

Geowiss. Mitt.11
1976, 97 - 99

METHODEN ZUR DIGITALEN ERFASSUNG DER
GELÄNDEOBERFLÄCHE

von

E. Aßmus

(Vortrag gehalten am 15. Jänner 1976
im Rahmen des Kolloquiums der Assistenten
der Studienrichtung Vermessungswesen)

Dipl.-Ing. Eberhard Aßmus, Vertragsassistent am
Institut für Photogrammetrie, Technische Universität,
1040 Wien, Gußhausstraße 27-29.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus der großen Reihe der Rechenprogramme für die digitale Höhenlinienkartierung, werden drei Verfahren herausgegriffen und näher erläutert, die, abgesehen von der Verwendung desselben Interpolationsprinzips, nämlich der linearen Prädiktion, unterschiedliche Lösungswege einschlagen:

Der Vorschlag von Prof. Lauer, Mainz, lehnt sich eng an die Denkweise bei der manuellen Ableitung von Schichtlinien aus Tachymeterpunkten an. Die gemessenen Punkte bilden ein Dreiecksnetz, in dem auf direktem Wege Höhenlinienpunkte interpoliert werden.

Die beiden anderen Rechenprogramme interpolieren zunächst die Höhen in den Ecken eines dichten, rechteckigen Rasters, das sogenannte digitale Höhenmodell, und daraus in einem zweiten Schritt durch lineare Interpolation die Höhenlinien. Das digitale Höhenmodell kann auch für andere Aufgaben, z.B. zur Berechnung von Profilen, Erdmassen usw. herangezogen werden.

Im Programm von Prof. Koch, Bonn, werden die Rasterhöhen mit Hilfe der Methode der gleitenden Schrägebenen interpoliert. Bei hohen kartographischen Qualitätsanforderungen wird zusätzlich noch die lineare Prädiktion eingesetzt.

Das Stuttgarter Höhenlinienprogramm, entwickelt von Dipl. Ing. Stanger nach den Vorschlägen von Prof. Kraus, Wien, ist in der Lage, zufällige und systematische Fehler der gemessenen Daten zu eliminieren. Das digitale Höhenmodell wird in Recheneinheiten mit Hilfe der linearen Prädiktion berechnet.

Wie an Beispielen gezeigt wird, liefert dieses Verfahren in den meisten Fällen zufriedenstellende Ergebnisse. Bei der Behandlung von Geländekanten auftretende Schwierigkeiten

machten eine dementsprechende Programmerweiterung notwendig, die am Institut für Photogrammetrie in Wien durchgeführt wird.

Anhand von einigen, mit dieser erweiterten Version berechneten Kartenblättern, wird die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens demonstriert.

Nähere Ausführungen zum letztgenannten Verfahren, können dem Artikel: "Berücksichtigung von Geländekanten im Stuttgarter H-L-Programm - Theorie und Ergebnisse" im Heft 8 der Geowissenschaftlichen Mitteilungen entnommen werden.