VDI Wissensforum

3D Koordinatensysteme und BIM Geometrien richtig verorten!

Seminar

Georeferenzierung: Voraussetzung für BIM- und GIS-Integration

Modelldaten im Koordinatenreferenzsystem

Die Top-Themen:

- **Koordinatenreferenzsysteme verstehen und richtig wählen**
- **Digitale Zusammenarbeit problemlos gestalten auch bei längeren Linienbauwerken**
- **Genauigkeit im Modell und auf der Baustelle**
- **Integration von BIM und GIS Daten**
- **Transformationen zwischen Koordinatenreferenzsystemen korrekt umsetzen**
- **Schnittstellen, Koordination und Qualitätskontrolle der Modelldaten**

Termine und Orte

31. März und 01. April 2025
Online

04. und 05. Juni 2025
Berlin

18. und 19. August 2025
Online

29. und 30. Oktober 2025
Düsseldorf

Nutzen Sie die Möglichkeit, eigene, individuelle Themen während des Seminars gemeinsam zu bearbeiten.

Ihre Seminarleitung
Štefan Jaud, M.Sc.,
Geschäftsführer, Jaud IT GmbH,
Moorenweis

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/07SE220
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: © iStock-132896518 byakkaya

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die modellbasierte Planung nimmt sowohl im Hoch- als auch im Tief- und Infrastrukturbau an Bedeutung zu. In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie ungewollte Fehler bei Koordinatenauswertungen und Messungen während der Planung und auf der Baustelle verhindern. Hören Sie, wie Sie in Ihren Modellen einen konkreten Bezug zu den Koordinatensystemen setzen. Lernen Sie, wie Sie auch bei längeren Infrastrukturbauwerken die korrekten Mengen ermitteln. Erfahren Sie, wie Sie eine klare Prozesskette und eine eindeutige Interpretation der digitalen Daten bei interdisziplinären Projekten gewährleisten.

Zu Beginn des Seminars frischen Sie die Grundlagen der Koordinaten, Koordinatensysteme sowie Koordinatenreferenzsysteme auf und erfahren, wie sich diese in der BIM Methodik widerspiegeln. Sie lernen die standardisierten Koordinatenreferenzsystemtypen sowie deren Eigenschaften und Bedeutung für die digitalen Modelle kennen. Die verschiedenen Transformationswege werden näher erläutert, vor allem deren Einfluss auf die Genauigkeit der geometrischen Daten.
Sie entwickeln eine Intuition für die Lage, die Höhe und deren Definition in den digitalen Modellen. Sie lernen, wie Sie das Koordinieren oder das Zusammenführen von Modellen sowohl aus verschiedenen Disziplinen des Bauwesens als auch aus GIS Datenbanken reibungslos durchführen. Die erlernte Methodik wird anhand von Praxisbeispielen durchgespielt, um Sie am besten auf das tägliche Geschäft vorzubereiten. Daneben erarbeiten Sie zusammen mit anderen Teilnehmenden eine Art Checkliste für Georeferenzierung, mit besonderem Fokus auf die Gewährleistung der Qualität der digitalen Daten.

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

Seminarleitung

Štefan Jaud, M.Sc., Geschäftsführer, Jaud IT GmbH, Moorenweis

Štefan Jaud, M.Sc., studierte Bauingenieurswesen zunächst in Ljubljana, Slowenien, und erhielt seinen Mastertitel an der Technischen Universität München. Dort promoviert er am Lehrstuhl für Computergestützte Modellierung und Simulation über das Thema „Georeferenzierung und BIM". Er veröffentlichte zahlreiche Aufsätze im Laufe seiner Forschungsaktivitäten und trat auf nationalen und internationalen Bühnen auf. Seine beruflichen Erfahrungen sammelte Herr Jaud bei den Obermeyer und Siemens Gruppen als Produktentwickler. Er war Teammitglied bzw. Validierungsleiter bei den internationalen Projekten IFC Bridge, IFC Road, IFC Tunnel, IFC Rail und IFC Infra Extensions Deployment, die sich mit der Erweiterung des IFC Standards für Infrastruktur beschäftigten. Er war Mitbegründer der in 2022 gegründeten The Hard Code GmbH, bei der er als Geschäftsführer agierte. Derzeit leitet er die in 2024 gegründete Jaud IT GmbH.

Zielgruppe

Projektleiter*innen, Planer*innen, BIM-Manager*innen und BIM-Koordinator*innen, Vermesser*innen und Projektsteuerung aus:

- Planungs-, Ingenieur- und Architekturbüros
- Bauunternehmen
- Vermessungsbüros
- Behörden und Bauherren
- Sachverständigenbüros und beratende Unternehmen

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
Herr Heinz Küsters
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Hinweise

Wir möchten den Workshop aktiv gestalten und geben Ihnen die Möglichkeit, Beispiele selbst zu bearbeiten. Bitte bringen Sie daher Ihren Laptop mit. Wir teilen Ihnen im Voraus mit, welche Programme Sie für eine aktive Teilnahme installieren sollen. Ihre individuellen Themen senden Sie bitte bis eine Woche vor Seminarbeginn an: ruschke-piechotka@vdi.de
Wir leiten Ihre Vorschläge an den Seminarleiter weiter.

VDI Wissensforum

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 18:00 Uhr
2. Tag 08:30 bis 16:00 Uhr

Auffrischung mathematischer Grundlagen

- Koordinatensysteme
  - » Kartesisch vs. polar
  - » Zwei-dimensional (2D) vs. drei-dimensional (3D)
  - » Gekrümmte Koordinatensysteme
- Geometrische Konzepte
- Distanzmessungen und Trigonometrie
- Wechsel des Koordinatensystems

Koordinatenreferenzsysteme und geodätische Grundlagen

- Wieso, weshalb? Ein kurzer Einblick in die Historie
- ISO 19111: Definition und Varianten
  - » 2D vs. 3D
  - » Geographisch vs. Geozentrisch
  - » Topozentrisch
- Abbildungen
  - » Gauss-Kruger, Universal Transverse Mercator
  - » Verzerrungen und deren Ausmaß
- Höhenbezug
  - » Zwei-ein-halb-dimensional (2,5D) vs. 3D
  - » Äquipotentiale Flächen

Transformation zwischen Koordinatenreferenzsystemen

- Genauigkeit und Herleitung
- Helmert, NTv2 oder über globale Koordinatensysteme
- Bearbeitung von Beispielszenarien

Identifikation von Koordinatenreferenzsystemen

- European Petroleum Survey Group (EPSG) Datenbank
- Datum, Projektion und Höhenbezug
- Was tun, wenn kein EPSG Eintrag passt?
- ISO 19162: Well known text (WKT)

BIM Grundlagen

- Einführung in die digitale Methodik des Building Information Modelling (BIM)
- Anwendungsfälle mit Schwerpunkt am Model Setup
- Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und BIM Abwicklungsplan (BAP)
- ISO 19650

BIM Koordinaten

- Geometrie: implizit vs. explizit
- Positionierung: lokal, global, entlang einer Achse
- Transformation und Ableitung

Datenformate

- Proprietäre vs. herstellerneutrale Formate
- Schnellkurs ISO 16739 Industry Foundation Classes (IFC)
  - » Struktur, Semantik, Geometrie
  - » IFC2x3, IFC4 und IFC4x3
  - » Coordination View und Reference View
  - » Alignment Based Reference View
  - » Level of Georeferencing
- Schnellkurs Geography Markup Language (GML)

Software Produkte

- Open vs Closed BIM
- Umsetzung in der Praxis
- Anforderungen und Support
- Common Data Environment (CDE)
- Workarounds für Georeferenzierung

Qualitätssicherung

- AIA und BAP richtig umsetzen
- Model View Definition (MVD)
- Automatische oder manuelle Überprüfung von Daten
- Modellbasierte Kommunikation der Ergebnisse: BIM Collaboration Format (BCF)

Anwendungsbeispiele - Lessons Learned

- Anwendung des Gelernten an fiktiven und realen Beispielen
- Integration von GIS und BIM Daten
- Mengenermittlung
- Katasterdaten
- Transformation zwischen Koordinatenreferenzsystemen
- Erarbeitung einer Checkliste für Georeferenzierung

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/07SE220
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum

Seminar:
Georeferenzierung: Voraussetzung für BIM- und GIS-Integration

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
07SE220

Verhindern Sie ungewollte Fehler bei Koordinatenauswertungen und Messungen in digitalen Modellen!

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			
☐ **31. März und 01. April 2025** **Online** (07SE220007)	☐ **04. und 05. Juni 2025** **Berlin** (07SE220008)	☐ **18. und 19. August 2025** **Online** (07SE220009)	☐ **29. und 30. Oktober 2025** **Düsseldorf** (07SE220010)
EUR 1.540,-	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 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/

Veranstaltungsort(e)
Berlin: Ibis Styles Berlin Treptow, Spreestraße 14, 12439 Berlin, Tel. +49 30/63903-0, E-Mail: info.ber20@gchhotelgroup.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

HRS Das Hotelportal

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-Probemitgliedschaft 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 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

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.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C124933