

Radartechnologie „Made in Germany“ sorgt für „Durchblick“ bei Ölpest, Klimawandel und Stau

VDE veranstaltet 8. Europäische SAR-Konferenz (EUSAR) vom 7. – 10. Juni in Aachen

Wenn man den Ölteppich im Golf von Mexiko exakt vermessen, aus dem Weltraum Subventionsbetrüggern auf die Schliche kommen, schnelle Hilfe für das Krisenmanagement bei Naturkatastrophen einleiten oder sich vom Asche speienden Eyjafjallajökull ein glasklares Bild machen kann, hat dies einen guten Grund: innovative SAR-Technologie aus Deutschland. Jüngstes Beispiel ist die Erfolgsgeschichte des deutschen Radarsatelliten TerraSAR-X. „SAR“ – diese Abkürzung steht für „Synthetic Aperture Radar“, ein abbildendes Radarverfahren, das über große Entfernungen unabhängig von Bewölkung und Tageszeit Bilder von der Erdoberfläche in Foto-Qualität liefern kann. Möglich wird dies durch eine große „fiktive Antenne“, die von Flugzeugen oder Satelliten im Flug am Himmel virtuell aufgespannt wird, und ein komplexes Verfahren, bei dem die Erdoberfläche mit Hilfe der Echos von Mikrowellenimpulsen abgetastet und die gelieferten Daten zu synthetischen Bildern verarbeitet werden.

Über die neuesten Entwicklungen und Anwendungsfelder von SAR diskutieren etwa 500 Experten aus 30 Ländern und allen fünf Kontinenten anhand von etwa 400 Beiträgen auf der EUSAR 2010 in Aachen. EUSAR, die bedeutendste internationale Fachkonferenz für SAR-Technologie und -Anwendungen, begleitet in Kooperation mit der Fraunhofer-Gesellschaft (früher: der FGAN), dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR und der Firma EADS seit 1996 im Zweijahresrhythmus die weltweite Entwicklung hochauflösender luft- und weltraumgestützter Radarbildtechniken. Organisiert wird die Fachkonferenz in diesem Jahr von der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik in Wachtberg bei Bonn.

Dass die wichtigste SAR-Fachkonferenz regelmäßig in Deutschland stattfindet, ist kein Zufall. Die Bundesrepublik ist Technologieführer auf diesem Gebiet, das beachtliche Standortchancen eröffnet. Wie groß das Potential der SAR-Technologie ist, lässt sich

erahnen, wenn man sich die vielfältigen SAR-Funktionen vor Augen hält. Sie reichen von der dreidimensionalen Abbildung der Erdoberfläche bis zur Erkennung und Positionsbestimmung bewegter Objekte. Dabei liegt die zur Zeit erreichte Auflösung im optimalen Fall bei 5 x 5 cm. Die Reichweite bei flugzeuggetragenen SAR-Systemen kann bis zu mehreren 100 km betragen, bei Satellitensystemen sogar 1.000 km und mehr. Da die Auflösung bei SAR im Prinzip unabhängig von der Entfernung ist, nimmt die Attraktivität des Radars im Vergleich zu optischen Verfahren bei großen Reichweiten immer mehr zu.

Entsprechend breit ist das Spektrum der Anwendungen, das zwei- oder drei-dimensionale Kartografie ebenso umfasst wie die Beobachtung von Naturphänomenen wie vulkanische Aktivität, Erdbeben, Hochwasser- und Unwetterkatastrophen oder die Klassifizierung des Bewuchses in Urwäldern. Die Positionierung und Vermessung bewegter Objekte im Straßen-, Luft- und Schiffsverkehr sowie von Meeresströmungen und Eisbergen zu zivilen Zwecken ist mit der SAR-Technologie ebenso möglich wie die militärische Nutzung aus dem Weltraum oder der Luft zur weltweiten oder auf das Einsatzgebiet konzentrierten Aufklärung. Eine ganz neue Anwendung tut sich auf dem Gebiet des bistatischen SAR auf: Hier fliegen Sender (zum Beispiel auf einem Satellit) und Empfänger (zum Beispiel auf einem Flugzeug) auf unterschiedlichen Plattformen. Bei der EUSAR-Konferenz wird der Öffentlichkeit erstmals gezeigt, dass in dieser Konstellation eine Abbildung der Landebahn in Voraussicht durch die dichte Wolkendecke oder im Nebel möglich ist, was eine Steigerung der Flugsicherheit während des Landeanflugs in der Zukunft machbar erscheinen lässt.

Wenn Anfang Juni SAR-Wissenschaftler und -Ingenieure nach Aachen kommen, um über Forschung und industrielle Anwendungen, über zivile wie über militärische Anwendungsmöglichkeiten zu diskutieren, steht der Start von TanDEM-X bevor. Der Satellit soll Ende Juni von Baikonur aus ins All starten und zusammen mit dem nahezu baugleichen, seit 2007 im All arbeitenden Satelliten TerraSAR-X innerhalb von drei Jahren die Datenbasis für ein bislang einzigartiges digitales Höhenmodell der Erde erfassen. Auf der Konferenz werden jedoch bereits neue Horizonte eröffnet und neue Ziele ins Visier genommen – mit Deutschland als Wegbereiter und Vorreiter auf diesem Technologiegebiet.

Pressekontakt: Melanie Mora, Telefon: 069 6308-461, melanie.mora@vde.com