

DGM-W Oberrhein I

Herstellung eines Digitalen Geländemodells für den Wasserlauf (DGM-W) des Oberrheins von km 332,0 bis km 558,0

Auftraggeber:

Bundesanstalt für
Gewässerkunde (BfG)
Projektlaufzeit: seit 2009
Projektleiter: P. Milbradt



ARGE:

smile consult GmbH, Hannover
inphoris GmbH, Unterhaching



EINLEITUNG

Im Dezember 2009 wurde die smile consult GmbH gemeinsam mit der inphoris GmbH beauftragt, ein Digitales Geländemodell für den Wasserlauf (DGM-W) des Oberrheins von km 332,0 bis km 558,0 (DGM-W Oberrhein I) zu erstellen. Die Beauftragung erfolgte durch die BfG, stellvertretend für das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Mannheim.

VERANLASSUNG

Digitale Geländemodelle des Wasserlaufes (DGM-W) werden sowohl von der BfG als auch der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) sowie der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) als wesentliches Basisprodukt zur Bearbeitung von gewässerkundlichen, wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Aufgabenstellungen benötigt.

Entsprechend dem Qualitätssicherungssystem der BfG zum Aufbau Digitaler Geländemodelle von Wasserläufen, sollen diese die Vorländer und das Gewässerbett einschließlich der Wasserwechselzone mit allen hydraulisch relevanten Bauwerken abbilden. Begrenzt werden die Modelle durch die hydrologisch relevanten Talauen (z. B. HQ_{extrem}) (QS-DGM-W, 2009).

DATENGRUNDLAGE

Für die Herstellung des DGM-W Oberrhein I wurden der, aus der smile consult GmbH und inphoris GmbH bestehenden, Arbeitsgemeinschaft umfangreiche Ausgangsdaten durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Dazu gehörten u. a.:

- plausibilisierte Fächerecholotdaten
- plausibilisierte Querprofildaten
- Bühnen- und Parallelwerksinformationen
- DBWK2
- Digitale Orthophotos
- ATKIS-Daten etc.

VERARBEITUNG

Mit Gismo stand ein leistungsfähiges Werkzeug zur Erstellung des DGM-W Oberrhein I bereit. Die enthaltenen Module und Funktionen der Programmoberfläche erlauben die intuitive und benutzerfreundliche Bearbeitung der Aufgabenstellung.

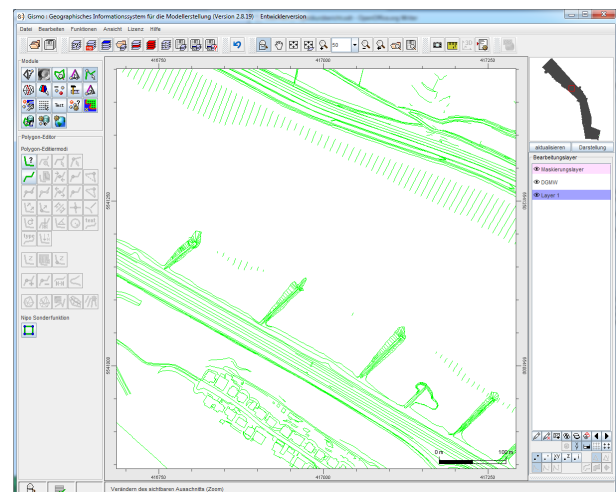


Abbildung 1: Gismo - Werkzeug zur digitalen Geländemodellierung

Bei der Modellerstellung wurden

- hydraulisch relevante Bruchkanten einschließlich Bühnen und Parallelwerke,
- unter hydraulischen Gesichtspunkten höhenmäßig angepasste stehende Gewässer, Häfen, Nebengewässer etc.,
- Brückenpfeiler, -fundamente,
- Wehre, Schleusen
- Gebäude

berücksichtigt.

PRODUKT

Es werden DGM-W-Varianten sowohl als 1m-Quadratgitter als auch irreguläres Dreiecksgitternetz (TIN) jeweils in einem Basis- und einem Nebenbezugssystem in den jeweiligen Projektionen erzeugt.

Die Fertigstellung der Modelle erfolgt in Abschnitten mit einer Länge von jeweils 10 km.

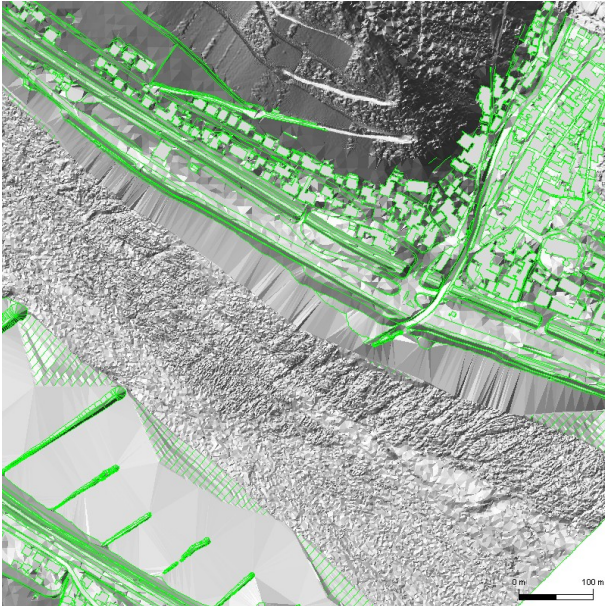


Abbildung 2: DGM-W - Darstellung mit schattierter Oberfläche

Weiterhin sind Querprofile aus den Produkten abzuleiten, sowie Datenabgrenzungslinien und Wasser-Land-Grenzen zu generieren.

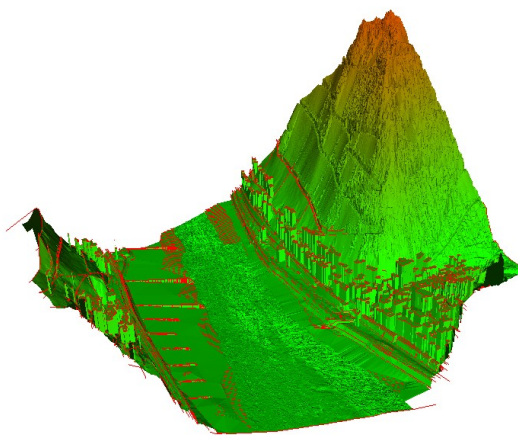


Abbildung 3: DGM-W aus Fächerecholot-, QP-, Bauwerks- und DBWK-Daten (10-fach überhöht)