Künstliche Intelligenz am Bau

13. Februar 2019 / 01:01 Uhr

Anzeige
Anzeige geschlossen von Google
Diese Werbung melden
Warum sehe ich diese Werbung?

Weimar. Ein internationales Forscherteam der Bauhaus-Universität Weimar und der Aristoteles -Universität Thessaloniki untersucht in den kommenden zwei Jahren, wie Künstliche Intelligenz im Bauingenieurwesen angewendet werden kann. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt wollen die Forscher aufzeigen, wie intelligente, digital vernetzte Systeme etwa die Sicherheit von Brücken und Türmen systematisch erhöhen.

Auf Basis des »XAI-Ansatzes« (deutsch: erklärbare Künstliche Intelligenz) werden Prognosen zur Bauwerkssicherheit abgegeben, wobei die dahinterliegenden Berechnungen über eine Schnittstelle für Ingenieure nachvollziehbar werden sollen. Erste Ergebnisse werden dabei bis zum Jahr 2020 erwartet.

„Bislang beruhen Einschätzungen von Bauwerkszuständen weitestgehend auf den Erfahrungen von Bauingenieuren. Zusätzlich werden Bauwerke immer häufiger digital überwacht und große Datenmengen erfasst. Mithilfe des XAI-Ansatzes lassen sich Auffälligkeiten, wie zum Beispiel ungewöhnliche Verformungen, schnell und zuverlässig in den Daten entdecken“, erläutert Professor Dr.-Ing. Kay Smarsly , Professur Informatik im Bauwesen an der Bauhaus-Universität. Dadurch könnten Sicherheitsrisiken früh erkannt und notwendige Instandsetzungen rechtzeitig eingeleitet werden, so Smarsly .

Erprobt wird der XAI-Ansatz zunächst am Beispiel einer Fußgängerbrücke in Thessaloniki . Ausgangspunkt ist die digitale Erfassung des Bauwerkes zur Einschätzung des Sicherheitszustandes: Selbstlernende Sensorik an der Brücke soll relevante physikalische Einflussgrößen, wie Schwingungen oder Temperatur, erfassen, sammeln und mithilfe von Algorithmen digital verarbeiten.

Auf Basis maschineller Lerntechniken erkennt das System Muster in den Messdaten und zeigt automatisch an, wenn Abweichungen außerhalb des Toleranzbereiches auftreten. „Je mehr Daten wir sammeln, desto zuverlässiger identifiziert die Software mögliche Sicherheitsrisiken“, ergänzt Prof. Dr. George Manolis von der Aristoteles University Thessaloniki .

TA / *13.02.19*

2080162504525