

Das digitale Orthofoto

(eine Begriffsbestimmung)

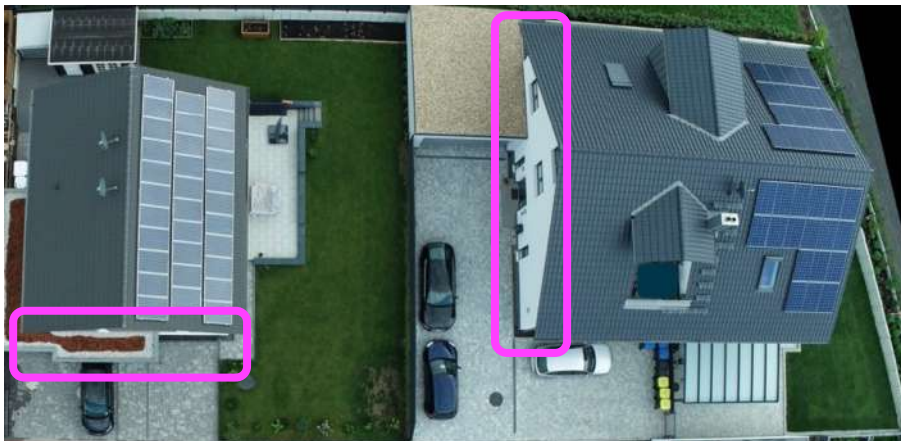
Inhalt:

- Allgemeine Definition
- Welche Arten von Orthofotos gibt es?

■ Allgemeine Definition

Ein Orthophoto zeigt jedes Detail der Erdoberfläche exakt senkrecht von oben.
Berühmtes Beispiel: Google Earth
Das Orthophoto liefert dadurch eine verzerrungsfreie und maßstabsgetreue Abbildung der Erdoberfläche.

- „Normales“ Luftbild → Häuser „von schräg“ (verzerrt) sichtbar



- Orthofoto → Häuser senkrecht und maßstabsgetreu sichtbar



■ Welche Arten von Orthofotos gibt es?

■ Digitales Orthofoto („digital orthophoto“, DOP)

Die Abkürzung DOP wird oftmals in irreführender Weise für einfache, senkrecht nach unten aufgenommene Luftbilder verwendet. ‚Ortho‘ beschreibt in diesem Fall also nur die „Blickrichtung“ des Objektivs, nicht jedoch die Abbildungsart. **Zur Unterscheidung hat sich der Begriff TDOP etabliert (s. u.).**

■ Wahres Orthofoto („True“, TDOP)

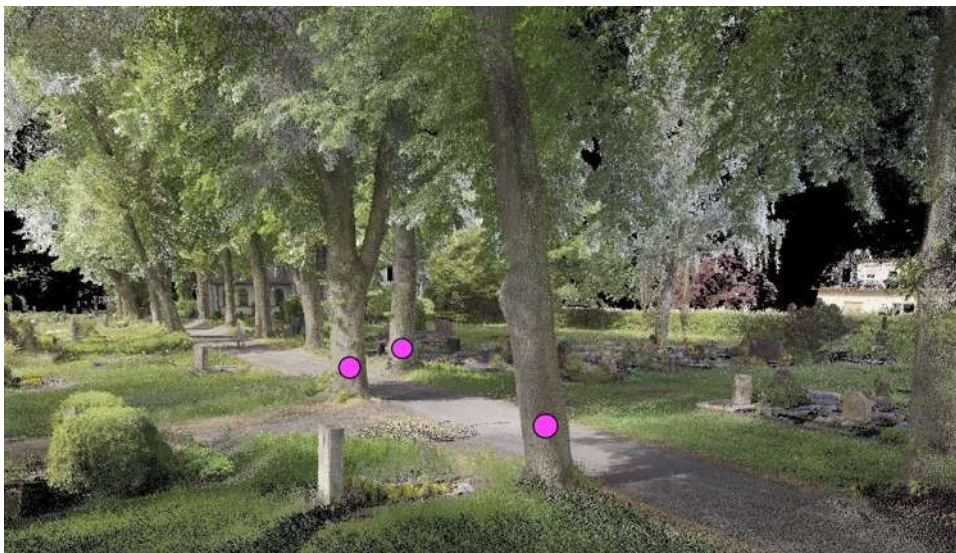
Das sogenannte TDOP wird direkt aus einer Serie von zumeist mehreren hundert oder tausend Luftbildern abgeleitet, d. h. eine spezielle Software „schneidet“ nur die jeweils senkrechten Bildanteile aus den Luftbildern heraus und setzt diese anschließend mosaikartig zu einem TDOP zusammen.



Vorteil des TDOP: Sehr hohe Auflösung und Abbildungsqualität.

■ Punktwolken- Orthofoto („point cloud“, PDOP)

Aus sog. 3D- Punktwolken, die zumeist durch terrestrische („auf dem Boden stehende“) 3D- Laserscanner generiert werden (nachfolgend ein Ausschnitt)



lassen sich ebenfalls Orthofotos ableiten. Hierzu wird die betreffende Punktwolke einfach in der gewünschten Höhe „durchgeschnitten“ (erkennbar an den im nachfolgenden PDOP in „pink“ markierten Baumstümpfen der dazugehörigen Bäume, siehe Punktwolke oben).



Im Vergleich dazu nachfolgend das TDOP desselben Areals:



Vorteil des PDOP: Durch die bodennahe Perspektive des Laserscanners beinhaltet das Punktwolken- Orthofoto insbesondere auch Details unterhalb von Bäumen, Dächern etc. (im TDOP unsichtbar, siehe Vergleich oben).

Nachteil gegenüber TDOP: Geringere Abbildungsqualität
 → Verwendung nur dort, wo unbedingt erforderlich

■ Zusammengesetztes Orthofoto („composed“, CDOP)

Ein CDOP entsteht durch das partielle Überlagern

- eines TDOP mit
- einem oder mehreren PDOPs (Anzahl und Position nach Erfordernis)



Vorteile des CDOP:

- Maximale Abbildungsqualität im sichtbaren Bereich des TDOP
- Visualisierung „unsichtbarer“ Bereiche mittels beispielhaft 2 PDOPs.