

# PRESSEINFORMATION

22.09.2020

**Forschungsprojekt »mdfBIM«**

## **Digital im Plan: BIM-Bestandsmodelle der Eisenbahninfrastruktur zur effizienten Instandhaltung**

Digitale Infrastrukturmodelle sind die Voraussetzung für ein zukunftsorientiertes, BIM-basiertes Erhaltungsmanagement von Verkehrsinfrastruktur. Das Institut für Baumanagement und Digitales Bauen (ICoM) der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover und das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik erarbeiten nun gemeinsam mit Marx Krontal Partner (MKP GmbH) einen Prozess, mit dem sämtliche vorhandene Bestandsdaten der bundesdeutschen Bahninfrastruktur mit zusätzlich erhobenen geometrischen Messdaten in einem digitalen BIM-Bestandsmodell zusammengeführt werden sollen.

Das laufende Projekt mdfBIM wird im Rahmen der Förderrichtlinie Modernitätsfonds („mFUND“) mit insgesamt 95.000 Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.

Umfassende digitale Bauwerksdaten ermöglichen eine vorausschauende und wirtschaftliche Instandhaltung der Infrastruktur. Während neu erstellte Bauwerke heute zunehmend nach der BIM-Methode (Building Information Modeling) geplant werden, sind digitale Daten für bestehende Bauwerke in der Regel nicht verfügbar. Ein digitales Bestandsmodell für die Gesamtheit der zum Teil jahrzehntealten deutschen Infrastrukturbauwerke rückwirkend zu erstellen, birgt einige Herausforderungen: Eine riesige Menge an Planungs- und Zustandsdaten liegt in unterschiedlichen Formaten und an unterschiedlichen Orten vor – die DB Netz AG pflegt allein über 4,6 Millionen Bestandspläne. Neben analogen Plänen existieren teildigitalisierte Unterlagen wie Bilder, Gutachten oder Monitoringdaten sowie in Datenbanken verwaltete Informationen. Hinzu kommt, dass nicht das gesamte Streckennetz lückenlos dokumentiert ist.

### **Geometrische Messdaten als Masterdatensatz**

Im Forschungsprojekt »mdfBIM (FKZ: 19F1060A)« erarbeiten die Projektpartner einen Prozess, der sämtliche vorhandene Daten homogenisiert und mit einem neu erstellten geometrischen Datensatz verschmelzt. Letzterer bildet den Ist-Zustand der Bauwerke ab und wird als Masterdatensatz für die Anreicherung mit bestehenden Informationen zugrunde gelegt. Die geometrischen Messdaten werden mithilfe eines von Fraunhofer IPM entwickelten kombinierten LiDAR- / Kamerasystems aus der Luft erfasst und liegen als georeferenzierte Punktwolke mit hoher räumlicher Auflösung vor. Für ein umfassendes digitales Modell müssen vorhandene Bauwerksdaten mit den aktuellen Messdaten verknüpft werden. Ziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines standardisierten Prozesses, der diese Integration teilautomatisiert gewährleistet. Dazu werden u.a. Algorithmen zur Datenhomogenisierung und -plausibilisierung entwickelt und im Zuge der Erstellung eines gesamthaften Prozessmodells Automatisierungspotentiale identifiziert. Der Prozess wird modellhaft anhand einer zweigleisigen elektrifizierten Strecke und einem Brückenbauwerk erprobt.

Über den mFUND des BMVI:

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter [www.mfund.de](http://www.mfund.de)."

Weitere Informationen

#### *Projektpartner*

- Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover (Institut für Baumanagement und Digitales Bauen ICoM), [www.icom.uni-hannover.de](http://www.icom.uni-hannover.de) (Projektkoordination)
- Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg, [www.ipm.fraunhofer.de](http://www.ipm.fraunhofer.de)
- Marx Krontal Partner, MKP GmbH, Weimar, [www.marxkrontal.com](http://www.marxkrontal.com)



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur



Institut für  
Baumanagement  
und Digitales Bauen



#### *Projektzeitraum*

01.06.2020, Laufzeit 10 Monate

#### *Ansprechpartner*

ICoM: Univ. Prof. Dr.-Ing. Katharina Klemt-Albert

IPM: Prof. Dr. Alexander Reiterer

MKP: Dipl.-Ing. Oliver Hahn