

Triumph und drohendes Ende von BRITE-Constellation

ZWERG-Satelliten haben RIESEN Finanzprobleme:

In absoluten Zahlen ist das Problem klein (5000 EUR pro Monat für zwei Jahre), aber ohne diese überschaubare Summe stehen die ersten astronomischen Forschungssatelliten der CubeSat-Klasse nach Investitionen in den Aufbau und den Betrieb von insgesamt deutlich mehr als 6 Mio Euro, vor dem vorzeitigen Aus. Seit 2013 liefert die kleine Flotte von fünf identischen Satelliten, [BRITE-Constellation](#) genannt, astronomische Messdaten der Spitzenklasse für die internationale Forschergemeinschaft. (BRITE steht für BRiGht Target Explorer.) Der Betrieb ist aber aus budgetären Gründen fundamental gefährdet und schnelle Hilfe tut not, weil nach UN-Weltraumrecht Satelliten die nicht betrieben werden, weil z.B. die öffentliche Finanzierung ausgelaufen ist, unwiderruflich abgeschaltet werden müssen, selbst wenn sie noch funktionieren. Neue Finanzierungen müssen daher aufgestellt werden, um dieses Desaster zu verhindern.

1. Das Forschungspotential von BRITE-Constellation:

Sterne sind undurchsichtig – aber ihr Inneres ist wichtig für ihr Verständnis. Das ist ähnlich wie bei Materialprüfungen, insbesondere, wenn es sich um Komponenten handelt, die nicht zerlegt oder beschädigt werden dürfen. Eine bewährte Methode dazu sind Vibrationstests, was auch bei Sternen funktioniert. Sie vibrieren (pulsieren) auf natürliche Weise, und man muss ihnen nur zuhören. Das Lauschen erfolgt photometrisch, und die Messungen der winzigen Helligkeitsänderungen erfordern den Einsatz von Satelliten (z.B. von [BRITE-Constellation](#)), um sehr lange, wenig unterbrochene Messreihen zu produzieren, sowie Störungen durch die Erdatmosphäre zu verhindern.

2. Die Bedrohung von BRITE-Constellation:

Nach mehrfachen Verlängerungen der Finanzierung des Forschungsbetriebs von BRITE-Constellation durch die jeweiligen regionalen Agenturen erfolgte für die Organisatoren überraschend im April 2021 das endgültige Ende mit dem Hinweis auf Kürzungen des Globalbudgets seitens der TU Graz, welche für den operativen Betriebsablauf der Constellation seit Beginn an verantwortlich war und deren Expertise daher effizient und zeitgerecht nicht ersetzbar ist.

3. Fakten zur Geschichte von BRITE- Constellation:

Einem Konzept für Kleinstsatelliten (CubeSats) im Jahr 2002 folgte schließlich 2012 die Realisierung durch „[BRITE-Constellation](#)“ und somit erstmals der erfolgreiche Einsatz von Nanosatelliten (CubeSats) in der Forschung. Davor dienten solche Zwergsatelliten nur zum Testen von technologischen Komponenten im Weltraum oder der studentischen Ausbildung. Eine hinreichende drei-Achsen Stabilisierung war damals nicht verfügbar. Dieses Problem wurde vom Partner in Kanada erfolgreich mit der Entwicklung von Stabilisatoren gelöst, basierend auf miniaturisierte Kreisel und Magnetfeld-Sensoren. Diese Entwicklung hat mittlerweile einen wahren Boom an Zwergsatelliten ausgelöst.

Astrophysiker in Österreich, Polen und Kanada erreichten die Finanzierung von jeweils einem Paar von CubeSats für Präzisionsphotometrie. Das war die Geburt von [BRITE-Constellation](#). Inzwischen wurden Forschungsergebnisse basierend auf BRITE Präzisionsphotometrie in 215 [Publikationen](#) in internationalen Fachzeitschriften und bei Tagungen in Europa, Kanada und den USA veröffentlicht. Ein Jahr nach den Messungen werden die [Daten](#) auch der weltweiten wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Verfügung gestellt.

4. Rettung von BRITE-Constellation:

Das Fortsetzen des Betriebs von BRITE-Constellation ist nur noch durch individuelle Beiträge von Förderern von BRITE-Constellation möglich. Unsere Hoffnungen für die Zukunft von BRITE-Constellation ruhen auf zwei Säulen: Zum einen werden die administrativen, juristischen und budgetären Aspekte von Crowdsponsoring untersucht. Zum anderen wenden wir uns mit der Bitte um Spenden direkt an Sie. Schon relativ kleine Beträge können den Satelliten großen Auftrieb geben. Als Bonus kann angeboten werden, dass diese Unterstützung sowohl in unseren PR-Artikeln hervorgehoben, wie auch auf unserer Webseite deutlich sichtbar aufscheinen wird.

Wir ersuchen um wohlwollende Prüfung unseres Ansuchens. Ihre Hilfe entscheidet für die Fortsetzung eines bislang sehr erfolgreichen Forschungsprogrammes im Weltraum mit internationaler Sichtbarkeit. Wir sind dankbar, dass Sie sich mit diesem Thema befassen, und würden etwaige Rückfragen sehr gerne beantworten.

Spenden bitten wir auf folgendes Konto bei der Technischen Universität Graz zu überweisen:

Empfänger: Technische Universität Graz
Konto Nr.: 51656101802
Zahlungszweck: BRITE-Constellation
IBAN: AT691200051656101802
BIC: BKAUATWW

Auf Wunsch können auch Rechnungen ausgestellt werden.