



Datenformatbeschreibung 3D-Gebäudemodell LoD1 Deutschland

Für die Datenabgabe aus dem Datenbestand der Zentralen Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH) in dem Datenformat CityGML

Version 1.0

Stand: 11.07.2014

1. Beschreibung des Datenformats CityGML

Das Standardabgabeformat für die 3D-Gebäudemodelle ist das CityGML-Format entsprechend dem AdV-CityGML-Profil. Die Beispielinstantz CityGML LoD1 ergibt sich aus der Anlage zum „Produktstandard für 3D-Gebäudemodelle“. Die Beschreibung des OGC-Standards ergibt sich aus der OGC-Spezifikation CityGML Version 1.0.0, OpenGIS® City Geography Markup Language (CityGML) Encoding Standard 08-007r1.

Als weiteres Abgabeformat für das 3D-Gebäudemodell ist Shape geplant.

2. Dateninhalte des 3D-Gebäudemodells LoD1

Ein 3D-Gebäudemodell ist ein digitales, numerisches Oberflächenmodell der Erdoberfläche, reduziert auf die in ALKIS definierten Objektbereiche Gebäude und Bauwerke (Definition nach ALKIS-OK). Unterirdische Gebäude und Bauwerke werden nicht berücksichtigt.

Das 3D-Gebäudemodell ist eine Erweiterung des Datensatzes der Hausumringe um die dritte Dimension.

Der Gebäudegrundriss wird grundsätzlich der amtlichen digitalen Liegenschaftskarte entnommen. Die Gebäudedarstellung erfolgt als „Klötzchen“. Alle Gebäude werden mit einem Flachdach dargestellt. Die Lagegenauigkeit entspricht der des zugrunde liegenden Gebäudegrundrisses. Die Höhengenaugigkeit beträgt größtenteils 5 m. Grobe Abweichungen sind in Einzelfällen bei komplexen Dachformen möglich.

Inhalt eines Gebäudedatensatzes: Neben der Geometriebeschreibung des Körpers umfasst der Datensatz eines Gebäudes folgende Attribute:

- Die Höhe des Gebäudes ist die Differenz in Metern zwischen dem höchsten Bezugspunkt und dem tiefsten Bezugspunkt des Gebäudes.
- Objektidentifikator
- Gebäudefunktion



- Qualitätsangaben (Metadaten)
- Amtlicher Gemeindeschlüssel
- Name (wenn geführt)

Die Koordinaten für die Geometrien werden standardmäßig als ETRS89/UTM-Koordinaten in den Zonen 32 und 33 (Aufgrund der Abbildungsverzerrung können nur die östlichen Bundesländer in der Zone 33 abgegeben werden) **oder** alternativ als geographische Koordinaten kombiniert mit den Höhenangaben im DHHN92_NH in Metern mit Komma und drei Nachkommastellen angegeben.

3. Dateninhalte des Datenformates CityGML

- Die Namensgebung des „CityModels“ beruht auf dem Detaillierungsgrad des Gebäude-modells und wird wie folgt gebildet: LoD<Level>
- Der Dateiname setzt sich zusammen aus dem „CityModel“ LoD<Level>, dem Kachelgebiet (Koordinaten der linken, unteren Ecke (LU), Koordinatenwerte in km), der Kantenlänge der Kachel in Kilometer und dem Bundeslandkürzel:

LoD<Level>_<Rechtswert_LU>_<Hochwert_LU>_<Kantenlänge>_<Land>.xml

Beispiel für Dateinamen :

LOD1_EEE_NNNN_1_RP.xml

ETRS-Beispiel

Beispiel für CityModels :

<gml:name>LOD1_EEE_NNNN_1_RP</gml:name>

ETRS-Beispiel

- Pro CityModel (Datei) wird nur ein Koordinatenreferenzsystem definiert (CRS), welches auf der obersten Geometrieebene nach Adv-Konventionen geführt wird, 6-stellig mit 3 Nachkommastellen:
ETRS89_UTM<zn>*DE_DHHN92_NH
- Ebenso wird nur ein Envelope (bounding-box) pro CityModel (Datei) angelegt. Die Koordinaten und Höhen können entweder in einer Liste (posList) oder die einzelnen Positionen (pos) aufgeführt werden.

Beispiel:

```
<gml:name> LoD1_EEE_NNNN_1_RP </gml:name>
<gml:boundedBy>
<gml:Envelope srsName="urn:adv:crs:ETRS89_UTM32*DE_DHHN92_NH">
<gml:lowerCorner srsDimension="3">EEEEEE.EEE NNNNNNN.NNN
HHHH.HHH</gml:lowerCorner>
<gml:upperCorner srsDimension="3"> EEEEE.EEE NNNNNNN.NNN HHHH.HHH
382500.000 5723000.000 125.000</gml:upperCorner>
</gml:Envelope>
</gml:boundedBy>
```

```
<gml:solid srsName="urn:adv:crs: ETRS89_UTM32*DE_DHHN92_NH">
```

```
<gml:posList srsDimension="3">381954.215 5721415.891 66.542 381956.984
5721428.649 66.542 381957.034 5721428.638 66.542 381957.877 5721432.519
66.542 381957.829 5721432.530 66.542 381960.651 5721445.524 66.542 381962.801
```



```
5721445.057 66.542 381973.572 5721442.723 66.542 381970.857 5721430.094
66.542 381973.902 5721429.432 66.542 381972.911 5721424.874 66.542 381969.875
5721425.533 66.542 381967.185 5721413.131 66.542 381954.215 5721415.891
66.542</gml:posList>
```

oder

```
<gml:pos srsDimension="3">381954.215 5721415.891 66.542</gml:pos>
<gml:pos srsDimension="3">381956.984 5721428.649 66.542</gml:pos>
```

...

- Objektidentifikator:

Pro Building bzw. Buildingpart (im Sinne eines Bauteil_3D) gibt es für jede LoD-Ausprägung einen Objektidentifikator, welcher mit "DE" und einer zweistelligen Kurzbezeichnung für das Land "BL" beginnt:

```
<bldg:Building gml:id="DEMV_110e8edf-dda2-4130-a564-87b2a3cb3f35">
```

- Referenz auf das 2D-Gebäude

Zusätzlich zum Objektidentifikator des 3D-Gebäudes wird eine Referenz auf das 2D-Gebäude im Datensatz geführt. Das ALK-Gebäudedefachkennzeichen kann in der Vorstufe ebenfalls hier geführt werden, wenn es eindeutig ist. Sofern die Gebäudeumringe aus ATKIS verwendet werden ist die OID des ATKIS-Objektes anzugeben.

```
<core:externalReference>
<core:informationSystem>http://www.adv-
online.de/fdv/art.htm#_9100</core:informationSystem>
  <core:externalObject>
entweder ALK-Gebäudedefachkennzeichen
  <core:name>HA0556202080817700149____001</core:name>
  oder OID der Objektart AX_Gebaeude (Bauwerk) aus ALKIS bzw. ATKIS
    <core:name>DENW52AL05562020</core:name>
  </core:externalObject>
</core:externalReference>
```

- Ableitungsdatum

Datum, wann die produzierten LoD1-Daten in die Datenbank des jeweiligen Bundeslandes importiert wurden

DV-technisches Ableitungsdatum, welches als „creationDate“ jjjj-mm-tt geführt wird.

```
<core:creationDate>2008-08-13</core:creationDate>
```

- Metadaten

Die Metadaten werden als generische Attribute geführt. Es sind die Attributnamen und -werte zu verwenden, welche in den Codelisten der AdV-CityGML-Profile verabschiedet wurden.

```
<!-- Anfang Metadaten als generische Attribute der AdV -->
  <!-- Anfang Datenquelle Dachhoehe -->
    <gen:stringAttribute name="DatenquelleDachhoehe">
      <gen:value>1000</gen:value>
```



```

        </gen:stringAttribute>
<!-- Ende Datenquelle Dachhoehe -->

<!-- Anfang Datenquelle Lage -->
    <gen:stringAttribute name="DatenquelleLage">
        <gen:value>1000</gen:value>
    </gen:stringAttribute>
<!-- Ende Datenquelle Lage -->

<!-- Anfang Datenquelle Bodenhoehe -->
    <gen:stringAttribute name="DatenquelleBodenhoehe">
        <gen:value>1000</gen:value>
    </gen:stringAttribute>
<!-- Ende Datenquelle Bodenhoehe -->

<!-- Anfang Bezugspunkt Dach -->
    <gen:stringAttribute name="BezugspunktDach">
        <gen:value>1000</gen:value>
    </gen:stringAttribute>
<!-- Ende Bezugspunkt Dach -->
<!-- Ende Metadaten als generische Attribute der AdV -->

```

- Die Gebäudefunktion in ALKIS bzw. die Gebäudenutzung in der ALK ist als „Function“ nur mit den Attributwerten zu führen. Bei mehreren Bauwerksfunktionen wird nur der erste Attributwert übergeben. Da sich die Wertebereiche der Gebäudefunktion und der Bauwerksfunktion überschneiden, wird bei ALKIS Gebäuden dem Attributwert die Kennung der Objektart mit einem Unterstrich vorangestellt.

ALKIS-Gebäudefunktion:
Kennung Objektart, Unterstrich, GFK bzw. BWF
<bldg:function>31001_1121</bldg:function>
oder
ALK-Gebäudenutzung:
<bldg:function>1001</bldg:function>
- Gemeindeschlüssel:
Unter den Attribut Gemeindeschlüssel ist der achtstellige Gemeindeschlüssel zu führen:
<gen:stringAttribute name="Gemeindeschluessel">
<gen:value>09679122</gen:value>
</gen:stringAttribute>
- Höhe des Gebäudes aus der Differenz der Dachhöhe und der Bodenhöhe
Ist als „Measured Height“ in Metern nach den Konventionen der GeoInfoDok mit 3 Nachkommastellen zu führen.
<bldg:measuredHeight uom="urn:adv:uom:m">7.700</bldg:measuredHeight>
- Name (nur wenn in ALKIS oder in der digitalen Liegenschaftskarte am Objekt geführt):
Unter dem Attribut Name soll nur der Eigenname des Gebäudes aufgeführt werden, nicht die beschreibende Bezeichnung der GFK:
<gml:name>Maria_Montessori_Schule</gml:name>