Mecklenburg-Vorpommern

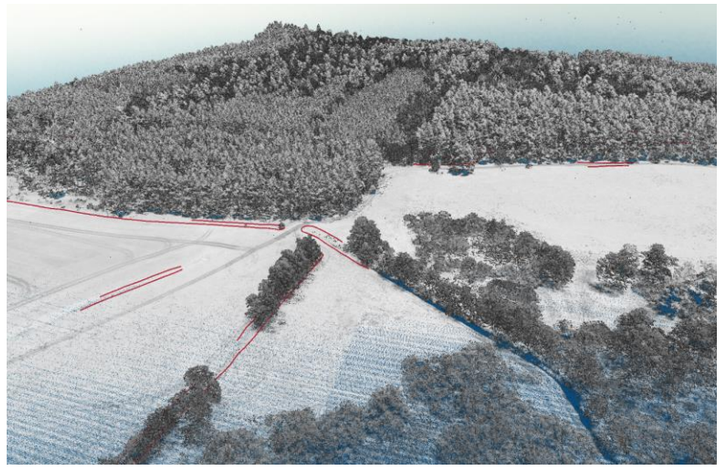
Landesamt für innere Verwaltung
Amt für Geoinformation,
Vermessungs- und Katasterwesen

Die 3. Dimension im Fokus

Aktuelle Entwicklungen im AfGVK zu photogrammetrischen Geobasisdaten

Juliane Peters

Überblick



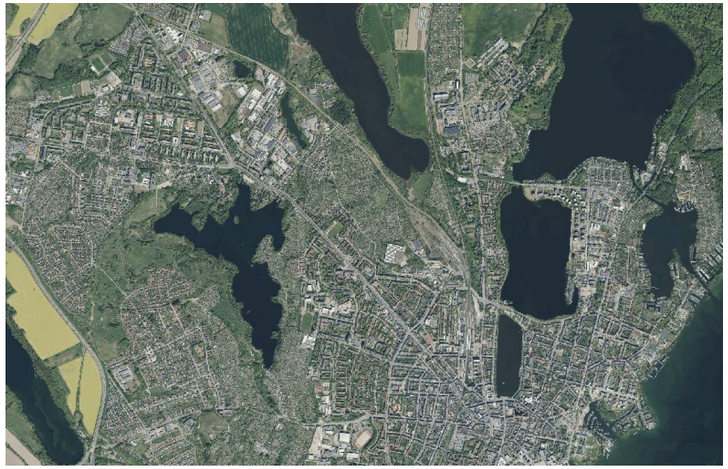
Digitale Geländemodelle

ALS-Befliegungen
Strukturlinien



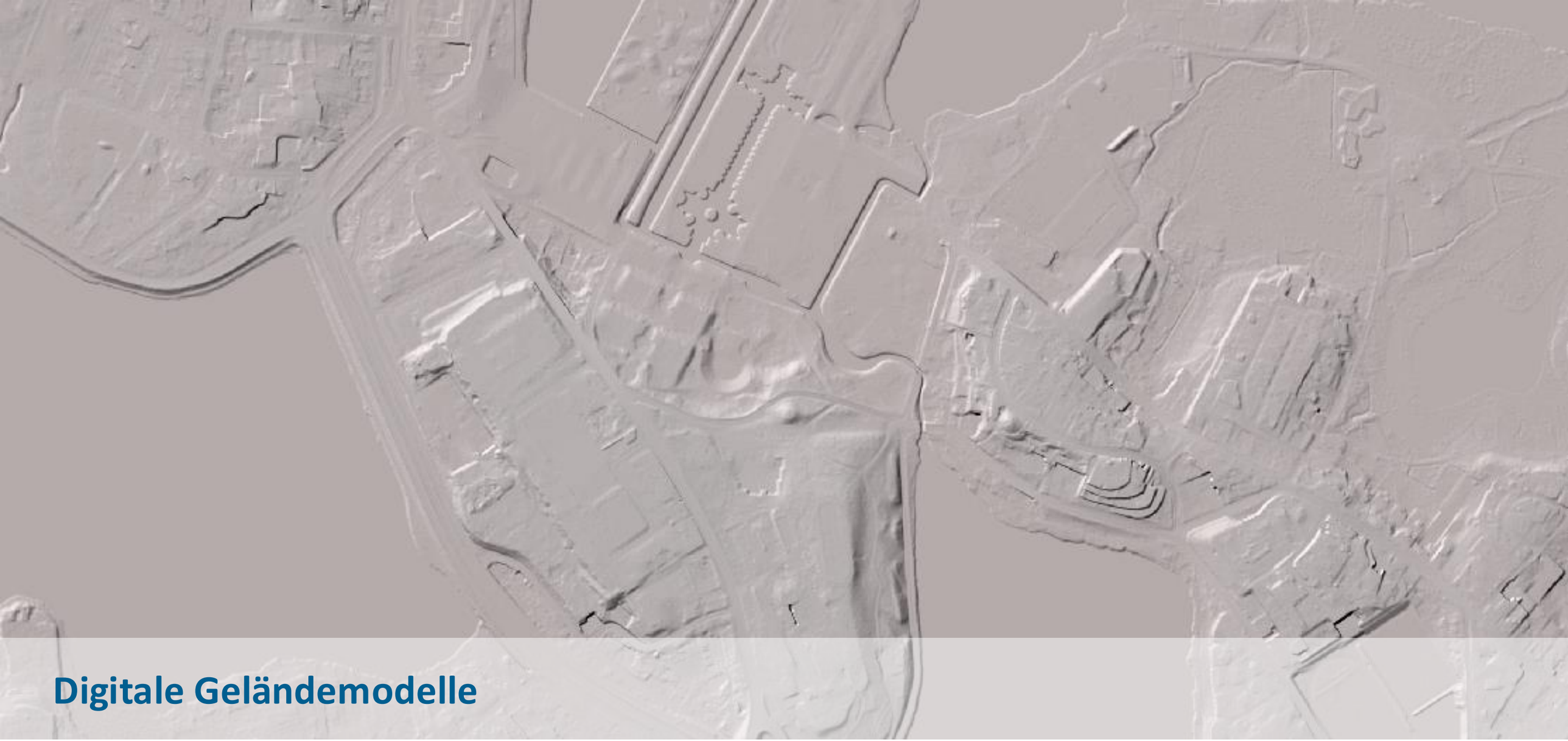
3D-Gebäudemodelle

Texturierung
Ausblick CityGML 3.0



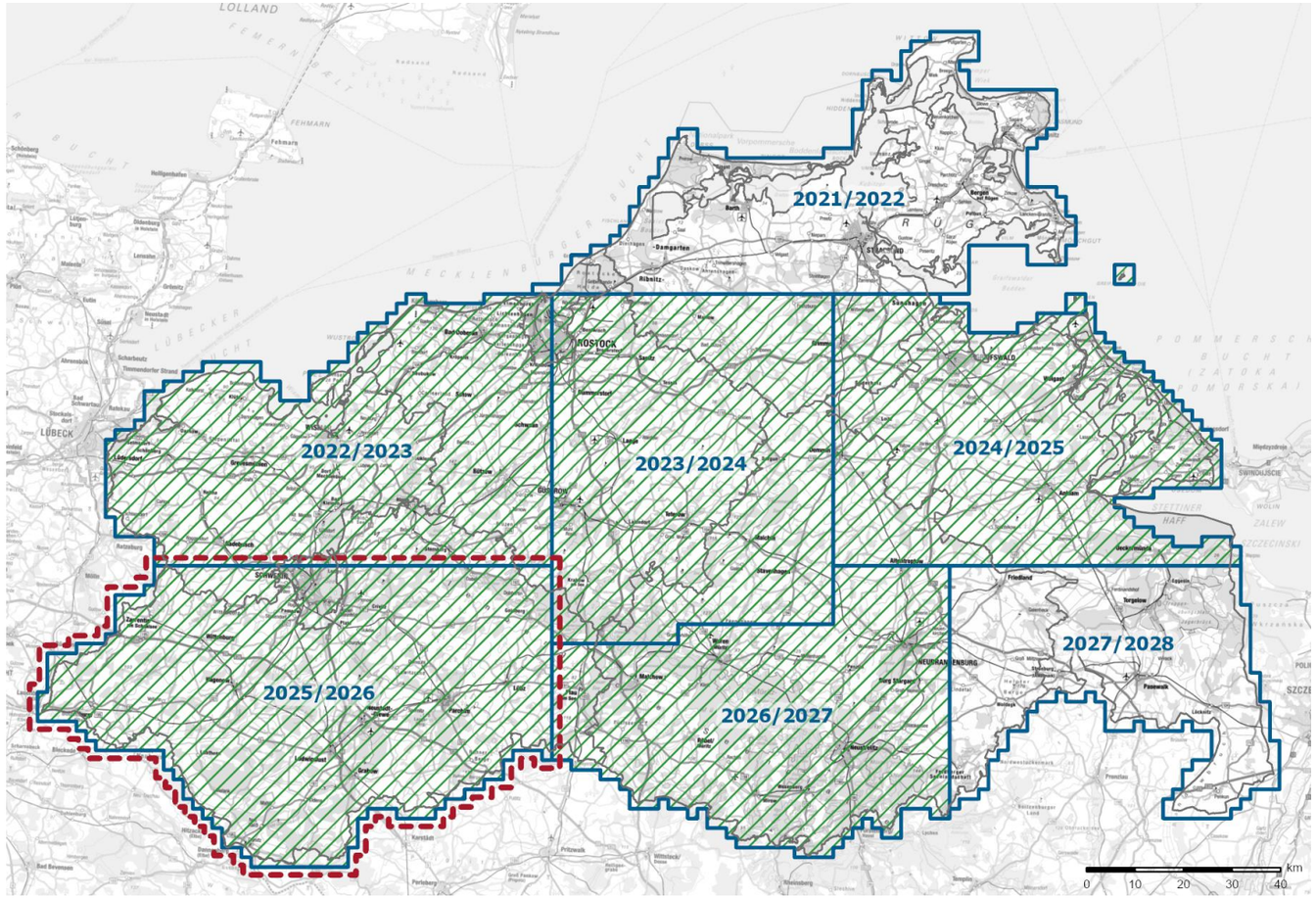
Luftbilder und Orthophotos

Bildflüge
Photogrammetrische Meshes



Digitale Geländemodelle

Digitales Geländemodell – DGM1

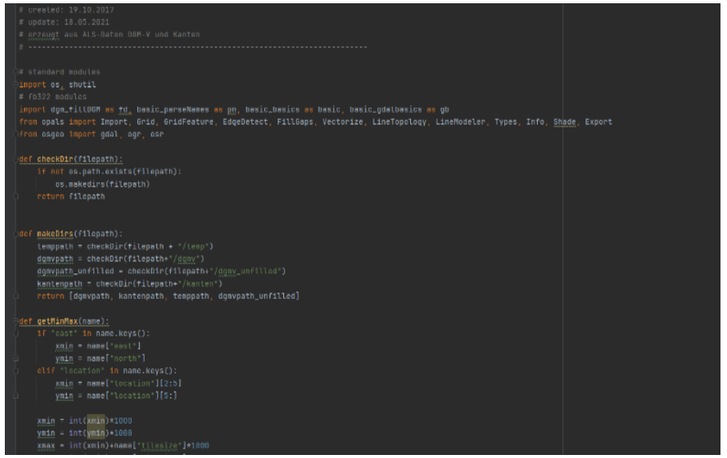


ALS-Befliegungsschema 2023 - 2027

- 1 m Rasterweite
- Grundaktualität 10 Jahre
- Spitzenaktualität 3 Jahre
- Basis: Airborne Laserscanning
  - 5 P/m²
  - Winterbefliegung
  - 7-Jahres-Zyklus
- Bearbeitung:
  - Laserdatenkontrolle
  - Strukturlinienerfassung
  - Berechnung

Strukturlinien

- Semiautomatische dreidimensionale Erfassung



```
# created: 19.10.2017
# update: 18.05.2021
# erzeugt aus ALS-Daten DGM-V und Kanten
# ------------------------------------------------------------------------

# standard modules
import os, shutil
# fb322 modules
import dgm_fillDGM as fd, basic_parseNames as pn, basic_basics as basic, basic_gdalbasics as gb
from opals import Import, Grid, GridFeature, EdgeDetect, FillGaps, Vectorize, LineTopology, LineModeler, Types, Info, Shade, Export
from osgeo import gdal, ogr, osr

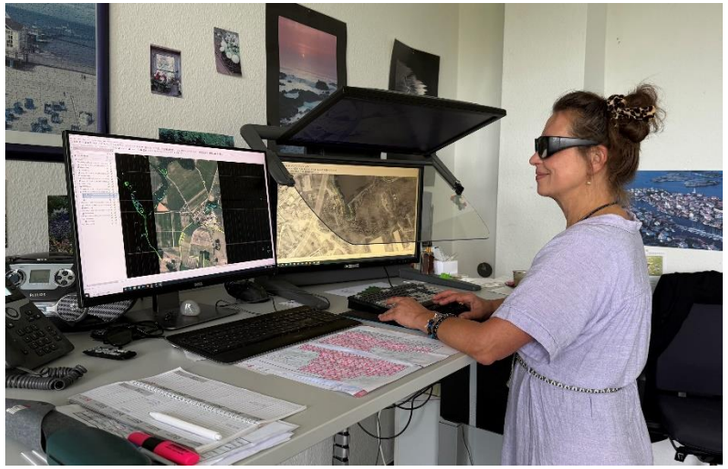
def checkDir(filepath):
    if not os.path.exists(filepath):
        os.makedirs(filepath)
    return filepath


def makeDirs(filepath):
    temppath = checkDir(filepath + "/temp")
    dgmvpath = checkDir(filepath+"/dgmv")
    dgmvpath_unfilled = checkDir(filepath+"/dgmv_unfilled")
    kantenpath = checkDir(filepath+"/kanten")
    return [dgmvpath, kantenpath, temppath, dgmvpath_unfilled]

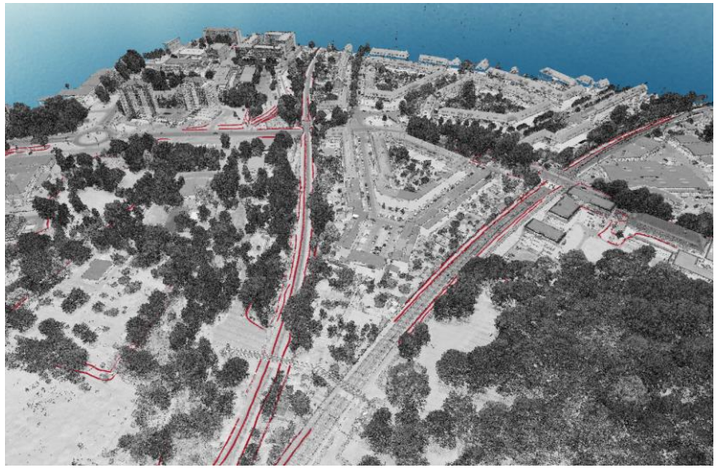
def getMinMax(name):
    if "east" in name.keys():
        xmin = name["east"]
        ymin = name["north"]
    elif "location" in name.keys():
        xmin = name["location"][2:5]
        ymin = name["location"][0:]

    xmin = int(xmin)*1000
    ymin = int(ymin)*1000
    xmax = int(xmin)+name["filesize"]*1000
```

OPALS – Orientation and Processing of Airborne Laser Scanning data



Digitalisierung am Stereo-Arbeitsplatz

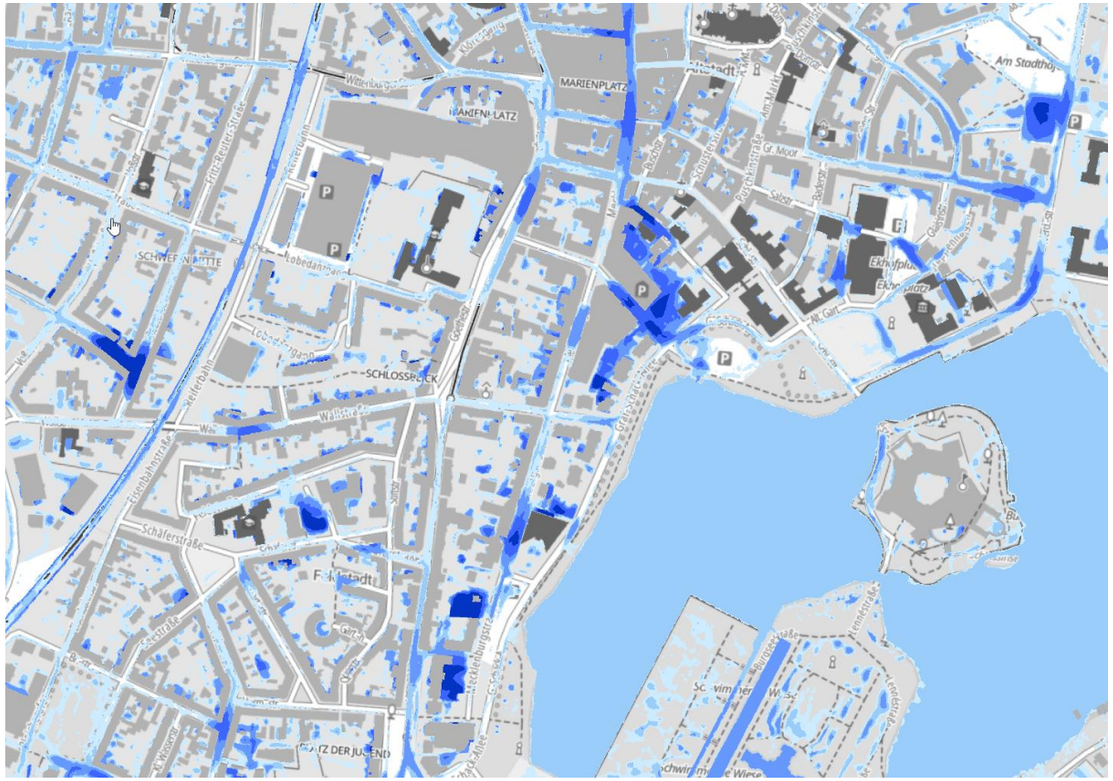


Gewässerumringe und Bruchkanten

➢ Bachelorarbeit zur Erfassung dreidimensionaler Gewässerumringe (Stand- und Fließgewässer)

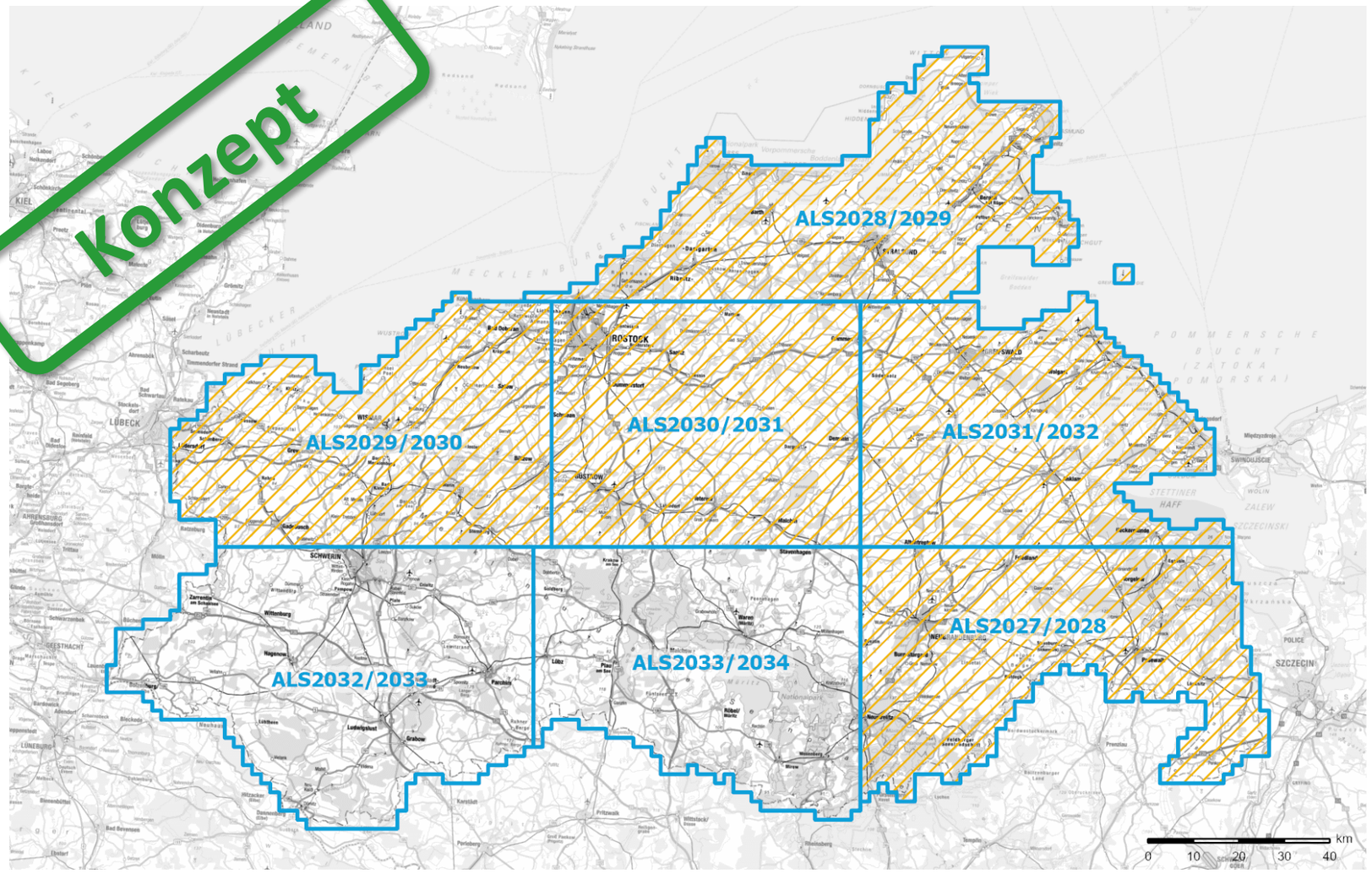
Strukturlinien

- Nutzung im DGM1 als Bruchkanten bei der Interpolation
- Nutzung als Einzeldatensatz (z.B. hydrologische Modellierungen)



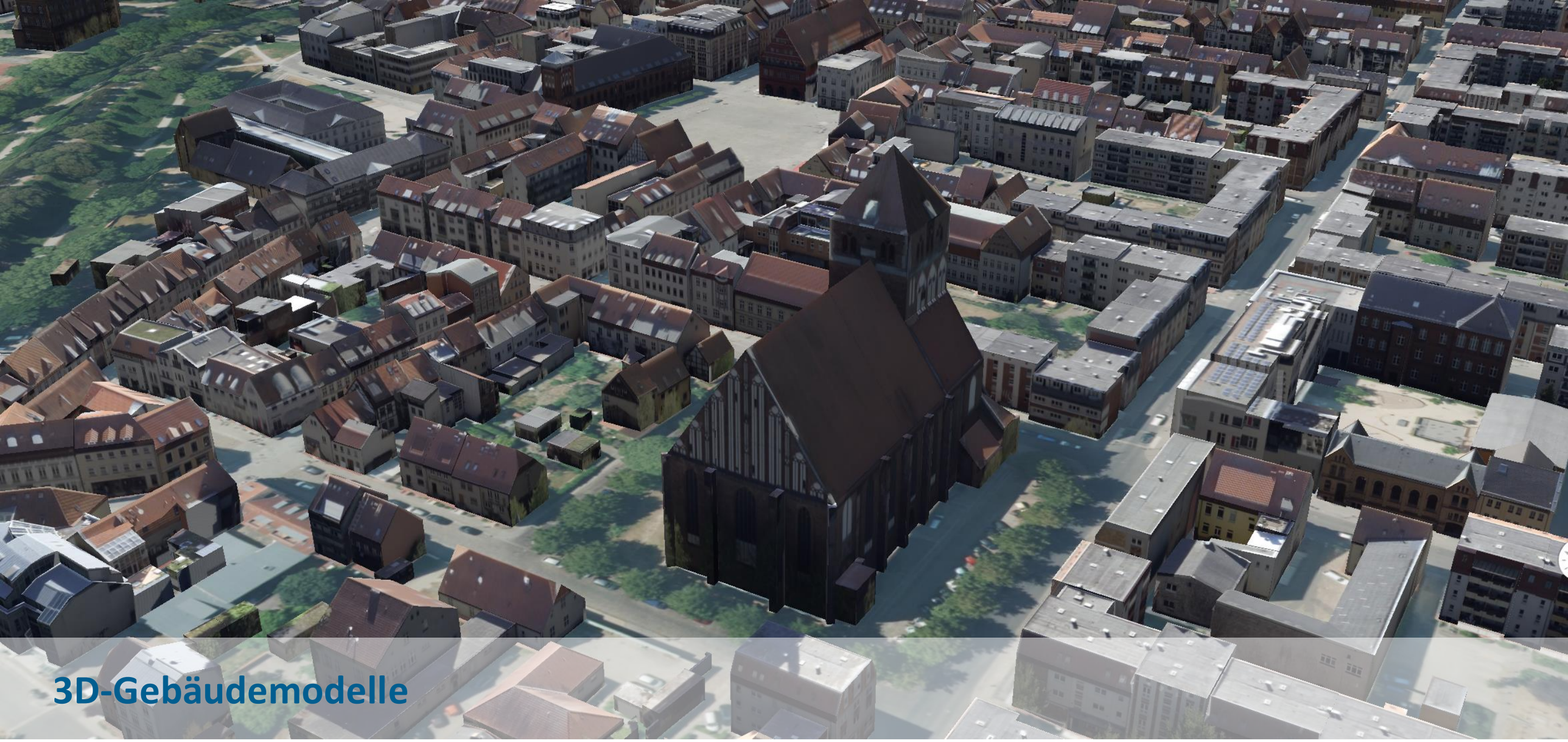
Überflutungstiefe 100-jährliches Ereignis (Geoportal Schwerin)

Ausblick Laserscanning 2027/2028 – 2031/2032



- 7-jähriger Zyklus
- **8 P/m²**

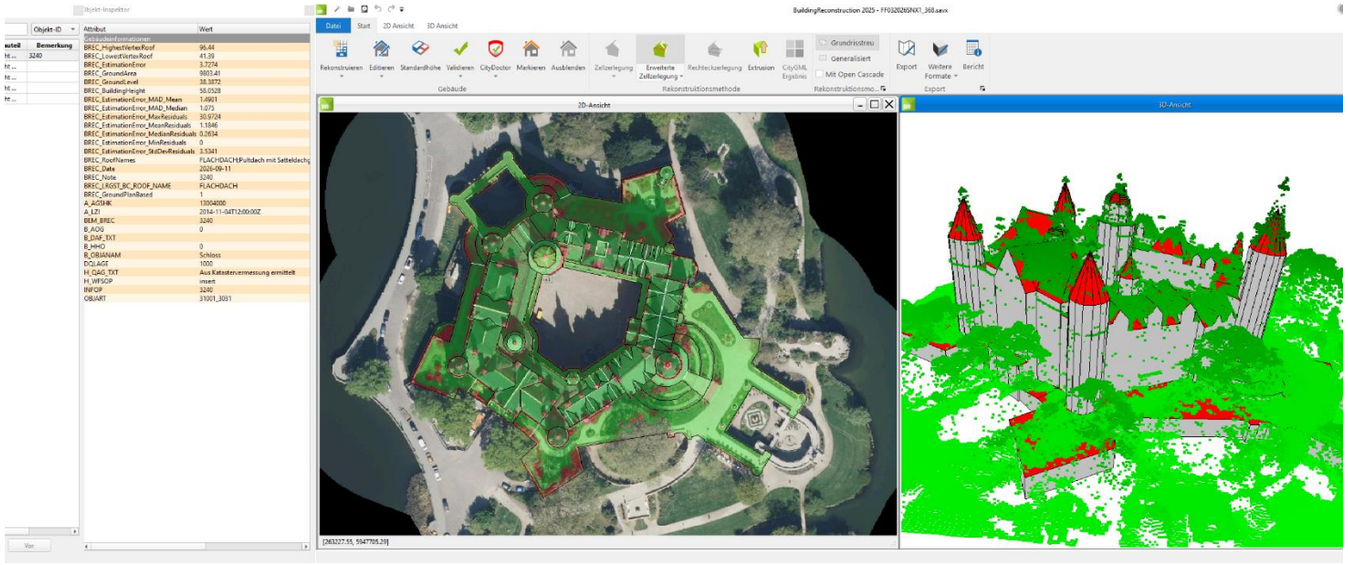
➢ Ggf. höhere DGM-Auflösung
➢ Strukturlinienerfassung mit höherem Detailgrad



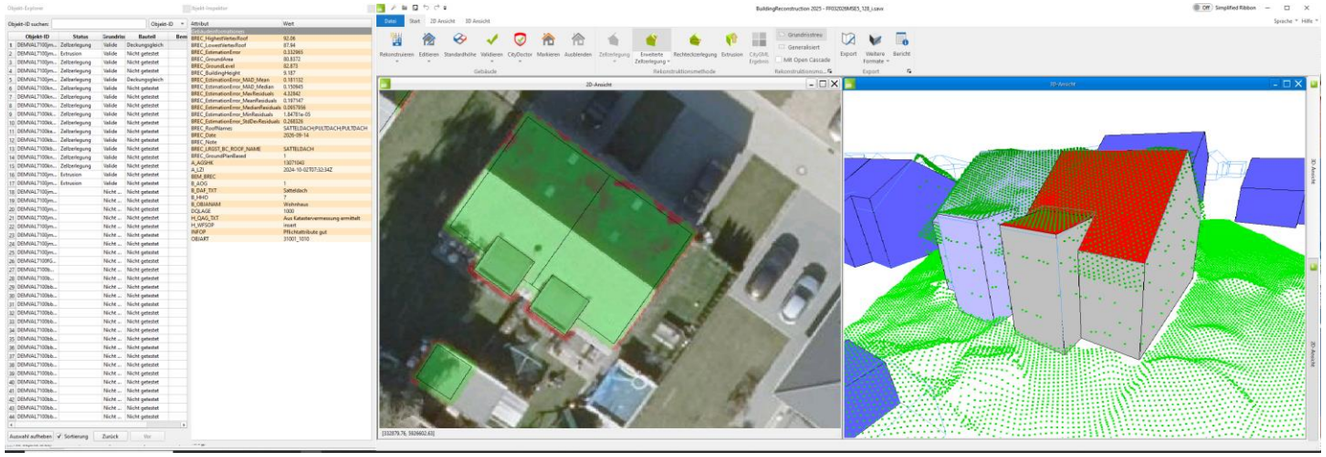
3D-Gebäudemodelle

3D-Gebäudemodellierung

- Detailstufe LoD2
- Ausgangsdaten:
  - ALKIS-Grundrisse
  - bDOM, DGM1, DOP
- Semiautomatisierte Modellierung mit Building Reconstruction
  - Automatisierte Vormodellierung
  - Auswahl nach Qualitätsparametern für ggf. manuelle Nachmodellierung



↑↓ Modellierungsansicht in Building Reconstruction (BREC)



3D-Gebäudemodellierung

Umstellung auf CityGML 3.0

- Neue Objektklassen (**Building, Bridge, OtherConstruction**)
- Anpassung des **Geometriemodells** (z.B. keine Bauteile außerhalb des Grundrisses)
- Anpassungen und Ergänzungen von **Attributen** (z.B. *LetzteAenderung* für Aktualitätsangaben)

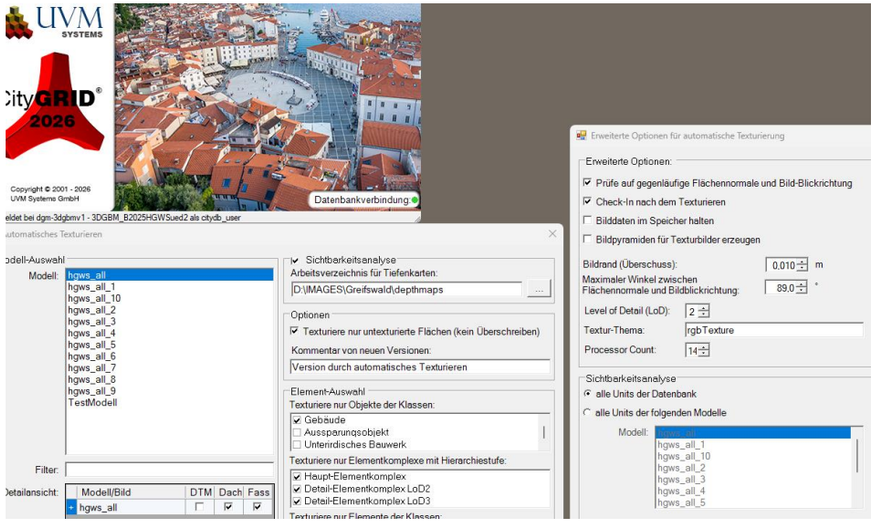
- Aktueller Stand / Ausblick:
  - Beschluss des angepassten **PQS** im Frühjahr 2027
  - **Softwareanpassungen** tlw. bereits umgesetzt (Beta)

  ➢ Interne **Migration** im AfGVK ab 2027

3D-Gebäudemodellierung

Texturierung

- Texturierungssoftware CityGRID
- **Automatisierte** Texturierung auf Basis von Luftbildern
- **Sichtbarkeitsanalyse** für beste Bildauswahl für die jeweilige Gebäudefläche



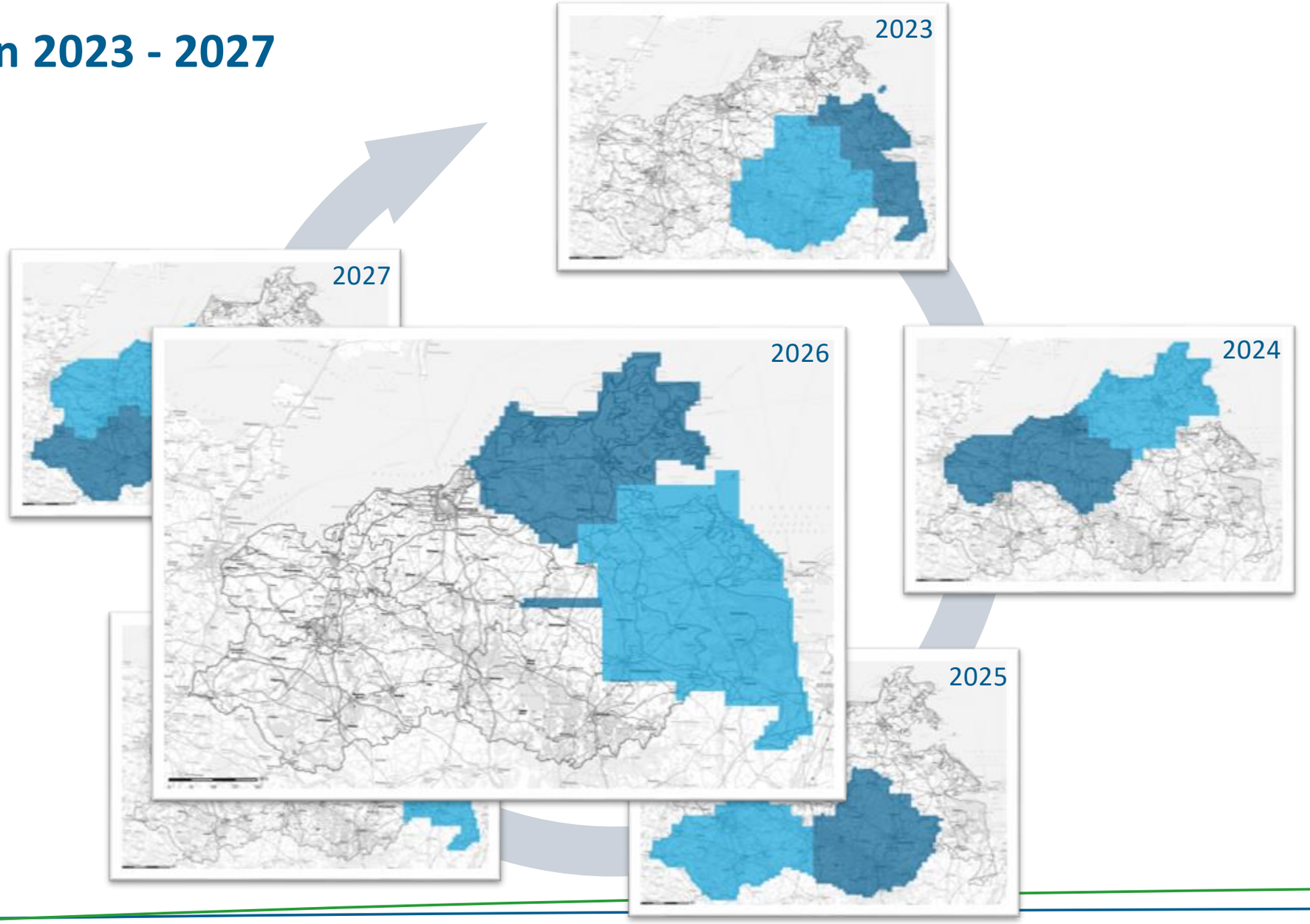


Texturiertes LoD2 von Hagenow



Luftbilder und Orthophotos

Luftbildbefliegungen 2023 - 2027



- 2,5-jähriger Zyklus
- 10 cm Bodenauflösung

Schrägbildbefliegungen 2026

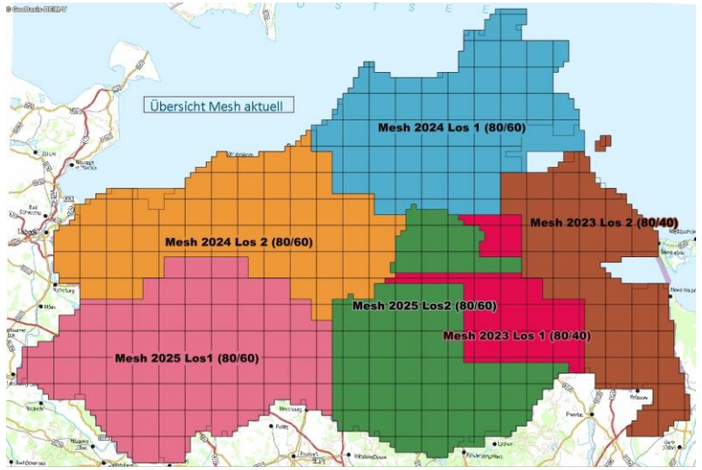
Kooperation mit LK Ludwigslust-Parchim

- Ende Mai 2026 (Sommerbefliegung)
- Nadir- und Schrägluftbilder (zeitgleich)
- GSD: 5 cm (Nadir)
- Nadir: RGBI, Oblique: RGB

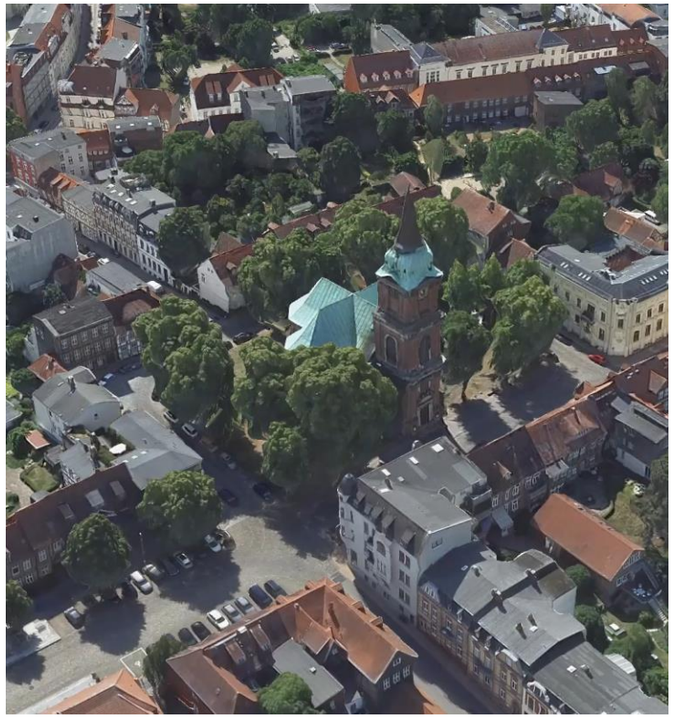
Luftbilder
DOP
Meshes
Oberflächenmodelle



Photogrammetrische Meshes



- **2,5D-Meshes** für M-V flächendeckend vorhanden
- **3D-Meshes** (zusätzlich) für Bereiche mit Oblique-Daten

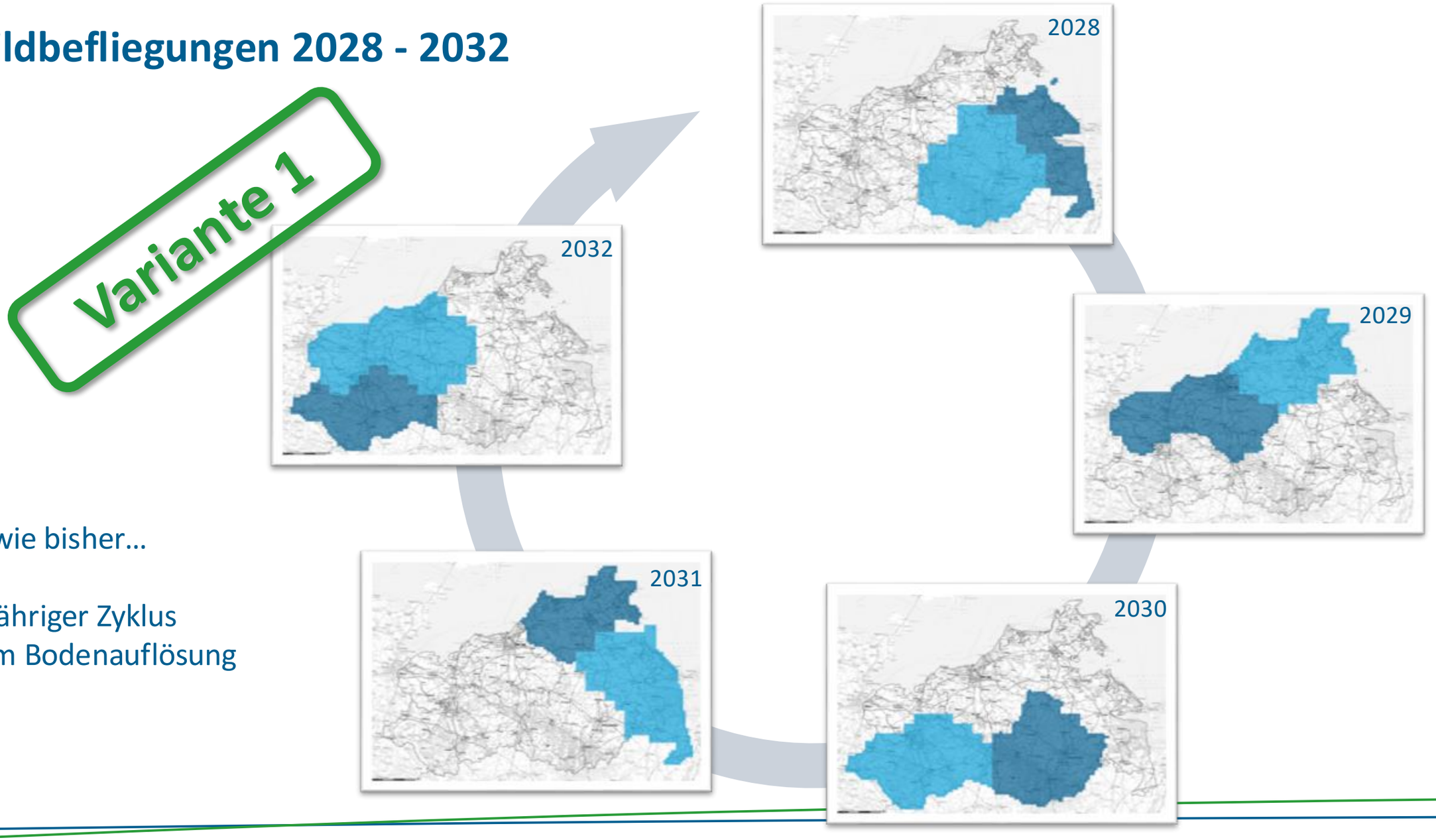


3D-Mesh von Schwerin

Ausblick

- Aktualisierungen im Nachgang zu Befliegungen
- Keine Nachbearbeitung
- Veröffentlichung?
- Pilotprojekte zur Nutzung?

Luftbildbefliegungen 2028 - 2032



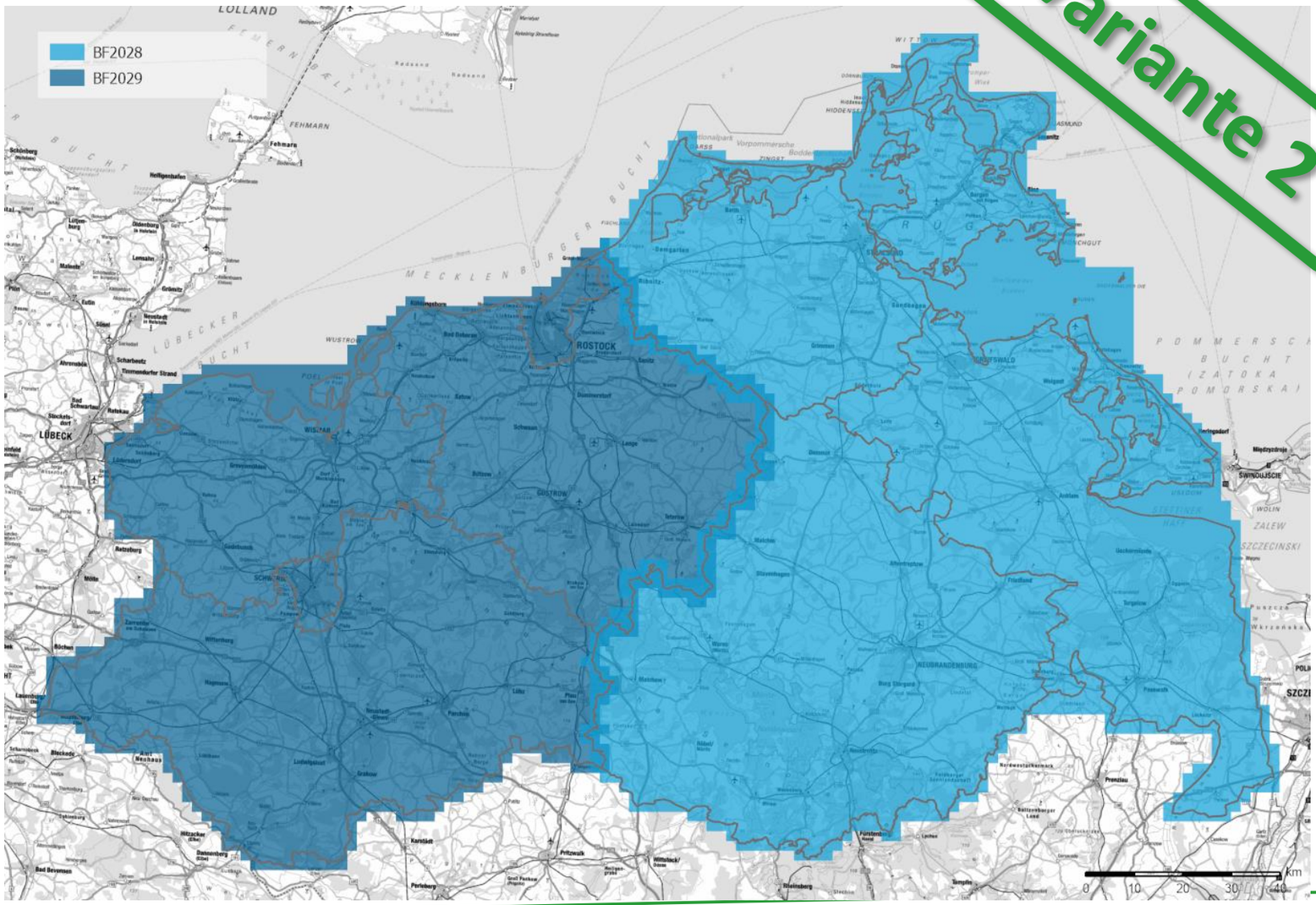
Weiter wie bisher…

- 2,5-jähriger Zyklus
- 10 cm Bodenauflösung

Ausblick Bildflugprogramm 2028-2032

- 2-jähriger Bildflug
- Frühjahrs- und Sommerbefliegung

➢ Fokus Aktualität für Folgeprodukten



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für innere Verwaltung
Amt für Geoinformation,
Vermessungs- und Katasterwesen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Juliane Peters
Leiterin des Fachbereichs
„Digitale Luftbild- und Fernerkundungsdaten, ATKIS-DGM“

Landesamt für innere Verwaltung
Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen
Telefon +49 385 588-56322
juliane.peters@laiv-mv.de

www.laiv-mv.de/Geoinformation