Eine Publikation der WIN-Verlag GmbH & Co. KG

BUILDING INFORMATION MODELING UND GEBÄUDEAUTOMATION

BAUEN AKTUELL

BAUEN-AKTUELL.EU 5 | 26

D, A, CH: 9,50 Euro
weitere EU-Länder: 11,70 Euro
ISSN 2195-5913



Titelthema: Innenarchitektur
Je schneller und individueller Räume entstehen, desto wichtiger wird menschliches Urteilsvermögen. Praxisbeispiele zeigen Funktionalität und Wohlbefinden.

AVA und Projektcontrolling
Von der Ausschreibung bis zur Abrechnung: Varianten, Änderungen und Planungsstände transparent bewerten und die Kosten in jeder Phase sicher steuern.

KI im Bauwesen
Digitale Systeme liefern zunehmend Informationen über Baufortschritt, Termine und Prozesse. KI erkennt Muster und Risiken – die Bewertung bleibt Aufgabe des Menschen.

Bild: © Dariusz Jarzabek, stock.adobe.com

BIM 4 CIRCULAR BIM 4 COLLABORATION BIM 4 FM BIM 4 INFRASTRUCTURE

24 - 25 NOVEMBER 2026
ICM – International Congress Center Messe München

10 YEARS BIM WORLD MUNICH



Die internationale Plattform für die Digitalisierung der Bau-, Immobilien- und Facility Management Branche

IHR KOSTENFREIES EXHIBITION TICKET

Code: BIM26_Bauenaktuell_P
unter www.bim-world.de/registration

BIM 4 ROBOTICS BIM 4 NETZERO BIM 4 REAL ESTATE

MEHR SPIELRAUM, MEHR VERANTWORTUNG

Seit dem 1. September gilt in Nordrhein-Westfalen eine novellierte Landesbauordnung, die die Spielregeln auf dem Bau spürbar verändert. Der pauschale Verweis auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik ist gestrichen. Bauordnungsrechtlich verbindlich sind vor allem solche, die über die Verwaltungsvorschrift „Technische Baubestimmungen" eingeführt werden; hinzu kommen noch die gesetzlichen Schutzziele.
Das kann Bürokratie abbauen, da man von diesen Regeln grundsätzlich abweichen darf, wenn die Lösung gleichwertig ist. Allerdings verlagert sich der Aufwand: Wer abweicht, muss die Gleichwertigkeit belegen. Zivilrechtlich können die anerkannten Regeln der Technik zudem weiterhin der Maßstab sein, etwa im Bauvertrag oder bei Versicherungen. Normen verlieren also nicht ihre Bedeutung, aber die Verantwortung verschiebt sich. Die Novelle ist deshalb eine Chance, vor allem für jene, die die zusätzliche Verantwortung fachlich und vertraglich absichern.

Für die Gebäudeautomation kann dies mehr Spielraum für technologieoffene Lösungen bedeuten, etwa bei Smart Building und Energiemanagement. Kunden dürften künftig weniger nach der erfüllten Norm und mehr nach dem konkreten Mehrwert fragen, aber auch nach Verlässlichkeit. Bei Sicherheit, Qualität und Umweltschutz bleiben klare Standards unverzichtbar. Gerade offene Systeme wie KNX und standardisierte Schnittstellen schaffen Vertrauen, wenn die Normbindung nicht mehr überall automatisch greift.
Hersteller werden zu Brückenbauern zwischen Planern, Betreibern und Nutzern, mit digitalen Planungswerkzeugen und intensiver Beratung. Dazu kommt der große Gebäudebestand: Erleichterungen bei Umbauten und Nutzungsänderungen können den Renovierungsmarkt stützen, in dem enormes Potenzial für Energieeffizienz und CO2-Reduzierung liegt.

Eigenverantwortung ist keine Einzelleistung, sondern verlangt bessere Zusammenarbeit. Planer, Fachplaner, Bauunternehmen und Lieferanten müssen schon in frühen Projektphasen an einem Tisch sitzen und Abweichungen von bewährten Regeln mit dem Bauherrn schriftlich und informiert vereinbaren. Genau hier setzt die Baustellenplanung an (ab Seite 20). Wir zeigen, wie sich Abläufe, Schnittstellen zwischen den Gewerken und die Logistik so organisieren lassen, dass Reibungsverluste gar nicht erst entstehen.

Wer mehr Verantwortung trägt, braucht belastbare Entscheidungsgrundlagen. Hier kommt die künstliche Intelligenz ins Spiel (ab Seite 10). Lesen Sie, wie KI im Bauwesen schon heute in Planung, Auswertung und Dokumentation Zeit spart und warum die Entscheidung trotzdem beim Menschen bleibt. KI kann Routinen übernehmen und so Bürokratie abbauen, die Verantwortung liegt aber bei uns.

Flexiblere Vorgaben verändern auch den Blick auf Ausschreibung, Vergabe und Kosten. Die Beiträge ab Seite 28 zeigen, wie Kostensicherheit und Transparenz gelingen, wenn Projekte weniger starr abgewickelt werden. Sie machen aber auch deutlich, warum Investitionssicherheit für Unternehmen so entscheidend ist und welche Prioritäten die Politik jetzt setzen sollte, um die Bauwende voranzutreiben. Am Ende zählt, wie Gebäude genutzt und erlebt werden.
Dass dafür gute Regeln und Systeme die Basis bilden, zeigt die Innenarchitektur ab Seite 38: Digitale Tools und KI verändern, wie Räume geplant, visualisiert und mit Bauherren abgestimmt werden. Das schafft Raum für Orte, an denen Menschen gerne wohnen und arbeiten.

Die Bauwende gelingt, wenn Innovationsfreiheit und Verlässlichkeit zusammenkommen. Technologieoffene Vorgaben allein reichen dafür nicht. Es braucht auch langfristige Planungs- und Investitionssicherheit, klare Absprachen zwischen allen Beteiligten und Menschen, die den neuen Spielraum verantwortungsvoll nutzen.

Die Bauwende wartet nicht. Blättern Sie um.

Ihre Regine Appenzeller
Redakteurin



Bild: Bauen Aktuell

Besuchen Sie BAUEN AKTUELL auch auf Facebook, X, XING und LinkedIn.



Bild: Capmo GmbH

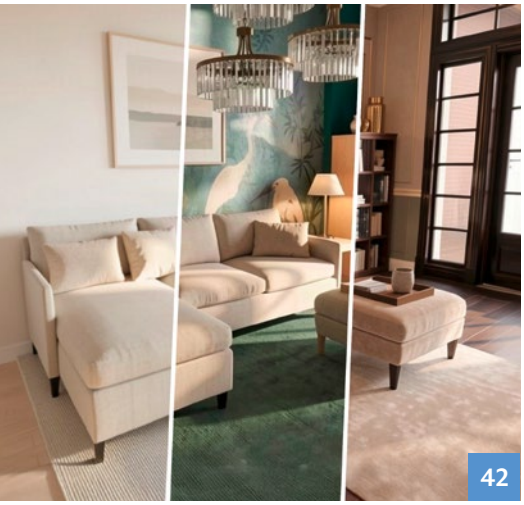


Bild: Roomsketcher AS.

INHALT

05 **KOLUMNE / NEUES AUS DER BAUWELT**

07 **MESSEN**
Heatexpo und Buildinx

08 **ZEHN JAHRE BIM WORLD MUNICH**
Messe: BIM World 2026

10 **BAUSTELLE KI-GOVERNANCE?**
KI im Bauwesen: AI Act ist mehr Chance als Bedrohung

14 **STRUKTUR STATT CHAOS**
KI im Bauwesen: Whats App auf der Baustelle

16 **AGENTENBASIERTE KI AUF DER BAUSTELLE**
KI im Bauwesen: Interview mit Usman Shuja

18 **VOM CHAT ZUM KI-KOLLEGEN**
KI im Bauwesen: KI-Agenten im Bauprojektmanagement

20 **UNTEN EINKAUFEN, OBEN WOHNEN**
BIM in der Baustellenplanung: Vom BIM-Modell zur Holzmodulfertigung

22 **FÜR EINE LEBENDIGE ZUKUNFT ...**
BIM in der Baustellenplanung: Brawo Arkaden in Wolfsburg

24 **BRÜCKE ZWISCHEN PLANUNG UND BAUSTELLE**
BIM in der Baustellenplanung: Wie Planung und Realität zueinanderpassen

26 **DIE MONTAGE GIBT DEN TAKT VOR**
BIM: Transparenz und Wirtschaftlichkeit digitaler Prozesse

28 **SCHNELLER ANALYSIEREN, BESSER ENTSCHEIDEN**
AVA & Kostencontrolling: Leon Stawowiak, Arctis AI, im Gespräch

30 **ZWISCHEN MODELL UND KOSTENSTRUKTUR**
AVA & Kostencontrolling: belastbare Kostenaussagen bei Modelländerungen

32 **KOSTENCONTROLLING IM BAUDENKMAL**
AVA & Kostencontrolling: Villa Esperance in Binz

34 **BIM UND AVA IN DER CLOUD**
AVA & Kostencontrolling: California im Einsatz bei Moos+

36 **WENIGER NORMEN, MEHR VERANTWORTUNG**
Gebäudeautomatisierung: Alfred Vrieling, Insta GmbH, im Gespräch

38 **GESTALTET FÜRS HEUTE – GEPLANT FÜR MORGEN**
Innenarchitektur: Sanierung einer Berliner Villa

40 **EFFIZIENT SANIEREN IM ONE-STOP-SHOP**
Lukas Steinhilber, Wallround, im Gespräch

42 **MEHR AUTOMATISIERUNG, MEHR MENSCH?**
Innenarchitektur: Trends der Innenraumgestaltung 2027

44 **INNENARCHITEKTUR NEU GEDACHT**
Innenarchitektur: Raum, Produkt und Visualisierung verbinden

46 **BIM-PILOT MIT SIGNALWIRKUNG**
Tragwerksplanung: Neues Hallenbad in Zuffenhausen

48 **DIGITALE BRÜCKENÜBERWACHUNG LIVE**
Tragwerksplanung: Structural-Health-Monitoring-System in Winterthur

50 **NEUE WEGE IM BAHNBRÜCKEN-MONITORING**
Tragwerksplanung: SHM bei DB Infra Go AG

03 Editorial
52 Marktplatz
54 Vorschau/Impressum

In dieser Ausgabe redaktionell erwähnte Firmen: Allplan S. 46-47, Arctis AI S. 28-29, ASC S. 50-51, Bluebeam S. 16-17, Capmo S. 18-19, Contelos S. 24-25, Eastern Graphics S. 44-45, Efaflex S. 6, Geberit S. 38-39, G&W S. 34-35, Insta S. 36-37, Kistler S. 48-49, Köster S. 22-23, Konektor S. 6, Messe Dortmund S. 7, Messe München S. 8-9, Nevaris S. 30-31, Orca AVA S. 32-33, Roomsketcher S. 42-43, Schuller S. 26-27, Valoon S. 14-15, VHV S. 5, Wallround S. 40-41, Wolff & Müller S. 20-21, Zeeg S. 10-12

KOLUMNE



Bild: privat

Helge Bo Flöge ist Bauingenieur und als Baufluencer Bo Mediamacher und Host der Bauwelt. *Sein Motto: Raus aus der Bubble, rein in die Bauwelt.*

MAL EHRLICH, BAUWELT …

Nachhaltigkeit ist over. Willkommen im Zeitalter der KI? Nicht ganz. Mehrere Bundestagsabgeordnete sagten mir zuletzt: „Bitte nicht mehr Nachhaltigkeit, sonst verlieren wir noch mehr Stimmen." Na gut. Wenn wir uns Nachhaltigkeit angeblich nicht mehr leisten können, dann bauen wir ab sofort werterhaltend.

Neu ist das nicht. Schon Vitruv verlangte von guter Architektur Firmitas, Dauerhaftigkeit. Wir haben zweitausend Jahre gebraucht, um daraus „Nachhaltigkeit" zu machen – und keine zwanzig, um das Wort zu verbrauchen. „Nachhaltig" klingt nach Verzicht, „werterhaltend" nach Vermögen. Ein Gebäude aus hochwertigen, sortenrein lösbaren Materialien ist ein Rohstofflager mit Hausnummer – das lässt sich beleihen, da freut sich sogar die Bank. Geht der Bauherr bankrott, wandert das Material zurück in den Kreislauf, notfalls über Kleinanzeigen.

Das Schönste: Man darf endlich angeben. Mein Haus wird nicht abgerissen, landet nicht auf der Deponie, meine Kinder zahlen keine Entsorgungskosten. Ich lege nicht nur Gold und Aktien in den Safe, ich hinterlasse ein Haus, aus dem die nächste Generation noch etwas machen kann. Wert entsteht nicht durch Verzicht, sondern durch Dauer – und die entsteht durch Substanz, durch Ecken und Kanten, die sich nicht wegrationalisieren lassen.

Genau daran krankt gerade eine ganz andere Debatte: die um KI. Was macht sie mit unseren Geschichten? Sie glättet sie – freundlich, gefällig, austauschbar. Sie kennt den Durchschnitt, nicht die Ausnahme. Was ihr fehlt, sind genau jene Ecken und Kanten, an denen wir Menschen einander erkennen. Immer mehr Unternehmen, auch in der Bauwelt, lassen sich von ihr glattbügeln – und werden dabei kopierbar. Das ist das Gegenteil von werterhaltend: Es nutzt sich ab, sobald es jeder kann.

Dabei hätten wir doch die Geschichten. Neulich erzählte mir ein Architekt vom Richtfest einer Millionenvilla. Dort standen die Praktiker in der einen Ecke, die Architekten in der anderen – geredet wurde kaum miteinander. Und auf dem Cradle-to-Cradle-Kongress in Berlin hörte ich immer wieder den Satz: Die Lösungen sind längst da, sie kommen nur nicht auf der Baustelle an. Vielleicht, weil wir sie uns nie richtig erzählt haben – zu viel Produkt, zu wenig Mensch. Deshalb gehören echte Persönlichkeiten und Geschichten nach vorn: das Warum, das Wofür. Wofür macht ihr das eigentlich?

KI ist ein hervorragendes Werkzeug für Analyse und Operatives. Menschen an eine Firma zu binden, nimmt uns keine Maschine ab. Identifikation lässt sich nicht generieren, nur vorleben. Genau wie ein Haus wird auch eine Marke, eine Idee, eine Geschichte erst durch Dauer und Reibung wertvoll – nicht durch Glätte. Baukultur ist werterhaltend. Gute Geschichten sind es auch. Und wie baust du?

NEWS

MIT INNOVATIVEN MATERIALIEN ZU MEHR BAUQUALITÄT

„Innovation Material" ist das Fokusthema des gerade erschienenen VHV-Bauschadenberichts Hochbau 2025/26. Der siebte Band der Bauschadenberichtreihe vereint auf knapp 350 Seiten neben aktuellen Schadendaten und -fakten eine Vielzahl von Innovationen, Erkenntnissen, Entwicklungen und Trends rund um das Thema Schadenprävention im Hochbau. Neben den Erkenntnissen aus der IFB-Bauforschung teilen 50 Experten aus Wissenschaft, Forschung, Politik und Praxis ihr Wissen. So wichtig wie nie, denn Materialien wie Recyclingbeton, biobasierte Werkstoffe und intelligente Hybrid-Konstruktionen verändern in Kombination mit digitalen Fertigungsverfahren und KI das Planen und Bauen. Die zweijährliche Analyse der Schadendaten zeigt im Zusammenhang mit der Einordnung in die Planungs- und Baupraxis weiterhin deutliches Potenzial zur Verbesserung der Bauqualität, was sich insbesondere im Bereich der Entwicklung der Schadenkosten sowie der Entwicklung der Schadenzahlen widerspiegelt. Die IFB-Bauforscher haben rund 130.000 anonymisierte Datensätze aus der gewerblichen Haftpflichtversicherung der VHV-Versicherungen aus den Jahren 2020 bis 2024 wissenschaftlich ausgewertet. Aus diesem Datenpool wurden Schäden aus dem Bereich Hochbau herausgefiltert: insgesamt 48.212 Datensätze zu Schäden an Neubauprojekten sowie Sanierungsvor haben und Umbauten im Bestand.

Trotz steigender Schadenzahlen und -kosten und entgegen der aktuellen wirtschaftlichen Skepsis zieht der aktuelle Bauschadenbericht ein optimistisches Fazit: Die Baubranche entwickle beim Umgang mit den regulatorischen und technischen Hürden neuer Baustoffe gerade eine enorme Innovationskraft. Die zahlreichen Praxisbeispiele für optimierte Materialien, zirkuläre Prozesse und smarte, digitale Produktlösungen demonstrierten, dass ökologische Nachhaltigkeit und verlässliche Bauschadenprävention keine Gegensätze seien. Diese Innovationskraft eröffne der Branche eine positive, zukunftsgewandte Perspektive. Im Kreislauf gedachte Baustoffe in Kombination mit den zahlreichen Innovationen könnten dazu beitragen, eine zukunftsfähige und bezahlbare Bauqualität zu sichern. Weitere Infos: https://bauforschung.de/downloads-oeffentlich/ sowie https://www.vhv-bauexperten.de/vhv-bauforschung

NEWS

EFAFLEX GEWINNT DEUTSCHEN AWARD FÜR NACHHALTIGKEITSPROJEKTE

Nachhaltigkeit messbar machen und Kunden konkrete Einsparpotenziale aufzeigen: Mit diesem Ziel haben Jan Hauffe und Rebecca Hofstätter-Griss aus dem Vertriebsteam von Efaflex das digitale Tool EFA-Energy Saver entwickelt. Für dieses innovative Projekt wurde das Unternehmen nun am 17. September 2026 in Berlin mit dem Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2026 in der Kategorie „Online-Plattform“ ausgezeichnet.



Bild: Efaflex

Rebecca Hofstätter-Griss und Jan Hauffe (r.) mit der Auszeichnung für den EFA-Energy Saver.

Der EFA-Energy Saver ermöglicht es Architekten, Planern und Unternehmen, mit wenigen Eingaben ihre potenziellen Energie-, CO_2- und Kosteneinsparungen zu berechnen. Verglichen wird dabei ein herkömmliches Industrie-Sektionaltor mit einem Efaflex-Schnelllauftor. Auf Grundlage individueller Faktoren wie Wetterdaten, Anzahl der täglichen Toröffnungen oder aktueller Energiepreise werden konkrete und belastbare Einsparpotenziale ermittelt. Die Applikation stützt sich dabei auf eine Studie der TU München und wurde gemeinsam mit den externen Partnern Eigenmind GmbH aus Berlin sowie der Etanomics Service GmbH aus Neu-Isenburg entwickelt.

Die Web-App, die bereits seit 2023 auf der Firmen-Webseite verfügbar ist, ist plattformunabhängig, muss nicht installiert werden und läuft im Browser auf allen Endgeräten. Seit dem Launch wurde sie kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell ist die dritte Ausbaustufe im Einsatz, weitere Versionen sind bereits in Planung. Ziel ist es, Kunden noch präzisere und aussagekräftigere Daten für ihre Investitionsentscheidungen und die Betrachtung ihrer Betriebskosten zur Verfügung zu stellen. Die Ansprechpartner und maßgeblichen Entwickler des Projekts sind Jan Hauffe und Rebecca Hofstätter-Griss.

Die Auszeichnung stellt eine besondere Anerkennung für die Entwicklungsarbeit des Teams dar. Insgesamt wurden 433 Projekte in 19 Kategorien eingereicht, von denen 46 prämiert wurden. Eine unabhängige Jury aus Wirtschaft, Wissenschaft und Medien hat die eingereichten Initiativen bewertet. Mit dem Preis werden Projekte gewürdigt, die durch innovative Lösungen einen messbaren Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten und zugleich wirtschaftlichen Nutzen schaffen.

SPRECHENDE VERTRÄGE GELAUNCHT

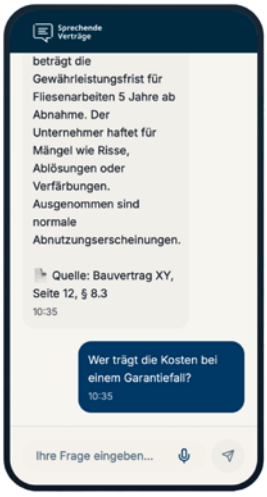
„Sprechende Verträge” heißt ein neuer KI-Assistent für Bauverträge, der Vertragswerke einschließlich aller Anlagen (Texte, LV oder Pläne) anhand individueller Fragen untersucht und sofort sichere Antworten mit exakter Quellenangabe und Paragraphenverweis liefert.

Mit minimalem Aufwand, ohne Juristendeutsch oder IT-Know-how erhält man klare Antworten: den Vertrag inklusive aller Anlagen hochladen, die Kategorisierung in Gewerke, Rollen und Klauseln erfolgt dann automatisch. Stellen die Nutzer eine Frage in natürlicher Sprache, erhalten sie binnen Sekunden eine Antwort mit Belegstellen und Gültigkeitsbereich. Die dahinterliegende KI berücksichtigt auch Pläne, Skizzen und Zeichnungen.

Das Tool bietet vollständige Compliance mit der Datenschutzgrundverordnung. Die sensiblen Vertragsdaten werden nie an Dritte weitergegeben oder zweckentfremdet. Ihre Verarbeitung sowie der Datenschutz erfolgen nach höchsten Standards auf Servern innerhalb des europäischen Rechtsraums. Bei Übertragung und Speicherung sind Daten nach Industriestandard geschützt. Eine von Nutzern verfügte Datenlöschung oder Datenvernichtung ist jeweils transparent dokumentiert und sicher nachverfolgbar.

Das Tool richtet sich an alle, die von klaren, schnell verfügbaren Bauvertragsinformationen profitieren. Der KI-Assistent passt sich individuellen Projektgrößen und Bedürfnissen an und kann auch Pläne, Zeichnungen, Tabellen und CAD-Dokumente visuell-semantisch erschließen. Er bietet keine Rechtsberatung, sondern weist transparent auf Vertragsstellen hin. Der Unterschied zu allgemeinen Foundationmodellen besteht neben dem Datenschutz im systematischen Überblick über das gesamte Vertragswerk und ausschließlich vertragsbasierten Antworten, was das Risiko von Halluzinationen minimiert.

Der Assistent unterstützt Deutsch und Englisch. Fragen und Antworten sind auch auf Polnisch, Rumänisch oder Bulgarisch möglich. Drei spezialisierte Unternehmen, die die Baubranche aus jahrzehntelanger Praxis kennen, haben „Sprechende Verträge” gemeinsam entwickelt: Das Team der aus der Formitas AG ausgegründeten Gebäudedatenplattform „Konektor“, die Rechtsanwälte für Bau- und Immobilienrecht „Eschenbruch Löchner und Preuss - ELP Advisors“ und die Projektmanager „Preuss Project Partner“. Sie haben ihre Erfahrungswerte zusammengeführt, damit Vertragswissen genau dort ankommt, wo es gebraucht wird.



Handy-Demo für den KI-Assistenten „Sprechende Verträge”.

Bild: Qubedoo GmbH

Eine Demoversion können Interessierte unter https://sprechendevertraege.de kostenfrei anfordern.

MESSEN

HEATEXPO 2026

HEATEXPO



Bild: Messe Dortmund/Wolfgang Helm

Internationale Fachbesucher am Modell für ein vernetztes Energiesystem.

Ob Neubau, Sanierung oder Quartier: Entscheidungen zur Wärme- und Kälteversorgung prägen Flächenbedarf, Investitionskosten, Energieeffizienz und Betrieb eines Gebäudes über Jahrzehnte. Architektur, Bau- und TGA-Planung, Energieplanung sowie Gebäudeautomation müssen deshalb früh zusammengeführt werden. Genau an diesen Schnittstellen setzt die Heatexpo an. Vom 24. bis 26. November bringt die internationale Leitmesse für innovative Wärme- und Kälteversorgung in der Messe Dortmund Hersteller, Planende, Versorgungsunternehmen, Kommunen, Wohnungswirtschaft und Industrie zusammen.

Auf der Messe geht es nicht allein um die Wahl eines Erzeugers. Wärmequelle, Leistung, Temperaturniveau, Hydraulik, Speicher, Verteilung, Übergabestationen, Messung und Regelung beeinflussen den Entwurf ebenso wie den späteren Betrieb. Hinzu kommen elektrische Anschlussbedingungen, die Einbindung in Bestandsgebäude und die Datenbasis für Monitoring und Betriebsoptimierung. Für BIM-gestützte Planungsprozesse ist es wichtig, Anforderungen an Anlagen, Anschlüsse und Betrieb früh im Gebäudekonzept abzubilden. Auf der Messe lassen sich dazu Systemvarianten und mögliche Projektpartner vor Ausschreibung und Umsetzung vergleichen.

In Halle 7 stehen Großwärmepumpen, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie, Anlagenbau, industrielle Abwärme und Prozesswärme im Fokus. Eine neue Bühne und die Start-Up-Area ergänzen die Ausstellung. Halle 4 konzentriert sich auf Infrastruktur, Dienstleistungen und Beratung. Rohrleitungs- und Übertragungsnetze, Hausanschlüsse, Speicher, Mess- und Sensortechnik, digitale Steuerung sowie Planung, Service, Förderung und Finanzierung bilden dort den Schwerpunkt. Der Kommunale Campus bringt zusätzlich Erfahrungen aus Städten, Stadtwerken und öffentlichen Einrichtungen ein. Das internationale Programm auf der Blue- und Magenta-Stage, im kommunalen Campus und Cube behandelt unter anderem integrierte Energie- und Wärmenetze, die Einbindung von MessehinweisWärmepumpen in Gesamtanlagen, hybride Versorgungssysteme, Fernwärme, Prozesswärme, Wärmespeicher und Finanzierung. Vorträge, Panels, Workshops und Best Practices geben Einblick in technische, wirtschaftliche und regulatorische Anforderungen.

TWL-Technologie GmbH
Im Gewerbegebiet 2 - 12
92271 Freihung
https://prisma-pvt.com/

Die TWL-Technologie GmbH auf der HEATEXPO:
Entdecken Sie unsere PRISMA® PVT Hybridkollektoren – Strom und Wärme aus einem Kollektor. Ergänzend bieten wir vielseitige Speicherlösungen für eine effiziente Wärmeversorgung.
Besuchen Sie uns vom 24.–26. November 2026 in Dortmund.
Wir freuen uns darauf, Sie persönlich kennenzulernen!.

Messestand: 4.G14

BUILDINX 2026

Ausstellung, Fachprogramm und persönlichen Austausch bündelt die Buildinx vom 17. bis 19. November in Dortmund. Besucher erhalten dort einen kompakten Überblick über Lösungen für Planung, Errichtung, Sanierung und Betrieb moderner Immobilien für Logistik, Industrie und Rechenzentren.

Goldbeck etwa verbindet systematisiertes Bauen von Logistik- und Industriehallen mit Rechenzentren, Revitalisierung und gebäudenahen Services. Fabrikon steht für ganzheitlich geplante, schlüsselfertige Logistikimmobilien mit Fokus auf schnelle Realisierung, Funktionalität und flexible Nutzung. Und Deutsche Industriebau ergänzt das Spektrum um modularen Hallen- und Gewerbebau mit kurzen Bauzeiten sowie späteren Erweiterungsmöglichkeiten. So lässt sich vergleichen, wie frühe Planungs- und Systementscheidungen Tempo, Investitionssicherheit und Skalierbarkeit eines Gebäudes beeinflussen. Das Fachprogramm greift zudem technische Fragen mit konkreten Projektperspektiven auf. Das Panel „Sonderimmobilien mit Gefahrstoffen: Anforderungen an Errichtung, Genehmigung und Schutz“ beleuchtet zum Beispiel die Schnittstellen zwischen Nutzung, Bau, Genehmigung und Sicherheit. Der Beitrag „Energie als Wettbewerbsvorteil in der Logistik – Flottenelektrifizierung ganzheitlich umgesetzt“ richtet den Blick auf die Verknüpfung von Immobilie, Energieversorgung und Mobilität und „Licht neu gedacht: Smarte Beleuchtung für nachhaltige Industrie- und Logistikgebäude“ rückt die Rolle von Sensorik, Steuerung und Services in Neubau und Sanierung in den Mittelpunkt. Der Vortrag „Vom Scan zum Projekterfolg: Digitaler Zwilling im Industriebau“ zeigt, wie digitale Bestandserfassung und BIM Transparenz Planungsrisiken reduzieren und Nacharbeiten vermeiden können.



Die BIM World Munich findet am 24. und 25.11. im ICM – International Congress Center Messe München – statt.

10 JAHRE BIM WORLD MUNICH

Die BIM World Munich findet am 24. und 25. November 2026 zum zehnten Mal statt und kann in diesem Herbst auf eine beeindruckende Entwicklung zur führenden internationalen Plattform für digitale Innovationen in der Bau-, Immobilien- und Facility-Management-Branche zurückblicken.

Mit über 200 Ausstellern, rund 8.500 Fachbesuchern, einem hochkarätigen Konferenzprogramm und zahlreichen Networking-Möglichkeiten hat sich die Veranstaltung als zentraler Treffpunkt für Experten, Unternehmen, öffentliche Institutionen und Technologieführer etabliert, die die digitale Transformation der gebauten Umwelt aktiv gestalten. Wesentliches Programmelement sind Vorträge der Executive Partner wie etwa Acca Software, Autodesk, Bentley, Building Smart Deutschland, Gstarsoft, Nemetschek Group, Nova Building IT, Trimble oder Würth, die ihre Perspektiven zu den aktuellen Themen der Branche präsentieren.
Eine nachhaltige, effiziente und zukunftsfähige Bauwirtschaft ist nur möglich, wenn Building Information Modeling (BIM) als durchgängiger Standard für alle Gewerke am Bau und dem späteren Betrieb etabliert wird. BIM wird dabei als gemeinsamer Datenstandard verstanden, der alle wesentlichen Informationen eines Bauwerks über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg verknüpft.

FACHWISSEN AUF SIEBEN BÜHNEN

Auf den Kongressbühnen werden internationale Leuchtturmprojekte und Best Practice Beispiele vorgestellt. Ergänzt wird das Programm durch Expertenrunden zu spezifischen Themenbereichen, darunter BIM 4 Circular, BIM 4 FM, BIM 4 Real Estate, BIM 4 Machines und BIM 4 Infrastructure. Ein besonderes Highlight sind zudem die Vorträge der Executive Partner, die ihre Perspektiven zu Standardisierung, Effizienz und Nachhaltigkeit in der Bau- und Immobilienwirtschaft präsentieren. Während die Breakout-Sessions vor allem praxisnahe Anwendungsfälle und innovative Produktlösungen aus der digitalen Bau- und Immobilienwirtschaft präsentieren, widmet sich die CAFM World am 25. November vollständig dem Thema Kritische Infrastrukturen. In Zusammenarbeit mit dem Verband für Sicherheitstechnik erwartet die Besucher ein Vortragsprogramm rund um die Sicherheit, Resilienz und den Schutz digital vernetzter Gebäude und Infrastrukturen sowie die aktuellen Herausforderungen und Anforderungen im Kritis-Umfeld.

START-UPS IM RAMPENLICHT

Die Messe bietet innovativen Start-ups seit Jahren eine Plattform, um ihre Technologien, Produkte und Geschäftsmodelle einem internationalen Fachpublikum zu präsentieren. In der BIM Town Innovation Area präsentieren junge Unternehmen ihre Lösungen für die digitale Transformation der Bau-, Immobilien- und Facility-Management-Branche und knüpfen wertvolle Kontakte zu potenziellen Kunden, Partnern und Investoren. Ein besonderes Highlight ist erneut der Smart-Building-/Smart-Construction-Innovation-World-Cup, bei dem ausgewählte Start-ups ihre Innovationen vor einer Jury präsentieren. Das Finale findet mit anschließender Preisverleihung am 25. November 2026 auf der Main Stage statt und bringt die vielversprechendsten Innovationen der Branche vor ein internationales Publikum aus Experten, Investoren und Entscheidungsträgern.

INNOVATIONEN FÜR DEN IMMOBILIENBETRIEB

Auch in diesem Jahr erweitert die CAFM World als Satellitenveranstaltung das thematische Spektrum. Aufgrund gewachsener Nachfrage wurde die Ausstellungsfläche erweitert. Gemeinsam mit Gefma und dem CAFM RING e.V. rückt hier die digitale Gebäudebewirtschaftung in

Bild: RM Rudolf Müller Events GmbH

den Mittelpunkt. Im Fokus stehen moderne CAFM-Lösungen, Building Operating Systems (BOS) und KI-basierte Anwendungen, die dazu beitragen, Gebäude effizienter, nachhaltiger, resilienter und wirtschaftlicher über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg zu betreiben.

PARTNERLAND POLEN

Offizielles Partnerland der BIM World in München ist in diesem Jahr Polen. Mit seiner dynamischen Bau- und Technologiewirtschaft sowie zahlreichen wegweisenden Digitalisierungsprojekten bringt es wertvolle Impulse für die europäische BIM- und Smart-Building-Community ein. Durch die frühe Einführung internationaler BIM-Standards, den Fokus auf Open BIM sowie die enge Zusammenarbeit von Politik, Forschung und Wirtschaft treibt das Land Innovationen in den Bereichen Planung, Bau und Gebäudebetrieb maßgeblich voran. Vor Ort können die Besucher spannende Einblicke in polnische Best-Practice-Projekte, Technologien und Zukunftstrends erleben.
Als zentrale Plattform für den Austausch zwischen Wirtschaft, Politik und Verbänden, trägt die Messe auch zur Erörterung politischer Fragestellungen, dem fachlichen Austausch zu regulatorischen Rahmenbedingungen und der Entwicklung förderlicher politischer Maßnahmen für Digitalisierung und nachhaltiges Bauen sowohl auf regionaler, nationaler wie internationaler Ebene bei. Damit will sie einen wesentlichen Beitrag hin zu einer nachhaltigeren und umweltbewussteren Bauindustrie leisten.
Christian Stammel, Geschäftsführer der RM Rudolf Müller Events GmbH und Gründer der BIM World Munich, sagt dazu: „Mit der zehnten Veranstaltung feiern wir 2026 nicht nur ein besonderes Jubiläum, sondern auch zehn Jahre Innovationskraft und digitale Transformation in der Bau-, Immobilien- und Facility-Management-Branche. Die Herausforderungen rund um Digitalisierung, Künstliche Intelligenz, Digitale Zwillinge, Nachhaltigkeit und resiliente Infrastrukturen



erfordern mehr denn je den interdisziplinären Austausch. Die BIM World Munich bringt genau die Akteure zusammen, die die Zukunft der gebauten Umwelt aktiv gestalten – von der Planung über die Realisierung bis hin zum intelligenten Betrieb.“

BESUCHEN SIE UNS AUF DER BIM WORLD 2026

Contelos GmbH
Robert-Bosch-Straße 16
30989 Gehrden
+49 5108 9294 0
info@contelos.de
www.contelos.de

Wir begleiten als Contelos GmbH Planungsbüros, Bauunternehmen und Architekturteams im Hochbau auf dem Weg zu durchgängigen BIM-Prozessen. Als Autodesk Gold Partner bieten wir praxisnahes Consulting, individuelle Trainings und zuverlässigen Support. So können Kunden ihre Projekte von der Planung an bis zum Betrieb hin effizienter gestaltet. Auf der BIM World Munich zeigen wir die optimale Anwendung aktueller Cloud- und BIM-Software über den kompletten Lebenszyklus eines Bauwerks hinweg. Besuchen Sie uns im **Foyer Erdgeschoss am Stand 1** und besprechen Sie Ihre individuellen Anforderungen mit uns.

Bluebeam GmbH
Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
+49 89 3803 0810
info@bluebeam.de
www.bluebeam.de

Bluebeam macht planbasierte Koordination möglich:
Mehr als vier Millionen Nutzer weltweit profitieren von transparenter Zusammenarbeit, klaren Abstimmungen und effizienten Workflows direkt am digitalen Plan.

Erleben Sie, wie planbasierte Koordination die Zusammenarbeit von Büro bis Baustelle optimiert.

Besuchen Sie uns am 24. und 25. November 2026 an Stand 09 der Nemetschek Group.

NOVA BUILDING IT GmbH
In der Mordach 1a
64367 Mühltal
+49 (0)6151 629 086 0
info@avanova.de
https://nova-ava.de/

NOVA AVA präsentiert NEO – die integrierte KI für Baukosten
Der Cloudservice NOVA AVA zeigt, was KI im Baukostenmanagement leisten kann. NEO ist der spezialisierte Projektassistent für die AVA, der komplette operative Aufgaben beim Planen, Steuern und Abrechnen der Baukosten übernimmt.

Was NEO heute schon kann, zeigen wir auf der BIM World:
Breakout Session 1 | 24. November 2026 | 14:10 - 14:35 Uhr
“Baukosten mit KI managen – das leistet NEO”

Und laufend live auf dem Messestand: **Foyer, Stand 22**

CAD Deutschland CDIC GmbH
Rheingaustrasse 88
65203 Wiesbaden
https://bimworld.cad-deutschland.de

Besuchen Sie uns auf der BIM World 2026 in München! Treffen Sie CAD Deutschland, unsere Partner cbaCAD und TRIC sowie die VDMA-Arbeitsgemeinschaft BIM Gebäudeautomation und Elektrotechnik an unserem Partnerstand in Halle B0, Stand 202. Lernen Sie uns persönlich kennen und entdecken Sie die neuesten Entwicklungen rund um BIM.

Messestand: Halle B0, Stand 202

RIB IMS GmbH
Erlenstraße 80
46539 Dinslaken
info@rib-ims.com
02064 49860

RIB IMS zählt zu den führenden CAFM-Experten und bietet mit 35 flexibel kombinierbaren, GEFMA-444-zertifizierten Modulen ganzheitliches Gebäudemanagement. Mit Fokus auf BIM im Betrieb, DIN SPEC 91555 sowie Lösungen für Energie- und Monitoringmanagement treibt das Unternehmen die praxisnahe Digitalisierung von Gebäuden voran.

Stand Nr. 302 im OG

www.rib-ims.com/veranstaltungen/cafm-world-2026/



Bild: Pexels_Tima Miroshnichenko

BAUSTELLE KI-GOVERNANCE?

KI ist in der Baubranche angekommen und viele Unternehmen nutzen sie bereits im Arbeitsalltag. KI formuliert Texte, fasst Dokumente zusammen, wertet Informationen aus und unterstützt auch in Form von KI-Telefonie bei der Kunden- und Partnerbetreuung. In Planung und Projektsteuerung kann sie große Datenmengen analysieren, während digitale Systeme auf der Baustelle zunehmend Informationen über Baufortschritt, Termine und Prozesse liefern. Das macht den europäischen AI Act auch für Bauunternehmen relevant.

VON FLORIAN HORBACH

Mit Tablet und digitalen Anwendungen lassen sich Baufortschritt, Informationen und Prozesse effizienter erfassen und koordinieren.

Der AI Act richtet sich nicht nur an Entwickler von KI, sondern setzt auch für Unternehmen einen Rahmen, die entsprechende Systeme einsetzen. Dabei geht es nicht darum, KI aus den Betrieben fernzuhalten. Entscheidend ist vielmehr, die Technologie entsprechend ihrem jeweiligen Risiko einzusetzen und transparent mit ihrer Nutzung umzugehen. Der erste Schritt besteht deshalb immer in einer Bestandsaufnahme.

So folgt er einem risikobasierten Ansatz, bei dem nicht jede KI-Anwendung den gleichen Anforderungen unterliegt. Ein System, das einen internen Projektbericht zusammenfasst, ist anders zu bewerten als eine Anwendung, deren Ergebnisse Einfluss auf Menschen oder sensible Unternehmensentscheidungen haben können. Für Bauunternehmen bedeutet das, dass nicht allein die verwendete Technologie betrachtet werden sollte. Entscheidend



sind Zweck, Einsatzgebiet, verarbeitete Daten und die Auswirkungen der Ergebnisse. Eine einfache KI-Anwendung kann in einem unkritischen Prozess einen erheblichen praktischen Nutzen bieten, während dieselbe Technologie in einem anderen Kontext ganz anders zu bewerten sein kann. Deshalb sollten Unternehmen nachvollziehen können, welche KI-Systeme eingesetzt werden, welche Informationen dort verarbeitet werden und wer für die Ergebnisse verantwortlich ist. Besonders wichtig ist die Frage, an welcher Stelle weiterhin ein Mensch prüft und entscheidet. Denn KI kann Informationen liefern, Vorschläge machen oder Routinen übernehmen. Die unternehmerische und fachliche Verantwortung verschwindet dadurch nicht.

OFFENHEIT ZUR PFLICHT GEMACHT

Ein zentraler Punkt des AI Acts ist seine Transparenz. Seit 2. August 2026 gelten wesentliche Transparenzpflichten aus Artikel 50. In bestimmten Fällen müssen Menschen darüber informiert werden, wenn sie direkt mit einem KI-System interagieren. Das betrifft unter anderem Chatbots und automatisierte Kundenservices. Auch bestimmte künstlich erzeugte oder manipulierte Inhalte müssen entsprechend kenntlich gemacht werden. Für Bauunternehmen wird diese Vorgabe vor allem dort relevant, wo KI nach außen mit Kunden, Interessenten oder anderen Personen kommuniziert. Ein intern eingesetztes System zur Zusammenfassung eines Protokolls ist anders zu betrachten als ein digitaler Assistent, der sich eigenständig mit einem Kunden verständigt. Transparenz sollte dabei nicht als lästige Pflicht verstanden werden. Wer offen mit KI umgeht, schafft Orientierung – Kunden und Geschäftspartner können besser einschätzen, welche Antworten von einem automatisierten System stammen und wann ein Mensch beteiligt ist. Gerade in einer Branche, in der Vertrauen und persönliche Ansprechpartner traditionell eine große Rolle spielen, ist das ein wichtiger Faktor.

PRAKTISCHER ANWENDUNGSFALL

Ein besonders anschauliches Beispiel dafür ist KI-Telefonie. Bauunternehmen lassen sich telefonisch häufig schwer erreichen, weil Mitarbeiter auf Baustellen, in

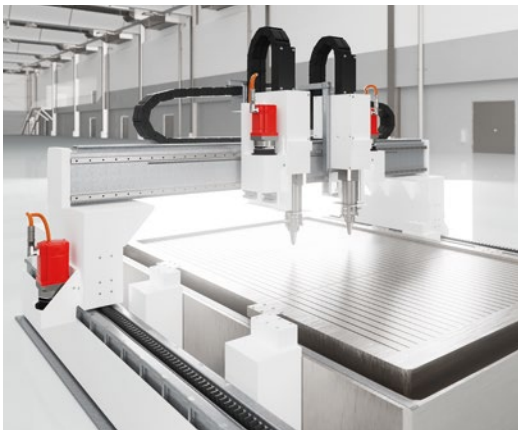


Bild: © Hero Design, stock.adobe.com

Driving the world

SEW EURODRIVE

Energie clever nutzen







Für maximale Resilienz bei Netzausfall und Netzschwankungen

Mit dem intelligenten Leistungs- und Energiemanagement Power and Energy Solutions senken Sie die Anschlussleistung und den Energieverbrauch Ihrer Anlage bei maximaler Verfügbarkeit.

– Reduktion der Leistungsspitzen aus dem Netz um bis zu Faktor 15
– unterbrechungsfreier Betrieb Ihrer Anlage bei Netzausfall
– Reduktion der Energiekosten um bis zu 40 %

Neugierig? Mehr erfahren!

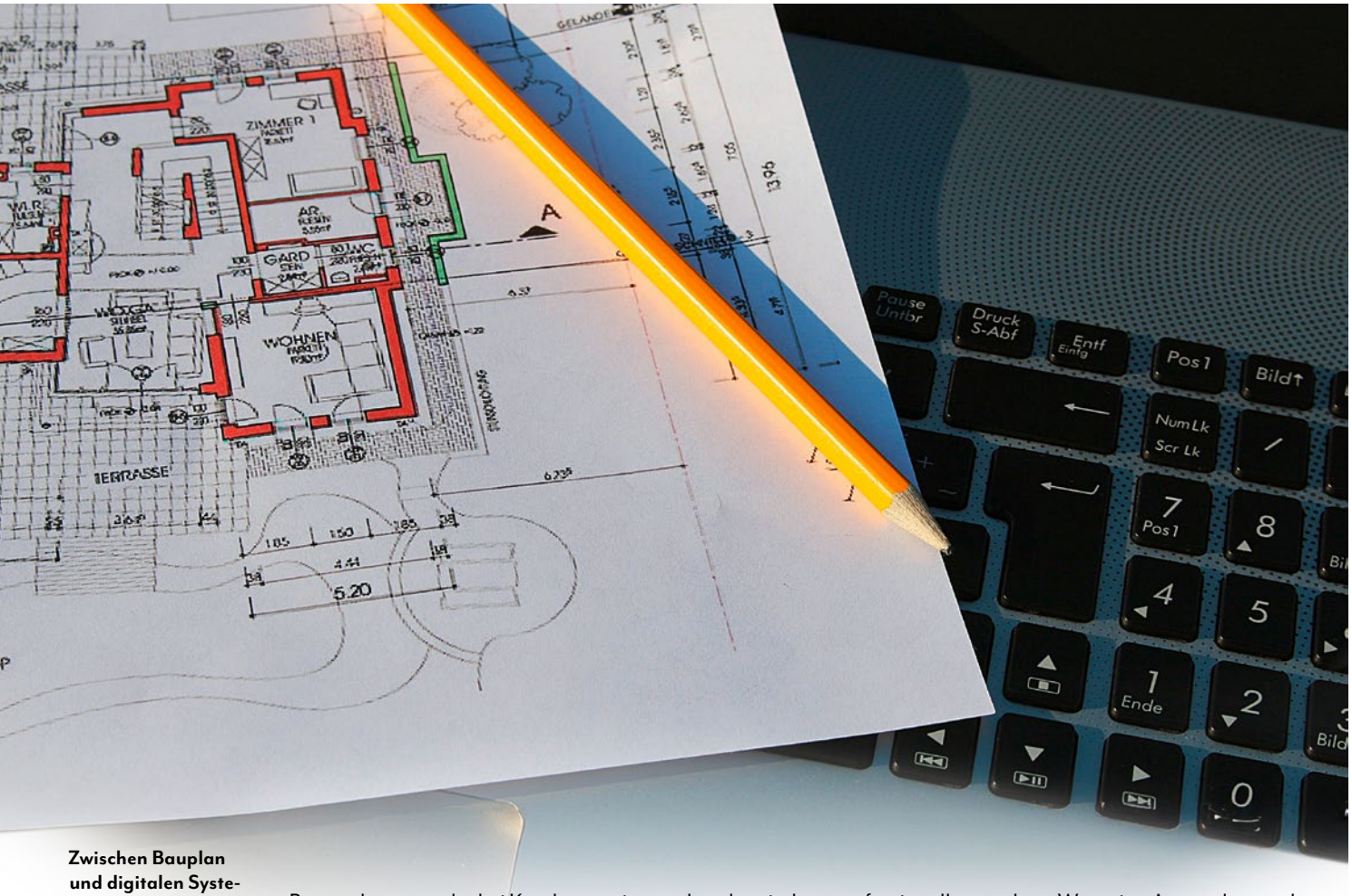


Bild: Pixabay_PIX1861

Zwischen Bauplan und digitalen Systemen kann die KI Bauunternehmen bei Planung, Dokumentation und Projektsteuerung unterstützen.

Besprechungen oder bei Kundenterminen gebunden sind. Ein KI-gestützter Telefonassistent kann Anrufe entgegennehmen, Standardfragen beantworten, Informationen erfassen und Termine koordinieren. Das Potenzial liegt vor allem bei wiederkehrenden Vorgängen. Mitarbeiter werden von Routineaufgaben entlastet und können sich auf komplexere Anliegen konzentrieren. Gleichzeitig sollte eine gute KI-Telefonie immer eine unkomplizierte Übergabe an einen Menschen ermöglichen, sobald eine individuelle Einschätzung oder persönliche Betreuung erforderlich ist. Gerade am Telefon ist Transparenz besonders wichtig. Eine synthetische Stimme kann sehr menschlich wirken. Deshalb sollte bereits zu Beginn klar sein, dass der Anrufer mit einem KI-System spricht. Ebenso wichtig ist die Auswahl des Anbieters. Unternehmen sollten prüfen, wo Daten verarbeitet werden, welche Zugriffsmöglichkeiten bestehen und wie sich die Verarbeitung kontrollieren lässt. Ein Versprechen wie „Made in Germany" kann dabei ein zusätzlicher Vertrauensfaktor sein, ersetzt aber keine Prüfung der konkreten technischen und organisatorischen Prozesse.

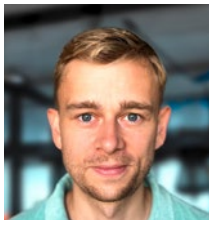


Bild: Zeeg GmbH

AUTOR

Florian Horbach
Als Mitgründer und Geschäftsführer der Zeeg GmbH setzt er sich auch für europäische Datensouveränität beim Einsatz von KI in der Kundenkommunikation ein.

CHANCE FÜR DIE BAUWIRTSCHAFT

Der AI Act macht den Einsatz von KI nicht unmöglich. Er schafft einen Rahmen für eine Technologie, die sich schneller entwickelt als viele andere digitale Anwendungen zuvor. Für die Bauwirtschaft kann diese Regulierung sogar einen positiven Nebeneffekt haben: Unternehmen werden gezwungen, genauer hinzusehen, wo KI eingesetzt wird und welche Verantwortung damit verbunden ist. Das kann die Digitalisierung insgesamt professioneller machen. Wer seine Anwendungen kennt, Datenflüsse nachvollziehen kann und klare Zuständigkeiten schafft, gewinnt nicht nur mehr Sicherheit im Umgang mit regulatorischen Anforderungen. Er erkennt gleichzeitig besser, an welchen Stellen KI tatsächlich einen wirtschaftlichen Nutzen bringt. Dabei braucht es keine überdimensionierten Kontrollstrukturen. Häufig sind klare interne Regeln, sensibilisierte Mitarbeiter und nachvollziehbare Verantwortlichkeiten der entscheidende Anfang. Wichtig ist, KI nicht unkritisch einzusetzen, aber ebenso wenig aus Angst vor Regulierung auf sinnvolle Anwendungen zu verzichten.

VERANTWORTUNG BLEIBT BEIM MENSCHEN

Die Zukunft der Bauwirtschaft wird deshalb nicht darin liegen, den Menschen durch KI zu ersetzen. Sie wird darin liegen, die Fähigkeiten beider Seiten sinnvoll miteinander zu verbinden. KI kann Daten schneller analysieren, Informationen strukturieren und Routinen übernehmen. Die Erfahrung des Bauleiters, die Fachkenntnis des Planers und die praktische Einschätzung des Handwerkers bleiben jedoch unverzichtbar. Deshalb ist die wichtigste Botschaft eine sehr einfache: Unternehmen sollten KI weder verstecken noch überschätzen. Sie sollten verstehen, wo die Technologie unterstützt, wo ihre Grenzen liegen und wann ein Mensch eingreifen muss. Gerade für die Baubranche entsteht daraus eine Chance. Wer jetzt Transparenz schafft, Verantwortlichkeiten klärt und KI gezielt dort einsetzt, wo sie Prozesse besser und effizienter macht, kann Innovation und Vertrauen miteinander verbinden. *ra*

ZU VIELE TOOLS, ZU WENIG WORKFLOW

Warum die Werkzeugflut Architekten ausbremst

Die Auswahl an digitalen Werkzeugen für Architekten war nie größer. Rendering-Engines, KI-Bildgeneratoren, BIM-Plugins, Echtzeit-Viewer, Materialbibliotheken. Jede Woche kommt ein neues Tool auf den Markt. Was nach Fortschritt klingt, erzeugt in der Praxis ein wachsendes Problem: Büros verbringen immer mehr Zeit damit, Tools zu evaluieren, zu testen und wieder zu verwerfen, statt damit zu arbeiten. Der Fachbegriff dafür heißt Decision Fatigue. Gemeint ist die schleichende Erschöpfung durch zu viele Auswahlmöglichkeiten. In der Architektur ist dieses Phänomen längst Alltag.

Johannes Wolfgang König kennt beide Seiten dieser Entwicklung. Seit über 20 Jahren arbeitet er in der Architekturvisualisierung. Er war Partner bei Bloomimages Berlin, hat mit Wearenarrativ. in London internationale Projekte umgesetzt und entwickelt heute mit GoSPL eine eigene Plattform für interaktive virtuelle Begehungen auf Basis von Gaussian Splatting und Chaos-Rendering-Technologie. Als Mentor begleitet er Architekten und Visualisierer beim Einstieg in neue Technologien. Was er dabei beobachtet: Das Problem ist nicht der Mangel an guten Tools. Das Problem ist, dass jedes Tool sein eigenes Ökosystem mitbringt. Eigene Dateiformate, eigene Lernkurven, eigene Lizenzmodelle. Wer zwischen fünf Programmen wechselt, verliert nicht nur Zeit beim Dateitransfer. Er verliert den kreativen Fluss.

Die Fragmentierung hat konkrete Folgen. Architekten bauen Szenen in einem Programm auf, exportieren sie in ein anderes zum Rendern, öffnen ein drittes für KI-gestützte Varianten und ein viertes für die Animation. Bei jedem Wechsel gehen Einstellungen verloren, müssen Materialien neu zugewiesen, Dateien konvertiert werden. Eine aktuelle Studie von Chaos und Architizer zeigt: 33 Prozent der befragten Architekten nennen schlechte Integration in bestehende Software als eines der größten Hindernisse beim Einsatz neuer Technologien. Die Werkzeuge sollen den Entwurf beschleunigen. Stattdessen bremsen sie ihn aus.

König arbeitet selbst mit V-Ray, Corona und Vantage von Chaos und nutzt Veras für KI-gestützte Visualisierung. Für ihn liegt der entscheidende Vorteil nicht in der Leistung einzelner Produkte, sondern darin, dass sie zusammenarbeiten. Enscape läuft direkt in Revit, SketchUp, Archicad oder Vectorworks. Veras erzeugt KI-Varianten auf dem bestehenden 3D-Modell, ohne die Planungsumgebung zu verlassen. Vantage ermöglicht Echtzeit-Rendering im Viewport. Seit Mai 2026 ist Veras in alle Versionen von Enscape, V-Ray und Corona integriert. Ein einziger Installer, ein hybrides Lizenzsystem, eine gemeinsame Infrastruktur.

Der Effekt: Weniger Werkzeugwechsel, weniger Datenverlust, mehr zusammenhängende Arbeitszeit. Für König ist das der wichtigere Fortschritt. Nicht das nächste Einzeltool mit einer neuen Funktion, sondern ein Ökosystem, das verschiedene Funktionen so verbindet, dass sie im Arbeitsalltag reibungslos ineinandergreifen. Laut einer Architizer-Studie sparen 59 Prozent der aktiven KI-Nutzer in der Architekturbranche bereits mehr als fünf Wochenstunden Arbeitszeit. Ein Großteil dieser Ersparnis entsteht nicht durch spektakuläre KI-Funktionen, sondern durch den Wegfall von Zwischenschritten.

Die Branche steht vor einer Grundsatzfrage: Brauchen Architekten mehr Tools oder bessere Verbindungen zwischen den bestehenden? Königs Antwort ist klar. Wer den Entwurfsprozess beschleunigen will, muss nicht bei der Software anfangen, sondern beim Workflow.

Weitere Informationen: https://www.chaos.com/

Laut einer Architizer-Studie sparen 59 Prozent der aktiven KI-Nutzer in der Architekturbranche mehr als fünf Wochenstunden Arbeitszeit.



Bild: Chaos

STRUKTUR STATT CHAOS

Die Bauwirtschaft belegt im Digitalisierungsindex häufig einen der letzten Plätze – und das nicht aus Mangel an verfügbarer Software. Die Landschaft an Softwarelösungen für den Bau ist groß, aber stark fragmentiert und kaum auf die Realität der Baustelle zugeschnitten. Werkzeuge, die nicht nahtlos in den Arbeitsalltag passen, werden schlicht nicht genutzt. **VON JAN WOLBER**



Während Bauprojekte immer komplexer werden, bleibt die Kommunikation fragmentiert – über Telefon, E-Mail und Messenger gleichzeitig. Das zeigt sich auch täglich in der Praxis. Laut einer Untersuchung von Bau Info Consult nutzen mehr als zwei Drittel der Baubeteiligten in Deutschland Whats App regelmäßig für Projektabsprachen. Der Messenger hat sich damit faktisch zum Standard entwickelt – oft entgegen offiziellen Unternehmensrichtlinien. Der Grund ist einfach: WhatsApp ist auf nahezu jedem Gerät installiert, erfordert keine Schulung und ermöglicht sofortige Erreichbarkeit.

Die eigentliche Herausforderung liegt daher nicht im Verbot des Messengers, sondern in seiner sinnvollen Integration in professionelle Bauprozesse. Genau hier setzt das Startup Valoon an. Der Ursprung der Lösung liegt in der angewandten Forschung: Im Rahmen des Forschungsprojekts SDaC – Smart Design and Construction – untersuchten Wissenschaftler am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST), wie digitale Werkzeuge den Planungs- und Bauprozess besser unterstützen können. Ein zentraler Befund: Neue Technologien werden von Baubeteiligten nicht grundsätzlich abgelehnt – es fehlen jedoch Wissen und niedrigschwellige Einstiegsmöglichkeiten.

Aus dieser Erkenntnis heraus entstand die Idee, keine neue Oberfläche zu entwickeln, sondern an einem bereits akzeptierten Werkzeug wie Whats App anzusetzen. Die entwickelte Lösung verbindet den Messenger über die offizielle Cloud-API mit einer strukturierten Projektmanagementoberfläche. Heute ist die Lösung in mehr als zehn Ländern im Einsatz – vom kleinen Handwerksbetrieb bis zum internationalen Bauprojekt.

DAS TECHNISCHE PRINZIP: MESSENGER TRIFFT KI

Die technische Grundlage bildet die Whats-App-Cloud-API – eine offizielle Schnittstelle von Meta, über die mithilfe von Valoon Nachrichten, Fotos, Sprachnachrichten und Dokumente automatisiert ausgelesen und verarbeitet werden. Was Mitarbeitende auf der Baustelle per Whats App senden, landet im Hintergrund strukturiert in der Projektakte: mit Zeitstempel, Absender und eindeutiger Zuordnung zu Projekten, Vorgängen oder Baubereichen.

Der entscheidende Schritt dabei ist der Einsatz von KI. Eingehende Inhalte werden nicht nur abgelegt, sondern interpretiert: Fotos werden automatisch kategorisiert und durchsuchbar gemacht, Sprachnachrichten transkribiert und ausgewertet, Formulareingaben direkt dem richtigen Projekt zugeordnet. Auch Bautagesberichte lassen sich so generieren – als Nebenprodukt der ohnehin stattfindenden Kommunikation, ohne zusätzlichen Erfassungsaufwand. Im Büro entsteht dadurch erstmals ein vollständiger, revisionssicherer Überblick über den Fortschritt.

Wie das in der Praxis aussieht, zeigt ein mittelständischer Handwerksbetrieb, der Valoon seit einiger Zeit im Tages-

Bilder: Valoon GmbH



Baufortschritt per Whats App melden – automatisch dem richtigen Projekt zugeordnet und im Büro strukturiert bereitgestellt.

geschäft einsetzt. Aufmaße, Rapporte und Fotos werden direkt von der Baustelle per Whats App gesendet und landen automatisch im richtigen Projekt. Aus der Buchhaltung heißt es dazu: „Aufmaße, Rapporte, Fotos – alles kommt digital rein und wird dem richtigen Projekt zugeordnet. Keine Zettel mehr, kein Chaos." Alle Informationen stehen zentral und vollständig zur Verfügung – ohne manuelle Nacherfassung und Medienbrüche.

OHNE SPRACHBARRIEREN KOORDINIEREN

Das Unternehmen Alu Group etwa produziert Fassadensysteme in der Türkei, koordiniert Logistik und Engineering von Hamburg aus und montiert auf Baustellen in New York. Die standortübergreifende Projektkommunikation lief zuvor über Anrufe, E-Mails und verstreute Nachrichten – mit entsprechenden Reibungsverlusten durch Zeitzonen und Sprachbarrieren.
Seit der Einführung von Valoon werden Mängelmeldungen und Dokumente direkt aus Whats-App-Chats in strukturierte Tickets überführt und projektbezogen abgelegt. Projektkoordinator Jason Pereira beschreibt den Unterschied: „Früher war es ein Zirkus. Jetzt haben wir eine zentrale Manege, in der alles schriftlich und nachvollziehbar ist."
Eine zentrale Rolle spielt dabei die KI-gestützte automatische Übersetzung. Die Monteure in New York kommunizieren teilweise auf Chinesisch, die Produktion auf Türkisch, das Engineering auf Deutsch. Das System übersetzt eingehende Nachrichten in Echtzeit – ohne Zwischenschritt, ohne Dolmetscher. Baustellenkoordinator Yenpo Chen fasst es so zusammen: „Ich melde etwas, alle sind benachrichtigt, wir prüfen gleichzeitig – und lösen es direkt vor Ort."

KI ALS STILLER PROJEKTPARTNER

Die bisherigen Anwendungsfälle zeigen erst einen Teil dessen, was technisch möglich ist. Perspektivisch lassen sich KI-Assistenzfunktionen tiefer in bestehende Systeme integrieren – etwa durch die Anbindung an ERP- oder Datev-Schnittstellen, die automatische Erkennung von Nachtragsrelevanz oder die vorausschauende Ressourcenplanung auf Basis der laufenden Projektkommunikation.
Entscheidend bleibt dabei der Grundsatz, der Valoon von Beginn an geprägt hat: Digitalisierung darf nicht an der Realität der Baustelle vorbeigehen. KI entfaltet ihren Nutzen im Bauwesen nur dort, wo sie bestehende Abläufe unterstützt – nicht dort, wo sie neue erzwingt. *ra*

AUTOR
Jan Wolber
Doktorand am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB), und Geschäftsführer & Co-Gründer der Valoon GmbH



INNOVATIONS FOR INDUSTRIAL PROPERTIES
17—19 NOV 2026

Messe Dortmund

Die Business-Plattform entlang der gesamten Wertschöpfungskette innovativer Immobilien für Logistik, Industrie und Data Center

BUILDINX.

JETZT TICKET SICHERN!

AGENTENBASIERTE KI AUF DER BAUSTELLE

KI-Systeme begleiten uns schon eine Weile. Sie seien aber trotzdem „kein alter Hut“ und erreichen erst allmählich die Baustellen. Das weiß Branchenexperte Usman Shuja zu berichten. Als CEO von Bluebeam und Vorstandsmitglied der Nemetschek Group gestaltet er die Zukunft der Bauwirtschaft in Deutschland mit. Im Gespräch erläutert er, welche Chancen er in der nächsten Digitalisierungsstufe, dem Einsatz agentenbasierter KI für die Baubranche, sieht.



Usman Shuja ist CEO von Bluebeam und Vorstandsmitglied der Nemetschek Group.

Bauen aktuell: Herr Shuja, die meisten Menschen würden die Baubranche nicht als idealen Nährboden für KI-Innovationen sehen. Sehen Sie hier für agentenbasierte KI eine Wachstumschance?

Usman Shuja: Von außen betrachtet wirkt die Ausgangslage im Bau tatsächlich unerquicklich. Hohe Komplexität, schwer kalkulierbare Prozesse und eine Vielzahl von Akteuren machen die Branche zu einem Umfeld, das wenig mit den kontrollierten Laborbedingungen gemein hat, in denen Technologieunternehmen ihre Innovationen entwickeln. Aber genau darin liegt ihre Stärke und das ist auch der Grund, aus dem ich glaube, dass die Baubranche einer der besten Orte weltweit sein könnte, um die Zukunft agentenbasierter Künstlicher Intelligenz zu gestalten.

Agentenbasierte KI – also intelligente Systeme, die eigenständig Entscheidungen treffen und mehrstufige Aufgaben mit minimalem menschlichem Eingriff ausführen – ist längst keine ferne Zukunftsvision mehr. Erste Ausprägungen begegnen uns bereits heute: selbstfahrende Fahrzeuge, die sich durch den Stadtverkehr bewegen, oder Handelsalgorithmen, die schneller auf Marktveränderungen reagieren, als es Menschen je könnten. Diese Systeme analysieren nicht nur Daten, sie handeln. Und genau deshalb ist die Baustelle mit ihrer permanenten Dynamik, ihren Abhängigkeiten und Risiken ein idealer Erprobungsraum für das, was als Nächstes kommt.

Also aus dem Chaos lernen?

Usman Shuja: Ja. Bei jedem Bauvorhaben koordinieren Hunderte von Menschen Tausende von Aufgaben – und das unter Bedingungen, die sich permanent verändern. Wie jeder in der Branche weiß, läuft dabei kaum je etwas exakt nach Plan. Gerade diese strukturelle Ungewissheit macht die Baustelle zu einem fruchtbaren Boden für intelligentere, anpassungsfähigere KI-Systeme.

Bei Bluebeam erleben Sie aus erster Hand, wie KI den Sprung von der Theorie in die Praxis schafft. Können Sie hier einige Beispiele nennen?

Usman Shuja: Einige unserer Kunden testen bereits KI-Lösungen, die weit über das reine Auffinden von Informationen hinausgehen: Sie unterstützen Bauleiter aktiv bei Entscheidungen, erstellen automatisch Unterlagen, markieren Unstimmigkeiten zwischen Plänen und liefern wertvolle Erkenntnisse, bevor kleine Abweichungen zu kostspieligen Nacharbeiten werden.

So erleichtert Bluebeam Revu dank KI beispielsweise das Auffinden von Planänderungen bei der Überlagerung von als PDF gespeicherten Grundrissen. Die Software erkennt automatisch den exakten Referenzpunkt und legt die Pläne passgenau übereinander. Das spart enorm viel Zeit beim Vergleich, sondern reduziert auch Fehlerquellen. Auch die Berechnung von Flächen und Umfängen erledigt die KI eigenständig – selbst bei komplexen Geometrien



Bild: © MOUNTAIN, stock.adobe.com

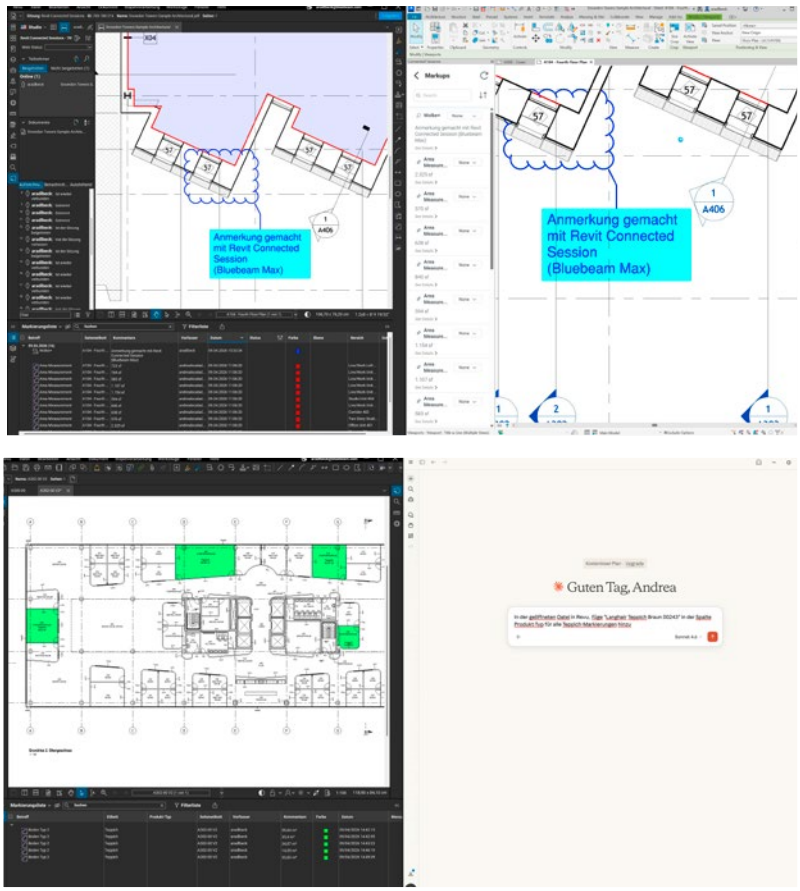
Verbundene Studiositzungen mit Revit verknüpfen Bluebeam-Markups direkt mit der richtigen Stelle in einer Revit-Zeichnungs- und Modellansicht.

wie Rundungen. Zusätzlich unterstützt sie bei der intelligenten Suche: Ein ausgewähltes Detail, sei es eine Badewanne oder ein Balkongeländer, genügt, und die KI findet alle identischen Bauteile im gesamten Plan. Diese Funktionen wirken im Einzelfall unscheinbar, doch genau darin liegt ihre Stärke. Sie zeigen, wie Künstliche Intelligenz den Planungsalltag bereits heute schneller, präziser und deutlich effizienter macht.

Agentenbasierte KI ist also kein Hype?
Usman Shuja: Ganz bestimmt nicht. Unternehmen wie Trunk Tools zeigen eindrucksvoll, was möglich ist: Sie setzen KI ein, um Millionen von Seiten an Projektdokumenten zu verarbeiten und Praxisfragen in Echtzeit zu beantworten. Andere, wie Motif und Twin Knowledge, arbeiten an etwas, was man als „institutionelles Gedächtnis" bezeichnen könnte: Sie trainieren KI mit jahrzehntelangen Projektdaten, um Risiken vorherzusagen und die Koordination zu verbessern. Diese Projekte sind weit mehr als bloße Experimente. Sie zeichnen ein Bild der Zukunft: Eine Welt, in der KI still und zuverlässig jedes Projekt begleitet, Fehler aufspürt, Entscheidungen beschleunigt und den Menschen den Raum gibt, sich auf kreative und kollaborative Arbeit zu konzentrieren – auf das, was echten Mehrwert schafft.

Kritiker sagen, dass das Bauwesen zu fragmentiert, zu analog und zu kompliziert ist, als dass KI etwas bewirken könnte. Wie stehen Sie zu dieser Argumentation?
Usman Shuja: Ich sehe das anders. Gerade diese Herausforderungen machen die Baubranche doch zum idealen Testfeld für Agenten-Systeme. Unsere Arbeitsabläufe gehen mit einer Datenflut einher, gleichzeitig fehlt es an Transparenz. Bau- und Planungsteams sind durch den anhaltenden Arbeitskräftemangel stark ausgelastet, und die Kosten, die fehlerhafte Kommunikation nach sich zieht, sind hoch – sowohl finanziell als auch menschlich. All das bietet der KI eine reelle Chance, ihren Wert nicht theoretisch, sondern praktisch zu beweisen.
Natürlich geschieht die Einführung nicht über Nacht. Das größte Hindernis ist allerdings weniger technischer als kultureller Natur: In einer Branche, in der der Mensch im Mittelpunkt steht, muss das Vertrauen in die Technologie erst wachsen. Die Menschen müssen sicher sein, dass KI ihre Arbeit erleichtert, statt sie zu erschweren. Dieses Vertrauen wird Projekt für Projekt, Workflow für Workflow und Ergebnis für Ergebnis verdient.
Bei Bluebeam haben wir gelernt, dass Vertrauen mit Klarheit beginnt. Wir setzen auf Verständlichkeit und Zusammenarbeit und stellen sicher, dass unsere KI-Tools den Menschen unterstützen – und nicht ersetzen.

Der Fortschritt der KI im Bauwesen zielt also nicht darauf ab, Urteilsvermögen zu ersetzen, sondern es zu stärken?
Usman Shuja: Ich bin überzeugt: Gerade die Ecken und Kanten des Baualltags – die Unvorhersehbarkeit, die Reibungen, die ständige Anpassung – machen eine agile KI smarter und belastbarer. Diese Umgebung zwingt Systeme, mit dem Unvorhergesehenen, dem Unvollkommenen, dem zutiefst Menschlichen umzugehen. Das ist keine Schwäche, sondern ein echter Intelligenztest.
Wenn agentenbasierte KI im Schmutz und Lärm einer Baustelle gedeihen kann, kann sie überall bestehen. Ihr Erfolg hängt jedoch davon ab, wie wir sie entwickeln: mit Respekt vor dem Handwerk, der Zusammenarbeit und den Realitäten vor Ort. Die Zukunft der KI wird nicht nur in Labors oder Vorstandsetagen geformt – sie wird von den Menschen gestaltet, die Schutzhelme tragen, Probleme in Echtzeit lösen und sich von der Komplexität nicht unterkriegen lassen.
Hier liegt die Chance für echte Innovation – und hier lernt die Technologie, worauf es wirklich ankommt. Wir bringen der KI nicht nur das Denken bei. Im Bauwesen bringen wir ihr bei, wie man baut. *ra*

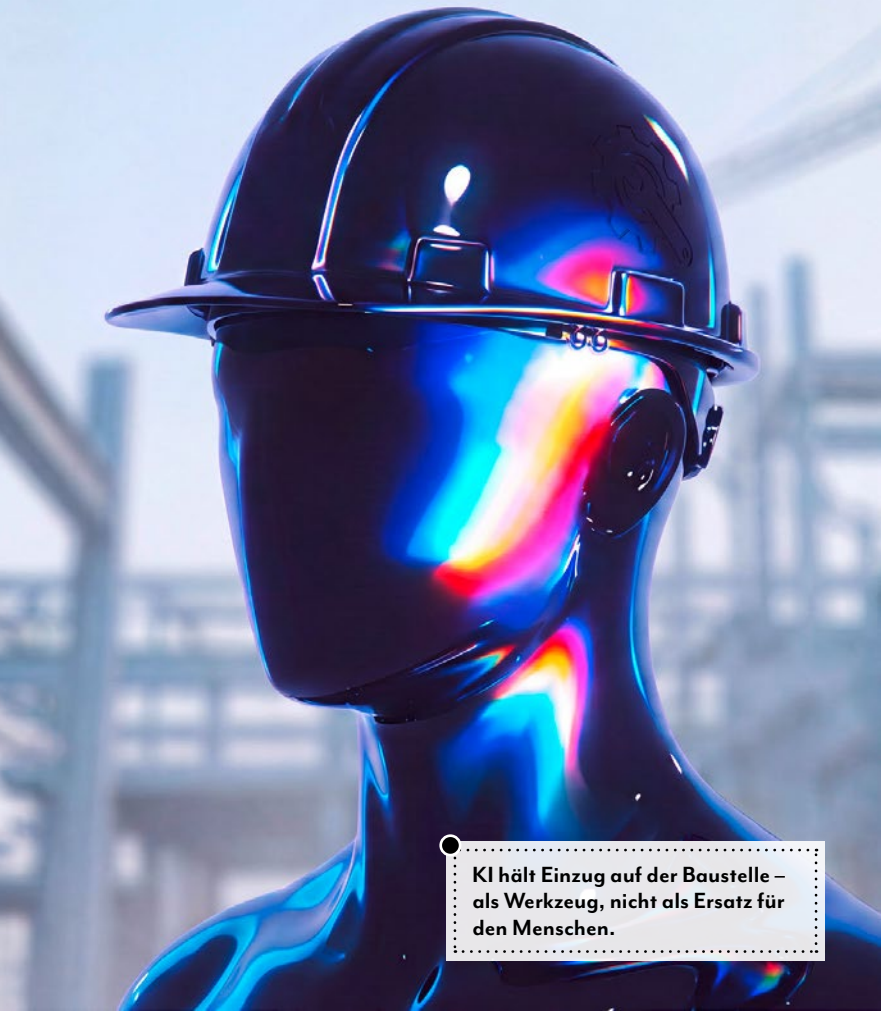


Bilder: Bluebeam, 2026

Bluebeam Revu ermöglicht im Zusammenspiel mit Anthropic Claude die Verwendung von Befehlen in natürlicher Sprache. So lassen sich sich wiederholende Aufgaben automatisieren und Markup-Daten in umsetzbare Erkenntnisse umwandeln.



VOM CHAT ZUM KI-KOLLEGEN



KI hält Einzug auf der Baustelle – als Werkzeug, nicht als Ersatz für den Menschen.

Kaum ein Thema diskutiert die Baubranche derzeit so kontrovers wie künstliche Intelligenz. Für die einen ist sie die Antwort auf den Fachkräftemangel, für die anderen ein überschätzter Hype, der an der Realität von Baustellen vorbei geht. Ein Blick auf die Technologie zeigt: Beide Sichtweisen greifen zu kurz.

VON FLORIAN BILLER

Vor der Einordnung lohnt sich ein Faktencheck gängiger Annahmen über die künstliche Intelligenz. „KI denkt wie ein Mensch“: Sie erkennt Muster in Sprache und sagt das wahrscheinlichste nächste Wort voraus. Das ist kein Denken im menschlichen Sinne, aber für viele Aufgaben hervorragend nutzbar.

„Die KI weiß alles“: KI hat aus riesigen Textmengen gelernt, kennt aber weder jede Tatsache noch die Details eines konkreten Bauprojekts, wenn sie nicht damit versorgt wird.

„KI-Agenten ersetzen ganze Teams“: Sie übernehmen Routineaufgaben und entlasten Teams spürbar, doch Kernentscheidungen, insbesondere bei Geld, Sicherheit und Haftung, bleiben beim Menschen.

AUTOR
Florian Biller
Geschäftsführer & CEO, Capmo GmbH

WAS EIN SPRACHMODELL WIRKLICH KANN

Fast alles, was heute unter dem Begriff KI diskutiert wird – Chatbots, Textassistenten, auch KI-Agenten –, basiert auf der gleichen Technologie: dem großen Sprachmodell, auch „Large Language Model“ (LLM) genannt.

Im Kern hat ein solches Modell eine Fähigkeit: Es vervollständigt Text, und zwar bemerkenswert gut. Trainiert mit gewaltigen Textmengen, hat es gelernt, welches Wort mit welcher Wahrscheinlichkeit auf einen Satzanfang folgt.

Diese Funktionsweise erklärt auch die größte Schwachstelle: Liefert ein Modell frei formulierte Antworten, kann es Wissenslücken mit plausibel klingenden, aber falschen Aussagen füllen – eine sogenannte Halluzination. Die Lösung heißt Grounding, zu Deutsch etwa „Verankerung in echten Daten“: Das Modell bezieht seine Antwort nicht allein aus dem trainierten Wissen, sondern zusätzlich aus geprüften, projektbezogenen Informationen. Für die Baupraxis bedeutet das: Dokumente, Pläne, E-Mails und Baudokumentation müssen zusammengeführt und der KI zugänglich gemacht werden, damit Antworten auf Fakten statt auf Wahrscheinlichkeiten beruhen.

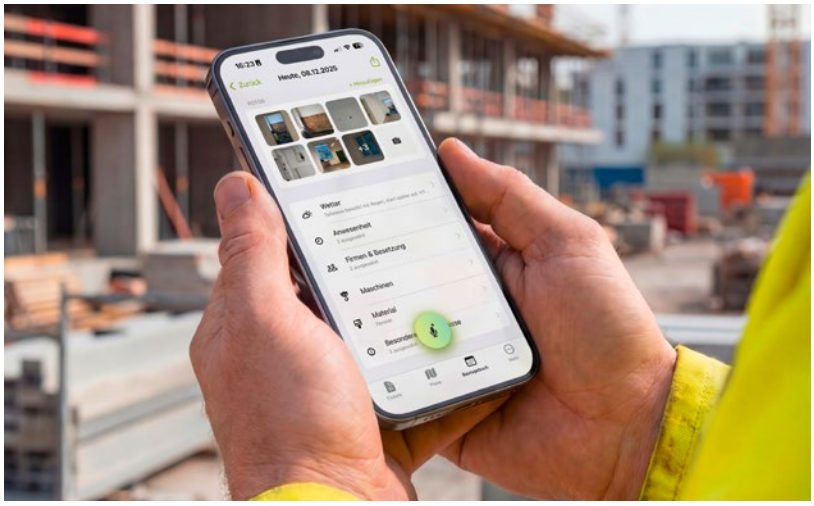
Ein klassischer Chat funktioniert transaktional: Frage rein, Antwort raus. Ein KI-Agent geht einen entscheidenden Schritt weiter. Er erhält ein Ziel und arbeitet in Runden so lange daran, bis dieses erreicht ist. Dafür durchläuft er drei Schritte wiederholt: Er denkt nach, welcher Schritt dem Ziel als Nächstes näherbringt, handelt mit einem passenden Werkzeug, etwa um zu rechnen oder eine Information nachzuschlagen, und beobachtet das Ergebnis, bevor er in die nächste Runde geht. Ein Beispiel: Auf die Frage, wie viel Beton für eine Bodenplatte von 12 x 8 Metern bei 25 Zentimetern Dicke benötigt wird und wann geliefert werden kann, berechnet der Agent zunächst die Fläche, dann das Volumen und fragt anschließend selbstständig den Liefertermin beim Anbieter ab. Dafür braucht er vier Bausteine: ein Sprachmodell als Entscheidungszentrale, Werkzeuge für echte Aktionen, ein Gedächtnis für den bisherigen Verlauf und ein klar definiertes Ziel.

WAS KI-AGENTEN IM BAUWESEN LEISTEN KÖNNEN

Für Bau- und Planungsunternehmen zahlt sich das in sehr konkreten Aufgaben aus. Generative KI eignet sich bereits heute, um E-Mails, Protokolle und Berichte zu formulieren und projektübergreifend durchsuchbar zu machen, Baustellenfotos automatisiert auszuwerten und Abweichungen vom Soll-Zustand früh zu erkennen, Ausschreibungstexte und Verträge direkt gegen Normen wie die VOB/B vorzuprüfen sowie aus Terminplänen, Aufmaßen und Kommunikationsverläufen Termin- oder Kostenrisiken vorherzusagen, bevor sie eskalieren.

Agentische KI geht darüber hinaus: Sie kann eingehende Nachträge automatisiert gegen Vertrag, Leistungsver-

Bilder: Capmo GmbH



KI hält Einzug auf der Baustelle – als Werkzeug, nicht als Ersatz für den Menschen.

zeichnis und VOB/B prüfen und markiert strittige Punkte. Sie sortiert eingehende Dokumente wie Rechnungen selbstständig dem passenden Vorgang zu, sie berechnet Materialbedarf und fragt Lieferzeiten direkt bei angebundenen Lieferanten ab oder sie stellt projektbezogene Informationen aus mehreren Quellen für einen Statusbericht zusammen. Für Bauleitung und Geschäftsführung bedeutet das vor allem eines: weniger Zeit für Fleißarbeit, mehr Zeit für Entscheidungen, bei denen menschliches Urteilsvermögen gefragt ist.

Damit der KI-Einsatz gelingt, haben sich acht Grundregeln bewährt: Kontext präzise mitgeben, Ergebnisse bei Fakten und rechtlich relevanten Aussagen kritisch gegenlesen, Quellen einfordern, keine sensiblen Projektdaten in öffentliche KI-Tools eingeben, klein anfangen, klare Ziele formulieren, echten Zugriff auf aktuelle Projektdaten sicherstellen – und Ergebnisse aktiv durch einen Menschen freigeben lassen.

Capmo entwickelt Software als digitale Assistenz für Bauleitung und Geschäftsführung und setzt dabei neben generativer auch auf agentische KI. Bereits im Einsatz ist etwa ein Bautagebuch-Assistent, der laufend das Projekt durchsucht und konkrete Vorschläge für den täglichen Eintrag macht, die nur noch geprüft und bestätigt werden müssen. Oder ein Nachtragsprüfungsassistent, der eingehende Nachträge auf Knopfdruck gegen Vertrag, Leistungsverzeichnis und VOB/B prüft und eine erste Einschätzung zur Gültigkeit liefert.

Für die Zukunft verfolgt man die Vision eines KI-Projektteams, das im Hintergrund proaktiv an offenen Aufgaben arbeitet und eingehende E-Mails oder Dokumente selbstständig als Auslöser nutzt, etwa, um bei einer verzögerten Stahlträgerlieferung eigenständig einen VOB-konformen Entwurf für eine Behinderungsanzeige vorzubereiten. Das Grundprinzip: Die KI übernimmt zeitaufwändige Vorarbeit und Routinen, die finale Entscheidung trifft weiterhin der Mensch – nachvollziehbare Quellen und Transparenz über die Datengrundlage bleiben dafür die Voraussetzung.

ra

ANZEIGE

Gebäudedaten treffen auf App-Innovationen

Konektor integriert KI-Agenten in den Projekt-Lifecycle – sicher gehostet in Deutschland

Datensouveränität klingt für viele Bauherrn, Gebäudebetreiber und Planer noch nach Versprechen. In der Realität zeigen sich die Mehrwerte am METABOL – Zentrum für Stoffwechselforschung der Uniklinik Köln: Das Team dort nutzt die zentrale Gebäudedatenplattform Konektor für den gesamten IFC-basierten Datenzugriff bis zum heutigen Einsatz im Gebäudebetrieb, über IoT-Apps und CAFM-Systemver-knüpfungen. Alle Beteiligten arbeiten auf demselben, stets aktuellen Datenstand, ohne Medienbrüche und Redundanzen.

PLANUNGS-, BAU- UND BETRIEBSPHASE KOSTENREDUZIERT AUF EINER PLATTFORM

Was in Köln unter Förderung des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung NRW begann, ist heute webbasiert skalierbar für jede Projektgröße und Teamstruktur: Konektor verbindet IFC-Modelle mit intuitivem BIM-Viewer, nützlichen Kommunikationstools, starken Sicherheitsfunktionen und modularen App-Erweiterungen durch individuelle KI-Agenten und automatisierte Workflows.

KI-CONTROLLING DIREKT AUS DEM GEBÄUDEMODELL

Maximale Transparenz & Kontrolle bietet etwa die Steuerung von Projektkosten per App, wie sie der digitale Projektsteuerer Hiventure auf Konektor nutzt: Über interaktive Kostendashboards schließt die App Informationslücken zwischen Planung, AVA und Controlling. Sie generiert alle relevanten Daten aktuell aus dem BIM-Modell und stellt sie für die Stakeholder übersichtlich dar, mit Kennzahlen-Filter und Drill-Down-Funktionen.

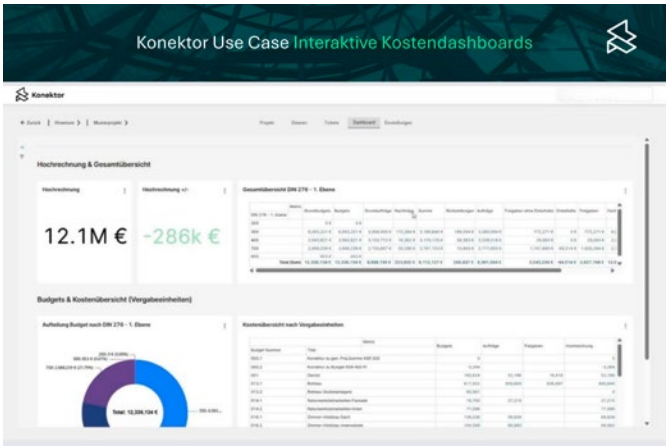


Bild: Formitas AG mit freundlicher Genehmigung von Hiventure GmbH

DATENSOUVERÄNITÄT OHNE KOMPROMISSE

Der entscheidende Faktor: Konektor eignet sich auch für öffent-liche Bauvorhaben und sensible Projektdaten: Die Cloud-Infrastruktur befindet sich ausschließlich auf deutschen Servern, alle KI-Umgebungen auf europäischen.

Weitere Informationen:
https://www.konektor.com/

Konektor
Plattform & Apps für die Bauwelt

UNTEN EINKAUFEN, OBEN WOHNEN

Noch sieht an der Seckenheimer Landstraße in Mannheim alles nach einer klassischen Baustelle aus: Kräne drehen sich, Bewehrung ragt aus dem Beton, der Rohbau des Sockelbaus nimmt Form an. Tatsächlich entsteht hier ein Vorzeigeprojekt für digitales und industrialisiertes Bauen mit ambitioniertem Terminplan, durchgängig digitaler Prozesskette und seriell gefertigten Holzmodulen.

VON ZEYNEP KAPLAN UND SINAN GÜLHAN



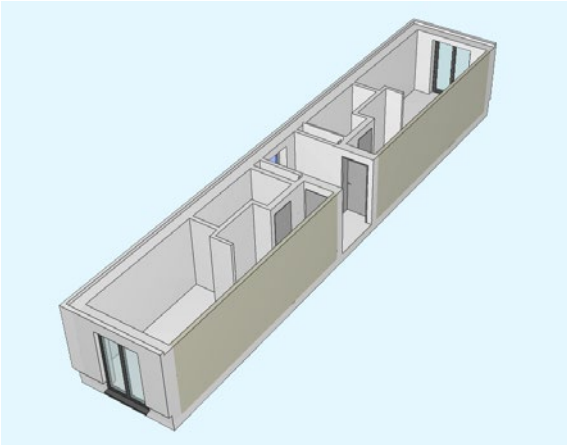
Bild: AH Aktiv-Haus GmbH; Entwurfsverfasser

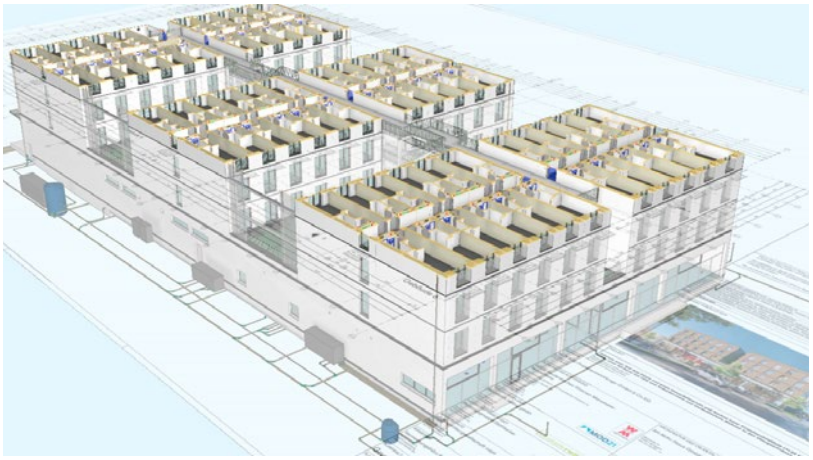
Für Aldi Süd errichtet Wolff & Müller in Mannheim ein Mischgebäude, das teilweise aus Holzmodulen besteht.

Im Auftrag der Aldi Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG realisiert Wolff & Müller in einer Arbeitsgemeinschaft mit dem Holzmodul-Produzenten Mod 21 ein hybrides Gebäude. Dabei entstehen in Mannheim ein moderner Markt mit Bäckerei im Erdgeschoss, darüber 193 Studierendenapartments, erschlossen über Laubengänge. Die oberen Etagen bestehen aus 99 Holzmodulen, die Mod 21 im Werk vorproduziert hat und die dann auf der Baustelle montiert werden. Dabei ist die geringe Lärm- und Schmutzbelastung vor Ort ein weiterer Vorteil der modularen Bauweise.

Der Markt aus den 1990er-Jahren wurde dafür vollständig zurückgebaut. Aldi Süd hätte an gleicher Stelle wieder einen eingeschossigen Standardmarkt errichten können. Stattdessen entschied sich der Nahversorger bewusst für ein Konzept der Mischnutzung: Die Verkaufsfläche im Erdgeschoss wird vergrößert und prozessoptimiert, zugleich wird der Standort am Campus der Dualen Hochschule Baden-Württemberg durch die Studentenwohnungen in den Obergeschossen deutlich intensiver genutzt.

Für den Neubau war der Zeitrahmen straff: Zwischen Abbruch und kompletter Fertigstellung lagen nur rund 14 Monate, die Eröffnung der neuen Filiale soll sogar noch früher stattfinden. Gerade unter diesen Rahmenbedingungen ist eine hohe Planungssicherheit für den Bauherrn entscheidend – in Bezug auf Termine, Kosten und Qualität.





Bilder: Wolff & Müller

Bild links: Jedes Modul besteht aus zwei Wohnungen und dem Flur dazwischen. Küchen, Bäder und Möbel sind bereits ab Werk montiert.

Bild rechts: Unten einkaufen, oben wohnen – Beispiel für digitales und industrialisiertes Bauen.

Das Projektteam setzt deshalb auf ein industrialisiertes Vorgehen. Grundlage dafür ist eine vollständig modellbasierte Planung mit BIM, konsequent ausgerichtet auf die serielle Bau- und Fertigungsweise. Das Bauwerk hat also einen digitalen Zwilling. Als zentrales Regelwerk für diese Arbeitsweise haben die Beteiligten einen BIM-Abwicklungsplan (BAP) zu Beginn der Planung erarbeitet. Darin ist festgelegt, wie im Projekt mit BIM gearbeitet wird und welche Informationen im Modell hinterlegt sein müssen, damit die Projektbeteiligten die Daten auswerten und jeweils ihre eigenen Anwendungsfälle umsetzen können. Parallel wurden zwei technische Systeme entwickelt: der Massivbau als Sockel und Tragstruktur sowie der Holzmodulbau für die Wohnetagen. Beide Gebäudeteile wurden separat von unterschiedlichen Teams geplant, mussten aber konstruktiv und terminlich exakt ineinandergreifen. Die gemeinsame Arbeitsgrundlage zur Nutzung dieser Schnittstellen war das BIM-Modell.

OFFENE STANDARDS, DALUX UND DESITE BIM

Der Objektplaner AH Aktiv-Haus erstellte ein 3D-Modell, das alle mit Wolff & Müller abgestimmten Bauteile mit entsprechenden Attributen beinhaltete. Auf dieser Basis konnten die Fachplaner dann ihre eigenen Fachmodelle erstellen. Eine Grundlage des Projekts ist die konsequente Anwendung offener Standards der Initiative Building Smart. Dabei ist IFC das zentrale Austauschformat für BIM-Modelle, während BCF (BIM Collaboration Format) den Austausch von Issues (Problem- und Bearbeitungspunkten) direkt am Modell sichert. Im BCF-Format werden diese Issues modellunabhängig gespeichert. Der Vorteil: Dadurch lassen sie sich softwareübergreifend austauschen, ohne das ganze IFC-Modell mitzuschicken.

Beim Projekt für Aldi Süd schuf die gemeinsame Datenumgebung auf Dalux die notwendige Transparenz und bildete das Rückgrat für eine transparente und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Hier wurden sämtliche Fachmodelle zusammengeführt und für alle Beteiligten zugänglich visualisiert. Für die Qualitäts- und Kollisionsprüfung nutzte das Projektteam Desite BIM, eine Softwarelösung von Thinkproject. Im gesamten Projektverlauf führten AH Aktiv-Haus und Wolff & Müller immer wieder Qualitätsprüfungen durch. Diese stellten sicher, dass die definierten Qualitätsanforderungen konsequent umgesetzt werden konnten. Mit konkreten Erfolgen: Bei einer frühen Gesamtprüfung wurden beispielswiese rund 800 Kollisionen erkannt. Dank des modellbasierten Austauschs ließen sie sich Schritt für Schritt lösen.

VOM MODELL IN DIE MODULFERTIGUNG

Der digitale Zwilling wurde über die standardisierte IFC-Schnittstelle in die Fertigungssoftware Dietrich's überführt, eine 3D-CAD/CAM-Lösung speziell für den Holzbau. Auf dieser Grundlage fertigte Mod21 die Holzmodule. Das vermied Übertragungsfehler und sorgte für eine hohe Qualität und Passgenauigkeit der Module. Bevor die Serienfertigung startete, wurde ein Vorserienmodul produziert und bei der Serviceeinheit Logistik von Wolff & Müller in Denkendorf aufgebaut. So konnten Bauherr und Projektbeteiligte Qualität, Detaillösungen und Raumerfahrung unter Realbedingungen vorab prüfen.

GETAKTETER BAUABLAUF WIE IN DER INDUSTRIE

Um den Bauprozess möglichst effizient zu gestalten, setzte man auf Lean Construction. Die Einteilung der Abläufe in klare Zeiteinheiten half, die Gewerke gleichmäßig auszulasten und Wartezeiten zu vermeiden. Der Bauablauf folgt einem genauen Zeitplan: Abbruch und Baubeginn fanden im Januar 2026 statt. Der Massivbau wurde bis September errichtet. Lieferung und Montage der 99 Holzmodule werden dann innerhalb von nur zwei Wochen Ende September/Anfang Oktober umgesetzt. Ende September erfolgte schon die Übergabe der Verkaufsfläche an Aldi; die Filialeröffnung ist für den Monat Dezember geplant. Die Fertigstellung der 193 Apartments und Außenanlagen sollen dann bis Februar 2027 das ganze Projekt abschließen. *ra*

AUTOREN

Zeynep Kaplan
ist Gruppenleiterin BIM/Lean/Planung und
Sinan Gülhan
Projektleiter bei Wolff & Müller Hoch- und Industriebau GmbH & Co. KG, Zweigniederlassung Serielles Bauen.

bcs® CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES
DAS BIM-SERVICECENTER

WIR SIND IHR PARTNER FÜR BIM …

- BIM-Beratung
- BIM-Audits
- BIM-Prozessoptimierung
- BIM / CAD-Training
- Bestandsdatenerfassung
- BIM / FM / CAD – Dienstleistungen
- Smarte BIM / FM-PROJEKTRÄUME nach DIN SPEC 91391

Beratung +Training auch online

BIM BAUEN 4.0

BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES® GmbH
BIM SERVICECENTER
Rippiener Str. 19
01217 Dresden • Germany
+49.351.40423300
bim@bcscad.de
www.bcscad.de



Illustration: STRUCTURE LAB Architekten / loomn 3D Visualisierungen

FÜR EINE LEBENDIGE ZUKUNFT …

Der Einsatz von BIM auf Großprojekten ist nicht mehr wegzudenken und bei Köster mittlerweile fester Bestandteil des Prozesssystems. Anhand eines Großprojekts, den Brawo Arkaden in Wolfsburg, lässt sich gut demonstrieren, wie die BIM-Methode Sicherheit in Planung und Ausführung bringen kann.

VON HEINRICH LÜNENSCHLOSS

Durch speziell angelegte Filteransichten steht allen Projektbeteiligten ein ständig aktuelles Kollisionsmodell in der Cloud zur Verfügung, in der die Koordination insbesondere der technischen Gewerke mit den Rohbau- und Ausbaugewerken vollzogen wird. Alle Besprechungen werden modellbasiert durchgeführt, wodurch sich schneller und effizienter Lösungen für offene Problemstellungen ergeben. So kann zum Beispiel sichergestellt werden, dass bereits vor Baubeginn sämtliche Leitungsführungen abgestimmt sind und für alle technischen Gewerke die erforderlichen Durchbrüche in der Rohbauplanung eingeflossen sind.



Filteransicht TWP-Modell, TGA und Spezialtiefbau.

Bild: Köster GmbH

Für die Ausführenden auf der Baustelle sind die BIM-Modelle durch Logistikkomponenten angereichert. Bauteilgewichte können mit den zulässigen Traglastkurven der Krane in 3D überprüft und somit ein reibungsloser Einbau der Komponenten sichergestellt werden. Durch einen Farbcode sind die Bauteile nach ihrer Fertigungsart gegliedert wie etwa Halbfertig-, Fertig- und Ortbetonbauteile oder Mauerwerk in erhöhter Qualität für den Schallschutz, damit es auf der Baustelle nicht zu Verwechselungen kommt. Sperrzonen, in denen nicht gebohrt werden darf, sind ebenso im Modell dargestellt wie Fugenanordnungen mit ihren Abschalungen, die genau auf die Arbeitstakte gemäß dem Köster Prozess System abgestimmt sind.

DATEN-TRANSFER/DATEIAUSTAUSCH MIT DRITTEN

Die Kommunikation und der Datenaustausch sind ein integraler Bestandteil eines jeden BIM-Projekts. Als gemeinsame Datenumgebung nutzt Köster Dalux Box als CDE für Modell-, Plan-, Dokumenten- und Aufgabenmanagement. Dadurch werden Plan- und Modellstände, Freigaben, Prüfvermerke und Aufgaben transparent dokumentiert. Alle Planungsbeteiligten arbeiten auf einer einheitlichen Informationsgrundlage; veraltete Planstände, Medienbrüche und unklare Kommunikationswege werden dadurch eliminiert.
Die Fachmodelle werden regelmäßig zusammengeführt und koordiniert. Hierbei werden die Modelle auf geometrische Kollisionen, fachliche Schnittstellen, Vollständig-

keit und Übereinstimmung mit den vereinbarten Modellierungs- und Informationsanforderungen überprüft. Festgestellte Konflikte werden über ein strukturiertes Aufgaben- beziehungsweise BCF-Management über die CDE dokumentiert, Verantwortlichen zugewiesen, nachverfolgt und in den Planungsrunden geklärt.
Die modellbasierte Koordination unterstützt die Qualität der Planunterlagen, weil Konflikte zwischen Architektur, Tragwerk, technischer Gebäudeausrüstung und Ausbau frühzeitig sichtbar werden. Gleichzeitig entsteht eine belastbare Grundlage für Planableitung, Ausschreibung, Vergabe, Bauablaufplanung und spätere Dokumentation.

AS-BUILT-MODELL ERSTELLEN

Die BIM-Anforderungen des Auftraggebers werden von Beginn an in den Planungsprozess eingebunden. Modellstruktur, Fachmodelle, Attributanforderungen, Austauschformate, Prüfregeln, Modellfreigaben und Lieferzeitpunkte sind im BIM-Abwicklungsplan festgelegt und die Informationstiefe des BIM-Modells nimmt in der Planungs- und Ausführungsphase stetig zu.
Im Projektverlauf werden freigegebene Planungsstände, geprüfte Ausführungsinformationen, freigegebene Werkstatt- und Montageplanungen sowie relevante Änderungen in den Modell- und Dokumentationsprozess überführt. Änderungen aus der Ausführung werden über die so genannten Dalux-Site-Walks (Begehungen mit 360-Grad-Panoramafotos) sowie Punktwolken aus Drohnenbefliegung nachvollziehbar dokumentiert und in den Revisionsständen berücksichtigt.
Das As-built-Modell wird auf Basis der vertraglich vereinbarten Anforderungen fortgeschrieben und übergeben. Ziel ist ein konsistenter digitaler Gebäudedatenbestand, der die tatsächlich ausgeführte Leistung widerspiegelt und dem Auftraggeber für Betrieb, Dokumentation und spätere Nutzung zur Verfügung steht.
Für spezifischere Anforderungen oder für zentimetergenaue Erfassung, wird der Bestand mit dem Laser HILTI P3D 800 gescannt, mit Imerso-Software ausgewertet und dann die koordinierte und bereinigte Punktwolke den Fachplanern zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

VERSCHMELZUNG VON BIM UND LEAN-METHODIK

Bei den Brawo Arkaden Wolfsburg wird „Specter-Automation“ als Tool eingesetzt, um BIM und Lean-Planung direkt miteinander zu verbinden. Grundlage ist ein digitaler Zwilling des Projekts, in dem Bauabschnitte, Takte, Bauteile sowie logistische Rahmenbedingungen abgebildet sind. Dadurch entsteht eine gemeinsame visuelle Arbeitsgrundlage für Arbeitsvorbereitung, Bauleitung und Nachunternehmer.
Den Bauteilen und Bauteilgruppen werden konkrete Aufgaben zugeordnet. Dabei können reale Mengen und Gewichte aus dem Modell genutzt werden. So wird sichtbar, welche Leistung wo, wann und in welchem Umfang auszuführen ist. Das erhöht die Transparenz und macht die Terminplanung deutlich belastbarer. Die Feinterminplanung erfolgt in der Vorschauplanung gemeinsam mit den Nachunternehmern. Abweichungen vom geplanten Ablauf werden früh erkannt und können direkt mit Gegenmaßnahmen hinterlegt werden. Über den Soll-Ist-Vergleich lässt sich der Terminstatus jederzeit überprüfen.

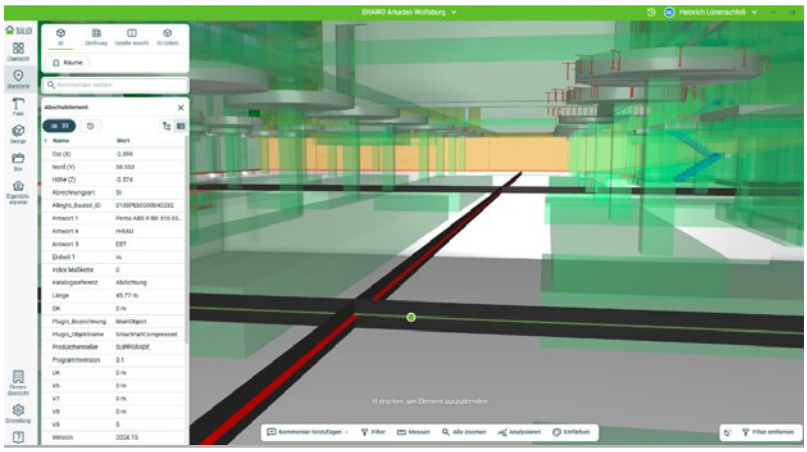
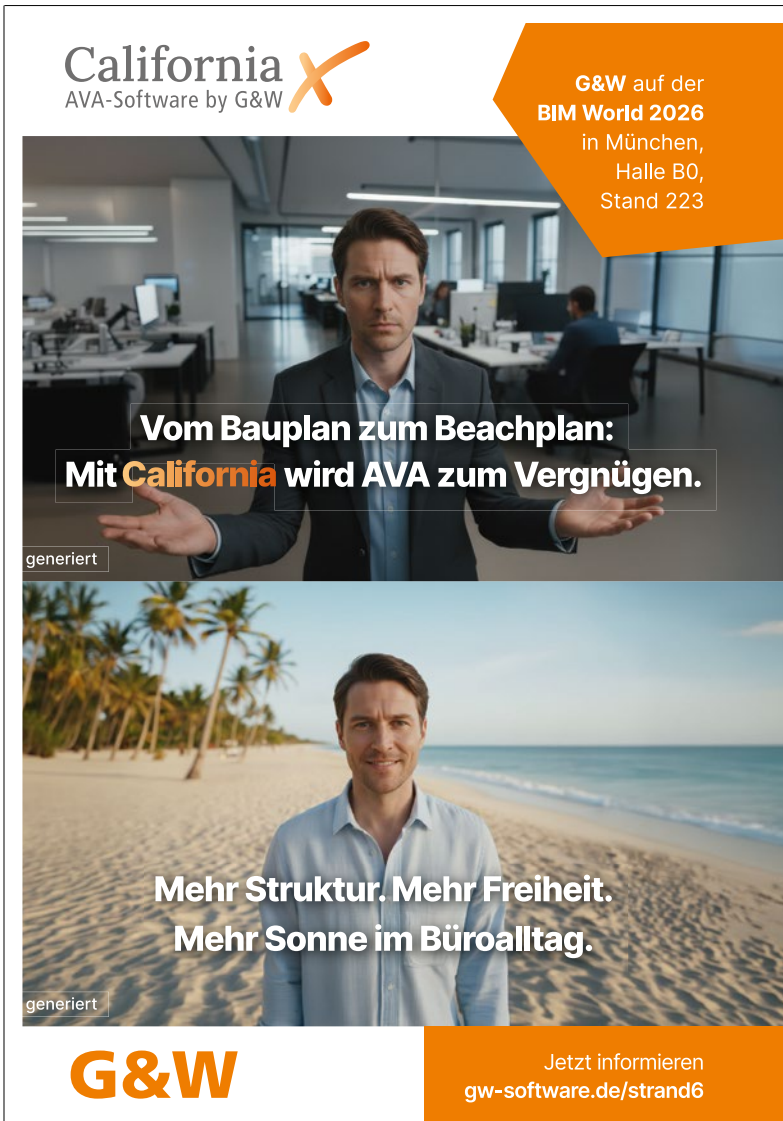


Bild: Köster GmbH

Fugenplanung und Sperrzonen in den Durchstanzbereichen.

Ein besonderer Mehrwert liegt in der Visualisierung des Baustellenstatus. Über 4D-Simulationen lassen sich der bisherige Bauverlauf und der geplante weitere Ablauf nachvollziehbar darstellen. Auch Prognosen zum Fertigstellungstermin sowie „Wenn-dann“-Szenarien werden dadurch möglich.
Für die operative Umsetzung lassen sich aus dem Modell gewerkeweise Filterpläne und Laufzettel für die Nachunternehmer ableiten. Ergänzend liefern Dashboards und Reports eine saubere Datengrundlage für die Steuerung der Leistungen. Specter wird damit bei den Brawo Arkaden als integriertes Werkzeug für modellbasierte Lean-Planung, Terminsteuerung, Nachunternehmerkoordination und Baufortschrittskontrolle eingesetzt. *ra*

AUTOR
Heinrich Lünenschloß
Teamleiter Digital Construction & BIM, Köster GmbH



BRÜCKE ZWISCHEN PLANUNG UND BAUSTELLE

Im Rohbau entdeckt der Polier, dass eine geplante Lüftungsführung mit einem Bauteil kollidiert oder zu nah an einer Öffnung liegt. Eine Erkenntnis, die im digitalen Planungsmodell längst sichtbar gewesen wäre, kommt damit spät und teuer. Building Information Modeling (BIM) bildet diese gemeinsame modellbasierte Arbeitsgrundlage.

VON OLAV SOSATH



Bild: Autodesk

Bauleitung und Baustellenteams greifen direkt vor Ort auf digitale Modelle und aktuelle Projektinformationen zu.

Die ersten Fragen stellen sich schon bei der Baustellenvorbereitung. Wie ist das Gelände erreichbar? Welche Zufahrten stehen Lkw und schwerem Gerät zur Verfügung? Wohin mit Aushub und Material? Welche Bodenverhältnisse liegen vor?
Klären die Verantwortlichen solche Rahmenbedingungen nicht frühzeitig, zeigt sich erst vor Ort, dass Planung und Gelände nicht zusammenpassen. Die Bohrkernextension für Autodesk Civil 3D von Contelos stellt zum Beispiel Bodenschichten dar und integriert diese Angaben in die digitale Planung. Auch zwischen Fachdisziplinen entstehen Reibungspunkte. Arbeiten Architektur und Fachplanung zu stark getrennt voneinander, bleiben räumliche Konflikte unentdeckt. Besonders häufig trifft es die TGA, deren Schächte alle Geschosse durchziehen und dabei zahlreiche andere Gewerke kreuzen. Der Konflikt fällt erst auf, wenn beide Bauteile bereits gesetzt sind.

Verzögerungen entstehen ebenfalls, wenn Büro und Baustelle unterschiedliche Planstände nutzen. Auf manchen Baustellen liegen oft noch zweidimensionale Papierpläne aus. Entdeckt der Polier Mängel oder Abweichungen, meldet er sie ins Büro. Dort prüfen die Fachplaner den Sachverhalt und aktualisieren die Unterlagen, während der Bau weiterläuft. Damit wachsen Abstimmungsbedarf und Fehlerrisiko.

BIM ALS GEMEINSAME ARBEITSWEISE

An diesen Brüchen setzt Building Information Modeling an. BIM ist keine Software, sondern eine Arbeitsweise. Im Mittelpunkt steht eine gemeinsame Datenbasis, ein Modell: Die Beteiligten entnehmen ihr Informationen und geben ihre Ergebnisse dorthin zurück. Entscheidend ist nicht, dass alle dieselbe Planungssoftware einsetzen, sondern dass der Datenaustausch

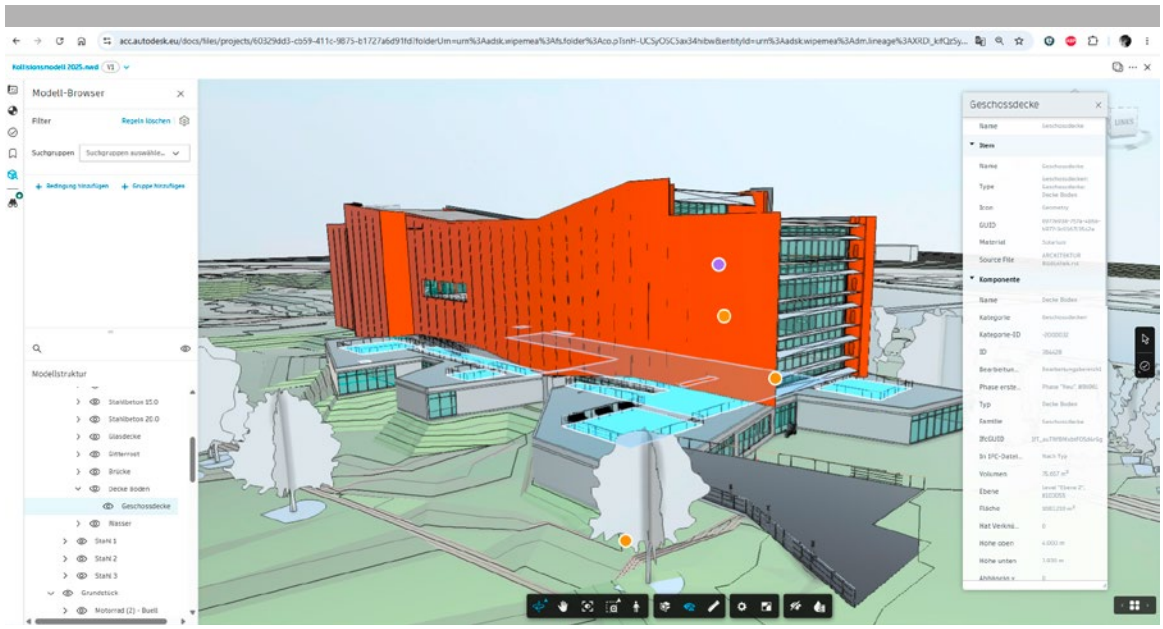


Bild: Contelos

Bild links: Das 3D-Modell führt räumliche Zusammenhänge und Bauteilinformationen in einer gemeinsamen Ansicht zusammen.

Bild unten: Ein Tablet genügt, um Planstände zu prüfen und Anmerkungen unmittelbar zu erfassen.

funktioniert und niemand auf einem veralteten Informationsstand arbeitet.
Gerade in großen Projekten ändern sich Planungsstände laufend. Sinnvoll ist es, nicht nur an einem gemeinsamen Modell, sondern auch auf einer gemeinsamen Kommunikationsplattform zu arbeiten. Die zentrale Datenumgebung stellt jede Aktualisierung unmittelbar allen bereit, die sie brauchen, und es kann auf vergangene Versionen zurückgegriffen werden, um diese zum Beispiel miteinander zu vergleichen. Das Zusammenspiel von Autodesk Revit und Forma unterstützt diesen Ansatz: Das Planungsteam bearbeitet das Modell in Revit und stellt relevante Projektdaten zentral für die Zusammenarbeit zur Verfügung. Auch Bauherr, Bauleitung und weitere Projektpartner greifen auf aktuelle Informationen zu, ohne selbst mit CAD-Anwendungen zu arbeiten.
Die Grundlage bildet die 3D-Planung. Sie visualisiert räumliche Zusammenhänge bereits vor Baubeginn und deckt frühzeitig Kollisionen auf. Das Planungsteam simuliert damit auch Bauabläufe. Es prüft unter anderem, wann ein Kran benötigt wird, wie er die Baustelle erreicht oder wann Lkw den Aushub abtransportieren.

CLOUD VERBINDET DIE BETEILIGTEN

In der Praxis liegt diese Datenumgebung in der Cloud. Die Fachplaner stellen aktuelle Unterlagen zentral bereit, Bauleitung und Baustellenteams rufen sie vor Ort per Tablet, Smartphone oder Laptop ab. Umgekehrt dokumentiert die Bauleitung Erkenntnisse, Mängel und Abweichungen direkt auf der Baustelle und leitet sie an die zuständigen Fachplaner weiter. Hier unterstützt die Geophotoextension von Contelos: Sie verknüpft Aufnahmen mit Koordinaten und ordnet sie der jeweiligen Position im Modell zu. Fehlt die Internetverbindung, erfasst das Baustellenteam die Angaben zunächst lokal und synchronisiert sie später.
Auch Zugriffsrechte und Rollen steuern die Projektverantwortlichen über dieselbe Plattform. Die gemeinsame Datenumgebung bildet damit das Fundament für den Austausch zwischen Büro und Baustelle.

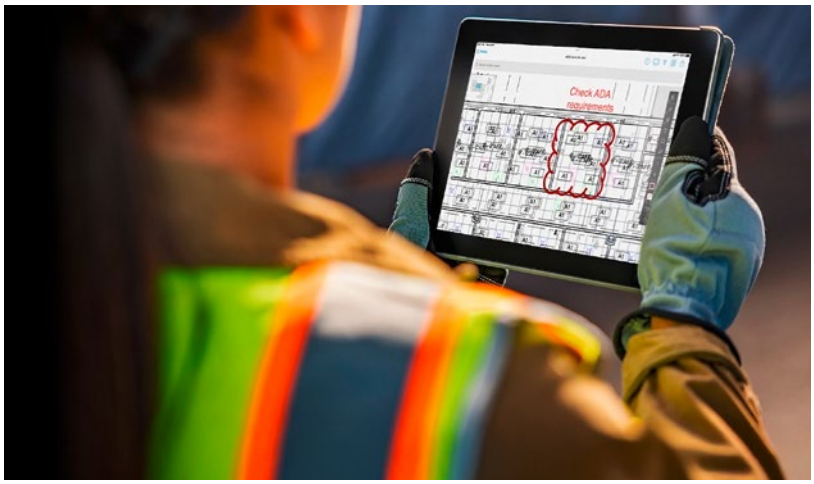


Bild: Contelos

STRUKTUREN SCHAFFEN UND WEITER NUTZEN

Der Einstieg in die 3D-Planung erfordert Aufwand. Unternehmen richten ihre Planungsumgebung ein, bauen die Bauteile sowie Datenstrukturen auf und schulen ihre Mitarbeiter. Ebenso wichtig ist die Abstimmung: Die Projektverantwortlichen legen fest, wie die Fachdisziplinen Daten austauschen, welche Planstände verbindlich sind und wie Informationen von der Baustelle zurück ins Büro gelangen.
Sind die Strukturen etabliert, nutzt das Unternehmen sie auch in Folgeprojekten. Es profitiert dann von vorhandenen Daten und Arbeitsweisen sowie von Möglichkeiten für Auswertung, Visualisierung und Simulation. Klare Prozesse und ein einheitlicher Informationsstand reduzieren Brüche und Fehler zwischen Planung und Ausführung.
Der Nutzen von BIM liegt daher nicht allein im digitalen Modell. Entscheidend ist das Zusammenspiel aus zentraler Datenumgebung, 3D-Planung und kontinuierlichem Austausch. So greifen Planung und Ausführung enger ineinander und die Projektbeteiligten bereiten Bauprojekte verlässlicher vor. *ra*

AUTOR
Olav Sosath
Account Manager und Bereichsleiter AEC bei Contelos

DIE MONTAGE GIBT DEN TAKT VOR

Wenn ich an die Herausforderungen moderner Bauprojekte denke, muss ich oft an einen großen Legobaukasten denken. Tausende Teile, eine detaillierte Bauanleitung und eigentlich alle Informationen, die man braucht. Trotzdem verbringt man einen großen Teil der Zeit damit, nach dem nächsten Bauteil zu suchen. Mich hat das immer frustriert. Nicht weil etwas fehlt, sondern weil alles da ist, und man es trotzdem nicht effizient nutzen kann.

VON HELMUT SCHULLER



Die SC Collaboration Suite verknüpft Planungs-, Fertigungs-, Logistik- und Montagedaten direkt mit dem BIM-Modell und schafft so Transparenz über den gesamten Projektablauf.

Genau dieses Phänomen begegnet uns heute auch in vielen BIM-Projekten. Die Modelle werden immer besser, die Daten immer umfangreicher und die verfügbaren Werkzeuge immer leistungsfähiger. Gleichzeitig verbringen alle Beteiligten – vom Projektleiter über den Bauleiter bis zum Fachplaner – nach wie vor viel Zeit damit, Informationen zusammenzutragen, Bearbeitungsstände abzufragen oder Auswirkungen von Änderungen nachzuvollziehen. Bei mehreren Tausend Bauteilen pro Jahr wird schnell deutlich, welches Einsparpotenzial in effizienteren Informationsprozessen liegt.

NICHT DIE BAUTEILE, SONDERN PROZESSE

Wer ein Bauprojekt betrachtet, sieht zunächst die sichtbaren Ergebnisse: Gebäude, Brücken, Fassaden oder Industrieanlagen. Die eigentliche Komplexität entsteht jedoch lange vorher.
Ob Hochbau, Brückenbau, Fassadenbau, Holzbau oder technische Gebäudeausrüstung: Gebäude und Infrastrukturen sind Unikate, die zunehmend komplexer werden. Gleichzeitig arbeiten in jedem Projekt zahlreiche Unternehmen, Fachplaner, Lieferanten und Nachunternehmer zusammen. Hinzu kommen unterschiedliche Softwarelösungen, Datenquellen und Dokumentationssysteme.
Die entscheidende Frage lautet daher nicht nur: Wie sieht das Modell aus? Viel wichtiger ist: Wie lassen sich Planung, Beschaffung, Fertigung, Logistik, Ausführung und Dokumentation miteinander verbinden? Die Informationen sind vorhanden. Sie liegen lediglich in unterschiedlichen Systemen und an verschiedenen Stellen vor.

TRANSPARENZ SCHAFFT BESSERE ENTSCHEIDUNGEN

Der Erfolg und die Wirtschaftlichkeit eines Projekts hängen maßgeblich davon ab, wie schnell und zuverlässig Entscheidungen getroffen werden können. Dafür benötigen alle Beteiligten einen aktuellen und gemeinsamen Informationsstand.
Besonders deutlich wird dies bei Änderungen. Sobald sich ein Bauteil, ein Termin oder eine technische Anforderung verändert, müssen die Auswirkungen auf nachgelagerte Prozesse bewertet werden. Wer früh erkennt, welche Bauteile betroffen sind, welche Arbeitsschritte abgeschlossen wurden, und welche Konsequenzen entstehen, kann sicherer entscheiden sowie Kosten und Risiken reduzieren. Transparenz bildet die Grundlage für Planungssicherheit, Termintreue und Kostenkontrolle.

DAS BAUTEIL WIRD ZUM INFORMATIONSTRÄGER

Für uns ist das Bauteil der Schlüssel. Es verbindet Informationen aus unterschiedlichen Systemen und macht den tatsächlichen Projektstatus sichtbar. Neben Geometrie und Position können beispielsweise Bearbeitungsstände, Dokumente, Prüfzeugnisse, Termine oder Aufgaben direkt mit dem jeweiligen Objekt verknüpft werden. Dadurch entsteht ein digitaler Zwilling, der nicht nur den Planungsstand zeigt, sondern den tatsächlichen Projektfortschritt abbildet.

Bilder: Schuller & Company



Bild: Schuller & Company

Die SC Collaboration Suite verbindet Konstruktion, Beschaffung, Fertigung, Logistik und Montage auf Basis eines gemeinsamen BIM-Modells.

Für den Projektleiter geht es nicht darum, möglichst viele Informationen zu sehen. Entscheidend ist, die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt zu erhalten. Gerade bei umfangreichen Projekten verändert dies die Arbeitsweise grundlegend: Informationen werden nicht gesucht, sondern stehen direkt am jeweiligen Bauteil zur Verfügung.

DER GRÖSSTE HEBEL: DENKEN VON DER MONTAGE AUS

Besonders großes Potenzial entsteht, wenn Prozesse vom tatsächlichen Bedarf auf der Baustelle aus gesteuert werden. Denn letztlich entscheidet die Montage darüber, wann ein Bauteil benötigt wird.

Ein Beispiel stammt aus einem innerstädtischen Bauprojekt. Aufgrund begrenzter Flächen standen auf der Baustelle praktisch keine Lagerkapazitäten zur Verfügung. Bauteile mussten genau dann geliefert werden, wenn sie unmittelbar eingebaut werden konnten. Die Abstimmung über Listen und Tabellen erwies sich als aufwändig und fehleranfällig.

Wird der Montagebedarf direkt im Modell sichtbar, können vorgelagerte Prozesse entsprechend koordiniert werden. Konstruktion, Beschaffung, Fertigung und Logistik können sich dann am tatsächlichen Bedarf orientieren. Das schafft die Voraussetzung für Just-in-Time-Prozesse und reduziert unnötige Zwischenlagerungen.

Die Vision hinter der SC Collaboration Suite war deshalb von Anfang an eine durchgängige, gewerkeübergreifende Zusammenarbeit von der Konstruktion bis zur Montage. Sie ist gemeinsam mit Industriepartnern aus der Praxis heraus entstanden. Reale Anforderungen aus Planung, Fertigung, Logistik und Montage flossen unmittelbar in die Entwicklung ein. Die Plattform verknüpft Status-, Termin-, Dokumenten- und Prozessinformationen direkt mit den Bauteilen eines BIM-Modells und verfolgt dabei einen Open-BIM-Ansatz.

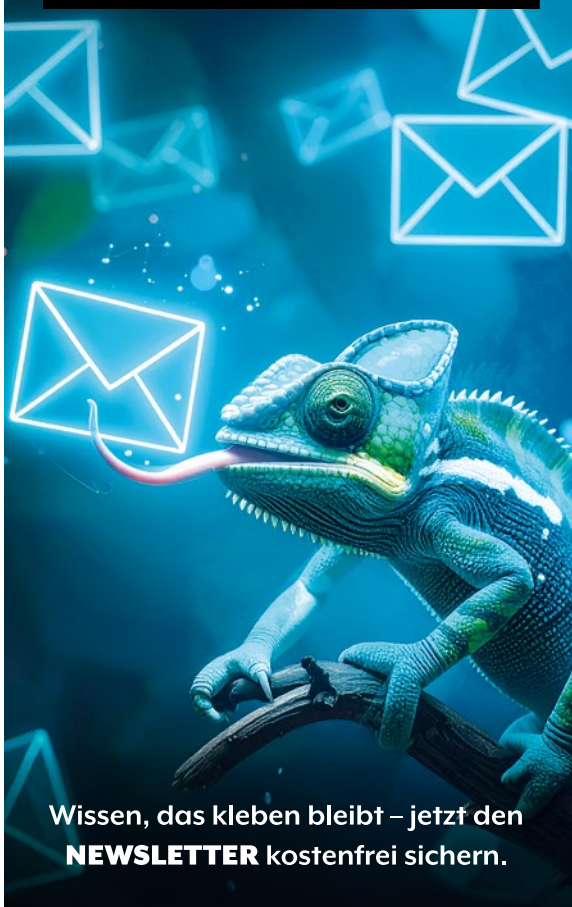
Der Nutzen von BIM entsteht deshalb nicht allein durch digitale Modelle, sondern durch die Fähigkeit, Menschen, Informationen und Prozesse miteinander zu verbinden. Erst wenn die Beteiligten über den gesamten Projektverlauf auf einer gemeinsamen Informationsbasis zusammenarbeiten, wird aus einem digitalen Modell ein wirksames Instrument für die erfolgreiche Projektabwicklung. *ra*



AUTOR
Helmut Schuller
CEO Schuller & Company und Eigentümer von Bocad

AUS DEM BRANCHENDICKICHT GESCHNAPPT!

DER NEWSLETTER, DER ZU IHNEN PASST.



Wissen, das kleben bleibt – jetzt den **NEWSLETTER** kostenfrei sichern.

www.bauen-aktuell.eu/newsletter

BAUEN AKTUELL

eine Marke vom

WIN VERLAG

SCHNELLER ANALYSIEREN, BESSER ENTSCHEIDEN

Im Gespräch mit Bauen aktuell erklärt Leon Stawowiak, Mitgründer von Arctis AI, wie KI Bauunternehmen entlastet: Sie liest Ausschreibungen, vergleicht Angebote und markiert Risiken. Die fachliche Entscheidung bleibt beim Menschen.

Bauen aktuell: Für welche Anwender ist die KI-Plattform von Arctis AI entwickelt worden, und welche Rollen könnten täglich damit arbeiten?
Leon Stawowiak: Wir arbeiten heute vor allem mit Bauunternehmen, die regelmäßig Angebote abgeben und Leistungen an Nachunternehmer und Lieferanten vergeben, vom Generalunternehmer bis zum größeren Fachunternehmen. Im Alltag arbeiten damit Einkauf, Kalkulation, Akquise und Projektleitung, also alle, die ein Projekt von der Ausschreibung bis zur Vergabe begleiten. Auch die Geschäftsführung sieht schneller, welche Projekte sich lohnen und wo die Risiken liegen. Die Arbeitsschritte selbst, also Unterlagen lesen, Angebote vergleichen und einen Preisspiegel aufbauen, kennt jedes Planungsbüro aus der Vergabephase genauso.



Leon Stawowiak, Arctis AI

Die Rolle verschiebt sich vom Erfassen hin zum Bewerten und Entscheiden. Die KI übernimmt das Lesen, Strukturieren, Vergleichen und das Markieren von Auffälligkeiten – die fachlichen Entscheidungen treffen weiterhin die Mitarbeitenden."

Wo liegt der Unterschied zu bestehenden Ausschreibungsportalen oder AVA-Lösungen und was kann KI im Einkauf und in der Vergabe besser als klassische Software?
Leon Stawowiak: Ausschreibungsportale und AVA-Lösungen sind im Kern Systeme zur Verwaltung. Sie strukturieren Leistungsverzeichnisse, verteilen Unterlagen und erfassen Preise, erledigen aber selbst keine Arbeitsschritte. Die Fleißarbeit dazwischen bleibt beim Menschen: Portale nach passenden Projekten durchsuchen, hunderte Seiten Ausschreibungsunterlagen lesen, Preise aus PDF-Angeboten nach Excel übertragen, Vertragsklauseln Zeile für Zeile durchgehen. Das kostet viel Zeit, hat mit der eigentlichen Fachkompetenz aber wenig zu tun. Diese Schritte übernehmen unsere Agenten. Sie lesen unstrukturierte Dokumente, verstehen den Inhalt und liefern Ergebnisse, mit denen die Fachleute weiterarbeiten: eine Einschätzung, wie gut ein Projekt zum Unternehmen passt, eine Zusammenfassung der Ausschreibungsrisiken, passende Nachunternehmer, einen bereinigten Preisspiegel und eine Liste kritischer Vertragsbedingungen. Klassische Software folgt festen Regeln und braucht saubere, einheitliche Daten. KI kommt mit dem zurecht, was in echten Bauunterlagen steckt: unterschiedliche Formate, Formulierungen und Sonderfälle.

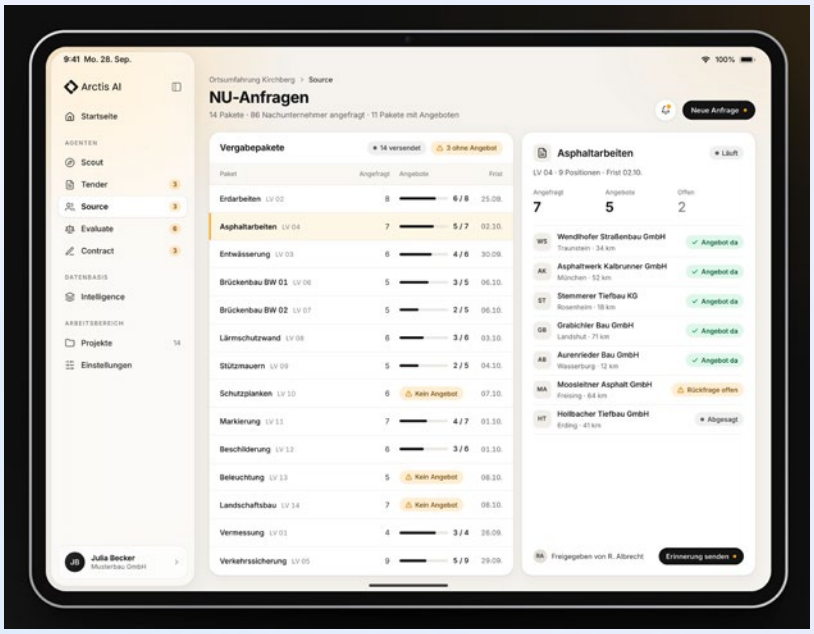
Welche Trends in der Bauwirtschaft machen den Einsatz von KI gerade jetzt sinnvoll?
Leon Stawowiak: Drei Entwicklungen kommen zusammen. Erstens der Fachkräftemangel: Viele erfahrene Kalkulatoren und Einkäufer gehen in den nächsten Jahren in Rente, und es kommen zu wenige nach. Zweitens der Margendruck: Steigende Kosten und harter Wettbewerb bedeuten, dass sich Unternehmen Fehler in der Kalkulation oder übersehene Vertragsrisiken kaum leisten können. Drittens die Menge an Unterlagen: Ausschreibungen werden umfangreicher und komplexer, die Fristen aber nicht länger. Gleichzeitig ist KI erst seit kurzem in der Lage, lange Fachdokumente zuverlässig zu lesen und zu bewerten. Diese Kombination macht den Einsatz jetzt sinnvoll und wirtschaftlich.

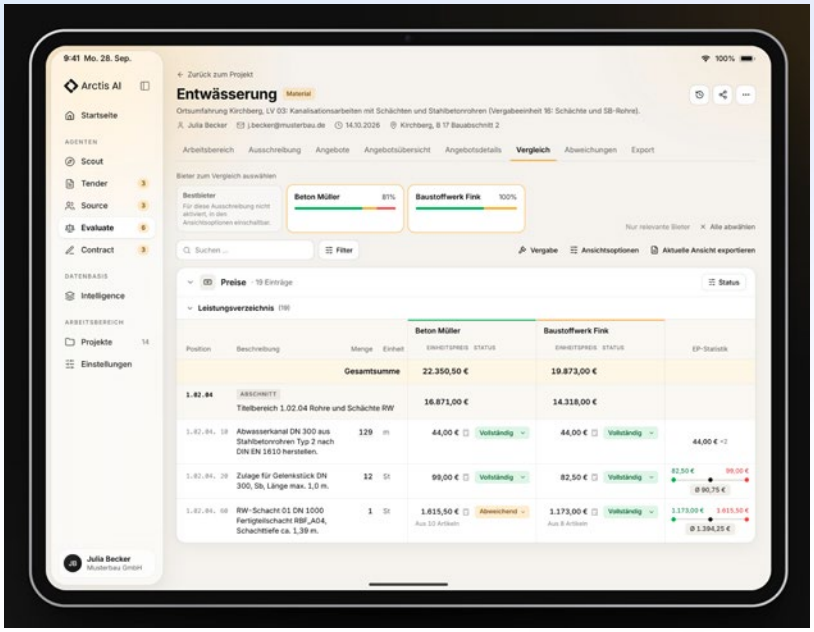
Wie sieht der Workflow mit Arctis AI in der Praxis aus und wie begleitet die Plattform ein Bauprojekt?
Leon Stawowiak: Die Plattform deckt die Angebots- und Vergabephase in fünf Modulen ab. Scout findet passende Ausschreibungen und bewertet, ob ein Projekt zum Unternehmen passt. Tender analysiert Ausschreibungsunterlagen und markiert Risiken und Besonderheiten. Source unterstützt bei der Suche und Anfrage von Nachunternehmern und Lieferanten. Evaluate vergleicht die eingehenden Angebote, erstellt den Preisspiegel und zeigt Lücken und Abweichungen. Contract prüft Verträge auf kritische Klauseln. Darunter liegt eine gemeinsame Datenbasis, die wir Intelligence nennen. Dort landet, was in den Projekten entsteht: Preise aus früheren Angeboten, Erfahrungen mit Nachunternehmern, wiederkehrende Vertragsrisiken. Alle Module greifen darauf zu, deshalb muss nichts doppelt erfasst werden. Die meisten Unternehmen starten mit einem Modul, dort wo der Engpass am größten ist, und bauen von da aus Schritt für Schritt aus.

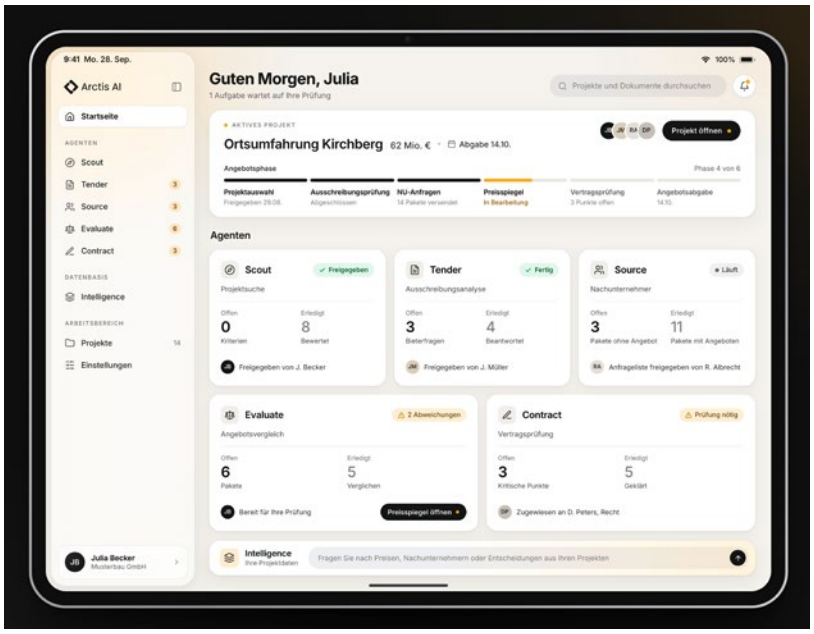
Welche Schnittstellen gibt es zu AVA-, ERP- und CAD-Anwendungen, und inwiefern ersetzt die KI bestehende Software oder ergänzt sie diese?
Leon Stawowiak: Arctis AI versteht sich als Ergänzung, nicht als Ersatz. AVA-, ERP- und CAD-Systeme bleiben die führenden Systeme für Mengen, Kosten und Planung. Wir übernehmen die Arbeit, die heute zwischen diesen Systemen manuell passiert: Dokumente lesen, vergleichen, bewerten. Daten tauschen wir über gängige Formate wie GAEB und

Bilder: Arctis AI; Hintergrund: © afrab, stock.adobe.com

Drei KI-Agenten für die Vergabe: Source unterstützt bei der Suche nach passenden Nachunternehmern und Lieferanten, Evaluate vergleicht Angebote und identifiziert Abweichungen und Risiken, während General relevante Projektdaten bündelt und eine fundierte Entscheidungsgrundlage liefert.







Excel aus, und bestehende Systeme binden wir je nach Kundenumgebung an. So bleiben die gewohnten Werkzeuge im Einsatz, und die Ergebnisse der KI landen dort, wo die Teams ohnehin arbeiten.

Wo müssen Anwender ihre gewohnte Arbeitsweise umstellen? Welche Aufgaben übernimmt die KI, und an welchen Stellen bleibt die fachliche Entscheidung bewusst in der Hand der Mitarbeitenden?

Leon Stawowiak: Die größte Umstellung ist, dass man nicht mehr jedes Dokument selbst von vorne bis hinten liest, sondern die Ergebnisse der KI prüft. Die Rolle verschiebt sich vom Erfassen zum Bewerten und Entscheiden. Die KI übernimmt das Lesen, Strukturieren, Vergleichen und Markieren von Auffälligkeiten. Dabei zeigt sie immer, auf welche Stelle im Dokument sie sich bezieht, damit jede Aussage nachvollziehbar bleibt. Die fachlichen Entscheidungen treffen bewusst die Mitarbeitenden: ob ein Projekt angeboten wird, welcher Nachunternehmer den Zuschlag bekommt, welche Risiken man eingeht und wie verhandelt wird. Diese Entscheidungen hängen von Erfahrung, Beziehungen und der Strategie des Unternehmens ab. Das soll auch so bleiben.

Wie nutzen Sie Projektdaten und Feedback, um Risikoanalysen, Angebotsbewertungen und Empfehlungen kontinuierlich zu verbessern?

Leon Stawowiak: Jede Korrektur und jede Entscheidung der Anwender ist wertvolles Feedback. Wenn ein Kalkulator eine Position anders zuordnet oder ein Risiko anders bewertet, lernt das System daraus für das jeweilige Unternehmen. Mit der Zeit entsteht ein Gedächtnis aus früheren Projekten: typische Preise, bewährte Nachunternehmer, wiederkehrende Vertragsrisiken. Dieses Wissen fließt in künftige Bewertungen und Empfehlungen ein. Wichtig ist uns dabei der Datenschutz. Die Daten eines Kunden gehören dem Kunden und werden nicht mit anderen Unternehmen geteilt.

Welche Prozesse werden in den kommenden Jahren durch KI voraussichtlich weitgehend automatisiert, und wo wird menschliche Expertise unerlässlich bleiben?

Leon Stawowiak: Weitgehend automatisiert wird aus unserer Sicht die Arbeit, die heute zwischen den Systemen passiert: Ausschreibungen sichten, Unterlagen zusammenfassen und auf Vollständigkeit prüfen, Angebote in den Preisspiegel übertragen, Nachunternehmer anfragen und nachfassen. Das ist heute ein großer Teil der Arbeitszeit in Ausschreibung und Vergabe, auf Auftragnehmer- wie auf Auftraggeberseite. Menschliche Expertise bleibt überall dort unverzichtbar, wo es um Urteil, Verantwortung und Beziehungen geht. Ist dieser Preis realistisch? Welchem Nachunternehmer traue ich das Projekt zu? Welche Risiken gehen wir ein, und wie verhandeln wir? Welche Projekte wollen wir überhaupt gewinnen? Die Erfahrung eines Kalkulators liegt darin, ein Projekt richtig einzuschätzen, und genau dafür soll er mehr Zeit haben.

Herr Stawowiak, vielen Dank für das Gespräch. *anm*

ZWISCHEN MODELL UND KOSTENSTRUKTUR

BIM wird im Hochbau dann zum echten Steuerungsinstrument, wenn modellbasierte Mengen direkt in belastbare und nachvollziehbare Kostenstrukturen überführt werden. Am Beispiel von Nevaris Build zeigt sich, wie sich Änderungen, Varianten und Planungsstände wirtschaftlich sicher bewerten, vergleichen und Hochbauprojekte über alle Phasen hinweg kostensicher steuern lassen. **VON WENKE BÜHLMEYER**

Hochbauprojekte sind langfristig angelegt, technisch anspruchsvoll und wirtschaftlich sensibel. Es entstehen hohe Investitionsvolumina, während Planung und Ausführung häufig unter Zeitdruck stehen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Kostensicherheit und Nachvollziehbarkeit.

Die BIM-Methode setzt genau an diesem Punkt an. Sie führt geometrische Informationen, Mengen und fachliche Daten in einem digitalen Modell zusammen und schafft damit eine durchgängige Datenbasis über alle Projektphasen hinweg. Der entscheidende Schritt liegt jedoch nicht im Modell selbst, sondern in der Frage, wie daraus belastbare Kosten abgeleitet werden.

Erst an dieser Stelle wird BIM zu einem wirtschaftlich relevanten Instrument.

Das BIM-Modell ist per Definition dynamisch. Es wird fortlaufend weiterentwickelt und präzisiert. Dem gegenüber stehen feste Anforderungen an Kosten. Budgets müssen definiert, freigegeben und dokumentiert werden. Kostenstände müssen zu bestimmten Zeitpunkten belastbar und vergleichbar vorliegen. In der Praxis führt das häufig zu einem Bruch im Prozess. Modellbasierte Mengen werden exportiert, in separaten Systemen weiterverarbeitet und bei Änderungen erneut angepasst. Gerade bei größeren



Bild: © 69, stock.adobe.com

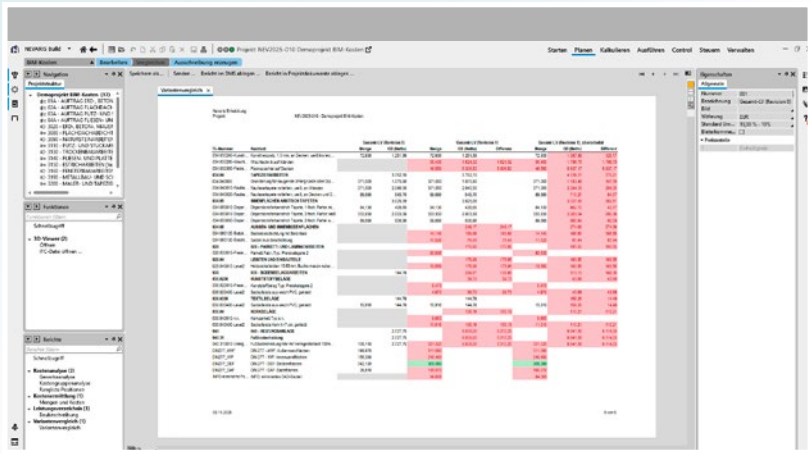


Bild: Nevaris

Der Variantenvergleichsbericht visualisiert die Mehr- und Minderkosten sowie die Mengenunterschiede und ermöglicht damit transparente Kostenvergleiche.

Hochbauprojekten entsteht so ein erheblicher Abstimmungsaufwand. Die zentrale Herausforderung besteht darin, diese beiden Logiken – dynamisches Modell und statische Kostenstruktur – miteinander zu verbinden.

KOSTEN DIREKT AUS DEM BIM-MODELL ABLEITEN

Der Softwareanbieter Nevaris Build hat in seine Baumanagementsoftware die Funktion „BIM-Kosten" integriert. Sie ermöglicht es, modellbasierte Mengen direkt in eine belastbare Kostenstruktur zu überführen und Planungsstände nachvollziehbar abzubilden.
Im Kern geht es darum, Mengen aus dem Modell zu übernehmen, Kostenstände gezielt zu definieren und Änderungen wirtschaftlich einzuordnen. Die Kostenstruktur orientiert sich an gängigen Normen wie der DIN 276. Gleichzeitig können Positionen ergänzt werden, die nicht im Modell enthalten sind, etwa Baustelleneinrichtung oder projektspezifische Nebenkosten.
Ines Mansfeld, Head of Product Marketing bei Nevaris, beschreibt den Ansatz so: „Der eigentliche Mehrwert entsteht dort, wo das BIM-Modell nicht isoliert bleibt, sondern direkt als Grundlage für eine belastbare Kostenschätzung genutzt wird. So schließen wir die Lücke zwischen Modell und Ausschreibung." Damit wird das Modell nicht nur zur geometrischen Grundlage, sondern zum Ausgangspunkt einer strukturierten Kostenableitung. Die Software unterstützt die modellbasierte Planung und Kalkulation innerhalb einer integrierten Umgebung. Die Funktion BIM-Kosten ermöglicht es, Kosten direkt aus dem Modell abzuleiten und Planungsstände versioniert zu dokumentieren. Dadurch entsteht eine durchgängige Verbindung zwischen Modell und Kostenstruktur ohne zusätzliche Medienbrüche.

1. Sicherheit durch Versionierung: Während das BIM-Modell kontinuierlich weiterentwickelt wird, müssen Kostenstände fixiert werden können. Nevaris Build ermöglicht es, definierte Projektstände aus der Projektelementliste zu „konservieren". Der Vorteil: Diese Versionen dienen als unveränderliche Basis für Kostenermittlungen. Das Ergebnis: Planer können neue Modelländerungen einarbeiten, ohne die Historie oder den aktuellen Berichtsstand zu verlieren. Sie analysieren und dokumentieren verschiedene Planungsstände parallel.
2. Normkonforme Sicherheit (DIN 276 & ÖNORM B 1801): Ein BIM-Modell allein ist noch keine Kostenberechnung. Nevaris Build überführt die Modelldaten systematisch in etablierte Normvorgaben (DIN 276 für Deutschland, ÖNORM B 1801 für Österreich) sowie länderspezifische Gewerkegliederungen. Nutzen: Sie schaffen die notwendige Transparenz gegenüber dem Bauherrn und garantieren eine normkonforme Dokumentation über alle Phasen hinweg.
3. Die Lücke schließen – Intelligente Ergänzung nicht-modellierter Daten: Kein BIM-Modell ist zu 100 Prozent perfekt für die Kalkulation. Positionen wie Baustelleneinrichtung, spezielle Nebenkosten oder komplexe projektspezifische Anforderungen fehlen oft. Lösung: Im Prozess „BIM-Kosten" lassen sich diese Positionen manuell, aber strukturiert ergänzen.
4. Variantenmanagement – Alternativen wirtschaftlich bewerten: Planungsänderungen sind der Normalfall. Mit dem Variantenmanagement erstellen und duplizieren Sie beliebig viele Kostenvarianten. Der Clou: Ein dedizierter Variantenvergleichsbericht visualisiert Mehr- und Minderkosten sowie Mengenunterschiede auf einen Blick. Der Mehrwert: Sie können dem Bauherrn sofort aufzeigen: „Variante A kostet X Euro mehr als Variante B, bietet aber Y Vorteile." Entscheidungen werden fundiert und nachvollziehbar.

FAZIT

Die BIM-Methode entfaltet ihren Nutzen im Hochbau dort, wo Planung und Kosten systematisch miteinander verbunden werden. Der BIM-Kosten-Ansatz liefert eine strukturierte und nachvollziehbare Ableitung von Kosten aus dem Modell. Damit entsteht eine belastbare Grundlage für Entscheidungen im gesamten Projektverlauf – von der frühen Planung bis zur weiteren Ausarbeitung. *ra*

AUTORIN
Wenke Bühlmeyer
Kommunikationsberaterin für die Bau- und Energiewirtschaft

„Es geht darum, dem Bauherrn neben Visualisierungen auch solide Kostenschätzungen mitzuteilen."

Ines Mansfeld, Head of Product Marketing bei Nevaris.

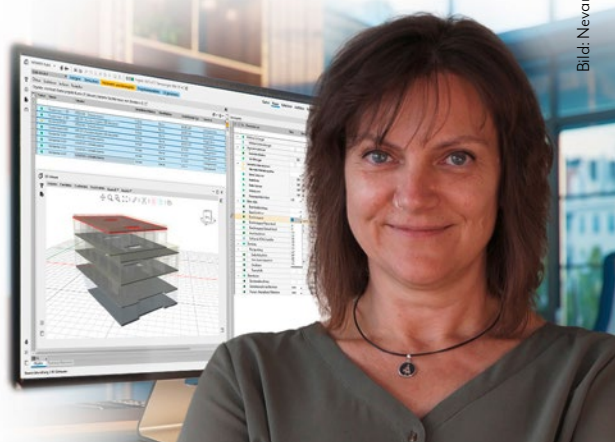


Bild: Nevaris

KOSTENCONTROLLING IM BAUDENKMAL



Denkmalgeschützte Villa Esperanze in Binz auf Rügen.

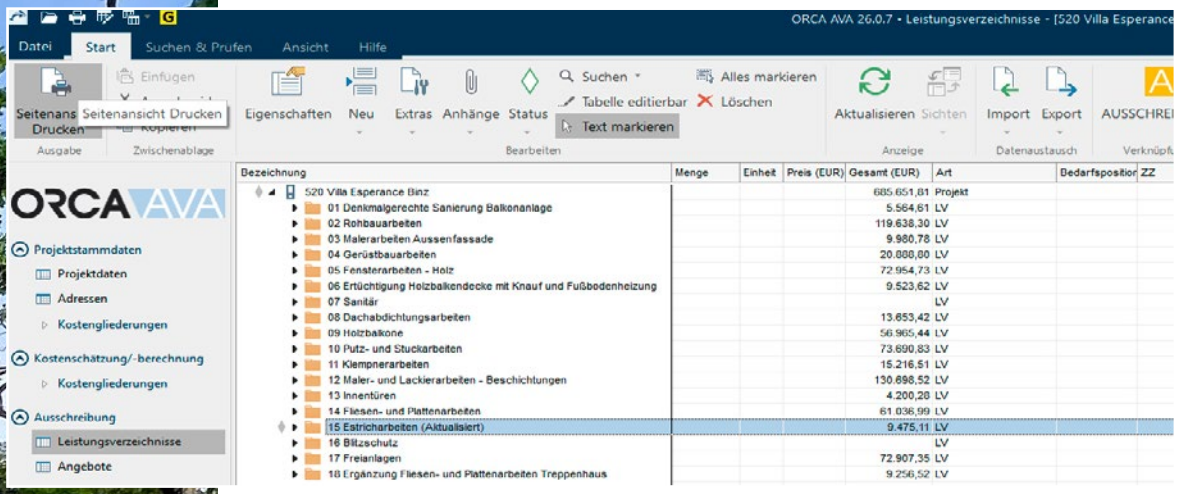
Historische Bausubstanz bewahren und dabei jeden Euro im Blick behalten: Bei der Sanierung der denkmalgeschützten Villa Esperance in Binz stand die Baltic Seaside Development GmbH vor genau dieser Herausforderung. Mit Orca AVA gelang beides – denkmalgerecht und wirtschaftlich effizient. **VON CHRISTINE BUSCHOFF**

Kostenüberschreitungen zählen zu den größten Risiken im Bauwesen – bei Sanierungen im Baudenkmal potenzieren sich diese Risiken oft durch unbekannte Bestandssubstanz und behördliche Auflagen. Orca AVA unterstützt Architektur- und Ingenieurbüros dabei, Kosten von der ersten Schätzung bis zur Abrechnung durchgängig im Blick zu behalten. Wie das in der Praxis aussieht, zeigt das Projekt in Binz.

Die Villa Esperance gehört zu den prägnantesten Beispielen der Bäderarchitektur auf Rügen. Sie liegt unmittelbar im Ortszentrum, rund 100 Meter vom Strand entfernt. Die denkmalgeschützte Villa wurde 1906 als Logierhaus errichtet und nach bewegten Jahrzehnten und langem Verfall ab 1998 als Hotel betrieben. Im Jahr 2020 ging das Gebäude an neue Eigentümer über, die die Villa in enger Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde grundlegend sanierten.

ANFORDERUNGEN UND STRUKTURIERTE KOSTENPLANUNG

Bei den Umbaumaßnahmen galt es, historische Bausubstanz zu erhalten, originale Materialien zu rekonstruieren und gleichzeitig modernen Wohnkomfort dezent zu integrieren. Diese Balance stellte hohe Anforderungen an Planung, Ausschreibung und Bauausführung – insbeson-



Erste Kostenschätzungen wurden auf Basis von Vergleichsobjekten und Erfahrungswerten strukturiert in Orca AVA abgebildet.

Bild: Baltic Seaside Development GmbH



Bild: Uwe Gärtner

dere im Hinblick auf Kostensicherheit, Dokumentation und Qualitätssicherung.

Schon in der frühen Planungsphase war klar, dass die exakte Erfassung und Strukturierung der voraussichtlichen Kosten bei diesem Projekt nur mit einem spezialisierten AVA-System zu bewältigen war. Erste Kostenschätzungen wurden auf Basis von Vergleichsobjekten und Erfahrungswerten strukturiert in Orca AVA abgebildet. Dabei nutzten die Planer die DIN 276 als Kostenstruktur. Die einzelnen Kostengruppen wurden systematisch befüllt, so dass eine belastbare Gesamtschätzung entstand, die als Grundlage für die weiteren Planungsschritte diente.

AUSSCHREIBUNG FÜR DENKMALGERECHTE BAULEISTUNGEN

Eine besondere Herausforderung in der Ausschreibungsphase: individuell auf die historischen Anforderungen zugeschnittene Leistungen zu formulieren. Standardisierte Texte reichten oft nicht aus, um die Komplexität der Restaurierungsarbeiten präzise zu erfassen. Das Projektteam erstellte daher in der Software eigene, individuelle Leistungsbausteine. Diese enthielten spezifische Textbausteine, Materialbeschreibungen und Ausführungshinweise, die exakt auf die Anforderungen des Denkmalschutzes zugeschnitten und mit Fachplanern und Restauratoren abgestimmt waren.

Die im Projekt entwickelten individuellen Leistungsbausteine wurden in einer projektspezifischen Bibliothek gespeichert und stehen nun für zukünftige Vorhaben dieser Art zur Verfügung.

DIGITALE VERGABEAUSWERTUNG UND -TRANSPARENZ

Nach Einholung der Angebote wurden diese direkt in die Anwendung importiert und mit der integrierten Preisspiegelfunktion ausgewertet. Gerade bei nicht standardisierten Leistungen im Denkmalbereich ist ein transparenter Vergleich der Bieterangebote von besonderer Bedeutung. Unterschiede in der Kalkulation konnten genau nachvollzogen und bewertet werden. Auf dieser Basis konnten fundierte Vergabeempfehlungen ausgesprochen werden, bei denen nicht nur der Preis, sondern auch die fachliche Eignung im Sinne der denkmalgerechten Ausführung eine zentrale Rolle spielte.

LÜCKENLOSE KOSTENKONTROLLE

Die Bauausführung war geprägt von zahlreichen Anpassungen und Nachsteuerungen – nicht zuletzt aufgrund von Funden und Befunden im Bestand. In solchen Situationen erwies sich Orca AVA als verlässliches Werkzeug zur Kostenverfolgung. Änderungen in den Leistungsverzeichnissen, Nachträge oder neue Leistungen konnten strukturiert erfasst und den bereits vergebenen sowie prognostizierten Kosten gegenübergestellt werden. Diese Transparenz ermöglichte eine präzise Budgetsteuerung. Nach der Vergabe wurden die beauftragten Kosten kontinuierlich im System gepflegt. Die Software ermöglichte eine laufende Gegenüberstellung von Kostenschätzung, Vergabe und Kostenstand, inklusive Nachträgen. So konnten potenzielle Budgetabweichungen frühzeitig erkannt und steuernd eingegriffen werden. *ra*

AUTORIN
Christine Buschoff
Marketing, PR
Orca Software GmbH

INFO

NEUIGKEITEN VON ORCA SOFTWARE

Projekt wie die Villa Esperance zeigt, wie viel Kostensicherheit in Orca AVA schon heute steckt. Die Software wird kontinuierlich weiterentwickelt: So erscheint zum Jahresende 2026 mit Orca AVA 28 die neue Version der Software mit einer echten SQL-Datenbank. Sie löst die bisherige Access-Datenbank ab und ermöglicht mehreren Anwendern einen stabilen, parallelen Zugriff auf dieselben Projektdaten.

Ende Oktober 2026 startet mit Orca AVA Cloud eine browserbasierte Lösung für die Ausschreibung im Early Access – ganz ohne lokale Installation. Die neue, rein cloudbasierte AVA-Anwendung läuft auf allen gängigen Betriebssystemen wie Windows, Mac OS, iOS, Android und Linux und konzentriert sich in dieser ersten Ausbaustufe zunächst auf die Ausschreibung als abgeschlossenen Arbeitsschritt. Als Nächstes folgen zeitnah die Bereiche Vergabe und Abrechnung.

BIM UND AVA IN DER CLOUD



Bild: Moos+ GmbH

Rendering: Einfamilienhausneubau in Gießen Allendorf.

Stark im Entwurf und eine hohe Kostensicherheit, das ist das Credo des hessischen Planungsbüros für Architektur und Innenarchitektur Moos+ GmbH. Seit 2004 realisiert man Wohn- und Geschäftsgebäude sowie Büroimmobilien und ist auch für den Handel tätig. Seit 2016 unterstützt dabei das durchgängige AVA- und Baukostenmanagementsystem California.

VON HEIKE BLÖDORN

Moos+ ist überwiegend im Bestand tätig und das deutschlandweit. So gehören Umnutzungen und Sanierungen großer Bürogebäude in Berlin, Leipzig und Bochum genauso zum Portfolio des sechsköpfigen Teams wie die Planung von Wohnimmobilien und die Innenarchitektur von Handelsflächen.

2016 entschied sich Inhaber Sebastian Moos für eine Zusammenarbeit mit dem Münchener Softwarehaus G&W Software AG. Basis der Entscheidung waren eine Marktstudie, intensive Gespräche mit den Herstellern der verschiedenen AVA-Programme sowie umfangreiche Tests der in Frage kommenden Systeme.

Moos+ deckt nun mit California den gesamten Planungsprozess von der ersten Kostenschätzung über die Kostenberechnung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung einschließlich der laufenden Kostenkontrolle bis zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte lückenlos und nachvollziehbar ab und dokumentiert den Auftraggebern gegenüber jede Leistungsphase. Darüber hinaus ermöglicht das AVA-System den Planern, BIM-orientiert in der Cloud zu arbeiten.

Sebastian Moos erklärt, bei California das beste Gefühl zu haben, arbeite das Modul BIM2AVA doch ausgesprochen gut mit Elitecad zusammen. Das Erweiterungsmodul zum Raum- und Gebäudebuch von California BIM2AVA visualisiert, analysiert und verknüpft die 3D-Modelldaten aus der CAD- Software zur automatisierten Mengenermittlung und Kostenplanung im BIM-Prozess.

Moos+ übernimmt die einmal gezeichneten CAD-Objekte mengen- und typenmäßig mittels BIM2AVA in California. Die konsistente Attribuierung im Autorensystem wird automatisch erkannt und spricht sogenannte Bauteil-varianten an, die dann automatisch die benötigten Leistungsbeschreibungen und Einheitspreise heranziehen.

Um die von den Auftraggebern gewünschte Kostensicherheit zu erreichen, erstellen die Planer zu einem frühen Zeitpunkt das Budget und schreiben dieses während des Bauablaufs fort. Das bedeutet, dass sie in die Entwurfsphase überproportional viel Zeit, Kreativität und Disziplin investieren, um ein exaktes Modell zu erstellen und die Kosten realistisch zu ermitteln. Auch werden in dieser Phase Varianten geplant und deren Kosten ermittelt, um dem Auftraggeber eine gute Basis für seine Entscheidung bieten zu können. Während des Bauverlaufs schreiben die Planer die einzelnen Kostenstadien aus Dokumentations-

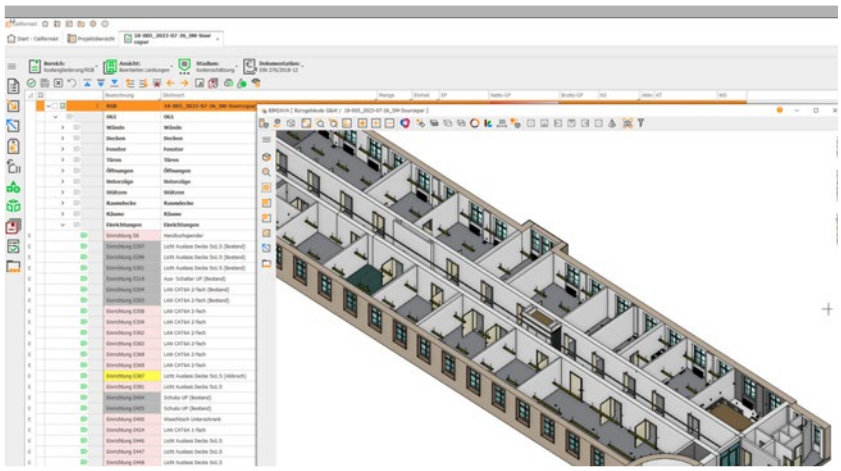


Bild: G&W Software AG

Umbauplanung mithilfe des IFC-Objektstatus – Neubau, Bestand und Abbruch.

gründen fest und können so jederzeit dem Auftraggeber eine Übersicht bieten. Durch die BIM-orientierte Arbeitsweise sind die Mitarbeitenden bedeutend präziser und detaillierter geworden. Zeitgleich erhalten sie exakte Kosten. „Wenn ich ans Thema Personalnot oder fehlenden Nachwuchs denke, freue ich mich jeden Tag über das Programm, da es uns viele Tätigkeiten abnimmt und wir dadurch leistungsfähiger sind“, sagt Büroinhaber Moos.

AUCH VON UNTERWEGS ARBEITEN

12 Jahre betrieb das Büro einen eigenen Server, verbunden mit erheblichen Unterhaltungskosten. Sebastian Moos entschied sich daher, auf einen externen IT-Spezialisten zu verzichten und ersetzte den Server durch ein NAS-Laufwerk. Allerdings ließ sich die Lösung von extern, etwa aus dem Homeoffice oder von der Baustelle, nur aufwändig und umständlich nutzen.

G&W bot daraufhin Moos+ die schlüsselfertig eingerichtete Cloud-Lösung AVA 4 Cloud für California und andere Anwendungen an. So können die Mitarbeiter jetzt von überall auf California sowie jegliche andere Bürosoftware zugreifen.

Für Sebastian Moos und seine Kollegen bietet das immense Vorteile. Ist er zu den Bauvorhaben zum Beispiel im Zug unterwegs, wählt er sich mobil auf den AVA-4-Cloud-Server ein und kann während der mehrstündigen Fahrt arbeiten. Durch den Einsatz der Cloud-Lösung bleibt er flexibel und spart Kosten für externe IT-Dienstleister. Es ist auch möglich, die Serverleistung zum Beispiel für den verstärkten Einsatz der BIM-Technologie „über Nacht“ zu erhöhen. Sollte sich ein Problem ergeben, ruft der Büroinhaber in München an und nach kurzer Zeit läuft alles wieder ordnungsgemäß. Das Warten auf den externen IT-Dienstleister hat ein Ende und kostbare Arbeitszeit wird nicht mehr verschwendet, wie die Anwesenheit und Mithilfe bei den Korrekturen.

Nicht nur die Planer, auch die kaufmännischen Mitarbeiter haben sich in California eingearbeitet, da es ihre Aufgabe ist, die Rechnungsprüfung bis zur Schlusszahlungsfreigabe vom Auftrag bis zum Ende der Gewährleistungsfrist sowie die Kostenkontrolle und Projektüberwachung vorzunehmen. Dazu ist das Modul Pro Abrechnung, Kostenkontrolle und Projektüberwachung in den AVA-Prozess integriert. Die geplanten, beauftragten, abgerechneten und noch zu erwartenden Kosten für die einzelnen Vergabeeinheiten und das Gesamtprojekt sind damit klar ersichtlich.

Da California datenbankbasiert arbeitet, lassen sich Rechenfehler, die beim Abrechnungsprozess und der Kostenkontrolle durch eine Tabellenkalkulation vorkommen können, vermeiden. Somit ist der Überblick über den gesamten Prozess aller Projekte immer gegeben und die Auftraggeber vor Überraschungen geschützt.

ra

AUTORIN
Heike Blödorn
Freie Journalistin, Duisburg

AUS PLAN WIRD VORSPRUNG

PRAXISWISSEN OHNE UMWEGE.

Jetzt Magazin abonnieren und Projekte mit relevantem Wissen voranbringen:

www.bauen-aktuell.eu/abonnement

BAUEN AKTUELL

eine Marke vom WIN VERLAG

WENIGER NORMEN, MEHR VERANTWORTUNG



Die Insta GmbH ist ein Forschungs-, Entwicklungs- und Fertigungszentrum für Smart-Home-Anwendungen. Seit 1970 entwickelt das Unternehmen Elektronikprodukte für die Automation und Vernetzung.

Nordrhein-Westfalen streicht zahlreiche DIN-Verweise im Baurecht. Alfred Vrieling, Geschäftsführer der Insta GmbH, erklärt im Interview, wie dies die Gebäudeautomation verändert, warum Planer und Hersteller enger zusammenrücken müssen und welche drei Prioritäten die Politik jetzt setzen muss, um die Bauwende voranzutreiben.

Nordrhein-Westfalen wagt einen signifikanten Schritt zur Entbürokratisierung im Bauwesen. Wir sprechen heute darüber, was dies für die Branche der Gebäudeautomation bedeutet.

Alfred Vrieling: Das Streichen dieser Anforderungen führt zwangsläufig dazu, dass wir eine höhere Eigenverantwortung für unsere Aufgaben übernehmen müssen. Das ist vergleichbar mit Prozessen in einem Unternehmen: Gibt es für alles einen festen Prozess, ruht man sich leicht darauf aus, anstatt die eigentliche Aufgabe in den Fokus zu nehmen. Ähnliches werden wir hier beobachten.

Wenn Vorschriften zurückgenommen werden, wächst die Eigenverantwortung, aber auch die Flexibilität. Für die Gebäudeautomationsbranche sehe ich zunächst den Vorteil, dass innovative Lösungen schneller umgesetzt werden können, da weniger detaillierte technische Vorgaben verbindlich vorgeschrieben sind. Das gilt besonders für Bereiche wie Smart Building, Energiemanagement oder vernetzte Gebäudetechnik. Es entsteht ein Spielraum für technologieoffene Ansätze. Für Unternehmen wie Insta bedeutet dies, die eigene Innovationskraft noch stärker auszuspielen. Kunden werden künftig seltener nach der erfüllten Norm fragen, sondern verstärkt danach, welche Lösung den größten Mehrwert für das Projekt bietet – sei es in Bezug auf Energieeffizienz, Komfort, Nachhaltigkeit oder Wirtschaftlichkeit. Ich glaube, das bietet Chancen für uns.

Aus Unternehmersicht: Wo bremsen heutige Regelungen Bauprojekte unnötig aus und wo braucht es auch weiterhin klare Standards?

Alfred Vrieling: Es ist völlig klar, dass wir bei Themen wie Sicherheit, Standsicherheit, Qualität, Dauerhaftigkeit sowie Umwelt- und Klimaschutz deutliche Regelungen und klare Standards brauchen. Diese Bereiche dürfen keinesfalls leiden. Allerdings bremsen komplexe und sehr langwierige Genehmigungsverfahren viele Bauprozesse massiv aus. Wir sehen ja in der Bauindustrie, besonders im privaten Wohnungsbau, wie quälend langsam Genehmigungsverfahren teils ablaufen, bis endlich gebaut werden kann. Hier liegt der große Vorteil, wenn wir es schaffen, die Prozesse durch Eigenverantwortung zu beschleunigen. Wir müssen prüfen, wo wir überreguliert sind und wo wir so tief in die Prozesse

Bilder: Insta GmbH

eingreifen, dass wir den Projekten die nötige Flexibilität nehmen. Wenn wir hier Ansatzpunkte zur Beschleunigung finden, ist das eine echte Chance.

Wenn künftig mehr Verantwortung bei Planern und ausführenden Unternehmen liegt: Was bedeutet das für die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette?
Alfred Vrieling: Das wird ein sehr spannendes Thema. In der Wertschöpfungskette müssen wir künftig intensiver miteinander zusammenarbeiten. Das erfordert mehr Kommunikation von allen Beteiligten. Planer, Fachplaner, Bauunternehmen und Lieferanten müssen bereits in frühen Projektphasen kooperieren. Man kann sich nicht mehr zurücklehnen und sagen: „Ich habe genau das getan, was der Prozess vorschreibt." Da es weniger Überregulierung gibt, werden Eigenverantwortung, Koordination und der Informationsaustausch innerhalb der Wertschöpfungskette an Bedeutung gewinnen, um das Projektziel zu erreichen. Das Zusammenspiel zwischen den Akteuren wird intensiver. Gelingt es uns, alle Beteiligten früher einzubinden und das Projektmanagement effektiv zu gestalten, ist viel gewonnen.

Welche Anforderungen stellen Bauherren und Projektpartner an Hersteller von Gebäudeautomationslösungen?
Alfred Vrieling: Als Insta agieren wir oft als OEM-Partner in der zweiten Reihe; der direkte Kontakt liegt meist bei unseren OEM-Kunden. Dennoch beobachten wir, wie sich die Anforderungen verändern. Bauherren und Projektpartner benötigen keine isolierten Produkte mehr. Es muss systemisch gedacht werden. Gefragt sind ganzheitliche, intelligente und zukunftssichere Systeme, die einen messbaren Mehrwert für den Gebäudebetrieb bieten.
Ich denke, der Gebäudeautomationsbranche ist dies mit dem offenen KNX-Standard bereits gut gelungen. Wir haben heute über 600 Hersteller und über 8.000 Produkte, die auf diesem Standard basieren. Das ist ein echtes Pfund für die Zusammenarbeit.
Besondere Aspekte sind derzeit Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Angesichts steigender Energiepreise und verschärfter Klimaziele wird dieses Thema immer intensiver. Interessant ist auch, wie die Baubranche umdenkt: Es geht nicht mehr nur ums Heizen, Gebäude brauchen zunehmend Kühlung.
Unverändert wichtig bleiben Offenheit und Interoperabilität. Wir sind bei Insta überzeugt, dass proprietäre Systeme sich im Markt nicht in der Breite durchsetzen. Nur offene Systeme wecken das Vertrauen der Käufer, da sie nicht an einen Hersteller gebunden sind. Nur so entsteht ein gesunder Markt.

Sehen Sie in der Bauwende vor allem eine Chance für mehr Innovation und schnellere Projekte – oder überwiegt derzeit die Unsicherheit in der Branche?
Alfred Vrieling: Ich sehe darin vor allem eine Chance. Zwar sorgen neue Regeln und die daraus resultierende Eigenverantwortung aktuell für Unsicherheit, doch langfristig glaube ich, dass die Vorteile überwiegen. Weniger Bürokratie und mehr Eigenverantwortung können Innovationen beschleunigen, Planungsprozesse vereinfachen und neue Technologien schneller in die Praxis bringen.
Für die Gebäudeautomation eröffnet dies zusätzliche Möglichkeiten, intelligente Lösungen für Energieeffizienz, Komfort und Nachhaltigkeit einzusetzen. Die Unsicherheit ist Teil des Wandels.
Entscheidend ist, die neuen Freiräume verantwortungsvoll zu nutzen. Gelingt das, kann die Bauwende zu einem echten Innovationsschub für die Branche werden. Wenn wir langwierige Genehmigungsverfahren und Überregulierung abbauen, hat die Baubranche eine gute Chance.

Wo entstehen in Bauprojekten die größten Reibungsverluste zwischen den beteiligten Gewerken?
Alfred Vrieling: Reibungsverluste entstehen häufig an den Schnittstellen zwischen den Gewerken. Bisher konnte man sich hinter genau definierten Vorschriften und Verantwortlichkeiten verstecken, was uns aber teilweise verlangsamt hat. Ich glaube, dass Hersteller hier eine wichtige Brückenfunktion übernehmen können. Wir sollten nicht nur Produkte liefern, sondern Planer, Installateure und Betreiber mit unserem Know-how unterstützen. Offene Systemlösungen, standardisierte Schnittstellen, digitale Planungswerkzeuge und technische Beratung helfen, Unsicherheiten zu reduzieren und Fehler zu vermeiden. Der Beratungsaufwand für Hersteller wird in diesem veränderten Prozess eine sehr wichtige Rolle einnehmen.

Welche Rolle spielt intelligente Gebäudeautomation, wenn Gebäude energieeffizienter und gleichzeitig wirtschaftlicher betrieben werden sollen?
Alfred Vrieling: Eine entscheidende. Wenn ich sehe, wie groß der Renovierungsmarkt und der Bestand an alten Häusern gerade in Deutschland noch ist, liegt dort ein enormes Potenzial für Energieeffizienz, CO2-Reduzierung und Nachhaltigkeit. Gebäudeautomation und moderne Gebäudesystemtechnik sind hierfür ein enormer Innovationshub.

Wenn Sie drei Prioritäten für die Bauwende aus Sicht eines mittelständischen Technologieunternehmens nennen müssten – welche wären das?
Alfred Vrieling: Für uns als Unternehmen, das von der Baubranche lebt, sind das:
Bürokratie abbauen und Verfahren beschleunigen: Planung, Genehmigung und Umsetzung müssen schneller und digitaler werden. Hier hinken wir im Vergleich zu anderen Ländern oft hinterher.
Innovation ermöglichen statt vorschreiben: Wir dürfen Innovationen nicht durch Regulierungen ausbremsen. Regulatorische Vorgaben sollten klare Ziele definieren, aber technologisch offen bleiben, um Raum für neue Lösungen in der Gebäudeautomation und Energieeffizienz zu schaffen.
Planungs- und Investitionssicherheit garantieren: Wir brauchen langfristige Verlässlichkeit, um Investitionen in die Zukunft tätigen zu können.
Die Bauwende gelingt, wenn Geschwindigkeit, Innovationsfreiheit und Verlässlichkeit zusammenkommen.

Herr Vrieling, wir danken Ihnen für dieses Gespräch. *anm*



Weniger Bürokratie und mehr Eigenverantwortung können Innovationen beschleunigen, Planungsprozesse vereinfachen und neue Technologien schneller in die Praxis bringen."

Alfred Vrieling, Geschäftsführer der Insta GmbH



Blick ins neue Masterbad.

Bild: Bergheim Berlin/Vanessa Hartwig

GESTALTET FÜRS HEUTE – GEPLANT FÜR MORGEN

In Berlin wurde mit dem Projekt Bergheim Berlin eine freistehende Villa aus den 1930er-Jahren umfassend saniert und architektonisch neu interpretiert. Das Architekturbüro Patalab Architekten und Innenarchitektin Carolin Wolff entwickelten gemeinsam mit den Bauherren ein Wohnkonzept, das die bestehende Bausubstanz respektiert und zugleich eine zukunftsfähige Wohnqualität für eine vierköpfige Familie über verschiedene Lebensphasen hinweg sicherstellt.

Bereits vor dem Erwerb begleitete Patalab Architekten die Familie von Hardenberg bei der Potenzialanalyse des Objekts. „Das Gebäude war technisch und energetisch am Ende seiner Lebensdauer. Sein Reiz lag im Entwicklungspotenzial, das wir gemeinsam mit den Bauherren systematisch erschlossen haben“, sagt Architekt Michael Wihart.
Auf Basis einer umfassenden Bestandsaufnahme wurden Grundrisse neu strukturiert, die Haustechnik neu geplant und eine barrierearme Nutzung vorbereitet – auch mit Blick auf eine spätere Mehrgenerationennutzung. „Nur Grundrisse oder Räume zu planen würde hier das Potenzial nicht ausschöpfen“, so Wihart weiter. Mithilfe digitaler 3D-Modelle und Virtual-Reality-Simulationen ließ sich das Raumgefühl für die Bauherren schon in der Planungsphase realitätsnah erlebbar machen. Ziel sollte sein, ein Haus zu schaffen, das in den kommenden 100 Jahren keiner grundlegenden Sanierung mehr bedarf.
So basiert die Trinkwasserinstallation im gesamten Haus auf dem Versorgungssystem Geberit-Flow-Fit. Für die Entwässerung wurden schallgedämmte Silent-PP-Rohre eingesetzt und die Sanitäranschlüsse in den Bädern wurden mit Duofix-Installationselementen ausgeführt.
Die Innenarchitektur verantwortete Carolin Wolff. Im Fokus stand ein individuell gestaltetes Wohnumfeld: „Ich versuche nie, einen bestimmten Stil vorzugeben – es geht darum, die Menschen zu spüren, die darin wohnen. Jeder Raum wurde individuell geplant, mit klaren Vorstellungen der Eigentümer.“ Das Ergebnis ist ein harmonisches Spiel aus klassischen Elementen wie Kassettenfronten oder Naturstein und modernen Funktionsbereichen. Die Bäder sind jeweils eigenständig konzipiert, werden jedoch durch Geberit Produkte in Materialität und Formensprache subtil miteinander verbunden.

RÜCKZUGSORT MIT AUSBLICK

Das Masterbad etwa folgt einem T-förmigen Grundriss, der eine klare funktionale Zonierung erlaubt und gleichzeitig Raum für besondere Gestaltungsakzente schafft. Durch einen Rundbogen betritt man den Raum und wird von einer maßgefertigten Waschtischanlage mit zwei



Vorher … Die Villa Bergheim Berlin beim Erwerb.

elliptischen Variform-Aufsatzwaschtischen von Geberit empfangen. Die Formensprache der Keramiken greift die Linien der Möblierung und des Spiegels auf. Die Keratect-Spezialglasur der Keramik unterstützt die gewünschte Pflegeleichtigkeit.
Dusche und WC-Bereich schließen sich als eigenständige Funktionszonen an. Die bodenebene Dusche wird über eine champagnerfarbene Cleanline80-Duschrinne entwässert – mit Anti-Fingerprint-Oberfläche und herausnehmbarem Kammeinsatz für eine einfache Reinigung. Eine in die Vorwand eingelassene Nischenablagebox bietet Platz für Pflegeprodukte und dient gleichzeitig als Fußstütze.
Komfort auf hohem Niveau bietet das Dusch-WC mit berührungsloser WC-Deckel-Automatik, WC-Sitz-Heizung und leiser Spültechnik. Herzstück ist die patentierte Whirlspray-Duschtechnologie. Ergänzt wird die Ausstattung durch die Betätigungsplatte Omega 20 mit goldfarbenen Designringen. Unter der Dachschräge fügt sich eine Einbaubadewanne mit großzügiger Ablagefläche harmonisch in den Raum ein. Von hier aus kann der Blick entspannt durch das Fenster hinaus ins Grüne gleiten.



Nachher … Die sanierte freistehende Villa aus den 1930er-Jahren.



Die Hausbesitzer: Franziska und Jasper von Hardenberg.

Bilder: Bergheim Berlin/Vanessa Hartwig

VORAUSSCHAUENDE PLANUNG

Im Kinderbad stand eine möglichst langfristige Nutzbarkeit im Mittelpunkt – vom Kleinkind- bis ins Jugendalter. Die gestalterische Linie knüpft bewusst an das Masterbad an: Auch hier kommen zwei elliptische Aufsatzwaschtische zum Einsatz. Für die Wand wurde ein verspieltes Fliesenmuster mit pastelligen Streifen gewählt. Dadurch erhält das Bad einen freundlichen, zeitlosen Charakter. „Ein Kinderbad muss alltagstauglich, pflegeleicht und gleichzeitig altersübergreifend nutzbar sein, ohne dabei auf Gestaltung zu verzichten“, sagt Innenarchitektin Carolin Wolff. Waschplatzhöhe, Bewegungsflächen und technische Ausstattung sind so gewählt, dass sie bereits von kleineren Kindern komfortabel genutzt werden können und auch im Teenageralter keine Anpassungen erfordern. Für funktionales Licht sorgt der Lichtspiegel mit stufenlos dimmbarer LED-Beleuchtung. Das WC mit leiser Turboflush-Spültechnik und Betätigungsplatte fügen sich stimmig ins Konzept ein.
Das im lichtarmen Souterrain gelegene Gästebad wurde als kompakter, funktionaler Rückzugsraum konzipiert. Anstatt die Lichtarmut zu kaschieren, nutzten die Planer diese Gegebenheit gezielt für eine stimmungsvolle Raumwirkung. Die Entscheidung für eine kräftig gemusterte Tapete statt heller Fliesen definiert den Charakter des Raums, während die restlichen Einrichtungsgegenstände bewusst zurückhaltend gestaltet wurden. Ein Geberit-One-Waschtisch auf einem matt lackierten Waschtischunterschrank in Weiß bietet durch den Verzicht auf einen Siphonausschnitt in der oberen Schublade maximalen Stauraum.

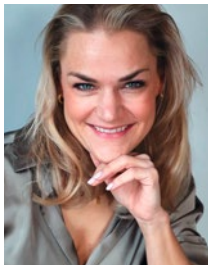


Bild: Wolff Interior GmbH

Carolin Wolff: Innenarchitektin aus Hamburg.

„Die Zusammenarbeit mit Familie von Hardenberg war inspirierend – sie haben eigene Ideen mitgebracht und gleichzeitig auf mein Wissen vertraut. So entstehen individuelle Räume“, resümiert Innenarchitektin Carolin Wolff. Auch Architekt Michael Wihart blickt mit Begeisterung zurück: „Wir wollten ein Haus schaffen, das nicht wie ein saniertes Gebäude wirkt, sondern wie ein neues Zuhause. Die alte Substanz bleibt spürbar, aber das Haus wurde vollständig transformiert.“ Das Bergheim Berlin zeigt exemplarisch, wie historische Architektur, moderne Gebäudetechnik und eine nutzerorientierte Raumplanung und Gestaltung zu einem zukunftsfähigen Wohnkonzept verschmelzen können. *ra*

EFFIZIENT SANIEREN IM ONE-STOP-SHOP

In Friedrichshafen saniert die Fränkel AG die „Wohnanlage Oberhof“ mit rund 14.000 m² Wohnfläche energetisch. Wallround setzt das Projekt als Generalunternehmer im One-Stop-Shop-Modell um.

Für die Fränkel AG und die regionale Bauwirtschaft ist das Projekt Wohnanlage Oberhof“ ein Meilenstein. Lukas Steinhilber, CEO von Wallround, spricht über Planung und Umsetzung, Herausforderungen, die Rolle von Daten und BIM und darüber, warum der One-Stop-Shop-Ansatz zukunftsweisend für energetische Großsanierungen ist.

Bauen Aktuell: Herr Steinhilber, was macht die Sanierung der Wohnanlage Oberhof zu einem besonderen Projekt?

Lukas Steinhilber: Da kommt einiges zusammen. Geografisch hätten wir kaum weiter weg von Berlin starten können, dank unserer Standorte in München und Frankfurt passt es aber gut. Dass uns die Fränkel AG gleich eine ganze Siedlung anvertraut, ist ein schöner Auftrag. Charmant ist zudem: Es ist das erste Neubauprojekt des heutigen Vorstands Peter Buckes, der die Häuser nun in der „zweiten Runde“ mit uns energetisch auf Vordermann bringt. Die Gebäude sind nicht einfach „quadratisch, praktisch, gut“, sondern haben viele Balkone und Fenster, viel Schrägdach und ausgebaute Dachgeschosse. Technisch fordernd, für unser Modell aber ideal. Und das erste der sieben baugleichen Häuser wird als Pilot zur Blaupause für die übrigen sechs.

Wie gehen Sie vor? Werden die sieben Gebäude parallel saniert?

Lukas Steinhilber: Sequenziell. Wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit sanieren wir dieses Jahr ein Gebäude als Pilot, nächstes Jahr drei bis vier weitere, danach den Rest. So ziehen die Gewerke getaktet von Haus zu Haus, statt enorme Material- und Personalressourcen gleichzeitig zu binden. Das bringt organisatorische und Kostenvorteile und hält das Projekt wirtschaftlich im Rahmen. Für die Mieter bündelt sich die Belastung auf einen kompakten Zeitraum, statt über Jahre immer wieder Baulärm zu bringen. Unserem Auftraggeber war zentral, das Projekt für alle Beteiligten so effizient wie möglich zu gestalten.

Welche Vorteile bietet das One-Stop-Shop-Modell gegenüber klassischen Vergabeverfahren?

Lukas Steinhilber: Die EU empfiehlt das Modell sogar zur europaweiten Etablierung. Die Fränkel AG hat enorme Neubauerfahrung, aber noch nie einen Bestand in dieser Gesamtheit saniert, und das erfordert andere Disziplinen: eine präzise Bestandsaufnahme, die wir teils digital über unsere Plattform abwickeln, Wissen zu Anschlussdetails und vor allem zum Fördermittelwesen. Wer BAFA-Mittel nutzen will, muss genau wissen, wel-



Das Projekt Wohnanlage Oberhof“ist ein Meilenstein, was die Planung und Umsetzung betrifft.

che Materialien und Standards gefordert sind, und die Prozesse kennen, um keine Zeit zu verlieren. Es folgen Detailplanung, Vergabe und Baustellenkoordination. Klassisch laufen diese Phasen entlang der HOAI-Leistungsphasen nacheinander ab, oft vergehen neun bis zwölf Monate bis zum ersten Spatenstich. Wir parallelisieren, wo möglich, standardisieren und kommen so auf drei bis vier Monate. Da wir an der Umsetzung verdienen, nicht primär an der Planung, gilt: „so viel Planung wie nötig, so wenig wie möglich". Unsere Interessen decken sich damit eng mit denen des Auftraggebers, was im fragmentierten Bauprozess nicht selbstverständlich ist.

Welche Rolle spielen Daten und BIM dabei und bei der Wiederverwendung von Projektinformationen?
Lukas Steinhilber: Daten sind essenziell, vor allem ihre Verwertbarkeit über alle Projektphasen hinweg. Für den Oberhof haben wir einen soliden Datensatz, wir kennen jedes Detail. Trotzdem lernen wir beim ersten Gebäude dazu. Deshalb ist es als Pilot ausgegliedert: Die Erkenntnisse fließen direkt in die Unterlagen für die nächsten Häuser.
Beim Fenstertausch etwa ist der Anschluss an die Fassade ein wiederkehrendes Thema. Speichert man solche Anschlusslösungen in einer Datenbank, muss man das Rad nicht jedes Mal neu erfinden. Das beschleunigt Planung und Ausführung enorm, und zwar über unser gesamtes Sanierungsportfolio hinweg. BIM nutzen wir, wo die Komplexität es erfordert und es sich rechnet, denn ein vollständiges Modell kostet Zeit und Geld. Beim Oberhof mit überschaubar vielen Gewerken ist es nicht zwingend, sinnvoll aber etwa bei Strangsanierung, Schachtplanung oder Innenraumsanierung, wo viele Gewerke auf engstem Raum koordiniert werden müssen.

Die Gebäude stammen aus den 1980er Jahren. Welche baulichen und technischen Herausforderungen gab es?
Lukas Steinhilber: Die Kubatur zeugt vom Zeitgeist der 80er: eher regionaltypisch, fast ländlich, kein großstädtisches Mehrfamilienhaus. Markant sind die vielen Balkone, manche Wohnungen haben bis zu drei. Jeder ist eine potenzielle Wärmebrücke und eine komplexe Anschlussstelle zur Fassadendämmung, oft bei wenig Platz. Dazu kommen große Fensterflächen und im Dachgeschoss riesige dreieckige Fensterelemente, die logistisch schwer zu beschaffen sind. Hier haben wir mehr Planungszeit investiert, um Wärme- und Kältebrücken konsequent zu vermeiden und Feuchtigkeitsprobleme in den Wohnungen auszuschließen. Auch Dämmung und Abdichtung der Balkone waren zentrale Themen.
Ein Glücksfall ist die hervorragende Verwaltung der Fränkel AG: Sie betreut alle Einheiten selbst, hat einen engen Draht zur Mieterschaft, und wir kamen für Voruntersuchungen problemlos in jede Wohnung. Das wird oft unterschätzt: Ziehen die Mieter nicht mit, ist eine Sanierung im voll vermieteten Bestand praktisch unmöglich. Hier waren die Herausforderungen rein technischer Natur.

Was lässt sich auf künftige energetische Großsanierungen im Bestand übertragen?
Lukas Steinhilber: Die abschließende Bilanz ziehen wir, wenn wir fertig sind. Klar ist aber schon: Jede Region hat ihre eigene Bauweise. Und bei Lieferanten und Partnerfirmen hilft es enorm, über mehr als ein einzelnes Gebäude zu sprechen. Das erleichtert die Auswahl und sichert Kapazitäten.
Am wichtigsten ist eine möglichst kurze Planungsphase. Branchenweit wird hier massiv Zeit und Geld vernichtet, was jedes Projekt wirtschaftlich belastet, ob groß oder klein. Das haben wir gut gelöst. Mit einem Auftraggeber, der offen für den Effizienzgewinn durch einen Spezialanbieter ist, lässt sich das Modell auf andere Regionen und Baualtersklassen übertragen. Für uns ist der Oberhof zudem eine wichtige Referenz dafür, dass wir auch große Volumina managen können.
Welche Trends sehen Sie in der energetischen Sanierung?
Lukas Steinhilber: Das hängt stark von der Politik ab. Die Technologien für energieeffiziente oder CO2-neutrale Gebäude gibt es längst, das ist keine Frage der Innovation mehr. Nachholbedarf sehe ich im Mehrfamilienhaus bei Wärmepumpen, die auch im Oberhof perspektivisch die Gasheizungen ersetzen sollen. Der Trend geht zu Hochleistungs-Wärmepumpen, die größere Objekte ohne riesige Kaskaden versorgen.
Ein zweites, noch nicht zufriedenstellend gelöstes Thema ist PV und die Frage, wie der erzeugte Strom genutzt werden kann. Hierzulande ist die Regulatorik leider noch extrem kompliziert. Für Ungelöst ist die Nutzung von PV-Strom, weil die Regulatorik hierzulande extrem kompliziert ist. Beim Oberhof wäre PV bei idealer Ausrichtung und viel Sonne am Bodensee absolut sinnvoll gewesen. Wir haben es vorerst zurückgestellt, weil Energiekonzept und regulatorische Abwicklung zu komplex geworden wären. Hier muss die Politik dringend nachbessern, damit solche Lösungen einfacher und wirtschaftlicher werden. Das sind die großen Hebel von reiner Effizienz hin zu Autarkie und CO2-Neutralität, und es scheitert nicht an der Technik, sondern an Vorgaben und Antragswesen. Ich hoffe sehr auf Fortschritte in den nächsten Jahren.

Herr Steinhilber, vielen Dank für das Gespräch. *anm*



„Technisch ist vieles längst möglich – es scheitert nicht an der Technik, sondern an Vorgaben und Antragswesen."

Lukas Steinhilber, CEO von Wallround

Bilder: Wallround

MEHR AUTOMATISIERUNG, MEHR MENSCH?

Digitale Tools haben verändert, wie Innenräume geplant, visualisiert und kommuniziert werden. KI beschleunigt diese Entwicklung zusätzlich. Das dürfte jedoch kaum dazu führen, dass Maschinen die Arbeit von Innenarchitekten übernehmen. Je schneller, iterativer und individueller Innenräume gestaltet werden, desto wichtiger könnte menschliches Urteilsvermögen werden. **VON JO HOLMSEN**



Mit Visualisierungen wie KI Render von Roomsketcher werden aus 3D Ansichten lebensechte Bilder mit realistischen Details und Personen.

Ein großer Teil der Arbeit von Innenarchitekten findet statt, bevor kreative Entscheidungen getroffen werden. Bestehende Grundrisse müssen digitalisiert, Räume vermessen und Layouts neu erstellt werden. Diese Schritte sind notwendig, nehmen jedoch viel Zeit in Anspruch.

KI-gestützte Funktionen in Tools wie Roomsketcher spiegeln diese Entwicklung wider. Mit integrierter Objekterkennung lässt sich ein vorhandener Grundriss in ein bearbeitbares Projekt umwandeln. Die Technologie erkennt dabei Wände, Türen und Fenster. Oder es wird die Lidar-Technologie von Smartphones angewandt, um Räume



Bilder: Roomsketcher



Tools wie die KI-Konvertierung von Roomsketcher können wiederkehrende Aufgaben automatisieren, etwa die Umwandlung von Grundrissen in bearbeitbare digitale Projekte.

physisch zu digitalisieren und in wenigen Minuten mit der Planung zu beginnen.
Auch bei Visualisierungen spielt KI eine größere Rolle. Roomsketcher kann bestehende 3D-Visualisierungen in Sekundenschnelle in fotorealistische Bilder umwandeln und damit einen Prozess vereinfachen, der sonst spezielle Kenntnisse oder den Einsatz verschiedener Software erfordern würde. KI kann viele Aspekte des Designprozesses beschleunigen. Sie entscheidet jedoch nicht, ob ein Layout tatsächlich funktioniert, Materialien zum Kontext passen oder Räume harmonieren. Je mehr Routineaufgaben automatisiert werden, desto sichtbarer werden die Kompetenzen von Innenarchitekten: Erfahrung, räumliches Urteilsvermögen, Materialkenntnis, lokales Verständnis und Geschmack. KI hilft, Optionen schneller zu erkunden. Die Richtigen auszuwählen, bleibt eine zutiefst menschliche Aufgabe.

KUNDEN WERDEN TEIL DES PROZESSES

KI verändert auch die Beziehung zwischen Designern und Kunden. Diese können heute leichter Referenzbilder, gespeicherte Einrichtungsbeispiele, KI-generierte Konzepte oder erste Layouts bereitstellen. Zugängliche Planungs- und Visualisierungstools ermöglichen es, sich auch ohne CAD-Kenntnisse früher mit Ideen auseinanderzusetzen. Das macht Innenarchitekten nicht weniger notwendig, verändert aber den Austausch.
Wer Alternativen sehen und vergleichen kann, gibt konkreteres Feedback als jemand, der nur mit einer abstrakten Beschreibung oder 2D Zeichnung arbeitet. Die Rolle des Designers entwickelt sich dadurch weiter: Statt nur eine Lösung zu präsentieren, geht es stärker darum, Präferenzen zu bewerten, weiterzuentwickeln und gegebenenfalls zu hinterfragen.
In Roomsketcher erstellte Entwürfe lassen sich mit 2D- und 3D-Grundrissen, fotorealistischen Renderings und 360-Grad-Ansichten präsentieren. Alternative Layouts können für den Vergleich beibehalten werden.
Digitale Tools geben Kunden mehr Möglichkeiten, ihre Wünsche auszudrücken. Fachleute gewinnen dadurch mehr Zeit und Präzision, um diese in einen stimmigen Raum zu übersetzen.

AUTOR
Jo Holmsen
Head of Growth Marketing, Roomsketcher

DESIGNSTILE WERDEN VIELFÄLTIGER UND FRAGMENTIERTER

Stark personalisierte Social-Media-Algorithmen und ein zunehmend designaffines Publikum führen dazu, dass Gestaltungsentscheidungen weniger dem Mainstream folgen und individueller werden. Statt weniger dominanter Stilrichtungen entstehen immer mehr Designs, die sich auch schneller verändern und untereinander kombinieren. So begegnet man heute gleichzeitig minimalistischen, maximalistischen, industriellen, vom Landhausstil inspirierten und sehr spezifischen Nischenästhetiken.
Schnelle Visualisierungstools helfen Designern, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten. Derselbe Raum kann mit unterschiedlichen Materialien, Stimmungen oder visuellen Styles getestet werden, bevor eine Richtung festgelegt wird. Roomsketchers KI-Render ermöglicht es, alternative Styles besonders schnell zu erkunden und Änderungen über Text-Prompts oder Referenzbilder vorzunehmen. So kann beispielsweise ein Foto eines bestimmten Stuhls hochgeladen werden, um vor einer Entscheidung zu visualisieren, wie dieses Möbelstück im Raum wirken würde.

TECHNOLOGIE ALS WEGBEREITER KREATIVEN DENKENS

KI wird Innenarchitekten nicht ersetzen. Stattdessen wird sie zu einem immer wichtigeren Bestandteil ihres Werkzeugkastens und ergänzt ihr professionelles Urteilsvermögen. Bestehende 2D Grundrisse können schneller neu erstellt, physische Räume effizient digitalisiert und Visualisierungen innerhalb von Sekunden erzeugt werden. Kunden können sich aktiver beteiligen, noch bevor etwas gebaut wird. Was bleibt, ist der Teil der Arbeit, der Erfahrung und menschliche Kompetenz erfordert: zu verstehen, wie Menschen Räume nutzen, Einschränkungen und lokale Gegebenheiten zu erkennen, Funktion und Ästhetik auszubalancieren und aus vielen technisch möglichen Optionen die richtigen auszuwählen. Je effizienter Software die Aufgaben rund um diese Entscheidungen übernimmt, desto wertvoller könnte der menschliche Beitrag von Innenarchitekten werden. *ra*



Moderne Rendering-Tools helfen Designprofis, ihre Ideen schnell und realistisch zum Leben zu erwecken.



INNENARCHITEKTUR NEU GEDACHT

Wenn sich die Anforderungen an einen Innenraum ändern, sind auch Raumaufteilung, Möblierung und Gestaltung gemeinsam weiterzuentwickeln. Digitale Werkzeuge helfen dabei, Alternativen im Zusammenhang zu beurteilen.

VON DESIREE RUNGE UND SOURAYA DJIKHY

AUTOREN
Desiree Runge
Marketing Team Leader
und
Souraya Djikhy
Marketing Manager bei Eastern Graphics

Eine Bürofläche soll künftig mehr Raum für Austausch bieten und zugleich konzentriertes Arbeiten ermöglichen. Damit verändern sich die Anforderungen an die Aufteilung und die Einrichtung. Welche Anpassungen sind am räumlichen Konzept erforderlich? Welche Möbel passen zur vorgesehenen Nutzung? Wie wirken unterschiedliche Ausführungen im Raum? Und wie lassen sich die Entwürfe so visualisieren, dass Kunden eine fundierte Entscheidung treffen können?

WENN RAUM GESTALT ANNIMMT

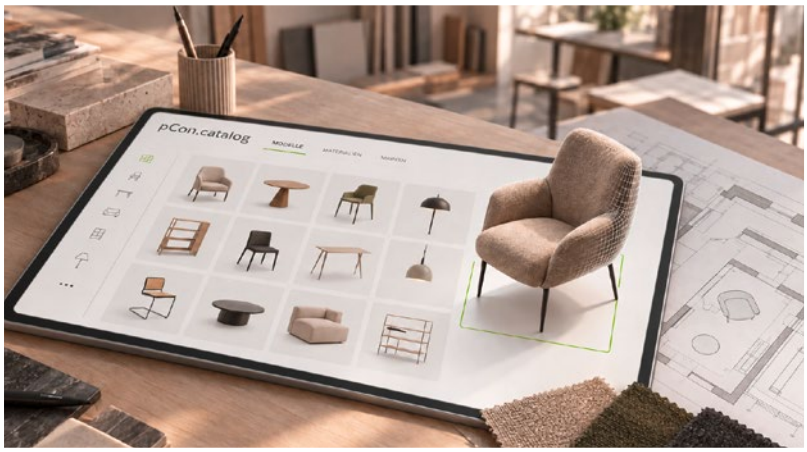
Viele Fragen, die die Innenraumplanung über mehrere Entwurfsstände hinweg begleiten. Eine andere Möbelauswahl kann Anpassungen am Layout erfordern, eine neue Raumaufteilung wiederum verändert den Blick auf geeignete Produkte. Digitale Planung entfaltet ihren Nutzen dort, wo diese Entscheidungen miteinander verbunden bleiben. Auf dieses Zusammenspiel bauen auch die Pcon-Lösungen von Eastern Graphics auf. Denn bei der Konzeption von Innenräumen greifen bauliche Gegebenheiten, Raummaße, erforderliche Bewegungsflächen und die vorgesehene Nutzung ineinander und beeinflussen das Layout und die Positionierung der Möbel.

Mit Pcon.planner von Eastern Graphics etwa lassen sich Innenräume neu aufbauen oder auf Grundlage vorhandener Rahmenbedingungen entwickeln. Die Bearbeitung in 2D und 3D ermöglicht es, räumliche Anforderungen und gestalterische Wirkung aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten.

Im Grundriss lassen sich Maße, Positionen und Nutzungsflächen beurteilen, während die dreidimensionale Darstellung ein besseres Verständnis für Proportionen und die Wirkung der einzelnen Komponenten vermittelt. Ändern sich die Bedürfnisse während des Projekts, lässt sich der Entwurf auf seiner bestehenden Grundlage weiterentwickeln und die Raumaufteilung und Einrichtung im Zusammenhang überprüfen und anpassen. Das unterstützt einen Planungsprozess, in dem sich funktionale und gestalterische Aspekte schrittweise konkretisieren.

Welche Möbel eignen sich für das geplante Nutzungskonzept? Neben Form und Abmessungen bestimmen auch Materialien, Farben und Texturen, wie sich ein Möbelstück in die Gestaltung einfügt. Aussagekräftige

Bilder: Eastern Graphics GmbH, KI-generiert

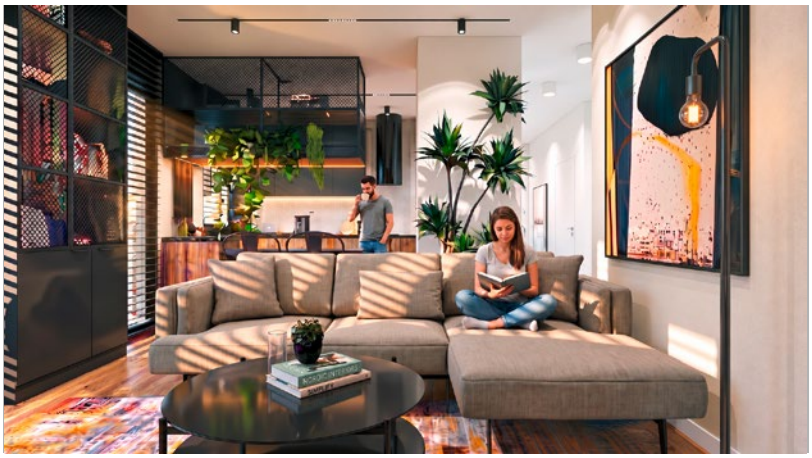


Pcon.catalog bietet Zugang zu konfigurierbaren Produktdaten und 3D-Modellen für die digitale Innenraumplanung.



Daten direkt vom Hersteller helfen Planenden dabei, passende Produkte auszuwählen und deren angebotene Ausführungen zu beurteilen.
Pcon.catalog bündelt 3D-Modelle und Produktinformationen verschiedener Hersteller an einem zentralen Ort. Such- und Filterfunktionen erleichtern es, geeignete Produkte zu finden und Alternativen zu sichten. Je nach bereitgestelltem Datenumfang stehen ergänzende Angaben zu Ausstattungsoptionen und technischen Eigenschaften zur Verfügung, mit denen sich die Eignung für das Projekt genauer prüfen lässt.
So greifen Produktrecherche und Entwurfsarbeit ineinander und die Möbelauswahl unmittelbar auf das Raumkonzept beziehen. Planende können beurteilen, ob ein Möbelstück in der gewählten Größe an den vorgesehenen Platz passt, wie sich Materialien und Farben in die Gestaltung einfügen und welche Anpassungen eine andere Ausführung am Layout erfordert.

Mit KI-Unterstützung lässt sich das geplante Innenraumkonzept in Pcon.planner realitätsnah visualisieren.



VISUALISIERUNG AUF NEUER EBENE

Für die Abstimmung mit Kunden braucht es Darstellungen, die eine Gestaltungsidee verständlich vermitteln. Neben der Raumaufteilung prägen Oberflächen, Lichtquellen und Atmosphäre die Vorstellung vom späteren Innenraum.
KI-gestützte Bildgenerierung wird hier zum digitalen Assistenten im Planungsprozess und eröffnet dafür zusätzliche Möglichkeiten. In Pcon.planner kann eine Ansicht des aktuellen Projekts als Ausgangspunkt dienen, um visuelle Alternativen zu erkunden. Auch vorhandene Renderings, Bilder oder Grundrisse können als Grundlage verwendet werden. Über Textprompts lassen sich gewünschte Gestaltungsrichtungen beschreiben und variieren, etwa für die Entwicklung von Stimmungsbildern und Moodboards.
Die erzeugten Bilder bleiben von den Planungsdaten getrennt: Geometrie und Produktinformationen des Ausgangsmodells werden dabei nicht verändert. So kann man unterschiedliche visuelle Ansätze untersuchen, während die technische Grundlage des Projekts erhalten bleibt.
Die Bilder dienen nur der gestalterischen Orientierung; ihre Übereinstimmung mit konkreten Produkten und Abmessungen ist gesondert zu prüfen.

INNENRAUMPLANUNG WEITERDENKEN

Mit der Weiterentwicklung digitaler Workflows wächst auch die Menge an Projektinformationen und Anforderungen, die in der Innenraumplanung berücksichtigt werden müssen. Gerade beim Planen im Bestand gilt es, vorhandene Raumstrukturen und neue Nutzungsanforderungen zusammenzuführen. Für Architekten und Innenarchitekten bedeutet das, den Überblick zu behalten und schnell auf zuverlässige Daten zugreifen zu können, wenn Entscheidungen getroffen werden müssen.
Hier liegt der Fokus des Unternehmens, Anwender dabei zu unterstützen, Raum- und Nutzungskonzepte zu entwickeln sowie bestehende Strukturen gezielt weiterzuführen. Für die Zukunft digitaler Planungsprozesse sieht man insbesondere in BIM-basierten Workflows und neuen Formen der KI-gestützten Interaktion zahlreiche Perspektiven. Sie bieten Potenzial, Projektinformationen leichter zugänglich zu machen und Alternativen im Kontext des Bestands zu untersuchen. Die gestalterische Entscheidung bleibt bei den Planenden. *ra*

BIM-PILOTPROJEKT MIT SIGNALWIRKUNG

Beim Neubau des Hallenbads Stuttgart-Zuffenhausen erprobt die Landeshauptstadt BIM in ihrem ersten Pilotprojekt im Hochbau. Für die Tragwerksplanung entwickelt Schneck Schaal Braun ein durchgängiges BIM-Fachmodell in Allplan – von der frühen Entwurfsplanung bis zum hochdetaillierten LOD-300-Modell für die Ausführung. Das Pilotprojekt zeigt, wie sich komplexe Geometrien, strukturierte Bauteilinformationen und modellbasierte Koordination in einem anspruchsvollen kommunalen Bauvorhaben zusammenführen lassen. **VON JANET KÄSTNER**

AUTORIN
Janet Kästner
PR & Communications Manager, Allplan

In Bauprojekten des Bundes ist BIM – sowohl im Tief- als auch im Hochbau – seit einer Weile bereits obligatorisch. Bei Bauvorhaben auf kommunaler Ebene sieht das hingegen etwas anders aus. Hier liegt die Entscheidung für oder gegen BIM noch ganz und gar beim öffentlichen Bauherrn. Dennoch fällt diese immer häufiger zugunsten des digitalen Planens und Bauens aus. Die Gründe dafür reichen von höherer Planungssicherheit und -qualität über eine bessere Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten bis zur lebenszyklusübergreifenden Wertschöpfung durch eine kontinuierliche, konsistente Datenpflege (digitaler Zwilling).

Eine der zahlreichen Städte, die diese und andere Vorteile der BIM-Methode für sich nutzen möchten, ist Stuttgart. Die Landeshauptstadt möchte bis 2030 BIM als Standard für alle städtischen Bauprojekte etablieren. Für dieses ambitionierte Ziel soll die Stadtverwaltung im Rahmen diverser Pilotprojekte die erforderlichen Kompetenzen erwerben. Das erste Hochbauprojekt davon bildet der Neubau des Hallenbads Stuttgart-Zuffenhausen. Dieser soll bis 2029 nach einem Entwurf von Behnisch Architekturbüro umgesetzt werden.

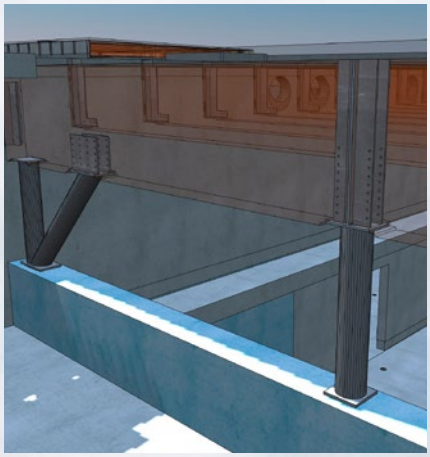
Für die Tragwerksplanung zeichnet Schneck Schaal Braun (SSB) verantwortlich. Das Tübinger Ingenieurbüro verfügt über mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Tragwerksplanung und arbeitet als Mitglied von Building Smart Deutschland durchgängig nach BIM-Standard.

Den Beginn des BIM-Prozesses markierte eine Testphase, in der zunächst Koordinationsroutinen, Dateistrukturen und die interdisziplinäre Kollaboration erprobt wurden. Dies erfolgte anhand des Austauschs eines IFC4-basierten Testmodells über die BIM-Plattform (CDE) Wpsquirrel. In dieser reinen Lernphase profitierte das Projekt bereits stark von der hohen Expertise von SSB im Umgang mit komplexen Datenschnittstellen und strukturierten Austauschprozessen.

Im nächsten Schritt wurden die Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) im Auftrag von Behnisch Architekturbüro durch die BIM-Gesamtkoordinatorin Mariel Gutierrez in einem projektspezifischen BIM-Abwicklungsplan (BAP) konkretisiert, der über das laufende Projekt hinweg fortgeschrieben wurde. Als Anwendungsfälle für das Gesamtprojekt wurden darin unter anderem 3D-Modellierung und Attribute-Management, 3D-Koordination und eine modellbasierte Planableitung definiert. Ergänzend wurde auf Basis der Vorgaben der Landeshauptstadt Stuttgart eine Modell-Element-Matrix (MEM) erstellt.



Visualisierung des Hallenbads Stuttgart-Zuffenhausen.





Bilder: Schneck Schaal Braun

Stuttgart möchte ab 2030 alle kommunalen Bauprojekte mit BIM durchführen. Im Pilotprojekt Hallenbad Zuffenhausen werden die Grundlagen geschaffen.

Schon in Leistungsphase 3 entwickelte SSB ein eigenständiges Tragwerksmodell in LOD 200. Die Modellierung erfolgte mithilfe des projektspezifisch angepassten IBD-Assistenten in Allplan, der eine strukturierte Elementierung nach Bauteilkategorien und typisierten Bauteilparametern ermöglichte. Dabei wurden relevante Attribute den Bauteilen zugeordnet und im Planungsprozess laufend aktualisiert.

Um den Anforderungen aus AIA und MEM zu entsprechen, nutzte Schneck Schaal Braun einen selbstentwickelten, projektspezifischen Attribut-Container, über den sich die Übertragung der alphanumerischen Informationen kontrolliert und verlustfrei realisieren ließ. Diese bewährte Methodik ermöglicht eine hohe Verlässlichkeit beim interdisziplinären Datenaustausch.

Welche Rolle Allplan dabei im Planungsalltag des Ingenieurbüros spielt, beschreibt Schneck Schaal Braun so: „Für Schneck Schaal Braun ist BIM-basiertes Planen eine Selbstverständlichkeit. Die Software von Allplan – mit ihren vielfältigen, leistungsstarken Spezialwerkzeugen – bildet dabei stets den technologischen Dreh- und Angelpunkt unserer Arbeit."

Besondere Herausforderungen bei der Modellierung ergaben sich aus komplexen Geometrien wie Stützen mit Neigungen in bis zu zwei Raumrichtungen, geneigten Trägerachsen und polygonalen Wandverläufen sowie aus umfangreichen Verbaukonstruktionen im Baugrubenbereich. Zur exakten Abbildung der komplexen Geometrien konstruierte SSB ein 3D-Drahtlinienmodell, an das die Körperbauteile geometrisch präzise referenziert wurden.

Hierzu nutzte das Ingenieurbüro zunächst den Ebenenmanager in Allplan zur Modellorganisation. Zur Bearbeitung schräg verlaufender Stahlstützen kam das Profilbauteil-Add-on von CDS zum Einsatz. Für die Auswertung aller statisch relevanten Einbauteile wie Isokörbe, Rückbiegeanschlüsse oder Dübelleisten wurden Supparts-Einbauteile verwendet.

Für die Modellierung der Baugrube sowie permanenter und temporärer Verbau-Elemente nutzte das Ingenieurbüro das CDS-Baugrubenmodul und Python Parts. Bei der Entwicklung der Geometrie wurde konsequent die spätere Auswertbarkeit und Ableitung berücksichtigt. SSB verwendete dabei eine interne Modelllogik, die selbst bei komplexen Bauteilverläufen eine klare Strukturierung erlaubt und somit bereits für die Qualität der Folgeplanung vorsorgt.

FACHMODELL FÜR AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Für die Ausführungsplanung wurde das Tragwerksmodell den Anforderungen der MEM entsprechend in LOD 300 erstellt. Dieses hochdetaillierte Modell beinhaltet sämtliche Einbauteile, Öffnungen und Durchbrüche, die im Rahmen der S+D-Koordination mit den betreffenden Gewerken abgestimmt wurden. Austausch und Abstimmung der Schlitze und Durchbrüche erfolgte dabei mittels IFC als Provision for Void, die nach der Freigabe übertragen und letztlich aus dem Modell ausgestanzt wurden.

Das fertige Modell diente unter anderem der Ableitung planungsrelevanter Unterlagen wie Schal- und Positionsplänen, Bewehrungsplänen mit 3D-Modellbezug und Detailzeichnungen mit modellbasierten Detailmarkern. Erforderliche 2D-Details wurden hierzu aus Schnitten des 3D-Modells generiert. Auch diese Vorgehensweise spiegelt die etablierten Workflows in der modellbasierten Planung bei Schneck Schaal Braun wider.

Das BIM-Pilotprojekt in Stuttgart zeigt einmal mehr, wie sich komplexe Tragwerkskonzepte, geometrisch anspruchsvolle Bauteile und modellbasierte Informationsverarbeitung kohärent integrieren lassen. *ra*



Rendering: Moka Studio/Architektur: Behnisch Architekturbüro

DIGITALE BRÜCKEN-ÜBERWACHUNG LIVE

Das neue digitale Structural-Health-Monitoring (SHM)-System von Kistler ist auf einer vorgespannten Stahlbeton-Rahmenbrücke in Winterthur erfolgreich in den Live-Betrieb gestartet. Die Anlage steht für individuelle Besichtigungen offen und bietet Infrastrukturmanagern, Brückenbauingenieuren und Anlagenbesitzern die Möglichkeit, die Brückenzustandsüberwachung live zu erleben und ihre eigenen Projekte vor Ort zu besprechen. **VON DAVID CORNU**



Installation des Structural-Health- Monitoring-Systems (SHM).

Bisher basierte ein Structural Health Monitoring vor allem auf zentralisierten analogen Systemen mit aufwändiger Verkabelung und komplexen Signalketten. Kistler verfolgt nun einen komplett digitalen Ansatz, bei dem die Messdaten direkt am Sensor digitalisiert werden. Das verbessert die Datenqualität und ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung in Echtzeit.
Die Brücke in Winterthur ist Teil einer vielbefahrenen Schwerlasttransportroute und muss daher extremen Belastungen wie Fahrzeuggewichten von bis zu 480 Tonnen und Achslasten von bis zu 30 Tonnen standhalten. Das macht die Brücke zu einem idealen Anwendungsfall für kontinuierliches SHM, um strukturelle Reaktionen und Umwelteinflüsse unter realen Betriebsbedingungen zu erfassen. Kistler setzt das volldigitale SHM-System sowohl als permanentes Überwachungssystem unter realen Betriebsbedingungen als auch als Live-Demonstrationsplattform für Kunden und Partner ein.
Das Herzstück der Installation ist eine digitale Sensorkette, die Signale direkt an jedem einzelnen Sensor erfasst und digitalisiert. Dadurch entfallen herkömmliche, zentralisierte Datenerfassungseinheiten – gleichzeitig gewährleistet dies eine hohe Datenintegrität über die gesamte Messkette. Daten und Strom werden gemeinsam über ein einziges Kabel in einer Daisy-Chain-Topologie übertragen. In Kombination mit der Plug-and-Play-Archi-

Bilder: Kistler Gruppe



Die Brücke in Winterthur ist mit einem volldigitalen Structural-Health-Monitoring-System ausgestattet, das den Zustand im Betrieb kontinuierlich überwacht.

tektur ermöglicht dies eine schnellere, weniger invasive und deutlich kosteneffizientere Installation.
Alle Sensoren im Netzwerk sind im Mikrosekundenbereich synchronisiert – das ist eine grundlegende Voraussetzung für die dynamische Strukturanalyse. Dadurch erkennen Ingenieure selbst kleinste Veränderungen im Strukturverhalten und identifizieren Schwingungsformen zuverlässig. Im Gegensatz zu analogen Systemen verhindert die volldigitale Architektur elektromagnetische Störungen und Signalverschlechterungen. Somit ist eine gleichbleibend hohe Datenqualität über die gesamte Lebensdauer des Überwachungssystems hinweg gewährleistet.

KONTINUIERLICHE ZUSTANDSÜBERWACHUNG

Das installierte Sensornetzwerk deckt zudem sämtliche relevanten Parameter für die Echtzeit-Zustandsüberwachung von Brücken ab. Triaxiale Easy-Sense-Beschleunigungssensoren (mit sehr geringer Rauschdichte von 25 µg/√Hz) messen das gesamte dynamische Verhalten einschließlich der Biege- und Torsionsreaktionen unter Verkehrs- und Windlasten. Daneben erfassen triaxiale Ultra-Sense-Beschleunigungssensoren (mit niedrigem Rauschpegel von 0,7 µg/√Hz) selbst kleinste Schwingungen in strukturell besonders steifen Bauteilen.
Risssensoren überwachen Öffnungen an strukturell kritischen Punkten. Triaxiale Neigungssensoren an den Auflagern messen das Rotationsverhalten der Struktur, während Dehnungssensoren kontinuierlich Informationen über die aus Biegemomenten resultierenden Spannungen liefern. Temperatursensoren und eine Wetterstation ergänzen die Messdaten um wichtige Umgebungsinformationen. Diese sind für eine präzise Überwachung von Verformungen und Verschiebungen über die Zeit erforderlich.
Die Kombination dieser Messdaten macht das Sensornetzwerk besonders leistungsfähig: Strukturverhalten, Umwelteinflüsse und dynamische Belastungen werden kontinuierlich und synchronisiert erfasst. So bekommen Ingenieure eine umfassende, verknüpfte Datengrundlage, mit der sie den Zustand der Struktur fundiert bewerten können.

PLUG-AND-PLAY-SETUP

Alle Sensoren sind werkseitig vorkonfiguriert und unterstützen eine automatische Konfiguration während der Installation. Dadurch entfallen manuelle Einstellungen und das Risiko von Installationsfehlern wird reduziert. In Winterthur erfolgte die Montage mittels Klebeverfahren, das sich bei dieser Art von Bauwerk als effizient und zuverlässig erwiesen hat. Darüber hinaus lässt sich das SHM-System auch verschrauben, verschweißen oder magnetisch befestigen und somit flexibel an nahezu jeden Brückentyp und jede strukturelle Konfiguration anpassen. Dank seiner modularen Architektur kann das System flexibel an veränderte Anforderungen angepasst, erweitert oder neu konfiguriert werden. So ist es möglich, Infrastrukturen langfristig und vorausschauend zu erhalten, ohne sie ersetzen zu müssen. Das System zur Zustandsüberwachung von Bauwerken ist damit einfach zu implementieren und leistungsstark im Betrieb.



Der digitale Sensorcluster vereint Easy- und Ultra-Sense-Beschleunigungssensoren, einen Dehnungssensor sowie einen Temperatursensor.



Dank modularer Architektur lässt sich das System flexibel an veränderte Anforderungen anpassen, erweitern oder neu konfigurieren.

AUTOR
David Cornu
Head of Business Unit Traffic Solutions Kistler Group

BRÜCKENÜBERWACHUNG LIVE

Die Installation erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt der Stadt Winterthur und dessen Leiter, Martin Joos. Infrastrukturfachleute, Brückenbauingenieure und Anlagenbesitzer können live erleben, wie ein vollständig digitales System zur Zustandsüberwachung unter realen Betriebsbedingungen funktioniert. Dazu geben Kistler-Experten in Vor-Ort-Terminen Einblicke in die Installation und tauschen sich mit den Besuchern über die Anforderungen an Monitoring-Lösungen aus. *ra*

NEUE WEGE IM BAHNBRÜCKEN-MONITORING

Mehr als 25.000 Brücken in ganz Deutschland fallen in die Zuständigkeit der dreizehn Mitarbeiter der Abteilung Brückenmessung der DB Infra Go AG. Unterstützt durch die Expertise von ASC-Sensors arbeiten die Brückenprofis derzeit an einem innovativen Pilotprojekt, um die Überwachung und proaktive Wartung kritischer Bahnbrücken einfacher, sicherer und langfristig kostengünstiger zu gestalten. **VON MARKUS NOWACK**

Sobald außergewöhnliche Veränderungen an einem Bauwerk feststellt werden, oder sich auch nur ein Verdacht hegt, rückt ein Messteam aus. Um die herkömmliche Lasermessung an relevanten Messpunkten durchzuführen, sind zunächst teils schwierige Geländeverhältnisse zu überwinden wie starker Bewuchs, Flussbette oder felsige Berghänge.

Messungen sind grundsätzlich aufwändig. Sie erfordern Zeit, Personal, umfangreiches Material und oft weiträumig ausgelegte Kabel. „Bei Eisenbahnbrücken muss für Messungen von unten in der Regel auch der gesamte Verkehr des Kreuzungspartners gesperrt werden“, sagt Peter Krempels, Teamleiter der ASC-Messgruppe. Nach dem Messeinsatz erhält der Betreiber einen ausführlichen Bericht mit technischen Empfehlungen für den sicheren Weiterbetrieb der Brücke. In Extremfällen kann das auch zum Abriss und Neubau eines instabilen Bauwerks führen. Besonders bei älteren Brücken könne das in teure, langfristige Betriebsunterbrechungen münden.

DAUERÜBERWACHUNG DURCH SENSOREN

Genau das soll ein neues Messkonzept mittels smarter Sensortechnologie minimieren oder verhindern, das derzeit im Pilotprojekt mit ASC getestet wird.

Smarte Sensorsysteme der Serie ASC Aisys Eco werden speziell konfiguriert, um die diversen Gegebenheiten unterschiedlichster Brückenbauten zu berücksichtigen. Abgesehen vom Material, spielen Art der Konstruktion, Länge und viele weitere Faktoren eine Rolle.

„Die innovativen MEMS-basierten Beschleunigungssensor-Systeme von ASC bieten eine gute Ergänzung zu traditionellen referenzbasierten Überwachungsmethoden“, sagt Entwicklungsingenieur Esey Gebreyesus. Die dynamische Abweichungsmessung in Echtzeit erweitere den Anwendungsspielraum. Sie seien einfacher zu installieren und erhöhten damit die Flexibilität der Anwendung.

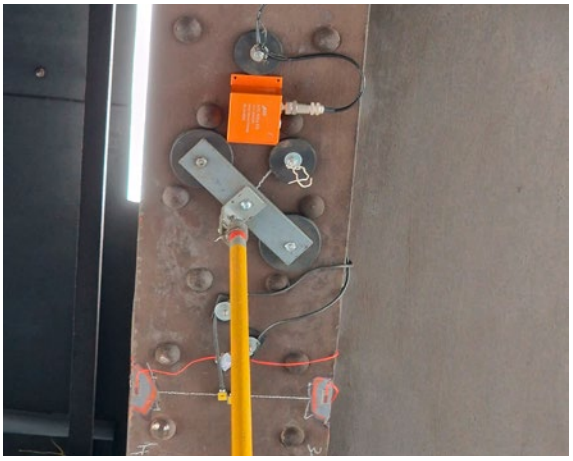
Ein wesentlicher Indikator für den Zustand einer Bahnbrücke ist ihre Durchbiegung. Sie ist die Grundlage für baumesstechnische Berechnungen der Tragfähigkeit. „Wenn nach Jahrzehnten der Nutzung die Standard-Durchbiegung unter derselben Zuggarnitur beim gleichen Tempo von 1,5 auf 1,7 Millimeter zunimmt, muss man schauen, woran das liegt“, so Krempels. Es könne an der Außentemperatur oder an der Zugbeladung liegen, aber auch einsetzende Materialermüdung sei möglich. Herkömmliche Lasermessungen bieten ein direktes, jedoch aufwändiges Verfahren zum Erfassen der statischen und dynamischen Durchbiegung. Hinzu kommt, dass man zunächst abschätzen muss, wann und wo welcher Messbedarf besteht.



Brücke in Helmstedt.



Verkabelung für den Messaufbau.

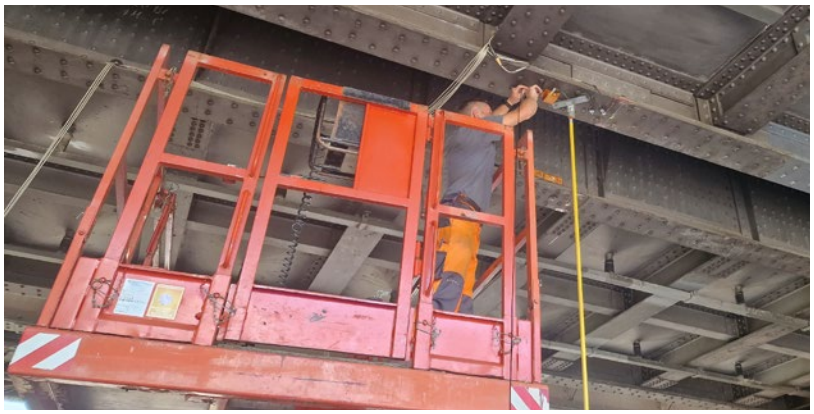


Montierter ASC-Sensor an der Brücke.

Die Teams von ASC und DB Infrago arbeiten deshalb an einer Alternative, um künftig in Frage kommende Bauwerke dauerhaft zu überwachen.
Die Überwachung der dynamischen Durchbiegung spielt eine kritische Rolle in der Gesamtbeurteilung des „Gesundheitszustands" und Sicherheit der Brückenstruktur. Im Unterschied zur statischen Durchbiegung, die die Positionsabweichungen infolge des Eigengewichts und anderer Dauerbelastungen wiedergibt, zeigt die dynamische Durchbiegung, wie die Brücke auf variable Kräfte wie Verkehrsbelastungen, Wind, seismische Aktivitäten oder Temperaturveränderungen reagiert.
An definierten Messpunkten angebracht, sollen die Sensorsysteme permanent alle maßgeblichen Parameter kontrollieren und laufend in einem mehrstufigen Verfahren analysieren. „Aufgrund ihrer speziell für das Brückenmonitoring ausgelegten Eigenschaften eignet sich die smarte Sensortechnologie von ASC ganz besonders für die komplexen Anforderungen der dynamische Durchbiegungsüberwachung", so Gebreyesus. Zu diesen Eigenschaften zählen hochfrequente Datenabtastung der Beschleunigung, adaptive DC-Offset-Entfernung in Echtzeit, erweiterte Filterung und Downsampling, doppelte Integration und Driftkorrektur, Phasenkorrektur und Beseitigung unerwünschter Einflüsse sowie integrierte Datenverarbeitung und Ausgabe der Durchbiegung.
In Zukunft sollen während der Zugüberfahrt Materialdehnung und weitere Faktoren dem Durchbiegungsverhalten algorithmisch berechnet und daraus ein Gesamtbild aller in der Konstruktion stattfindenden Veränderungen eruiert werden. Damit werden bereits frühzeitig die Vorzeichen kleinster Veränderungen in der Bausubstanz erfasst und sofort gemeldet.

FRÜHWARNSYSTEM FÜR BAHNINGENIEURE

Statt auf Problemmeldungen zu warten und individuell zu reagieren, wolle man kritische Bauwerke in Zukunft dauerhaft monitoren und vorausblickend Instand halten, bevor ein akuter Schaden den Betrieb stilllegt, so Krempels. Vorausblickendes Langzeitmonitoring ist daher vor allem bei Brücken, die bereits länger im Einsatz stehen, von großem Vorteil. Es sei zu erwarten, dass der neue Ansatz nicht nur bei rechtzeitiger Erkennung von Instandhaltungsbedarf helfe, sondern diesen auch kostengünstiger gestalte, weshalb viele Brücken so länger sicher und wirtschaftlich in Betrieb zu halten seien. Dabei ist es jedoch nicht sinnvoll, Tausende von Brücken unterschiedlichster Verfassung, Bauweise und Beanspruchung lückenlos mit der modernen Messtechnologie auszustatten. Denn neue Bauwerke sind häufig auf 80 bis 100 Jahre Lebensdauer ausgelegt. In den drei ersten 50 Jahren muss man nicht ständig messen, was auch die Statistik zeigt. Doch bei älteren Bestandsbrücken kann es zu ungewollten Veränderungen bis hin zu kritischen Zuständen kommen. Deshalb evaluiert ASC derzeit die Vorteile einer Ausstattung von Brücken mit Dauermonitoring ab einer Lebensdauer von etwa fünf Jahrzehnten.



Montage des ASC-Sensors an der Brücke.

SICHERHEIT UND LEBENSDAUER ERHÖHEN

Als Voraussetzung für das verlässliche, wirtschaftliche Langzeitmonitoring eines Bauwerks ist ein exaktes Gesamtbild des aktuellen Zustands erforderlich, das eine Systemmessung mit hoher Anzahl von Messpunkten erfordert. Erst danach lassen sich aussagekräftige Messpunkte festlegen, die zukünftig als Grundlage für dauerhaftes Monitoring dienen können. So können die Vorbereitungsarbeiten für das Dauermonitoring mehr als ein Jahr dauern und hohen Anfangsaufwand verursachen, der sich aber durch geringe laufende Kosten kompensieren lässt und eine erhebliche Risikominimierung bringen soll. Die Herausforderung dabei ist, die Messungen konstant stabil zu halten, unbeeinflusst von Zuggewicht, -geschwindigkeit, Fliehkräften, Klimaveränderungen usw.
Mit den ASC-Sensorprofis ist das Brückenmessteam der DB Infrago seit rund zwei Jahren im Gespräch. Weil die Überwachung von mehr als 25.000 Brücken komplex ist, führt ASC seit einiger Zeit Testmessungen mit Aisys-Eco-Beschleunigungssensoren durch. *ra* ●

AUTOR
Markus Nowack
Senior Application Engineer,
ASC GmbH

Bilder: ASC GmbH

123erfasst.de GmbH
Korkenstraße 8
49393 Lohne
Tel.: +49(0) 4442 / 88869-0
E-Mail: info@123erfasst.de
Internet: www.123erfasst.de

123erfasst ist aus einer Idee des Unternehmensgründers und Bauunternehmers Jürgen Bruns entstanden, der schon seit längerer Zeit auf der Suche nach einer mobilen Zeiterfassung für sein Unternehmen war und keine passende Lösung fand – also entwickelte er sie selbst.
Heute zählt 123erfasst zu den Marktführern im mobilen Baustellenmanagement. Was mit zwei hochmotivierten Experten begann, hat sich zur modernen Firma mit Silicon Valley-Atmosphäre im Norden Deutschlands entwickelt.

a.b.jödden gmbh
Europark Fichtenhain A 13a
47807 Krefeld
Tel: 0049 2151 516259-0
info@abjoedden.de
www.abjoedden.de

Seit 1999 versorgt das Kompetenzteam für partnerschaftliche Zusammenarbeit – bestehend aus der Schreiber Meßtechnik GmbH und der a.b.jödden gmbh - mit vollem Engagement seine Kunden mit Sensoren zum Messen von Weg, Winkel, Neigung, Druck, Temperatur, Beschleunigung, Vibration, Durchfluss und Niveau, nebst passenden Anzeigen und Auswerteelektroniken.

Neben dem breiten Programm hochwertiger Standardprodukte werden auch individuelle Sonderanfertigungen entwickelt.

Bau-Software Unternehmen GmbH
Wietze-Aue 72
30900 Wedemark
Tel.: 05130/6075-0
Mail: info@bausu.de
Webseite: www.bausu.de

Die Bau-Software Unternehmen GmbH ist Spezialist für Geschäftsprozesse und Bausoftware.

BauSU unterstützt Baubetriebe mit einer eigenen und unabhängigen Bausoftware, Beratung, Schulungen und Seminaren. Im Fokus stehen dabei der Baulohn, die Prozess-Digitalisierung und die Steigerung der Effizienz bei der Abwicklung von Bauvorhaben.

CEMEX Deutschland AG
Frankfurter Chaussee
15562 Rüdersdorf b. Berlin

www.cemex.de

Die CEMEX Deutschland AG ist eines der leistungsstärksten Baustoffunternehmen in Deutschland mit Sitz in Rüdersdorf bei Berlin. Wir liefern hochwertige Produkte und bieten umfassende Serviceleistungen für unsere Kunden. Wir sind ein Tochterunternehmen von CEMEX S.A.B. de C.V., einem der weltweit führenden Baustoffkonzerne mit der Unternehmenszentrale in Monterrey, Mexiko. Hier erfahren Sie mehr über CEMEX Deutschland und CEMEX weltweit.

Chaos Software GmbH
An der RaumFabrik 33b
76227 Karlsruhe, Germany

www.chaos.com
press@chaos.com

Chaos ist ein weltweit führender Anbieter von Visual-Design- und Visualisierungslösungen mit Sitz in Karlsruhe und Fokus auf Branchen wie Architektur, Design, Medien sowie Produkt-E-Commerce. Chaos bietet ein umfassendes Ökosystem zugänglicher Tools, die alle Phasen des Design- und Entwicklungsprozesses abdecken. Die innovativen Lösungen unterstützen Architekten, Designer, VFX-Künstler und viele andere dabei, Ideen auszutauschen, Workflows zu optimieren und immersive, realitätsnahe Erlebnisse zu schaffen.

Connect2Mobile GmbH
Schützenweg 68 - 70
48703 Stadtlohn
Deutschland
kontakt@connect2mobile.de
02563/209509-0
www.bau-mobil.de

Mit der Bausoftware „bau-mobil“ trägt die Connect2Mobile GmbH maßgeblich zur Digitalisierung der Baubranche bei.

Sowohl Bauleiter, Vorarbeiter und Mitarbeiter auf der Baustelle als auch das Verwaltungspersonal profitieren von der smarten Softwarelösung. Sie verknüpft Disposition, Arbeitsschutz sowie Zeit- und Gerätedatenerfassung mit einem intelligenten Kostenmanagement und sorgt für ein papierloses Arbeiten.

GRAFEX® Raster-/ Image-Technologien
Ziegeleistr. 63
30855 Langenhagen
Tel.: +49 (0)511 / 78057-0
Mail: info@grafex.de
Web: www.grafex.de

Die Firma GRAFEX® gehört seit 1984 zu den Pionieren auf dem Gebiet der Raster-, Viewer- und Image - Technologien. GRAFEX® entwickelt professionelle und praxisbezogene Softwarelösungen für Anwender, die technische Zeichnungen, Bauzeichnungen und Bauen im Bestand erstellen. Dabei geht es auch um das Zusammenspiel von CAD, BIM, DMS, PDF und DWG mit Rasterex & Bluebeam. Mit RxView, RxHighlight, RxSpotlight und unsere RxSDK für OEM-Partner bedienen wir 70 Prozent der DACH-Bauindustrie.

G&W Software AG
Rosenheimer Straße 141 h
81671 München
Telefon: +49 89 51506-4
info@gw-software.de
www.gw-software.de

G&W legt mit der Bausoftware CaliforniaX den Fokus auf den Bereich AVA und das Kostenmanagement von Baumaßnahmen. Vom ersten Kostenrahmen bis zur Abrechnung und Dokumentation unterstützt G&W die Prozesse seiner Kunden durchgängig. Das Modul BIM2AVA visualisiert, analysiert und verknüpft 3D-Modelldaten aus CAD-Systemen zur automatisierten Mengenermittlung und Kostenplanung. Mit AVA4CLOUD arbeiten Sie in der Cloud. Mit dem kostenfreien Invoice-Viewer visualisieren und validieren Sie E-Rechnungen.

Hertek GmbH
Landsberger Straße 240
12623 Berlin
+49 (0)30 93 66 88 950
info@hertek.de
https://www.hertek.de/

Hertek ist eine der führenden Unternehmen im Bereich Brandschutzsysteme und vereint branchenspezifisches Fachwissen mit hochwertigen Brandschutzkomponenten zu einem sicheren und verlässlichen Brandschutz. Flankiert wird dies mit Fachschulungen und einen umfangreichen, lösungsorientierten Kundenservice, wie z.B. der Pre-Konfiguration von Brandmelderzentralen.

Hertek, zuverlässiger Partner der Facherrichter, Planer, Architekten und Brandschutzverantwortlichen.

Lumon Deutschland GmbH
Nikolaus-Otto-Str. 13
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon: 0711 - 945 608 20
E-Mail: kontakt@lumon.de
Web: www.lumon.de

Mit über 40 Jahren handwerklichem Know-how und 1 Million Kunden auf der Welt, gehört Lumon zu den Marktführern rahmenloser Dreh-/Schiebeverglasungen für Balkon und Terrasse. Die maßgeschneiderten Systeme reduzieren Lärm, Wartungs- und Energiekosten und schaffen mit ihrem nordischen Design stillvolle Gestaltungsmöglichkeiten für Gebäudefassaden.

MWM Software & Beratung GmbH
Combahnstr. 43
D - 53225 Bonn
T +49 228 400 680
info@mwm.de
www.mwm.de

MWM hat sich auf Bausoftware für die Bereiche Aufmaß, Mengenermittlung, Bauabrechnung, XRechnung und grafische Mengenermittlung spezialisiert. Das Unternehmen bietet u.a. MWM-Libero für Aufmaß, freie sowie REB-Mengenermittlung und Bauabrechnung, Aufmaß 365 für beliebige Endgeräte (Apple, Android, etc. als Browser-Lösung), das GAEB-Konvertierungstool MWM-Primo, MWM-Pisa für die Angebotsbearbeitung, MWM-Rialto für die Umwandlung von GAEB- in Excel-Dateien und den DA11-Konverter MWM-Ponto.

NEVARIS Bausoftware GmbH
Hanna-Kunath-Straße 3
28199 Bremen
+49 (0) 421 59660 0
info@nevaris.com
https://www.nevaris.com/

Die NEVARIS Bausoftware GmbH entwickelt als Teil der Nemetschek Group integrierte Software für die Baubranche.
Die NEVARIS Produktfamilie bietet ganzheitliche Software-Lösungen, die Sie über den gesamten Bauprozess begleiten. NEVARIS Build ist die umfassende Projektsoftware für Planer und Bauunternehmen und bietet alles von AVA bis Kalkulation und BIM. Und das ERP-System NEVARIS Finance deckt alle Bauspezifika in Buchhaltung, Materialwirtschaft und Baulohn ab.

SAUTER Deutschland
Hans-Bunte-Str. 15
79108 Freiburg
+49 761 5105 0
sauter-cumulus@
de.sauter-bc.com
www.sauter-cumulus.de

SAUTER Deutschland ist mit 100 Jahren Expertise spezialisiert auf Gebäudeautomation, Systemintegration sowie Facility Management und beschäftigt über 1.500 Mitarbeitende. Die Technologien und Services begleiten den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes und werden sowohl bei Neubauten als auch bei Modernisierungsmaßnahmen eingesetzt. Wesentliches Ziel der SAUTER Lösungen: Immobilien werthaltig, energieeffizient und somit fit für die Zukunft machen.

SIDOUN International GmbH
Weißerlenstraße 3
79108 Freiburg im Breisgau
Tel.: 0761 38506-0
E-Mail: info@sidoun.de
Webseite: https://sidoun.de

Die SIDOUN International GmbH ist seit 50 Jahren Innovationsführerin für flexible, leistungsstarke AVA- und Baukalkulationssoftware. KIAVA ist die erste AVA-Software mit integrierter KI und bringt Projektarbeit in Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung gezielt voran. AVA-Software für Kostenplanung, Baukostenkontrolle, Mengenermittlung, Leistungsverzeichnisse, GAEB, BIM-Integration, Baukalkulation, Projektsteuerung, Ausschreibungsmanagement und digitale Prozesse im Bauwesen und der Planung.

TRIC GmbH
Rheingaustrasse 88
65203 Wiesbaden
Tel. +49 611 18 361 0
cs@tric.de
www.tric.de

Die **TRIC GmbH** wurde aus der **MERViSOFT GmbH** ausgegründet und programmiert / vertreibt die GA / MSR Software TRIC.
TRIC hat sich in den vergangenen Jahren zunehmend als Standard für Planer und ausführende Unternehmen etabliert. Sie ist das optimale Werkzeug für Planung und Abrechnung von Projekten auf Basis der **DIN EN ISO 16484-3** bzw. der **VDI 3814-1**. Zusätzlich ermöglicht sie eine einfache und sichere Raumautomation nach **VDI 3813**.

VORSCHAU 06|26

Bauen aktuell 06/26 erscheint am 10.12.2026

Ausblick BAU 2027 in München

Alle zwei Jahre findet die BAU, Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme statt. 2027 ist es wieder so weit: Vom 11. bis 15. Januar trifft sich die Branche in München. Im Zentrum stehen neue Techniken, Materialien und Anwendungsmöglichkeiten.

Sicherheits- & Zugangssysteme

Digitale Zutrittssysteme ermöglichen eine schlüssellose Steuerung über Smartphone-Apps, RFID-Medien oder biometrische Daten, wodurch verloren gegangene Berechtigungen mit wenigen Klicks im System gesperrt werden können. Ein zentraler Trend im aktuellen Bauen ist zudem die nahtlose Integration in übergeordnete Gebäudemanagementsysteme (Smart Buildings), wodurch die Zutrittskontrolle direkt mit der Raumklimatisierung, der Beleuchtung oder der Brandmeldetechnik vernetzt wird.



Bild: © Ruby, adobe.stock.com

Virtual- und Extended Reality

Die Welt der virtuellen und erweiterten Realität ist in den letzten Jahren rasant gewachsen. Begriffe wie Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), aber auch Mixed Reality (MR) und Extended Reality (XR) sind allgegenwärtig. Doch was verbirgt sich eigentlich dahinter? Welche dieser Technologien bietet optimale Voraussetzungen für den individuellen Anwendungsfall im Bauwesen und welche Hardware-Voraussetzungen oder Software-Tools sind für den Einsatz in Architektur und Planung nötig?



Bild: © Ai Studio, adobe.stock.com

Weitere Themen:

- Transformation & Umnutzung (mit Expertentalk)
- Fenster- und Türenbau
- Fassadentechnik
- 3D-Visualisierung

Impressum

Herausgeber und Geschäftsführer:
Matthias Bauer (Vorsitz), Dennis Hirthammer

Bauen aktuell im Internet:
www.bauen-aktuell.eu

So erreichen Sie die Redaktion:
Chefredakteur: Andreas Müller (v.i.S.d.P.)
(andreas.mueller@win-verlag.de, Tel. 089/3866617-11)
Redaktion: Regine Appenzeller
(regine.appenzeller@win-verlag.de, Tel. 089/3866617-17)
Autoren dieser Ausgabe: Florian Biller, Heike Blödorn, Wenke Bühlmeyer, Christine Buschoff, David Cornu, Souraya Djikhy, Helge Bo Flöge, Sinan Gülhan, Jo Holmsen, Florian Horbach, Janet Kästner, Zeynep Kaplan, Heinrich Lünenschloß, Markus Nowack, Desiree Runge, Helmut Schuller, Olav Sosath, Jan Wolber

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung:
Anzeigengesamtleitung:
Martina Summer (089/3866617-31,
martina.summer@win-verlag.de) anzeigenverantw.
Mediaberatung:
Manuela Gries (089/3866617-25, manuela.gries@win-verlag.de)
Tilmann Huber (089/3866617-26, tilmann.huber@win-verlag.de)
Anzeigendisposition:
Auftragsmanagement@win-verlag.de
Chris Kerler (089/3866617-32, Chris.Kerler@win-verlag.de)

Abonnentenservice und Vertrieb
Tel: +49 89 3866617 46
bauen-aktuell.eu/hilfe

oder E-Mail an
abovertrieb@win-verlag.de mit Betreff „Bauen aktuell"
Gerne mit Angabe Ihrer Kundennummer vom Adressetikett

Layout und Titelgestaltung:
Design-Concept, Viktoria Horvath
Bildnachweis/Fotos: falls nicht gekennzeichnet: Werkfotos, AdobeStock, shutterstock.com,
Titelbild: ©Dariusz Jarzabek, stock.adobe.com

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH
Leibnizstraße 5
97204 Höchberg

Produktion und Herstellung:
Jens Einloft (jens.einloft@vogel.de,
Tel.: 089/3866617-36

Anschrift Anzeigen, Vertrieb und alle Verantwortlichen:
WIN-Verlag GmbH & Co. KG,
Chiemgaustr. 148, 81549 München
Tel.: 089/3866617-0
Registergericht München, HRA 82 124
E-Mail: info@win-verlag.de; www.win-verlag.de

Bezugspreise:
Einzelverkaufspreis: 9,50 Euro, weitere EU-Länder: 11,70 Euro; im Ausland zuzüglich Versandkosten

Verlagsleitung:
Martina Summer (martina.summer@win-verlag.de,
Tel.: 089/3866617-31)
Objektleitung:
Martina Summer (martina.summer@win-verlag.de,
Tel.: 089/3866617-31)

Zentrale Anlaufstelle für Fragen zur Produktsicherheit:
Martina Summer (martina.summer@win-verlag.de,
Tel.:089/3866617-31)

Erscheinungsweise: 6-mal jährlich

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Honorierte Artikel gehen in das Verfügungsrecht des Verlags über. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingeschickte Manuskripte, Fotos und Abbildungen keine Gewähr.

Copyright © 2026 für alle Beiträge bei der WIN-Verlag GmbH & Co. KG.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fallen insbesondere der Nachdruck, die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-ROM und allen anderen elektronischen Datenträgern.

Ausgabe: 05/2026 (ET 21.10.2026)

ISSN 2195-5913

Unsere Papiere sind PEFC zertifiziert
Wir drucken mit mineralölfreien Druckfarben

Außerdem erscheinen bei der WIN-Verlag GmbH & Co. KG:
Magazine: AUTOCAD Magazin, DIGITAL BUSINESS, DIGITAL ENGINEERING Magazin, DIGITAL MANUFACTURING, e-commerce Magazin, r.energy, PlastXnow, KGK Rubberpoint


Lph 5
KONGRESS
SAVE THE DATE
Am 25. Februar live in Würzburg
oder digital möglich!
www.lph5-kongress.de
Ein Kongress von:
IWW INSTITUT
WIN VERLAG

AdditivX

ADDITIVE FERTIGUNG FÜR SUPPLY CHAIN, PRODUKTION & SERVICE



Jetzt entdecken!

Entdecken Sie die Zukunft der Ersatzteilproduktion: 3D-Druck als Schlüsseltechnologie für Ihre Branche!

Erfahren Sie, wie Kunststoff- und Metall-3D-Druck zum strategischen Werkzeug für Ersatzteile wird – branchenunabhängig und praxisnah. Im Fokus stehen Materialien, Prozesse, Wirtschaftlichkeit sowie die Integration in bestehende Produktions- und Instandhaltungsstrukturen.

Datum: 26. Januar 2027
Ort: SKZ – Das Kunststoff-Zentrum Würzburg
Mehr Infos & Tickets: www.additivx.de

Ein Event von:

PLASTX NOW

SKZ