



KIRAS-Projekt „DESTRail“



Die Verkehrsinfrastruktur ist das Rückgrat unserer Wirtschaft. Naturkatastrophen, technisches Versagen, menschliches Fehlverhalten oder Terroranschläge stellen für sie allerdings eine große Gefahr dar und können enorme Schäden für die Volkswirtschaft nach sich ziehen sowie zahlreichen Menschen das Leben kosten.

Im Rahmen von DESTRail werden daher Sicherheitsaspekte, Risiken und Bedrohungen im Zusammenhang mit der österreichischen Schieneninfrastruktur erforscht. Inhalt ist die Schadenserkenkung in Echtzeit, die rechnerische Evaluierung und darauf folgend die automatische Verkehrsbeflussung: Züge, die sich schadhaften Stellen in der Strecke nähern, werden unverzüglich angehalten.

Eines der vorrangigen Ziele ist das Ermitteln jener Stellen im österreichischen Eisenbahnnetz, die durch Erdbeben beschädigt werden können. Für diese Gefahrenkarte werden mittels Landsat, SAR, InSAR und Envisat jene Zonen identifiziert, die aktive tektonische Verwerfungen passieren oder tangieren.

In Kombination mit der Auswertung von Erdbebenaufzeichnungen aus dem österreichischen Strongmotion Network kann binnen Sekunden nach einem Beben eine potenzielle Schädigung errechnet und der Zugverkehr gestoppt werden. Eine permanent arbeitende Kombination aus Sensoren und Detektoren soll entsprechende Hinwei-

se auf derartige Ereignisse liefern. Diese Information wird in einem Decision Support System bewertet, das in der Folge entsprechende Haltesignale betätigt.

Ein weiterer Schwerpunkt ist das Erkennen von Schäden an Eisenbahnbrücken. Prallt ein Schiff gegen einen Pfeiler, kann die Struktur so stark geschädigt sein, dass ein passierender Zug in den Fluss stürzt. Hier könnte eine Mustererkennung aus Beschleunigungsdaten wertvolle Hinweise liefern. Dieses Konzept wurde bereits bei der Schadenserkenkung an Brücken erfolgreich getestet, eine stabile Anwendbarkeit der bekannten Algorithmen ist allerdings noch zu prüfen und zu entwickeln.

Das Ergebnis des Projekts soll als Grundlage für die Entwicklung eines Prototyps für ein Alarmsystem an ÖBB-Kunstabtanten dienen. Projektleiter ist die VCE Holding, Partner sind die Universität für Bodenkultur Wien, Universität Innsbruck, ÖBB Infrastruktur Bau AG, APLICA Mess- und Prüftechnik GmbH sowie Arsenal Research.

Kontakt

VCE – Vienna Consulting Engineers Holding GmbH
Dr. Helmut Wenzel
Hadikgasse 60
1140 Wien
Tel.: +43 1 897 53 39
E-Mail: vce@atnet.at
www.vce.at