

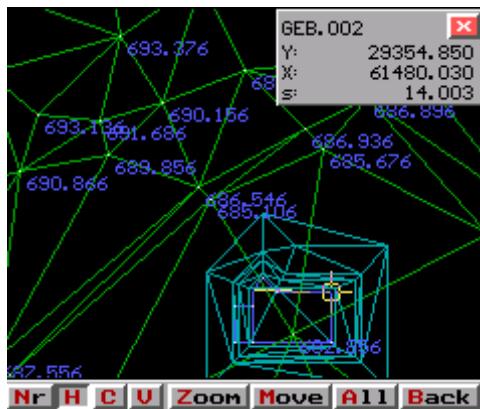
Zusatzbeschreibung für das GEO-Feld - Modul „DGM“

HKH Datentechnik GmbH
Niederlassung Süd
Stand 09.11.2009

Grundsätzliches und Anforderungen

Mit dem Modul DGM-Absteckung und -Aufnahme steht ein Modul für GEO-Feld optional zur Verfügung welches es ermöglicht, sowohl im Programm 9 (Aufnahme/Absteckung) als auch und im Programm 11 (GPS), direkt bei der Messung, die Punkte mit der dazu gehörigen Höhe aus einem Höhenmodell (Dreiecksvermaschung) zu vergleichen bzw. abzustecken.

Das Maschenmodell muss im REB-Format bzw. GAEB-Format (Datenart 30 + 58 oder in Datenart 45 + 58) vorliegen. Diese Daten werden mit „Trans für Windows“ oder GEO-Samos in ein optimiertes Format für GEO-Feld umgewandelt.

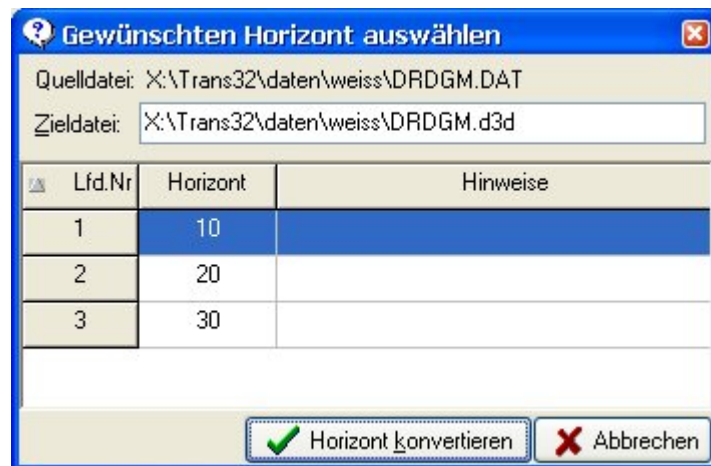


Prinzipiell läuft die Programmerweiterung auf allen Hardware-Plattformen. Je nach Anzahl der Dreiecke des Höhenmodells kann es spürbaren Verzögerungen kommen. Empfehlenswert ist daher ein MP2500 oder einen schnelleren Rechner dafür einzusetzen. Ein Husky FS3 benötigt z.B. im Mittel bei 2000 Dreiecken rund 3 Sekunden ein Hunter16 über 10 Sekunden. Die Suchzeit wächst linear zur Anzahl der Dreiecke.

Bereitstellung der Daten

Für die Bereitstellung der Daten ist in „Trans für Windows“ der Menüpunkt **Konvertierung / nach GEO-Feld / DGM-Daten** anzuwählen. Nach Auswahl der Datei, im Regelfall mit der Extension *.dat, wird geprüft welche Horizonte darin enthalten sind. Dabei gibt es folgende Möglichkeiten:

- kein Horizont (Formatfehler in der Datei)
- ein Horizont (Konvertierung startet nach Rückfrage automatisch)
- mehrere Horizonte. Das Programm bringt folgenden Dialog zur Ansicht, dabei ist ein Horizont auszuwählen und bei Bedarf der Name der Zielfile zu ändern. Am Besten vergibt man ohnehin schlüssige Namen, da innerhalb der Datei / Datensätze kein Bezeichner geführt wird.



Nach erfolgter Konvertierung erscheint z.B. folgende Anzeige:



Die Ergebnisdatei trägt die Dateierdung *.d3d. Diese Datei kann dann über den Menüpunkt **Transfer / Senden** auf den Feldrechner übertragen werden.

Bedienung in GEO-Feld allgemein

Die zusätzliche DGM-Funktionalität steht unter folgenden Bedingungen im Programm 9 und 11 in GEO-Feld zur Verfügung:

- es wurde eine Stationierung oder Transformation mit Höhe durchgeführt
- es ist kein Katastermodus als Berechnungstyp eingestellt
- das Modul ist auf dem Rechner freigeschaltet (sichtbar über das F10-Menü)

Nach erfolgter Stationierung oder Transformation steht in dem dann üblichen Menü ein weiterer Menüpunkt **„Wähle Horizont“** zur Verfügung. Wählt man diesen an, so kommt die Dateiauswahl mit den Horizontdateien zum Vorschein.

Nach Auswahl einer Datei, steht anstatt dem Menüpunkt **„Wähle Horizont“** nun **„Verwerfe Horizont“** zur Verfügung. Ein Horizont bleibt solange aktiv

- bis er verworfen wird
- bis eine Stationierung oder GPS-Transformation ohne Höhe aktiv ist
- bis das Projekt gewechselt wird.

Verhalten bei der Absteckung

Nach Eingabe des abzusteckenden Punktes wird zu dessen Koordinate die zugehörige DGM-Höhe ermittelt. Diese erscheint in der Anzeige und kann bei Bedarf dann abgesteckt werden. Die Originalhöhe des Punktes wird im Punktspeicher nicht verändert.

Im Protokoll wird in der Überschrift die aktive Horizontaldatei ausgegeben und der Hinweis, dass es sich bei den hier ausgewiesenen Höhen um DGM-Höhen handelt.

Die weitere Absteckung kann per Tachymeter wie gewohnt mit allen Optionen, z.B. auch grafisch erfolgen.

Beispiel

Straßenbaustelle Neubau B236n in Dortmund-Berghofen:

Speziell im Bereich der beiden Tunnelportale in offener Bauweise kam GEO-Feld zum Einsatz.

Kein anderer Hersteller konnte die hier benötigte Funktionalität, der Anzeige der Horizontal-Korrektur im Vergleich zum DGM, bieten. Durch die sehr gute Programmführung und eine kurze Einweisung vor Ort konnte das Programm durch die Poliere selbst auch in der Kombination mit einem Einmann-Tachymeter eingesetzt werden.

Nur so konnte der bis zu 15m tiefe Einschnitt, der zum großen Teil in Fels erfolgte, rationell durchgeführt werden.



Verhalten bei der Polar- oder Punktaufnahme (GPS)

Nach Eingabe Punktnummer und Messung des neuen Punktes, wird z.B. folgender Hinweis ausgegeben:

```
=====  
Neupunkt:      1          1.001  
3575726.959    5444501.470      485.646  
Steigung: 80 Grad DGM-Höhe:      484.894  
Diff-Lage: 0.133 Diff      :      -0.752  
=====  
Weiter mit ENTER
```

Gespeichert wird der Punkt mit seiner aufgemessenen Höhe. In der Bemerkung zum Punkt wird ein Text folgenden Formats abgespeichert:

„DGM-Höhe= 484.894 Diff= -0.752“

Wie oben zu sehen ist, wird neben der Höhendifferenz auch eine horizontale Lagedifferenz angezeigt. Diese wird aus der vorgefundenen DGM-Neigung und der Höhendifferenz gebildet und ist richtungslos. Dieser Wert kann bei der Ausbildung von besonders steilen Böschungen von Interesse sein.

Sollte im Zielformat der Koordinaten die Bemerkung nicht übernommen werden, so kann in „Trans für Windows“ auch unter Konvertierung / von GEO-Feld / Bemerkungsliste eine einfache Listenform erzeugt werden.

Auch hier wird im Protokoll in der Überschrift die aktive Horizontdatei ausgegeben. Zusätzlich wird in einer eigenen Zeile die DGM-Höhe, die aufgetretene Höhen- und Lagedifferenz sowie die vorgefundenen DGM-Neigung ausgegeben.

Sollte der aufgenommene Punkt außerhalb des DGM liegen, so wird dies angezeigt. Auf Wunsch kann dann der nächste Abstand zum DGM ermittelt werden. Diese Funktion benötigt jedoch doppelt so viel Rechenzeit wie das eigentliche Suchen und wird nur auf den schnelleren Feldrechnern automatisch ausgeführt.

Hinweis zu GPS: Die Kombination von GPS mit einer zusätzlichen Lasermessung steht hier derzeit nicht zur Verfügung. Eine Kombination mit von GPS mit sofortiger Korrektur über Datenbanken DFHBF / DFLBF ist jederzeit möglich.

HHK Datentechnik GmbH
Niederlassung Süd
Krumme Straße 6
73230 Kirchheim u.T. -Jesingen