

Vom Bildflug zum 3D Stadtmodell

3D Stadtmodelle werden heute erfolgreich in vielen raumbezogenen kommunalen und kommerziellen Anwendungen eingesetzt. Dazu gehören unter anderem Stadtplanung, Tourismus und Marketing, Standortplanung von Windenergieanlagen, Wärmebedarfskarten, Solarpotenzialanalyse, Lärm- und Luftschadstoffprognosen sowie Mobilfunkplanung und -analyse. Die Vergabe eines Auftrags für die Erstellung eines 3D Stadtmodells ist häufig an eine aktuelle Befliegung gekoppelt. Auch die Fortführung eines bereits existierenden Modells wird in der Regel nach einer Neubefliegung durchgeführt. Deshalb liegt es nahe, Bildflug und 3D Gebäudedaten aus einer Hand anzubieten.

Expertenteams arbeiten Hand in Hand für den Kunden

Die GTA GeoService GmbH verfügt über langjährige Erfahrung in der Erstellung von 3D Stadtmodellen. In Kooperation mit Ihnen als Bildflugfirma entsteht eine Win-Win-Situation: Sie müssen nicht teure Softwarelösungen für die 3D Produktion anschaffen und ein erfahrenes Expertenteam beschäftigen. Wir bekommen von Ihnen hervorragend geeignete Quelldaten zur Verfügung gestellt und der Endkunde bekommt alles aus einer Hand: exzellente Bilddaten und exzellente 3D Daten. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihren Kunden 3D Stadtmodelle als Zusatzprodukte anzubieten (GTA agiert als Whitelabel).

Wie läuft das konkret?

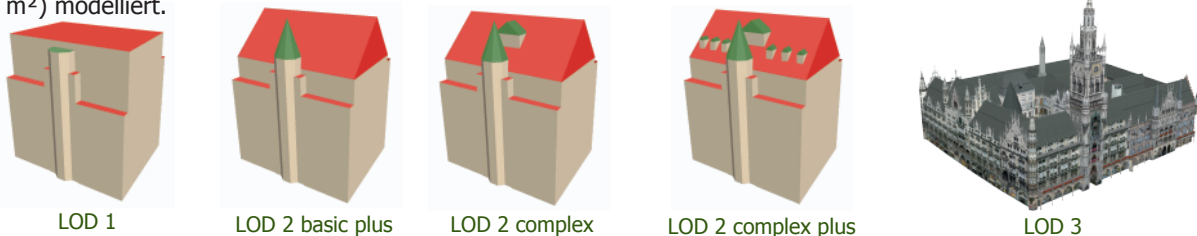
Für die 3D Gebäudeerstellung geeignetes Quellenmaterial sind Stereoluftbilder mit einer Überdeckung ab 60% LÜ / 30% QÜ, GSD 20 cm und besser. Wir beraten gemeinsam, welche Bildflugparameter für die Anforderungen an das jeweils zu erstellende 3D Modell optimal sind. Nach der Bildflugmission liefern wir Ihnen qualitativ hochwertige 3D Daten, die Sie an Ihre Kunden weitergeben.

Datenqualität

Wir stellen uns auf die Anforderungen des Endkunden an Komplexität und Datenformat ein und liefern Ihnen 3D Gebäudedaten in allen Detaillierungsstufen vom Level of Detail (LOD). Aktuelle nationale und internationale Standards, z.B. der OGC oder der AdV werden hierbei berücksichtigt.

Wir arbeiten mit der Softwarelösung tridicon® der Firma 3DCon (ein Hexagon Unternehmen). Die Dachformen werden von der eingesetzten Software vollautomatisch erkannt und in einem halbautomatischen photogrammetrischen Prozess um Details ergänzt.

Auf Wunsch werden die Gebäude grundrisstreu geliefert. Dies wird vor allem im kommunalen Bereich gefordert, wo der Auftraggeber eine Übereinstimmung mit den Daten der amtlichen Vermessung (z.B. ALKIS) wünscht. Die Modellierung von Dachüberständen ist ebenfalls möglich. Optional werden auch Dachaufbauten ab einer vereinbarten Mindestgröße (z.B. ab 5, 10 oder 20 m²) modelliert.



Texturierung von 3D Gebäudemodellen

Stereoluftbilder mit einer höheren Überdeckung (z.B. LÜ 80%/QÜ 80%) sind auch für eine vollautomatische fotorealistische Texturierung der Fassaden geeignet. Aus Luftbildern mit einer geringeren Überdeckung können Dachtexturen sowie Dach- und Wandfarben abgeleitet werden. 3D Gebäudemodelle können außerdem mit Schrägsichtluftbildern, Mobile Mapping Daten oder terrestrischen Digitalfotos texturiert werden.



Hochauflösende fotorealistische Texturierung aus terrestrischen Digitalfotos (manuelle Bearbeitung)



Fotorealistische Texturierung aus Schrägsichtluftbildern oder Stereoluftbildern mit hoher Überlappung (vollautomatisch)

From flight mission to 3D city model

Today 3D city models are used in many location-based municipal and commercial applications. Amongst others these are urban planning, tourism and marketing, searching suitable locations for wind energy plants, heat demand maps, solar potential maps, noise and emission forecast as well as planning and analysis of mobile communications.

Awarding a contract for the production of a 3D city model is often linked to a new flight mission. Also updating of an existing model will usually be carried out after a new flight mission. Therefore it is natural to offer flight mission and 3D data from a single source.

Expert teams work hand in hand for the customer

GTA GeoService GmbH has a lot of experience in the production of 3D city models.

Our cooperation with you as a flight company creates a win-win situation: you do not need to invest in expensive software solutions and employ an experienced team. We get suitable source data and the end customer benefits from this synergy: excellent aerial imagery and excellent 3D data. You can offer the 3D city models as additional product (GTA acting as white label).

How does this work in practice?

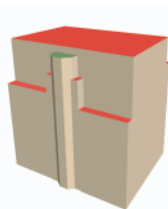
Suitable source data for 3D modelling is stereo aerial imagery with a minimum overlap of 60%/30% and a ground sample distance (GSD) of 20 cm or better. We decide together which flight mission parameters are ideal for the requirements of the planned 3D model and meet the budget. After the completion of the flight mission we deliver high quality 3D data which you pass on to your customer.

Data quality

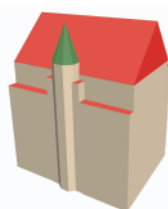
We adapt to the requirements of the end-customer regarding complexity and data format offering 3D building data at all levels of detail (LOD). National and international standards, e.g. of the OGC or the national survey administration will be considered. We work with the software solution tridicon® developed by 3DCon (a Hexagon company). The software recognizes the roof forms automatically, more details can be added in a semi-automatic photogrammetric process.

By request we deliver the 3d buildings true to the cadastre. This is a requirement often asked for in municipal environment where the customer needs correspondance to the cadaster data. The modelling of roof overhangs is also possible. Another option is the modelling of roof superstructures from an agreed upon minimum size (e.g. from 5, 10 or 20 m²).

All our data will be delivered only after appropriate quality tests.



LOD 1



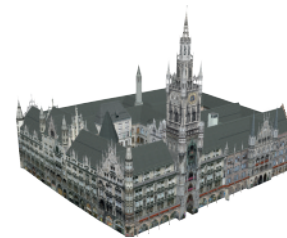
LOD 2 basic plus



LOD 2 complex



LOD 2 complex plus



LOD 3

Texturing of 3D Building Models

Stereo aerial imagery with a high overlap (e.g. 80%/80%) is suitable for producing photorealistic facade textures fully automatically. Imagery with less overlap is suitable for texturing roof faces and extracting roof and wall colours. To texture 3D building models you can also use oblique aerial imagery, mobile mapping data or terrestrial digital photography.



High resolution photorealistic textures based on terrestrial digital photography (manual process)



Photorealistic textures based on oblique aerial imagery or stereo aerial imagery with a high overlap (automatic process)