

## Sensor- und risikobasiertes Frühwarnsystem auf Basis polymeroptischer Sensoren in Geotextilien

Laufzeit: 01.06.2018 - 30.11.2018 Förderkennzeichen: 01DR18006

Koordinator: Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen - Fakultät 4 - Maschinenwesen - Institut für Textiltechnik und Lehrstuhl für Textilmaschinenbau (ITA)

Hintergrund: Staudämme können versagen! Frühwarnsysteme für Staudämme und -mauern basieren ausschließlich auf der Messung von Wasserständen, seismischen Daten oder anderen Parametern. Die Widerstandsfähigkeit und die Antwort des Bauwerks selber werden nur wenig oder gar nicht berücksichtigt. Dennoch kann es bereits vor Erreichen des Bemessungsereignisses aufgrund kaskadierender Effekte (z. B. zeitgleiches Eintreten mehrerer Belastungen) sowie des frühzeitigen Versagens des Staubaufbaus selber (z. B. aufgrund lokaler Inhomogenitäten oder Vorschädigungen) zu einem Versagensereignis kommen. Solche Ereignisse können auf der Grundlage bestehender Frühwarnsysteme nicht rechtzeitig erkannt werden. Wie könnte eine Lösung aussehen? Es ist erforderlich für Stauanlagen am Beispiel von Staudämmen ein sensor- und risikobasiertes Frühwarnsystem zu entwickeln, das relevante Zustände im Bauwerk flächendeckend erfasst, eine rechtzeitige Warnung veranlasst und den Verantwortlichen zuverlässige und robuste Echtzeitdaten zur Verfügung stellt. Technischer Lösungsansatz: Das technische Ziel des Projekts ist die Umsetzung einer textilintegrierten, polymeroptischen Überwachungsmethode. Die Textilintegration erfolgt über die Nutzung von Geotextilien als Träger und der Sensorintegration in dem textilen Herstellungsprozess. Als Sensoren kommen polymeroptische Fasern zum Einsatz, die im Gegensatz zu bestehenden Lösungen eine kosteneffiziente und flächige Überwachung ermöglichen. Langzeitperspektive! Mit diesem Projekt haben die Partner die Möglichkeit, ein neues und zukunftsweisendes Forschungsgebiet zu besetzen, das auch auf andere Infrastrukturen im Bauingenieurwesen übertragen werden kann, die durch natürliche und anthropogene Gefährdungen betroffen sind, wie Flussdeiche, Pumpspeicherwerke, Kraftwerke, Brücken, Eisenbahnanlagen, Wasserversorgung oder Gebäude.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Republik Korea (Südkorea)

Themen: Förderung, Umwelt u. Nachhaltigkeit

[Zurück](#)

---