

ZUM EINFLUSS VON NAHFELDEFFEKTEN DES UNTERBAUS FG ANA100B

Tobias Kersten and Steffen Schön
Institut für Erdmessung (IfE)
Leibniz Universität Hannover
Schneiderberg 50, D-30167 Hannover, Germany
phone: +49 511 762 5711, fax: +49 511 762 4006
mail: kersten@ife.uni-hannover.de

Abstract

Für höchste Genauigkeitsansprüche sind bei Messung geodätischer Netze mit GNSS auch Nahfeldeffekte zu berücksichtigen, d.h. Veränderungen des Antennenverhaltens durch Bauteile, die sich in direkter Umgebung der Antenne befinden. Die Berücksichtigung ist sinnvoll, da der Einfluss signifikante Änderungen gerade in der Höhenkomponente hervorrufen kann. Offensichtlich wurde diese Problematik beispielsweise bei Antennenwechseln auf SAPOS Referenzstationen, wo trotz kalibrierter Antennen Koordinatensprünge von bis zu einigen Zentimetern auftraten. Bei der GNSS Kampagne zur Erneuerung des DHHN 2006-2011 wurde aus diesem Grund eine Vereinheitlichung der Antennenunterbauten vorgenommen, indem ein einheitlicher Stativkopf (Leica GST120) mit einem speziellen Dreifuss (Freiberger Dreifuss) und ein Präzisionsmaßstab FG ANA100B zur nivellitischen Antennenhöhenbestimmung verwendet wurden. Durch eine Kalibrierung der Antenne mit standardisiertem Unterbau kann der Einfluss des Nahfeldes auf die Phasenzentrumsvariationen bestimmt und die Auswirkungen auf die Lage- und Höhenkomponente abgeschätzt werden.

Am Beispiel zweier baugleicher Trimble Antennen, bereitgestellt von der LGN Hannover, und des bei der DHHN Kampagne verwendeten Stativkopfes mit Freiberger Dreifuss (SFD), wurden Nahfeldkalibrierungen nach dem Hannover'schen Verfahren durchgeführt. Im Beitrag werden verschiedene Anordnungen der Unterbauten vorgestellt, deren Kalibrierergebnisse, insbesondere deren Genauigkeiten und Reproduzierbarkeiten diskutiert, sowie Einblicke in den aktuellen Stand der Antennenkalibrierung am Institut für Erdmessung gegeben.

Tobias Kersten
November 11, 2011