

BESTIMMUNG VON POTENZIALSTÖRUNGEN MIT HILFE DER KREUZKOVARIANZPRÄDIKTION

B. Snitil, B. Heck

Geodätisches Institut, Universität Karlsruhe (TH)

Englerstraße 7, 76128 Karlsruhe

Snitil@gik.uka.de / Fax: +49 (0) 721 608 6808

Die Methode der Kreuzkovarianzprädiktion geht aus dem allgemeinen Kollokationsansatz hervor. Dabei wird auf die Schätzung des deterministischen Trendanteils verzichtet, was zu einer Vereinfachung des Formelapparates zur Bestimmung des gesuchten Signals (in diesem Falle der Potenzialstörungen) führt. Die zur Lösung notwendigen Kovarianzmatrizen werden mit Hilfe von Kovarianzfunktionen aufgestellt, welche durch Anwendung des Kovarianzfortpflanzungsgesetzes ermittelt werden.

Für die Autokovarianzfunktion der Potenzialstörungen im planaren Modell wurde die Gauß-Funktion angesetzt. Über Kovarianzfortpflanzung können daraus Kreuzkovarianzfunktion und Autokovarianzfunktion der Schwerstörungen entwickelt werden. Die empirische Kovarianzfunktion der Schwerstörungen wird aus Messdaten gebildet. Sie liefert die Parameter der analytischen Funktion, welche in allen drei Kovarianzfunktionen identisch sind. Damit stehen alle Kovarianzfunktionen zur Bildung der für die Kollokation nötigen Kovarianzmatrizen fest.

Anhand synthetischer Datensätze wird die Eignung der Kreuzkovarianzprädiktion zur Bestimmung von Potenzialstörungen demonstriert.