



Masterarbeit Astronomie, Gruppe Satellitengeodäsie

MOTIVATION

In der GNSS-Gruppe des AIUB beschäftigen wir uns mit der hochgenauen Auswertung von Daten Globaler Satellitennavigationssysteme (engl. Global Navigation Satellite System, GNSS), deren bekanntester Vertreter das amerikanische Global Positioning System (GPS) ist. Die GNSS-Satelliten senden Signale im Mikrowellenbereich aus, die von Antennen auf der Erde empfangen werden können. Werden die Signale von mindestens vier GNSS-Satelliten gleichzeitig empfangen, kann daraus die Position der GNSS-Empfangsantenne berechnet werden. Genaue Auswerteverfahren erlauben die Bestimmung der Koordinaten der GNSS-Beobachtungsstation auf Millimetergenauigkeit, was auch sehr genaue Auswertemodelle erfordert.

BESCHREIBUNG DER AUFGABE

GNSS-Daten von etwa 250 global verteilten GNSS-Stationen werden am AIUB täglich ausgewertet. Es liegen inzwischen 15 Jahre von solchen tägliche Lösungen vor. Ziel der Masterarbeit ist es, die Koordinatenlösungen in Langzeitlösungen zusammenzufassen, um daraus Effekte wie die Kontinentaldrift, saisonale Effekte der Deformationen Erdkruste (zum Beispiel durch wechselnde Belastung durch die Atmosphäre) oder Landhebung durch abschmelzendes Eis bestimmen zu können. Aufgrund der grossen Datenmenge ist eine weitestgehend automatisierte Aufarbeitung der Daten anzustreben.

Für die Bearbeitung der Aufgaben steht die am AIUB entwickelte Berner GNSS Software zur Verfügung. Da es sich dabei um ein komplexes wissenschaftliches Softwarepaket handelt, wird die Kandidatin/der Kandidat auf eine intensive Betreuung durch die Mitarbeiter der Gruppe Satellitengeodäsie des AIUB zählen.