

DGM

Das Digitale Geländemodell für Smallworld GIS

Beim Aufbau Ihrer Geodateninfrastruktur ist ein digitales Geländemodell (DGM), neben anderen Oberflächenmodellen, ein wichtiger Baustein zur direkten Einschätzung und Darstellung der jeweiligen Geländesituation im Rahmen Ihrer Projektplanung sowie der Beauskunftung von Interessenten und Kunden.

■ Das Produkt

Das Modul bietet Ihnen die einfache, spartenübergreifende Integration großer DGMs. Es basiert auf den von Smallworld Core bereitgestellten Modulen TIN und Raster, erweitert diese aber erheblich. Das Datenmodell ermöglicht eine flexible Verwaltung und Handhabung aller relevanten Höheninformationen in der Smallworld Datenbank. Dies betrifft insbesondere die Verarbeitung sehr großer Datenmengen. In einer Rasterweite von 1 x 1 m sind Darstellungsgebiete über eine Fläche von mehreren hundert Quadratkilometern realisierbar. Trotz der Verwaltung der Datensätze nach Flächenkacheln findet eine übergreifende Sichtbarkeitssteuerung statt, die an den Kachelgrenzen fließende Übergänge prozessiert.

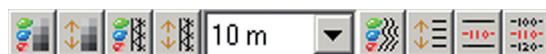
Neben diesem flexiblen Datenmodell für die Speicherung der TIN-, Raster- und Höhenlinienobjekte wird das Produkt durch Werkzeuge zur effizienten Arbeit mit Höhendaten ergänzt. So sind professionelle Visualisierungswerkzeuge zur zielgerichteten, benutzergesteuerten Anpassung der auf die Reliefdarstellung bezogenen Parameter integriert. Des Weiteren steht ein zentraler Aufgabenmanager zur Optimierung des Datenimports und für die komfortable Datenbestandspflege zur Verfügung. Mit diesen leistungsstarken Darstellungs- und Auswertemöglichkeiten ergibt das Paket ein wertvolles Planungsinstrument.

■ GHC DGM-Werkzeuge

Das DGM setzt die modernen kartographischen Darstellungsmethoden für eine Reliefdarstellung in flächen-, linien- und punkthafteter Ausprägung um. Somit lassen sich farbige Höhenschichten, eine Schummerung, Höhenliniensysteme und Höhenpunktfelder entweder allein stehend oder in Kombination visualisieren. Neben den umfassenden Anpassungsmöglichkeiten der grafischen Gestaltung, von Farbskalen, bei der Intervallbildung sowie der Höhenlinienbeschriftung ist die Unterstützung der NRM-Legende und des Layout-Tools Bestandteil des Gesamtkonzeptes.

Folgende Werkzeuge stehen zur Verfügung:

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

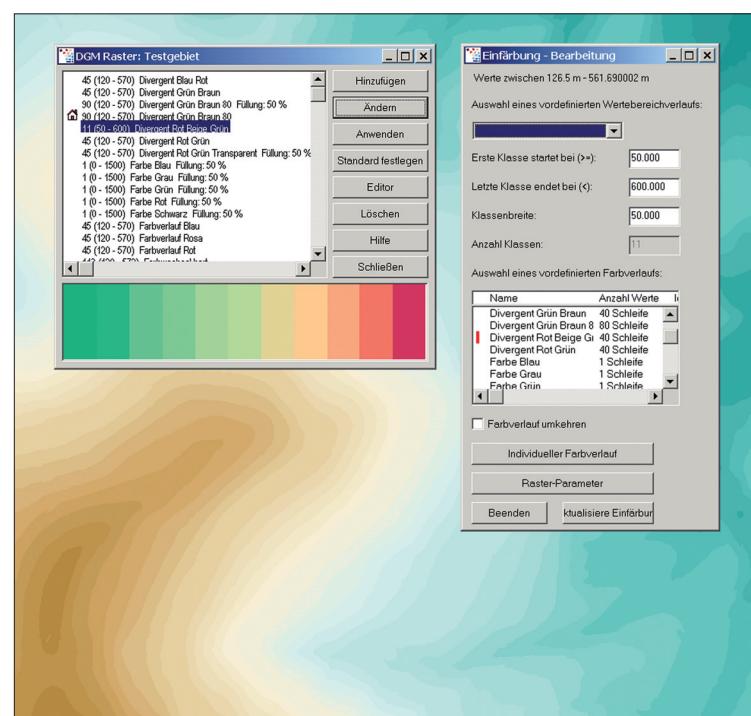


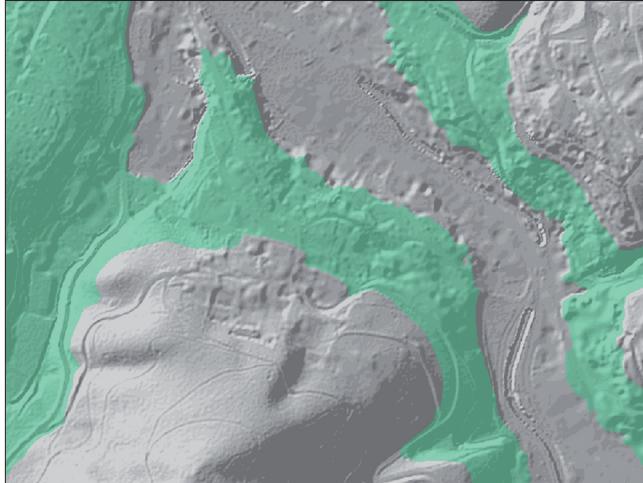
- ▶ Einfärbung und Intervallbildung für Raster-Höhenschichten (1)
- ▶ darstellungsgebietsbezogene Optimierung der Intervallgrenzen für Raster-Höhenschichten (2)
- ▶ Einfärbung und Intervallbildung für TIN-Höhenschichten (3)
- ▶ darstellungsgebietsbezogene Optimierung der Intervallgrenzen für TIN-Höhenschichten (4)
- ▶ Einfärbung und Formvariation von Höhenlinien mit der Möglichkeit zur Intervallbildung (5)
- ▶ darstellungsgebietsbezogene Optimierung der Intervallgrenzen für Höhenlinien (6)
- ▶ Einfügen von Höhenlinienzahlen, Austausch (7) oder Ergänzung (8) der bestehenden Beschriftung

Raster-Höhenschichtendarstellung mit Bearbeitungswerkzeug für Einfärbung und Intervallbildung

■ Höhen-Raster (farbige Höhenschichten)

Für eine flächenhafte metrische Darstellung der Höheninformationen stehen die Objektklassen Raster oder TIN zur Verfügung. Im kleineren Maßstabsbereich ist das Höhen-Raster zur Reliefdarstellung vorgesehen. Mehrere Generalisierungsstufen bei der Anzeige erlauben einen beschleunigten, bedienungsfreundlichen Bildaufbau auch großer Raumseinheiten. Bei sehr großmaßstäbigen Kartenausschnitten, etwa ab 1:1000, erreicht man durch den Einsatz des TIN eine Wiedergabe der Höhenstufen mit weicheren, geglätteten Übergängen.





Reliefschummerung mit Überlagerung eines ausgewählten, transparent-farbig dargestellten Höhenbereichs

■ Höhenlinien

Das Datenmodell ermöglicht die Vorhaltung von Höhenlinien als eigene Liniengeometrie. Die nach ihrer Äquidistanz zusammengehörigen Höhenlinien werden über Objektklassen verwaltet. Zu einem Höhenliniensystem lassen sich Höhenlinienzahlen anzeigen. Deren Platzierung ist mit Hilfe der DGM-Werkzeuge individuell steuerbar. Durch die Zugriffsmöglichkeit auf die Liniengrafik besteht zudem die Möglichkeit Haupt- und Zähllinien durch eine größere Strichstärke zu betonen oder Zwischenhöhenlinien in ihrer Strichierung zu variieren.

■ Höhenpunktfelder

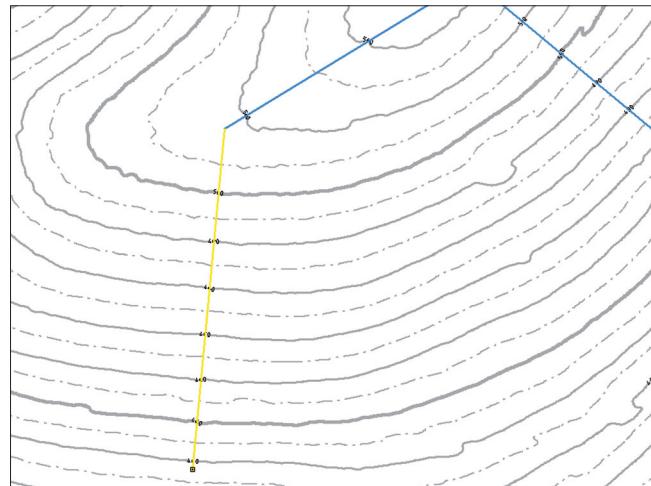
Mit der flächenhaften Verteilung von Höhenpunkten beinhaltet das DGM-Modul eine weitere Möglichkeit der quantitativen Auswertung. Es existieren zwei Varianten. Die Verteilung kann flächendeckend oder selektiv, also auf benutzerdefinierte Flächen oder Linienzüge bezogen, erfolgen. Das Punktnetz ist in seiner Dichte veränderbar und besitzt eine Beschriftung mit den entsprechenden Höhenangaben.

■ Erzeugen von Geländeschnitten

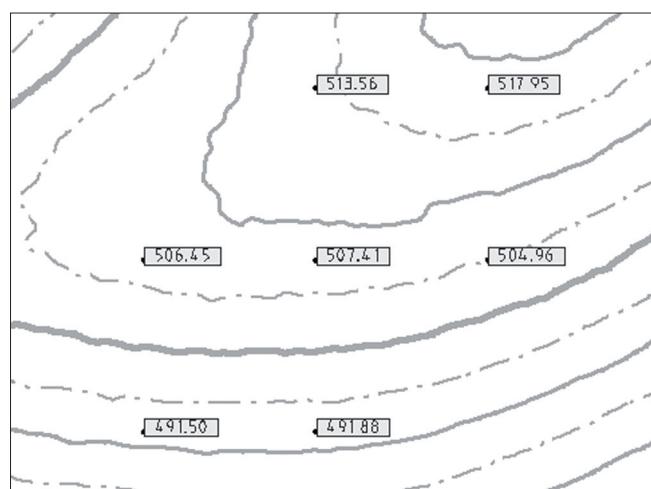
Eine weitere wertvolle Hilfe bei der Analyse der Geländesituation ist die Möglichkeit, Geländeschnitte zu erzeugen. Sowohl Raster wie auch TIN unterstützen diese Funktion. Nach dem Setzen eines Hilfslinienzugs im Hauptgrafikfenster gibt die Funktion „Hilfslinienpunkte“ eine Punktliste mit Koordinaten und den zugehörigen Höhenwerten aus. Diese Liste ist zur weiteren Verarbeitung über eine Schaltfläche direkt nach MS Excel® exportierbar. Über den Diagrammtyp „Punkt (XY)“ kann daraufhin die Schnittlinie mit der Erdoberfläche dargestellt werden.

■ Reliefschummerung

Auf Basis des Höhen-Rasters wie auch des Höhen-TINs kann eine geländeplastische Schummerung in den Plan integriert werden. Diese bietet detaillierte und anschauliche Eindrücke der Reliefformen. Sie ist hilfreich bei Digitalisierungsaufgaben oder als Inhaltselement topographischer Basiskarten für die Projektplanung.



Höhenliniensystem mit Hilfslinienzug zur Konstruktion der Höhenlinienbeschriftung



Höhenpunktfeld nach der selektiven Methode