

GNSS GDV KORREKTUREN MIT HIGH UND LOW COST EQUIPMENT

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

Die phasengestützte Navigation und Positionierung mit PPP als auch die codegestützten Anwendungen in der Flugzeug- und Automobilnavigation mit präzisen GNSS Methoden finden einen stetig wachsenden Anwenderbereich. Die Interoperabilität und Präzision dieser Anwendungen lässt sich durch Integration zusätzlicher GNSS signifikant verbessern, vorausgesetzt, dass ebenso pro System auftretende systematische Fehler berücksichtigt und korrekt modelliert werden.

In diesem Beitrag wird die Berechnung und Evaluation von Gruppenverzögerungen der Code Beobachtungen (Group Delay Variationen, GDV) für unterschiedliche Antennen im Vordergrund stehen. Modelle zur integrierten Bestimmung von GPS und GLONASS Phasenzentrumskorrekturen (Phase Center Corrections, PCC) wurden bereits auf der Geodätischen Woche 2010 vorgestellt. Es werden in diesem Beitrag neben einem tieferen Einblick in die Modellierung des entwickelten Post Processing weitere Fragestellungen behandelt. Entsprechend zu den PCC der Phasenbeobachtungen werden auch Gruppenverzögerungen (Group Delay Variationen, GDV) des Codes bei Antennen zu erwarten sein. Erste Experimente im common clock Modus mit hochwertigen und günstigen Antennen sowie daraus abgeleitete Erfahrungen am Institut für Erdmessung werden vorgestellt. Bisher wurden unterschiedliche Antennen hinsichtlich GDV untersucht. Es ist vorrangig ein elevationsabhängiges Pattern mit Werten von 20 - 25 cm zu beobachten im Gegensatz zu Abhängigkeiten im Azimut die Werte von 10 - 15 cm annehmen. Die Notwendigkeit und Signifikanz azimutaler Variationen wird diskutiert. Aufgrund der GLONASS Signalstruktur zeigen die auf beiden Frequenzen L1(P) und L2(P) frei zugänglichen Codemessungen eine deutlich höhere Präzision als es bei GPS zu erwarten ist.

Tobias Kersten
November 11, 2011