



Siegen, den 04.03.2014

Oberseminar Geomathematik

Im Rahmen des Oberseminars der AG Geomathematik findet der folgende Gastvortrag statt, zu dem hiermit alle Interessierten recht herzlich eingeladen sind. Der Vortrag wird von

Eva Börgens (Universität Bonn)

am

Dienstag, den 25.03.2014 um 14:00 Uhr
im Raum ENC-B 205

gehalten zum Thema

„Vergleich von GRACE-Filtermethoden“.

Prof. Dr. V. Michel

Vergleich von GRACE Filtermethoden

Eva Börgens

27. Februar 2014

Schwerefelddaten der Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) Mission weisen charakteristische Streifenartefakte auf, die die zeitvariablen Schwerefeldsignal überdecken. Aus diesem Grund sollten die Streifenartefakte vor der weiteren Analyse durch Filterung entfernt werden. Drei der bekanntesten Filterklassen, die Gaußfilter, die DDK oder Kusche-Filter und die Swenson-Wahr Filter, werden untersucht und auf ihre Filtereigenschaften hin verglichen. Es ist nicht möglich eine eins-zu-eins Zuordnungen zwischen Filtern der verschiedenen Klassen zu bilden, vor allem ist es nicht möglich korrespondierende Gaußfilter für die DDK oder die Swenson-Wahr Filter im Allgemeinen zu finden. Es ist nur möglich für ein bestimmtes Signal an einer bestimmten Stelle auf der Erdoberfläche für eine bestimmte Filtereigenschaft eine solche Korrespondenz zu finden. Aber schon für einen identisches Signal können sehr verschiedene Zuordnungen aufgrund verschiedener Filtereigenschaften gefunden werden.

Die Filtereigenschaften die hier betrachtet werden sollen sind ein Maß für die Ausweitung des ursprünglichen Signals aufgrund der Filterung, ein Maß für die globale Dämpfung dieses, zwei Formparameter für das gefilterte Signal, sowie ein Maß für das Leakage-out. Zusätzlich wird untersucht wie weit zwei Signale voneinander entfernt sein müssen, um als getrennte Signale interpretierbar zu sein. Abschließend wird ein neu entwickeltes Maß für die Streifigkeit der GRACE Felder vorgestellt, mit dem sich die Reduktion der Streifenartefakte durch die Filter quantifizieren lässt.