

Start im März mit indischer Trägerrakete

SwissCube-1 meldet sich als HB9EG/1

SwissCube-1, der erste vollständig in der Schweiz gebaute Satellit, soll im März mit einer indischen Trägerrakete in eine Umlaufbahn um die Erde gebracht werden. Funkamateure können die Signale von HB9EG/1 auf 70 cm empfangen.

SwissCube-1, der nur ein Kilogramm wiegt, wird zusammen mit drei anderen sogenannten CubeSats als Sekundärnutzlast von einer Rakete des Typs Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) vom indischen Raumfahrtzentrum Sriharikota im Bundesstaat Andhra Pradesh rund 100 Kilometer nördlich von Chennai (Madras) ins All befördert. Die anderen CubeSats sind BeeSat (Technische Universität Berlin), UWE-2 (Universität Würzburg) und ITU-pSat1 (Technische Universität Istanbul). Primärnutzlast ist der in Indien gebaute Erdbeobachtungssatellit Oceansat-2, der eine wichtige Rolle in der Monsun-Vorhersage und -Beobachtung spielen soll.

SwissCube-2 in Vorbereitung

Wie Muriel Noca, SwissCube-Projektleiterin an der ETH Lausanne gegenüber HB Radio erklärte, wurde der für den Flug vorgesehene Satellit bis Ende Januar auf Herz und Nieren getestet. Das identische «qualification model»



SwissCube-1 wird von der indischen Rakete PSLV ins All gebracht.

hatte die harten Tests bereits im Oktober und November 2008 bestanden. Dazu wurde der Satellit von extrem starken Vibrationen und Schocks durchgeschüttelt, in der Klimakammer unter Vakuum Temperaturen von minus 55 bis plus 70 Grad Celsius ausgesetzt

und auf seine elektromagnetische Verträglichkeit mit den anderen Systemen beim Abschuss geprüft.

Der von Studenten der ETH Lausanne und den Fachhochschulen der Romandie gebaute Satellit soll den Airglow, das sogenannte Nachthimmelsleuchten in den obersten Schichten der Erdatmosphäre in rund 100 Kilometer über der Erde untersuchen. Für dieses Experiment führt er eine Kamera mit. An der ETH Lausanne sind bereits die Vorbereitungen für SwissCube-2 im Gange, der im November 2009 an Bord der ersten Vega-Trägerrakete der europäischen Raumfahrtagentur ESA von Französisch-Guayana starten soll.

SwissCube kommuniziert mit zwei Bodenstationen an der ETH Lausanne und an der Fachhochschule Fribourg über Amateurfunkfrequenzen. Die Bodenstationen sind mit handelsüblichen VHF/UHF-Geräten von Yaesu, Kenwood und Icom ausgerüstet. Der Kommando-Uplink befindet sich im Satellitenbereich des 2-m-Bandes, während die Bake in CW und alternativ der Datenstrom in FSK auf 437.505 MHz zu hören sein werden. Als Rufzeichen wurde dem Satelliten HB9EG/1 zugeteilt. HB9EG ist der Call des Radioclubs der ETH Lausanne. HB9MQM

- www.uska.ch
- <http://swisscube.epfl.ch>
- www.hb9afo.ch/swisscube

Lancement en mars avec une fusée porteuse indienne

SwissCube-1 s'annonce comme HB9EG/1

SwissCube-1, le premier satellite entièrement construit en Suisse, doit être mis sur orbite terrestre en mars par une fusée porteuse indienne. Les radioamateurs peuvent capter les signaux de HB9EG/1 sur 70 cm.

SwissCube-1 qui ne pèse qu'un kilogramme sera lancé en même temps que trois autres CubeSats, comme charge secondaire d'une fusée du type Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV), depuis le centre spatial indien de Sriharikota dans l'état

d'Andhra Pradesh, situé à quelques 100 kilomètres au nord de Chennai (Madras). Les autres CubeSats ont pour nom BeeSat (Université technique Berlin), UWE-2 (Université Würzburg) et ITU-pSat1 (Université technique Istanbul). La charge primaire est le satellite indien d'observation de la Terre Oceansat-2, un satellite qui doit jouer un rôle important dans la détection de la mousson et de son observation.

Comme l'a expliqué à HB Radio la cheffe du projet SwissCube à l'EPFL Lausanne, Muriel Noca, le satellite a été ausculté sous toutes les coutures

jusqu'à fin janvier. Un modèle similaire a été soumis à une série de tests violents en octobre et en novembre, et il a donné satisfaction. Parmi les contraintes infligées au satellite il y avait de fortes vibrations et des chocs très sérieux, l'immersion dans une chambre étanche avec des températures variant de moins 55 à plus 70 degrés Celsius, ainsi que la compatibilité magnétique avec d'autres systèmes.

Le satellite construit par l'EPFL à Lausanne et les autres écoles supérieures de Romandie doit examiner Airglow, ces lueurs célestes

nocturnes des couches supérieures de l'atmosphère terrestre située à quelques 100 kilomètres au dessus du sol. Il emporte une caméra pour cette expérience. Les préparatifs pour SwissCube-2 sont en cours à l'EPFL à Lausanne, et il doit être lancé en novembre 2009, embarqué à bord de la première fusée porteuse Vega qui sera lancée depuis la Guyane française pour l'Agence spatiale européenne ESA.

SwissCube communique avec deux stations terriennes sur des fréquences de radioamateurs, l'une située à l'EPFL Lausanne, l'autre à l'Ecole technique supérieure de Fribourg. Les stations terriennes sont équipées d'appareils VFH/UHF courants du type Yaesu, Kenwood et Icom. L'uplink de commandement utilisera la plage satellites sur 2 m, et le retour se fera alternativement en CW et sous forme de données en FSK sur 437,505 MHz. L'indicatif attribué au satellite est HB9EG/1. HB9EG est l'indicatif du radio-club de l'EPFL à Lausanne. HB9MQM

- www.uska.ch
- <http://swisscube.epfl.ch>
- www.hb9afo.ch/swisscube

Satelliten-News

Längere Eklipsen bei FO-29: Nach dem 25. Dezember 2008 dauern die Eklipsen wieder länger. Dadurch können die Batterien nicht mehr voll geladen werden. So ist es möglich, dass FO-29 nur noch während einem Orbit pro Tag aktiviert sein kann.

AO-16 ist verstummt: AO-16 ist über Europa nicht mehr zu hören. Wenn es die Zeit von Mark Hammond, N8MH, erlaubt, wird er AO-16 über den USA so lange wie möglich reaktivieren. Die Dauer der Aktivierung reicht jedoch für den restlichen Teil der Welt nicht mehr aus.

Kleiner Fortschritt bei AO-27: Mitglieder des Kontroll-Teams werden in der Hoffnung, dass das blockierte Modem resettet, die Beobachtung der Batterien weiterführen. Der Satellit bootete in den primären «bootloader».

ISS Phase-1: Mike Fincke, KE5AIT, soll das Ericsson Funkgerät austesten. Ein neues Headset wurde geliefert. KE-5AIT befindet sich noch bis April 2009 an Bord.

ISS Phase-2: Frank Bauer teilte mit, dass wegen eingeschränkter Verfügbarkeit von Computern weiterhin das

Kenwood VC-H1 für SSTV-Betrieb benutzt wird. Das Kenwood D700 wurde erfolgreich ausgetauscht, befindet sich aber auf einem tieferen Software-Level als das Vorgängergerät. Trotzdem war es schon in SSTV, als Crossband-Repeater und in Packet Radio mit 9600 bps aktiv. Thomas Frey, HB9SKA

Michael Lipp, HB9WDF, meldet folgende Beobachtungen zu den wichtigsten aktiven Satelliten:

Amsat-Oscar-7: Je nach Elevation und Mode sehr gute Signale.

Fuji-Oscar-29: Stabile Signale, kaum Fading. Es sind weniger Stationen zu arbeiten als über VO-52.

Saudi-Oscar-50: Normalerweise nicht so starke Signale wie bei AO-51.

Amsat-Oscar-51: Sehr laute Signale und wie immer viel Traffic.

Vusat-Oscar-52: Stabile Signale. Es sind immer wieder neue Stationen zu arbeiten.

Delfi-Oscar-64: Bei Sonnenlicht sind die Signale im Vergleich zu VO-52 leise und mit QSB behaftet.

Die Geschichte des Packet Radio Digipeaters HB9EAS

Nord-Süd-Verbindung im Europa-Netz

Von Martin Jenzer, HB9RCJ, Hofgasse 19, 4144 Arlesheim

Um die Betriebsart Packet Radio, Ende der achtziger Jahren sehr populär, ist es stiller geworden. Letztes Jahr wurde mit dem Digipeater HB9EAS auf dem Matzendörfer Stierenberg ein wichtiger Link abgeschaltet. Ein Packet-Radio-Pionier erinnert sich.

Wer vor rund zwanzig Jahren in der Region Basel Packet Radio betreiben wollte, stiess auf Probleme: Da praktisch alle Anlagen auf einer einzigen Frequenz auf 144 MHz arbeiteten, herrschte in den Abendstunden teilweise ein totales Chaos auf dem Band. Bei einigen aktiven Radioamateuren reifte deshalb

der Gedanke, an einem guten Höhenstandort - mindestens 1000 Meter über Meer - neu im 70-cm-Band (430 MHz) einen Digipeater zu erstellen. Damit bot sich ein Standort im Jura an. Hans Dalle Carbonare, HB9SMD und Martin Jenzer, HB9RCJ erkundeten einige Wochenenden lang mit einem Auto voller Antennen, Masten, Kabel und Funkgeräte mehrere vorher bestimmte Standorte. Bald war einmal klar, welcher Berg geeignet war: Der Matzendörfer Stierenberg beim Scheltenpass (JN37SH) hatte mit 1192 Metern genau die richtige Höhe. Eine gute Unterkunft für die Geräte war auch bald gefunden: Ein Bauernhaus samt Bergwirtschaft stand fast auf der höchsten Stelle.

Im Dachgeschoss konnten wir einen Raum mieten und gut isoliert ausbauen. Im April 1988 ging der Digipeater, welcher zuvor in Arlesheim gestanden hatte, in Betrieb. Auf dem Dach hatten wir einen Mast gesetzt, welcher mit diversen Antennen in vertikaler Polarisation bestückt war.

Erste Links geschaltet

Die erste Anbindung wurde ins Zürcher Oberland zu HB9AK auf dem Hörnli gebaut. Bereits Mitte 1988 wurde die Anlage modernisiert: Wir erstellen den damals legendären RMNC, ein Packet-Radio-Umsetzersystem, welches von einer Gruppe von Funkamateuren in Deutschland entwickelt worden war