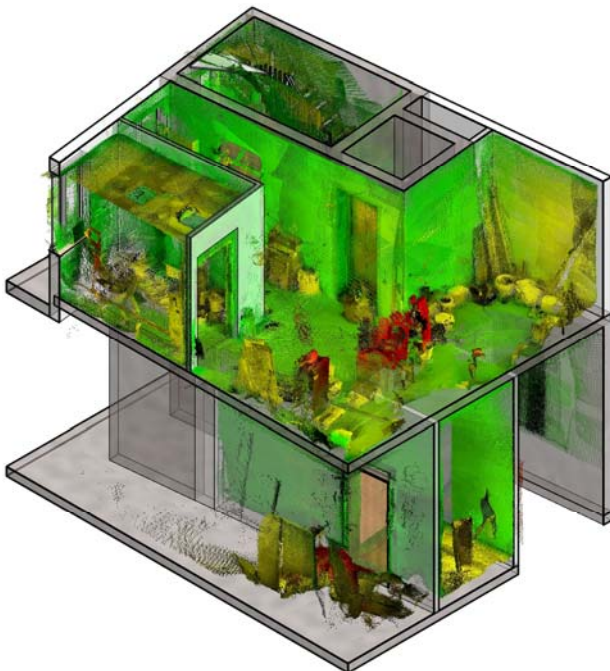


## Einsatz des Stands der Technik zur Echtzeit-Digitalisierung der Umwelt in der Baubetriebsdomäne

Christopher Keilwerth, Technische Universität Darmstadt



Die Einführung des Ansatzes der Bauwerksinformationsmodellierung (Building Information Modeling, kurz BIM) verändert den bisherigen Planungs- und Erstellungsprozess von Bauwerken. In der Phase der Bauausführung ist die digitale Wertschöpfungskette bislang unterbrochen. Die sensorgestützte Digitalisierung des Status von Bauprozessen soll einen Teil zur digitalen Bauprozessstruktur beitragen.



Für die digitale Abbildung realer Bauprozesse sind entsprechende Werkzeuge notwendig. Eine Möglichkeit bietet der Einsatz mobiler Endgeräte aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik. Mit dem Lenovo Phab 2 Pro steht das erste Smartphone zur Verfügung, das die Technologie-Plattform „Google Tango“ zur Ansteuerung der eingebauten Sensortechnik einsetzt. Mithilfe der Tango-App „RTAB-Map“ können Bewegungs- und Tiefeninformationen innerhalb der Umgebung erfasst und aufgezeichnet werden. Das Ergebnis ist die Ausgabe einer 3D-Punktwolke, die z.B. im Rahmen eines BIM-basierten Baustellencontrollings eingesetzt werden kann.

Die Verarbeitung der Punktwolke und des korrespondierenden Bauwerksinformationsmodells erlaubt die geometrische Überlagerung beider 3D-Abbildungen. Zur Ermittlung von Abweichungen werden die Punktdistanzen ermittelt und in der Punktwolke visualisiert (Skalarfeld). Die verarbeitete Punktwolke kann anschließend als Ist-Bauzustand in das BIM-Werkzeug geladen werden. Der Vergleich mit dem modellierten Soll-Zustand ermöglicht die visuelle Auswertung der geometrischen Abweichungen direkt im eingesetzten BIM-Tool. Das Baustellencontrolling kann somit effizienter und transparenter gestaltet werden.

### Kontakt

Christopher Keilwerth / keilwerth@live.de