

Pressemitteilung**Technische Universität Berlin****Stefanie Terp**

29.09.2020

<http://idw-online.de/de/news754927>Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Informationstechnik, Physik / Astronomie
überregional**Satellit der TU Berlin erfolgreich gestartet****Satellit der TU Berlin sendet Signale für eine nachhaltige Funkfrequenznutzung Wissenschaftler möchten mit frei verfügbaren Satellitendaten einen Beitrag zur Zukunft der Satellitenkommunikation leisten**

Nach zwei Jahren intensiver Entwicklungszeit ist am 28. September 2020 um 13:20 Uhr mitteleuropäischer Zeit eine Sojus-Rakete vom Weltraumbahnhof Plessezk im Nordwesten Russlands mit einem am Fachgebiet Raumfahrttechnik der TU Berlin gefertigten Satelliten erfolgreich gestartet. Damit ist „SALSAT“ (Spectrum AnaLysis SATellite) der 22. Kleinsatellit der TU Berlin, der von Wissenschaftlern und Studierenden entwickelt, gebaut und auf die Reise ins Weltall geschickt wurde. Die TU Berlin zählt besonders hinsichtlich der Miniaturisierung von Raumfahrttechnik zu den auf diesem Gebiet weltweit führenden Universitäten. Ein Novum: Die Daten von SALSAT sollen nun auch anderen Forschungsvorhaben zur Verfügung gestellt werden, um Funkfrequenzen nachhaltiger nutzbar zu machen.

Immer mehr Satellitenstarts wurden in den letzten Jahren im Bereich der zivilen Raumfahrt gezählt. Tendenz steigend. Neueste Beispiele sind sogenannte Mega-Constellations wie Starlink von SpaceX oder Project Kuiper von Amazon, bestehend aus Hunderten oder sogar Tausenden Kleinsatelliten, die vor allem einen weltumspannenden Internetzugang ermöglichen sollen. Um die gleichzeitige Kommunikation mit diesen und allen anderen im Orbit befindlichen Satelliten sicherzustellen, wird eine Vielzahl an unterschiedlichen Funkfrequenzen benötigt, aber das Funkspektrum ist eine limitierte Ressource.

Hier setzt die Nanosatellitenmission SALSAT an. „Die Herausforderung ist, dass das Kommunikationsspektrum sehr begrenzt ist und alle Anwender*innen sich diese teilen müssen. Es ist auch eine Frage der Nachhaltigkeit, dass wir dieses Spektrum besser nutzbar machen“, so Jens Großhans, Projektleiter von SALSAT. Mithilfe eines Spektrumanalyzers (SALSA) kann SALSAT sich die Frequenznutzung auch von anderen Satelliten direkt im Orbit anschauen. Ziel ist es, die vorhandenen Frequenzen für die Satellitenkommunikation besser und ressourcenschonender zu verteilen.

Der Spektrumanalyzer soll an Bord des Nanosatelliten für mindestens ein Jahr die weltweite Frequenznutzung im VHF, UHF und S-Band analysieren. Diese Frequenzbereiche werden vor allem im Bereich des Amateurfunks sowie für wissenschaftliche Satellitenmissionen genutzt. Es soll festgestellt werden, ob und an welchen Orten weltweit vorhandene Frequenzen mehrfach belegt werden können. „Ein Betreiber in Europa, der die Frequenz bereits nutzt, kann diese Frequenz an einen Betreiber in Australien abgeben, der diese Frequenz ebenfalls ohne gegenseitige Störung nutzen kann“, erklärt Großhans. „Dies ist nur mit einer zuverlässigen Datenbasis möglich, die uns SALSAT liefern kann.“ Zusätzlich sollen Interferenzen und Störer in den Bändern detektiert und lokalisiert werden.

Neben dem Spektrumanalyzer wird an Bord des Satelliten erstmals ein sogenannter fluiddynamischer Aktuator erprobt. Mit einem metallischen Fluid kann der Satellit ohne mechanische Abnutzung in seiner Lage verändert werden. Das SALSAT-Team setzt auch bei der Ausstattung der Satelliten auf Nachhaltigkeit: „Wir versuchen, aus verschiedenen Bereichen innovative Technologien zusammenzuführen, um möglichst viele Experimente umsetzen zu können.“

Endgültig geglückt war der Satellitenstart, als SALSAT das Missionskontrollzentrum der TU Berlin in Berlin-Charlottenburg in der Nacht zum 29. September 2020 überflog und die ersten Daten aussandte. „Es ist jedes Mal ein aufregender Moment, wenn wir zum ersten Mal Signale in unserer Satellitenbodenstation auf dem Institutsdach hören und die Daten auf unseren Bildschirmen im Kontrollzentrum sehen und analysieren können“, erzählt Großhans. Der Satellit schwebt in ungefähr 575 Kilometer Höhe und wird zwei Mal am Tag, ungefähr 13:11 Uhr nachmittags und 1:11 Uhr nachts, Berlin überfliegen. Das Ende des wissenschaftlichen Betriebs wird nach zirka zwei Jahren sein. Der Satellit kann anschließend weiterhin für Experimente oder zu Ausbildungszwecken verwendet werden.

Das Projekt wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über die Abteilung Satellitenkommunikation des Raumfahrtmanagements des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR e.V.) gefördert.

Pressemitteilung „Funkfrequenzen nachhaltig nutzen – SALSAT erfolgreich ins All gestartet“ vom Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR e.V.):
https://www.dlr.de/content/de/artikel/news/2020/03/20200929_salsat-erfolgreich-ins-all-gestartet

Website zu SALSAT: <https://www.tu.berlin/go7961/>

Film zur Mission: <https://youtu.be/mfbYOA3TEK8>

SALSAT auf Twitter: <https://twitter.com/SALSATmission>

Weitere Informationen erteilt Ihnen gern:

Jens Großhans

TU Berlin

Fachgebiet Raumfahrttechnik

Tel.: +49 30 314-29411

E-Mail: jens.grosshans@tu-berlin.de