

1. Wie verändern digitale Zwillinge und KI-gestützte Modellierung die Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung im Bauwesen?
2. Welche Merkmale kennzeichnen Ihrer Ansicht nach BIM-2.0-Plattformen im Vergleich zu klassischem BIM?
3. Inwiefern unterstützt BIM bereits die Bauausführung, und wo liegen die Herausforderungen?

abhängig von Software oder Standort. Offene Schnittstellen ermöglichen den Austausch zwischen Planung, Bau und Betrieb. Der Mehrwert: weniger Abstimmungsaufwand, weniger Fehler sowie Zeit- und Kosteneinsparungen.

3. BIM unterstützt die Bauausführung durch Modelle, Mengenermittlungen und Kollisionsprüfungen. Häufige Herausforderungen sind Datenqualität, Change-Management, Prozessintegration und unzureichende Schulungen der Projektbeteiligten. Entscheidend ist, BIM nicht isoliert als Planungswerkzeug zu sehen, sondern als Teil einer ganzheitlichen Digitalstrategie, die Zusammenarbeit und Entscheidungen nachhaltig verbessert.



Helmut Schuller

CEO und Gründer,
Schuller & Company.

1. Digitale Zwillinge und KI-gestützte Modellierung schaffen eine gemeinsame, verlässliche Entscheidungsgrundlage, weil Planung, Fertigung und Montage auf einer konsistenten Datenbasis arbeiten. Entscheidend ist dabei weniger die einzelne Software als die zugrunde liegende Plattform: Nur wenn Informationen über Planung, Fertigung und Ausführung hinweg durchgängig verfügbar sind, lassen sich Fehler frühzeitig erkennen und Entscheidungen auf aktuelle Modelldaten statt auf Annahmen stützen.

KI-gestützte Funktionen helfen dabei, große Datenmengen auszuwerten und typische Konflikte, Terminrisiken oder Abweichungen von Kosten- und Qualitätszielen frühzeitig sichtbar zu machen. Ein Beispiel ist die modellbasierte Qualitätssicherung. Intelligente Prüfmechanismen identifizieren Inkonsistenzen im Modell frühzeitig. Bei Bocad werden etwa bauteilinterne Kollisionen erkannt. Zudem lassen sich Änderungen an identischen Bauteilen automatisch übernehmen, was Zeit spart und Fehler reduziert. Gleichzeitig dürfen solche Prüfungen jedoch nicht zu automatischen Änderungen führen. Die Bewertung und Umsetzung hängt von zahlreichen Faktoren ab: was bereits gefertigt oder gebaut wurde, wer die Kosten trägt, welche wirtschaftlichen Interessen betroffen sind, ob Änderungen



Bild: © evannovostro/stock.adobe.com

statisch zulässig sind und ob weitere Projektbeteiligte zustimmen. Die Kompetenz des Konstrukteurs bleibt daher unverzichtbar.

2. Ein wesentlicher Mehrwert von BIM-2.0-Plattformen liegt in der erweiterten Zusammenarbeit: web-basierter Viewer, paralleles Arbeiten am Modell und integriertes Konfliktmanagement reduzieren Abstimmungsaufwand und Medienbrüche. Ein starker OpenBIM-Fokus mit offenen Standards und herstellerneutralen Objektbibliotheken verbessert die Interoperabilität und gibt Auftraggebern mehr Flexibilität.

Diese Entwicklung spiegelt sich auch in unserer täglichen Arbeit wider. Bei Bocad liegt der Fokus darauf, Kollaboration zu unterstützen und Modellfehler möglichst vor der Fertigung zu vermeiden, um eine konsistente Datenbasis für nachgelagerte Prozesse zu schaffen. Der Mehrwert zeigt sich in fundierteren Entscheidungen, weniger Koordinationsfehlern und einem besseren Lebenszyklusnutzen. Dies setzt voraus, dass Daten strukturiert erzeugt und beantwortet werden.

3. BIM unterstützt die Bauausführung heute vor allem durch die enge Verzahnung von Planung, Fertigung und Montage. Modellbasierte Prozesse ermöglichen serielle, modulare und hybride Bauweisen und sorgen insbesondere bei mehrgeschossigen Hybridbauten für eine präzise Koordination.

Bauunternehmen profitieren von genaueren Mengen- und Massenermittlungen sowie verlässlicherer Planung von Ausschreibung, Bestellung und Logistik. 4D-Simulationen helfen, Bauabläufe vorab zu analysieren und Ressourcen gezielt einzusetzen. Zunehmend werden BIM-Modelle direkt auf der Baustelle genutzt, etwa für Absteckungen, Einbaulagen oder die Maschinensteuerung. Fehler und Kollisionen werden so früher erkannt, Nacharbeit und Stillstand reduziert.

Herausfordernd bleiben Zuständigkeiten und Haftungsfragen: Wer trägt die Verantwortung für welches Gewerk, welche Zusagen gelten als verbindlich und auf welches gemeinsame Datenmodell wird Bezug genommen? Hinzu kommt, dass viele Unternehmen eigene Softwarelösungen und Prozesse nutzen, die nicht immer vollständig kompatibel sind. BIM entfaltet seinen Nutzen in der Bauausführung daher vor allem dort, wo Technik, Prozesse und Organisation gemeinsam weiterentwickelt werden.

anm ◀

1. Wie verändern digitale Zwillinge und KI-gestützte Modellierung die Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung im Bauwesen?
2. Welche Merkmale kennzeichnen Ihrer Ansicht nach BIM-2.0-Plattformen im Vergleich zu klassischem BIM?
3. Inwiefern unterstützt BIM bereits die Bauausführung, und wo liegen die Herausforderungen?

Bild: © evanovostro/stock.adobe.com

doch die Entscheidungsqualität deutlich, beschleunigt Abstimmungsprozesse und macht komplexe Bauprojekte beherrschbarer.

2. BIM-2.0-Plattformen unterscheiden sich vom klassischen BIM vor allem durch den Perspektivwechsel: weg vom isolierten, modellzentrierten Arbeiten hin zu einer datenbasierten, durchgängigen Zusammenarbeit über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Sie stellen die gemeinsame Datenumgebung (CDE) in den Mittelpunkt – etwa in Lösungen wie der Autodesk Construction Cloud.

Ein zentrales Merkmal ist die kontinuierliche Verfügbarkeit konsistenter Informationen für alle Beteiligten. Modelle, Dokumente, Prüfprozesse, Aufgaben, Freigaben und Änderungsverläufe sind nicht mehr getrennt, sondern logisch miteinander verknüpft. Entscheidungen basieren dadurch nicht nur auf Geometrie, sondern auf Kontext.

Ein weiterer Unterschied liegt in der stärkeren Prozess- und Rollenorientierung. BIM-2.0-Plattformen unterstützen definierte Workflows für Koordination, Freigaben, Mängelmanagement oder Änderungsprozesse. Das reduziert Medienbrüche, manuelle Übergaben und Interpretationsspielräume. Klassisches BIM endet oft beim Modell – BIM 2.0 steuert aktiv den Projektablauf.

Projektbeteiligte erkennen außerdem frühzeitig Abweichungen, können Auswirkungen von Änderungen simulieren und Entscheidungen nachvollziehbar dokumentieren. Gleichzeitig wird der Übergang von Planung zu Ausführung und Betrieb deutlich sauberer, da Informationen strukturiert

weiterverwendet werden können, statt neu aufgebaut zu werden.

3. BIM unterstützt die Bauausführung heute deutlich stärker. Modelle werden längst nicht mehr nur für Planung und Visualisierung genutzt, sondern aktiv auf der Baustelle eingesetzt. Ausführende Unternehmen greifen auf koordinierte Modelle zu, nutzen diese für Kollisionsprüfungen, Bauablaufplanung, Mengenermittlung und als Grundlage für Arbeitsvorbereitung und Logistik.

Ein wesentlicher Mehrwert liegt in der verbesserten Koordination der Gewerke. Durch modellbasierte Kollisionskontrollen lassen sich Konflikte zwischen Tragwerk, TGA und Ausbau frühzeitig identifizieren und lösen. In Verbindung mit Terminplänen (4D) und Kosteninformationen (5D) wird die Bauausführung planbarer. Änderungen können bewertet werden, bevor sie Zeit- oder Kostenfolgen nach sich ziehen. Digitale Plattformen und CDE-Lösungen ermöglichen zudem eine strukturierte Dokumentation von Mängeln, Prüfungen und Freigaben direkt am Modell – mobil auf der Baustelle.

Trotz dieser Vorteile bleibt die praktische Umsetzung anspruchsvoll. Eine der größten Herausforderungen sind die initialen Investitionen: Software, Hardware, Schulungen und die Umstellung bestehender Prozesse verursachen Aufwand. Hinzu kommt der erhöhte Personalbedarf für Koordination, Modellpflege und Datenmanagement – insbesondere in frühen Projektphasen.

Wer BIM nur als Software versteht, scheitert. Wer es jedoch als methodischen Ansatz begreift, erzielt reale Effizienz- und Qualitätsgewinne.



Christine Buchheit

Geschäftsführerin Mensch und Maschine Deutschland GmbH, Bereich Mensch und Maschine Akademie.



Roman Wagener

Geschäftsführer Mensch und Maschine acadGraph, Bereich Bau und Architektur.

Bilder: Mensch und Maschine Deutschland GmbH

1. Im Bauwesen scheitern Projekte oft an fehlender Abstimmung zwischen Planung, Ausführung und Betrieb. Digitale Zwillinge schaffen eine gemeinsame, aktuelle Datenbasis für alle Beteiligten. KI-gestützte Modellierung kann zusätzlich Kollisionen oder Terminabweichungen frühzeitig erkennen. Entscheidungen werden nachvollziehbarer – und das im laufenden Projekt.

2. BIM 2.0-Plattformen sind kollaborativ, cloudbasiert und plattformübergreifend kompatibel. Im Unterschied zum klassischen BIM arbeiten so alle Projektpartner am gleichen Modell über den gesamten Lebenszyklus, un-

Die nächste Stufe des digitalen Bauens

In der Baubranche rücken digitale Zwillinge, KI-gestützte Auswertungen und durchgängige Datenplattformen in den Fokus. In unserem Expertengespräch geben drei Fachleute aus Planung, Ausführung und Technologie Einblicke in aktuelle Entwicklungen und praktische Erfahrungen. **VON ANDREAS MÜLLER**

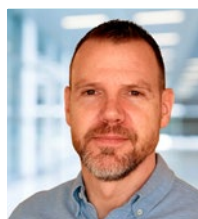


Bild: Contelos

Olav Sosath

Bereichsleiter AEC
bei Contelos.

1. Digitale Zwillinge und KI-gestützte Modellierung verändern die Zusammenarbeit im Bauwesen grundlegend. Der digitale Zwilling bildet dabei den realen Zustand eines Bauwerks über alle Projektphasen hinweg ab – von der Planung über die Ausführung bis in den Betrieb. Damit arbeiten alle Beteiligten auf derselben Datenbasis.

KI-gestützte BIM-Planung geht sogar noch einen Schritt weiter. Sie ermöglicht die Analyse großer Datenmengen aus Modellen, Terminplänen, Kosten, Baustellenrückmeldungen und Sensordaten. Dadurch lassen sich Muster erkennen und belastbare Prognosen ableiten, und Entscheidungen werden früher getroffen, fundierter abgesichert und sind nachvollziehbar.

Insgesamt agieren Planer, Bauunternehmen und Auftraggeber stärker datengetrieben und weniger reaktiv. Abstimmungen basieren auf simulierten Szenarien, und Änderungen werden transparent bewertet, inklusive ihrer Auswirkungen auf Termine, Kosten und Betrieb. Das reduziert Konflikte und Nachträge. Ein digitaler Zwilling ist kein Selbstzweck. Richtig eingesetzt verbessert er je-