

Informationstext zum Tag der Geodäsie 2018

Tag der Geodäsie Deutschland am 9. Juni 2018

„Galileo – ein Vermessungssystem revolutioniert den Alltag“

Vor 40 Jahren, am 22. Februar 1978, wurde der erste GPS Satellit in den Orbit gebracht. Das Global Positioning System GPS – ist aus einem amerikanischen militärischen Projekt entstanden, in welchem die Entwicklung von raumfahrtauglichen Atomuhren sowie von neuartigen Mikrowellen-Modulationstechniken zusammengeführt wurden. Nachdem das System in den 80er Jahren teilweise für die zivile Nutzung freigegeben wurde und seit Mai 2000 GPS keine künstlich verschlechterten Signale mehr ausgesendet werden, hat das bekannteste Globale Navigationssatellitensystem (GNSS) einen atemberaubenden Siegeszug angetreten und eine Vielzahl an Anwendungen erobert. Mit Galileo steht nun, neben dem russischen GLONASS und dem chinesischen BeiDou ein ziviles europäisches Satellitennavigationssystem am Himmel. Bereits jetzt kreisen 22 Satelliten im Orbit in 23'000 km Höhe. Im Sommer werden weitere vier Satelliten auf ihren Weg gebracht. Bereits heute ist Galileo voll einsatzfähig.

Die Satellitennavigationssysteme haben die Vermessung am Boden, die Navigation in Luft-, Land- und Wasserfahrzeugen, die Überwachung von Vulkandehformationen und Hangrutschungen, die Bereitstellung der Referenz zur präzisen Messung des Meeresspiegelanstiegs oder der Bewegung von Gletschern, ja sogar der präzise Vergleich von Atomuhren über die Kontinente und die Meteorologie wurden durch die neuen Möglichkeiten revolutioniert. Immer noch werden neue Anwendungen für Galileo und andere GNSS gefunden, zum Beispiel zum Messen der Bodenfeuchte, Schneehöhen oder von Windgeschwindigkeiten in Hurrikanen durch Nutzung am Boden oder an der Meeresoberfläche reflektierter Signale.

Unser Alltag hat sich mit GNSS völlig verändert. Jederzeit kennen wir unsere Position. Wer liest heute noch Karten auf Papier? Heute sind bereits mehrere Milliarden kleiner GNSS-Empfänger weltweit in Smartphones verbaut. Viele beherrschen neben GPS auch bereits Galileo nach dem Motto: Je mehr Satelliten desto genauer und robuster. Gemeinsame Nutzung der Satellitensysteme ist unverzichtbar für die Navigation in Straßenschluchten der Großstädte. GNSS auf dem Bauernhof? Precision Farming ermöglicht mit zentimetergenau gesteuerten Traktoren, in Kombination mit Flächenkartierung und Geoinformationssystemen einen sparsamen Einsatz von Pestiziden und Dünger auf den Feldern. Werden bald Pakete mit Drohnen ausgeliefert? Fahren Autos autonom, ohne Fahrer durch unsere Städte? Undenkbar ohne den Einsatz von GNSS, in Kombination mit vielen weiteren geodätischen Sensoren. Ein Ende der Ideen zur Nutzung der Signale von Galileo Satelliten und jener der Partnersysteme, integriert mit Daten weiterer Sensoren zur Erfassung raumbasierter Information für viele neue Anwendungen ist nicht in Sicht.