OSM Buildings • Jan Marsch

osmbuildings • www.osmbuildings.org

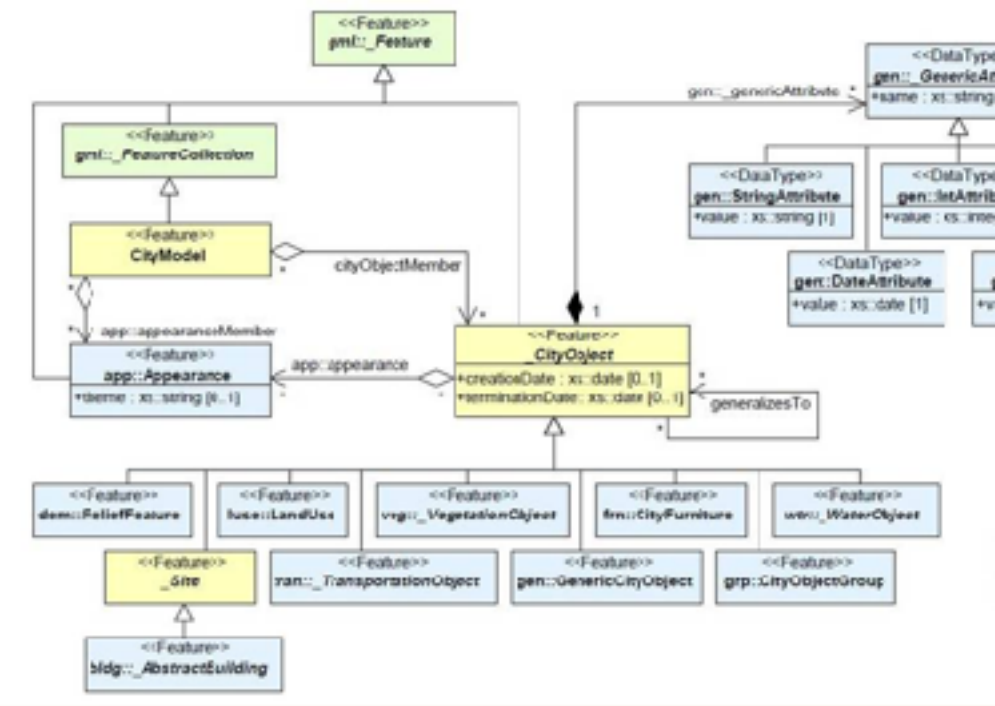
3D Gebäudedaten

Vorstellung

- verschiedene Viewer
- 3D Daten
- OSM Entwicklungsbüro in Berlin

Format: CityGML

- Standard für Speicherung von Stadtmodellen
- Semantischer Aufbau
- komplex



© VirtualCitySystems

Format: OpenStreetMap

- Knoten, Kanten, Relationen
- weltweite Abdeckung
- schwankende Qualität

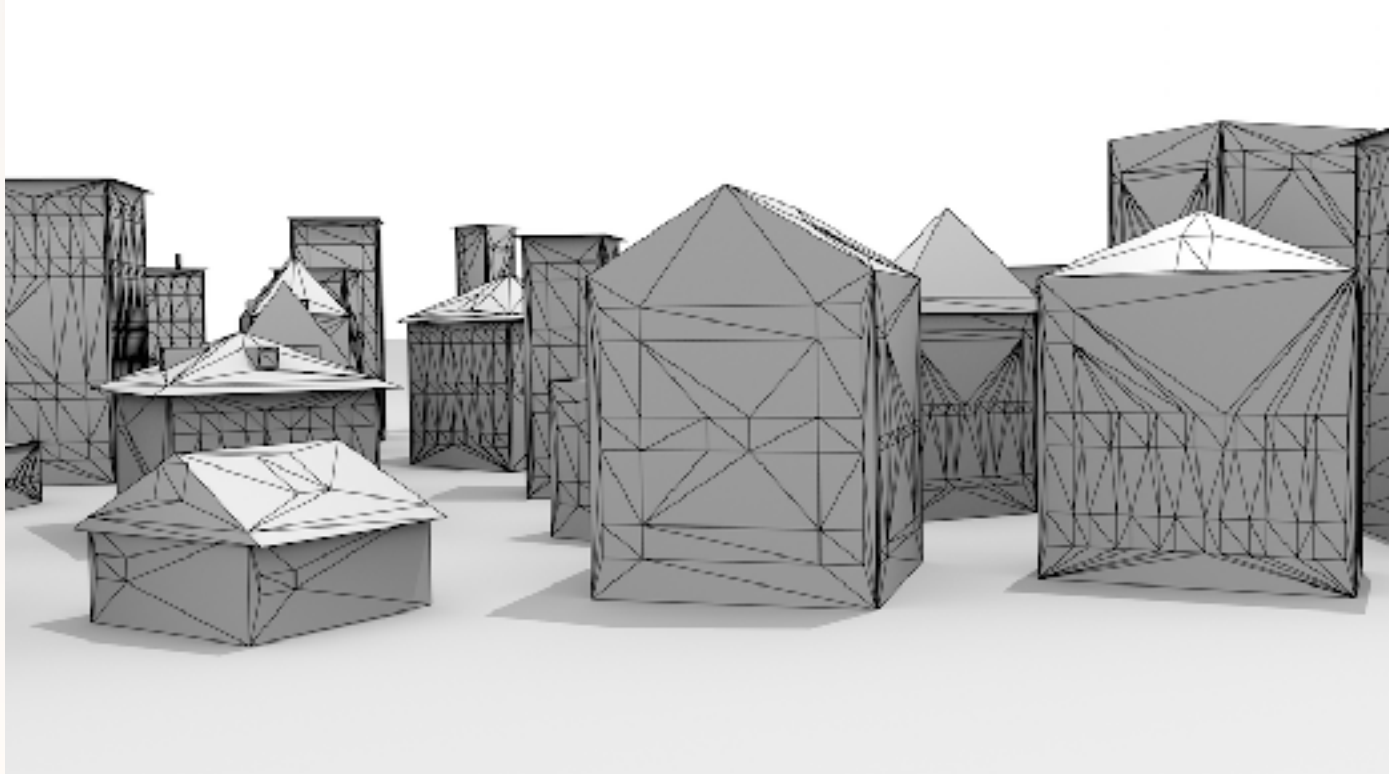
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<osm version="0.6" generator="CGImap 0.3.2">
 <bounds minlat="54.0889500" minlon="12.2487570" maxlat="54.0913900" maxl
 <node id="298884269" lat="54.0901746" lon="12.2482632" user="SvenHRO" u
 <node id="261728685" lat="54.0906309" lon="12.2441924" user="PikoNinter
03T13:39:23Z"/>
 <node id="1831881213" version="1" changeset="12370172" lat="54.0900666"
  <tag k="name" v="Neu Broderstorf"/>
  <tag k="traffic_sign" v="city_limit"/>
 </node>
 ...
 <node id="298884272" lat="54.0901487" lon="12.2516513" user="SvenHRO" u
 <way id="26659127" user="Masch" uid="55988" visible="true" version="5" c
  <nd ref="252403538"/>
  <nd ref="298884289"/>
  ...
  <nd ref="261728686"/>
  <tag k="highway" v="unclassified"/>
  <tag k="name" v="Pastower Straße"/>
 </way>
 <relation id="56689" user="kmvar" uid="56190" visible="true" version="28
  <member type="node" ref="294942404" role=""/>
  ...
  <member type="node" ref="364933006" role=""/>
  <member type="way" ref="4579143" role=""/>
  ...
  <member type="node" ref="249673494" role=""/>
  <tag k="name" v="Küstenbus Linie 123"/>
  <tag k="network" v="VVW"/>
  <tag k="operator" v="Regionalverkehr Küste"/>
  <tag k="ref" v="123"/>
  <tag k="route" v="bus"/>
  <tag k="type" v="route"/>
 </relation>
 ...
</osm>
```

© OpenStreetMap Wiki

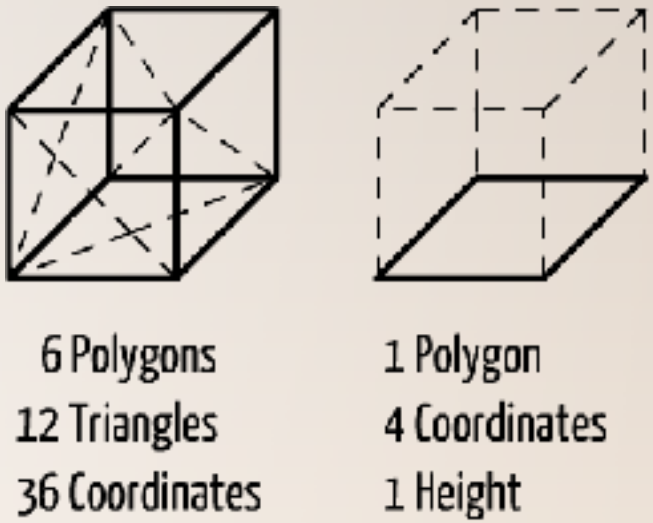
Andere Formate

- Esri 3D Shapefile
- AutoCAD
- OBJ

© TU Delft (GitHub)



Datenstruktur



- Punkte: LIDAR
- Dreiecke: OBJ, CityGML, AutoCAD
- Beschreibend: GeoJSON, Vector Tiles

Überlegungen

- Speicherplatz / Übertragungszeit
- Verarbeitungsaufwand
- Detailgrad / Realismus

„3D Daten gesucht“

- OSM enthält keine 3D Geometrie
- Grundriss + Höhe + Tags

© OSM TagInfo

Seite 1 von 1405 JSON Eintrag 1 bis 12 von 16857

Anzahl →		Andere Keys
87 421 711	34.79%	source
33 164 134	13.20%	addr:housenumber
31 535 294	12.55%	addr:street
24 450 901	9.73%	addr:city
22 119 429	8.80%	addr:postcode
13 400 730	5.33%	start_date
12 939 428	5.15%	addr:country
11 596 837	4.62%	wall
10 660 239	4.24%	source:date
10 009 047	3.98%	ref:bag
9 078 218	3.61%	building:levels
7 647 557	3.04%	height

Datenaufbereitung

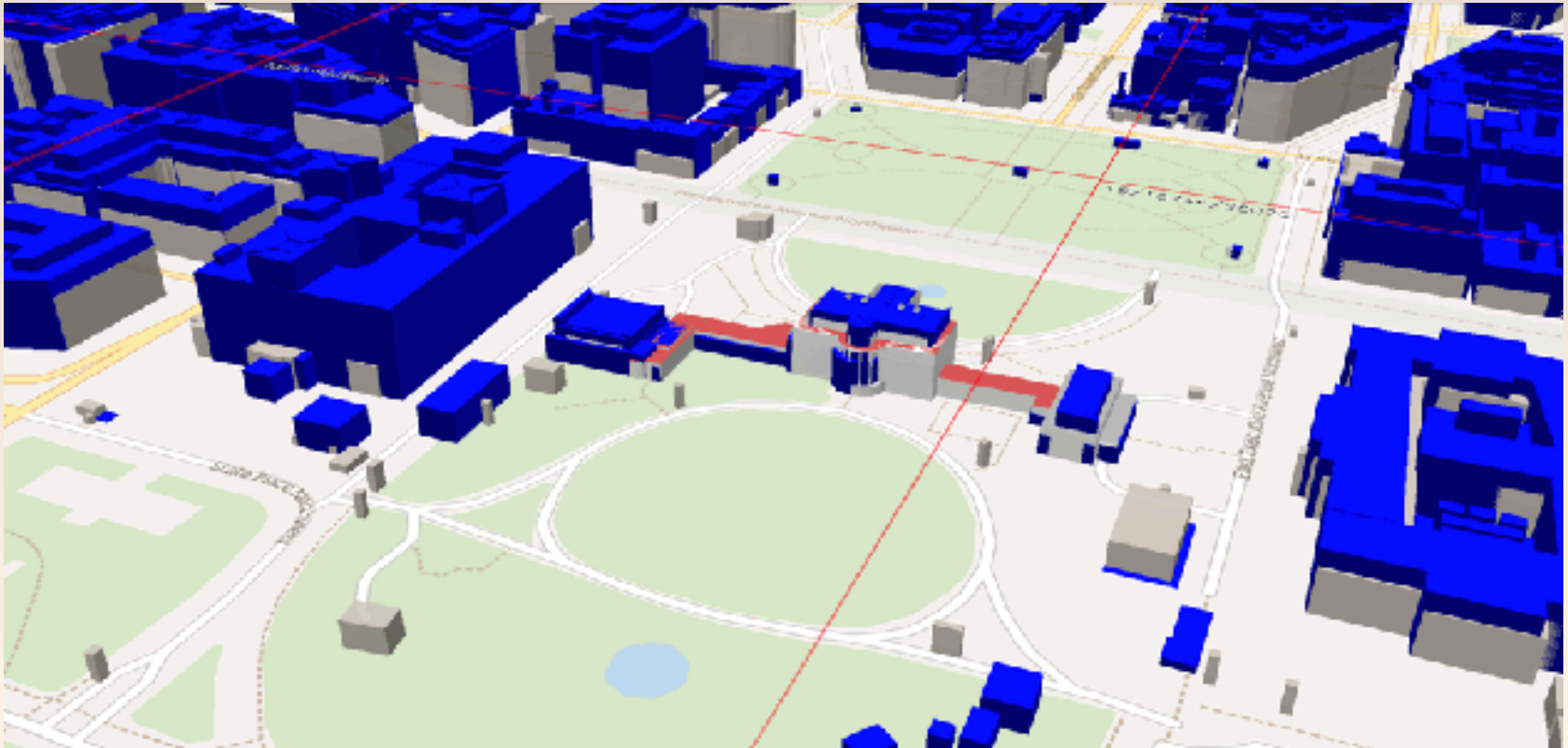
- Beheben von Fehlern in Attributen und Geometrie
- Optimierung / Caching
- regelmäßige Aktualisierung

3D Gebäudedaten

- Map tiles
- Ausschnitte
- einzelne Gebäude
- GeoJSON, Vector Tiles, OBJ

Alternative Quellen

- Bewertung, Verschneidung



Mapping vs. Modelling

- „Don’t map for renderers“
- 3D Model Repository