

TU Dresden startet Satellitenprojekt „SOMP“

„SOMP“ steht für „Students Oxygen Measurement Project“ und ist ein von Studenten der TU Dresden entwickelter Experimentalsatellit im Cubesat-Format mit einer Kantenlänge von 10 cm und einer Masse von 1 kg. Finanziert wird das Projekt zur Ausbildung von Studenten u.a. von der DLR (Förderkennzeichen: 50 RU 0802). Nach aktuellem Stand ist der Start für den 20.04.2013 (+/- 2 Wochen) gemeinsam mit „BEESAT 2/3“ der TU Berlin vom Startplatz Baikonur in Kasachstan vorgesehen. Träger wird eine [Soyuz-2-1b](#)-Rakete sein, die den russischen Satelliten „Bion-M1“ mit biologischen Experimenten in einen erdnahen Orbit (LEO) befördern soll.

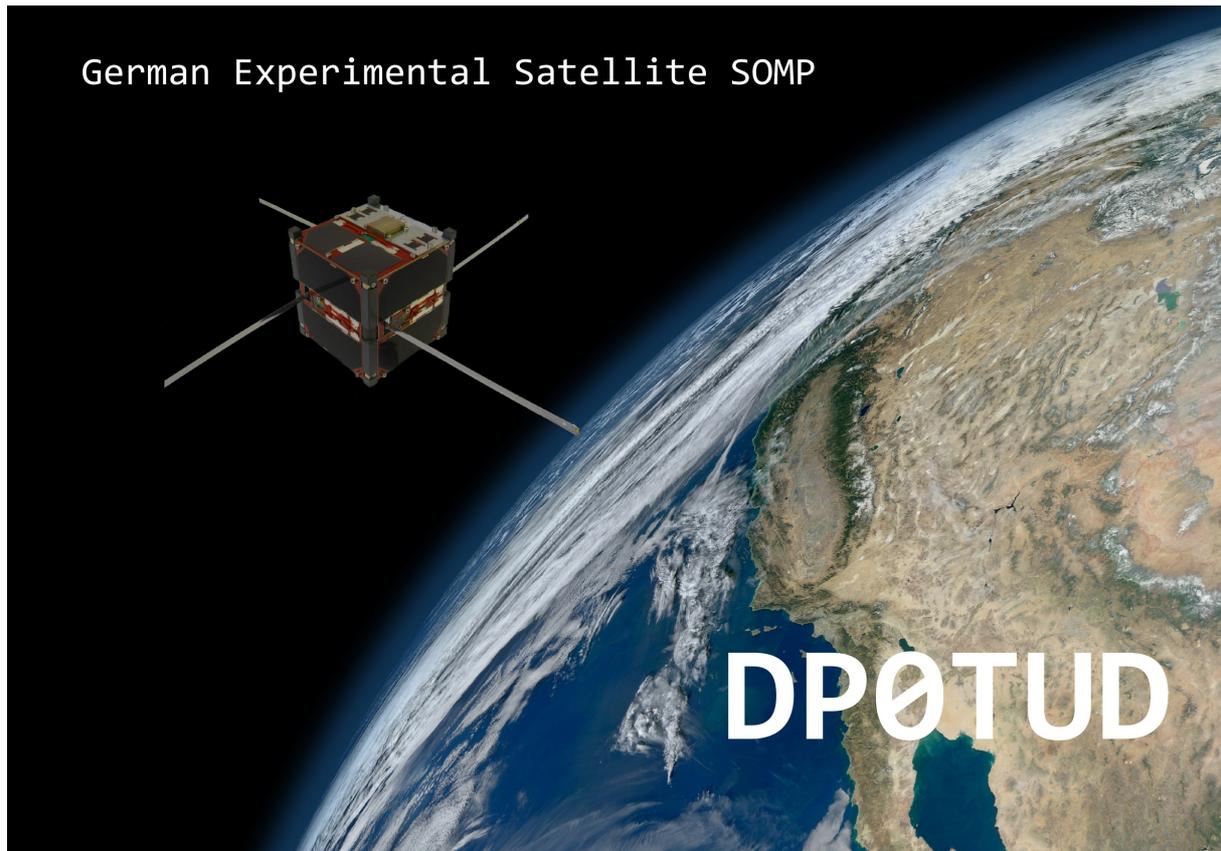


Bild1: SOMP Flugmodell

SOMP hat die primäre Aufgabe, atomaren Sauerstoff mit Hilfe eines vom Dresdner Institut für Luft- und Raumfahrttechnik (ILR) entwickelten Sauerstoffsensors (FIPEX) zu messen. Die Energieversorgung des Satelliten erfolgt durch Triple-Junction-GaAs-Solarzellen mit einem Wirkungsgrad von 28%, welche auf den Seitenflächen angebracht sind und wiederum Li-Ion-Akkus speisen. Eine Lageausrichtung ist nicht vorhanden. Die 4-Monopol-Antennen stellen eine omnidirektionale Abstrahlung sicher.

Für die Kommunikation mit der Bodenstation wird Amateurfunk im 70cm-Band genutzt, wobei die Amateurfunkschulstation DL0IKT (DARC OV S01) am Beruflichen Schulzentrum Elektrotechnik Dresden als Bodenstation fungiert. SOMP sendet unter dem Rufzeichen DP0TUD mit 500 mW auf der von der IARU koordinierten Frequenz 437,485 MHz permanent ein CW-Bakensignal, sowie 1k2 FSK-Daten auf Anfrage der Bodenstation. Darüber hinaus sendet SOMP auf Anforderung eine Q/BPSK-Bake zum Test eines selbst entwickelten Software Defined Radio (SDR) Systems.

Die CW-Bake ist weltweit empfangbar und wird jede Minute mit 240 WPM und alle 3 Minuten mit 12 WPM gesendet. Während 12 WPM durch einen CW-Operator gehörmäßig mitgelesen werden

können, müssen für 240 WPM zur „Entzerrung“ geeignete PC-Programme zur Audio-Signalanalyse (z.B. AUDACITY o.ä.) verwendet werden.

Für den Empfang eignet sich am besten eine OSCAR-taugliche Amateurfunkstation mit einer nachführbaren zirkular polarisierten 70cm-Yagi, Mastvorverstärker und Allmode-TRX. Bei DL0IKT kommt als Antenne eine 2x15-Element M² 436CP30 auf einem YAESU-H/V-Rotor, gesteuert von SATPC32 bzw. GPREDICT zum Einsatz. Auch einfachere Lösungen, per Hand nachgeführte Antennen oder der Einsatz des FunCubeDongle sollten zum Erfolg führen. Schüler und Schülergruppen sind aufgerufen, sich am Empfang und an der Decodierung der Daten zu beteiligen.



Bild2: M² 34CP30 für 70cm bei DL0IKT



Bild 3: Strukturmodell von SOMP (l.u.)

Die Bakeninformation enthält neben dem Rufzeichen in einem 3-Zeichen- und einem 8-Zeichen-Wort verschlüsselte Telemetriedaten u.a. über Satellitenstatus, Batteriespannung und -temperatur.

Beispiel einer Aussendung: --- DP0TUD AIH XFJAYUGD ---

Für die Decodierung dieser Werte steht unter <http://www.stard-online.de> -> Betrieb und Amateurfunk ein entsprechendes Java-Applet zur Verfügung. Auch weitere Informationen über den genauen Starttermin, Keplerdaten für die Bahnverfolgung u.a.m. werden dort verfügbar sein.

Das Bodenstationsteam ist besonders in den Tagen nach dem Start sehr an Empfangsberichten, decodierten Daten und Audio-Mitschnitten, sowohl der CW-Bake als auch der FSK-Telemetrie interessiert. Entsprechende eMails mit Angabe des eigenen Rufzeichens bzw. SWL-Kennzeichens, des Standorts (Locator) und der verwendeten Empfangsausrüstung bitte an dp0tud@gmx.de Korrekte SWL-Karten werden mit einer QSL-Karte via Büro oder direkt auf dem Postweg beantwortet (Rückporto nicht vergessen: national: 58 Ct, international: 1 IRC oder 2 US \$) Anschrift: BSZET Dresden, Amateurfunkschulstation DL0IKT, Strehleener Platz 2, D-01219 Dresden, Germany

Autoren:

Andreas Weber, DO4AWD

eMail: andreas.weber@tu-dresden.de

Thomas Hetland, DL8DXW

eMail: dl8dxw@gmx.de

Quellen:

http://space.skyrocket.de/doc_sdat/bion-m.htm

<http://www.stard-online.de>

Fotos:

Bild1: SOMP-Team Dresden, DO4AWD

Bild2,3: DL8DXW