

PEGASUS – ein Jahr im Orbit

Carsten Scharlemann, B. Seifert, R. Schnitzer, R. Kralofsky
Fachhochschule Wiener Neustadt, FOTEC GmbH, Wiener Neustadt

M. Taraba^{1,2}, T. Dorn², T. Turetschek², H. Fauland², R. Stockinger²
(1) Universität Wien, Fakultät für Physik, (2) Space Tech Group, STG

T. Riel, A. Sinn, G. Janisch, F. Deisl, D. Kohl
TU Wien Space Team

Das QB50 Projekt ist ein internationales Projekt mit dem Ziel bis zu CubeSats in die Thermosphäre zu schicken. Das wissenschaftliche Ziel der Mission ist es in dieser noch recht unbekannt Schicht der Erdatmosphäre Messungen über neun Monate durchzuführen.

Nach mehr als sieben Jahren Vorbereitungszeit wurden in 2017, 36 CubeSats im Rahmen des QB50 Projektes gestartet. Zunächst wurden im April 2017, 28 CubeSats von der Internationalen Raumstation gestartet, gefolgt von 8 CubeSats die zwei Monate später, am 23. Juni, mit der indischen Trägerrakete PSLV in den Orbit gebracht wurden. Einer der acht CubeSats war der österreichische CubeSat PEGASUS.

Für die Durchführung seines wissenschaftlichen Auftrages ist PEGASUS mit einer Langmuirsonde ausgestattet. PEGASUS soll damit über mehrere Monate über den ganzen Orbit die Elektronendichte und -temperatur messen und die Daten zurück an die Bodenstationen schicken.

Schon eine Stunde nach dem Start hat das Netzwerk der Bodenstation des PEGASUS Teams. Seitdem sind viele Gigabytes an Telemetriedaten eingegangen. Ein Großteil der Daten sind sogenannte Housekeeping Daten mittels deren Aussagen über die Funktion von einzelnen Subsystemen von PEGASUS gemacht werden können. Dazu gehören Temperaturen, Batterieladung, Spannung und Ströme sowie Werte hinsichtlich der Ausrichtung des Satelliten. Der zweite Hauptbestandteil der Daten sind die Daten der Langmuirsonde. Diese Daten werden direkt an die Universität von Oslo bzw. an das University College London weitergereicht wo Sie analysiert und in Zusammenhang mit den Daten der anderen Satelliten gebracht werden.

PEGASUS hat in den vielen Monaten im Orbit fast alle geplanten Meilensteine erreicht. Das zu erreichen war nicht immer einfach und in manchen Fällen hat PEGASUS im Orbit anders reagiert als diese bei Bodentest beobachtet wurde. In solchen Fällen mussten Methoden entwickelt werden um trotzdem zum Ziel zu kommen. Die Erfahrungen und die „Lessons learned“ sind eine wichtige Grundlage für zukünftige Missionen.

