

Formationsflüge für künftige Schwerefeldsatellitenmissionen

Nico Sneeuw

Department of Geomatics Engineering, University of Calgary,

sneeuw@ucalgary.ca

Geodätisches Institut, Universität Stuttgart,

sneeuw@gis.uni-stuttgart.de

Session 5

eingeladener Vortrag

Abstract:

Trotz der gewaltigen Fortschritte, die die momentanen Schwerefeldmissionen CHAMP und GRACE schon erbracht haben und die ebenfalls von der Mission GOCE erwartet werden, weisen die Ergebnisse der einzelnen Missionen gewisse Schwachstellen in ihrem Zeit-Raum-Verhalten oder in ihren stochastischen Eigenschaften auf. Gleichzeitig stellen die unterschiedlichen erdwissenschaftlichen Disziplinen immer höhere Bedingungen an solche Missionen. Aus diesen Gründen wird schon seitens der Raumfahrtbehörden über Nachfolgemissionen nachgedacht.

Das Konzept der sogenannten Formationsflüge ist ein potenzieller Kandidat für eine solche Nachfolgemission. Dabei führt eine bestimmte Zahl von Kleinsatelliten eine kreisförmige oder elliptische Relativbewegung aus. In diesem Vortrag wird darauf eingegangen, unter welchen Bedingungen eine stabile Satellitenkonfiguration erreicht wird. Die Relativbewegung kann mittels der Hill-Gleichungen relativ leicht verstanden werden. Insbesondere werden die Einflüsse der Erdabplattung auf die Relativbahn diskutiert werden. Außerdem wird besprochen, wie eine solche Formation für geodätische Zwecke nutzbar gemacht werden könnte.