

## Weltraum-Premiere für Österreich: Der rot-weiß-rote Satellit TUGSAT-1 startete ins All

**Zu den Sternen: Der an der TU Graz gebaute und getestete Satellit TUGSAT-1 ist heute gemeinsam mit seinem Wiener Schwestersatelliten ins All gestartet. Damit ist Österreich nun offiziell eine Weltraumnation. Der Launch vom südindischen Satish Dhawan Space Centre war einwandfrei, der Satellit tritt planmäßig noch heute mit der Bodenstation in Erstkontakt. Über mindestens zwei Jahre lang sammelt die Sternenkamera an Bord des Satelliten in rund 800 Kilometern Höhe Daten über Helligkeitsschwankungen bestimmter Sterne. Ziel der Grazer Forscher ist es, in Kooperation mit Kollegen aus Wien und Kanada das Rätsel der Entstehung unseres Universums ein Stück weiter zu lösen.**

„Es ist eine Sternstunde nicht nur für die TU Graz, sondern für Österreich. Mit dem Start von TUGSAT-1 und seinem Partnersatelliten aus Wien landet Österreich heute im Kreis der Weltraumnationen“, zeigt sich TU-Rektor Harald Kainz stolz. Der Start von TUGSAT-1 ist ein Meilenstein, auf den das Team der TU Graz unter der Federführung von Otto Koudelka, Leiter des Instituts für Kommunikationsnetze und Satellitenkommunikation, mit intensiver Forschung, Entwicklung und Vorbereitung hingearbeitet hat.

### Historisch bedeutsam

"Heute sind Österreich zwei Weltpremieren gelungen: die ersten Austro-Satelliten im All und die weltweit einzige Nano-Satelliten-Konstellation, die damit in der Erdumlaufbahn kreist, ", betont Innovationsministerin Doris Bures. "Mit diesem Projekt spielt Österreich in der ersten Liga bei der Weltraumtechnologie mit. Von dieser starken Präsenz bei den Weltraumbemühungen profitiert der Innovations- und Wirtschaftsstandort Österreich nachhaltig", so die Ministerin. „Heimische Unternehmen machen als Zulieferer von Weltraum-Spitzen-technologie bereits jährlich Umsätze von mehr als 125 Millionen Euro. Rund 100 Firmen mit 1.000 MitarbeiterInnen sind bereits im heimischen Raumfahrtsektor tätig.“

Gleichzeitig mit TUGSAT-1 wird ein Zwillingsatellit der Universität Wien abgesetzt. „Mit dem Launch der beiden ersten österreichischen Satelliten steckt Österreich einmal mehr einen rot-weiß-roten Claim im Weltall ab“, ist sich Klaus Pseiner, Geschäftsführer der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG sicher und gratuliert dem Team der TU Graz zum Start. „Für Österreich und unser Engagement im Weltraum hat dieses Ereignis durchaus eine historische Bedeutung“, unterstreicht Harald Posch, Leiter der Agentur für Luft- und Raumfahrt in der FFG, anlässlich des gelungenen Starts der beiden Satelliten.

medieninfo

**TU Graz**  
Mag. Alice Senarclens de Grancy, MSc  
Pressesprecherin  
alice.grancy@tugraz.at  
Tel 0316 873 6006  
Mobil 0664 60 873 6006  
<http://presse.tugraz.at>

## Ins All katapultiert

Eine Trägerrakete hat den Grazer Satelliten vom südindischen „Weltraumbahnhof“ als Passagier mit ins All genommen. Nach dem Absprennen der Ummantelung der Raketenspitze wurde in etwa 800 Kilometern Höhe die Startbox, in der TUGSAT-1 an der Rakete befestigt ist, losgelöst. „Per Kommando wurde die Sicherung des Deckels der Startbox elektrisch durchschmolzen. Deckel und Satellit waren mit Federn vorgespannt. Die Startbox hat sich geöffnet, und TUGSAT-1 ins All katapultiert“, schildert Otto Koudelka. Mindestens zwei Jahre lang wird der Satellit im Orbit seinen Dienst tun. Bei jedem Flug über Europa sendet er Daten an die Bodenstation in Graz.

## Kooperation als Erfolgsrezept

Die TU Graz trägt die Hauptverantwortung für TUGSAT-1 – bei ihr liegen neben Bau und Test des Satelliten auch das Projektmanagement, der Start einschließlich Logistik sowie der Betrieb des Satelliten und der Bodenstation in Graz. Die Sternenkamera an Bord des Satelliten ist das wissenschaftliche Herzstück der Mission – sie kommt von den Universitäten Toronto und Wien. Die TU Wien ist mit der zweiten Bodenstation ebenfalls am Projekt beteiligt. Mit an Bord der Rakete ist mit dem kanadischen Prototypen UniBRITE auch der Schwestersatellit der Universität Wien, der am Space Flight Lab Toronto gebaut wurde. Die BRITE-Mission wird insgesamt aus sechs Nanosatelliten bestehen und damit die weltweit erste Nanosatelliten-Konstellation bilden. 2013 und 2014 startet je zwei weitere Nanosatelliten aus Polen und Kanada ins All.

## Studierende mit Schlüsselrolle

Was TUGSAT-1 so einmalig macht ist die intensive Mitarbeit des wissenschaftlichen Nachwuchses: Studierende waren und sind nach wie vor in alle Phasen des Projekts vom Bau über den Test bis zum Betrieb des Satelliten unmittelbar eingebunden und spielen auch im Management des komplexen Weltraumprojekts eine unverzichtbare Rolle. „Mit ihrer Neugierde, ihrem Fleiß und ihrem wissenschaftlichen Können leisten die Studierenden unseres Teams einen unschätzbaren Beitrag zum Gelingen des Projekts“, unterstreicht Koudelka. Für die Entwicklung weltraumtauglicher Elektronik und spezieller Testgeräte verfügen die Grazer Forscher mit einer Vakuum- und Thermalkammer, einem Schütteltisch, einem Antennenmessraum sowie zwei „Clean Rooms“ über die nötige Infrastruktur. Für die TU Graz steht Technologieentwicklung im Vordergrund. Ziel ist die Schaffung einer Plattform für Kleinsatelliten für wissenschaftliche und technologische Weltraummissionen, die relativ rasch und kostengünstig realisierbar sind. An zwei Nachfolgemissionen wird bereits gearbeitet.

## Helle Sterne im Fokus

Im Fokus der BRITE-Mission, BRITE steht für „Bright Target Explorer“, also die Erkundung heller Ziele, stehen massereiche Sterne. Diese etwa 300 Sterne sind sehr hell und von der Erde aus mit freiem Auge sichtbar, bislang aber ein noch zu weiten Teilen ungelöstes Rätsel. Über einen längeren Zeitraum beobachtet erlaubt das feine Pulsieren der Sterne Rückschlüsse auf ihren Aufbau, ihre chemische Zusammensetzung und ihr Alter. Die Forscher erwarten sich neue Erkenntnisse über die Rotation und die inneren chemischen Vorgänge der leuchtenden Himmelskörper. Mit neuem Wissen will man die Theorien über die Entstehung dieser Sterne zu verbessern.

**Bildmaterial**

bei Nennung der Quelle „TU Graz/Lunghammer“ honorarfrei verfügbar unter [http://presse.tugraz.at/webgalleryBDR/data/start\\_tugsat/index.htm](http://presse.tugraz.at/webgalleryBDR/data/start_tugsat/index.htm)

**Daten und Fakten zu TUGSAT-1:**

**Abmessungen:** 20 x 20 x 20 cm (Nanosatellit)

**Gewicht:** ca. 7 kg

**Datenübertragungsrate:** mindestens 32 kbit/s, maximal 256 kbit/s

**Übertragenes Datenvolumen pro Tag:** ca. 2.000 bis 8.000 KB

**Sendeleistung:** 0,5 Watt

**Frequenzbereiche:** S-Band (downlink), UHF (uplink)

**Nähere Informationen:** <http://www.tugsat.tugraz.at>

**Kontakt:**

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Otto Koudelka

Institut für Kommunikationsnetze und Satellitenkommunikation

Tel.: +43 (0) 316 873 7440

Mobil: +43 (0) 664 602 876 1602

E-Mail: [koudelka@tugraz.at](mailto:koudelka@tugraz.at)

*Im Field of Expertise „Information, Communication & Computing“ bündelt die TU Graz Kompetenzen aus den Bereichen Informatik, Elektro- und Informationstechnik sowie Mathematik. Forschungsinhalte sind hocheffiziente Algorithmen, mathematische Modellierung und Simulation, aber auch deren technische Umsetzung in mobilen und eingebetteten Systemen.*

mediainfo

**TU Graz**  
Mag. Alice Senarclens de Grancy, MSc  
Pressesprecherin  
[alice.grancy@tugraz.at](mailto:alice.grancy@tugraz.at)  
Tel 0316 873 6006  
Mobil 0664 60 873 6006  
<http://presse.tugraz.at>