

TrueDOP – eine neue Qualitätsstufe für Digitale Orthophotos

Für die gesamte Stadtgemeinde lässt GeoInformation Bremen regelmäßig farbige Luftbilder anfertigen. Sie liegen als sogenannte Orthophotos in digitaler Form vor. Digitale Orthophotos (DOP) sind geometrisch entzerrte Aufnahmen, die das Aussehen eines Luftbildes mit den geometrischen Eigenschaften einer Karte vereinen.

DOP können in vielfältiger Weise genutzt werden. In Kombination mit digitalen kartographischen Daten können den Bildern inhaltliche wie auch geometrische Informationen entnommen werden. In Geographischen Informationssystemen bieten sie einen interessanten und vor allem informativen Hintergrund.

Im Bildflugjahr 2017 fand eine Befliegung mit einer Bodenauflösung von 10 x 10 cm für höchste Ansprüche an die Erkennbarkeit von Details statt. In diesem Jahr wurden auch die klassischen DOP durch die sogenannten digitalen True Orthophotos (TrueDOP) abgelöst. Im Gegensatz zum klassischen DOP wird ein digitales TrueDOP in jedem Punkt entzerrt. Dadurch werden sichttote Räume weitestgehend beseitigt und Umklappeffekte vermieden, so dass eine grundrisstreue und georeferenzierte Abbildung möglich ist.

Die Vor- und Nachteile von TrueDOP gegenüber den klassischen DOP sollen im Folgenden beschrieben werden.

Vorteile

- **Steigerung des Informationsgehaltes:**
Im klassischen DOP treten Umklappeffekte in Abhängigkeit von der Entfernung zum Aufnahmezentrum auf, die eine Auswertung erschweren können. Insbesondere in innerstädtischen Bereichen können durch Verkippungen sichttote Räume entstehen. Gebäudeverkippungen verhindern beispielsweise die Auswertung in engen Zwischenräumen. Durch Verkippungen der Vegetation kann es zu abgeschatteten Bereichen kommen. Umklappeffekte in den Baumbereichen führen häufig zu Verdeckungen des Wege- und Flussnetzes.

DOP 2012



TrueDOP 2017



- Lagerichtige Darstellung von Objekten:
Die Grundrisstreue aller Objekte bietet die konfliktfreie Darstellung der Orthophotoinhalte mit weiteren Fachdaten.
Die Grundrisstreue verbessert die Digitalisiergenauigkeit von Objekten.

DOP 2012



TrueDOP 2017



Nachteile

- Wegfall der Höheninformation durch Perspektivdarstellung:
Durch Verkippung von Objekten ist es im klassischen DOP möglich Rückschlüsse auf die relative Höhe eines Objektes zu bekommen. Im TrueDOP ist dies nur noch indirekt über die Länge des geworfenen Schattens möglich.

DOP 2012

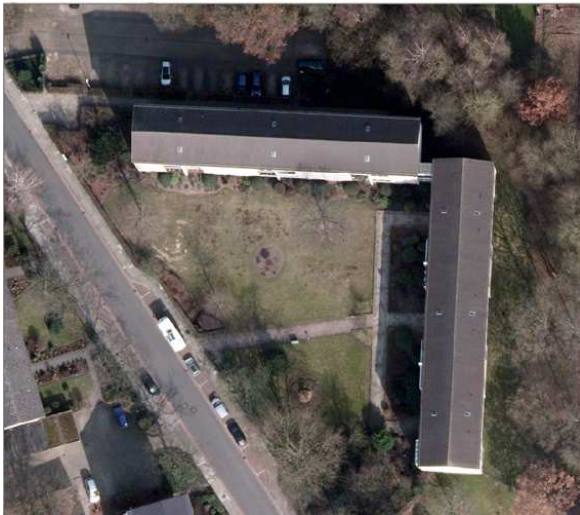


TrueDOP 2017



- Fransen an den Objekträndern:
In Abhängigkeit von der Objekthöhe, der Lage zum Bildhauptpunkt der individuellen Einzelbilder und der Verschattungen kommt es zu Ungenauigkeiten in der Oberflächeninformation. Diese können in den True DOP zu Objektfransen führen. Dieser Effekt wurde durch eine sehr hohe Querüberlappung in der Befliegung (60%) so weit wie möglich reduziert.

DOP 2012

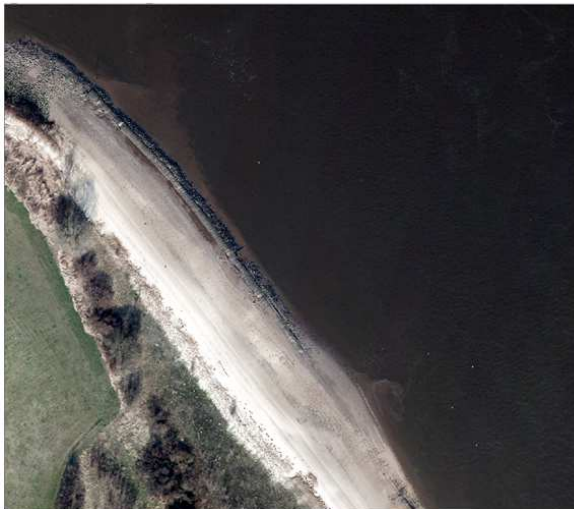


TrueDOP 2017

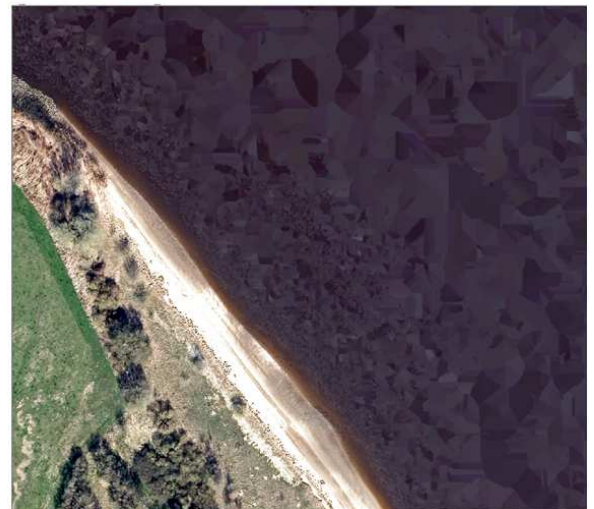


- Verrauschte Darstellung von Wasserflächen:
Aufgrund der sich stetig ändernden radiometrischen Grundqualität der Eingangsbilder ist eine homogene, hochgenaue Ableitung in Gewässerbereichen nicht möglich.

DOP 2012



TrueDOP 2017



- Ungewohnte Abbildung von Kleinstobjekten:
Kleinstobjekte werden durch die strenge Zentralprojektion ungewohnt abgebildet.
Stetig rotierende Flügel eines Windrades lassen im TrueDOP keine Abbildung zu.

DOP 2012



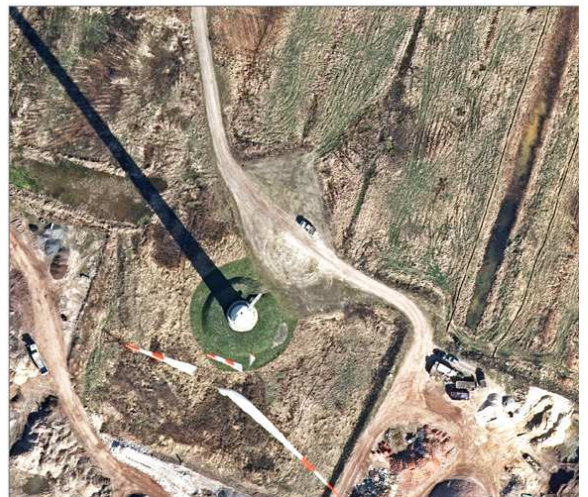
DOP 2012



TrueDOP 2017



TrueDOP 2017



- Bewegte Objekte erscheinen transparent
Ursache: gewichtete Mittelung der Farbwerte mehrerer Bilder bei der TrueDOP-Berechnung

DOP 2012



TrueDOP 2017

