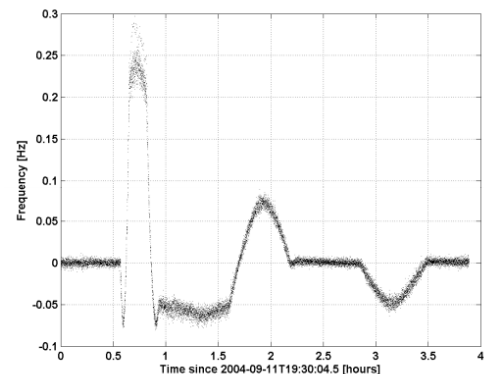


Modellierung der Bewegung der Antenne von Rosetta

Beschreibung: Die Raumsonde Rosetta erreichte im August 2014 den Kometen Churyumov-Gerasimenko und untersuchte den Kometen mehr als 2 Jahre lang bis Rosetta letztendlich am 30. September 2016 auf dem Kometen landete. Das Radio Science Experiment (RSI) auf Rosetta bestimmte während der zwei Jahre dauernden Missionszeit das Schwerfeld des Kometen. Dazu wurden die Tracking Daten (Doppler und Ranging Messungen) verwendet. Rosetta besitzt eine bewegliche Antenne und auf Grund der Bewegung der Antenne wird eine zusätzliche Dopplerverschiebung hervorgerufen (siehe Abbildung).

Im Rahmen Arbeit soll das bisherige Modell für die zusätzliche Dopplerverschiebung verwendet werden und basierend auf den vorhandenen Tracking-Daten (2 Jahre) eine statistische Erfassung der Güte des Modells erarbeitet werden. Daraus sollen dann mögliche Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet werden. Diese sollen dann gegebenenfalls implementiert werden und eine verbesserte Vorhersage für die zusätzliche Dopplerverschiebung erstellt werden.



Programmiersprache: Fortran \ Matlab

Literatur:

1. M. Pätzold, T. P. Andert, et al., "A homogeneous nucleus for comet 67P/Churyumov-Gerasimenko from its gravity field," *Nature*, vol. 530, pp. 63–65, 2016.
2. M. Pätzold, T. P. Andert, et al., "Asteroid 21 Lutetia: Low Mass, High Density," *Science*, vol. 334, p. 491-, 2011.
3. O. Montenbruck and E. Gill, "Satellite Orbits", Springer, New York, Berlin, 2001
4. W. Gehrke, "Fortran 90 Referenzhandbuch", Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1991

Betreuer: Dr. T. Andert
tom.andert@unibw.de
Geb 33, Raum 1356
Tel. 089 6004 3598