

Von der Befliegung zum Digitalen Orthophoto

Dr.-Ing. Katzur

Luftbilder

sind das maßstäblich verkleinerte, fotografische Abbild eines Teiles der Erdoberfläche aus der Vogelperspektive. Luftbilder werden als Senkrechtaufnahmen aus Flugzeugen aufgenommen.

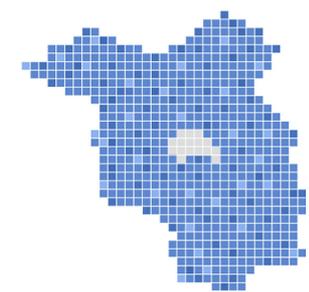
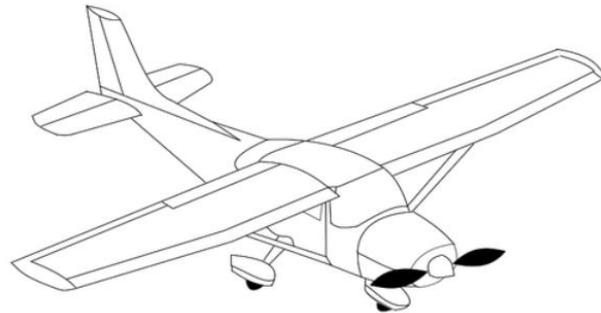
Orthophotos (DOP)

durch Orthogonalprojektion verzerrungsfreie und maßstabsgetreue Abbildungen der Erdoberfläche, die durch photogrammetrische Verfahren aus Luft- und Satellitenbildern abgeleitet (berechnet) werden.

Photogrammetrie

ist eine Gruppe von Messmethoden und Auswerteverfahren der Fernerkundung, um aus Fotografien oder genauen Messbildern (Luftbildern) von Objekten, deren räumliche Lage oder dreidimensionale Form zu bestimmen.

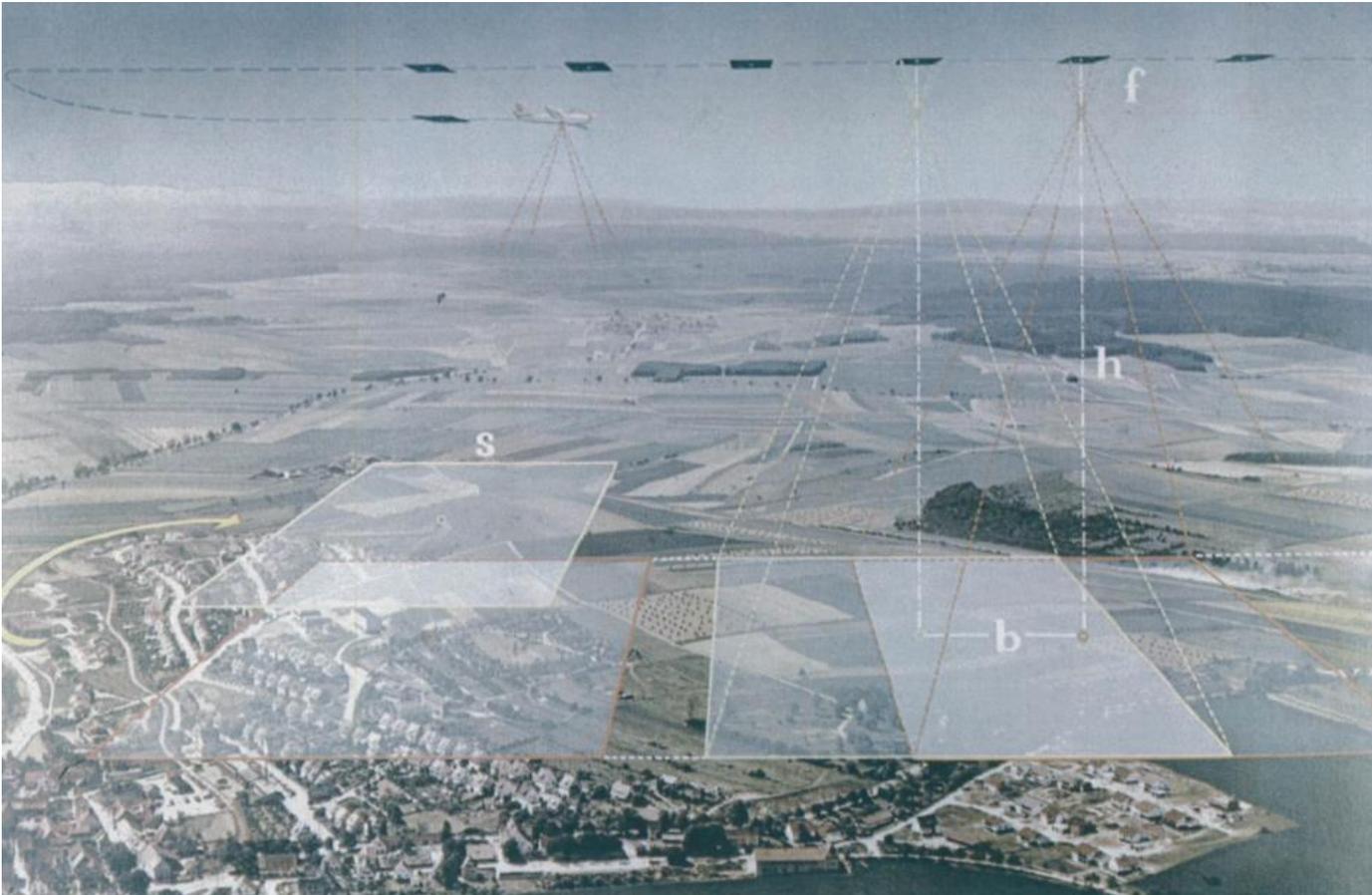
Von der Befliegung zum Digitalen Orthophoto



Willkommen auf den
Internetseiten der LGB
Geodaten von jeder Ecke Brandenburgs

A row of three promotional icons: 'Nachwuchsinitiative der LGB' with a green icon, 'Bildungsmesse am 11. + 12. November' with a blue 'einstieg berlin' logo, and 'GEOBROKER' with a shopping cart icon.

Neues



Überdeckung

in Flugrichtung
 $P = 60\%$ (65%)

quer zur Flug-
richtung
 $Q = 25\%$ (40%)

Vorteile: . große Gebiete, viele Details,
. Zeitdokument (Archivierung)

Durchführung einer Befliegung

Umwelt - Wetter, Vegetation, Sonnenstand $> 30^\circ$

- . keine Wolken, Laubfreiheit
- . Mitte März / September ca. 5 Std. Flugzeit
- . Mitte Juni ca. 10 Std. Flugzeit

weitere Umwelteinflüsse

- . Dunst, Nebel, Luftverschmutzung (Staub, Wüstensand, ...)
- . Flugsicherheit (Flughäfen, Bundeswehr, ...)
- . Katastrophen (Hochwasser, Waldbrände, ...)

Technik

- . Wartung der Flugzeuge
- . Defekte (Triebwerke, verschmutzte Objektive)

→ Anzahl der Bildflugtage ist begrenzt !





8 Objektivköpfe

davon vier für
das Pan-Bild

vier weitere für
Farbkanäle
(r, g, b, i)

Preis: 0.5 -1.0 Mio.€
+ Flugzeug + zusätzliche Technik

pansharpening



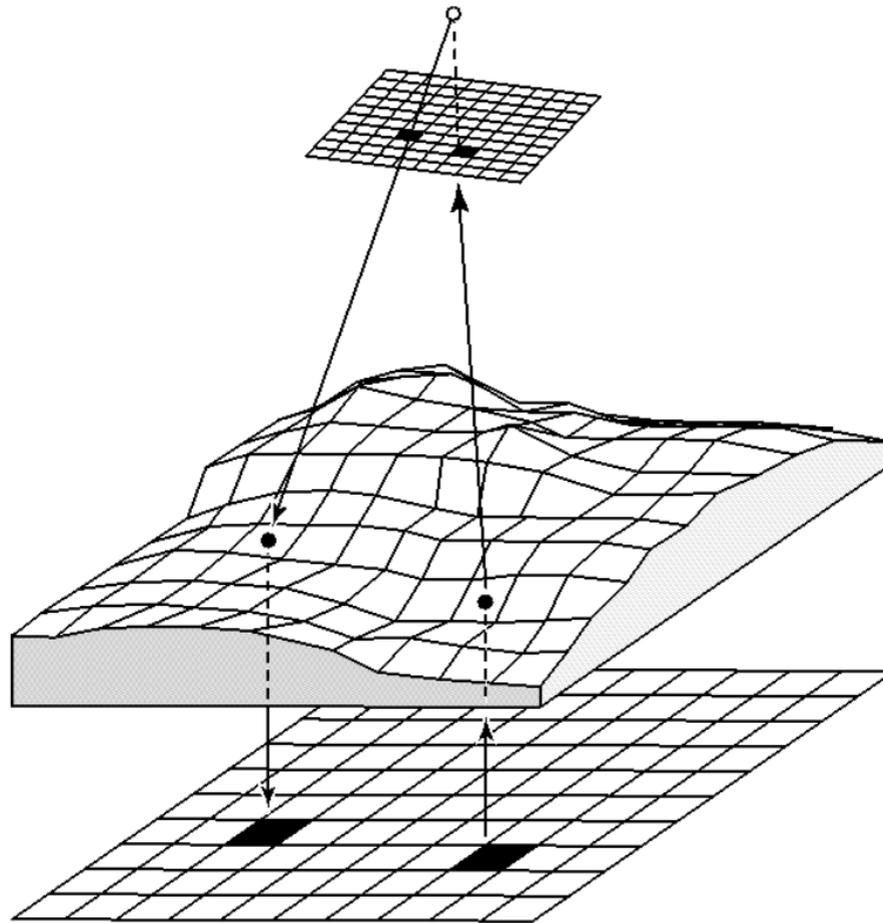
schlechter Kontrast

Wolken

Totalreflexionen

Unschärfen

Dunst



Luftbild +
Georeferenzierung

Digitales Geländemodell
(DGM1)

Orthophoto

strenge mathematische
Lösung!

Luftbilder = Zentralperspektiv



Gebäude

Sprünge an
Straßenrändern

krumme
Brücken

unsaubere
Kanten

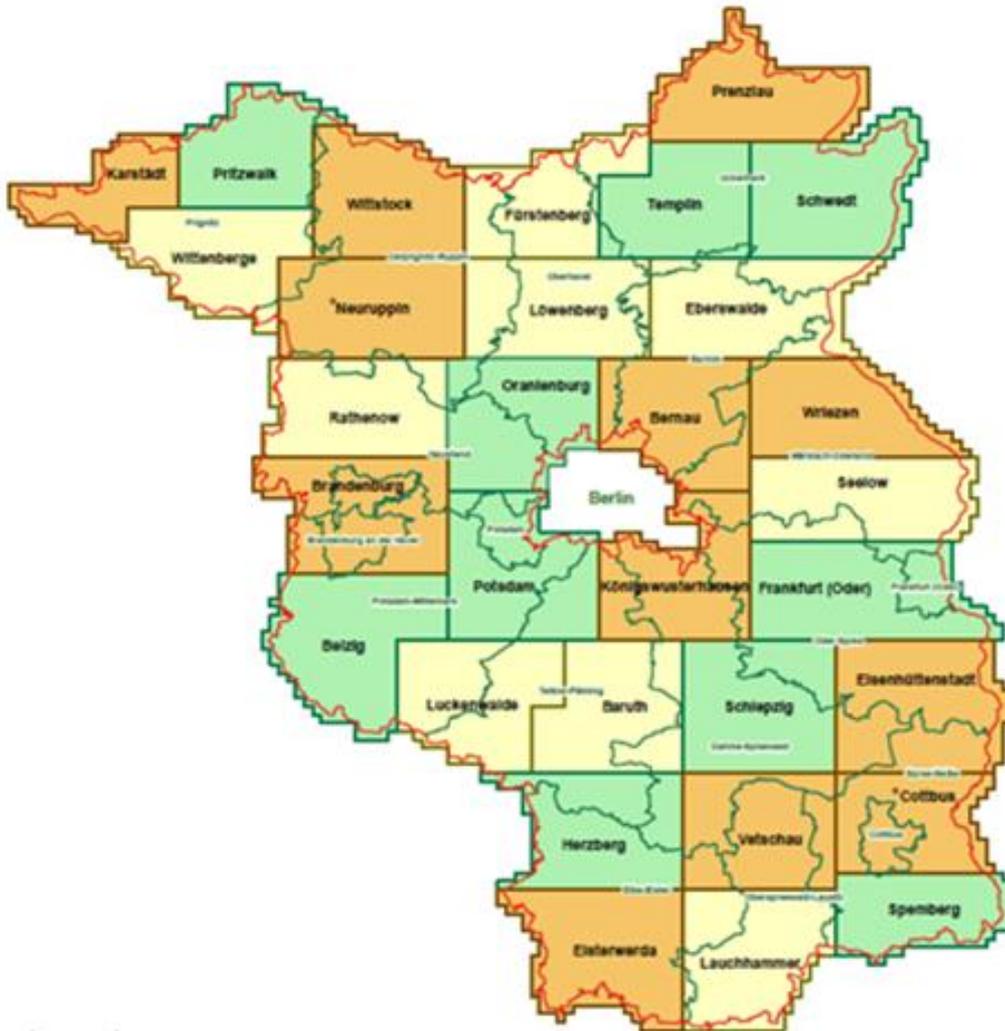
Vergleich der Orthophotos DOP10c und DOP20c



DOP10c 18.03.2015



11.05.2015 DOP20c



Bildflüge LGB 2013 – 2015
rgbi, pan (s/w)

Bodenauflösung 20 cm

- ca. 34.000 km²
- 24.600 Luftbilder
- ca. 33 TB

DOP20c → ca. 3,3 TB

Bodenauflösung 10 cm

- ca. 5.200 km²
- 15.500 Luftbilder
- ca. 19 TB

DOP10c → ca. 1,9 TB

Luftbild \neq Orthophoto

Herstellung hochwertiger DOP ist aufwendig \rightarrow lange Bearbeitungszeiten

- Alternative \rightarrow S-DOP

Bildflüge mit höherer Bodenauflösung möglich (0.05 m, 0.02 m)

- vor der Belaubung (kurzer Zeitraum)
- Qualitätsabstriche (keine Farben, Vegetation)
- höherer Aufwand für die Realisierung (Flugzeit)

Speicherbedarf und Kosten wachsen

E-Mail: lutz.katzur@geobasis-bb.de

LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Kundenservice: Telefonnummer: +49 331 8844-123
Telefaxnummer: +49 331 8844-16123
E-Mail: kundenservice@geobasis-bb.de

Internet: <http://www.geobasis-bb.de/>

GEOBROKER: <http://geobroker.geobasis-bb.de/>