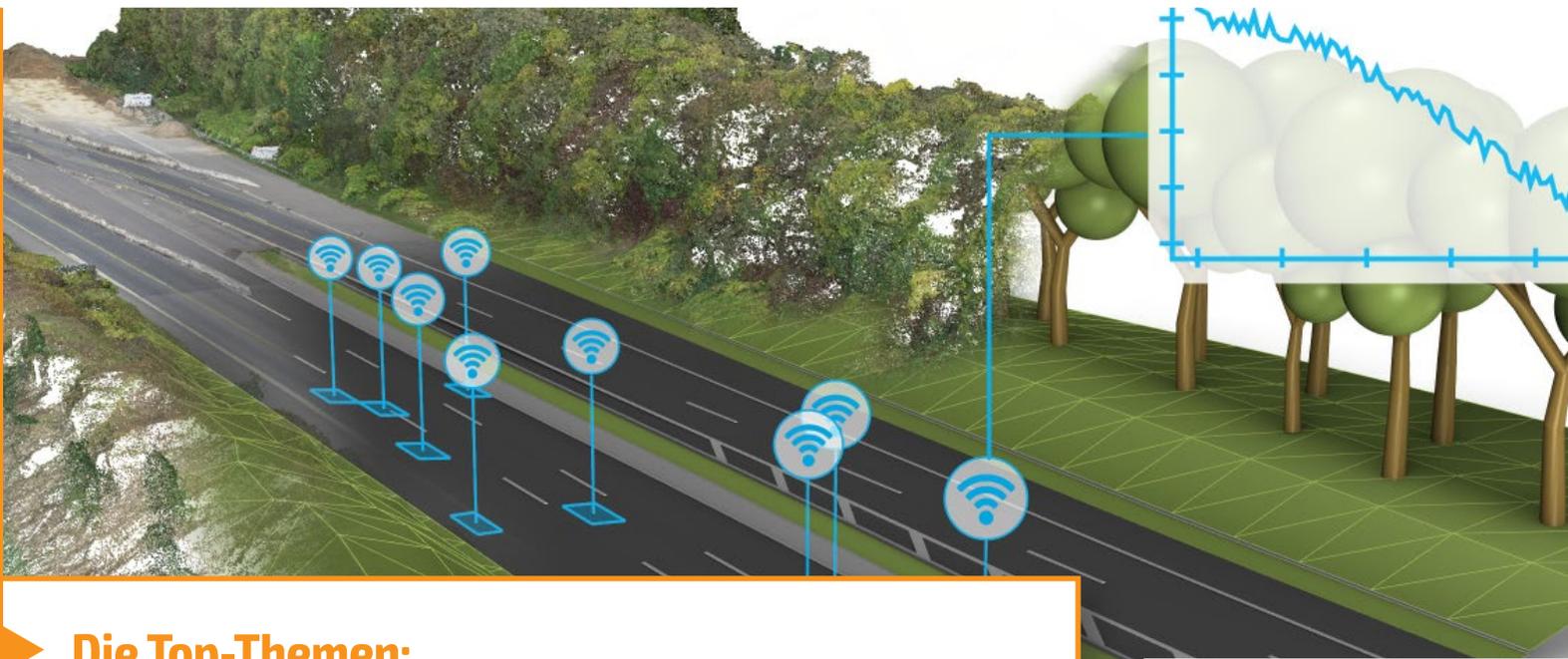


Auch online verfügbar!

Seminar

# 3D-Bestandserfassung – Vom as-is BIM zum Digitalen Zwilling



## Die Top-Themen:

- Grundlagen der Vermessung und Bestandsmodellierung
- BIM-konforme as-is Modellierung - Verwendung der Modelle in Digitalen Zwillingen
- Von CAD zu BIM - Attribuierung und Datenmanagement von Bestandsdaten und -modellen
- Verknüpfungen von as-is Modellen mit weiteren Daten innerhalb einer CDE
- Einführung in die GIS-BIM-Integration
- Praxisbeispiele verschiedener Bauwerkstypen

## Termine und Orte

05. und 06. März 2025  
Frankfurt am Main

24. und 25. Juni 2025  
Online

11. und 12. Dezember 2025  
Düsseldorf

Best Practice - Bestandsdaten-  
erfassung und -modellierung in  
der Infrastruktur

Ihre Seminarleitung  
Prof. Jörg Blankenbach,  
Institutsleiter, RWTH Aachen

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Lernen Sie die Grundkenntnisse der 3D-Vermessung von Bestandsobjekten, BIM-konforme Modellierung sowie die Verwendung der as-is-Modelle in Digitalen Zwillingen kennen. Verstehen Sie, wie Sie Ihre Projekte auf Basis einer Bestandsmodellierung effizienter und präziser umsetzen.**

Sie erfahren, wie Sie mit hoch aufgelösten 3D-Vermessungsdaten, z.B. Punktwolken umgehen, um daraus BIM-gerechte Bestandsmodelle zu erstellen. Neben aktueller Sensorik zur Datenerfassung und der Einführung in die Modellierung wird auf die Informationsanforderungen und die BIM-gerechte Modellierung eingegangen.

Die Attribuierung von Bestandsobjekten, das Datenmanagement, die Datenumgebungen, sowie Schnittstellen zum Datenaustausch werden besprochen. Mit der Geodatenverknüpfung werden Sie in das Thema der BIM-GIS-Integration, u.a. bzgl. semantischer Interoperabilität und Georeferenzierung eingeführt. Anwendungen zur as-is-Modellierung, Baufortschrittsdokumentation sowie die Verknüpfung der Bestandsmodelle mit weiteren Daten werden vorgestellt. As-is-Modelle als Basis für einen Digitalen Zwilling, zur Abbildung der physischen Welt in digitalen Modellen werden im Hinblick auf die strategische Vision zur Optimierung des Assetmanagements diskutiert.

Nach dem Seminar verfügen Sie über Kenntnisse zur Bestandsdatenerfassung und -modellierung von Infrastrukturbauwerken im Kontext von BIM und Digitalen Zwillingen.

### Zielgruppe

Dieses Seminar richtet sich Projektleitende, Ingenieur\*innen, Techniker\*innen, BIM Manager\*innen und BIM Koordinator\*innen aus:

- Ingenieur- und Vermessungsbüros
- Bundes- und Landesbehörden sowie Kommunen
- Bauherr\*innen
- Bau- und Generalunternehmen

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

**Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)

**Herr Heinz Küsters**  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

Prof. Jörg Blankenbach, Institutsleiter, RWTH Aachen



Prof. Dr.-Ing. Jörg Blankenbach leitet das Geodätisches Institut und den Lehrstuhl für Bauinformatik & Geoinformationssysteme (gia) der RWTH Aachen. Zu seinen wesentlichen Arbeitsgebieten gehört die digitale 3D-Erfassung und -Modellierung der bebauten Umwelt. Die Forschungsarbeiten fokussieren auf die

Schnittstelle zwischen Geodäsie und BIM, u.a. zur Erstellung von as-is BIM-Modellen, der BIM-GIS-Kopplung und der Entwicklung und dem Aufbau Digitaler Zwillinge. Er ist Mit-Gründer des BIM Center Aachen (BCA) und engagiert sich in verschiedenen Arbeitsgruppen und Standardisierungsgremien, u.a. bei buildingSMART, DVW, DWA, OGC und DIN.

### Referenten

**David Crampen M.Sc. und Hristo Vassilev M.Sc.**, beide RWTH Aachen



David Crampen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geodätischen Institut (gia) der RWTH Aachen. Seine thematischen Schwerpunkte sind Digitale Zwillinge, 3D-Vermessung und automatisierte Modellerzeugung mit Hilfe von KI. Er ist Projektbearbeiter im Sonderforschungsbereich „Digitaler Zwilling Straße“ in dem die TU

Dresden und die RWTH Aachen gemeinsame Grundlagenforschung im Bereich Digitale Zwillinge mit Schwerpunkt auf dem Straßenraum durchführen. Darüber hinaus ist er in weitere Projekte am gia mit Schwerpunkt auf 3D-Vermessung und BIM Bestandsmodellierung involviert.



Hristo Vassilev ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geodätischen Institut der RWTH Aachen (gia). Sein Themenbereich umfasst die Verarbeitung von Vermessungsdaten, insbesondere 3D-Punktwolken, mithilfe von maschinellen Lernverfahren. Er arbeitet im Schwerpunktprogramm „Hundert Plus“, das die prädiktive

Instandhaltung von Brückenbauwerken mithilfe digitaler Zwillinge erforscht. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Semantische Segmentierung von 3D-Punktwolken und die Quantifizierung von Unsicherheiten. Darüber hinaus beschäftigt er sich mit robusten Verfahren zur effizienten und automatischen Ableitung der as-is Geometrie, die als Grundlage für das erforderliche Bauwerksinformationsmodell dient.

## Seminarinhalte

- 1. Tag** 10:00 bis 17:00 Uhr  
**2. Tag** 09:00 bis 16:00 Uhr

### Einführung

- Zweck und Ziel der Vermessung
- Auffrischung der Grundlagen und Koordinatensysteme

### Technologien zur Bestandserfassung

- Tachymetrie, TLS, MLS, ALS
- Photogrammetrie, SfM/DIM
- Flächenhaft vs. Einzelpunkt-basiert
- Auflösung und Genauigkeit

### Stationierung und Registrierung mit Praxisbeispielen

- Genauigkeiten verschiedener Technologien

### ++ Praxisbeispiele: Leitungsbau und Schleusenbauwerk

### BIM-Bestandmodellierung

- Aufbereitung von Rohdaten
- Grundlagen und Ziel der Bestandsmodellierung
- Rekonstruktion aus Vermessungsdaten und Ergebnisse

### Möglichkeiten und Herausforderungen der Rekonstruktion - von CAD zu BIM

- Schnitte und Profile (2D)
- Mesh (3D)
- Extrusion/Sweep (3D)
- B-Rep (3D)
- Parametrische Flächen (NURBS)
- Praxisbeispiele und Bewertung der Bestandsmodelle

### Objekte und Bauteile

- Semantik und Geometrie
- Relationen und Topologie
- Alphanumerische Daten
- Beispiele in Revit und Civil3D

### As-is BIM-Modelle - von der geometrischen Rekonstruktion zum BIM-Objekt

- Erzeugung von Bauteilen
- Attribuierung von Bauteilen
- Erzeugnis des BIM Modells
- IFC-Eigenschaftssätze - Attribuierung und Datenmanagement von Bestandsdaten und -modellen

### GIS und BIM

- Koordinatenreferenzsysteme und Georeferenzierung
- BIM-GIS-Integration

### ++ Lessons Learned: Beispiele für Brücke und Straße

### Informationsanforderungen an die Vermessung und Bestandsmodellierung

- LOIN - LOG/LOI/DOC
- LOA und AIA (für Vermessung und Bestandsmodellierung)

### Datenmanagement

- Punktwolkenformate und Bildformate
- Punktwolkenviewer
- Datenspeicherung CDE
- Praxisbeispiel Schleuse

### Von BIM zum Digitalen Zwilling

- Definition und Masterplan BIM-Bundesfernstraßen
- Asset Information Model (AIM) vs. Project Information Model (PIM)
- Abgrenzung BIM und Digitaler Zwilling - Reifegrade

### Verknüpfung von as-is BIM-Modellen mit anderen Daten

- Dokumentation von Schäden im Model, Schadensdokumentation
- Baufortschritt as-built vs. as-planned
- Beispiel Schleuse und Parkbau

### Ausblick

- KI und Semantische Segmentierung
- Parametrisches Modellieren
- Verknüpfung von GPR mit BIM



### Weitere interessante Veranstaltungen

- BIM-Daten aus IFC-Modellen: Sicherung und Qualitätskontrolle**  
 10. und 11. April 2025, Frankfurt am Main  
 29. und 30. Juli 2025, Hamburg
- Georeferenzierung: Voraussetzung für BIM- und GIS-Integration**  
 31. März und 01. April 2025, Online

Seminar:  
**3D-Bestandserfassung – Vom as-is BIM zum Digitalen Zwilling**

Jetzt online anmelden  
www.vdi-wissensforum.de/  
075E161



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> <b>05. und 06. März 2025</b> <b>Frankfurt am Main</b> (075E161002)	<input type="checkbox"/> <b>24. und 25. Juni 2025</b> <b>Online</b> (075E161003)	<input type="checkbox"/> <b>11. und 12. Dezember 2025</b> <b>Düsseldorf</b> (075E161004)
EUR 1.540,-	EUR 1.540,-	EUR 1.540,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Rabatt für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**  
**Frankfurt am Main:** Leonardo Royal Hotel Frankfurt, Mailänder Str. 1, 60598 Frankfurt, Tel. +49 69/6802-0, E-Mail: info.royal@leonardo-hotels.com  
**Düsseldorf:** Leonardo Royal Hotel Düsseldorf Königsallee, Graf-Adolf-Platz 8-10, 40213 Düsseldorf, Tel. +49 211/38480, E-Mail: info.royalduesseldorf@leonardo-hotels.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

