



# Tag der Geoinformation 2024

[www.hohen-neuendorf.de](http://www.hohen-neuendorf.de)

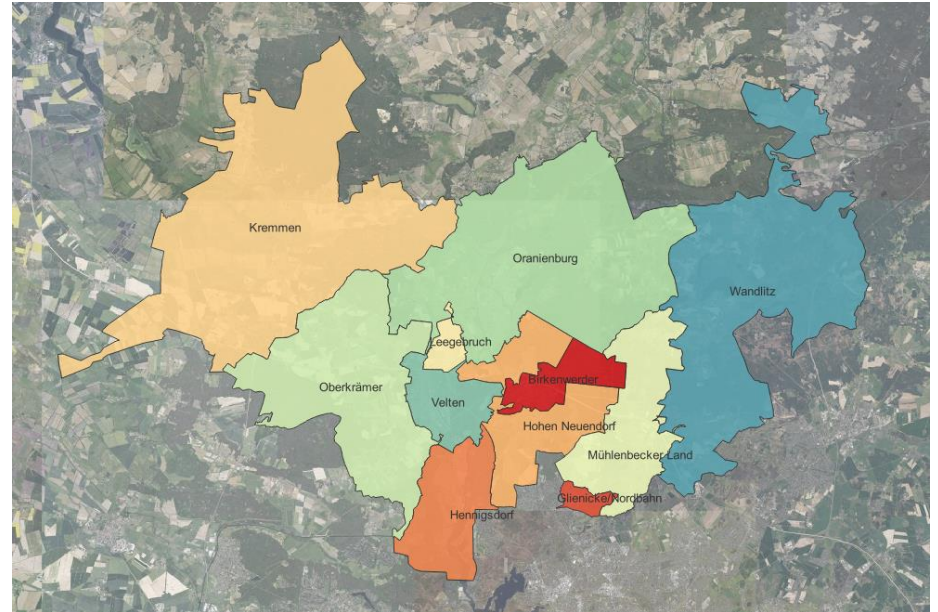


# Vorstellen / Gliederung

- Vorstellen der Befliegungsgemeinschaft
- Luftbildprodukte
- Brandenburg-Viewer
- Ausblick

# Befliegungsgemeinschaft Vorstellung

- Arbeitsgemeinschaft besteht aus mittlerweile 11 Kommunen aus 2 Landkreisen
- Gesamtfläche ca. 911 km<sup>2</sup> (Berlin 891km<sup>2</sup>)
- Befliegung 2024: DOP05
  1. Birkenwerder (18 km<sup>2</sup>)
  2. Hennigsdorf (38 km<sup>2</sup>)
  3. Kremmen (210 km<sup>2</sup>)
  4. Leegebruch (6 km<sup>2</sup>)
  5. Oberkrämer (104 km<sup>2</sup>)
  6. Oranienburg (164 km<sup>2</sup>)
  7. Velten (24 km<sup>2</sup>)
  8. Wandlitz (163 km<sup>2</sup>)
- TrueDOP, Schrägbilder (5cm)
  9. Glienicke/Nordbahn (5 km<sup>2</sup>)
  10. Hohen-Neuendorf (49 km<sup>2</sup>)
  11. Mühlenbecker Land (53 km<sup>2</sup>)



# Vorstellen / Gliederung

Befliegung 2012	Befliegung 2015	Befliegung 2018/19	Befliegung 2021	Befliegung 2024
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen: <b>Hennigsdorf (Ltg.)</b> Hohen Neuendorf Oranienburg Glienicke/Nordbahn Velten Birkenwerder</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen: <b>Hennigsdorf (Ltg.)</b> Hohen Neuendorf Oranienburg Glienicke/Nordbahn Velten Birkenwerder Wandlitz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen: <b>Wandlitz (Ltg.)</b> Hohen Neuendorf Hennigsdorf Oranienburg Velten Birkenwerder Leegebruch</li><li>• Wegen techn. Probleme 2019 Wiederholung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen: <b>Wandlitz (Ltg.)</b> Hohen Neuendorf Hennigsdorf Oranienburg Velten Birkenwerder Leegebruch Kremmen Oberkrämer Glienicke/Nordbahn</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen: <b>Hohen Neuendorf (Ltg.)</b> Hennigsdorf Oranienburg Velten Birkenwerder Leegebruch Kremmen Oberkrämer Glienicke/Nordbahn Wandlitz Mühlenbecker Land</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auflösung 08cm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auflösung 08cm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auflösung 08cm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auflösung 05cm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auflösung 05cm</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 500m x 500m DOP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500m x 500m DOP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500m x 500m DOP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500m x 500m DOP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500m x 500m DOP, TrueDOP, Schrägbild</li></ul>

# Zeitplanung

02/2023

- Informelles Treffen
- Vorstellen
- Neues

06/2023

- Rückmeldung
- Art der Befliegung

09/2023

Veröffentlichung Ausschreibung

10/2023

Auswertung Datenbeschaffung (OSM-Brücken)

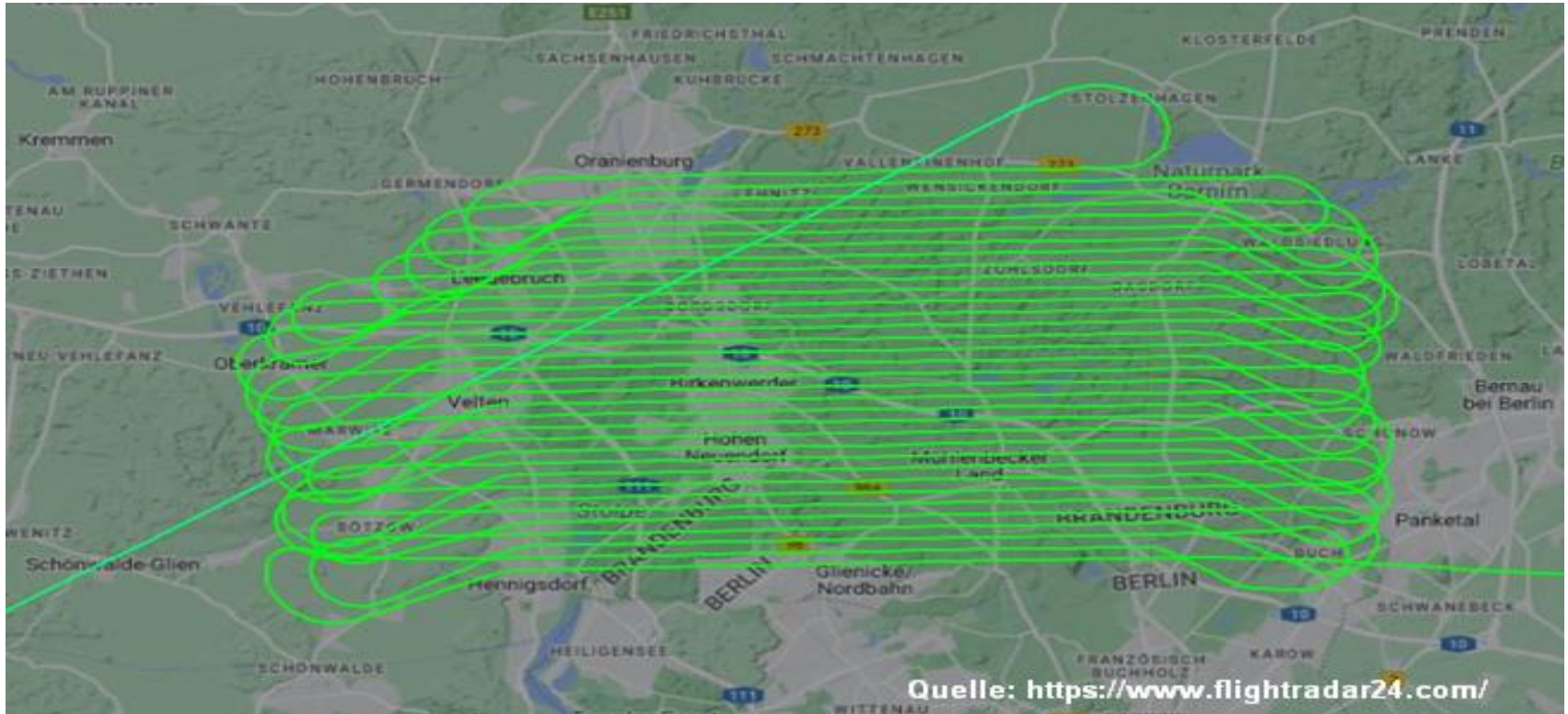
03-04/2024

- Befliegung

09/2024

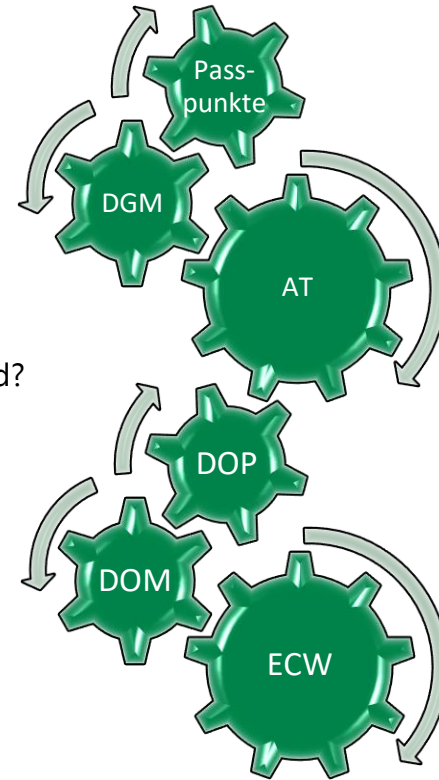
Datenlieferung DOP, TrueDOP, Schrägbilder,...

# Zeitplanung



# Luftbildprodukte Übersicht

- Was wird an Ausgangsdaten benötigt?
- Welche Produkte entstehen in der Bearbeitung?
- Was kann neben dem DOP geliefert werden ohne Zusatzaufwand?
- Kann mehr als nur das DOP genutzt werden?



# Luftbildprodukt DOP

Ausgangsdaten

Passpunkte (mehrfach nutzbar)

DGM1 (LGB, Neubeschaffung)

OSM (Brückenbauwerke)

Bearbeitungsprodukte

AT

Schnittkanten

GNS/INS

Endprodukt

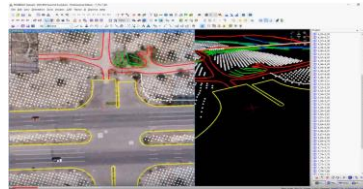
überarbeitetes DGM

DOP05

Flugprotokolle

Fazit:

- Hoher manueller Bearbeitungsaufwand, oft nicht einsehbare Bereiche
- Preiswertes Produkt, geringe Flugzeit (60/30)

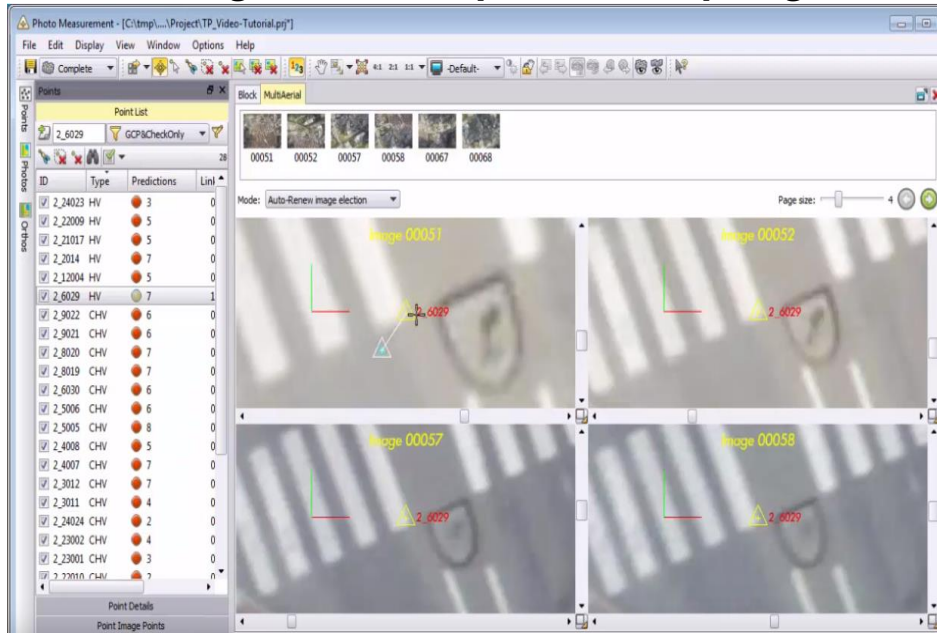


Streifen	Bildnummer	Rechtswert	Hochwert	Omeag	Phi	Kappa	
01	0001	401928.368	5859477.008	1178.505	-0.12712	-0.81015	-1.16254
01	0002	401579.621	5859488.488	1174.039	0.59811	-0.52861	-0.03287
01	0003	401231.707	5859498.179	1167.900	0.39286	-0.07056	0.45647
01	0004	400883.394	5859504.284	1163.651	0.73255	0.86789	0.70364
01	0005	400537.486	5859512.051	1168.855	1.55959	1.53352	-1.59276

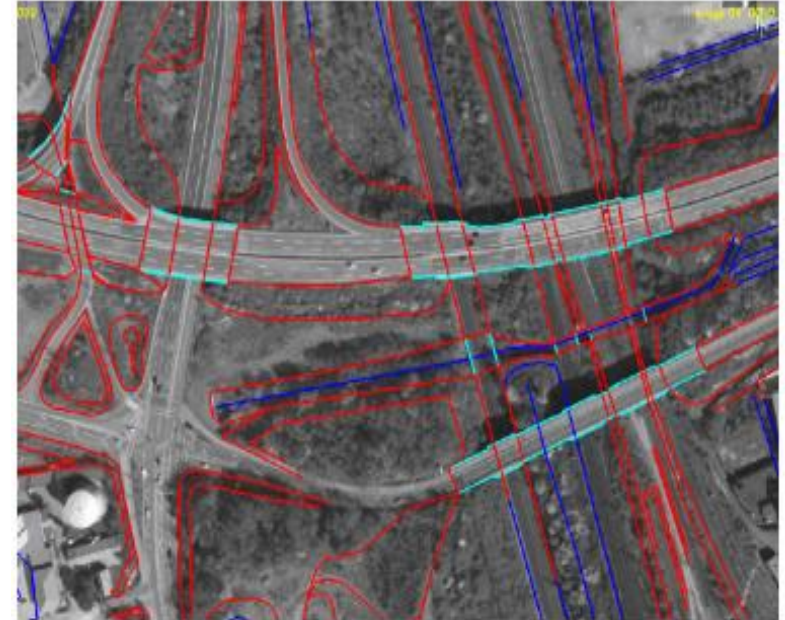


# Luftbildprodukt DOP

## Aerotriangulation (Passpunktverknüpfung)



## Stereoplotter



Quelle: [http://www.pointsgeoinformatik.de/fileadmin/dateien/Bethmann\\_LGLN\\_ATKIS\\_Bildflug.pdf](http://www.pointsgeoinformatik.de/fileadmin/dateien/Bethmann_LGLN_ATKIS_Bildflug.pdf)

# Luftbildprodukt TrueDOP

## Ähnlich wie DOP, aber:

- Ausgangsdaten ebenfalls Passpunkte und AT (hier kein DGM notwendig)
- Erstellung von True Orthophotos durch vollautomatischen Prozess
  - Berechnung von Orientierungsdaten für Stereomodellen anhand der AT
  - Auf Basis der Orientierungsdaten mittels Algorithmus (Dense Image Matching) Ableitung von Höhenpunkten
    - Erstellung von Oberflächenmodell aus den Höhenpunkten (bDOM)
    - Grundlage für die Berechnung von 3D-Mesh Daten (Punktwolke + Schrägluftbilder)

## Übersicht Vor- und Nachteile

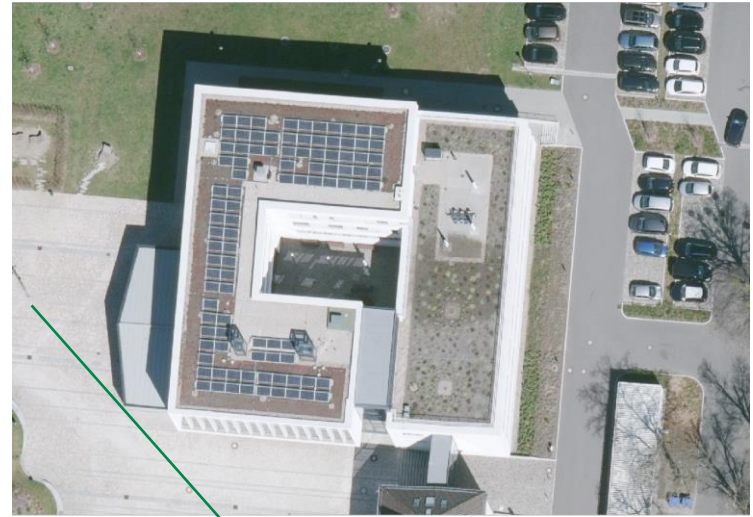
- Senkrechtsicht auf Erdoberfläche – keine Gebäudeverklappungen mehr (Grundrisstreue Abbildung)
- Fast jeder Punkt auf der Erde ist somit sichtbar
- Höherer Nutzen gegenüber DOP
- Notwendig 80/60 Überlappung

**TrueDOP**



**vs.**

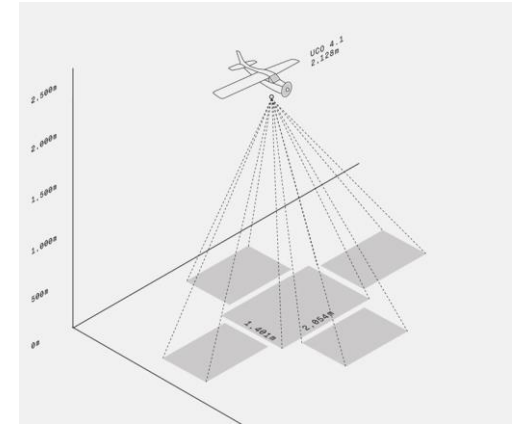
**DOP**



Vom Luftbild bis zum BB-Viewer - Befliegungsdaten in der Öffentlichen Verwaltung

# Luftbildprodukt Schrägbild

- Entstehen mit Bildflug für TrueDOP's
- Für Verwaltung kaum Zwischenprodukte nutzbar
- Zeitgleiches betrachten eines Objektes aus 4 Perspektiven
- Analyse der Bebauungsstruktur (Fassadenauswertung)
- Ermittlung von Geschosszahlen und Gebäudehöhen
- Winkel von etwa 45°
- Darstellung im Masterportal möglich



Quelle: <https://www.vexcel-imaging.com/ultracam-osprey-4-1/>



Vom Luftbild bis zum BB-Viewer - Befliegungsdaten in der Öffentlichen Verwaltung

# Thermalbefliegung neu

Firma	BSF Swissphoto, dt.-schweizerisches Unternehmen
Flugzeit	01.03.2023 zwischen 18:30 und 21:30 Uhr
Flughöhe	3937 ft (1200m)
Beauftragt	Ca. 3km <sup>2</sup> (roter Umring)
Ergebnis	Ca. 4,4km <sup>2</sup> (gelber Umring)
Gebiet	N – S : Grenze Berlin bis Birkenwerder O – W : 1 km breiter Streifen entlang der B96
Lieferung	27.04.2023 Nadir, Oblique, Orientierung, Mosaik in Grauwerten



# Thermalbefliegung neu

Kamerasystem	Stand nur vom 24.02.2023 – 03.03.2023 zur Verfügung!!
Befliegungsparameter	<ul style="list-style-type: none"><li>- zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang</li><li>- Messung idealerweise im späteren Verlauf der Nacht damit die Dächer möglichst ausgekühlt sind und keine Störungen durch gespeicherte Solarwärme mehr vorhanden ist</li><li>- Kein Regen, kein Nebel, kein Schnee, kein Dunst, kein Niederschlag in den letzten 36 Stunden</li><li>- Nicht vergleichbar mit Thermal im Sommer</li></ul>
Bodenauflösung	Nadirbilder: 30 – 40 cm Schrägbilder (Mittelpunkt): besser 50 cm
Projekt Schweiz	<a href="http://www.fhnw.ch/de/die-fhnw">/www.fhnw.ch/de/die-fhnw</a>

# Thermalbefliegung traditionell

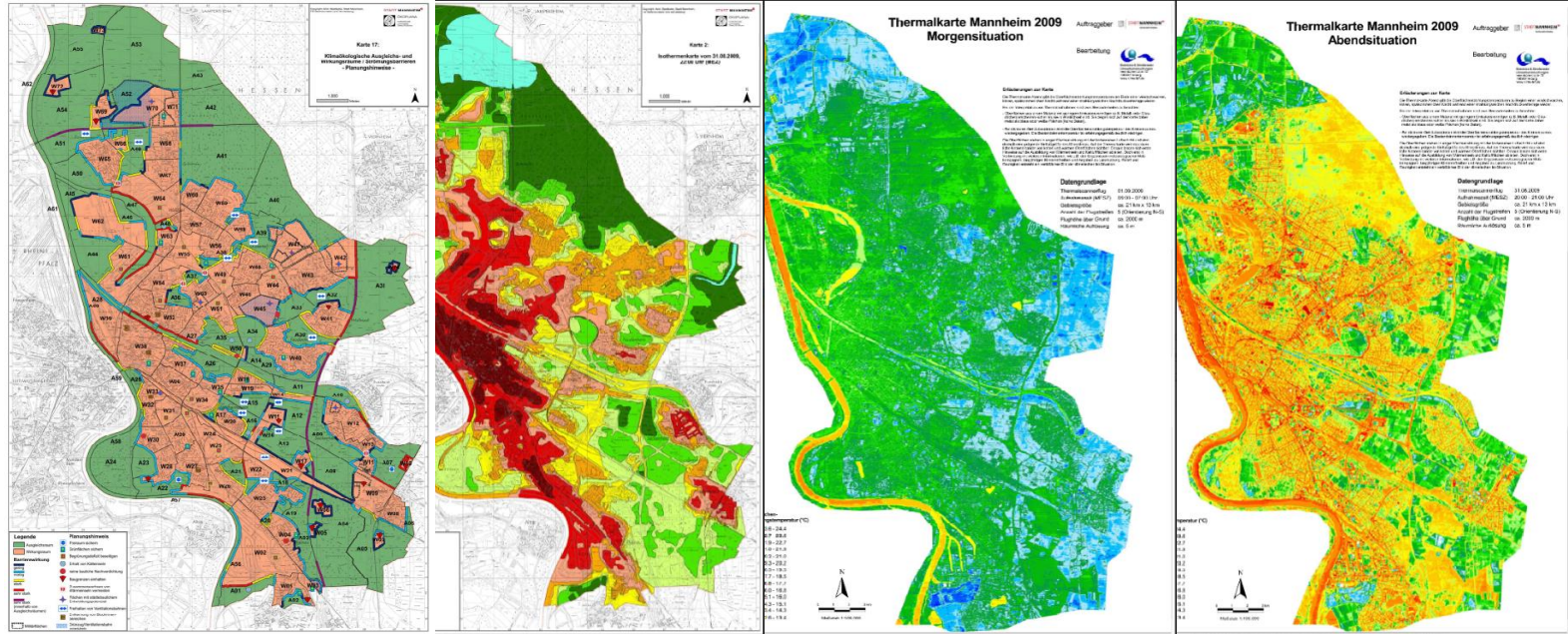


Quelle: [Thermal-Befliegungen | Hansa Luftbild AG](#)

- Separate Sommerbefliegung evtl. mit anderen Kommunen
- Gebiete mit starker Aufheizung – Hitzeinseln
- Ermitteln von Frischluftschneisen - Stadtplanung
- Dedizieren von Wärmequellen und großflächigen Energieverlusten
- Nur zwischen 01.06. – 30.08. möglich
- Wolkenlose, klare Nacht gefolgt von wolkenlosen Sommertag mit Temperatur >25°C

Beispiel: Thermografiebefliegung Münster – [Klimaschutz aus der Luft](#)

# Thermalbefliegung traditionell



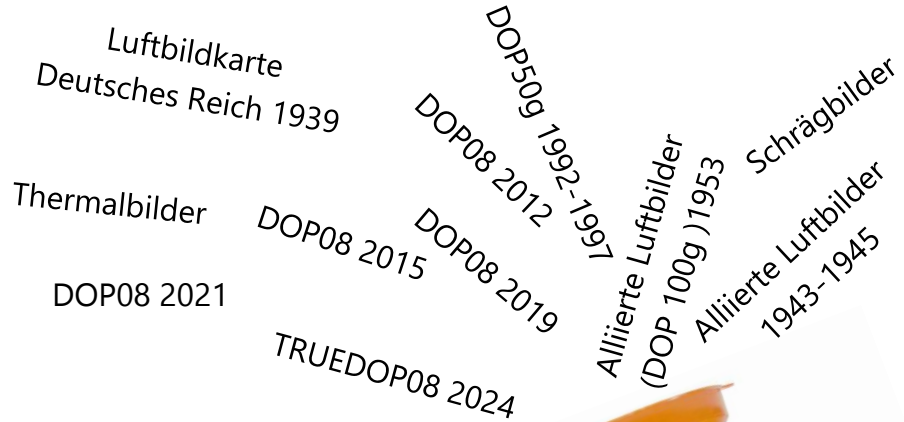
## Karten Auswertung

Vom Luftbild bis zum BB-Viewer - Befliegungsdaten in der Öffentlichen Verwaltung



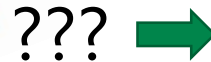
# Datenaufbereitung und -bereitstellung Webserver

## Wie weiter mit den Daten?

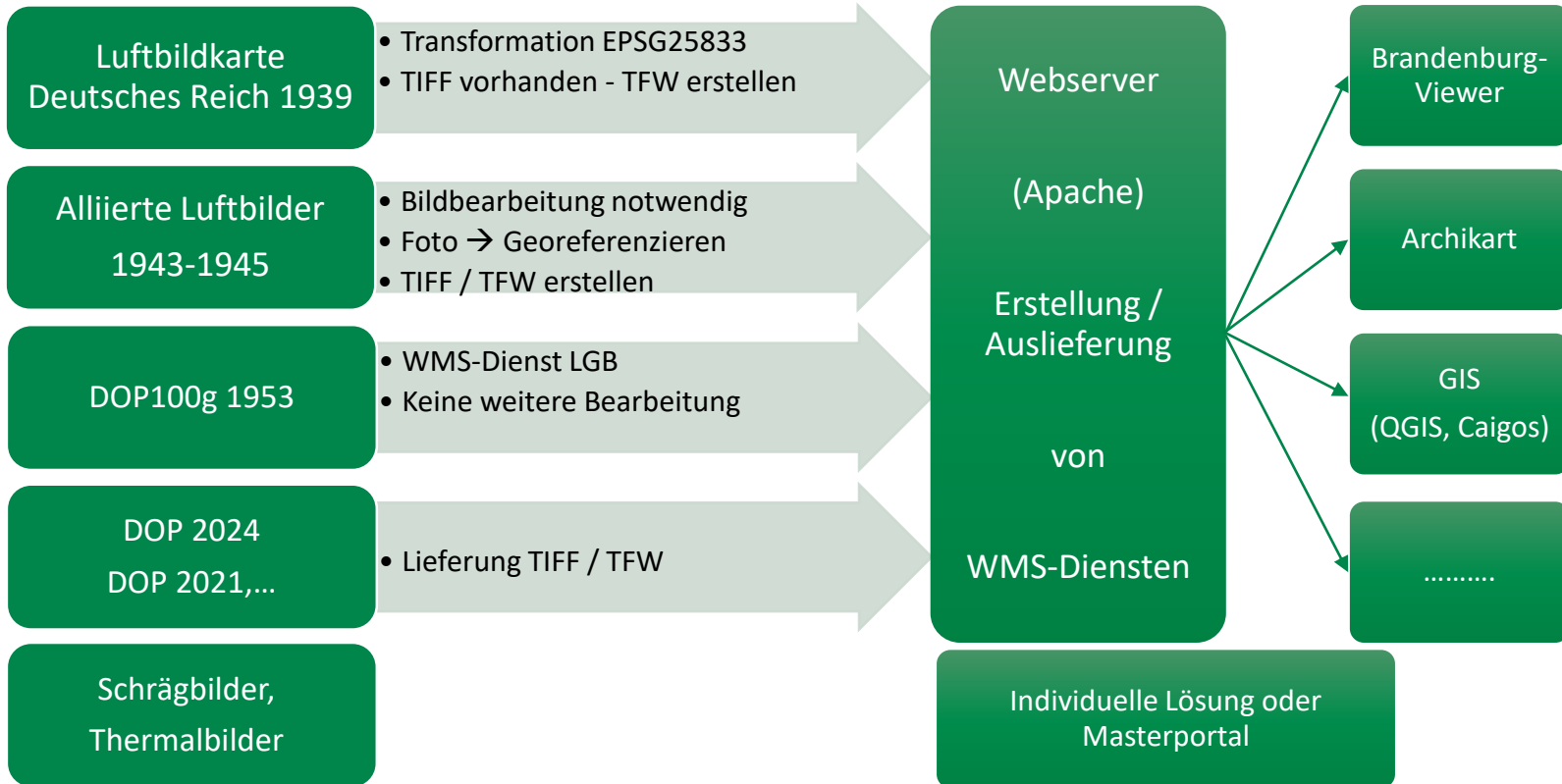


## Bereitstellung

- Kerngedanke – darf nichts Kosten, muss laufen (24/7)
- Einfache Bedienung
- Apache, Geoserver, ???
- QGIS, Caigos, Archikart, Brandenburg-Viewer, Masterportal,...



# Datenaufbereitung



Vom Luftbild bis zum BB-Viewer - Befliegungsdaten in der Öffentlichen Verwaltung

# Brandenburg-Viewer

- Frei verfügbar Produkt – sehr bekannt
- Benötigt Webserver - Apache vorhanden
- API einbinden, aktueller geht nicht
- Wenig Aufwand für Einrichtung – schnell erreichbar
- Unterstützung durch Schulung seitens LGB
- Persönliche Rückfragen jederzeit möglich
- WMS-Dienste einbinden → Luftbilder aller Jahrgänge darstellbar
- Viele eigene Daten eingebunden (Verkehrszeichen, Bauleitplanung, Beleuchtungskataster, ....)
- Beispiel für Schrägbilder: GeoPortal Bremen → Masterportal
- Zeitreihen (Historische Daten) im Slider von:
  - 1939
  - 1945
  - 1953
  - 1992-1997
  - 2019 – 2021
  - DOP 2015, DOP 2019, DOP 2021, TrueDOP2024
- Darstellen von Zeitreihen
- Veränderungen in einer Kommune anhand von DOP
  - → Argumente wie: „ Es sind immer weniger Bäume da“ können entkräftet oder bestätigt werden

# Livevorführung Lösung Hohen Neuendorf

# Ausblick

## Heute



- GIS
- DOP
- Geoportal (Intern, Öffentlich)

## Ausblick Digitaler Zwilling



- 3D-Modell von Objekten der realen Welt
- Anbindung verschiedenster Fachdaten und intelligenter Funktionen
- Verschiedenste Analysen und Simulationen

# Open Day Photogrammetrie

- 10.09. – 11.09.2024 in Aalen-Elchingen
- Jährliche Veranstaltung rund um die Photogrammetrie
- Viele Vorträge – viele persönliche Gespräche (Programm 2024)
- Gemeinsamer Wissensaustausch – 5 Flugfirmen – zahlreiche weitere Hersteller
- Link: [www.open-day-photogrammetry.de](https://www.open-day-photogrammetry.de)



Quelle: <https://open-day-photogrammetry.de/de/>



Vom Luftbild bis zum BB-Viewer - Befliegungsdaten in der Öffentlichen Verwaltung

## Ansprechpartner



Frau Nitzsche

Leiterin Datenproduktion / Projektmanagement

Prokuristin

Ottersleber Chaussee 91

39120 Magdeburg

Tel.: +49 391 5095958-140

E-Mail: [nitzsche@geofly.eu](mailto:nitzsche@geofly.eu)

Web: <https://web.geofly.eu/de/index.html>.



Herr Möller

Sales 3D-Mapping

OtteMittelstraße 7

12529 Schönefeld

Tel.: +49 030 6431 0660

E-Mail: [michael.moeller@bsf-swissphoto.com](mailto:michael.moeller@bsf-swissphoto.com)

Web: <https://de.bsf-swissphoto.com/>



Stadtverwaltung Hohen Neuendorf  
Oranienburger Straße 2 | 16540 Hohen Neuendorf

[www.hohen-neuendorf.de](http://www.hohen-neuendorf.de)

