



Foto: iStock.com/fpm, bearbeitet durch Fraunhofer IESE

Digitaler Zwilling: ein digitales Abbild einer realen Einheit.

Baustelle 4.0 – Potenzial für den Infrastruktur-Bau

Intelligent, vernetzt und immer aktuell – was in der Industrie 4.0 längst Alltag ist, soll auch bei Infrastruktur-Bauprojekten bald Realität werden.

DENIS FETH

Wie genau das gelingen kann? Dazu arbeitet das Forschungs-Konsortium „Infra-Bau 4.0“ aktuell intensiv an der Entwicklung und Erprobung einer digitalen Integrationsplattform.

„Das Konsortialprojekt „Infra-Bau 4.0“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine zentrale Plattform für die intelligente und vernetzte Bauausführung zu entwickeln.“

Foto: iStock/omurdongel, bearbeitet durch Fraunhofer IESE



Mit Hilfe virtueller Abbilder lassen sich Probleme frühzeitig erkennen – und so unnötige Zeitverzögerungen verhindern.

Kurzfristige Prozessänderungen, sich verzögernde Termine, explodierende Kosten: Infrastrukturprojekte im Straßen- und Brückenbau sind äußerst komplex und können häufig die ursprünglich vereinbarten Termin- und Kostenziele nicht einhalten. Es ist daher mittlerweile unbestritten, dass die Digitalisierung ein essenzieller Faktor für Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen im Bauwesen ist. Gerade Building Information Modeling (BIM) ist dahingehend ein sehr wichtiger Schritt – wenn auch nur einer von vielen. Denn leider hinkt die Baubranche anderen Branchen bei Themen wie Vernetzung und Automatisierung noch deutlich hinterher.

Dynamische, semi-automatisierten Umplanung

Doch damit soll bald Schluss sein – das Konsortialprojekt „Infra-Bau 4.0“ hat es sich zur Aufgabe



Foto: iStock/popba, bearbeitet durch Fraunhofer IESE

Das Fraunhofer IESE übernimmt im Forschungsprojekt „Infra-Bau 4.0“ als technisch-wissenschaftliche Leitung die Konzeption eines Digitalen Ökosystems für die Baubranche.

gemacht, eine zentrale Plattform für die intelligente und vernetzte Bauausführung zu entwickeln. Mit ihrer Hilfe soll so ein digitales Ökosystem entstehen, welches alle am Bau beteiligten Organisationen, Systeme und Menschen verbindet.

Ein Beispiel: Erbringt ein Bagger auf einer Baustelle unvorhergesehen weniger Leistung, so kann diese Information in Echtzeit über die Plattform an die zuständigen Prozessbeteiligten übermittelt werden. Auch Planungsänderungen können auf diesem Weg ohne Zeitverzug und Medienbruch, gegebenenfalls bis in die Baumaschinen, übermittelt werden. Das verhindert Planungsstau und ermöglicht einen durchgängig sinnvollen Ressourceneinsatz.

Verwirklicht werden soll dies primär, indem sämtliche Planungsdaten mit vorliegenden Ist-Daten verknüpft werden. Auf diese Weise lässt sich jederzeit überprüfen, ob der aktuelle Baustellen-Status dem ursprünglichen Plan entspricht. Dazu werden auch sogenannte „Digitale Zwillinge“ eingesetzt – virtuelle Abbilder, z.B. von Baumaschinen. Mit deren Hilfe lassen sich Probleme frühzeitig erkennen und Bauprozesse digital besser umplanen.

Niedrigschwelliger Zugang für jedermann

Für Straßen- und Tiefbauer ist das eine gute Nachricht. Schließlich könnte eine effizientere Bauplanung und -umsetzung ihnen langfristig mehr Zeit – und somit mehr Aufträge – verschaffen.



Der Autor

DENIS FETH,
technisch-wissenschaftlicher Leiter des Projekts „Infra-Bau 4.0“ und Expert „Security and Privacy Technologies“ am Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE, Kaiserslautern.
Tel.: 0631/6800 - 2157
E-Mail: denis.feth@iese.fraunhofer.de

Foto: Fraunhofer IESE

Aktuell befindet sich die Konzeption der Plattform noch am Anfang. Was jedoch bereits feststeht, ist: Damit eine solche Plattform langfristig ihre volle Wirkung entfalten kann, muss ein möglichst niedrigschwelliger Zugang zum digitalen Ökosystem gewährleistet werden. Alle am Infrastrukturbau beteiligten Personen und Unternehmen sollen und müssen von der Digitalisierung profitieren – unabhängig von ihrer Art, Größe und Position in der Bau-Hierarchie! ■

» Web-Wegweiser:
www.iese.fraunhofer.de

Über das Projekt

Die technische und wissenschaftliche Leitung des vom Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur geförderten Projekts hat das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern inne; die Konsortialführung obliegt der Unternehmensberatung Drees & Sommer. Daneben sind insgesamt 14 weitere Partner aus Industrie und Wissenschaft beteiligt. Die Projektlaufzeit ist bis Ende 2021 ausgelegt.

für 4 m³ Lader

BAUSTOFF-RECYCLINGSIEB SBR 4

EINFACH
aufbereiten

robust
flexibel
wartungsfrei

+49 (0) 3 51 / 8 84 57 40
www.einfach-aufbereiten.de
einfach-aufbereiten@bhe-dresden.de

für 1 m³ Lade

BAUSTOFF-RECYCLINGSIEB SBR 1