



Digitales Geländemodell Gitterweite 1000 m

DGM1000



Stand der Dokumentation: 23.02.2015

Inhalt

	DGM1000 – Seite
1 Übersicht über den Datenbestand	3
2 Beschreibung des Inhaltes des Datenbestandes	4
3 Datenvolumen	4
4 Beschreibung der Datenformate	5
4.1 XYZ-ASCII	5
4.2 GRID-ASCII	5
4.3 GRID	6
5 Testdaten	6
6 Nutzungsbestimmungen und Quellennachweis	7
7 Datenbezug	7

1 Übersicht über den Datenbestand

Produkt	: DGM1000
Inhalt	: Das Digitale Geländemodell DGM1000 beschreibt die Geländeformen der Erdoberfläche durch eine in einem regelmäßigen Gitter angeordnete, in Lage und Höhe georeferenzierte Punktmenge. Die Gitterweite beträgt 1000 m.
Gebiet	: Territorium der Bundesrepublik Deutschland.
Räumliche Gliederung	: Gesamtdatensatz, keine Kachelung
Georeferenzierung	: UTM-Abbildung in Zone 32 oder 33 Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89 Gauß-Krüger-Abbildung im 2., 3., 4. oder 5. Meridianstreifen, Bessel Ellipsoid, Potsdam Datum (Zentralpunkt Rauenberg) Höhensystem: Deutsches Haupthöhennetz 1992, Pegel Amsterdam (DHHN92), (siehe http://crs.bkg.bund.de/crseu/crs/eu-countryssel.php?country=DE) weitere auf Anfrage – im kostenfreien Download nur eine Auswahl
Aktualität	: siehe Metainformationssystem unter www.geodatenzentrum.de , Etwa 1-jähriger Fortführungszyklus in Planung.
Quelle	: Datenbestände der Landesvermessungseinrichtungen
Herstellungsmethode	: Erfassung der Höhendaten durch die Landesvermessungseinrichtungen mit unterschiedlichen Methoden: Laserscanning, Photogrammetrie und Digitalisierung von Höhenlinien. Durch das BKG Übernahme, Formatkonvertierung und umfangreiche Überprüfung der Daten sowie schließlich Fusion der Datenbestände in ein einheitliches Geländemodell.
Auflösung	: Lage: 1000 m Höhe: 0,01 m
Genauigkeit	: Lage: ± 5 m Höhe: ± 20 – 30 m
Datenformate	: XYZ-ASCII GRID-ASCII GRID
Datenbezug	: - kostenfrei im Download und als Darstellungsdienst - kostenpflichtig im Bestellsystem (CD, DVD, FTP)

2 Beschreibung des Inhaltes des Datenbestandes

Das Digitale Geländemodell DGM1000 beschreibt die Geländeformen der Erdoberfläche durch eine in einem regelmäßigen Gitter angeordnete, in Lage und Höhe georeferenzierte Punktmenge. Die Gitterweite beträgt 1000 m.

Der Datenbestand deckt das Territorium der Bundesrepublik Deutschland ab. Stellenweise sind Höhenwerte auch jenseits der Staatsgrenze verfügbar.

Die Erstellung der primären Datenbestände erfolgte durch die Landesvermessungseinrichtungen durch folgende, unterschiedliche Technologien:

- Digitalisierung von Höhenfolien, zum Beispiel der Kartenserie TK25 bzw. DGK5 durch Vektorisierung und interaktive Überarbeitung der Höhenlinien.
- Photogrammetrische Bestimmung von Höheninformationen mittels Profilierung, Rastermessung, Erfassung von morphologischen Strukturelementen oder ähnlichen Verfahren.
- Laserscanning.

Durch das BKG erfolgte eine weitere Aufbereitung der Datenbestände:

- Georeferenzierung der Datenbestände in die Projektion UTM (Zone 32) und das Höhensystem DHHN92 (falls nicht schon von den Landesvermessungsämtern durchgeführt).
- Überprüfung der Höheninformationen in vorhandenen Überlappungsgebieten an den Landesgrenzen. Korrektur vorhandener Unstimmigkeiten durch Nachmessungen vor Ort bzw. Eliminierung von offensichtlich nicht aktuellen Höhendaten in enger Kooperation mit den Landesvermessungsämtern.
- Zusammenführung der einzelnen Datenbestände der Landesvermessungseinrichtungen durch Interpolation zu einem Datenbestand mit einheitlicher Gitterweite.

Die aktuelle Höhengenaugigkeit beträgt geländetypabhängig ± 10 bis 20 m.

Hinweise zum aktuellen Datenbestand:

- Brücken sind generell nicht Bestandteil des DGM. Allerdings können vereinzelt Brücken im DGM dargestellt sein.
- Bedingt durch unterschiedliche Wasserstände zu den Aufnahmezeitpunkten können in Gewässern Höhensprünge auftreten.

3 Datenvolumen

Das Datenvolumen des gesamten Datenbestandes beträgt in den einzelnen Datenformaten:

XYZ-ASCII (gezippt)	ca. 2 MB
GRID-ASCII (gezippt)	ca. 1 MB
GRID	ca. 3 MB

4 Beschreibung der Datenformate

4.1 XYZ-ASCII

Diese ASCII-Datei enthält je Zeile einen Höhenpunkt, bestehend aus den Lagekoordinaten des Punktes und dem zugeordneten Höhenwert. Die Angaben sind jeweils durch ein Leerzeichen getrennt. Die Dateierweiterung lautet ".xyz".

Datensatzformat (je Zeile ein Höhenpunkt):

<x-Wert> <y-Wert> <z-Wert>

Beispiel:

```
3500000 5600000 57.10
3501000 5600000 57.12
...
```

Für nicht vorhandene Höhenwerte entfällt jeweils die ganze Zeile.

4.2 GRID-ASCII

Das mit dem Geoinformationssystem ARC/INFO eingeführte Format enthält nach einem Dateiheader nur die Höhenwerte für quadratisch angeordnete Gitterpunkte. Es ist damit kompakter als das XYZ-Format, da die Lagekoordinaten für jeden einzelnen Punkt entfallen. Aus den im Dateiheader enthaltenen Angaben (Zeilen- und Spaltenanzahl, Lagekoordinaten des linken unteren Höhenpunktes und Gitterweite) lässt sich zu jedem Höhenwert die Lagekoordinate bestimmen. Die Dateierweiterung lautet ".asc".

Zur Kompatibilität mit dem binären GRID-Format, in dem der Mittelpunkt einer Zelle (CELL) Träger der Höheninformation ist, wird im Dateiheader des GRID-ASCII-Formats der linke untere Höhenpunkt durch XLLCENTER, YLLCENTER als Mittelpunkt der linken unteren GRID-Zelle definiert. (GRID-Zellen und Maschen des Höhenpunktgitters sind also gegeneinander um eine halbe Maschenweite versetzt.)

Datensatzformat:

<Dateiheader>

<Höhenwerte zeilenweise, oben links beginnend, Leerzeichen als Trennzeichen>

Dateiheader:

```
NCOLS          - Anzahl Spalten
NROWS          - Anzahl Zeilen
XLLCENTER      - x-Koordinate des linken unteren Höhenpunktes
YLLCENTER      - y-Koordinate des linken unteren Höhenpunktes
CELLSIZE       - Zellgröße in Metern
NODATA_VALUE   - Wert bei nicht vorhandenem Höhenwert (hier -9999)
```

Beispiel: Beginn eines Ausschnitts des DGM1000

```
NCOLS          1201
NROWS          721
XLLCENTER      3500000.0
YLLCENTER      5600000.0
CELLSIZE       1000
NODATA_VALUE   -9999
57.10 57.12 57.15 57.20 57.26 57.30 ... ← Zeile 721 (Zählung vom Dateiende)
57.12 57.14 57.20 57.31 57.37 57.41 ... ← Zeile 720
...
```

Bei Zählung vom Dateiende beinhaltet Zeile 1 die Daten im Süden und Zeile 721 im Beispiel die im Norden. XLLCENTER und YLLCENTER geben die Lage des linken unteren (südwestlichsten) Höhenpunktes (gleichzeitig Mittelpunkt der GRID-Zelle) an.

Für das obige Beispiel bedeutet dies für den Wert in Spalte 2 und Zeile 720:

Rechtswert (X)	=	xllcenter + 1000 * (2 - 1)	=	3500000 + 1000	=	35001000
Hochwert (Y)	=	yllcenter + 1000 * (720 - 1)	=	5600000 + 719000	=	6319000
Höhe (Z)	=		=	57.14		

4.3 GRID

Das GRID ist ein speziell in ArcInfo genutztes binäres Format für zellenbasierte geographische Datensätze. Die Höhenangaben beziehen sich jeweils auf die Mitte einer GRID-Zelle.

Abweichend von den beiden ASCII-Formaten liegen die interpolierten Höhenpunkte in diesen Datensätzen um eine halbe Gitterweite versetzt (statt beispielsweise bei 3500000, 5600000 bei 3500500, 5600500). Aufgrund dieser Interpolation der Höhen an anderen Lagepunkten, können die Höhenwerte insbesondere nicht identisch sein mit den Angaben in den ASCII-Dateien.

5 Testdaten

Testdaten finden Sie zum Download unter:

www.geodatenzentrum.de → Auskunft über Daten und Dienste → Testdaten

6 Nutzungsbestimmungen und Quellennachweis

Dieser Datenbestand steht über Geodatendienste gemäß Geodatenzugangsgesetz für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung geldleistungsfrei zum Download und zur Online-Nutzung zur Verfügung.

Die Nutzung der Geodaten und Geodatendienste wird durch die *Verordnung zur Festlegung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes (GeoNutzV)* vom 19. März 2013 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 14) geregelt.

Insbesondere hat jeder Nutzer den Quellenvermerk zu allen Geodaten, Metadaten und Geodatendiensten erkennbar und in optischem Zusammenhang zu platzieren. Veränderungen, Bearbeitungen, neue Gestaltungen oder sonstige Abwandlungen sind mit einem Veränderungshinweis im Quellenvermerk zu versehen.

Quellenvermerk und Veränderungshinweis sind wie folgt zu gestalten. Bei der Darstellung auf einer Webseite ist der Quellenvermerk mit der URL "<http://www.bkg.bund.de>" zu verlinken.

© GeoBasis-DE / BKG <Jahr des letzten Datenbezugs>

© GeoBasis-DE / BKG <Jahr des letzten Datenbezugs> (Daten verändert)

Beispiel:

© GeoBasis-DE / BKG 2013

7 Datenbezug

Der Datenbestand kann kostenfrei in den am häufigsten nachgefragten Spezifikationen und als Web-Dienst unter

www.geodatenzentrum.de → *Open Data*

bezogen werden.

Der Datenbestand kann gegen Erstattung des Aufwandes in weiteren Georeferenzierungen im Geodaten-Shop des Dienstleistungszentrums bestellt und auf Datenträger oder per FTP geliefert werden:

www.geodatenzentrum.de → *Online-Shop* → *Geodaten-Shop*

Der hierfür erforderliche Sonderaufwand wird durch das BKG in Rechnung gestellt.

Bestellungen und Anfragen können an folgende Adresse gerichtet werden:

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Referat GI5 - Dienstleistungszentrum
Karl-Rothe-Straße 10-14
D-04105 Leipzig

Tel.: +49(0)341 5634 333

Fax: +49(0)341 5634 415

E-Mail: dlz@bkg.bund.de

Weitere Informationen und Dienste finden Sie unter www.geodatenzentrum.de.