

Geodätische Woche 2004 - Stuttgart 12.10.04 - 15.10.04

**Session 5: Geodätische Aspekte neuartiger Satellitenmissionen,
Gravitationsfeld, Bahnberechnung, Altimetrie, SAR, neue Sensoren**

Präsentationsform: Vortrag

Zur Bereitstellung eines globalen Erdschwerefeldmodells aus GOCE Beobachtungen

O. Baur, E.W. Grafarend

*Geodätisches Institut, Universität Stuttgart, Geschwister-Scholl-Str. 24D, 70174 Stuttgart,
baur@gis.uni-stuttgart.de, ++49(0)711/121-3419*

Mit dem Ziel der terrestrischen Gravitationsfeldbestimmung basierend auf dem GOCE Beobachtungsszenario werden im Rahmen dieser Präsentation zwei Aspekte besonders herausgegriffen: die Kombination verschiedener Beobachtungstypen und die Regularisierung des Normalgleichungssystems. Die Analyse der Gradiometermessungen wird im langwelligen Bereich durch die geometrische Information des GPS Tracks gestützt, da die Messbandbreite des Gradiometers die Auflösung der Gravitationsfeldkoeffizienten hier nur unzureichend zulässt. Nur eine kombinierte Analyse im Rahmen einer vermittelnden Ausgleichung kann die Bereitstellung eines hoch genauen statischen Erdgravitationsfeldes im gesamten Spektralbereich garantieren. Aufgrund der sonnensynchronen Bahn des GOCE Satelliten sind Beobachtungen in den polnahen Regionen nicht möglich. Infolgedessen können die zonalen bzw. die nahe-zonalen Koeffizienten nicht bestimmt werden. Um dennoch eine komplette Erdgravitationsfeldlösung bereitstellen zu können, werden Möglichkeiten der Regularisierung aufgezeigt, um dieses Problem zu umgehen. Die Implementierung zur Lösung des resultierenden Normalgleichungssystems wird vorgestellt, vor allem mit dem Hintergrund einer effizienten Programmierung und der Minimierung des rechenzeitlichen Aufwands.