



3D-Gebäudemodelle

3D-Gebäudemodelle sind digitale Modelle der Erdoberfläche, vordringlich reduziert auf die Objektart Gebäude. Sie bieten dreidimensionale Gebäudeinformationen in verschiedenen Detaillierungsstufen und besitzen durch angereicherte Attribute einen hohen Informationsgehalt.

3D-Gebäudemodelle basieren in Hessen auf den Gebäudeumringen aus ALKIS®. Auch Bauwerke, vorwiegend aus dem ATKIS®, finden ergänzend Berücksichtigung im 3D-Gebäudemodell. Man spricht hier vom ALKIS-ATKIS- übergreifendem Grunddatenbestand. Nicht berücksichtigt werden unterirdische Gebäude. Die Höheninformation wird durch Verschneiden mit den 3D-Geobasisdaten (Laserdaten, DGM1, bDOM) gewonnen. Das 3D-Gebäudemodell Level of Detail 1 (LoD1) ist ein Klötzchenmodell aller Gebäude und ausgewählter Bauwerke. Das Gebäude/Bauwerk wird objektstrukturiert mit seinem lagetreuen Umring und einer mittleren Dachhöhe, ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Dachform, als einfaches Klötzchen mit einem Flachdach dargestellt.

Das 3D-Gebäudemodell Level of Detail 2 (LoD2) enthält die Zuordnung von standardisierten und generalisierten Dachformen, die entsprechend dem tatsächlichen Firstverlauf und der individuellen Dachneigung ausgerichtet werden.

Inhalte

Der Inhalt des 3D-Gebäudemodelldatensatzes besteht aus dem Objektidentifikator, der absoluten Dachhöhe sowie der absoluten Bodenhöhe und den beschreibenden Angaben, wie dem amtlichen Gemeindegemeinschaftsschlüssel, der Objektfunktion und der relativen Objekthöhe. Ergänzend werden die Metadaten (Qualitätsangaben) aufgeführt:

- Datum der Generierung
- Dachhöhe (Datenquelle ALS oder bDOM)
- Bodenhöhe (Datenquelle DGM1)
- Grundriss des Gebäudes (Datenquelle ALKIS)
- Bezugspunkt Dach (Mittelwert; nur im LoD1)
- Geometriertyp 2D-Referenz
- Grundrissaktualität

Im LoD2 werden zusätzlich die Angaben zur Dachform wie z.B. Walm- oder Satteldach und die Unterteilung des Objektes in semantisch eindeutige Flächen (Boden-, Wand- und Dachflächen) geführt.

Anwendungsmöglichkeiten

3D-Gebäudemodelle vermitteln einen dreidimensionalen Eindruck der bebauten Flächen und sind damit eine gute Grundlage zur Simulation für Planungen in einer realitätsnahen digitalen Umgebung. Sie bilden zudem die Grundlage für 3D-Stadtmodelle, welche durch das Einbinden unterschiedlichster Fachdaten (Baumkataster, Points of Interest, Straßenmöblierung) beispielsweise für einen Datenbestand eines Digitalen Zwillings genutzt werden können. Auch für touristische Aufbereitungen und zur Dokumentation technischer Infrastruktur (Wärme, Strom, Wasser) können die Daten Anwendung finden. Des Weiteren ist die Nutzung in speziellen Fachanwendungen denkbar: Verschattungsszenarien etwa können zur Ermittlung von Solardachkatastern, Standorten für Windenergieanlagen oder zur Funknetzplanung herangezogen werden.

Der ALKIS-ATKIS-übergreifende Grunddatenbestand ist nicht per se im 3D-Gebäudemodell inkludiert, sondern ist optional als zusätzlicher Datensatz zu beziehen.

Auf Grund geometrischer Lagegeneralisierungen sind die Objekte des ALKIS-ATKIS-übergreifenden Grunddatenbestandes zumeist in der Genauigkeitsstufe LoD1 modelliert gleichwohl sie dem Bestand des Gebäudemodells LoD2 subsummiert sind. Generalisierungen von Mauer- und Brückenobjekten zu Objekten des LoD1 sind für Visualisierungen und Auswertungen nur bedingt nutzbar.

Genauigkeit

3D-Gebäudemodell LoD1:

Die Lagegenauigkeit entspricht der Lagegenauigkeit des zugrundeliegenden ALKIS®-/ATKIS®-Objektes. Die Höhengenaugigkeit beträgt größtenteils 5 m. Grobe Abweichungen sind bei komplexen Dachformen möglich.





3D-Gebäudemodell LoD2:

Die Lagegenauigkeit entspricht der Lagegenauigkeit des zugrundeliegenden ALKIS®-/ATKIS®-Objektes. Die Höhengenaugigkeit beträgt ca. 1 m. Grobe Abweichungen sind bei komplexen und nicht erkannten Dachformen möglich.

Aktualität

Gemäß Produktstandard der AdV ist eine jährliche Aktualisierung vorgesehen. Diese Aktualisierung ist in ihrer Ausprägung und vom Umfang abhängig von der Aktualität der jeweils verfügbaren (3D-) Geobasisdaten.

Datenformat

CityGML Version 1.0.

Georeferenzierung

ETRS89 / UTM 32N und DHHN2016_NH

Datenbereitstellung

Eine kostenfreie Selbstentnahme des 3D-Gebäudemodells LOD2 und des ALKIS-ATKIS-übergreifenden Grunddatenbestandes wird im Downloadcenter von Geodaten online angeboten.

Falls erforderlich können die 3D-Gebäudemodelle LOD1 bereitgestellt werden. Hierfür fallen Gebühren nach Zeitaufwand gemäß Kostenordnung zzgl. 19 % Umsatzsteuer an.

