

- **REFINE**

Ändert die Rasterweite eines Eingabegrids sowie wahlweise außerdem die Bezugskoordinaten des linken unteren Eckpunktes. Es stehen drei Methoden zur Verfügung, wie die Daten des Eingabegrids in die Daten des Ausgabegrids konvertiert werden können:

1. Nearest-neighbor-methode: es wird jeweils der nächste im Eingabegrid zu findende Punkt gesucht. Dessen Wert wird ins Ausgabegrid geschrieben. Diese Methode muss genutzt werden, wenn kategorisierte Daten in ein feineres Raster umgewandelt werden sollen, da hier jede Interpolation verboten ist.
2. einfache bi-kubische Interpolation: durch die 8 Nachbarn des den Koordinaten des Ausgabepunktes am nächsten liegenden Punktes des Eingabegrids wird unter Einbezug des zentralen Punktes dieses 3x3-Fensters ein Paraboloid gelegt. Die Gleichung ist unter der Beschreibung des Programmes TANALYS zu finden (Gleichung 2.1). Der gesuchte Wert des Ausgabegrids ergibt sich durch Einsetzen seiner x-y-Koordinaten in diese Gleichung. Anwendung: für kontinuierliche Daten (Höhenmodelle, Gefälle, Exposition usw.), nicht für kategorisierte Daten, da diese nicht interpoliert werden dürfen.
3. 4-fach-gewichtete bi-kubische Interpolation: Um glattere Verläufe beim Übergang von einer Gridzelle in die andere zu erreichen, wird bei diesem Verfahren nicht nur *ein* Paraboloid nach (2.1) durch das dem Ausgabepunkt am nächsten liegende 3x3-Fenster gelegt, sondern es werden jeweils bis zu *vier* Paraboloiden durch 3x3-Fenster gelegt, deren Mittelpunkte die dem Ausgabepunkt am nächsten liegenden vier Gridzellen des Eingabegrids darstellen. Die Ergebnisse der Berechnungen der Ausgabewerte dieser vier Paraboloiden werden nach Inverse-Distance-Weighting-Interpolation gewichtet gemittelt (jeweils in Abhängigkeit von der Entfernung des Ausgabepunktes zum Mittelpunkt des aktuellen 3x3-Fensters). Diese Methode ist am genauesten und liefert die glattesten Ergebnisse. Sie kann aber wie die einfache bi-kubische Interpolation nicht für kategorisierte Daten (Landnutzung etc.) angewandt werden, sondern nur für kontinuierliche Daten (Höhenmodelle etc.).

Befehl: **refine <eingabegrid> <ausgabegrid> [<methode(1, 2 oder 3)> [<xll> [<yll>]]**
<methode> ist eine der drei oben beschriebenen Methoden zur Interpolation/Konvertierung <xll> und <yll> geben die neuen Koordinaten des linken unteren Eckpunktes des Grids an, etwa wenn das Grid zur Lagekorrektur leicht verschoben werden soll.

Das Programm fragt interaktiv nach der neuen Rasterweite, die prinzipiell beliebig gross sein kann. Nach den Eingaben des Benutzers werden die Anzahl der Reihen und der Spalten des Ausgabegrids berechnet, eventuelle Verschiebungen der Basiskoordinaten des Grids werden in der Reihen- und Spaltenzahl berücksichtigt. Es wird empfohlen, für eine Vergrößerung des Rasters das Programm RESAMPLE, eventuell in Kombination mit einem vorherigen Lauf von REFINE zu verwenden, da die in RESAMPLE verwendete Mittelwertbildung bessere Ergebnisse liefert, wenn kontinuierliche Flächen in ein gröberes Raster umgewandelt werden sollen. So kann, wenn z.B. aus einem 50 m - Raster ein 75 m - Raster erstellt werden soll, zunächst mit REFINE ein 25 m - Grid erstellt werden, welches anschliessend mit RESAMPLE zu einem 75 m - Grid gemittelt wird.