

InfraHealth

Satellitengestützte Überwachung Kritischer Infrastruktur

Bauwerke kritischer Infrastruktur müssen kontinuierlich überwacht werden, um bspw. den allgemeinen Zustand zu erfassen oder den Reparaturbedarf aufzuzeigen. Durch diese Maßnahmen wird eine Schadensprävention erreicht, wodurch die Lebensdauer erhöht und die Kosten für Sanierungsarbeiten gesenkt werden.

Die Überwachung von Bauwerken wird traditionell durch ingenieur-geodätische Verfahren durchgeführt. Die steigenden Anforderungen an die Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit von Infrastruktur stellen eine immer größer werdende logistische und wirtschaftliche Herausforderung dar. Im Rahmen des Projektes InfraHealth sollen GNSS-basierte Verfahren untersucht und entwickelt werden, um die Überwachung kritischer Gebäudeinfrastrukturen zu vereinfachen und kostengünstiger anbieten zu können.

Als Kerntechnologien werden GNSS-basierte Empfänger untersucht, die statische und hochfrequente Bewegungen von Infrastrukturbauten erfassen. Anhand der statischen und spektralen Reaktion der Objekte auf dynamische Einflussgrößen wie Erdbeben, Lastwechsel (z.B. Umschaltvorgang bei Pump-Speicheranlagen), Verkehrs- oder Windeinfluss wird ein Fingerprint des Objektes generiert. Änderungen des Fingerprints ermöglichen Rückschlüsse auf den Zustand des Objektes. Im Rahmen des Projektes werden dezidierte Laboruntersuchungen unter kontrollierten Anregungen und in-situ Versuche auf realen Objekten durchgeführt. Basierend auf den erfassten Daten werden automatische Auswertalgorithmen entwickelt.

Die Projektergebnisse sollen als webbasiertes Service zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus tragen die Erkenntnisse aus dem Projekt auch zu den im „Sendai-Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030“ der Vereinten Nationen definierten Zielen bei, in dem u.a. die Resilienz kritischer Infrastruktur gegenüber Naturgefahren erhöht wird.

Konsortium



Verbund



 **Bundesministerium
Landesverteidigung**

Kontakt

Univ.-Prof. Werner Lienhart
Institut für Ingenieurgeodäsie
und Messsysteme
werner.lienhart@tugraz.at
+43 (316) 873 6320