

## Informationen zur Datenstruktur der Höhendaten von 2020 bis 2025

**Hier: Digitale Gelände- und Oberflächenmodelle, Airborne Laserscanning (DGM, DOM, LAS)**

Das TLBG setzt regelmäßig das Airborne Laserscanning-Verfahren zur Herstellung von digitalen Gelände- und Oberflächenmodellen ein.

### Referenzsysteme

#### **Lagereferenzsystem:**

- Koordinatensystem ETRS89, Mittelmeridian der UTM-Zone 32, GRS80-Bezugsellipsoid, Abbildungsart UTM jedoch ohne Zonenkennziffer

#### **Höhenreferenzsystem:**

- Deutsches Haupthöhennetz 2016 (DHHN16); Höhen in NHN

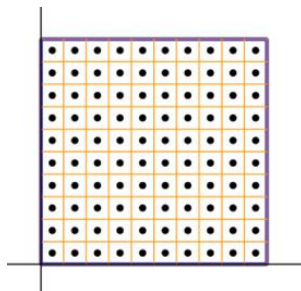
#### **Geoid:**

- Das zur Berechnung der Höhen verwendete Geoid der AdV wird in den Metadaten der jeweiligen Speichereinheit ausgewiesen.

### Datenformate

*Lt. AdV Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Geländemodelle (PQS-DGM) ab Version 3.2*

*Lt. AdV Produkt- und Qualitätsstandard für Digitale Oberflächenmodelle (PQS-DOM) ab Version 1.1*



Rasterelementpositionen  
Rasterelemente  
Kachelrand

Abbildung: Schema der Anordnung von DGM / DOM Rasterelementen

Format tif = GEOTIFF, 32 bit, Float, Komprimierung LZW, Hintergrund-/NoData-Wert -9999

Format xyz = ASCII-Koordinatentripel; Rechtswert Hochwert Höhe; zwei Nachkommastellen

Aufbau der XYZ-Textdatei in drei Spalten

Beispiel:

```
578227.50 5625401.50 353.90
624624.50 5614200.50 1003.95
698978.50 5649000.50 269.30
```

## **Produkt DGM ab 09/2023 im ADV PQS-DGM ab Version 3.2**

- Digitales Geländemodell / regelmäßiges Raster
- Rasterweite 1 m
- 1 km x 1 km Kachel / nicht redundant
- Format GEOTIFF und XYZ-Textdatei
- der Kachelname  
**dgm**[Rasterweite]\_[UTM-Zone]\_[Rechtswert\_LU]\_[Hochwert\_LU]\_[Kantenlänge]\_[Land]\_[Zeitraum]  
wird gebildet aus:
  - dem Produkt
  - der Rasterweite in Meter
  - der UTM-Zone
  - dem Kachelgebiet (Koordinatenwert der linken, unteren Ecke in Kilometer (LU))
  - der Kantenlänge in Kilometer
  - dem Bundeslandkürzel
  - dem Zeitraum

**Beispiel:**     **dgm1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.tif**  
                  **dgm1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.xyz**

## **Produkt DOM ab 09/2023 im ADV PQS-DOM ab Version 1.1**

- Digitales Oberflächenmodell / regelmäßiges Raster
- Rasterweite 1 m
- 1 km x 1 km Kachel / nicht redundant
- Format GEOTIFF und XYZ-Textdatei
- der Kachelname  
**dom**[Rasterweite]\_[UTM-Zone]\_[Rechtswert\_LU]\_[Hochwert\_LU]\_[Kantenlänge]\_[Land]\_[Zeitraum]  
wird gebildet aus:
  - dem Produkt
  - der Rasterweite in Meter
  - der UTM-Zone
  - dem Kachelgebiet (Koordinatenwert der linken, unteren Ecke in Kilometer (LU))
  - der Kantenlänge in Kilometer
  - dem Bundeslandkürzel
  - dem Zeitraum

**Beispiel:**     **dom1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.tif**  
                  **dom1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.xyz**

## **Produkt Laserscandaten (LAS) im LAZ-Format**

- 1 km x 1 km Kachel / nicht redundant
- Format LAS 1.4 / komprimiert
- Point Data Record Format 1
- abgeschnittene Streifenränder werden nicht vorgehalten
- der Kachelname  
**las**\_[UTM-Zone]\_[Rechtswert\_LU]\_[Hochwert\_LU]\_[Kantenlänge]\_[Land]\_[Zeitraum]  
wird gebildet aus:
  - dem Produkt
  - der UTM-Zone
  - dem Kachelgebiet (Koordinatenwert der linken, unteren Ecke in Kilometer (LU))
  - der Kantenlänge in Kilometer
  - dem Bundeslandkürzel
  - dem Zeitraum

**Beispiel:**     **las\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.laz**

Belegung im Wesentlichen lt. ASPRS Standard LIDAR Point Classes:

Klasse	Erklärung
1	<b>Sonstige Punkte, weder für DGM noch DOM relevant</b> , die nicht in Klasse 2 und 20 enthalten sind: Ausreißer, Vögel, Stromleitungen etc.
2	<b>Bodenpunkte, relevant für DGM sowie DOM</b>
18	<b>ggf. Ergänzungspunkte, relevant für DGM und DOM</b> (zusätzlich erzeugte Punkte auf Geländeniveau; z.B. auf Gewässern)
20	<b>Nichtbodenpunkte, relevant für DOM</b>

## Metadaten

- zu jeder Speichereinheit (1 km x 1 km Kachel) wird eine Metadaten-Datei abgegeben
- Format ASCII
- der Kachelname  
**[Produkt][Rasterweite]\_[UTM-Zone]\_[Rechtswert\_LU]\_[Hochwert\_LU]\_[Kantenlänge]\_[Land]\_[Zeitraum].meta**  
wird gebildet aus:
  - dem Produkt
  - der Rasterweite in Meter (*nur für dgm und dom*)
  - der UTM-Zone
  - dem Kachelgebiet (Koordinatenwert der linken, unteren Ecke in Kilometer (LU))
  - der Kantenlänge in Kilometer
  - dem Bundeslandkürzel
  - dem Zeitraum
- Beispiele:** *dgm1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.meta*  
*dom1\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.meta*  
*las\_32\_636\_5621\_1\_th\_2020-2025.meta*
- in den Metadaten sind Informationen enthaltenen zu:
  - Datei:
  - Erfassungsdatum:
  - Erfassungsmethode:
  - Lasergebiet:
  - EPSG-Code Lage:
  - EPSG-Code Hoehe:
  - Quasigeoid:
  - Genauigkeit Lage: (*nur für LAS*)
  - Genauigkeit Hoehe: (*nur für LAS und DGM*)
  - Qualitätsstufe: (*1 = Höhenmodell; 2 = Höhenmodell incl. Qualitätssicherung*)
  - ADV-Standard DGM/DOM: (*nur für DGM und DOM*)
  - Copyright