

Geosensornetzwerke als Komponente im Geomonitoring

Von Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill, Universität Rostock

In Zukunft werden gigantische Mengen miniaturisierter, preisgünstiger und massentauglicher Sensoren unsere Umwelt beobachten und unser Lebensumfeld beeinflussen. Sensornetzwerke bestehen aus großen Mengen von einfach auszubringenden Sensoreinheiten, die sich selbst organisieren, drahtlos miteinander kommunizieren und Messungen durchführen und auswerten können.

Ein Geosensornetzwerk (GSN) verknüpft ein solches drahtloses Sensornetzwerk mit der Notwendigkeit, die Position eines oder aller Knoten in einem übergeordneten Koordinatenreferenzsystem zu bestimmen. Dies kann entweder durch Aufbringung einer eigenständigen Lokalisierungs-komponente (etwa einem GNSS-Empfänger (Global Navigation Satellite System)) auf dem Sensorknoten oder durch Ableitung der Position aus Mess- oder Kommunikationssignalen zwischen den Sensorknoten und den dann hinsichtlich der Position als bekannt vorausgesetzten Beacons (Stützpunkten in einer Infrastruktur) selbst erfolgen.

Der Beitrag stellt einerseits die wesentlichen Ideen von Geosensornetzwerken dar. Andererseits zeigt er an ausgewählten Beispielen, wie Geosensornetzwerke im Geo- und Umweltmonitoring eingesetzt werden können. Die Einbettung der Geosensornetzwerke in offene interoperable Geodateninfrastrukturen steht aktuell erst am Beginn einer Entwicklung, die klassische monolithische Systeme in Zukunft ersetzen wird. Der Beitrag wirft auch einen Blick auf ausgewählte aktuelle Forschungsthemen.

Autor:

Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill

Universität Rostock

Professur für Geodäsie und Geoinformatik

18051 Rostock

ralf.bill@uni-rostock.de