

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

GRACE Schwerefeldanalyse

Theresa Mayr, Christian Gerlach

Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie
Technische Universität München
Arcisstr. 21
80290 München
e-mail: gerlach@bv.tum.de
Tel: 089 / 289 231 79
Fax: 089 / 289 231 78

Die Satellitenmission GRACE soll das Schwerefeld der Erde mit hoher Auflösung bestimmen. Hierzu wird das Konzept des low-low satellite-to-satellite-tracking (SST) verwendet, wobei mit einem hochpräzisen Mikrowellenmeßsystem der Abstand zwischen zwei niedrig fliegenden Satelliten gemessen wird. Für die Analyse dieser Abstandsmessungen stehen verschiedene Methoden zur Auswahl. Der Beitrag beschäftigt sich mit der Nutzung des Energieintegrals der Satellitenbewegung. Dieses Konzept wurde bereits zur Analyse der Mission CHAMP (Messverfahren: high-low SST) erfolgreich angewandt. Im Fall von CHAMP (ein Satellit) wird die absolute Bewegung eines Satelliten betrachtet, im GRACE Fall hingegen die relative Bewegung zwischen zwei Satelliten. Dem entsprechend muß das Beobachtungsmodell verändert werden.

Es soll zunächst dieses veränderte Beobachtungsmodell vorgestellt und durch Ergebnisse von Simulationsrechnungen verifiziert werden. Anhand dieser Simulationen werden Fehlerbetrachtungen für verschiedene Datentypen angestellt und schließlich erste Ergebnisse unter Verwendung echter GRACE Daten präsentiert.