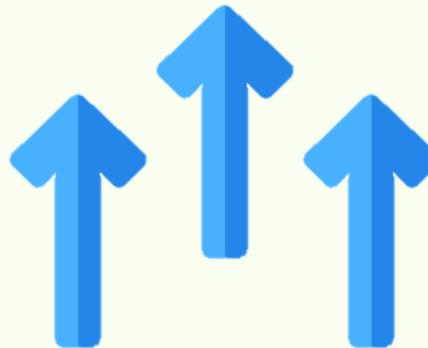


Icons by flaticon.com, authors: Smashicons (4), srip, freepik

# Möglichkeiten und Grenzen

*Die Anwendung der Fernerkundung.....*

***...bedeutet eine erhebliche  
Verbesserung der  
Datenlage in räumlicher  
und temporärer Auflösung!***

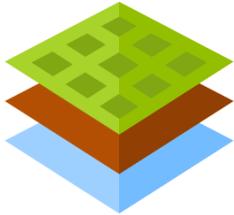


Icon by flaticon.com, author: Freepik

# Fragestellungen für die Zukunft

## Konzeption „Fernerkundung im LfULG“

*Bedarfsbestimmung*



*FuE-Projekte*



*Datenquellen*



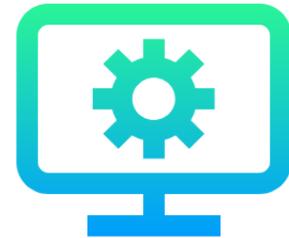
*Datenprozessierung*



*Datenhaltungsstrukturen*



*Software- und Hardware*



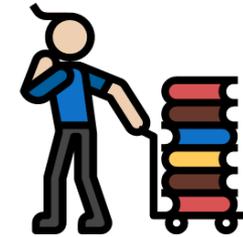
*Netzwerkbildung*



*Fortbildungen*



*Wissenstransfer*



# Ansprechpartner

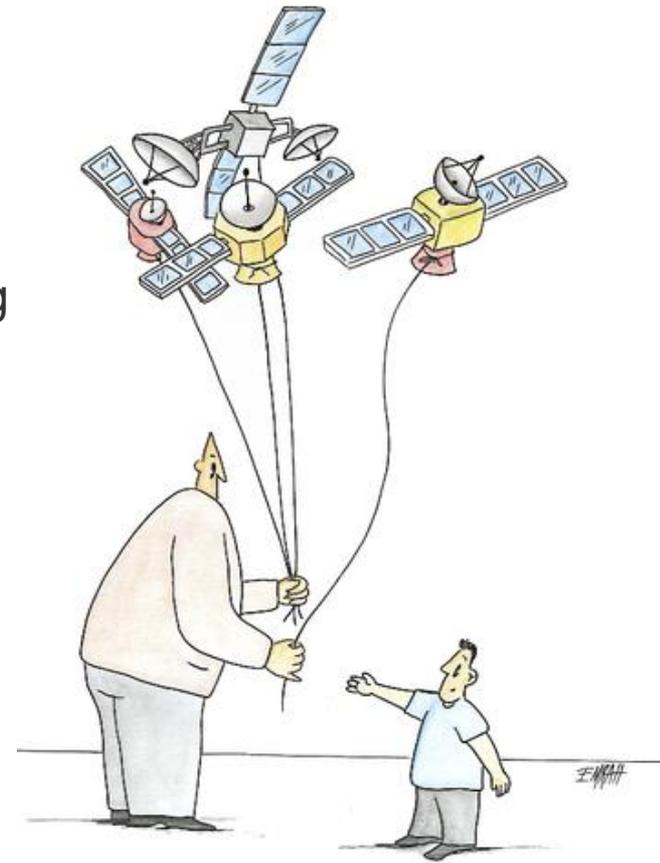
*Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie*

Name: Sebastian Goihl

Koordinierungsstelle Fernerkundung  
im LfULG

Telefon: 0351 2612-2202

E-Mail: [sebastian.goihl@smul.sachsen.de](mailto:sebastian.goihl@smul.sachsen.de)



[https://de.toonpool.com/cartoons/satellite\\_115177](https://de.toonpool.com/cartoons/satellite_115177)