



## Geodatensatz

# LIDAR Laserscanning-Geodaten



### Kontakt

#### Verantwortlich für Geodaten

Amt für Raumentwicklung  
Geoinformation / GIS-Produkte  
**Simone Würsch**  
Stampfenbachstrasse 12  
8090 Zürich

Tel: +41 43 259 30 22  
Tel direkt: +41 43 259 27 30  
E-Mail: [gis@bd.zh.ch](mailto:gis@bd.zh.ch)  
www: <http://www.are.zh.ch>

#### Zuständig für Geometadaten

Amt für Raumentwicklung  
Geoinformation / GIS-Produkte  
**Simone Würsch**  
Stampfenbachstrasse 12  
8090 Zürich

Tel: +41 43 259 30 22  
Tel direkt: +41 43 259 27 30  
E-Mail: [gis@bd.zh.ch](mailto:gis@bd.zh.ch)  
www: <http://www.are.zh.ch>

### Inhalt / Identifikation

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>GIS-ZH Nr.</b>             | 343  |
| <b>Bezeichnung</b>            | LIDAR Laserscanning-Geodaten   |
| <b>Kurzbeschreibung</b>       | LIDAR (Light detection and ranging) Laserscanning-Geodaten Kanton Zürich   |
| <b>Beschreibung</b>           | <p>Im Projekt "Luftaufnahmen42" wird durch die Abteilung Geoinformation des Amtes für Raumentwicklung ARE des Kantons Zürich alle vier Jahre ein hochauflösendes Laserscanning (LIDAR, Mittlere Punktedichte von 8 Pkt/m<sup>2</sup>) zur Erstellung des digitalen Oberflächenmodells (DOM ZH) sowie des digitalen Terrainmodells (DTM ZH) angefertigt.</p> <p>Es zeigt die Erdoberfläche mit allen beständigen und sichtbaren Kunstbauten. Als Folge davon entsteht ein DTM ZH (GIS-ZH Nr. 298) und das DOM-ZH (GIS-ZH Nr. 299).</p> <p>Ganzes Kantonsgebiet inkl. 500 m Buffer</p> |
| <b>Geokategorien / Themen</b> | Höhen;   |
| <b>Schlüsselwörter</b>        | LIDAR  |

### Datum / Nachführung

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>Geodaten aktueller Stand</b>     | 01.02.2015  |
| <b>Nachführungstyp</b>              | nach Bedarf |
| <b>Bearbeitungsstatus</b>           | komplett    |
| <b>Geometadaten letzte Änderung</b> | 18.10.2017  |

#### Ausdehnung / Referenzsystem / Massstab

|   |  |
|---|--|
| <b>Geographisches Gebiet / Ausdehnung</b> | Kanton Zürich (X/Y Min: 2669255/1223895; X/Y Max: 2716900/1283336 [m]) |
| <b>Referenzsystem</b>                     | CH1903+_LV95   |
| <b>Erfassungsmassstab</b>                 | 1:1000   |
| <b>Lagegenauigkeit</b>                    | 0.2 [m]  |

#### Datenformat

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Darstellungstyp</b> | Vektor     |
| <b>Datenformat</b>     | LAZ (.laz) |

#### Gesetzgebung

|                               |                                  |                                      |   |                    |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------|
| <b>Geobasisdaten - ID</b>     | 36-ZH                            |                                      |   |                    |
| <b>Rechtliche Grundlagen</b>  | <b>Gesetzestyp</b>               | <b>Referenznummer</b>                | <b>Titel</b>                              | <b>Erlassdatum</b> |
|                               | kantonales Gesetz                | LS 704.1 § 17<br>Abs. 2, § 21 Abs. 1 | Kantonales Geoinformationsgesetz (KGeolG) | 24.10.2011         |
| <b>Geobasisdaten - Klasse</b> | IV Kantonsrecht / -zuständigkeit |                                      |   |                    |

#### KGeolV

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| <b>Anhang KGeolV</b>                | Anhang 2 |
| <b>Zugangsberechtigungsstufe</b>    | A        |
| <b>Freie Nutzung und Weitergabe</b> | Ja       |
| <b>Download-Dienst</b>              | Ja       |

#### Datenbezug

|                     |             |   |
|---------------------|-------------|---|
| <b>OGD-Geoshop</b>  | Ja          | Download via GIS-Browser:<br><a href="#">Digitales Höhenmodell</a><br><br>343 LIDAR Laserscanning-Geodaten mit:<br>- 343.1 LIDAR ZH (LAZ) |
| <b>Abgabeformat</b> | LAZ (.laz); |   |

#### Datengrundlage

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Datenerfassung</b> | Das LIDAR wurde mit einer Airborne Laser System Methode gemessen und weist eine Genauigkeit in der Lage von + 20 cm und in der Höhe von + 10 cm aus. Der Start der |
|-----------------------|--|

Befliegung erfolgte am 8. März und endete am 16. April 2014. Flughöhe über Meer 6000 - 7000 ft, mittlere Längsüberdeckung 80%, mittlere Querüberdeckung 54 - 69 %, Flugrichtung Ost-West ausser südliches Tösstal Nord-Süd.

**Klassifizierung:**

Bodenpunkte LAS-Code 2 / DOM + DTM

Bodennahe Punkte/Vegetation tief (< 50 cm) LAS-Code 3 / DOM

Vegetation mittel (< 3 m) LAS-Code 4 / DOM

Vegetation hoch (> 3 m) LAS-Code 5 / DOM

Gebäude LAS-Code 6 / DOM

Ausreisser und Fehlmessungen LAS-Code 7

Brücken, Stege (> 3 m) LAS-Code 10 / DOM

Streifenrandpunkte LAS-Code 12

Freileitungen, Masten, Antennen LAS-Code 15

Übrige (Fahrzeuge, etc.) LAS-Code 17

**Datengrundlage**

Punktwolke im Format LAS 1.2, Point Record Format 1, Adjusted GPS Standard Time  
Für die Interpolatoin der 0.5 m-Rastermodelle kamen folgende Algorithmen zur Anwendung:

DOM: "Highest Hit" (höchster Punkt) sämtlicher First Returns pro Rasterzelle, Klassen 2, 3, 4, 5, 6 und 10 (Bodenpunkte, Vegetation Gebäude und Brücken). Leere Zellen (z.B. kleinere Wasserflächen) werden mit dem DTM-Wert gefüllt.

DTM: Dreiecksvermaschung (Delaunay-Triangulation) der Klasse 2 (Bodenpunkte). Die maximale Dreieckslänge beträgt 1000 m. Am Kachelrand wird mit einem Übergriff auf die Nachbarpunkte von 30 m gerechnet.

**Dokumentation (HTML)**

<http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/geoinformation/Themen/luftaufnahmen.html#projekt-luftaufnahmen42>

**Dokumentation (PDF)**

[TechnischeSpezifikationen\\_Luftaufnahmen42\\_Nov 2014.pdf](#)

**Bemerkungen**

Download (LAZ) mittels [Karte/Kacheleinteilung](#)

Download (LAZ) mittels [Kachelliste](#)

Klassifizierte Punktwolke im komprimierten [ASPRS LAS 1.2 Format](#)

Komprimiert mit [LASzip](#) (laszip.exe, cmd, laszip.exe \*.laz, ArcGIS, Data Management Tools, LAS Dataset)

**Metadaten-Anbindung**

**Geocat**

<http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/deu/metadata.show?uuid=7b172ecc-0c2b-4678-8bf6-38b820bfb5b&currTab=simple>

**OpendataSwiss**

<http://opendata.swiss/de/perma/7b172ecc-0c2b-4678-8bf6-38b820bfb5b@geoinformation-kanton-zuerich>

**Geodatenelement: LIDAR ZH (LAZ)**

**GIS-ZH Nr.**

343.1

**Beschreibung**

LIDAR Laserscanning Geodaten des Kantons Zürich im Format LAZ

**Geometriertyp**

Punkt

**Pfad\Filename**

\\sgis00002\prod\lidar\\*.laz

**Sichtbarkeit**

Internet mit Datendownload

**Attribute**

**Name**

**Typ**

**Beschreibung**

LAS point elevation

Short Integer

Höhe in Metern über Meer

LAS point classification

Short Integer

2 Bodenpunkte / DOM + DTM  
3 Bodennahe Punkte/Vegetation tief (< 50 cm) / DOM  
4 Vegetation mittel (< 3 m) / DOM  
5 Vegetation hoch (> 3 m) / DOM  
6 Gebäude / DOM  
7 Ausreisser und Fehlmessungen  
10 Brücken, Stege (> 3m) / DOM  
12 Streifenrandpunkte  
15 Freileitungen, Masten, Antennen  
17 Übrige (Fahrzeuge, etc.)