



TerraSAR-X-Bild des Monats: Tanz der Tankdeckel

Freitag, 2. September 2011

Verbindet man verschiedene Aufnahmen des deutschen Radarsatelliten TerraSAR-X des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) zu einer Bilderfolge, fällt auf: Selbst Gas-Tanks haben ein bewegtes Eigenleben. Der jeweilige Füllstand bestimmt die Position des Deckels - und wenn diese sich im Laufe der Zeit verändert, blickt TerraSAR-X auf einen regelrechten Tanz der Tankdeckel im italienischen Porto Marghera.

Wer jemals über die Ponte della Libertà nach Venedig gefahren ist, hat zumindest schon mal einen kurzen Blick auf die Hafenanlagen von Porto Marghera werfen können. Das Industriegebiet liegt südlich der Zufahrt zur Lagunenstadt. Den Venezianern fehlte schlichtweg der Raum für einen Hafen und so suchte man die Lösung auf dem benachbarten Festland. Heute leben rund 30.000 Menschen in der Stadt rund um den Industriehafen. Aus dem Weltall betrachtet fallen vor allem die kreisrunden Gas-Tanks der Hafenanlage auf.

Zwei Jahre lang sammelten die Wissenschaftler des DLR die Daten des Radarsatelliten und fertigten aus insgesamt 50 Aufnahmen eine Animation, die die Bewegungen der Tankdeckel zeigen. TerraSAR-X sendet dabei aus etwa 500 Kilometern Höhe Radarstrahlen zur Erde und empfängt anschließend die Reflexionen. "Die Form der Tanks und die teilweise aus Stahl bestehende Konstruktion der Tanks reflektieren die Radarwellen des Satelliten auf einzigartige Weise zurück ins Weltall zu TerraSAR-X", erklärt Christian Minet vom DLR-Institut für Methodik der Fernerkundung. Die weißen Formen, das heißt die starken Reflexionen, geben die Konstruktion der Anlagen in Porto Marghera wieder. Die dunklen Gebiete in den Radaraufnahmen sind beispielsweise Rasenflächen, die die Radarsignale des Satelliten nur in geringem Umfang reflektieren. Das Wasser im Hafenbecken ist im Radarbild nachträglich blau eingefärbt. Der Blick des Radarsatelliten aus dem Weltall ist dabei so genau, dass er die Deckelhöhe der Schwimmdachtanks erfasst. Die Deckel "schwimmen" dabei auf der Flüssigkeit im Tank, senken sich, wenn der Inhalt abgelassen wird, und steigen hoch, wenn die Tanks wieder befüllt werden. "Die hohe Präzision der TerraSAR-X-Daten ermöglicht sogar, den Füllstand eines jeden einzelnen Tanks während jeder Aufnahme zu bestimmen", so Minet weiter.

Die Mission TerraSAR-X

TerraSAR-X ist der erste deutsche Satellit, der im Rahmen einer so genannten Public Private Partnership (PPP) zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der EADS Astrium GmbH realisiert wurde. Der Satellit umkreist die Erde auf einem polaren Orbit. Dabei nimmt er mit seiner aktiven Antenne neue und hochwertige X-Band-Radardaten der gesamten Erde auf. TerraSAR-X arbeitet unabhängig von Wetterbedingungen, Wolkenbedeckung und Tageslicht und ist in der Lage, Radardaten mit einer Auflösung von bis zu einem Meter zu liefern. Das DLR ist verantwortlich für die wissenschaftliche Nutzung der TerraSAR-X-Daten. Das DLR ist weiterhin verantwortlich für die Planung und Durchführung der Mission sowie für die Steuerung des Satelliten. Astrium hat den Satelliten gebaut und ist an den Kosten für die Entwicklung und Nutzung beteiligt. Die Infoterra GmbH, ein eigens zu diesem Zwecke gegründetes Tochterunternehmen von Astrium, ist verantwortlich für die kommerzielle Vermarktung der TerraSAR-X-Daten.

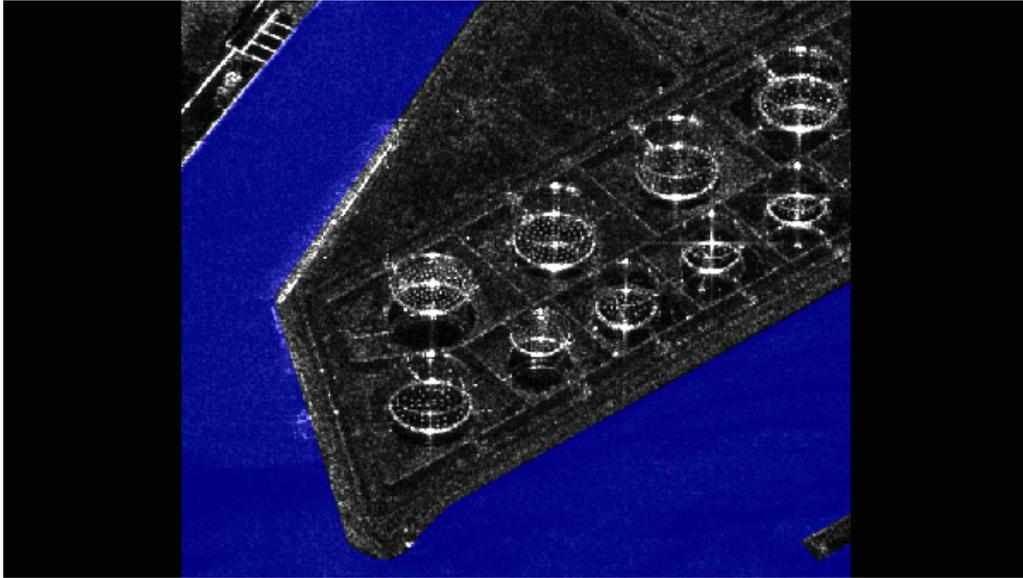
Kontakte

Manuela Braun

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Raumfahrt

Radarblick auf Gastanks



Radarsatellit TerraSAR-X hat aus dem Weltall die Gastanks im italienischen Hafen Porto Marghera beobachtet - und erkennt aus dem Weltall selbst die Bewegungen der Deckel.

Quelle: DLR.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.