

01.08 Geländehöhen (Ausgabe 2010)

Datengrundlage

Digitale Geländemodelle (DGM) sind, neben den digitalen Landschaftsmodellen (DLM) und den digitalen Orthophotos (DOP), die wichtigsten Produkte der Topographie. Sie sind feste Bestandteile des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) und werden vielfältig in allen Bereichen der Geodäsie, der Geologie, Stadtplanung, Architektur und des Umweltschutzes eingesetzt.

Zum Jahreswechsel 2007/2008 wurde, im Rahmen eines Projektes der Wirtschaftsverwaltung zum Aufbau eines virtuellen Stadtmodells von Berlin, ein umfangreicher Höhendatenbestand aufgenommen. Mittels einer flugzeuggestützten Laserscanmessung und anschließender Klassifizierung der Daten konnten insgesamt rund 5,7 Milliarden Punkte der Geländeoberfläche erfasst werden, im Schnitt 5 Punkte je qm.

Auf Basis dieses Datenbestandes erfolgte Ende 2008 die Ableitung eines Geländemodells für die gesamte Landesfläche. Das Ergebnis war ein gleichmäßiges Punktraster, mit einer Gitterweite von 1 m (rd. 1 Milliarde Punkte).

Nach qualitativen und quantitativen Prüfungen wurde eine durchschnittliche Höhengenaugigkeit von +/- 20 cm ermittelt. Dies entsprach den technologischen Möglichkeiten der Datenerhebung und den bundesweit einheitlichen Maßgaben der Arbeitsgemeinschaft der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV), die für ein Modell mit einer Gitterweite von 2 m (DGM2) gelten.

Für die Abgabe und Ableitung der Höheninformationen wurde Anfang 2009 eine Datenbank eingerichtet. Gegenwärtig können aus dieser Datenbank Geländemodelle in den unterschiedlichsten Rasterweiten generiert und dem Nutzer in den Bezugssystemen Soldner Netz88 und ETRS89/UTM33 zur Verfügung gestellt werden. Nähere Informationen über die verschiedenen Geländemodelle und deren Abgabebedingungen erhalten Sie hier:

www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/landesvermessung/atkis/de/dgm.shtml

Methode

Für die vorliegende Karte wurde ein Raster mit einer Gitterweite von 5 m (DGM5) verwendet (Stand Mai 2009). Die Höhengenaugigkeit beträgt +/- 50 cm.

Zur Erstellung der Karte wurden die XYZ - (Text) - Daten des DGM5 durch lineare Interpolation in Iso-Flächen und -Linien mit 1 m Höhenstufen umgewandelt. Da die Darstellung dieser Daten (ca. 1 GB) auf einem üblichen Rechner mehrere Minuten dauert, wurde für Anzeigemaßstäbe größer 1:5.000 das DGM5 in vier Schritten vergrößert (10, 25, 50, 100 m) und daraus jeweils ebenfalls Iso-Flächen und -Linien mit größeren Höhenstufen (2,5 und 5 m) gebildet. In der Kartenanzeige FIS-Broker wird abhängig vom Anzeigemaßstab zwischen den fünf verschiedenen Karten umgeschaltet (1:5.000, 1:10.000, 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000).

Für die Darstellung der Höhen in der PDF - Karte wurde das DGM5 auf ein Raster von 25 m interpoliert und die Höhenstufen auf 2,5 m reduziert, da die Darstellung der Höhen aus dem 5 m Raster wegen der großen Datenmengen für eine PDF - Karte nicht geeignet ist.