



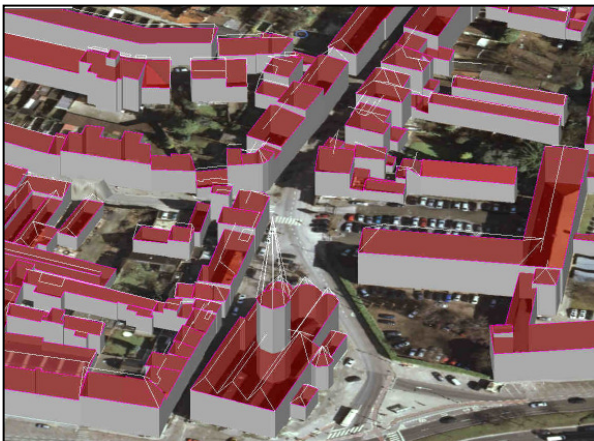
Digitale Gebäudemodelle

Digitale Gebäudemodelle stellen durch ihre umfassenden Möglichkeiten der Datennutzung einen zunehmend wichtigen Bestandteil von raumbezogenen Informationssystemen dar. Hansa Luftbild nutzt die Möglichkeiten der Erfassung von Gebäudeinformationen aus Stereoluftbildern oder einer Laserscannermessung und stellt mit der Generierung digitaler Gebäudemodelle ein weiteres Planungselement für den öffentlichen und privatwirtschaftlichen Einsatz zur Verfügung.

Aufgabe

Digitale Gebäudemodelle und die Integration von Luftbilddaten und Höhenmodellen unterstützen bei der Planung, Berechnung, Analyse und Visualisierung spezifischer raumbezogener Landschaftsinhalte. Im kommunalen Bereich finden sie für die Berechnung von Lärmausbreitungen und die Erstellung von Lärmschutzkatastern, aber auch für Zwecke der Stadt- und Bauleitplanung sowie der Funknetzplanung ein zunehmendes Interesse. In Abhängigkeit ihres graphischen Detaillierungsgrades werden verschiedene Darstellungsstufen unterschieden (hier LoD – Level of Detail):

- LoD 0: Digitales Geländemodell mit überlagerter Textur (Orthophoto oder True Orthophoto)
- LoD 1: vereinfachtes Klötzchenmodell mit/ohne einfachen Dachgeometrien, evtl. einschließlich photographischer Fassadentextur
- LoD 2: detailliertes Stadtmodell mit komplexen Dach- und Fassadenstrukturen und photographischen Texturen
- LoD 3: detailliertes Architekturmodell mit präziser Dach- und Fassadengestaltung, photographischen Texturen und virtuellen Materialien (Ergänzung von virtueller Vegetation o.a.)



Digitales Gebäudemodell (LoD 1) mit vereinfachten Dachgeometrien, basierend auf einer photogrammetrischen Messung von Traufhöhen, ergänzend: Darstellung von Firstlinien

Methode

Im Rahmen einer **photogrammetrischen Stereoluftbilddauswertung** werden auf Basis von ALK/DFK-Daten Traufhöhen und Firstlinien der Gebäude gemessen. Mit Hilfe der erfassten Grundflächen, Gebäudehöhen und Dachgeometrien lassen sich digitale dreidimensionale Modelle des Gebäudebestandes mit den entsprechenden Dachformen bilden.

Aus diesen Daten werden anschließend Flächenmodelle generiert. Die Dach- und Seitenflächen der Gebäude können mit Hilfe von Luftbilddaten oder terrestrischen Photoaufnahmen oder durch Dach- und Fassadentexturen ergänzt werden. Alternativ können auch virtuelle Materialien Anwendung finden.



Digitales Gebäudemodell (LoD 2) mit detaillierten Dach- und Fassadenstrukturen auf Grundlage eines Digitalen Geländemodells

Eine weitere Möglichkeit zur Erfassung und Messung von Gebäudehöhen sowie zur Digitalisierung von First- und Trauflinien ist das luftgestützte **Laserscannerverfahren**, das Hansa Luftbild mit eigener Technik durchführt. Auch aus diesen Daten können Flächenmodelle der Gebäude aber auch Vegetationsmodelle gewonnen werden.



Technische Daten:

Produkt	Digitales Gebäudemodell
Grundlage	Photogrammetrische Stereoluftbildauswertung; alternativ oder ergänzend: Laserscannerbefliegung Orthofotos, Fassadenaufnahmen
Inhalte	Messung von Gebäuden, Bauwerken, Garagen, Anbauten, Gartenhäusern, Schuppen, Sonstige
Photogrammetrische Messung / Erfassung	Bodenhöhen, Gebäudehöhen (Traufhöhe/Firsthöhe), Gebäudeumringe (Traufumringe), Firstlinien; evtl. mit Dach- und Fassadenstrukturen
Photogrammetrische Lagegenauigkeit	abhängig von der Auflösung der Luftbildaufnahmen bis zu ca. 6 cm
Photogrammetrische Höhengenauigkeit	abhängig von der Auflösung der Luftbildaufnahmen bis zu ca. 12 cm
Genauigkeit der Laserscannermessung	abhängig von der Flughöhe bis ca. 8 cm Höhengenaugkeit
Lieferung	Digitales dreidimensionales Gebäudemodell entsprechend des definierten Detaillierungsgrades, Digitales Geländemodell, Digitales Oberflächenmodell, Sonstige
Lieferformat	DGN, DWG, DXF, CityGML, VRML, Sonstige
Liefermedien	CD-ROM, DVD-ROM, Festplatte, Sonstige

Anwendungsfelder:

- Umweltschutz (Bsp. Lärmschutzberechnungen)
- Stadtplanung
- Raumplanung
- Immobilienwirtschaft
- Architektur
- Vermessung
- Tiefbau
- Wasserwirtschaft
- Energieversorgung
- Mobilfunk (Bsp. Funknetzplanung)
- Verkehrsplanung
- Telematik (Fußgänger- und Fahrzeugnavigation)
- Tourismus

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Ralf Andreas Sembritzki
 Telefon: 0251-2330-279, 0251-2330-266
 E-Mail: sembritzki@hansaluftbild.de
 Internet: www.hansaluftbild.de