



## «DOP11» – Das digitale Orthofoto 2011 vom Kanton Zug

### Form und Inhalt

Ein Orthophoto ist eine verzerrungsfreie und massstabsgetreue Abbildung der Erdoberfläche, die durch rechnergestützte Verfahren aus Luftbildern und Höhenmodell abgeleitet wird. Orthofotos werden als *georeferenzierte digitale Orthofotos* (DOP) angeboten, d.h. sie sind lagerichtig und passen zu den amtlichen Plänen. DOP eignen sich unter anderem als Kartenhintergrund für Geoinformationssysteme (GIS) und Plandarstellungen.

Das neue Orthofoto des Kantons Zug wurde aus ca. 2'800 Luftbildern erstellt. Die Luftbilder wurden 2011 zwischen Ende März und Anfang April aufgenommen. Bäume und Sträucher haben noch kein Laub, teilweise standen sie aber in der Blüte. Durch den frühen Aufnahmezeitpunkt ist die Sicht auf den Boden in weiten Teilen möglich. Orthofotos sind Rasterdaten.

### Verkippungen

Bei Orthofotos tritt ein systembedingter Effekt auf. Objekte mit grösserer Höhe werden in der Regel nicht senkrecht von oben dargestellt sondern leicht schräg. Dies ist durch die Aufnahmeortstandorte gegeben. Bei Gebäuden sieht man deshalb Teile der Fassade. Beim DOP11 wurde versucht, diese Verkippungen möglichst klein zu halten.

### Auflösung

Ein charakteristisches Merkmal eines digitalen Orthofotos ist seine Auflösung. Darunter wird verstanden, wie viel Fläche ein Bildpunkt (Pixel) aus der Wirklichkeit abbildet und wird üblicherweise in Zentimeter angegeben. Natürlich ist die maximale Auflösung von besonderem Interesse, denn sie definiert den erreichbaren Informationsgrad. Das DOP11 besitzt eine maximale Auflösung von 10 cm über das gesamte Bild! Weniger hohe Auflösungen sind ebenso erhältlich. Wir bieten das DOP11 in den folgenden Auflösungen an:

Auflösung DOP11	empfohlener Massstabsbereich	ca. MB (.tif) pro km <sup>2</sup>
10 cm	1 - 800	100
20 cm	801 - 1600	25
50 cm	1601 - 3000	4
1 m	3001 - 7000	1
2 m	7001 - 20'000	0.3
5 m	20'001 - 50'000	1 Bild à 14 MB
8 m	50'001 - 120'000	1 Bild à 14 MB

### Darstellungen

Das Orthofoto kann mit beliebigen georeferenzierten Daten zusammen dargestellt werden. So können z.B. Daten der amtlichen Vermessung (vgl. Beispiel), das Gewässernetz oder die Linien des öffentlichen Verkehrs überlagert werden. Das Zielsystem muss die Verarbeitung von Rasterdaten unterstützen.

### Bildausschnitt vom DOP11

Darstellung mit Daten der amtlichen Vermessung



Darstellung nur Orthofoto



### Datenformate

Wir bieten das DOP11 in den folgenden Daten-Formaten als Rasterdaten an:

georeferenziert	TIFF, GeoTiff
Bild	JPG, PNG, PDF, BMP

## Gebühren

Für das Orthofoto sind laut dem Gesetz über Geoinformation im Kanton Zug (Geoinformationsgesetz, GeoIG-ZG; BGS 215.71) Gebühren zu entrichten. Massgebend ist die bezogene Fläche des gewählten Ausschnitts. Die Berechnung der Gebühr erfolgt gemäss der Geoinformationsverordnung (GeoIV-ZG; BGS 215.711). Der folgenden Tabelle kann die Benutzungsgebühr entnommen werden. Die Bearbeitungskosten, Material- und Transportkosten sowie spezielle Bearbeitungen auf Kundenwunsch werden nach Aufwand zusätzlich verrechnet. Gerne unterbreiten wir Ihnen auch eine Offerte.

Orthofotodaten Bildflug 2011			
Auflösung	für Bildmassstab ab	Gebühr pro km <sup>2</sup> CHF	ca. Datenmenge (.tif)
10 cm	1:500	400.-	100 MB
20 cm	1:1'000	100.-	25 MB
50 cm	1:2'000	16.-	4 MB
1 m	1:5'000	4.-	1 MB
2 m	1:10'000	1.-	300 KB
5 m	1:25'000	-.16	50 KB
8 m	1:50'000	0.0625	45 KB
Minimale Gebühr:		50.-	
Bearbeitungskosten nach Material- und Zeitaufwand Ältere Orthofotodaten auf Anfrage			

Bei Verwendung der Daten für Reproduktionen oder eigene Ausdrücke (Pläne, Broschüren) sowie im Internet ist auf dem Produkt ein Vermerk in lesbarer Schriftgrösse mit genau folgendem Wortlaut anzubringen:

© Orthofoto: DOP11, Direktion des Innern, Kanton Zug

## Bestellungen

Das Orthofoto ist nur beim Grundbuch- und Vermessungsamt erhältlich. Gerne nehmen wir Ihre Bestellungen per Bestellformular im Internet, per Mail, telefonisch oder persönlich am Schalter entgegen.

Kontakt:

Grundbuch- und Vermessungsamt  
Aabachstrasse 5  
6300 Zug  
Tel. +41 41 728 56 00  
Fax +41 41 728 56 09  
[info.gva@zg.ch](mailto:info.gva@zg.ch)

Bestellformulare im Internet unter der URL:

<http://www.zg.ch/behoerden/direktion-des-innern/geoportal/geodaten-beziehen/formular-bp-av-orthofoto-online-bestellen>