

Hochschuleinrichtung: Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Georg Jacobs

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): FutureSite

Ggf. Langtitel des Projektes: Center zur Entwicklung der Baustelle von morgen

Bewilligungszeitraum: 01.06.2018 - 31.05.2021

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Heutige Bauprojekte sind geprägt durch eine Segmentierung der Prozesskette sowie eine Fragmentierung der gesamten Baubranche. Die Folgen sind eine geringe Prozesssicherheit, große Verzögerungen und hohe Kostenüberschreitungen, welche sich direkt in der Produktivität niederschlagen. Während die gesamte deutsche Wirtschaft im Zeitraum von 2000 bis 2011 ein Produktivitätswachstum von 11% aufwies, steigerte sich die Produktivität der Baubranche im gleichen Zeitraum lediglich um 4,1%. Ein Grund hierfür ist die in anderen Industriezweigen bereits stattfindende Digitalisierung und Automatisierung („Industrie 4.0“), welche im Bereich der Bauwirtschaft bislang nur mangelhaft umgesetzt ist. Dies liegt vor allem an der bislang nicht vorhandenen Verknüpfung von Maschinen-, Umgebungs- und Prozessdaten sowie der Komplexität und Heterogenität des Systems Baustelle. Eine Vielzahl von Baumaschinen unterschiedlicher Hersteller und unterschiedlichen Alters arbeitet gemeinsam mit Menschen in stark verschmutzten, sich kontinuierlich verändernden Umgebungen. Mangelnde Internetabdeckung sowie fehlende Schnittstellenstandards kommen erschwerend hinzu und erlauben keine direkte Übertragung bekannter Technologien aus anderen Bereichen.

FutureSite verfolgt daher das Ziel eine definierte und realitätsnahe Referenzumgebung zur Verfügung zu stellen, in der die Technologien für die als Cyber-Physikalisches System gedachte Baustelle der Zukunft entwickelt werden können. Diese Referenzumgebung besteht aus einer digitalisierten und vernetzten Infrastruktur-Modellbaustelle mit einer herstellerunabhängigen, modularen Kommunikationsarchitektur und -hardware sowie einer Prozessplattform zur Datenanalyse und Datenvisualisierung vor Ort. Das Testcenter entsteht auf dem Gelände des Aldenhoven Testing Centers (ATC), welches durch sechs terrestrische Sendeantennen mit einem simulierten Signal des im Aufbau befindlichen Galileo-Systems abgedeckt ist und darüber hinaus direkt neueste Mobilfunktechnologien (4G, zukünftig 5G) zur Verfügung stellt.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.