

Digitale Geländemodelle (ATKIS® DGM)

In einem Digitalen Geländemodell wird die Geländeoberfläche durch räumliche Koordinaten beschrieben. Die Koordinaten werden durch ein Rasterelement (Pixel) in einem regelmäßigen Raster repräsentiert.

Das DGM basiert auf zeitlich als auch strukturell regelmäßig oder unregelmäßig erfassten Messwerten (Primärdaten), die die Höhenstruktur des Geländes hinreichend repräsentieren. Seit 2007 wird in Hessen ausschließlich das Airborne Laserscanning (ALS) zur Erfassung der Primärdaten verwendet. Die daraus entwickelten Standardprodukte entsprechen einem bundesweiten Produkt- und Qualitätsstandard, der von der AdV festgelegt wurde.

DGM bilden die Situation zum Zeitpunkt der Erfassung ab. Bedingt durch unterschiedliche Erfassungszeitpunkte können z.B. bei Wasserflächen oder in Abbaugebieten Höhensprünge auftreten. Brücken sind nicht Bestandteil eines DGM.

Anwendungsmöglichkeiten

- Flugsimulation
- Analyse für Solaranlagenstandorte
- Lärm- und Emissionsschutz
- 3D Simulation für Touristik
- 3D-Stadtmodelle
- Sendernetzplanung für den Mobilfunk
- Untersuchungen zu Hochwasser- und Windeinwirkungen
- Bodenkunde / Bodenschutz
- Land- und Forstwirtschaft

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.

Aktualität

Gemäß Produkt- und Qualitätsstandard der AdV ist eine 10-jährige Mindestaktualität bei ALS-basierten DGM zu gewährleisten. Hessen ist bestrebt, die Daten in einem Sechsjahresrhythmus zu aktualisieren.

Genauigkeit

Die Höhengenaugigkeit ist abhängig von der Rasterweite, der Topographie, dem Bewuchs und dem Erfassungszeitpunkt. Die Genauigkeitsangaben eines Raster-Modells beziehen sich stets auf die Rasterelementposition (siehe Abbildung 1), wobei lediglich eine Aussage zur Höhengenaugigkeit getroffen wird. Die Lage der Rasterelementposition liegt aufgrund der mathematischen Ableitung dieses Modells exakt vor. Gleichwohl haben die als Basis für die Ableitung der Rasterelementposition herangezogenen Messwerte eine Lagegenauigkeit, welche in der Höhengenaugigkeitsangabe der Rasterelementposition berücksichtigt ist.

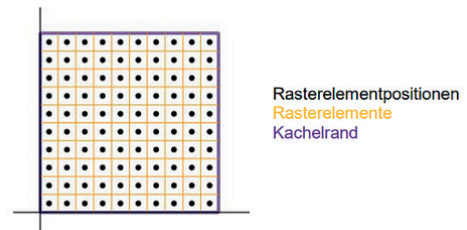


Abbildung 1: Schema der Anordnung von DGM Rasterelementen

Die Rasterelementpositionen des DGM besitzen eine Genauigkeit der georeferenzierten Höhe von:

- flach bis wenig geneigtes, offenes Gelände: bis zu +/- 10 cm + 5% der Rasterweite
- bei stark geneigtem Gelände mit dichter Vegetation: bis zu +/- 10 cm + 20% der Rasterweite

Genauigkeiten mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95 % (2 σ)

Produkt	Gitterweite	Genauigkeit
DGM1	1 m	bis +/- 0,3 m
DGM5	5 m	bis +/- 1,1 m
DGM10	10 m	bis +/- 2,1 m
DGM25	25 m	bis +/- 5,1 m
DGM50	50 m	bis +/- 10,1 m

Genauigkeiten der Produkte



Datenformat

GEOTIFF, 32 bit, Float, Komprimierung LZW, Hintergrund-/NoData-Wert -9999
(xyz-Textdatei für Altdaten)

Georeferenzierung

ETRS89 / UTM 32N und DHHN2016_NH

Datenbereitstellung

Eine kostenfreie Selbstentnahme des DGM1 wird im Downloadcenter von Geodaten online angeboten. Datensätze über frei wählbare Gebiete können ebenfalls kostenfrei im Shop Geodaten online bezogen und heruntergeladen werden.

Falls erforderlich können auch andere Rasterweiten sowie Höhenlinien (Shape- Format) und Graustufenschummerungen (TIFF) bereitgestellt werden. Hierfür fallen Gebühren nach Zeitaufwand gemäß Kostenordnung zzgl. 19 % Umsatzsteuer an.

