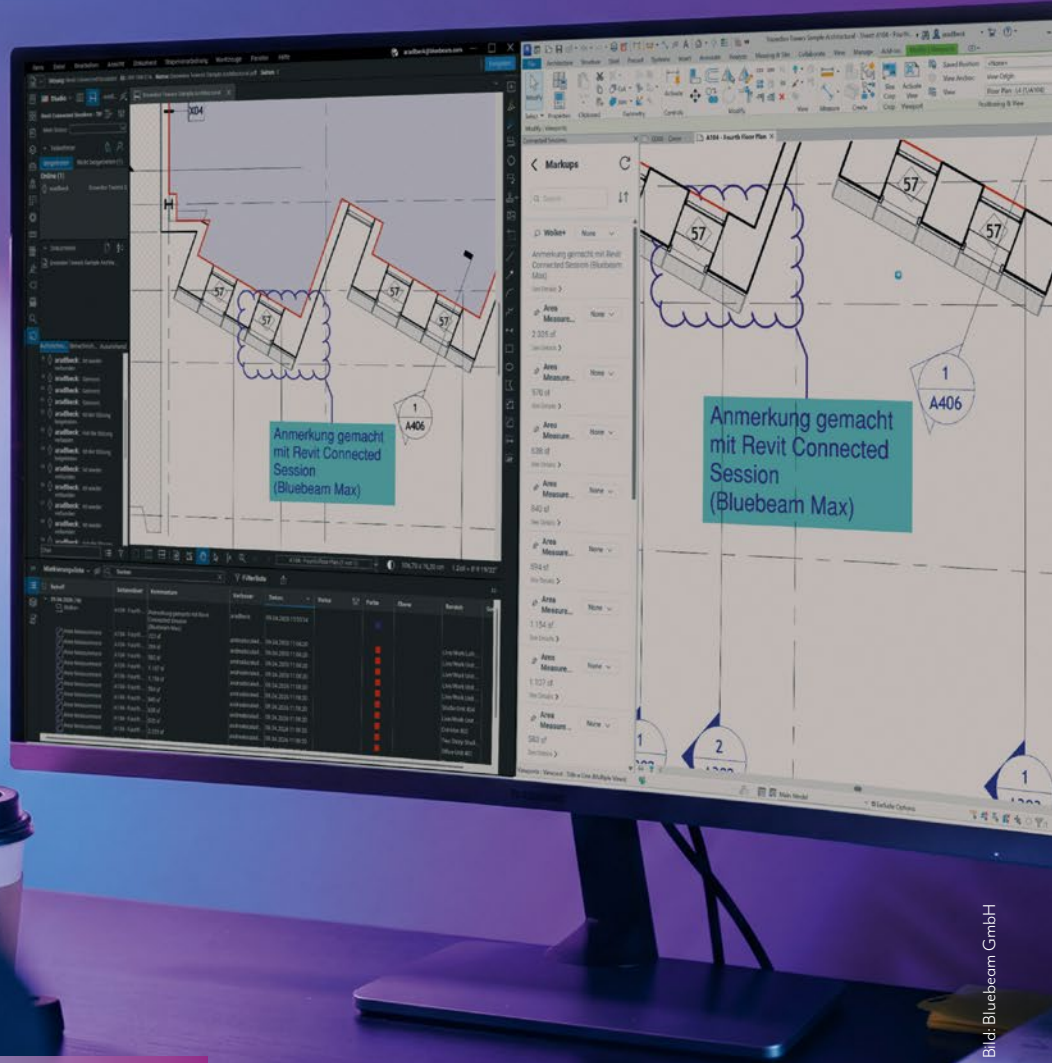


BAUEN AKTUELL

BIM

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

Eine Publikation der
WIN-Verlag GmbH & Co. KG



Revit® ist eine eingetragene Marke von Autodesk, Inc. und/oder deren Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

BLUEBEAM REVU – Die Brücke
zwischen Planung & Ausführung

Bild: Bluebeam GmbH

24 - 25 NOVEMBER 2026

ICM – International Congress Center Messe München

10 BIMWORLD
YEARS MUNICH

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

IHR KOSTENLOSES EXHIBITION TICKET

Mit dem Code BIM26_BAUENAKTUELL*
unter www.bim-world.de/registration

* Nur solange der Vorrat reicht.



BAUEN MIT HALTUNG – EIN GEBÄUDE, DAS ZUKUNFT AUSHÄLT

Woran erkennt man ein Gebäude, das den Mut hat, Zukunft zu sein? Vielleicht daran, dass es mehr trägt als Lasten. Mehr als Menschen, Räume und Technik. Vielleicht daran, dass es einer Zeit standhält, die selbst kaum stillsteht. In Deutschland, wo das Bauen zwischen Vorschrift, Verdichtung und Veränderungsdruck seinen Weg sucht, ist Architektur längst nicht mehr nur Werk, sondern Haltung.

Brandschutz (S. 8-21) ist dabei kein Randkapitel, sondern die unsichtbare Dramaturgie jedes Entwurfs. Besonders im Holz- und Hybridbau (S. 40-51), wo wir mit einem der ältesten Baustoffe der Menschheit die radikalsten Antworten suchen. Holz trägt, brennt, schützt – und fordert uns heraus, präziser zu denken als je zuvor. Wo wir halbherzig planen, entstehen Risiken. Wo wir konsequent planen, wächst Vertrauen. Wie diese Fragen in der Praxis diskutiert werden, zeigt unser Expertengespräch Brandschutz (S. 10-15), ebenso wie die Impulse, die von der Feuertrutz-Messe (S. 8-9) als wichtiger Plattform der Branche ausgehen.

Parallel dazu wächst mit BIM ein zweites, unsichtbares Bauwerk: eines aus Daten, Prozessen und Abhängigkeiten. Doch erst dort, wo aus Software Wissen und aus Wissen Urteilskraft wird, entsteht wirklicher Fortschritt. Schulungen und Trainings sind deshalb kein Beiwerk, sondern die feinen Werkzeuge einer Baukultur, die sich selbst ernst nimmt. (S. 22-27) Denn was nützt das eleganteste Modell, wenn niemand es lesen kann?

Und dann ist da die Gebäudeautomation, das stille Nervensystem moderner Architektur. Sie entscheidet über Effizienz, Betriebssicherheit und Energieverbrauch – also genau über jene Punkte, an denen sich Zukunftsfähigkeit heute misst. (S. 28-33) In einer Branche, die sich gern über Tradition definiert, ist das beinahe die eigentliche Provokation, dass Fortschritt nicht spektakulär aussieht, sondern präzise funktioniert.

Am Ende bleibt die schönste und schwerste aller Fragen: Was ist ein Gebäude anderes als ein Versprechen – an Sicherheit, an Bestand, an eine Zukunft, die wir nicht nur erwarten, sondern mitbauen?

Regine Appenzeller
Redakteurin



Bild: Bauen Aktuell

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



Wir wissen, was Sie in Zukunft brauchen. Und haben es auch im Angebot.

Weltweiter Komplettanbieter oder führender Spezialist? Für die Elektroinfrastruktur sind wir beides. So können wir zukunftsweisende Lösungen bieten, die den Aufbau der Energie- und Datenversorgung in jedem Objekt einfacher, effizienter und sicherer machen. Mehr unter obo.de.

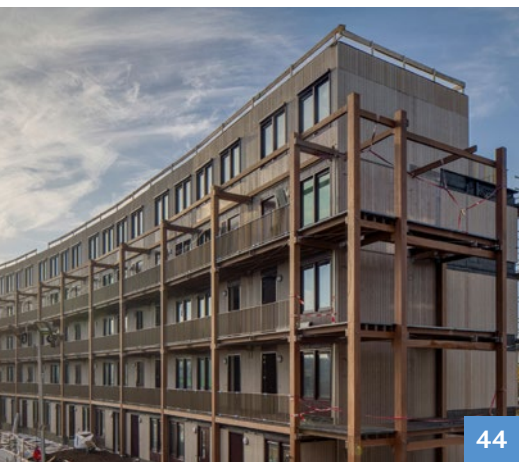
Building Connections

OBO
BETTERMANN



38

Bild: WASP



44

Bild: Gewoonhour/Koopmans/Metsä, Marnix Klooster

TITELANZEIGE

BLUEBEAM GMBH

**Zwischen Planung und Ausführung
– eine Lücke, die sich schließen lässt**

Prüfen, markieren, messen, koordinieren, und dokumentieren – und das alles intuitiv, schnell und sicher direkt im Plan. Die planbasierte Kollaborationssoftware nutzt das PDF als intelligenten Datencontainer und schließt die Lücke zwischen Planung und Ausführung mit

sinnvoll integrierten Arbeitsabläufen. Dank Echtzeit-Zusammenarbeit, digitaler Workflows und präziser Dokumentation werden Zeit & Kosten gespart – für alle Projektbeteiligten. Leistungsstarke Software muss nicht kompliziert sein.

Bluebeam GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München, Deutschland
Tel.: +49 (0) 89 3803 0810
Web: www.bluebeam.de
Mail: info@bluebeam.de

INHALT

- 05 **NEUES AUS DER BAUWELT**
- 06 **ZWISCHEN PLANUNG UND AUSFÜHRUNG**
Titelstory: Kollaborationswerkzeuge und KI
- 08 **MESSEN: INTERSOLAR & FEUERTRUTZ**
- 10 **BRANDSCHUTZ ALS FÜHRUNGSAUFGABE**
Brandschutz: Sechs Experten im Gespräch
- 14 **VOLLSCHUTZ MIT DYNAMISCHER ALARMIERUNG**
Brandschutz: Studierendenwohnheim in Bochum
- 16 **SICHER, ÄSTHETISCH, HYGIENISCH**
Brandschutz: Brandschutzglas in Krankenhäusern
- 18 **BRANDURSACHE NUMMER EINS**
Brandschutz: Herausforderungen in der Elektroinstallation
- 20 **SOLUTION LOCKS MIT KIPFFALLENTechnologie**
Brandschutz: Solution-Locks-Sicherheitstechnik
- 21 **GEGEN FLAMMEN GEWAPPNET**
Brandschutz: Treppen der Feuerwiderstandsklasse F30-B
- 22 **VOM PLAN ZUM LEBENDIGEN MODELL**
BIM-Training & -Schulungen: Einführung, Verständnis, Durchführung
- 24 **BIM LERNEN, BIM KÖNNEN, BIM NACHWEISEN**
BIM-Training & -Schulungen: Warum Qualifizierung im Open-BIM-Zeitalter zur Pflicht wird
- 27 **VOM GEBÄUDE ZUM INTELLIGENTEN, SICHEREN ÖKOSYSTEM**
Energieeffizienz durch Gebäudeautomation:
Jürgen Grauer, Copa-Data, im Gespräch
- 30 **FINANZIERUNG BEGINNT MIT SUBSTANZKENNTNIS**
Energieeffizienz durch Gebäudeautomation: EPBD, GMG und Finanzierung
- 32 **BESSERE PLANUNG, WENIGER ÜBERRASCHUNGEN**
Energieeffizienz durch Gebäudeautomation Oliver Kind, GKK Ingenieur-
gesellschaft für Hochbau, im Gespräch
- 34 **DIGITAL GEPLANT, AUTOMATISIERT PRODUZIERT**
Digitale Fertigungstechnologien im Bauwesen: KS-Fertigteilbauweise
- 36 **KEINE ZETTELWIRTSCHAFT MEHR**
Digitale Fertigungstechnologien im Bauwesen: mobile Baustellen-App
- 38 **3D-GEDRUCKT, ENERGIEEFFIZIENT UND AUTARK**
Digitale Fertigungstechnologien im Bauwesen: Kreislauforientierte
Mikroökonomie
- 40 **KLIMAFREUNDLICH, DIGITAL UND INDUSTRIELL SKALIERBAR**
Holz- & Hybridbauweise: Entwicklungen und Potenziale
- 42 **HEAVEN & HELL**
Holz- & Hybridbauweise: Schwebender Hotel-Annex für
überirdische Wellness
- 44 **NACHHALTIGER WOHNUNGSBAU IN ALMERE**
Holz- & Hybridbauweise: Neue Maßstäbe mit Kerto LVL
- 46 **HOLZ, HYBRID, HIGHTECH**
Holz- & Hybridbauweise: Hochhaus mit Foamglas T3+
- 48 **PLANUNGSSICHERHEIT IN HOLZ UND BETON**
Holz- & Hybridbau: Neues Dennert-Bausystem
- 50 **RECHENZENTREN UNTER DRUCK**
Holz- & Hybridbauweise: Baustein der Nachhaltigkeitswende
- 03 Editorial
- 52 Marktplatz
- 54 Vorschau/Impressum

In dieser Ausgabe redaktionell erwähnte Firmen: I23erfasst S. 36-37, Allplan S. 42-43, Beno Holding S. 30-31, Bluebeam S. 6-7, Building Smart Deutschland S. 2-26, BSSP Brandschutzplan GmbH S. 10, Copa-Data S. 27-29, CWA Cellulosewerk Angelbachtal S. 11, Deutsche Foamglas S. 46-47, DGNB S. 26-27, DHV S. 40-41, Doyma S. 11, GKK S. 32-33, Graphisoft S. 5, Hertek S. 14-15, Infiprotect S. 13, Institut Bauen und Umwelt S. 5, KS-Original S. 34-35, Messe München S. 8, Messe Nürnberg S. 8-9, Metsä Wood S. 44-45, Minimax S. 13, Nemetschek Group S. 5, Obo S. 18-19, Priorl S. 50-51, Redserve S. 5, Veit Dennert S. 48-49, Vetrotech Saint-Gobain S. 16-17, Weiser GmbH S. 12, WASP S. 38-39

KI-KOMPETENZEN MIT EINHEITLICHER PLATTFORM

Die Nemetschek Group will ihr KI-Angebot im Designsegment stärken und skalieren. Deshalb vereinheitlicht sie zentrale Komponenten ihrer Design-Intelligence-Strategie in einer einheitlichen, Cloud-nativen Plattform, die von Machbarkeitsstudien bis hin zu detailliertem BIM und Zusammenarbeit über den gesamten Lebenszyklus reicht. „Mit Blick auf die Skalierbarkeit für die Nemetschek-Designlösungen übersetzt diese Plattform der nächsten Generation KI in praktischen Nutzen für Architekten, Ingenieure und Planer“, sagt Sunil Pandita, Chief Division Officer Planning & Design der Nemetschek Group. Ausgehend von Graphisoft wird die Strategie nach und nach auf weitere Marken im Design-Bereich der Nemetschek Group ausgeweitet.

Um Hindernisse und Kostenüberschreitungen zu vermeiden, die etwa durch fehlerhafte Übergaben und Kommunikationsprobleme in AEC-Projekten entstehen, wird die Initiative auf Gruppenebene im Rahmen einer offenen Kollaborationsplattform für das Nemetschek-Design-Ökosystem entwickelt. Sie soll Modelle, Dokumente, Probleme und Entscheidungen im gesamten Nemetschek-Portfolio synchronisieren und dabei offene Standards unterstützen. Die Lösung wird eine browserbasierte, multidisziplinäre Kollaborationsumgebung bieten, die alle Beteiligten in einer einzigen Datenquelle zusammenführt. Ebenfalls in Entwicklung ist ein webbasiertes Design-Intelligence-Tool der nächsten Generation, das KI und integrierte Simulationen nutzt, um Teams dabei zu helfen, bereits früh im Lebenszyklus eines Gebäudes bessere Entscheidungen zu treffen. Ein Vorabzugang ist für Oktober 2026 geplant, eine Warteliste bereits verfügbar.

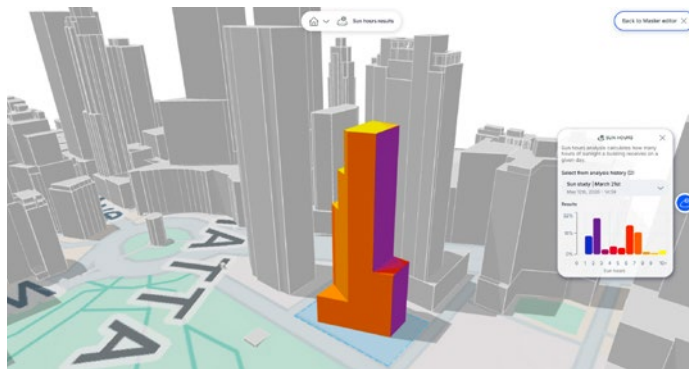


Bild: Graphisoft

Nemetscheks Design-Intelligence-Plattform.

NEWS

NEUE GESCHÄFTSFÜHRERIN BEIM IBU

Das Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) hat Dr. Martina Bender zur neuen Geschäftsführerin bestellt. Sie folgt auf Florian Pronold, der seine Tätigkeit Ende März 2026 auf eigenen Wunsch beendet hat. Martina Bender ist Nachhaltigkeitsexpertin mit langjähriger Erfahrung in der Bauproduktindustrie. Sie hat lange Jahre Erfahrung in der strategischen Produktnachhaltigkeit, bei Umweltmanagementsystemen sowie in der Erstellung und Automatisierung von Ökobilanzen und Umwelt-Produktdeklarationen. Prägend für ihre fachliche Laufbahn war ihre Tätigkeit bei der Egger Group, wo sie als Senior Expert Pro-

duct Sustainability unter anderem internationale Projekte zur LCA-Automatisierung, die Erstellung und Plausibilisierung von Umweltkennzahlen sowie strategische Fragestellungen im Kontext von Klimastrategien, Net-Zero-Zielen und CSRD-Reporting mitgestaltete. Zuvor leitete sie das Umweltmanagement eines großen Produktionsstandorts und baute dort ein Umweltmanagementsystem auf. Zuletzt war sie als unabhängige Verifiziererin für Umwelt-Produktdeklarationen bei IBU Verify tätig. Sie verfügt über fundierte Kenntnisse der normativen Grundlagen, wie der PCR-Systematik von Verifizierungsprozessen



Bild: IBU e.V.

Dr. Martina Bender ist seit 1. April 2026 Geschäftsführerin des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU).

im IBU-EPD-System. Mit Martina Bender stärkt das IBU seine fachliche Kompetenz in einer Phase, in der die Anforderungen an transparente Prozesse und die Digitalisierung im Bauwesen weiter wachsen.

NEUE DOPPELSPITZE FÜR REDSERVE

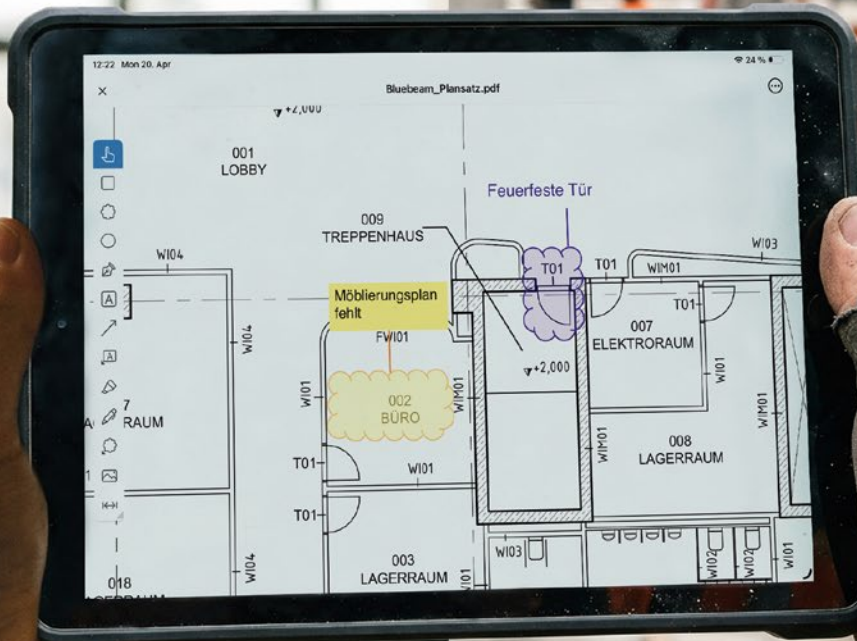


Bild: ATP Architekten Ingenieure

Jürgen Notz (links) und Norbert Wögler (rechts) sind die neuen Geschäftsführer von Redserve.

Als Real Estate Service Developer der ATP-Gruppe stellt Redserve die Weichen für die Zukunft: Mit Norbert Wögler und Jürgen Notz übernimmt ein Führungsduo die Geschäftsführung. Ziel der Neuausrichtung ist die Konzentration auf Projektentwicklung und Consulting mit Fokus auf komplexe Bestandstransformationen sowie der strategische Ausbau des Standorts München im deutschen Markt. Das Leistungsbild von Redserve gliedert sich in drei Schwerpunkte: Service Development, Projektmanagement und -steuerung sowie Transakti-

ons- und Investmentberatung. Norbert Wögler ist Architekt und Immobilienökonom (EBS). Sein Schwerpunkt liegt auf Entwicklung, Realisierung, Finanzierung und Transaktionen, wie auch auf Lösungen für den gesamten Lebenszyklus. Jürgen Notz ist Bauingenieur, MBA- und IPMA-zertifiziert. Als Spezialist für Projektentwicklung, nachhaltige Bestandstransformation und Projektmanagement umfasst seine Expertise auch das Optimieren von Bestandsportfolien, Asset Management sowie die Organisationsentwicklung von Assetklassen.



Für viele Aufgaben beim Bauen ist keine 3D-Modellkompetenz nötig, sondern ein effizientes und leicht zu bedienendes Softwaretool wie Bluebeam Revu.

ZWISCHEN PLANUNG UND AUSFÜHRUNG

Digitale Planungstools, vernetzte Workflows, smarte Projektplattformen – die Baubranche hat in den vergangenen Jahren massiv in Digitalisierung investiert. Und doch wird im Planungsalltag und auf der Baustelle noch häufig analog gearbeitet. Woran das liegt, und was wirklich hilft, um die Effizienz Ihrer Workflows zu steigern.

VON CHRISTOPH BECKER



AUTOR

Christoph Becker
Business Development Lead EMEA bei Bluebeam (Teil der Nemetschek Group).

Nach mehr als zwei Jahrzehnten BIM-Diskussion ist eines klar: Die Technologie funktioniert. Was jedoch nicht immer reibungslos klappt, sind die Schnittstellen – zwischen Projektphasen und Stakeholdern, Architekten und Fachplanern und Planungs- und Bauphase. Im Zuge der rasanten technologischen Entwicklungen kann man sogar beobachten, dass beim Einsatz digitaler Tools die Schere zwischen theoretischen Möglichkeiten und gelebter Praxis weiter auseinandergeht. Dies bestätigt auch eine globale Umfrage von Bluebeam: Bei der Hälfte aller Projekte wird für zentrale Arbeitsabläufe immer noch Papier verwendet. Genau hier passieren 70 Prozent der Planungsfehler.

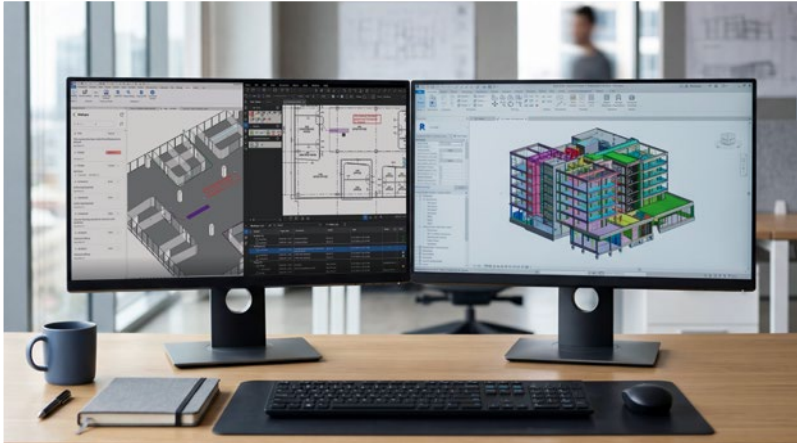
WO BIM AN SEINE GRENZEN STÖSST

Building Information Modeling hat unbestreitbare Stärken: etwa das gemeinsame Planen mit einer strukturierten Datenbasis, Lebenszyklusanalysen aus dem Bauwerksmodell oder AR- und VR-Anwendungen. Doch für viele der alltäglichen Koordinationsarbeiten ist das

BIM-Modell nicht das passende Werkzeug. Zudem ist in vielen Projekten keines vorhanden, oder es wird nicht über alle Phasen hinweg genutzt.

Interoperabilität und Datendurchgängigkeit bleiben die größten Herausforderungen. Unterschiedliche Fachplaner arbeiten in spezialisierten Softwareumgebungen mit individuellen Dateiformaten. Der Datenaustausch erfolgt häufig noch 2D-basiert über DXF, DWG oder PDF. Auf der Baustelle landen meist die PDF-Datei oder ein ausgedruckter Plan. Das liegt vor allem an der Realität vor Ort: Ein PDF ist universell. Es funktioniert auf jedem Gerät, ohne Schulung und unabhängig von der Netzverfügbarkeit. Es ist damit das ideale Dateiformat für den Austausch: einfach, robust und weltweit etabliert.

Hinzu kommt die Frage nach dem Aufwand und der Praxistauglichkeit. Nicht jeder Fachplaner oder Polier ist BIM-Spezialist – und muss es auch nicht sein. Denn für viele Aufgaben, wie etwa die Revisionsverfolgung oder Baudokumentation, braucht es keine 3D-Modellkompetenz. Sie erfordern vielmehr verlässliche, schnell



(„Revit® ist eine eingetragene Marke von Autodesk, Inc. und/oder deren Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.“)

Stakeholder-übergreifende Planprüfung direkt im PDF, ohne dass die Verbindung zum BIM-Modell verloren geht. Bluebeam ergänzt bestehende Tools zu durchgängigen Workflows.

einsetzbare Werkzeuge, die alle Beteiligten ohne lange Einarbeitung nutzen können.

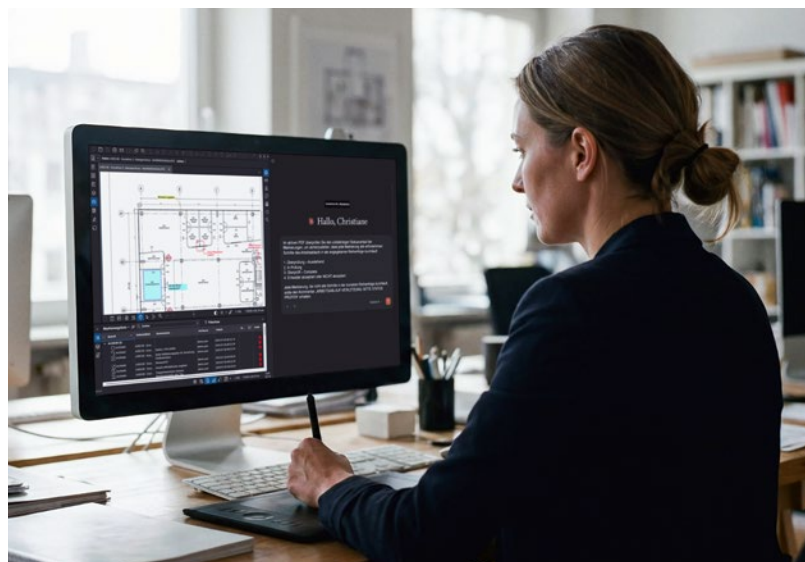
DIE OPERATIVE MITTE

Wer ein typisches Bauprojekt betrachtet, erkennt ein wiederkehrendes Muster: An einem Ende stehen Planungs- und Entwurfs-Tools wie CAD oder BIM-Authoring-Software. Am anderen Ende stehen Projektmanagement- und Dokumentationssysteme.

Genau dazwischen, nach der Planerstellung und vor der Übergabe ins Projektmanagement, findet die tägliche Koordinationsarbeit statt. Planprüfungen, Markups, Mengenermittlungen, Revisionsverfolgung, Koordination der Fachplanungen und später der ausführenden Gewerke. Diese „operative Mitte“ des Bauprozesses hatte lange keinen eigenen Begriff und ist softwareseitig oft nicht adäquat abgedeckt.

Bluebeam schließt mit seinen Lösungen genau diese Lücke – als Kollaborationswerkzeug, das das Bindeglied zwischen Planungssoftware und Projektmanagement-Lösung darstellt. Die planbasierte Kollaboration setzt dort an, wo die Koordinationsarbeit stattfindet: direkt in der Zeichnung, und zwar im PDF. Dieser Ansatz ist prag-

KI (hier Claude in Bluebeam Max) ermöglicht die Automatisierung komplexer Prozesse. Beispielsweise den gewerkeübergreifenden Abgleich großer Plansätze.



matisch und bewusst niedrigschwellig: Bestehende Workflows werden ergänzt und nicht ersetzt. Eine Markierung im PDF erscheint dank intelligenter Schnittstellen zu führenden BIM-Tools automatisch an der richtigen Stelle im 3D-Modell. So bleibt es keine Brückenlösung, sondern wird zur zentralen Arbeitsebene. Der TGA-Planer kann im PDF arbeiten, der Architekt sieht die Anmerkungen an der richtigen Stelle im BIM-Modell. Dies macht den Workflow effizienter und es gehen keine Informationen verloren. Ein Vergleich am Beispiel der Fachplanerkoordination zeigt das Potenzial: Pläne per E-Mail verteilen, ausdrucken, analog kommentieren, einscannen, zurückschicken, manuell konsolidieren, neue Version erstellen, gegenzeichnen – das dauert typischerweise drei bis fünf Tage. Mit planbasierter Kollaboration, bei der alle gleichzeitig im selben Dokument arbeiten, lässt sich derselbe Prozess auf vier bis sechs Stunden reduzieren.

KI IM BAUWESEN: NUTZEN STATT HYPE

Künstliche Intelligenz (KI) wird derzeit intensiv und kontrovers diskutiert. Dabei wäre mehr Sachlichkeit hilfreicher als diffuse Zukunftsszenarien. Denn noch immer tragen Menschen die Verantwortung: für Pläne, Entscheidungen und das, was am Ende gebaut wird. Das lässt sich nicht an eine KI delegieren, die ihre Stärke dort entfaltet, wo sie klar abgegrenzte und gleichzeitig zeitintensive Aufgaben übernimmt – transparent und nachvollziehbar. Konkrete Anwendungsfelder sind der automatisierte Abgleich von Architektur- und TGA-Plänen, das Matching hunderter Einzelpläne über verschiedene Projektphasen und Disziplinen hinweg oder auch Natural-Language-Anfragen im Planbestand wie: „Zeige alle Markierungen im Bereich Tragwerk, zu denen es noch keine Rückmeldung gibt.“ Solche Funktionen sind durch die Integration von Anthropic Claude in Bluebeam Max bereits verfügbar oder aktuell in der Entwicklung. Dabei gilt: Die KI liefert die Analyse, der Mensch trifft die Entscheidung. Die Kunst besteht darin, Automatisierung dort einzusetzen, wo sie Prozesse beschleunigt und Fehler reduziert, ohne die fachliche Kontrolle abzugeben. Der deutschsprachige Raum bringt hierfür beste Voraussetzungen mit: eine ausgeprägte Ingenieurtradition, einen hohen Qualitätsanspruch sowie eine gesunde Skepsis gegenüber Technologien, die sich erst in der Praxis bewähren müssen. Hinzu kommen Anforderungen an Datenschutz und Datensouveränität. Bei Bluebeam und der Nemetschek Group gilt daher: Die Daten gehören den Anwendern und nicht dem Softwarehersteller.

FAZIT

Die Digitalisierung der Baubranche bedeutet nicht die vollständige Abkehr von bewährten Prozessen. Vielmehr braucht es einen realistischen Blick auf die tatsächlichen Abläufe und gezielte Vereinfachungen. Vor allem repetitive Tätigkeiten, die heute noch analog durchgeführt werden, kosten je nach Komplexität teilweise enorm viel Zeit und provozieren dabei vermeidbare Fehler. Entscheidend ist daher die Erkenntnis, dass die operative Mitte des Bauprozesses genauso relevant ist, wie Planungstools und Projektmanagementsysteme. Wer diese Lücke schließt, reduziert nicht nur die Fehler, die beim Bauen die höchsten Kosten verursachen, sondern gewinnt gleichzeitig wertvolle Zeit zurück – Zeit für die Qualität der Bauwerke selbst.

ra ●

CONNECTING SOLAR BUSINESS



Bild: Solar Promotion GmbH

Als weltweite Fachmesse für die Solarwirtschaft spiegelt die „Intersolar Europe“ die Marktdynamik der Solarbranche wider. Seit über 30 Jahren vernetzt sie die Akteure – von Herstellern, Zulieferern und Händlern über Installateure und Dienstleister bis hin zu Projektentwicklern, Planern und Start-ups. Dabei stellt sie die aktuellen Trends, Entwicklungen und Geschäftsmodelle der Bereiche Photovoltaik, Solarthermie und Solarkraftwerke in den Fokus. Auch in diesem Jahr findet sie auf der Messe München statt: Sie läuft von Dienstag, 23. Juni, bis Donnerstag, 25. Juni, im Rahmen von „The smarter E Europe“ – der europäischen Messeallianz für die Energiewirtschaft. Trends und Innovationen haben auf der Intersolar Europe schon immer einen besonderen Stellenwert. Die Messe fördert den Beitrag, den Start-ups im Energiebereich leisten, mit einem exklusiven geförderten Ausstellungsbereich. Rund 170 Start-ups erhalten die Chance, sich in der Start-up-Area (Halle C4, Stand C4.480) zu präsentieren. Vor allem Ansätze zur Dekarbonisierung, zur Optimierung von Erzeugungstechnologien und des Energieverbrauchs, zur Förderung von Smart Grids sowie Softwarelösungen für das Energiemanagement spielen eine große Rolle. Sie begründen das starke Interesse der Energiewirtschaft an den jungen Unternehmen. Alternative Finanzierungsmodelle wie Crowdfunding und Impact Investing ermöglichen Start-ups zudem, Kapital aus unkonventionellen Kanälen für die Transformation unseres Energiesystems zu mobilisieren. ●

STARKE IMPULSE FÜR VORBEUGENDEN BRANDSCHUTZ

Zum wiederholten Mal stellt auch die Feuertrutz in Nürnberg (24. bis 25. Juni 2026), als Fachmesse für vorbeugenden Brandschutz, die Start-ups ins Rampenlicht und schafft mit dem Gemeinschaftsstand Startups@Feuertrutz in Halle 4 einen zentralen Treffpunkt. Hier wird gezeigt, wie sich Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Automatisierung praxisnah in den Brandschutz integrieren lassen. Phillip Blass sieht als Leiter der Messe eine große Chance für die jungen Unternehmen, die von großer Sichtbarkeit und dem direkten Austausch mit Entscheidern der Branche profitierten. Im Gegenzug bringe man als Veranstalter gemeinsam digitale Impulse und neue Perspektiven in die Branche. Dieses Zusammenspiel schaffe einen Mehrwert für beide Seiten und stärke die Zukunftsfähigkeit im vorbeugenden Brandschutz.

Zu den teilnehmenden Unternehmen gehören unter anderem die Firma Pastor Deutschland, die nachhaltige und moderne Brandschutztechniken vorstellen sowie die MagicAD Group GmbH, die mit BIP-fähiger Planung und Simulation präzise Entwürfe in der TGA ermöglicht.

VON SMARTEN TECHNOLOGIEN BIS ZU NACHHALTIGEN ANSÄTZEN

BSB Management präsentiert intelligente Tools für Standort- und Sicherheitsmanagement, während 7Systems GmbH zeigt, wie digitale Wartung und mobile Lösungen Arbeitsprozesse vereinfachen. Für Peter Theis, Geschäftsführer von 7Systems, ist der Gemeinschaftsstand „Startups@Feuertrutz“ eine feste Größe, auf der er bereits mehrfach

erfolgreich vertreten war. Mit neuen, smarten KI-Funktionen für BMAcloud möchte man dieses Jahr Lösungen zeigen, die den Errichter-Alltag noch effizienter und intelligenter gestalten.

Auch Control System Deutschland rückt moderne Steuerungssysteme für Rauch- und Wärmefreihaltung in den Fokus, und Scilt Solutions GmbH demonstriert, wie Software smarte und rechtssichere Dokumentation unterstützt. Den digitalen Bogen schließt Faciware S.R.L. mit einer Facility Management Software, die unter anderem das Erstellen von Flucht- und Rettungsplänen direkt in Microsoft 365 integriert.

Ergänzt wird das Ausstellerspektrum durch weitere junge Unternehmen, die das Innovationsfeld des vorbeugenden Brandschutzes erweitern: 3S Technologies GmbH präsen-



Die Messe Feuertrutz öffnet am 24. und 25. Juni 2026 in Nürnberg ihre Tore.

in den baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutz, digitale Lösungen sowie Aus- und Weiterbildungen. Neu hinzu kommt der Zukunftsraum in Halle 4, der als interaktive Fläche praxisnahe Impulse von KI-gestützten Tools über papierlose Prozesse bis hin zu modernen Strategien zur Fachkräftegewinnung bietet. Hier wird gezeigt, wie Zukunft im Betrieb konkret aussehen kann. Ergänzt wird das Rahmenprogramm durch die bei Besuchern beliebten Live-Vorfürungen auf der Aktionsfläche Brandschutz im Außenbereich.

FOREN, LIVE-VORFÜHRUNGEN UND BRANDSCHUTZKONGRESS

Fachlich in die Tiefe geht der Feuertrutz-Brandschutzkongress mit rund 40 Fachvorträgen und Diskussionen. Hier werden Forschungsergebnisse, Praxiserfahrungen und Strategien für den vorbeugenden Brandschutz intensiv diskutiert – ein Highlight für alle, die Fachwissen und Netzwerken auf hohem Niveau suchen.

tiert feuerfeste Aufbewahrungslösungen zum Schutz von Akkus vor Brandrisiken, während Scanmatrix.fm GmbH mit Akkuguard ein cloudbasiertes ERP System für Wartungsunternehmen zeigt. Die Bausecure GmbH stellt mobile Brandmelde und Videoalarmsysteme sowie einen flexiblen Überwachungsturm vor, und Rhoneflix GmbH (Previsia) thematisiert mit digitalen Risikobewertungen und App basierten Präventionsempfehlungen neue Ansätze im Schaden und Gefahrenmanagement. Internationale Impulse setzt zudem

Snapdrill aus Norwegen mit Lösungen für präzise Rohrbearbeitung im Brand, Prozess und Heiz-/Kühlsystembau. Als zentrale Plattform für den vorbeugenden Brandschutz bietet die Messe zudem ideale Bedingungen, um Wissen auszutauschen, Kontakte zu knüpfen und neue Impulse für die Zukunft der Branche zu setzen. So vermitteln Experten in mehreren Foren aktuelle Einblicke

ra •



VDI Wissensforum GmbH
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf
Telefon +49 (0)211 62 14-201
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

Aktuelles Fachwissen im Brandschutz

Das VDI Wissensforum bietet Seminare, Workshops und Lehrgänge zum Brandschutz – praxisnah und auf dem neuesten Stand.

Vertiefe dein Wissen zu Richtlinien, Verordnungen und modernen Brandschutztechniken und finde die passende Weiterbildung.



BSSP BRANDSCHUTZPLAN GmbH
Sohnckestraße 17, 81479 München
Tel. 089 / 95 470 480 0
m@bssp.de
www.bssp.de

Die BSSP BRANDSCHUTZPLAN GmbH ist ein auf Sonderbauten und besondere Bauweisen spezialisiertes Ingenieurbüro für Brandschutz mit Niederlassungen in München, Stuttgart und Berlin. Auf der Feuertrutzmesse wird die Geschäftsführerin, Dipl.-Ing. Odette Splanemann dieses Jahr einen der Eröffnungsvorträge halten. Thema ist der verheerende Brand in Crans-Montana, die Einordnung des Geschehens und die Frage, wie sich solche Katastrophen verhindern lassen. FeuerTrutz Brandschutzkongress 2026: Kongresszug 1 (Block A), 24.Juni 2026, 09:45-12:30 Uhr, Vortrag Crans-Montana: 10.00 Uhr



TÜV Saarland Bildung + Consulting GmbH
Standort Südwest
Am TÜV 1, 66280 Sulzbach
+49 6897 506-0
www.tuev-seminare.de

Bauen Sie Zukunft mit TÜV Seminare Saarland.

Unsere Weiterbildungen geben Ihnen das Wissen, das Projekte sicher, nachhaltig und regelkonform macht – von Brandschutz über Energieeffizienz bis hin zu aktuellen Bauvorschriften. Gemeinsam gestalten wir die Bauwelt von morgen.
www.tuev-seminare.de

Messestand: Halle 4, Stand 116



Minimax
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
Deutschland
www.minimax.com

Minimax bietet seit mehr als 120 Jahren Brandschutz aus einer Hand - von der Entwicklung, Planung, Installation bis hin zur Wartung. Insbesondere zur Umstellung auf fluorfreie Schaumlöschanlagen begleiten unsere Experten die Betreiber – von der PFAS-Bestandsanalyse bis zur VdS-konformen Abnahme. Neu im Portfolio: Ein VdS-anerkanntes Zumisystem für niedrig- & hochviskose Schaumlöschmittel.

Messestand: Halle 4, Stand 208

BRANDSCHUTZ ALS FÜHRUNGSaufgabe

Die Brandschutzwelt verändert sich spürbar. Sei es durch strengere Kontrollen, digitale Technologien oder auch neue Risiken. Für Planer, Architekten und Betriebe bedeutet das vor allem ein Mehr an Dokumentationsarbeit, da Nachweise vollständig und Konzepte regelmäßig geprüft werden, was ab 2026 deutlich strenger überwacht wird. Gleichzeitig treibt die Digitalisierung den Wandel aber auch voran: KI und vernetzte Systeme erkennen frühzeitig Gefahren, analysieren Daten und melden Auffälligkeiten oft schon vor einem Brand. Gleichzeitig sorgen gekoppelte Sensoren und Alarmsysteme für schnellere Reaktionen. Auch Schulungen werden moderner, etwa durch realitätsnahe VR-Trainings. Unsere Expertenrunde gibt Antworten auf aktuelle Fragen. **VON REGINE APPENZELLER**

FRAGEN

- 1. Wie lässt sich Brandschutz heute so früh und effektiv in den architektonischen Entwurf integrieren, dass er nicht als gestalterische Einschränkung, sondern als kreativer Bestandteil des Designs verstanden wird – etwa durch neue Materialien, digitale Planungstools oder modulare Systeme?**
- 2. Welche Rolle spielt die Digitalisierung, zum Beispiel Building Information Modeling (BIM), KI-gestützte Risikoanalyse oder virtuelle Fluchtwegsimulation, im modernen Brandschutzkonzept, und wie verändern diese Technologien die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieuren und Behörden?**
- 3. Wie kann Brandschutz in nachhaltigen Baukonzepten (etwa mit Holz- oder Hybridbauten) gedacht werden, ohne ökologische Ansätze zu behindern, und welche neuen Normen oder Materialien könnten helfen, Sicherheit und CO₂-Reduktion zu verbinden?**
- 4. Wie sieht das Brandschutzkonzept der Zukunft aus – denken wir in 20 Jahren über adaptive Gebäudesysteme nach, die Brände selbstständig erkennen und bekämpfen, oder steht eher die Prävention durch datenbasierte Risikoanalyse im Vordergrund?**

das Stahltragwerk mittels zu genehmigender Abweichung ohne Feuerwiderstandsdauer erstellt werden? Kann das Holztragwerk großflächig gezeigt werden? Kann auf Feuerwehrlflächen oder streng ausgelegte Rettungswege zugunsten alternativer Lösungen verzichtet werden? Eine frühzeitige Beantwortung dieser Fragen kann den architektonischen Ansatz frühzeitig öffnen und unterstützen.

2. Architektur- und Ingenieurbüros sind zunehmend geschult in der Anwendung digitaler Arbeitsmethoden. Behörden ziehen nach, allerdings ist derzeit an vielen Stellen noch Standard, Bauvorlagen nach Bauvorschriftenverordnung, oftmals noch in Papier vorzulegen, was bei Simulationen natürlich nur bedingt sinnvoll ist. Tatsächlich ist es so, dass moderne Technologien wie etwa intelligente Kamerasysteme bereits eine, wenn auch bisher außerhalb der Gesetzgebung, relevante Rolle bei der Sicherheitsplanung von Gebäuden spielen. Kamerasysteme können große Bereiche wirksam überwachen und durch Einsatz von KI etwaige Brandentwicklungen in sehr frühem Stadium erkennen.

Virtuelle Fluchtwegsimulationen sind aus der modernen Gebäudeplanung nicht mehr wegzudenken. Sind BIM-Gebäudemodelle vorhanden, können diese direkt als Gebäudemodell für die Simulation verwendet werden. Oftmals ist die Entfluchtung abhängig von der Rauchentwicklung im Gebäude, beides wird dann Hand in Hand simuliert und berechnet, die Ergebnisse fließen unmittelbar in die Planung ein. Hier insbesondere bei Rettungswegbreiten, Tür- und Treppenbreiten, Anordnung von Rauchableitungseinrichtungen, baulich oder maschinell, Anordnung von Rauchlenkungseinrichtungen wie Rauchschürzen und vielem mehr.

3. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass Brandschutz und Holzbau kein Widerspruch sind. Zum einen werden immer anspruchsvollere Gebäude in Holzbauweise realisiert, zum anderen sind Forschung und Gesetzgebung mit hohem Tempo daran, Holzbauweisen zu etablieren und zur Vereinfachung der Planung in der Bauvorschriftengebung zu verankern. Unter anderem seien hier die

Bild: BSSP



Odette Splanemann

Geschäftsführerin
BSSP Brandschutzplan GmbH

1. Der Fachplaner für Brandschutz sollte von der ersten Planungsidee an mit am Tisch sitzen. Das ist der beste Weg, um sicherzustellen, dass der Brandschutz integrativer Teil der Planung und nicht notwendiges Übel ist. Schon bei Grundsatzentscheidungen ist die richtige brandschutztechnische Einordnung wegweisend. Kann

Holzbauoffensive „Auf Holz Bauen“ der Landesregierung Baden-Württemberg genannt oder die umfassende Forschung zum Thema Holzbau der TU München.

Hochhäuser in Holzbauweise oder Versammlungsstätten, die sich über mehrere zehntausend Quadratmeter erstrecken, sind keine Seltenheit mehr. Dies ist nur möglich, wenn der Brandschutz im Holzbau von Anfang an planerisch so mitgedacht wird, dass die Vorteile der Holzbauweise optimal ausgenutzt werden und ihr „Nachteil“ der Brennbarkeit

nicht im Nachgang anlagentechnisch aufwändig zu kompensieren ist. Ein wesentlicher Baustein ist hier die Wahl des richtigen Baustoffs für die jeweilige Aufgabe. Hybridbauweisen können dieses Ziel gut erfüllen, sind aber brandschutztechnisch aufgrund der Menge an Detailanschlüssen mit unterschiedlichen Materialien herausfordernd.

4. Ganz klar beides. Es wäre unklug, die technischen Möglichkeiten, die der Einsatz intelligenter Systeme bietet, nicht vollständig zur Verbesserung von Sicherheitsstandards und zur Reduzierung von Ressourcen zu verwenden. Hier zeichnen sich bereits heute technische Möglichkeiten ab, deren Einsatz vor ein paar Jahren noch außerhalb des Vorstellbaren waren. Notwendig ist natürlich, für deren Einsatz fortlaufend und zeitgerecht den jeweils notwendigen bauordnungsrechtlichen Rahmen zu schaffen.

Datenbasierte Risikoanalyse wird in deutlich stärkerem Umfang als bisher Eingang in die brandschutztechnische Fachplanung und mittelfristig in die bauordnungsrechtliche Gesetzgebung finden. Was die Lebenserfahrung der Menschen in der Vergangenheit war, wird zukünftig – unterstützend auch – die datenbasierte Risikoanalyse sein. Dies ist auch vor allem deshalb angezeigt und notwendig, weil sich Bauweisen und Bauprodukte viel schneller wandeln als in der Vergangenheit. Um deren Bewertung aktuell halten zu können, muss die Risikoanalyse mit dem technischen Fortschritt mithalten.

„Virtuelle Fluchtwegsimulationen sind aus der modernen Gebäudeplanung nicht mehr wegzudenken. Sind BIM-Gebäudemodelle vorhanden, lassen sie sich direkt als Gebäudemodell für die Simulation verwenden.“

„Die Digitalisierung spielt eine wichtige Rolle, da zukünftig die geprüften Systeme über diverse Anwendungen einfach nachvollziehbar sind und die Kommunikation zwischen den einzelnen Parteien damit erleichtern.“

Anwendungen einfach nachvollziehbar sind und die Kommunikation zwischen den einzelnen Parteien damit erheblich erleichtern. Aktuell ist es immer wieder der Fall, dass alles einzeln nachgewiesen werden muss und somit ein erheblicher Verwaltungsaufwand entsteht, der durch die Digitalisierung einfach adressiert werden kann. Bestehende Aufbauten werden immer noch durch diverse unterschiedliche Materialien ausgebremst, obwohl diese zum Beispiel durch genormte Prüfergebnisse einfach übertragbar wären.

3. Das Problem ist relativ einfach: Es gibt viele Normen, die heute nicht mehr auf die Materialien zugeschnitten sind, sondern einfach auf andere Materialien übertragen werden, weil es keine passenden Prüfnormen gibt. Nehmen wir mal das Beispiel Einblasdämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Die müssen in einer offenen Wand selbststehend geprüft werden, obwohl diese im Haus so nie zu Einsatz kommen würden. Gerade in der Praxis aber haben diese gezeigt, welches hohe Feuerwiderstandspotenzial diese Materialien haben. Sie werden also durch solche Normen

benachteiligt. Gerade jetzt in Zeiten, in denen uns die Nachhaltigkeit der Baustoffe bedingt durch endende Rohstoffe immer wichtiger werden, müssen diese Aspekte neu überdacht werden. So ist es doch ohne Probleme möglich, Aufbauten aus Holz und Zellulose etwa, die CO₂-positiv sind, als Brandschutzwand zu konzipieren.

4. Ich denke, so einfach ist das nicht zu definieren, da die meisten Brände ja nicht wirklich über Baustoffe oder deren Aufbauten entstehen, sondern im Allgemeinen durch Wohnraumbrände oder Fassadenbrände durch Brandstiftung oder Unachtsamkeit. Es gibt aber heute schon diverse Warnmeldesysteme wie Feuermelder oder im öffentlichen oder industriellen Bereich Brandmeldeanlagen mit Löschanlagen gekoppelt. Es muss – wie auch heute schon – immer Primär das Ziel sein, alle Menschen aus dem Gebäude zu bekommen. Hierfür bedarf es gekennzeichnete Fluchtwege und Ausweichmöglichkeiten. Zudem Materialien, die keine giftigen Stoffe ausgasen oder direkt schmelzen. Ein selbstlöschendes Gebäude im privaten Bereich halte ich nicht für richtungsweisend, da der Schaden bei kleinen Bränden dann oft überdimensional sein könnte, wenn eine Löschanlage aktiv wird. Zudem sind die Integration und vor allem aber auch die Wartung solcher Anlagen zu teuer.



Marcel Bailey

Geschäftsführer
CWA Cellulosewerk
Angelbachtal GmbH

Bild: CWA

1. Schon in der Planungsphase können geprüfte Aufbauten in den Prozess integriert werden. Diese stehen bei den Herstellern aber auch in diversen Datenbanken zur Verfügung. Somit sind die Änderungen nicht erst nach der Planung vorzunehmen, sondern aktiv einzubringen. Die Regularien für zum Beispiel die Feuerwiderstandsklassen sind in diesen Bereichen bekannt. Das macht es nicht nur einfacher, sondern auch genauer, weil dadurch dann keine Extrakosten für das Erreichen der Brandschutzanforderungen mehr entstehen.

2. Die Digitalisierung spielt eine wichtige Rolle, da zukünftig die geprüften Systeme über diese



Carsten Janiec

Leiter Vertriebsmanagement
Brandschutzsysteme,
Doyma GmbH & Co

Bild: Doyma GmbH & Co

1. Brandschutz darf nicht als einschränkendes Korrektiv am Ende der Planung verstanden werden, sondern als integraler Bestandteil des Entwurfs von Anfang an. Wer schutzzielorientiert denkt, gewinnt Gestaltungsspielraum: transparente Brandschutzver-

FRAGEN

1. Wie lässt sich Brandschutz heute so früh und effektiv in den architektonischen Entwurf integrieren, dass er nicht als gestalterische Einschränkung, sondern als kreativer Bestandteil des Designs verstanden wird – etwa durch neue Materialien, digitale Planungstools oder modulare Systeme?
2. Welche Rolle spielt die Digitalisierung, zum Beispiel Building Information Modeling (BIM), KI-gestützte Risikoanalyse oder virtuelle Fluchtwegsimulation, im modernen Brandschutzkonzept, und wie verändern diese Technologien die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieuren und Behörden?
3. Wie kann Brandschutz in nachhaltigen Baukonzepten (etwa mit Holz- oder Hybridbauten) gedacht werden, ohne ökologische Ansätze zu behindern – und welche neuen Normen oder Materialien könnten helfen, Sicherheit und CO₂-Reduktion zu verbinden?
4. Wie sieht das Brandschutzkonzept der Zukunft aus – denken wir in 20 Jahren über adaptive Gebäudesysteme nach, die Brände selbstständig erkennen und bekämpfen, oder steht eher die Prävention durch datenbasierte Risikoanalyse im Vordergrund?

glasungen statt massiver Wände, Abschottungssysteme in Leitungsanlagen garantieren Sicherheit ohne gestalterische Kompromisse. Entscheidend bleibt der fachübergreifende Prozess: Nur wenn Hochbauplaner, Fachplaner, Brandschutzingenieur und Ausführende von Leistungsphase I an zusammenarbeiten, wird Sicherheit zur gestalterischen Chance.

2. Digitalisierung verändert die Planung grundlegend. Nicht als Selbstzweck, sondern weil sie Möglichkeiten eröffnet, die über präskriptive Vorgaben hinausgehen. BIM führt dazu, dass Probleme auf Basis parametrischer Modelle frühzeitig erkannt werden: Kollisionen zwischen Leitungsführung und Brandschutzanforderungen werden automatisch gemeldet, nicht erst auf der Baustelle. KI-gestützte Risikoanalysen beginnen, wiederkehrende Planungsfehler frühzeitig zu identifizieren. Der tiefgreifendste Wandel betrifft die Zusammenarbeit: Konsistente Modelle zwingt Architekten, Fachingenieure, Brandschutzsachverständige und Behörden zur gleichzeitigen Auseinandersetzung mit denselben Daten. Brandschutz wird damit vom sequenziellen Prüfschritt zum kontinuierlichen Planungsbestandteil.

3. Holz und Brandschutz schließen sich nicht aus, aber sie erfordern ein anderes Planungsverständnis. Holzbauten und Hybridkonstruktionen sind sicher nachweisbar. Die normative Entwicklung ist jedoch im Fluss: Die Muster-Holzbaurichtlinie wurde fortgeschrieben, die Länder folgen unterschiedlich schnell, nicht für jede Situation liegen gesicherte Standardlösungen vor. Deshalb ist frühe Kooperation zwischen den Planungs- und Baubeteiligten entscheidend. So können rechtzeitig Lösungen entwickelt werden. Das Ergebnis sind Gebäude, deren Brandschutzkonzept nicht trotz, sondern mit dem Material entwickelt wurde.

4. Die Grenzen zwischen Prävention und Reaktion werden verschwimmen: Anlagentechnik wird Brände antizipieren, bevor sie entstehen. Adaptive Brandfallsteuerungen sind keine Utopie mehr, stellen aber hohe

Anforderungen an Konzeption und Zuverlässigkeit. Dennoch bleibt der bauliche Brandschutz das Rückgrat des Brandschutzes. Die Zukunft liegt in der Kombination: bewährte bauliche Maßnahmen, smarte Anlagen, organisatorischer Brandschutz usw.



Michael Nowak

Teamleiter Planung stationäre Löschanlagen, Weiser GmbH Brandschutz und Technik

Bild: Weiser GmbH

1. Brandschutz frühzeitig in den architektonischen Entwurf zu integrieren, bedeutet, ihn als gestaltenden Parameter zu verstehen. Digitale Planungswerkzeuge wie Building Information Modeling (BIM) ermöglichen es, brandschutztechnische Anforderungen bereits in der Konzeptphase zu simulieren und mit der Architektur abzugleichen. Geprüfte Materialien mit definiertem Brandverhalten erweitern den gestalterischen Spielraum, ohne die Sicherheit einzuschränken. Ergänzend bieten modulare Brandschutzsysteme flexible Lösungen, die sich in offene Raumkonzepte einfügen. So entsteht ein integrierender Ansatz, bei dem Fluchtwege, Materialwahl, Gebäudestruktur und die TGA nicht nachträglich angepasst, sondern von Beginn an Teil der architektonischen Idee sind.

2. Die Digitalisierung verändert Brandschutzkonzepte grundlegend. BIM schafft eine gemeinsame, datenbasierte Planungsplattform, auf der brandschutztechnische Anforderungen frühzeitig integriert und Konflikte bereits in der Entwurfsphase erkannt werden. KI-gestützte Risikoanalysen unterstützen bei der Auswertung großer Datenmengen und der Identifikation potenzieller Gefahren- und Schwachstellen in unterschiedlichen Nutzungsszenarien. Virtuelle Fluchtwegsimulationen machen Personenströme und Rauchentwicklung sichtbar und unterstützen die Optimierung von Rettungswegen. Dadurch entsteht eine neue Qualität der Zusammenarbeit: Architekten, Fachplaner und Behörden arbeiten stärker modellbasiert, iterativ und transparent zusammen.

3. Brandschutz ist im nachhaltigen Bauen ein strukturierendes Planungselement. Insbesondere bei Holz- und Hybridbauten ermöglichen heutige Systeme hohe Feuerwiderstände durch konstruktiven Holzschutz, Bekleidungen aus Gipsfaser und brandschutztechnisch optimierte Massivholzbauteile. Sie zeigen, dass durch abgesicherte Nachweise, innovative Materialien und digitale Planung sowohl hohe Sicherheitsniveaus als auch signifikante CO₂-Reduktionen erreichbar sind. Normativ unterstützen dabei weiterentwickelte Eurocodes (etwa EN 1995), die Muster-Holzbau-Richtlinie sowie die überarbeitete EU-Bauproduktenverordnung (CPR).

„Brandschutz fängt beim Entwurf an, da nur so das Höchstmaß an Sicherheit effektiv und effizient erreicht wird.“

„Die datenbasierte Prävention gewinnt an Bedeutung: digitale Zwillinge, Echtzeit-Sensorik und KI-gestützte Risikoanalysen ermöglichen es, Gefahrenpotenziale bereits vor der Entstehung zu minimieren.“

4. In 20 Jahren wird Brandschutz voraussichtlich weniger als statisches Regelwerk, sondern als dynamisches System verstanden. Vernetzte Sensorik, KI und automatisierte Aktorik könnten Brände früh erkennen und unmittelbar gegensteuern – etwa durch adaptive Rauchsteuerung, gezielte Löschsyste-me oder eine intelligente Evakuierungslenkung.



Mirco Sachse

CEO, Infiprotec GmbH

1. Heute spielen hochwertige Materialien wie Edelstahl eine wichtige Rolle, da sie funktionale und ästhetische Anforderungen verbinden. Ebenso ist die fachgerechte Verarbeitung – etwa das Schweißen von Rohrleitungsnetzen – entscheidend für eine langlebige und sichere Installation. Zudem sollte das Errichter-Unternehmen frühzeitig eingebunden werden, um Löschdüsen optimal auszuwählen und zu positionieren. Moderne Systeme ermöglichen verdeckt installierte, deckenbündige Düsen sowie optisch angepasste Sprüh-teller, die sich nahtlos in die Deckenfläche integrieren.

2. Technologien wie BIM ermöglichen Fachplanern und Architekten frühzeitige Kollisionsprüfungen und sichern eine reibungslose Installation. Dadurch wird der Abstimmungsaufwand auf der Baustelle reduziert und die Umsetzung beschleunigt. Virtuelle Fluchtweg-simulationen bieten insbesondere für Feuerwehren einen hohen Mehrwert, wobei die Ausfallsicherheit der eingesetzten Systeme kritisch zu betrachten ist – Tablets gelten dabei als weniger zuverlässig, während virtuelle Feuerwehrlaufkarten eine robustere Alternative darstellen. Insgesamt fördern digitale Werkzeuge eine engere und effizientere Zusammenarbeit.

3. Bei nachhaltigen Bauweisen stellt der Brandschutz besondere Anforderungen. Der Einsatz von Holz ist möglich, erfordert jedoch oft aufwändigere Löschanlagen, da klassische Brandschutzwände nur eingeschränkt realisierbar sind. Daher kommen meist zusätzliche Brandschutzverkleidungen zum Einsatz; insbesondere Installationsschächte aus Holz stellen hohe Anforderungen an das Löschkonzept. Gleichzeitig tragen neue Technologien zur Nachhaltigkeit bei: Inspektionen und Wartungen von Löschwassertanks werden zunehmend durch Drohnen unterstützt. So lassen sich Entleerung und Neubefüllung deutlich reduzieren, was Einsparungen von rund 100.000 Litern Wasser ermöglichen kann.

4. In etwa 20 Jahren könnten Gebäude in bestimmten Nutzungen, etwa Hotels, in der Lage sein, Brände selbstständig zu erkennen und durch automatisierte Löschvorgänge direkt im betroffenen Raum zu bekämpfen. In der Industrie sind solche Ansätze bereits teilweise Realität: In Anlagen wie Müllverbrennungsanlagen kommen Wärmebildkameras zum Einsatz, die Brände frühzeitig identifizieren und gezielt über Löschmonitore bekämpfen. Gleichzeitig gibt es Bereiche, in denen

„Der Fokus wird sich künftig sowohl auf intelligente, automatisierte Reaktions-systeme als auch auf präventive, datenbasierte Risiko-analysen richten.“

eine punktuelle Löschung nicht ausreicht und stattdessen der gesamte Raum geschützt werden muss.



Matthias Pohl

Bereichsleitung Wasserlöschanlagen, Löschsysteemmanagement, Minimax GmbH

1. Die Anforderung, Löschanlagen ohne gestalterische Einschränkungen in ein Gebäude zu integrieren, ist nicht neu. Daher gibt es schon lange Lösungen, die eine unauffällige Installation ermöglichen, wie verdeckt installierte Sprinkler oder im Beton verlegte Rohrsysteme. Die Vorplanung mit Building Information Modelling erleichtert nicht nur das frühzeitige Erkennen von Kollisionsstellen mit anderen Gewerken, sondern dient auch der besseren Visualisierung für den Kunden. Wir liefern dafür unsere Revit-Familien in LOD400. Grundsätzlich ist ein offener und frühzeitiger Dialog entscheidend. Das bleibt der Weg zum gemeinschaftlichen Erfolg.

„Gerade in einer Zeit immer dynamischerer Entwicklungszyklen rund um KI und IoT müssen wir lernen, dass IT ein Werkzeugschrank ist und wie er zu nutzen ist.“

2. Ohne digitale Hilfsmittel sind heutige Planungen von Brandschutzkonzepten nicht denkbar. BIM kann die Baustelle ‚entschärfen‘, wenn alle Gewerke damit arbeiten. Über Cloud-Plattformen lassen sich die aktuellen Pläne in 2D- und 3D einfach austauschen. Das versorgt die Kollegen auf der Baustelle immer mit aktuellen Plänen. Auch der Austausch zu Kollisionen und Nacharbeiten lässt sich über eine gemeinsame Plattform einfacher gestalten. Die Zusammenarbeit wird so transparenter, und eine gemeinsame Datenbasis verringert die Fehlerquellen. Zudem kann in komplexen Bauprojekten ein 3D-Modell für die Simulation eines Bauablaufs und die Koordinierung der Gewerke genutzt werden.

3. Brandschutz kann unabhängig vom Baukonzept einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten. Zum einen ist aktiver Brandschutz mit Löschanlagen bereits ein wesentlicher Baustein: Löschanlagen minimieren Schäden an Umwelt und fördern den langfristigen Erhalt des Objekts. Als Hersteller sind wir aber auch genauso gefragt, unsere Verbräuche und Materialien im Blick zu behalten, seien es etwa wassersparende Anlagenlösungen mit Wassernebel oder der Einsatz lösungsmittelfreier Lacke. Wir beraten derzeit viele Kunden zur Vermeidung von Ewigkeitschemikalien und der aktiven Umstellung auf PFAS-freie Anlagentechnik.

4. Selbsttätige Branderkennung und -bekämpfung ist keine Zukunftsmusik, sondern bereits erfolgreiche, bewährte Praxis. Stationäre Löschanlagen können heute schon Brände frühzeitig erkennen, punktgenau lokalisieren und dort aktiv bekämpfen. Ich sehe eher das Betreiben einer Anlage in Zukunft „selbstständiger“. Stichwort Predictive Maintenance: zustandsabhängige Wartung und Instandhaltung, automatisierte Tests. Wir können vieles davon heute schon – es sollte nur noch komfortabler werden für den Betreiber. Denn Brandschutz ist immer ein notwendiges, aber komplexes Thema für den Nutzer – ich sehe ein niedrigschwelliges Angebot bei gleichbleibender Verlässlichkeit.

VOLLSCHUTZ MIT DYNAMISCHER ALARMIERUNG

Elf und neun Stockwerke hoch sind die beiden Wohnbereiche, dazwischen ein Funktionstrakt und eine Tiefgarage. Das Wohnheim mit 720 Wohneinheiten ist das höchste Gebäude in Europa, das in Modulbauweise errichtet wurde. Diese Bauweise ermöglicht besonders kurze Bauzeiten und parallele Fertigungsschritte. Für den Brandschutz haben die Sicherheitsexperten der Heckermann Objektschutz GmbH & Co. KG auf die Lösungen von Hertek gesetzt. **VON RALF GLASMACHER**

Für das Wohnheim wurde ein Brandmeldekonzept erstellt, das eine flächendeckende Überwachung nach DIN 14675 Kategorie 1 Vollschutz vorsieht. Hier steht der Schutz von Personen im Vordergrund, und deshalb werden alle Gebäudeteile einbezogen. Das gesamte Gebäude ist mit einer dynamischen Alarmierungsanlage nach DIN VDE 0833 ausgestattet. Im Brandfall erfolgt die Alarmierung geschossweise, und zwar zunächst die betroffene Etage sowie die darüber und darunter liegende. Dies erleichtert eine eventuell nötige Evakuierung und trägt dazu bei, Panik zu vermeiden. Für Sonderbauten, hierzu zählt das Wohnheim als Hochhaus, ist seitens der Bauordnung eine Brandfallsteuerung vorgeschrieben. Sie übernimmt das automatische Auslösen von Sicherheitsfunktionen. Zum Beispiel fahren Aufzüge bei einem Brand ins Erdgeschoss. Sollte allerdings von dort aus die Brandmeldung erfolgt sein, leitet die teildynamische Brandfallsteuerung sie ins 1. OG. Die Türen müssen offenstehen, damit die Rettungskräfte die Kabine überprüfen können. Weitere automatisierte Schutzmechanismen, die die Brandfallsteuerung „übernimmt“, sind das Abschalten der Lüftung oder die

Das Studierendenwohnheim in Bochum mit 720 Wohneinheiten ist das höchste in Modulbauweise errichtete Gebäude in Europa.



Die dynamische Brandfallsteuerung fährt eine Ersatzhaltestelle im Obergeschoss an, wenn die Alarmauslösung im Erdgeschoss erfolgt.

Das gesamte Gebäude wird im Vollschutz nach DIN 14675 mit einer Penta-Brandmelderzentrale von Hertek überwacht.



Aktivierung von Brandschutzklappen. In den Treppenhäusern und vor den Aufzügen verhindert ein erhöhter Luftdruck, dass Rauch in die Fluchtwege gelangt. In jedem Hochhaus ist ein Aufzug als Feuerwehraufzug eingerichtet worden. Er verfügt über eine eigene Bedienebene, mit der die Feuerwehr ihn aus der Brandfallsteuerung herausnehmen und für Evakuierung oder Löschangriffe nutzen kann. Die Aufzugschächte sind brandschutztechnisch getrennt und verzögern aufgrund ihrer baulichen Beschaffenheit einen Brandüberschlag über die Etagen.

PASSENDE MELDER FÜR JEDEN BEREICH

In den Wohnbereichen und auf den Fluren sind intelligente Mehrkriterienmelder installiert. Diese sind besonders gut geeignet, Täuschungsalarme zu vermeiden. Dazu gleicht der Melder unterschiedliche Sensorsignale ab, zum Beispiel optische und thermische. Erst wenn beide Signale übereinstimmend auf einen Brand hinweisen, löst der Melder einen Alarm aus. Einige Typen verfügen zusätzlich über einen CO-Sensor, der auch Brandgase erkennt.

In den Aufzugsschächten wurden Rauchansaugsysteme (RAS) installiert. RAS werden dort eingesetzt, wo Melder schlecht zugänglich wären. Das vereinfacht die Wartung. Auch die Tiefgarage ist in das Brandmeldesystem eingebunden. Hier sind die linearen Sensorthermomelder besonders geeignet, weil sie unempfindlich gegen Abgase und Feuchtigkeit sind. Temperaturanstiege erfassen diese auch Wärmemelder kabel genannten Melder über ihre gesamte Länge.

Das Rauch- und Wärmeabzugskonzept umfasst sowohl natürliche Rauchabzüge in den Treppenhäusern als auch eine maschinelle Druckbelüftung der Fluchtwege. Die Brandmelderzentrale steuert gezielt einzelne Abschnitte beziehungsweise Etagen mit der Belüftung an und vermeidet so, dass Rauch in nicht betroffene Gebäudeteile gelangt. Mit dieser Technik bleiben die benötigten Fluchtwege zuverlässig rauchfrei. In allen Fluchtwegen befinden sich zusätzlich zu den automatischen Systemen auch manuell zu bedienende Melder.

HERZSTÜCK DER ANLAGE

Vier vernetzte Penta 5845-Brandmelderzentralen mit insgesamt 32 Ringen bilden das Herzstück der gesamten Brandmeldeanlage. Sie verfügen über eine redundante Ansteuerung der Übertragungseinrichtung. Intelligente Isolatoren lokalisieren jede angeschlossene Komponente schnell und eindeutig. Im gesamten Wohnheim sind etwa



In der Tiefgarage kommen lineare Wärmemelder zum Einsatz.

2.000 Melder angebracht worden. Die Visualisierung erlaubt neben der Überwachung vor Ort auch die Fernwartung und Überwachung.

Das Schlüsseldepot für die Feuerwehr befindet sich direkt vor dem Eingang zum Gebäude. Über 400 Laufkarten und Einsatzpläne dienen der Koordination des Einsatzes. Die Brandmelderzentrale stellt alle Informationen über Ort und Art des Alarms zur Verfügung.

IMMER ERREICHBAR

Der beste Alarmplan und die beste Vorbereitung helfen nicht, wenn die Einsatzkräfte im Gebäude nicht untereinander oder mit der Einsatzleitung kommunizieren können. Dies kann der Fall sein, wenn das Gebäude zu stark abschirmt und etwa Mobilfunknetze versagen. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) wie Feuerwehr oder Polizei verwenden deshalb ein nicht öffentliches digitales Funknetz. Im Bochumer Wohnheim ist eine Objektfunkanlage mit TMO-Netzanbindung installiert – die erste Anlage mit dieser Anbindung im Raum Bochum. TMO steht für Trunked Mode Operation, Netzmodus mit Gegensprechen. Es erlaubt den ungehinderten Austausch von mehreren Teilnehmern. TMO basiert auf Tetra, dem einheitlichen Standard für Bündelfunk.

Die parallele Vorinstallation der TGA schon während der Rohbauphase erfordert Überblick und Umsicht: Alle Schnittstellen müssen definiert und Installationsprozesse abgestimmt werden. Andreas Brückner, Prokurist bei Heckermann Objektschutz als ausführendem Facherrichter, verlässt sich stets auf die Lieferfähigkeit von Hertek, da er seine benötigten Teile kurzfristig und in der gewünschten Konfektionierung geliefert bekommt. ra ●

AUTOR

Ralf Glasmacher
Vertrieb Region
West, Hertek
Deutschland

SICHER, ÄSTHETISCH, HYGIENISCH

Der Baustoff Glas spielt in medizinischen Einrichtungen eine wichtige Rolle, um eine heilungsfördernde Umgebung zu schaffen. In kritischen Bereichen wie Fluren von Intensivstationen, Notausgängen oder stark frequentierten Stationen reicht normales Glas aber nicht aus. Hier bietet eine Brandschutzverglasung den nötigen Schutz, indem sie Feuerbeständigkeit gewährleistet, ohne Hygiene oder Design zu beeinträchtigen. **VON CHRISTOPH BAIER**

A ttraktive Blickbezüge, viel Licht, eine überlegte Farb- und Materialgestaltung sowie ein behagliches Raumklima sind die Bausteine einer Krankenhausplanung nach den Prinzipien der „heilenden Architektur“. Großzügige Glasformate lassen Tageslicht ins Gebäude und bieten Ausblicke in den Außenraum. Wie zahlreiche Studien zeigen, steigert dies die Leistungsfähigkeit des Personals und das Wohlbefinden der Patienten. Die glatte Glasoberfläche erleichtert die Reinigung und sorgt für hohe Hygienestandards, vor allem

Bild: Patric Colling

Brandschutzverglasung Contraflam Structure im zentralen Erschließungsbereich des Zahnklinikums Tübingen.

im Hinblick auf die gefürchteten Krankenhauskeime MRSA, während der Blick ins Freie und das Tageslicht Stress reduzieren und die Genesung fördern. In Kombination mit speziellen Beschichtungen bietet Glas zudem wirksame Akustiklösungen und Privatsphäre und erfüllt so sowohl funktionale als auch komfortbezogene Anforderungen in Gesundheitseinrichtungen.

UNVERZICHTBAR FÜR DIE SICHERHEIT

Alarmer, Sprinkleranlagen und Rauchmelder sind unverzichtbare Bestandteile der aktiven Brandbekämpfung. Wirklich wirksam werden sie jedoch nur, wenn sie von passiven Schutzsystemen wie feuerbeständigen Wänden, Trennwänden und Verglasungen unterstützt werden. Typische Anwendungsbereiche von Brandschutzglas sind Flure, Rettungswege, Türen und Trennwände (als Abschluss von Brandabschnitten), Operationssäle, Intensivstationen, Aufzugsschächte, Treppenhäuser und Krankenhausfoyers und vieles mehr. In Bereichen wie Fluren von Intensivstationen, Treppenhäusern, Aufzugslobbys oder Schutzbereichen bildet der passive Brandschutz die erste Verteidigungslinie. Feuerbeständige Verglasungen helfen, Rauch und Flammen einzudämmen, verschaffen Patienten, Personal und Besuchern mehr Zeit zur sicheren Evakuierung und verhindern, dass sich das Feuer auf andere Bereiche ausbreitet.

BRANDSCHUTZVERGLASUNG FÜR GEFÄHRDETE BEREICHE

Bestimmte Stationen im Krankenhaus bergen besonders hohe Risiken. Dazu gehören beispielsweise Intensivstationen, Operationssäle und Aufwächerräume. Patienten in diesen Bereichen sind häufig nicht mobil und können nicht schnell evakuiert werden. Im Brandfall kann jede Verzögerung bei der Evakuierung lebensbedrohliche Folgen haben. Brandschutz-Glaslösungen unterstützen das Personal dabei, die Evakuierung kontrolliert und sicher durchführen zu können. Sie begrenzen die Ausbreitung von Rauch, welcher oft gefährlicher ist als die Flammen selbst – dies ist besonders entscheidend in Klinikbereichen mit Sauerstoffversorgung und medizinischen Gasen. Gleichzeitig befinden sich dort teure Geräte, die oft hitzeempfindlich oder leicht entflammbar sind. Und wenn ein Brand die Notstromsysteme



Die Atmosphäre in den Patientenzimmern des Interdisziplinären Tumorzentrums ITZ in Freiburg soll heilungsfördernd wirken. Für einen sicheren und geschützten Rahmen sorgt unter anderem die leistungsfähige Brandschutzverglasung Contraflam.



Bild: Werner Hufmocher

Brandschutzverglasung Contraflam Lite in den Innenhof-Fassaden des Interdisziplinären Tumorzentrums ITZ in Freiburg.

des Krankenhauses beeinträchtigt, können noch gravierendere Konsequenzen folgen.

Eine Brandschutzverglasung hilft, diese Risiken zu beherrschen: Sie ermöglicht im Alltag klare Sicht und verwandelt sich im Brandfall in eine schützende Barriere. Das Brandschutzglas Contraflam wird unter großer Hitze opak, um die Ausbreitung von Flammen und Rauch zu verhindern. Dies ist ideal für eine wirksame Raumabschottung im Ernstfall und kann Panik minimieren.

SICHERHEIT VON LEBEN UND ZUM SCHUTZ

Die von Vetrotech entwickelten Brandschutzverglasungen für Krankenhäuser lassen sich nahtlos mit geprüften Profilsystemen zuverlässiger Partner kombinieren. So ist sichergestellt, dass medizinische Einrichtungen leistungsstarke Glaslösungen mit passenden Brandschutztüren, Rahmen, Beschlägen und Zubehör der Systemanbieter erhalten. Vetrotechs Brandschutzgläser entsprechen den lokalen und internationalen Brandschutzvorgaben im -Gesundheitswesen, sie halten Feuer 30, 60, 90 oder 120 Minuten (je nach Vorgabe der zu erfüllenden Normen) stand, schützen vor Hitze, Rauch und Flammen und unterstützen die Einhaltung von Hygienevorschriften, Nachhaltigkeit und langfristige Haltbarkeit.

Mit Lösungen, die den deutschen Bauvorschriften und Standards entsprechen – wie etwa die von Bundesland zu Bundesland unterschiedlichen Musterbauordnungen, die Krankenhausbauverordnung, Brandschutzrichtlinien (zum Beispiel zwei Brandabschnitte), Vorgaben zur Barrierefreiheit, Hygienevorschriften usw. – können die Gesundheitseinrichtungen Sichtbarkeit, Hygiene und Patientenkomfort sicherstellen, ohne Kompromisse beim Brandschutz einzugehen. Denn Brandschutz in Krankenhäusern ist unverzichtbar, um Patienten, Personal, Besucher und medizinische Geräte im Notfall zuverlässig zu schützen. ra ●

AUTOR

Christoph Baier
Sales Manager
Vetrotech Saint-Gobain
Deutschland



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

BRANDURSACHE NUMMER EINS

Brandsichere Elektroinstallationen vermeiden elektrische Zündquellen, sichern die Benutzbarkeit von Rettungswegen und verhindern die Brand- und Rauchausbreitung durch das Leitungsnetz. Da Kabel und Leitungen erhebliche Brandlasten durch das gesamte Gebäude transportieren, müssen brandschutztechnische Systeme fehlerfrei ineinandergreifen. **VON STEFAN RING**

Elektrizität ist nach wie vor die häufigste Brandursache. Falsch dimensionierte Leitungen führen zu gefährlicher Erhitzung im Verborgenen. Korrodierte Kontakte und brüchige Isolierungen erhöhen Übergangswiderstände und begünstigen Schwelbrände. Kabeltrassen durchqueren raumabschließende Wände und Decken. Diese Durchführungen müssen mit zugelassenen Brandabschottungen verschlossen werden, um eine Rauch- und

Feuerausbreitung zu verhindern. In Rettungswegen treffen in der Regel alle Gewerke der Gebäudetechnik aufeinander.

Die größte Herausforderung besteht darin, dass Elektroinstallationen mit anderen Gewerken wie Heizung, Lüftung und Klima exakt abgestimmt werden müssen, um den baulichen Brandschutz nicht nachträglich zu verletzen. Hier fehlen in der Praxis oft genug Fachplaner und Bauleiter

Unterschiedliche Anforderungen: Brandabschnitte bilden und feuerwiderstandsfähige Bauteile definieren.

Bilder: Obo Bettermann Holding GmbH & Co. KG



**Brandprüfungen
erfolgen für
Elektroinstalla-
tionslösungen
oberhalb
abgehängter
Brandschutz-
decken.**

Brandschutz, die den vorbeugenden und gebäudetechnischen Brandschutz richtig einschätzen können und schon während der Planung und Errichtung im Falle von Fehlern oder Missverständnissen eingreifen können.

MUSTER-LEITUNGSANLAGEN-RICHTLINIE (MLAR)

Es existiert ein dichtes Regelwerk, das Planer und Ausführende umsetzen müssen. Dabei geht es unter anderem um Leitungen für Rauchabzugsanlagen, Sprinklerpumpen, Sicherheitsbeleuchtungen, Brandmeldeanlagen und Feuerwehraufzüge. Diese Anlagen müssen im Ernstfall über einen ausreichend langen Zeitraum, zum Beispiel 30 bis 90 Minuten, funktionsfähig bleiben. Dieser Funktionserhalt sicherheitsrelevanter Anlagen wird bauordnungsrechtlich zwingend über die Landesbauordnungen und die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) gefordert. Die Erreichung der baurechtlichen Schutzziele muss mit den technischen Regeln der Elektroinstallation in Einklang gebracht werden.

Die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) befindet sich in einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Die derzeit rechtlich gültige Fassung stammt aus dem Jahr 2015 und wurde durch den Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 3. September 2020 redaktionell und inhaltlich angepasst. Der aktuelle Fokus der Überarbeitung liegt insbesondere im Glasfaserausbau in Wohngebäuden (Netzebene 4).

NEUE VDE-LEITLINIE

Da Glasfaserleitungen bisher pauschal als Brandlast eingestuft wurden und in Rettungswegen teure Brandschutzkanäle erforderten, bremste dies den Netzausbau. Der VDE hat hierzu eine neue Leitlinie erarbeitet, deren praxistaugliche Erleichterungen direkt in die kommende Version der MLAR einfließen sollen. Experten und Verbände üben zunehmend Kritik an der starren Auslegung der MLAR, beispielsweise an den strengen Vorgaben für Installationsrohre oder Verteiler in notwendigen Fluren. Die Überarbeitung der MLAR stellt somit eine weitere Herausforderung dar. Praxistaugliche Regelungen ohne eine Senkung des brandschutztechnischen Schutzniveaus sollten dabei das Ziel sein. Deren Umsetzung auf den Baustellen führt dann auch zu weniger Diskussionen mit Prüfingenieuren und Sachverständigen über Nachweise oder Abweichungen und somit zum schnelleren Baufortschritt bis zur Abnahme.

ra •

AUTOR

Stefan Ring
Leiter Produktmanagement,
F&E Brandschutzsysteme,
Obo Bettermann Group,
Menden

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**

SOLUTION LOCKS MIT KIPPFALLENTECHNOLOGIE

Die Anforderungen an moderne Türsysteme sind vielfältig: Hoher Einbruchschutz, zuverlässige Dichtigkeit, leiser Betrieb und geringe Bedienkräfte sollen sich heute nicht mehr gegenseitig ausschließen. Mit den Solution Locks hat Assa Abloy Sicherheitstechnik eine Lösung entwickelt, die genau diese Zielkonflikte auflösen soll.



Bild links: Solution Locks kombinieren Dichtigkeit, Einbruchschutz und Barrierefreiheit kombinieren.

Bild rechts: Die Kippfalle ist so konstruiert, dass sie Vorlasten kompensiert. Krafterwirkungen werden nicht auf Drücker und Zylinder übertragen.

Im Mittelpunkt der neuen Schlossgeneration von Assa Abloy steht die Kippfallentechnologie. Anders als bei klassischen Schlossfallen ist sie so konstruiert, dass sie sämtliche Vorlasten kompensiert. Erhöhter Dichtungsdruck, thermisch bedingte Druckunterschiede oder die Krafterwirkungen eines verzogenen Türblatts werden nicht auf Drücker und Zylinder übertragen. Das Ergebnis: Auch bei mehreren Verriegelungspunkten bleibt die Bedienung spürbar leichtgängig, während die Tür zuverlässig verriegelt. Planer, Verarbeiter und Gebäudeverantwortliche profitieren dadurch von verbessertem Schall- und Wärmeschutz, während die automatische Verriegelung den Einbruchschutz erhöht – ohne Abstriche bei Barrierefreiheit oder Komfort in Kauf nehmen zu müssen. Die Vorgaben für Panik- und Notausgangsverschlüsse gemäß EN 179 / EN 1125 werden durchgängig erfüllt. Mit diesen Eigenschaften empfehlen sich die Solution Locks besonders in sicherheitskritischen Umgebungen wie Krankenhäusern, Rechenzentren und überall dort, wo

es entscheidend ist, Türen automatisch zu verriegeln und gleichzeitig zu kontrollieren und leicht zu bedienen. Auch Drei- oder Vierfach-Verriegelungen lassen sich dank Kippfallentechnologie auch komfortabel realisieren.

PANIK- UND HOCHSICHERHEITSANWENDUNGEN

Das Programm umfasst mechanische und elektromechanische Schlösser ebenso wie passende Panik-Gegenkästen für zweiflügelige Türsysteme. Sie ermöglichen die normgerechte Umsetzung von Paniklösungen – wahlweise mit Drücker, Panikstange oder in motorischer Ausführung – mit denen sich auch komplexe Fluchweg- und Sicherheitskonzepte zuverlässig umsetzen lassen. Die Sicherheitsschlösser eignen sich für Brandschutz-, Panik- und Hochsicherheitsanwendungen.

Ergänzend zur Produktlinie hat das Unternehmen ein Erklärvideo auf Youtube veröffentlicht, das die Funktionsweise und Einsatzszenarien der Kippfallentechnologie visualisiert und auch ihre Vorteile anschaulich zusammenfasst. [ra](#) ●



Elektromechanische Schlösser für zweiflügelige Türsysteme.

INFO

ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK

Assa Abloy Sicherheitstechnik ist Experte für mechanische und elektromechanische Sicherheitslösungen in Sachen Gebäudeschutz, -sicherheit und -komfort. Unter den Marken Ikon, Effeff und Keso entwickelt, werden vielseitige Systeme für den privaten, gewerblichen und öffentlichen Bereich vertrieben. Weltweit sind rund 64.000 Mitarbeiter im Unternehmen, die einen geschätzten Jahresumsatz von 13,8 Milliarden Euro erwirtschaften.

GEGEN FLAMMEN GEWAPPNET

Sind Treppen essenzielle Flucht- und Rettungswege, müssen sie hohe brandschutztechnische Anforderungen erfüllen. Im gewerblichen und öffentlichen Bereich ist die Feuerwiderstandsklasse F30 oft Standard. Auch im Privaten kann eine F30-B Treppe eine Option sein, zum Beispiel zur Wohnraumgewinnung oder in Mehrfamilienhäusern mit entsprechenden Brandschutzaufgaben.

Vor allem im Holzbau, der als klimafreundliche Bauweise stark an Bedeutung gewinnt, steigt die Nachfrage nach Lösungen, die Brandschutz und ökologische Materialwahl vereinen. Gewöhnliche Holztreppe erfüllen diese Vorgabe bisher meist nicht. Die Treppenmeister-Partnergemeinschaft hat jetzt zwei geprüfte Holztreppe-Konstruktionen im Programm, die den Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F30-B gemäß DIN 4102-2 entsprechen. Diese Modelle können mindestens 30 Minuten Hitze und Flammen standhalten, ohne ihre Stabilität zu verlieren und einzubrechen. Damit ermöglichen sie eine durchgängige Bauweise in Holz.

HITZEBESTÄNDIGER KLEBSTOFF

Möglich wird das durch eine spezielle Beschlags- und Konstruktionstechnik. Wesentliches Element dabei ist ein eigens entwickelter Klebstoff, der selbst bei Temperaturen

über 100 Grad Celsius seine Festigkeit behält. Die Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) Braunschweig hat das in realitätsnahen Brandversuchen getestet und den beiden Modellen das Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (AbP) ausgestellt, das bei Bauanträgen und Ausschreibungen als sicherer Nachweis gilt.

Eine der geprüften Treppenmeister-Konstruktionen ist eine klassische Holzwanntreppe. Ihre Besonderheit: Sie eignet sich speziell für Gebäude in Holzbauweise. Das zweite F30-B-Modell ist eine freitragende Systemtreppe, bei der die Stufen nur an einer Seite an der Wand verankert sind. Ansonsten bezieht diese Konstruktion ihre Stabilität über das Geländer.

„Die geprüften F30-Holztreppe sind eine gute Option beim Aufstocken von Häusern“, urteilt der Geschäftsführer der Treppenmeister-Partnergemeinschaft, Thomas Köcher. Denn Holz ist im Vergleich zu anderen Materialien relativ leicht. Das kann im Hinblick auf die Statik von entscheidendem Vorteil sein.

ra ●

Bild oben: Holztreppe der Feuerwiderstandsklasse F30-B können Hitze und Flammen mindestens 30 Minuten standhalten, ohne ihre Stabilität zu verlieren und einzubrechen.

Bild: Treppenmeister

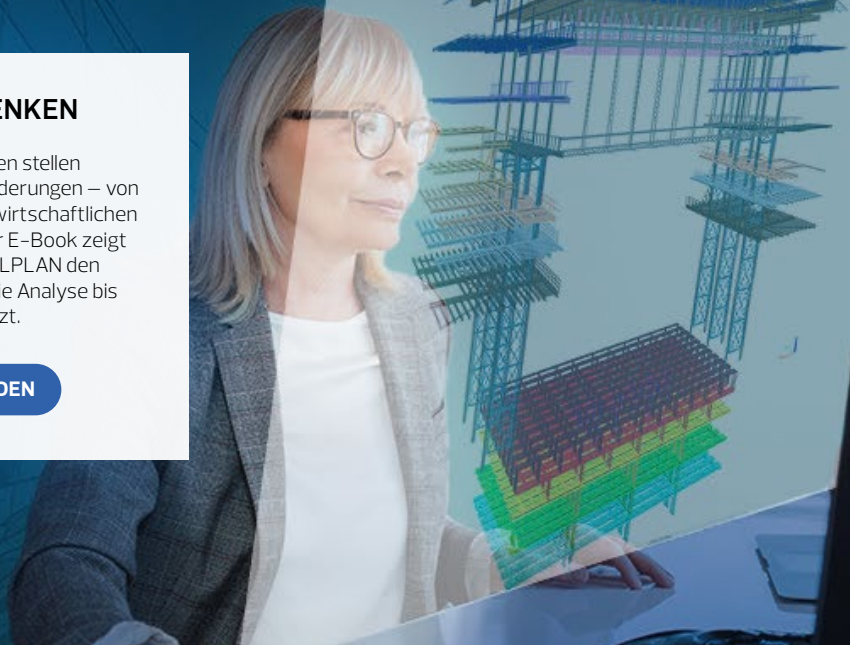
TRAGWERKSPLANUNG IM BESTAND NEU DENKEN



Sanierungen, Umbauten und Umnutzungen stellen Tragwerksplaner vor komplexe Herausforderungen – von der präzisen Bestandsaufnahme bis zur wirtschaftlichen Verstärkung bestehender Bauteile. Unser E-Book zeigt anhand von sechs Praxisgründen, wie ALLPLAN den gesamten Workflow vom Aufmaß über die Analyse bis zur Bemessung effizient digital unterstützt.

E-BOOK KOSTENLOS HERUNTERLADEN

ALLPLAN
A NEMETSCHKE COMPANY



VOM PLAN ZUM LEBENDIGEN MODELL

Building Information Modeling (BIM) ist Methode und Werkzeug gleichermaßen, um relevante Informationen für Entscheidungen während des Lebenszyklus eines Bauwerks zu sammeln und bereitzustellen. Der Umgang und Weg zum Erfolg erfordern aber auch qualifizierte Weiterbildung, da es nicht allein um die Anwendung geht, sondern vor allem um die Anpassung von Arbeitsabläufen, Rollenverteilungen und Kommunikationsformen. **VON REGINE APPENZELLER**

BIM-Standards und -Normen legen die Grundlage für den strukturierten Informationsaustausch, die Zusammenarbeit und die Qualitätssicherung in Bauprojekten. Das reicht von der Planung bis hin zum Betrieb. So bietet das Arbeiten mit BIM im Allgemeinen viele Vorteile. Dazu gehören unter anderem:

- **höhere Verfügbarkeit aktueller Daten:** jederzeit Zugriff auf die aktuellen Informationen über das Bauwerk, die in einem zentralen Modell gespeichert und aktualisiert werden;
- **verbesserter Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten:** Alle Daten eines Bauwerks lassen sich mit allen Projektbeteiligten teilen und austauschen.
- **bessere Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Bauwerken:** Das Bauwerk lässt sich in allen Phasen seines Lebenszyklus planen, ausführen und verwalten, wenn man verschiedene Varianten und Szenarien simuliert, vergleicht und optimiert.
- **höhere Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft:** BIM kann die eigene Marktposition stärken, die Kundenbindung erhöhen, Produktivität steigern und die Innovationskraft fördern, wenn neue Geschäftsmodelle und Kooperationsformen genutzt und weiterentwickelt werden.

Doch nicht alle Anwender sind mit der Einführung von BIM auf dem gleichen Stand. Deshalb hat sich international ein Stufenmodell bewährt, auf das auch diverse nationale Pläne sowie verbands- und firmeninterne Implementations- und Strategien aufbauen. Diese sind als Stadium in DIN EN ISO 19650 -1 aufgeführt und für das weitere Verständnis relevant:

- Das kleinste Level (0) ist noch kein BIM, sondern 3D-CAD, das heute bei fast allen Nutzern implementiert ist. Selten werden Pläne noch von Hand auf Papier erstellt.
- Das erste Level (1) erreichen diejenigen, die objektbasiert modellieren. Es wird also nicht mehr mit Linien, Flächen, Körpern und Schraffuren gearbeitet, sondern mit Objekten wie Wänden, Decken, Türen usw., die als 3D-Darstellung Attribute besitzen wie Wärmedurchgangskoeffizienten, Farben, Materialeigenschaften usw. Die Prozesstiefe ist hier je nach Gewerk unterschiedlich, doch wird dieses Level bereits sehr gut durch Software unterstützt, die jeder anwenden kann.
- Im zweiten Level (2) beginnt man, die Modelle zwischen mindestens zwei Gewerken auszutauschen. Dabei sind Prozesse zur Modellprüfung und die Austauschobjekte oder -modelle zu definieren. Die Planlisten der traditionellen Bearbeitung werden hier durch die Informations-

anforderungen des Auftraggebers (AIA) und den BIM-Abwicklungsplan (BAP) ersetzt. Die kollektiven Erfahrungen sind auch hier hoch genug, eine Standardisierung zu ermöglichen. So sind pro Gewerk oder Beteiligten üblicherweise ein oder mehrere Modelle zu erstellen und mit den anderen zu koordinieren.

• Im vorläufig letzten Level (3) arbeiten alle Beteiligten in einem zentralen Modell, so dass Änderungen sofort allen anderen Beteiligten zur Verfügung stehen können. Die Zusammenarbeit der Beteiligten ist so eng wie bei einer virtuellen Organisation. Diese ganzheitliche Projektabwicklung bedingt aber zum Teil andere Verträge, die in Deutschland weniger gebräuchlich sind. Die DIN EN ISO 19650-Reihe behandelt wie die meisten deutschen Normen und Richtlinien daher eher die Prozesse und Arbeitsweisen für die zweite Stufe der modellbasierten Kooperation. Dies beinhaltet daher auch die Voraussetzungen für die erste Stufe. Teilweise wird auch ein kleiner Ausblick in Richtung der dritten Stufe gegeben, dann aber nur informativ, nicht normativ.

BIM-TRAINING UND -SCHULUNGEN

Der Umgang mit BIM erfordert immer eine qualifizierte Weiterbildung, um diese Methode erfolgreich anzuwenden, da es nicht nur um den reinen Softwareeinsatz geht, sondern auch um Anpassung von Arbeitsabläufen, Rollenverteilungen und Kommunikationsformen. Darüber hinaus muss man sich mit den rechtlichen und normativen Rahmenbedingungen von BIM vertraut machen, wie etwa der ISO 19650 oder den VDI-Richtlinien.

Es gibt zahlreiche Firmen und Institute, die Kurse anbieten, teilweise sogar kostenfrei. So haben etwa die Bundesarchitektenkammer (BAK) und die Bundesingenieurkammer (BIngK) am 23.01.2018 bereits die Zusammenarbeit in der Fort- und Weiterbildung von Architekten und Ingenieuren im Bereich „Digitales Planen“ vereinbart. Das berufsbegleitende, modular durchführbare Qualifizierungsprogramm BIM – Planen, Bauen und Betreiben nach BIM-Standard Deutscher Architekten und Ingenieurkammern vermittelt Basis- und vertiefende Kenntnisse, um digitale Prozesse und Methoden ganzheitlich zu managen und einzusetzen. Es wird aufgezeigt, wie die BIM-Methode die notwendige partnerschaftliche und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert. Entsprechend befasst sich das Angebot mit den relevanten BIM-Werkzeugen und deren Implementierung sowie den rechtlichen Gegebenheiten und Richtlinien. Inhaltlich basiert das Qualifizierungsprogramm auf den fünf BIM-Faktoren: Mensch, Prozess, Daten, Technologie und Rahmenbedingungen.

Die theoretisch vermittelten Kenntnisse werden in Übungssequenzen trainiert und im Rahmen von Workshops praktisch umgesetzt. Damit dient der Lehrgang der praxisnahen Anwendung der erworbenen Kenntnisse und befähigt dazu, künftig professionell mit dem Thema BIM umzugehen.

Die Lehrmethoden sind vielfältig: Vorträge, Einzel- und Gruppenarbeiten, Workshops und Training an Übungsprojekten. Hausarbeiten sind obligatorisch sowie Leistungsnachweise in Form von Quizfragen, Hausarbeiten und Kolloquien. Zudem gibt es Diskussions- und Feedbackveranstaltungen im Kolloquium sowie Präsenz- und Onlineunterricht mit Liveanteilen in Kombination mit Aufzeichnungen und Selbstlernphasen. Zur Verbesserung der Interaktion zwischen allen Beteiligten, ist auch die Lernplattform der Bayerischen Architektenkammer (ByAK) eingebunden.

PERSPEKTIVEN FÜR DIE ZUKUNFT

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Programms sind die Teilnehmenden qualifiziert, Prozesse zu optimieren und Fehler bei Planung, Bau und Betrieb zu reduzieren. So lässt sich die BIM-Arbeitsmethode als Weiterentwicklung der traditionellen Arbeitsweise verstehen, die die kooperative Zusammenarbeit zwischen allen am Bau Beteiligten begünstigt. BIM kann von Projektbeginn an für die gegenseitige Abstimmung eingesetzt werden, so dass man einen eigenen offenen Umgang mit den anderen Projektbeteiligten pflegen kann.

Die BIM-Anwender arbeiten ab sofort mit einer Methode, die Bauprojekte über den ganzen Lebenszyklus hinweg präzise, effizient, günstig und nachhaltig begleitet. Das berechtigt, sich durch umfassenden Fachkenntnisse zukunftsweisend am Markt positionieren zu können.

Zudem ist die bundesweit vereinheitlichte Abschlussurkunde des gesamten BIM-Qualifizierungsprogramms (Basiskurs und erfolgreicher Abschluss des Vertiefungslehrgangs (Module 2 bis 4) vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) als BIM-Qualifikationsnachweis bei Ausschreibungen anerkannt.

AUS DEM
BRANCHENDICKICHT
GESCHNAPPT!

DER
NEWSLETTER,
DER ZU
IHNEN PASST.



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

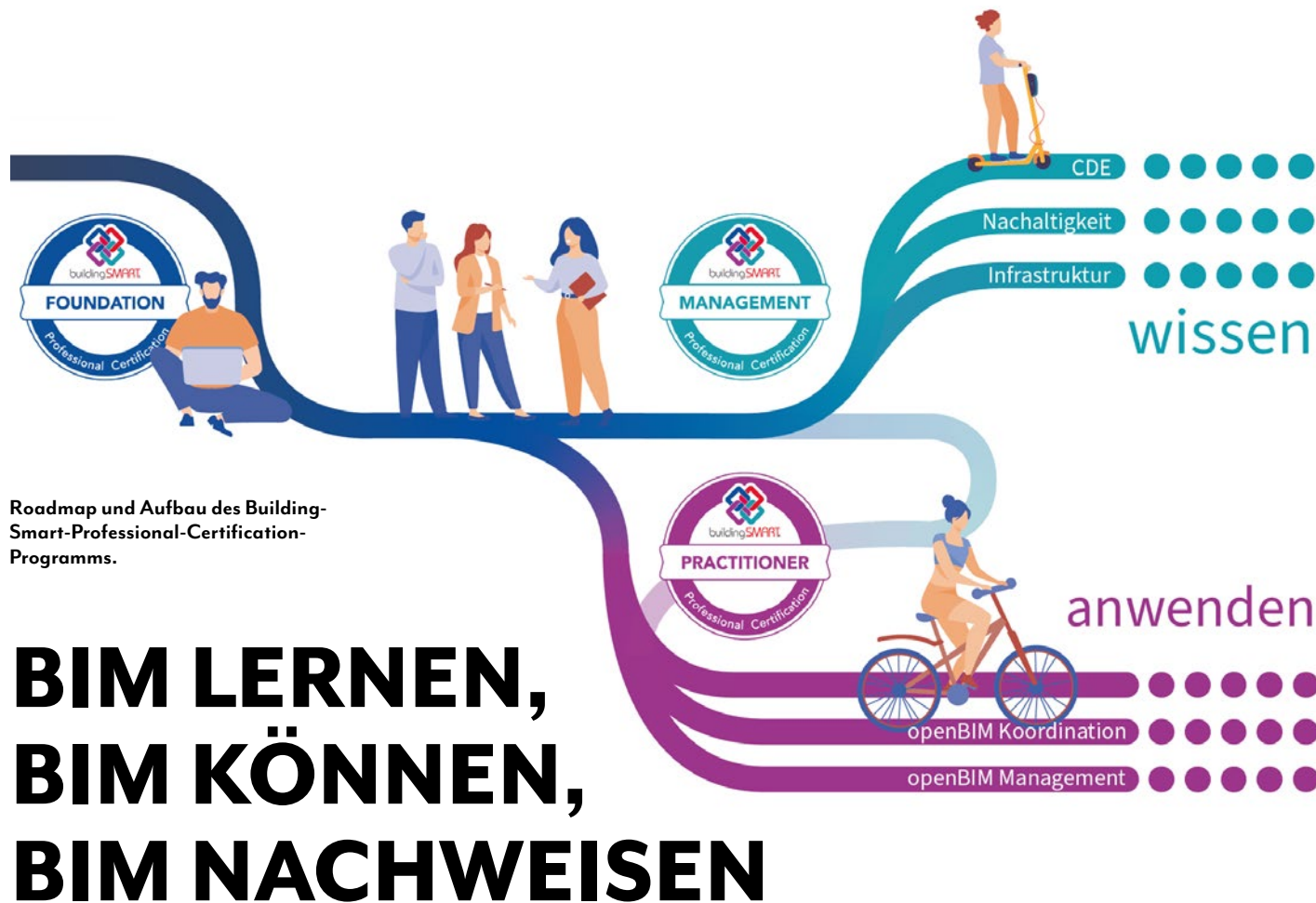


[www.bauen-aktuell.eu/
newsletter](http://www.bauen-aktuell.eu/newsletter)

BA BAUEN
AKTUELL

eine Marke vom

WIN
VERLAG



Wer heute in der Bau- und Immobilienbranche arbeitet, kommt an der Building-Information-Modeling-Methode (BIM) nicht mehr vorbei. Doch zwischen dem Wissen um die Methode und der nachgewiesenen Fähigkeit, sie sicher anzuwenden, klafft in vielen Unternehmen noch eine erhebliche Lücke. Schulungen und Zertifizierungen schließen diese. Sie tun es auf eine Art, die weit über das Ausstellen eines Papierzeugnisses hinausgeht.

VON GEORG KNOBLOCH

BIM ist längst kein Trend mehr, sondern eine operative Anforderung. Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr hat digitales Planen für Infrastrukturprojekte zur Voraussetzung gemacht und auch in der privaten Bauwirtschaft wächst der Druck: Ausschreibungen, Vergabeverfahren und internationale Projektkooperationen verlangen zunehmend den Nachweis spezifischer Kompetenzen. Es reicht nicht mehr, BIM zu kennen. BIM-Kompetenzen müssen belegt werden können.

Genau hier setzt das Building-Smart-Professional-Certification-Programm an. Als weltweit anerkannter Qualitätsrahmen definiert es, was Fachleute auf verschiedenen Kompetenzebenen wissen und können müssen. Building Smart bietet dabei selbst keine Schulungen an. Die Organisation definiert Lernergebnisse, sichert die Qualität der Schulungspartner und stellt die Prüfungsprozesse auf ein standardisiertes Fundament. Über 60 gelistete Schulungspartner in Deutschland setzen diesen Rahmen in konkrete Kursangebote um – von Hochschulen und Akademien bis hin zu spezialisierten Weiterbildungsanbietern.

DREI STUFEN, EIN KLARER WEG

Das Programm ist dreistufig aufgebaut und folgt einer Logik, die sich an tatsächlichen Berufsprofilen orientiert. Den Einstieg bildet das PCert-Foundation-Zertifikat. Es richtet sich an alle Akteure der Bau- und Immobilienbranche, die in BIM-Prozesse eingebunden sind oder es künftig sein werden – unabhängig von Disziplin oder Karrierestufe. Mit der Einführung in mittlerweile 25 Ländern und 15 Sprachen gehört dieses Profil zum globalen Standard der Open-BIM-Grundlagenausbildung. In Deutschland wurden bereits mehr als 13.000 Foundation-Zertifikate vergeben. Diese Zahl ist ein eindrucksvoller Beleg für das wachsende Bewusstsein für strukturierte Qualifizierung in der Branche.

Die mittlere Ebene, das Advanced Knowledge Level, vertieft das Open-BIM-Fachwissen. Mit Beginn des Jahres 2026 veröffentlichte Building Smart Deutschland das erste Profil dieser Stufe mit dem Schwerpunkt Infrastruktur. Das Profil ist für Straßen-, Schienen- und Energieleitungsinfrastruktur konzipiert und deckt Querschnittswissen aus den Ingenieurwissenschaften, der Informatik

Mitglieder der Building-Smart-Fachgruppe „Zertifizierung“ präsentieren die BIM-Weiterbildungsangebote auf dem 23. Building-Smart-Anwendertag. Die Fachgruppe arbeitet maßgeblich an der Weiterentwicklung des Programms mit.

sowie der Geotechnik ab und schließt damit eine Lücke, die viele Foundation-Absolventen auf dem Weg zur vollständigen Anwendungskompetenz lange gebremst hat. Die höchste Stufe ist das PCert-Practitioner-Zertifikat. Es setzt ein Foundation-Zertifikat sowie nachgewiesene Berufserfahrung voraus und ist nur durch einen praktischen Fähigkeitsnachweis zu erlangen. In Deutschland stehen die Vertiefungsprofile Open-BIM-Koordination und Open-BIM-Management zur Verfügung – beide basieren auf aktuellen Praxisanforderungen, der DIN ISO/EN 19650 sowie der gemeinsam mit dem Verein Deutscher Ingenieure erarbeiteten Richtlinie VDI/bS-MT 2552 Blätter 8.1 bis 8.3.

PRAXIS TRIFFT NACHWEIS – EIN BLICK IN DEN ALLTAG

Was ein solches Zertifikat im Projektalltag wirklich bedeutet, lässt sich an einem konkreten Beispiel verdeutlichen. Maja Marsteller, Partnerin bei Gruppe GME Architekten BDA in Bremen, legte als 100. Person erfolgreich die Practitioner-Prüfung ab. Ihr Antrieb war klar: Ihr



Bild: Konstanin Gostinarm/Building Smart/Deutschland

Büro übernimmt regelmäßig die BIM-Gesamtkoordination in öffentlichen Bauprojekten und nimmt an Vergabeverfahren nach der Vergabeverordnung für freiberufliche Leistungen (VgV) teil. Die bisherige Nachweisführung über bereits realisierte Projekte allein erschien ihr nicht mehr ausreichend. Das Zertifikat sollte die Kompetenz des Büros offiziell sichtbar machen.

ANZEIGE

BIM-Kompetenz aufbauen: Effizient, praxisnah und flexibel

CAD Deutschland bietet mit der BricsCAD® BIM Online-Schulung die passende Lösung für Architekten, Ingenieure und Planer.



INTENSIVE 2-TAGES-SCHULUNG

Unsere zweitägige BricsCAD® BIM Online-Schulung vermittelt systematisch alle erforderlichen Kenntnisse für die professionelle BIM-Modellierung – von der BIM-Oberfläche und Objektauswahl über Komponentenerstellung, BIM-Daten und Zeichnungsdokumentation bis hin zu IFC-Datenaustausch und Scan-2-BIM (Punktwolken). Der Kurs deckt dabei sowohl Grundlagen als auch fortgeschrittene Themen wie 3D-Abhängigkeiten, parametrische Modelle und die Erhöhung des Level of Development (LOD) ab. Kleine Gruppen mit maximal sechs Personen garantieren eine intensive, individuelle Betreuung und einen direkten Praxistransfer.

FLEXIBLE LERNFORMATE

Auf Wunsch bieten wir die Schulung für kleine Gruppen auch auf drei halbe Tage aufgeteilt an – ideal für alle, die das Tagesgeschäft nicht vollständig unterbrechen möchten. So bleibt der Nachmittag frei für laufende Projekte, und das am Vormittag Erlernte kann direkt in BricsCAD® erprobt werden. Darüber hinaus sind individuelle Firmenschulungen möglich, die inhaltlich und zeitlich exakt auf Ihr Team zugeschnitten werden – für maximalen Wissenstransfer direkt in Ihren Projektalltag.

Bonus: Alle Teilnehmer erhalten 1 Jahr kostenfreien Zugang zum Videochannel „BricsCAD BIM“ auf cad-video.de (Wert: 400 €).

Weitere Informationen und Buchung unter cad-schulungen.de

<https://bit.ly/4sYSN3S>

Nächste Termine (je zwei Tage, online)

10.06.–11.06.2026	19.10.–20.10.2026
10.08.–11.08.2026	11.11.–12.11.2026
02.09.–03.09.2026	09.12.–10.12.2026



KI-generierte Illustration eines dreidimensionalen BIM-Gebäudemodells und interaktiver Online-Schulung.

Bild: KI-generiert/CAD Deutschland CDIC GmbH

Deutschland ist bei der BIM-Weiterbildung führend, wie Sarah Kristina Merz, Mitglied des Professional Certification Steering Committee bei Building Smart International, zeigt.



Bild: Building Smart Deutschland



Die Botschaft ist unmissverständlich: BIM-Schulungen und -Zertifizierungen sind kein nettes Zusatzangebot für Enthusiasten, sondern ein Instrument, das die Berufspraxis verändert.

Ihre Erfahrung mit den Schulungen war durchweg positiv: Die Kursinhalte umfassten neben Software-Anwendungen auch rechtliche Rahmenbedingungen und praxisnahe Szenarien, die sich unmittelbar auf den Berufsalltag übertragen ließen. Der zeitliche Aufwand war zwar beachtlich – rund 60 Stunden Eigenlernen, zuzüglich mehrerer Schulungsmodulen, aber die Investition zahlte sich aus. Marsteller zog Konsequenzen: Eine weitere Mitarbeiterin ihres Büros begann unmittelbar danach mit dem Foundation-Programm, um ebenfalls den Weg zur Practitioner-Zertifizierung einzuschlagen. Denn Kompetenz, so ihre Überzeugung, dürfe nicht an einer einzelnen Person hängen.

UNTERNEHMENSRELEVANZ: QUALIFIZIERUNG ALS STRATEGISCHE ENTSCHEIDUNG

Die wachsende Zahl der Zertifikatsinhaber verändert auch den Markt. In ersten Ausschreibungen wird das PCert-Practitioner-Zertifikat bereits als Prequalifikation gefordert. Es ist somit als ein Signal zu sehen, dass Auftraggeber auf nachgewiesene Open-BIM-Kompetenz setzen. Gleichzeitig berichten Schulungspartner von In-House-Firmenschulungen, bei denen Generalunternehmer ihre BIM-Koordinatoren oder Projektleitungen gezielt und systematisch qualifizieren lassen. Für Unternehmen wird die Frage nach BIM-Weiterbildung damit zur strate-

gischen Entscheidung: Wer jetzt investiert, sichert sich langfristig die Teilnahme an anspruchsvollen Projekten. Das Programm bringt dabei einen weiteren Vorteil mit: Die Inhalte sind softwareneutral und auf den neuesten nationalen wie internationalen Entwicklungen, zum Beispiel dem von der ISO-normierten Building-Smart-Standard IFC 4.3, aufgebaut. Das schützt Investitionen in Qualifizierungsmaßnahmen vor der Entwertung durch schnellen Tool-Wandel und stellt sicher, dass das erworbene Wissen auch dann trägt, wenn sich Technologien verändern.

EIN PROGRAMM WÄCHST – UND NIMMT FAHRT AUF

Die Zahlen belegen eine klare Dynamik. Im ersten Quartal 2026 absolvierten 651 Personen erfolgreich ihre Zertifizierungsprüfungen, darunter 71 auf der Practitioner-Stufe, dem höchsten Niveau seit der Einführung des Programms im Jahr 2023. Damit war das erste Quartal das erfolgreichste für die anspruchsvollste Zertifizierungsstufe überhaupt. Mit dem neu eingeführten Advanced Knowledge Level steht Foundation-Absolventen nun eine Vertiefungsstufe zur Verfügung, die einen klar strukturierten Qualifizierungspfad für alle schafft, die ihre Open-BIM-Kompetenz schrittweise ausbauen möchten. Im Advanced Level folgen Nachhaltigkeit und CDE-Management noch im Laufe des Jahres 2026.

Die Botschaft ist unmissverständlich: BIM-Schulungen und -Zertifizierungen sind kein nettes Zusatzangebot für Enthusiasten, sondern ein Instrument, das die Berufspraxis verändert: für Einzelpersonen, Büros und ganze Unternehmen. Wer frühzeitig qualifiziert, gestaltet. Alle Informationen zum Building-Smart-Professional-Certification-Programm sowie eine Übersicht der gelisteten Schulungspartner gibt es unter: www.buildingsmart.de/weiterbildung

AUTOR

Georg Knobloch
Leiter Zertifizierung bei Building Smart Deutschland

VOM GEBÄUDE ZUM INTELLIGENTEN ÖKOSYSTEM

Steigende ESG-Anforderungen, neue Cybersecurity-Regularien und der Wunsch nach energieeffizienten Gebäuden erhöhen den Druck auf Betreiber und Planer. Jürgen Grauer, Deputy Director of Sales Germany at Copa-Data, erklärt im Interview, warum offene Systeme, Building Operating Systems und künstliche Intelligenz künftig zentrale Rollen spielen werden.

Bauen aktuell: Herr Grauer, welche zentralen Herausforderungen ergeben sich aktuell für Betreiber und Planer durch steigende Anforderungen wie ESG, Energieeffizienz und Digitalisierung?

Jürgen Grauer: Mir fehlt in dieser Aufzählung sogar noch ein weiterer wichtiger Punkt: Security. Das Thema ist heute eng mit Automatisierung und Digitalisierung verbunden. Energieeffizienz beginnt natürlich beim Bau selbst – also bei Dämmung, Isolierung oder den verwendeten Materialien. Aber allein damit kann man noch nicht energieeffizient wohnen oder arbeiten. Dafür braucht es auch intelligente Automatisierung.

Ein Gebäude muss in der Lage sein, Heizung, Klimaanlage, Warmwasser, Beleuchtung oder Verschattung effizient zu steuern. Auch Fenster und Türen spielen dabei eine Rolle. Werden sie falsch genutzt oder gesteuert, entstehen Energieverluste. Genau hier setzt moderne Gebäudeautomation an.

Die klassische Gebäudeleittechnik übernimmt dabei die Steuerung der Verbraucher im Gebäude – also beispielsweise Lichtquellen, Pumpen, Motoren, Fenster- oder Jalousiesteuerungen. Ein Building Operating System geht noch einen Schritt weiter. Dort geht es um die Digitalisierung und Nutzung der Daten: Welche Verbrauchswerte wurden erfasst? Welche Muster lassen sich erkennen? Wie kann der Betrieb künftig effizienter werden?

Diese Systeme ermöglichen es nicht nur, einzelne Gebäude zu optimieren, sondern auch mehrere Gebäude miteinander zu vernetzen und zentral zu steuern – etwa in Wohn- oder Industriekomplexen.

Und an welcher Stelle kommt die Security ins Spiel?

Jürgen Grauer: Digitalisierung bringt enorme Vorteile, erhöht aber gleichzeitig die Angriffsfläche. Cyberattacken auf Netzwerke, Steuerungen oder Softwarelösungen sind heute ein reales Risiko. Deshalb müssen eingesetzte Systeme entsprechende Sicherheitsmechanismen mitbringen.

Das betrifft sowohl Steuerungen als auch Kommunikationsprotokolle wie BACnet, Modbus oder CAN. Gerade BACnet ist im Gebäudebereich ein etablierter Standard. Moderne Plattformen müssen BACnet Secure Connect beziehungsweise entsprechende Security-Mechanismen unterstützen. Gleichzeitig orientieren sich viele Anbieter an Normen wie IEC 62443-4-1 bzw. 2 oder auch am Cyber Resilience Act.

Das Ziel ist klar: Gebäudeautomation muss heute auch bei der Vernetzung und Digitalisierung sicher sein.

Copa-Data ist auch stark in der Industrieautomation aktiv. Welche Erfahrungen lassen sich daraus auf die Bau- und Gebäudebranche übertragen?

Jürgen Grauer: Die Herausforderungen sind im Grunde dieselben. Auch industrielle Kunden beschäftigen sich mit Energieeffizienz, Digitalisierung und Security. Deshalb sehen viele Unternehmen deutliche Synergien zwischen Industrieautomation und Gebäudeautomation.

Die Unterschiede liegen vor allem im Engineering. In industriellen Anwendungen arbeitet man mit anderen Bus-Topologien und Engineering-Konzepten als in der klassischen Gebäudetechnik. BACnet wird anders projektiert als beispielsweise Profinet oder Modbus. Eine moderne Softwareplattform muss deshalb beide Welten beherrschen.

Unsere Erfahrung zeigt, dass Kunden zunehmend Systeme suchen, die sowohl industrielle Anforderungen als auch die Anforderungen moderner Gebäude abdecken können. Genau darin liegt eine große Stärke offener Plattformen.

Welche Bedeutung haben offene und standardisierte Systeme konkret für das Gebäudemanagement?

Jürgen Grauer: Eine sehr große. Planer denken zu Beginn eines Projekts häufig noch gar nicht an konkrete Automatisierungssysteme. Zunächst stehen Gebäudeaufteilung, technische Ausstattung und Ausschreibungen im Fokus. Die verwendeten Kommunikationsstandards werden oft bereits vorausgesetzt und nicht mehr explizit definiert. Für uns bedeutet das, dass wir Planern zeigen müssen, wie unsere Softwareplattform in be-



Bild: Copa-Data



„Der eigentliche Mehrwert entsteht durch Kontextualisierung und intelligente Nutzung der Daten.“

Jürgen Grauer, Deputy Director of Sales Germany at Copa-Data.



Bild: © Pete, stock.adobe.com

stehende Ausschreibungen und Anforderungen passt. Offenheit ist dabei entscheidend.

Gerade im Retrofit-Bereich ist das essenziell. Viele Gebäude verfügen bereits über installierte Steuerungen – etwa von Wago, Siemens oder Schneider Electric. Wenn man solche Bestandsanlagen modernisieren und digitalisieren möchte, muss die neue Plattform offen genug sein, um diese Systeme integrieren zu können.

Retrofit ist deshalb ein wesentlicher Bestandteil unserer Strategie. Ohne Offenheit funktioniert das nicht. Gleichzeitig gilt das auch für Neubauten. Dort wünschen sich Kunden häufig weiterhin bestimmte Steuerungssysteme, möchten aber zusätzlich ein leistungsfähiges Building Operating System darüber nutzen.

Offenheit ist aber nicht nur in Richtung Feld- und Steuerungsebene wichtig, sondern auch nach oben in die IT-Welt. Kunden möchten Daten in Cloud-Architekturen übertragen, Analysen durchführen oder KI-Anwendungen nutzen. Dafür braucht es flexible und offene Schnitt-

stellen. Niemand möchte sich heute auf ein geschlossenes Ökosystem festlegen.

Sie haben das Thema Cybersecurity bereits angesprochen. Welche konkreten Risiken sehen Sie derzeit?

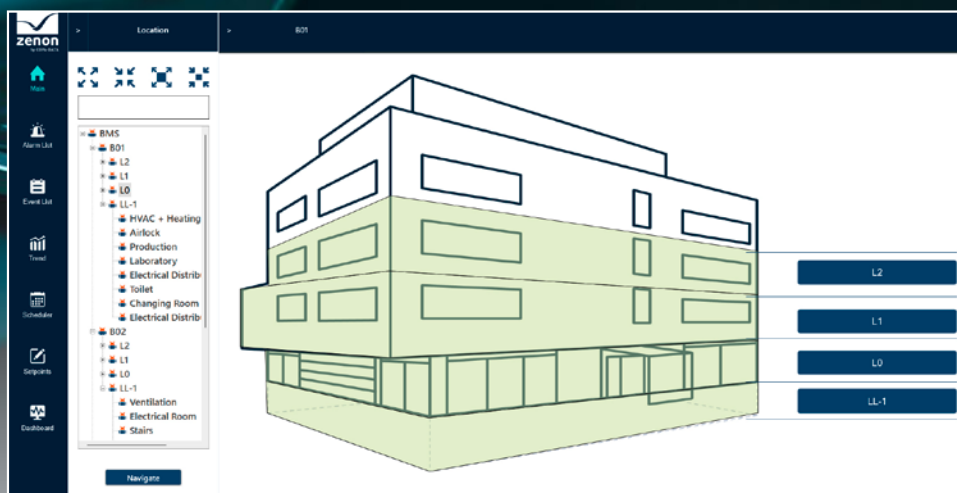
Jürgen Grauer: Im Kern geht es immer um Manipulation oder unbefugten Zugriff. Passwörter werden gehackt, Schadsoftware gelangt über USB-Sticks oder Netzwerke in Systeme, Server werden kompromittiert.

Die Folgen können erheblich sein. In der Industrie spricht man von fehlender Anlagenverfügbarkeit – Produktionslinien stehen still und verursachen enorme Kosten. Im Gebäudebereich können Heizung, Beleuchtung, andere zentrale Funktionen oder Zugriffskontrollen ausfallen. Hinzu kommt das Risiko von Datendiebstahl. Besonders kritisch ist das in sensiblen Bereichen wie Banken, Versicherungen oder staatlichen Einrichtungen. Deshalb gewinnen Sicherheitsmechanismen massiv an Bedeutung. Das betrifft beispielsweise Zutrittskontrollsysteme. Türen

Grundriss mit Pop-up-Fenster zum Energieverbrauch.



Bild: Copo-Data



Building Management System mit der Zenon Softwareplattform, Frontansicht mit Navigation.

Bild: Copa-Data

und Zugangssysteme sind heute digital vernetzt und müssen überwacht werden können: Wer betritt ein Gebäude? Welche Rechte besitzt die Person? Wie häufig erfolgen Zugriffe? All diese Informationen müssen sicher verarbeitet werden.

Wie wird sich die Bedeutung von Daten im Lebenszyklus von Gebäuden künftig verändern?

Jürgen Grauer: Ich sehe hier ein enormes Potenzial. Viele klassische Anbieter aus der technischen Gebäudeausrüstung liefern zwar bereits eigene IoT-Lösungen oder Visualisierungssysteme mit. Doch spezialisierte Softwareplattformen können deutlich mehr leisten.

Der eigentliche Mehrwert entsteht durch Kontextualisierung und intelligente Nutzung der Daten. Daten allein reichen nicht aus. Entscheidend ist, welche Erkenntnisse daraus gewonnen werden können. Ein Hersteller von Türen oder Fenstern kann seine Produkte digital anbinden – aber daraus entsteht noch kein umfassendes digitales Gebäudemanagement. Dafür benötigt man Softwareplattformen, die Daten verschiedener Systeme zusammenführen, analysieren und visualisieren können.

Der Druck auf Betreiber wächst gleichzeitig von mehreren Seiten: durch Energieeffizienzvorgaben, ESG-Anforderungen und Cybersecurity-Regularien. Dadurch entsteht zwangsläufig ein wachsender Bedarf an leistungsfähigen Softwarelösungen.

Welche Rolle spielen automatisierte Gebäude künftig im Kontext von Smart Cities und vernetzten Energiesystemen?

Jürgen Grauer: Ein einzelnes intelligentes Gebäude lässt sich problemlos auf ganze Gebäudeparks oder verteilte Standorte skalieren. Damit steigen allerdings auch die Anforderungen an die eingesetzten Plattformen.

Wer Industrieparks, Bürostandorte oder internationale Liegenschaften digital vernetzen möchte, benötigt hochskalierbare Softwarelösungen. Daten müssen standortübergreifend zusammengeführt und analysiert werden können – auch über Ländergrenzen hinweg. So entstehen völlig neue Möglichkeiten zur Optimierung von Energieverbrauch, Betrieb und Sicherheit. Genau darin liegt aus meiner Sicht eine große Zukunftschance.

Welche Rolle wird künstliche Intelligenz dabei spielen?

Jürgen Grauer: Wir übernehmen heute bereits die Datenerfassung, Kontextualisierung und Visualisierung. Anwender können mit Echtzeit- und historischen Daten sehr detaillierte Analysen durchführen. Dafür braucht es allerdings noch entsprechendes Fachwissen.

KI geht einen Schritt weiter. Sie analysiert große Datenmengen selbstständig und leitet daraus Handlungsempfehlungen ab. Dadurch können auch Personen ohne tiefes Know-how Optimierungspotenziale erkennen.

Im Hintergrund arbeitet dabei häufig ein sogenannter Digital Twin – also ein digitales Modell des Gebäudes oder der Anlage. Mit diesem Modell lassen sich verschiedene Szenarien simulieren und bewerten: Welche Änderungen verbessern die Energieeffizienz? Welche Maßnahmen erhöhen die Betriebssicherheit?

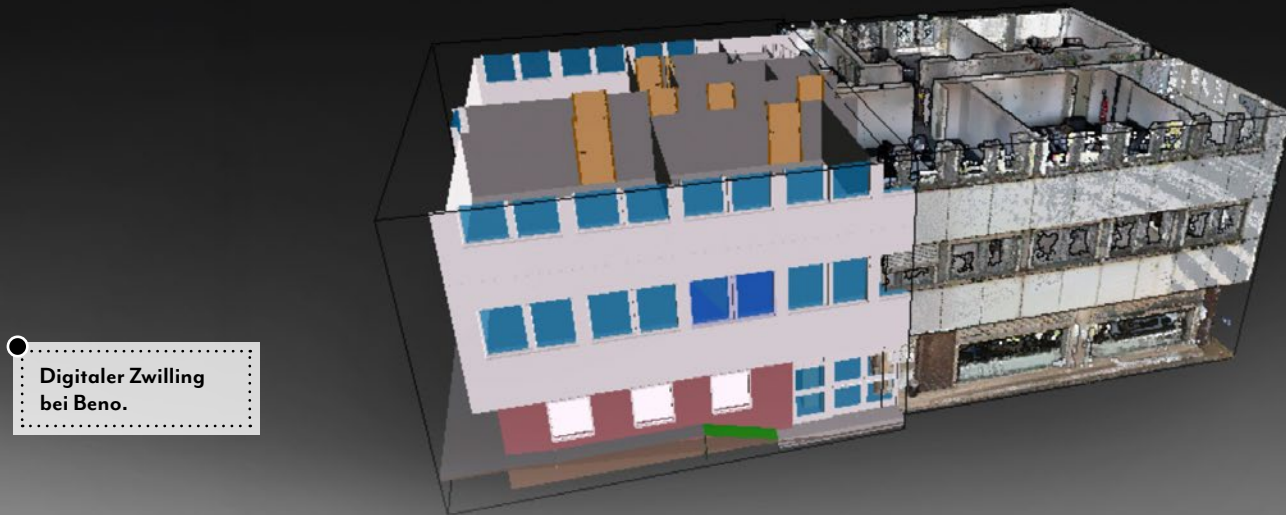
Solche Methoden kennen wir bereits aus der Industrieautomation. Dort werden digitale Zwillinge eingesetzt, um Produktionsanlagen zu optimieren. Dieses Prinzip wird künftig auch in der Gebäudeautomation eine immer wichtigere Rolle spielen. Die KI übernimmt dabei gewissermaßen die Anwendungsintelligenz und unterstützt den Betreiber mit konkreten Empfehlungen. Der Nutzer entscheidet letztlich nur noch, welche Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

Welche weiteren Entwicklungen sehen Sie aktuell im Markt?

Jürgen Grauer: Neben ESG und Energieeffizienz gewinnen auch regulatorische Anforderungen rund um kritische Infrastrukturen stark an Bedeutung. Themen wie NIS2 oder der Cyber Resilience Act erzeugen zusätzlichen Handlungsdruck – insbesondere im Energie- und Wassersektor. Unternehmen müssen künftig nachweisen, dass ihre Systeme und Produkte entsprechende Sicherheitsanforderungen erfüllen. Dafür braucht es nicht nur zertifizierte Produkte, sondern auch umfassendes Know-how. Gerade deshalb wird Security in Zukunft noch stärker zu einem integralen Bestandteil moderner Gebäude- und Industrieautomation werden.

Herr Grauer, vielen Dank für das Gespräch.

anm ●



Digitaler Zwilling bei Beno.

Bild: Scanscape GmbH

FINANZIERUNG BEGINNT MIT SUBSTANZKENNTNIS

Die neue EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) wird häufig als energiepolitische Maßnahme diskutiert. In der Praxis reicht ihre Wirkung jedoch deutlich weiter: Sie verändert die Finanzierbarkeit von Nichtwohngebäuden. Warum belastbare Gebäudedaten heute über den Kapitalzugang entscheiden.

VON MICHAEL BUSSMANN UND DR. GÜNTHER WESTNER

Im digitalen Zwilling können bei Beno alle für die EPBD relevanten Gebäudedaten abgerufen werden.

Banken verlangen heute belastbare energetische Kennwerte, nachvollziehbare Transformationspfade und strukturierte Investitionsplanungen. Gebäude ohne valide Datengrundlage sind bereits heute schwer finanzierbar. Verstärkt wird diese Entwicklung durch die nationale Umsetzung der EPBD im künftigen Gebäude-modernisierungsgesetz (GMG).

In der Praxis führt dies zunehmend zu differenzierten Finanzierungsbedingungen. Objekte mit transparenter Datenlage, belastbaren energetischen Kennwerten und klarer ESG-Strategie erhalten bessere Zugänge zu Kapital, günstigere Konditionen und im Marktumfeld teils auch Vorteile bei Zinsspreads. Bei unzureichender Datengrundlage drohen

dagegen Risikoaufschläge, strengere Kreditauflagen, geringere Beleihungsausläufe oder eine eingeschränkte Finanzierbarkeit. Insgesamt avanciert Energieeffizienz von der regulatorischen Pflicht zu einem entscheidenden Faktor für Kapitalzugang und Wertstabilität.

WER GEHÖRT ZU DEN „WORST PERFORMERN“?

Die EPBD verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten, die energetisch schlechtesten 16 Prozent der Nichtwohngebäude bis 2030 zu sanieren, die unteren 26 Prozent bis 2033. Diese Gebäude müssen so weit saniert werden, dass ihr Primärenergieverbrauch unter den maximal zulässigen Schwellenwert fällt.

Aber wie definiert die EPBD diese „Worst Performer“? Entscheidend ist der spezifische Primärenergiebedarf in kWh/(m²a). Dieser Wert berücksichtigt die energetische Qualität der Gebäudehülle, die Effizienz von Heizungs-, Kühl- und Lüftungstechnik, Beleuchtungssysteme, den Anteil erneuerbarer Energien sowie das Nutzungsprofil des Gebäudes.

Besonders gefährdet sind häufig ältere Nichtwohngebäude ohne umfassende Modernisierung, Objekte mit ineffizienter Anlagentechnik, Gebäude ohne systematische Verbrauchserfassung und Immobilien mit ungünstiger energetischer Struktur. Das Problem: Viele Eigentümer wissen schlicht nicht, wo sie stehen. Und genau diese Unsicherheit wirkt sich unmittelbar auf Finanzierungsgespräche aus. Klarheit ist der erste Schritt. Und sie beginnt bei belastbaren Daten.



Bild: Scanscape GmbH



„Immobilienbewirtschaftung ist zur datenbasierten Managementdisziplin geworden.“

Michael Bussmann, CEO Beno Holding AG

In vielen Bestandsimmobilien fehlt eine konsistente, aktuelle Datenbasis. Veraltete Pläne, nicht dokumentierte Umbauten oder Qualitätsschätzungen von Bauteilen führen zu Unsicherheiten. Genau diese Unsicherheiten werden heute von Banken kritisch hinterfragt. Aus diesem Grund hat die Beno Holding AG frühzeitig auf digitale Zwillinge gesetzt. Hierzu wurde die Zusammenarbeit mit Scanscape aufgebaut, die den gesamten Immobilienbestand von Beno digital erfasst hat und eine langfristig nutzbare Datengrundlage bereitstellt. Die ermöglicht es, bauliche, technische und energetische Informationen konsistent zu verknüpfen und fortlaufend zu aktualisieren.

Die Basis bilden präzise Gebäudes scans, Drohnenbefliegungen sowie die vollständige Erfassung der technischen Gebäudeausstattung. Die digitalen Modelle werden strukturiert gehostet, regelmäßig gepflegt und kontinuierlich weiterentwickelt. Ihre Funktion geht weit über die Visualisierung hinaus. Die hohe Datentiefe und -qualität ermöglicht es erstmals, energetische Bewertungen, technische Analysen und Investitionsplanungen auf einer konsistenten und belastbaren Datenbasis durchzuführen. Gerade in Bestandsportfolios ist diese Voraussetzung häufig nicht gegeben. Beno nutzt die digitalen Zwillinge als operatives Steuerungswerkzeug für:

- jährliche Bewertungsgutachten
- energetische Gesamtanalysen des Portfolios
- Energieberatungsberichte und Energieausweise
- Capex-Planungen
- Schadens- und Instandhaltungsanalysen
- die strukturierte Begleitung, Dokumentation und qualitätsgesicherte Abnahme von Wartungs- und Reparaturmaßnahmen.

EU-TAXONOMIE UND DEKARBONISIERUNGSPFADE

Gleichzeitig schafft die strukturierte Datengrundlage die Voraussetzung, um Anforderungen von Banken und Investoren systematisch zu erfüllen, etwa bei der Offenlegung energetischer Kennwerte, der Ableitung von Transformationspfaden oder der Einbindung in ESG-Reporting-Strukturen. Das gilt zunehmend auch im Kontext der EU-Taxonomie und der Dekarbonisierungspfade des Carbon-Risk-Real-Estate-Monitors.

Dank der Zusammenarbeit zwischen den Energiespezialisten und dem Scanscape-Team konnte Beno auf Basis der digitalen Zwillinge innerhalb kürzester Zeit belastbare Energieausweise und Energieberatungsberichte

Arbeitsprozess mit einem tragbaren Scanner.

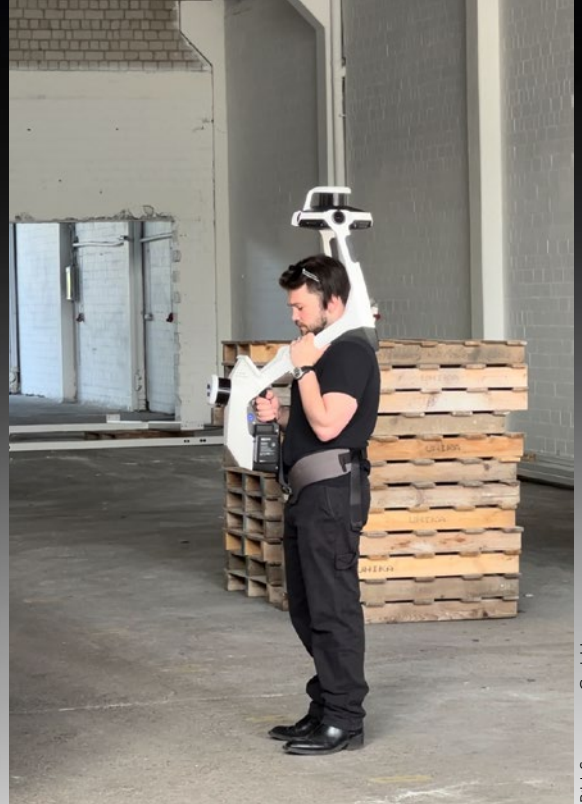


Bild: Scanscape GmbH

für den gesamten Bestand erarbeiten. So wirkt die EPBD nicht isoliert auf einzelne Gebäude, sondern auf das ganze Portfolio. Auf Ebene des Einzelgebäudes geht es um die präzise technische und energetische Einordnung: Wie hoch ist der Primärenergiebedarf? Welche baulichen und anlagentechnischen Defizite bestehen? Welche Maßnahmen sind technisch sinnvoll, in welcher Reihenfolge und mit welchem Investitionsbedarf?

BESTAND WIRD ZU GRÜNEM KOSTENSPEICHER

Auf Portfolioebene stellen sich andere Fragen. Bestandhalter müssen entscheiden, welche Objekte sie aktiv transformieren, wo sie gezielt investieren, welche Risiken sie bewusst tragen und wie sie ihr Portfolio gegenüber Banken und Investoren positionieren. Erst diese übergeordnete Perspektive ermöglicht Priorisierung, Kapitaleinsatz nach Wirkung und eine belastbare Risikosteuerung. Dabei geht es nicht erst um Fristen im Jahr 2030 oder 2033. Die Auswirkungen zeigen sich bereits heute im Kapitalmarkt. Datenqualität, energetische Transparenz und ein nachvollziehbarer Transformationspfad fließen schon jetzt in Kreditentscheidungen ein. Wo diese Grundlage fehlt, steigen Unsicherheit und Finanzierungsrisiko. Gebäude ohne belastbare energetische Datengrundlage sind bereits heute schwer finanzierbar.

Richtig bewertet und aktiv entwickelt, kann Bestand jedoch, insbesondere in guten Lagen, zum grünen Kostenspeicher werden. Steigende Baukosten, Inflation und regulatorische Anforderungen erhöhen den Wert vorhandener Substanz.

ra ●



„Viele Eigentümer unterschätzen das Risiko, von der Sanierungspflicht betroffen zu sein. Die Einordnung erfolgt nicht nach Baujahr oder optischem Zustand, sondern anhand des real berechneten Primärenergiebedarfs.“

Dr. Günther Westner, geschäftsführender Gesellschafter bei der Energie-Spezialisten GmbH

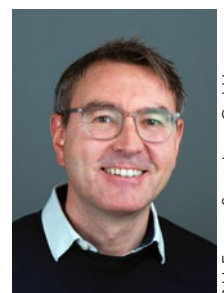


Bild: Energie-Spezialisten GmbH

BESSERE PLANUNG, WENIGER ÜBERRASCHUNGEN

Die Revitalisierung von Bestandsgebäuden gilt als Königsdisziplin im Bauwesen. Oliver Kind, Geschäftsführer der GKK Ingenieurgesellschaft für Hochbau mbh, spricht über unterschätzte Risiken, typische Fehler in der Praxis und darüber, wie sich digitale Planung sowie interdisziplinäre Zusammenarbeit auszahlen.

Bauen aktuell: Herr Kind, wo liegen aus Ihrer Erfahrung die größten Herausforderungen bei der Revitalisierung von Bestandsgebäuden im Vergleich zum Neubau?

Oliver Kind: Die Revitalisierung von Bestandsgebäuden ist in der Praxis deutlich anspruchsvoller als ein Neubau, da die vorhandene Substanz häufig mit Unsicherheiten behaftet ist. Bestehende Pläne sind oft unvollständig oder weichen vom tatsächlich gebauten Ist-Zustand ab, sodass Planer und Ausführende häufig mit unklaren Rahmenbedingungen arbeiten müssen. Hinzu kommt, dass Schäden wie Feuchtigkeit, Schadstoffe oder statische Schwächen häufig erst im Bauprozess nach erfolgten Rückbauarbeiten sichtbar werden.

Gleichzeitig sind die Eingriffsmöglichkeiten durch bestehende Tragstrukturen, Denkmalschutz- oder Brandschutzaufgaben oft eingeschränkt. Auch die Integration moderner Gebäudetechnik in alte Strukturen stellt in der Regel eine erhebliche Herausforderung dar, insbesondere weil der Platzbedarf für moderne Anlagen größer ist

bemessen, so dass eine zeitintensive Vervollständigung der Ausschreibungsunterlagen, weitere Bestandsuntersuchungen unter Berücksichtigung des geplanten Baubeginns und des definierten Fertigstellungstermins nicht möglich sind. Dann versucht der Bauunternehmer die von ihm erkannten Risiken einzuschätzen, zu bewerten und entsprechend im Angebot zu berücksichtigen. Um aber im Wettbewerb auch gegenüber denen zu bestehen, die die Risiken nicht erkannt haben, werden diese regelmäßig zu gering bewertet.

Ein typischer Fehler ist, dass die Bestandsaufnahme vor Baubeginn nicht gründlich genug erfolgt. Leitungen, Tragstrukturen, Feuchtigkeitsschäden oder Schadstoffe werden nicht ausreichend geprüft.

Ein weiterer Fehler ist wie auch im Neubau immer wieder die unzureichende Koordination der verschiedenen Gewerke. Wenn zum Beispiel Elektro-, Sanitär-, Heizungs- und Trockenbauarbeiten nicht richtig aufeinander abgestimmt sind, kann es passieren, dass Bauteile bereits geschlossen oder fertiggestellt werden, obwohl andere Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind. Das führt zu Doppelarbeit, Mehrkosten und Verzögerungen.

Auch eine zu optimistische Zeit- und Kostenplanung kommt oft vor. Viele Projekte werden zu knapp kalkuliert, entweder weil der tatsächliche Aufwand unterschätzt wird oder weil der Kostendruck sehr hoch ist. Gerade bei älteren Gebäuden zeigen sich jedoch häufig verdeckte Schäden oder zusätzliche Anforderungen erst während der Sanierung. Dadurch geraten Zeitplan und Budget schnell unter Druck.

Diese Fehler passieren immer wieder, weil Bestandssanierungen schwerer planbar sind als Neubauten. Der tatsächliche Zustand des Gebäudes ist oft nur teilweise bekannt. Gleichzeitig stehen Bauunternehmen unter großem Zeit- und Kostendruck. Wenn dann Kommunikation, Dokumentation und Abstimmung zwischen Planung, Bauleitung und Ausführung nicht gut funktionieren, entstehen schnell Probleme, die sich auf Kosten, Termine und Qualität auswirken.

Wie können unzureichende Bestandsanalysen zu Kostenüberschreitungen und Verzögerungen führen?

Oliver Kind: Unzureichende Bestandsanalysen führen fast zwangsläufig zu erheblichen Problemen im Projektverlauf. Wenn der tatsächliche Zustand eines Gebäudes im Vorfeld nicht ausreichend erfasst wird, kommt es in der Bauphase zwangsläufig zu Verzögerungen, da Arbeiten unterbrochen und Bereiche neu geplant werden müssen. Wir können uns hierfür folgendes Beispiel vorstellen: Beim Umbau eines Bürogebäudes wird die vorhandene Tragstruktur nicht ausreichend untersucht. In der Planung




„Eine belastbare Kostenschätzung sollte immer auf möglichst detaillierten Bestandsdaten basieren.“

Oliver Kind, Geschäftsführer der GKK Ingenieurgesellschaft für Hochbau mbh.

als der für die ursprünglichen Anlagen. Und nicht zuletzt erschweren enge innerstädtische Lagen oder Arbeiten im laufenden Betrieb die Bauabwicklung zusätzlich.

Welche typischen Fehler beobachten Sie bei Bauunternehmen besonders häufig – und warum passieren diese immer wieder?

Oliver Kind: In der Praxis zeigt sich immer wieder, dass auch erfahrene Bauunternehmen die Risiken im Bestand unterschätzen und Projekte zu optimistisch kalkulieren. Häufig werden Angebote aufgrund des hohen Wettbewerbsdrucks auf unzureichenden Kalkulationsgrundlagen erstellt. Nachforderungen, Hinweise und Anmerkungen führen meist zu Verzögerungen in der Vergabephase, und somit in der Regel auch zu einem verzögerten Baustart. Durch Verzögerungen im Planungsprozess werden die Angebots- und Vergabephasen zeitlich immer knapper



Schäden oder zusätzliche Anforderungen zeigen sich oft erst während der Sanierung.

geht man davon aus, dass bestimmte Wände problemlos entfernt werden können. Während der Bauarbeiten stellt sich jedoch heraus, dass eine dieser Wände tragend ist und wichtige Lasten abfängt.

Die Folge: Die Arbeiten müssen unterbrochen werden, ein Statiker muss neue Berechnungen erstellen, zusätzliche Stahlträger oder Verstärkungen müssen bemessen, geplant und eingebaut werden, und andere Gewerke können nicht wie geplant weiterarbeiten. Dadurch entstehen Mehrkosten für Planung, Material und Arbeitszeit sowie Verzögerungen im Bauablauf.

Insgesamt gilt: Probleme, die in der frühen Planungsphase nicht erkannt werden, führen später zu nicht budgetierten Kosten und Zeitverlusten.

Welche Rolle spielt die frühzeitige Einbindung von Fachplanern und Gutachtern im Revitalisierungsprozess?

Oliver Kind: Das ist aus unserer Sicht ein entscheidender Erfolgsfaktor bei Revitalisierungsprojekten. Tragwerksplaner können die vorhandene Statik realistisch bewerten und notwendige Verstärkungsmaßnahmen frühzeitig identifizieren. Bauphysiker tragen dazu bei, Anforderungen an Energieeffizienz, Feuchteschutz und Schallschutz zu klären. Schadstoffgutachter erkennen gesundheitliche Risiken wie Asbest, KMF oder PCB, bevor diese zu Baustopps führen. Die TGA-Planung stellt sicher, dass moderne Technik sinnvoll in den Bestand integriert werden kann. Gerade bei komplexeren Bestandsgebäuden zeigt sich der Nutzen früh: Wenn Statik, Bauphysik, Schadstoffe und technische Gebäudeausrüstung nicht erst während der Bauphase, sondern bereits in der Vorbereitung gemeinsam betrachtet werden, lassen sich Konflikte früh erkennen und spätere Umplanungen deutlich reduzieren. Für mich steht fest: Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit entsteht eine deutlich belastbarere Planung, die das Risiko für unangenehme Überraschungen reduziert und Kosten sowie Termine besser absichert.

Wie lassen sich die sicherheitsrelevanten Risiken bei der Modernisierung alter Bausubstanz effektiv minimieren?

Oliver Kind: Vor allem durch eine systematische und gründliche Vorbereitung. Dazu gehört eine umfassende Bestandsaufnahme, idealerweise unter Einsatz zerstörungsarmer Prüfverfahren. Sofern möglich, sollten auch vorab durchgeführte umfangreiche Bauteilöffnungen dazuzählen, um kritische Bereiche frühzeitig zu identifizieren. Auf dieser Basis sollten detaillierte Gefährdungsanalysen erstellt werden, die alle relevanten Risiken berücksichtigen. Ebenso wichtig ist ein klar strukturiertes Baustellen- und Sicherheitskonzept, das insbesondere

den Umgang mit Altlasten regelt. Die Schulung aller Beteiligten im Hinblick auf Gefahren im Bestand ist ebenfalls unerlässlich. Während der Bauphase sollte zudem ein kontinuierliches Monitoring erfolgen, um auf Veränderungen oder Risiken schnell zu reagieren.

Welche Strategien empfehlen Sie, um Budget- und Zeitpläne bei Revitalisierungsprojekten realistisch zu planen und einzuhalten?

Oliver Kind: Eine realistische Planung von Budget und Zeit erfordert einen bewussten Umgang mit Unsicherheiten. Es ist sinnvoll, von Anfang an angemessene Risikopuffer einzuplanen, die je nach Projektumfang durchaus zwischen 10 und 30 Prozent liegen können. Ergänzend empfiehlt sich eine Szenarienplanung, bei der verschiedene Entwicklungen – vom Best Case bis zum Worst Case – durchgespielt werden. Eine belastbare Kostenschätzung sollte immer auf möglichst detaillierten Bestandsdaten basieren.

Statt starrer Planungen ist ein iterativer Ansatz sinnvoll, bei dem Erkenntnisse laufend in die Planung einfließen. Ein enges Projektcontrolling mit regelmäßigen Überprüfungen von Kosten und Terminen hilft zusätzlich dabei, Abweichungen frühzeitig zu erkennen, Gegensteuerungsmaßnahmen zu planen und diese dann umzusetzen.

Welche Entwicklungen sehen Sie in den kommenden Jahren, was die Neubelebung von Bestandsgebäuden angeht?

Oliver Kind: Der Fokus verschiebt sich hin zu „Sanieren statt Neubauen“, um Ressourcen und CO₂ zu sparen. Gleichzeitig gewinnen ganzheitliche Nachhaltigkeitsansätze an Bedeutung, bei denen der gesamte Lebenszyklus betrachtet wird.

Zentrale Entwicklungen sind zudem die Kombination aus Energieeffizienz und erneuerbaren Energien, die serielle Sanierung zur schnelleren Umsetzung sowie der verstärkte Einsatz digitaler Technologien. Ergänzend dazu spielen nachhaltige Materialien, Kreislaufwirtschaft und Quartierslösungen eine immer größer werdende Rolle, während politische Vorgaben den Sanierungsdruck weiter erhöhen.

anm ■

DIGITAL GEPLANT, AUTOMATISIERT PRODUZIERT

Rund 38 Prozent aller Wohngebäude mit drei oder mehr Wohnungen werden in Deutschland laut Statistischem Bundesamt mit Kalksandstein errichtet. Damit liegt der Wandbaustoff vor anderen Materialien wie Ziegel, Beton oder Porenbeton. Wesentlich dabei sind die wirtschaftlichen Bausysteme – von mittleren Formaten bis zu großformatigen Lösungen wie digital geplanten und im Werk vorgefertigten Mauertafeln. **VON PETER THEISSING**

Bild: Olaf Mahlsrecht



Im Vergleich zum traditionellen Vermauern von Mittelformaten war der Fertigungsprozess mit den hier eingesetzten Mauertafeln 15 Mal schneller.

Die Fertigung der Mauertafeln folgt einem digitalen Planungsprozess, wie er auch beim großformatigen Bausystem KS-Plus eingesetzt wird: Auf Basis der Ausführungsplanung erstellt das beauftragte Werk Wände aus Regel- und Passelementen mit projektspezifischen Maßen. Öffnungsüberdeckungen, Kimm- und Wärmedämmschichten, TGA-Öffnungen sowie notwendige Höhen-, Giebel- und Gehrungsschnitte werden dabei berücksichtigt. Ergänzend werden Materialeinsatz und Verarbeitbarkeit optimiert. Ergebnis sind Wandabwicklungs- und Verlegepläne, die Planungsbüros und Bauunternehmen über eine digitale Plattform erhalten. Auch die Bereitstellung von IFC-Daten zur Integration in

BIM-Prozesse ist möglich, sodass Kosten-, Termin- und Planungsstände transparent bleiben.

VOM MAUERSTEIN ZUR MAUERTAFEL

Nach Freigabe der Planung werden die vorgefertigten Kalksandsteine entsprechend der Bau- oder Wandabschnitte vorsortiert und Just-in-Sequence inklusive Verlegepläne auf die Baustelle geliefert. Großformatige KS-Planellemente lassen sich bereits mit ein bis zwei Fachkräften vermauern.

Bei Mauertafeln entfällt dieser Schritt vollständig, da die (teil-)automatisierte Herstellung unter witterungsge-

Eines der ersten Projekte, für das die Mauertafeln zum Einsatz kamen, ist das inzwischen fertiggestellte Quartier Hartmannstift in Bremen-Vegesack.

schützten Bedingungen im Werk erfolgt. Die Fertigbauteile entstehen aus KS-Plansteinen oder KS-XL-Elementen mit Höhen bis zu 3,70 Meter und Breiten bis maximal sechs Meter in allen gängigen Wanddicken. Fenster- und Türöffnungen inklusive Stürzen sind ebenso werkseitig integrierbar wie Schräg- und Giebelschnitte sowie – je nach Hersteller – eine Sockelabdichtung. Auch Maueranker, TGA-Durchführungen sowie Kimm- und Wärmedämmsteine sind möglich.

HALB- UND VOLLAUTOMATISIERTE HERSTELLUNG

In halbautomatisierten Prozessen werden Steinreihen manuell mithilfe eines Versetzkrans nach Wandplänen gesetzt, während die Vermörtelung der Lagerfugen automatisiert erfolgt.

Im vollautomatischen Ablauf gelangen die Steine über mehrere Zuführbänder zu einer Konfektionierungseinheit. Ein Teil der Steine wird passgenau zugeschnitten, danach werden alle Elemente in der erforderlichen Reihenfolge positioniert. Ein Roboter setzt komplette Lagen auf dem vorgesehenen Mauertafelplatz ab, während ein Mörtel-schlitten die Lagerfugen mit Dünnbettmörtel versieht. Auf diese Weise können täglich etwa 450 m² Wandfläche produziert werden.

ERGONOMISCHE AUSFÜHRUNG

Der Transport der mit Stahlbändern gesicherten Mauertafeln erfolgt mit Innen- oder Tiefladern oder offenen BDF-Containern. Die Montage wird vor Ort durch technische KS-Berater begleitet. Im Vergleich zum klassischen Vermauern ist diese schneller und ergonomischer und erfordert nicht zwingend Fachpersonal. Die Position der Wände wird dazu auf der Boden- oder Geschosdecke markiert. Die Mauertafeln werden per Kran, der bis zu sechs bis acht Tonnen Last tragen können sollte, in ein Mörtelbett gesetzt und mit Fugen von zwei bis vier Zentimetern ausgerichtet. Diese werden mit Mörtel verfüllt. Bis zur endgültigen Stabilisierung durch Decken oder Ringbalken sichern Schrägstützen die Konstruktion. Die Zeitersparnis hängt vom jeweiligen Bauvorhaben ab. In Heede (Emsland) wurde Ende 2025 ein Lebensmittelmarkt mit rund 700 m² Verkaufsfläche errichtet. Etwa 400 m² Außenwand- und 380 m² Innenwandfläche konnten von vier Mitarbeitenden in zwei Tagen montiert werden – eine Verkürzung der Bauzeit um etwa drei bis vier Wochen.

ERFOLGREICHER PILOT IN HISTORISCHER KULISSE

Auch im Wohnungsbau kommt die Fertigteilbauweise zum Einsatz, etwa in Bremen-Vegesack beim Stadtquartier Hartmannstift, das Anfang 2025 fertiggestellt wurde. Das Areal blickt auf eine wechselvolle Nutzung zurück: 1887 als Stadt Krankenhaus eröffnet, später Teil des Klinikums Bremen-Nord und bis 2010 Standort des Bauamts. Nach anschließendem Leerstand wurde das Gelände durch die Projektgesellschaft Hartmannstift GmbH &



Bild: Olaf Mahlstädt



Bild: Tobias Bruns

Der vollautomatisierte Herstellungsprozess kombiniert Auswahl, Zuschnitt, Bemörtelung und Vermauerung der Kalksandsteine in einer witterungsgeschützten Produktionsstraße.

Co. KG gemeinsam mit der Procon Realisierungsgesellschaft mbH entwickelt.

Die Planung durch Schönborn Schmitz Architekten sah es vor, den historischen Stiftungsbau zu sanieren und zugleich ein gemischtes Wohnquartier mit inklusiven Wohnformen, Kindertagesstätte und Tagespflege zu schaffen. Die sechs Neubauten erhielten Backsteinfassaden in Anlehnung an den freigestellten historischen Altbau. Während die Gebäude im Süden durch horizontale Fassadenbänder gegliedert sind, weisen die nördlichen Baukörper ein stärker vertikal geprägtes Relief auf.

VORFERTIGUNG ALS STELSCHRAUBE

Hinter den Fassaden übernehmen die vorgefertigten Mauertafeln tragende Funktionen und bieten zugleich hohen Schall- und Brandschutz. In dem rund 60 Kilometer entfernten Werk wurden die Fertigbauteile aus Kalksandstein inklusive Tür- und Fensteröffnungen vorproduziert. Gegenüber dem klassischen Vermauern von Mittelformaten erwies sich die Fertigung als witterungsunabhängig und weniger personalintensiv sowie mit den eingesetzten Großformaten des Systems KS-Quadro als 15-mal schneller. Perspektivisch sollen beispielsweise TGA-Kanäle sowie Elektro- und Kommunikationsleitungen bereits im Werk integriert werden, um Arbeitsaufwand und Staubeentwicklung auf der Baustelle zu minimieren.

ra ●

AUTOR

Peter Theissing
Geschäftsführer
KS-Original GmbH

ENDLICH KEINE ZETTELWIRTSCHAFT MEHR

Die digitale Baustellenerfassung mit 123erfasst macht die Dokumentation auf der Baustelle lückenlos, transparent und deutlich effizienter – und führt Schritt für Schritt weg von der unbeliebten Zettelwirtschaft hin zu einem durchgängigen, mobilen Workflow. **VON LARA AISSI**

Wer 123erfasst nutzt, erfasst längst nicht mehr nur Arbeitszeiten, sondern den gesamten „Puls“ der Baustelle: Projekte, Leistungen, Material, eingesetzte Geräte, Nachunternehmer, Fotos, Notizen, Wetterdaten und vieles mehr laufen in einer zentralen Lösung zusammen. Alle relevanten Informationen werden mobil per App aufgenommen und stehen in Echtzeit im Büro zur Verfügung – ohne Medienbrüche, ohne späteres Nachtippen von Papierzetteln. So behalten Bauleitung, Poliere und die Kollegen im Büro jederzeit den Überblick über Baufortschritt, Ressourcen und offene To-dos.

Im Modul „Projekte“ lassen sich Baustellen mit Fotos, Bautagebuch und Notizen dokumentieren, Informationen zu Nachunternehmern, Leistungen, Material und Tagelohn sauber strukturieren und bei Bedarf eigene Formulare zur individuellen Projektdokumentation hinterlegen. Ergänzend dazu spielen weitere Module wie die mobile Zeiterfassung und das Personalmanagement ihre Stärken aus, indem Arbeitszeiten, Anträge und Qualifikationen der Mitarbeitenden digital erfasst und zentral verwaltet werden.

AUFGABEN, MÄNGEL, FOTOS, NOTIZEN

Die eigentliche Stärke zeigt sich in der Baudokumentation. Mit der App weiß die Bauleitung jederzeit, wie es auf den laufenden Projekten aussieht und welche Arbeiten bereits erledigt sind. Die Software führt erfasste Leistungen, Zeiten, Kommentare und Fotos automatisch zu einem Bautagesbericht zusammen und sorgt so für ein durchgängiges Bautagebuch, das sich ohne zusätzlichen Aufwand mitpflegt.

Ein zentrales Element ist das digitale Aufgaben- und Mängelmanagement: Mängel oder Aufgaben können mit wenigen Klicks per App

dokumentiert, direkt auf dem 2D-Plan erstellt und den zuständigen Mitarbeitenden oder Nachunternehmern zugewiesen werden. Das reduziert Rückfragen, beschleunigt Abstimmungen und verhindert, dass Mängel „untergehen“ oder erst spät entdeckt werden.

Ebenso wichtig ist die Fotodokumentation: Mit der App lassen sich Baufortschritte, Besonderheiten oder Mängel schnell fotografisch festhalten; Die Aufnahmen werden automatisch in der Baustellendokumentation gespeichert, mit GPS-Koordinaten versehen und der richtigen Baustelle und dem passenden Projekt zugeordnet. So entsteht eine lückenlose, rechtssichere Dokumentation, die im Streitfall oder bei Nachfrage von Auftraggebern alle relevanten Informationen auf Knopfdruck bereitstellt. Notizen und Kommentare runden die digitale Dokumentation ab. Poliere und Bauleiter können besondere Vorkommnisse, Absprachen oder Veränderungen direkt in der App festhalten und damit sicherstellen, dass auch weiche Faktoren und spontane Entscheidungen später noch nachvollziehbar sind. Zusammen mit Daten zu Baustelle, beteiligten Unternehmen, verwendeten Materialien, eingesetzten Geräten und Witterung entsteht ein vollständiges Bild des Bauablaufs.

BAUTAGEBUCH ALS AUTOMATISCHER BEGLEITER

Das klassische Bautagebuch gilt als Pflichtaufgabe, ist in der Praxis aber oft ein „Zeitfresser“. 123erfasst dreht dieses Verhältnis um: Statt abends im Büro die Notizen des Tages zusammensuchen, entsteht der Bautagesbericht nebenbei aus den Daten, die ohnehin über den Tag hinweg erfasst werden. Arbeitszeiten, Leistungen, Fotos, Kommentare und Wetterdaten fließen automatisch in das digitale Bautagebuch ein und sind im Büro in Echtzeit abrufbar. Damit gewinnt die Bauleitung nicht nur Zeit, sondern auch Qualität: Die Dokumentation ist nicht mehr von Erinnerungslücken am Tagesende abhängig, sondern spiegelt minutiös den tatsächlichen Ablauf wider. Gleichzeitig schafft die digitale Erfassung Transparenz gegen-

AUTORIN

Lara Aissi
Marketing
Managerin Nevaris
Bausoftware GmbH



Thomas Gröne,
Bauleiter
Rohrleitungsbau
Emil Tepe GmbH.

über Auftraggebern und Partnern, beschleunigte Freigaben und Rechnungsstellungen und reduziert das Risiko von Streitfällen rund um Leistungen, Verzögerungen oder Mängel.

PRAXISBEISPIEL EMIL TEPE

Wie wichtig die digitale Baudokumentation für die Wettbewerbsfähigkeit ist, zeigt unter anderem die Emil Tepe GmbH. In der Referenzstory zu 123erfasst wird deutlich, wie stark das Unternehmen von den digitalen Werkzeugen im Baustellenalltag profitiert. „Nur, wenn man als Unternehmen auf Digitalisierung setzt, ist man weiterhin wettbewerbsfähig“, betont Thomas Gröne von der Emil Tepe GmbH – ein Statement, das den Strategiewechsel vieler Bauunternehmen auf den Punkt bringt.

Statt Zettelwirtschaft und Insellösungen setzt Emil Tepe auf durchgängige digitale Prozesse vom Erfassen auf der Baustelle bis ins Büro. Fotos, Notizen, Aufgaben und Mängel werden direkt dort festgehalten, wo sie entstehen – auf der Baustelle – und stehen anschließend allen relevanten Personen zentral zur Verfügung. Der Effekt: mehr Transparenz, weniger Nacharbeit und ein deutlich geringeres Fehlerrisiko entlang des gesamten Projektverlaufs.

STANDARDISIEREN, WAS STANDARDISIERBAR IST

Ein weiterer Baustein sind die digitalen Formulare in 123erfasst. Ob Abnahmeprotokoll, Checkliste, Mängelmeldung oder Rapportzettel: Statt Papier werden die Formulare individuell in der Software angelegt und per App ausgefüllt. Auswahlfelder, Zahlen- und Freitextfelder, Fotos oder digitale Unterschriften können frei kombiniert werden, sodass jede Firma ihre eigenen Standards abbildet. Alle im Formular erfassten Daten werden online an die Zentrale übertragen und stehen dort direkt und dauerhaft zur Verfügung. Pflichtfelder stellen sicher, dass keine wesentlichen Angaben fehlen – langwieriges Nachtelefonieren entfällt. In der Kundenreferenz von Emil Tepe wird deutlich, wie Unternehmen mit dieser Standardisierung die Qualität ihrer Projektdokumentation erhöhen, Abläufe beschleunigen und die Fehlerquote deutlich reduzieren.

RECHTSSICHER, EFFIZIENT, PAPIERLOS

Die digitale Baustellenerfassung mit 123erfasst zählt auf gleich mehrere Ziele ein: Sie erhöht die Rechtssicherheit



Bild: Timo Lutz, Werbefotografie

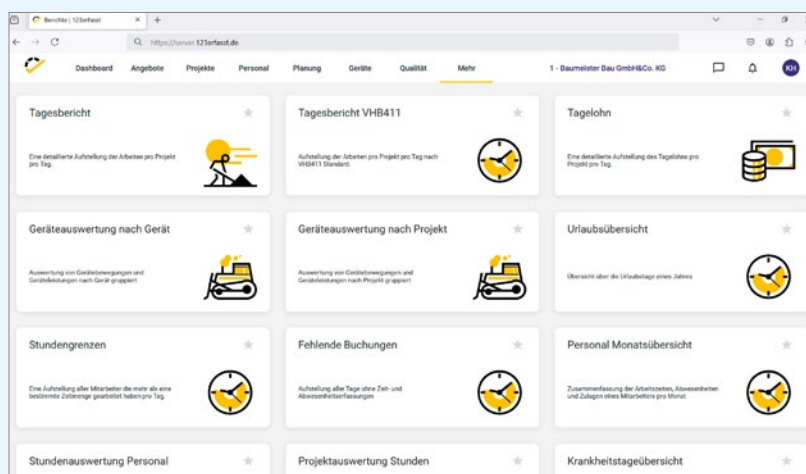


Bild: 123erfasst GmbH

Ob Abnahmeprotokoll, Checkliste, Mängelmeldung oder Rapportzettel: Statt mit Papier werden die Formulare individuell in der Software angelegt und per App ausgefüllt.

durch lückenlose, transparente Dokumentation, spart wertvolle Arbeitszeit, sorgt für aktuelle Informationen auf allen Ebenen und macht das Bauunternehmen als Ganzes leistungsfähiger. Gleichzeitig gehört das Zettelchaos der Vergangenheit an, denn Projektdokumentation, inklusive Bautagebuch, Fotodokumentation, Aufgaben- und Mängelmanagement sowie digitale Formulare, läuft in einer zentralen Lösung zusammen.

Wer den Einstieg testen möchte, kann mit der Free-Version des Moduls „Projekte“ die Baudokumentation mit bis zu drei Usern kostenlos nutzen und die Vorteile im eigenen Baustellenalltag erleben. Im 123erfasst-Whitepaper „Schluss mit Zettelwirtschaft, Word und Excel“, erfahren Sie, wie Bauunternehmen ihre Prozesse konsequent digitalisieren und damit den Sprung vom analogen Flickenteppich zum durchgängigen digitalen Workflow schaffen.

ra ●

3D-GEDRUCKT, AUTARK UND ENERGIEEFFIZIENT

Im Freiluftlabor Shamballa in Norditalien hat WASP die Wände von Itaca fertiggestellt – dem ersten zertifizierten 3D-gedruckten Bauernhof. Das Projekt verbindet nachhaltige Architektur, Kreislaufwirtschaft und moderne Bautechnologie.

Das Projekt Itaca wurde erstmals von Massimo Morretti auf der Hauptbühne der Italian Tech Week vorgestellt. Dort präsentierte er Itaca als Initiative von WASP zur Entwicklung eines 3D-gedruckten, autarken Bauernhof- und Wohnmodells, das auf einer kreislauforientierten Mikroökonomie basiert. Das Bauwerk verfolgt das Ziel, ein neues Paradigma für nachhaltiges Bauen zu schaffen, das weltweit einfach replizierbar ist – durch die schnelle Übertragung von Informationen durch 3D-Drucktechnologie und dem Einsatz des vielseitigen und zugänglichen Crane WASP-Systems, das sich auch in abgelegenen Regionen einsetzen lässt.

VIELSEITIG EINSETZBARES 3D-DRUCKSYSTEM

Eines der Hauptziele beim Bau von Itaca bestand darin, ein 3D-gedrucktes Gebäude zu entwickeln, das denselben Standards wie traditionelle Bauwerke genügt, einschließlich Erdbebensicherheit und der Einhaltung italienischer sowie europäischer Vorschriften. Da Italien aufgrund seiner seismischen Aktivität besonders strenge Bauvorschriften hat, zeigt die Zertifizierung unter diesen

Für den Bau wurde eine neue Konfiguration des Crane WASP-Systems verwendet.

anspruchsvollen Bedingungen das weltweite Replikationspotenzial des Modells.

Die Konstruktion von Itaca wurde von WASP 3D Build, dem innovativen Startup von WASP für 3D-gedruckte Bauwerke mit dem Crane WASP-System, ausgeführt. Itaca ist das erste 3D-gedruckte Bauwerk, das im Freiluftlabor Shamballa entsteht – WASPs Experimentierfeld für nachhaltiges Leben in den Hügeln Norditaliens.

Für den Bau wurde eine neue Konfiguration des Crane WASP-Systems verwendet: Vier Roboterarme wurden an den Eckpunkten einer hexagonalen Struktur positioniert. Dadurch können vier Wandabschnitte gleichzeitig gedruckt werden, was den Bauprozess erheblich beschleunigt. Im Parallelbetrieb können die vier Arme die tragende Gebäudehülle eines Hauses innerhalb weniger Tage fertigstellen.

Inspiziert von der Geometrie eines Mandalas besteht der Grundriss von Itaca aus einem Quadrat innerhalb eines Kreises. Das Design umfasst vier Hauptwände an den Ecken des Quadrats, wobei jede Seite über eine zentrale Öffnung verfügt. Die Gesamtfläche des Gebäudes beträgt 164,9 m². Jede Wand ist 380 cm hoch und benötigt etwa 24 Stunden Druckzeit.

DEUTLICH GERINGERE CO2-EMISSIONEN

Die Wände werden mit einer kalkbasierten Mischung ohne Beton gedruckt. Dieses Material hat man gewählt, weil





es im Vergleich zu herkömmlichem Zement deutlich geringere CO₂-Emissionen verursacht und dennoch die hohen Anforderungen an Sicherheit und Langlebigkeit erfüllt. Zudem sorgt die hohe Atmungsaktivität des Kalkmaterials dafür, dass die Wände ihre Temperatur besser regulieren und Schimmelbildung vermeiden können. Im Inneren der Wandfüllungen werden Verstärkungssäulen eingebaut, um die strukturelle Stabilität zu erhöhen, die Erdbebensicherheit zu gewährleisten und das Gewicht des später installierten Gründachs zu tragen. Zur Verbesserung der Wärmeregulierung und Energieeffizienz wurden die Wände mit einer Stärke von 60 bis 70 cm konzipiert. Die Hohlräume werden mit Reisspelzen aus Abfällen der Agrar- und Lebensmittelindustrie sowie natürlichem Kalkpulver gefüllt. So entsteht eine integrierte Innendämmung, die den Bau zu einem Passivhaus macht.

INNENDÄMMUNG UND BELÜFTUNG

Das Belüftungssystem innerhalb der Wände hilft dabei, die Innentemperatur zu regulieren, den Energiebedarf zu senken und Emissionen aus Heiz- und Kühlsystemen zu reduzieren. Darüber hinaus wurden Strahlungsheizungen und elektrische Installationen direkt während des Druckprozesses integriert, wodurch nachträgliche Eingriffe entfallen. Dazu gehören Heizsysteme, elektrische Leitungen und Dämmung. Das in die Wände integrierte Belüftungssystem ermöglicht außerdem eine effektive Luftzirkulation im Innenraum und verwandelt das Gebäude in ein „atmendes Haus“. Zusätzlich können desinfizierende Substanzen über das Luftsystem verteilt werden, um die Luftqualität weiter zu verbessern.

Durch die Kombination der verwendeten Baumaterialien mit natürlicher Dämmung aus industriellen Nebenprodukten wird die Umweltbelastung der Wände drastisch reduziert – bis hin zu einer negativen CO₂-Bilanz. In Regionen, in denen die Vorschriften es erlauben, kann das selbe architektonische Modul auch mit Erde als Baumaterial errichtet werden, was die Umweltbelastung senkt.

EIN LABOR FÜR DIE SELBSTVERSORGUNG

Das Itaca-Projekt konzentriert sich nicht nur auf das Gebäude, sondern auch auf neuartige Lösungen zum

Bewirtschaften des umliegenden Geländes. Ziel ist die intelligente und nachhaltige Nutzung lokaler Ressourcen, um eine mikro-zirkuläre Wirtschaft aufzubauen, die menschliches Leben unterstützt und die Umwelt respektiert.

Zwei Regenwasserauffangbecken wurden angelegt, um Wasser zu speichern, Bodenerosion zu kontrollieren und landwirtschaftliche Aktivitäten zu unterstützen. Dadurch konnte Wasser in einem Gebiet zurückgehalten werden, das zuvor unter schnellem Oberflächenabfluss und schweren Sommerdürreperioden litt. Die Becken dienen heute als Bioteiche zur Bewässerung und haben dazu beigetragen, eine Monokulturfläche in ein Gebiet mit hoher Biodiversität zu verwandeln.

Im Rahmen eines Wiederaufforstungs- und Agroforstprojekts zur Wiederherstellung der Biodiversität sollen mehr als 500 Bäume und 50.000 aromatische Heilpflanzen gepflanzt werden.

AUSBLICK

Derzeit wird außerdem ein KI-gesteuerter automatisierter Garten entwickelt, der in das Shamballa-Gelände integriert werden soll. Das System soll die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine fördern und den ganzjährigen Anbau kleiner Flächen vereinfachen und optimieren. Gleichzeitig verbessert es die Zugänglichkeit, indem es den körperlichen Aufwand reduziert, der normalerweise für die Pflege eines traditionellen Gartens erforderlich ist.

Zusätzlich werden mehrere 3D-gedruckte vertikale Hydroponiksysteme installiert, um das ganze Jahr über frisches Gemüse mit minimalem Wasserverbrauch zu produzieren. Auf dem Dach von Itaca werden ein Gründach und Solarpaneele installiert. Diese verbessern die Wärmedämmung, senken Energiekosten und fördern Nachhaltigkeit sowie urbane Biodiversität.

Innerhalb des Bauernhofs wird außerdem ein Labor eingerichtet, in dem Wirkstoffe aus Pflanzen extrahiert und biologische Forschung betrieben werden. Dabei kommen fortschrittliche Technologien zum Einsatz, um die in Shamballa kultivierten Ressourcen optimal zu nutzen.

Die offizielle Einweihung des Itaca-Projekts sowie der Shamballa-Anlage ist für Frühjahr 2026 geplant. ra ●

Itaca steht für ein 3D-gedrucktes, autarkes Bauernhof- und Wohnmodell, das auf einer kreislauforientierten Mikroökonomie basiert.

KLIMAFREUNDLICH UND INDUSTRIELL SKALIERBAR

: Der Holzbau entwickelt sich zunehmend zu einer industriellen, digitalen und klimawirksamen Lösung für zentrale Herausforderungen der Bauwirtschaft. Welche Potenziale der Holzbau mit sich bringt, erläutern Konstantin zu Dohna, Geschäftsführer des Deutschen Holzfertigbauverbandes (DHV), und Reiner Kohlwey, Direktor Marketing und Akquisition DACH bei West Fraser, einem Produzenten von OSB-Platten.

Holzwerkstoffe spielen eine Schlüsselrolle bei zentralen Herausforderungen für die Bauwirtschaft.

Trotz der anhaltenden Krise im Wohnungsbau sehen die Experten eine klare Entwicklung hin zum Holzbau. „Wir erwarten, dass sich 2026 noch schwierig gestaltet. 2027 dürfte es auch im Wohnungsbau deutliche Zuwächse geben“, prognostiziert zu Dohna. Besonders der mehrgeschossige Holzbau gewinne an Relevanz – sowohl in Voll-Holz- und Holztafelbauweise als auch im Hybridbau aus Holz und Beton. So entstehen Gebäude mit Stahlbetonkonstruktionen und Fassadenelementen in Holzrahmenbauweise. „Der Marktanteil wächst kontinuierlich“, so zu Dohna. „Und konventionelle Bauunternehmen reagieren darauf zunehmend mit Kooperationen oder Übernahmen von Zimmereien.“



Bild: West Fraser

Nachhaltige Rohstoffe, hohe Vorfertigung, Flexibilität im Bestand – der moderne Holzbau eröffnet der Bauindustrie vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten.

Gleichzeitig steigt die Bedeutung von Vorfertigung und Automatisierung. „Es ist bereits deutlich zu erkennen, dass es ohne die Erhöhung des Automatisierungsgrads und der Vorfertigung in der Bauwirtschaft nicht mehr gehen wird“, hebt Kohlwey hervor.

HOLZ ALS KLIMASCHUTZINSTRUMENT

Mit dem wachsenden Stellenwert von Nachhaltigkeit rücken die klimapositiven Eigenschaften des Werkstoffs Holz stärker in den Fokus. Wie zu Dohna verdeutlicht: „Holz nimmt während seines Wachstums CO2 aus der Luft auf, speichert und bindet damit erhebliche Mengen Kohlenstoff. Ein Kubikmeter Holz bindet ca. eine Tonne CO2. Ein Kubikmeter Beton emittiert zusätzliche 0,3 Tonnen CO2.“

Der Ersatz mineralischer Baustoffe durch Holz könne somit zusätzliche Klimawirkungen entfalten. Auch technologische Fortschritte tragen dazu bei. „Die ständig fortschreitende Produktionstechnologie ermöglicht nicht nur eine ressourcenschonende Produktion, sondern auch eine emissionsarme Anwendung der Produkte“, erklärt Kohlwey. „Holzwerkstoffe wie OSB-Platten mit ihrem hohen Holzanteil fungieren dabei als leistungsfähige und langfristige CO2-Speicher.“

PRÄZISE VORFERTIGUNG VERKÜRZT BAUZEITEN

Neben ökologischen Vorteilen bietet der moderne Holzbau auch organisatorische und wirtschaftliche Vorteile.



Bild: DHV

Konstantin zu Dohna, Geschäftsführer des Deutschen Holzfertigbauverbandes (DHV).



Bild: West Fraser

Reiner Kohlwey, Direktor Marketing und Akquisition DACH bei West Fraser.

„Einen großen Vorteil, den wir im Holzbau haben, ist die präzise Vorfertigung in der trockenen Halle“, sagt zu Dohna. Auch aus Sicht der Industrie gewinnt dieser Ansatz an Bedeutung: „Aufgrund der fehlenden Fachkräfte im Hauptgewerbe wird eine Vorfertigung von Bauteilen immer wichtiger. Wir gehen davon aus, dass die Modulbauweise in hohem Maß zunimmt“, so Kohlwey. Zwar erfordere die digitale Planung im Vorfeld einen hohen Aufwand, gleichzeitig lasse sich dadurch die Ausführung deutlich optimieren. „Dadurch werden Kollisionen, Brüche und Unvereinbarkeiten vermieden“, erklärt zu Dohna. „Das Gebäude wird auf den Millimeter genau vorgefertigt. Ein Einfamilienhaus steht so in drei Tagen, ein Dreigeschosser in vier Wochen.“

GROSSE POTENZIALE IM BESTAND

Auch bei Aufstockungen und Sanierungen sehen die Experten große Chancen für den Holzbau. Geringes Gewicht, kurze Bauzeiten und flexible Anpassungsmöglichkeiten sprechen insbesondere im Bestand für Holzbau-lösungen. „Auch in der energetischen Sanierung wird der Einsatz von vorgefertigten Elementen im Holzrahmenbau zunehmend wichtig“, ist Kohlwey überzeugt. Gleichzeitig sieht zu Dohna noch Hemmnisse in bestehenden Bauordnungen: „Aber wir sehen gewaltiges Potenzial, das sich durch die Modernisierung und Liberalisierung der Bauordnung ergeben kann.“ anm •

INFO

WICHTIGE TRENDS IM HOLZBAU

- 1. Serielles und modulares Bauen gewinnt an Bedeutung**
Vorgefertigte Elemente ermöglichen schnellere Bauprozesse, mehr Planungssicherheit und eine höhere Ausführungsqualität. Gleichzeitig hilft die Vorfertigung, dem Fachkräftemangel zu begegnen.
- 2. Mehrgeschossiger Holzbau etabliert sich**
Holz wird heute immer häufiger auch im Geschosswohnungsbau eingesetzt. Neben klassischen Holzbauweisen gewinnen insbesondere Holz-Hybridkonstruktionen an Bedeutung, bei denen Holz mit Beton oder Stahl kombiniert wird.
- 3. Hybrid bau verbindet Vorteile unterschiedlicher Baustoffe**
Viele Projekte setzen auf Materialkombinationen. Während Beton etwa bei Tragwerk und Schallschutz Vorteile bietet, punktet Holz durch geringes Gewicht, hohe Vorfertigung und gute Klimabilanz.
- 4. Sanierung und Aufstockung als Wachstumsmarkt**
Wegen des vergleichsweise geringen Eigengewichts eignen sich Holzbausysteme besonders für Dachaufstockungen und energetische Sanierungen. Vorgefertigte Fassaden- und Dachelemente verkürzen zudem die Bauzeit erheblich.
- 5. Digitalisierung verändert Planung und Fertigung**
Gebäude werden bereits vor Produktionsbeginn vollständig digital modelliert. Dadurch lassen sich Abläufe besser koordinieren und Fehler im Bauprozess reduzieren.
- 6. Nachhaltigkeit bleibt zentraler Treiber**
Neben seiner Funktion als nachwachsender Rohstoff rückt besonders die langfristige CO2-Speicherung in den Fokus. Zudem gewinnen ressourcenschonende Baukonzepte und kreislauffähige Konstruktionen an Bedeutung.

HEAVEN & HELL

Das Alpin Panorama Hotel Hubertus lockt seit Mitte 2022 mit einem spektakulären, „schwebenden“ Wellnessbereich. Die fordernde Tragwerksplanung wurde mit Allplan und Frilo gemeistert. **VON JANET KÄSTNER**

Himmel und Hölle gelten in der Regel für Normalsterbliche im Diesseits als unerreichbar – und üblicherweise ist auch nur der Zugang zu einem von beiden wirklich erstrebenswert. Das Alpin Panorama Hotel Hubertus im Südtiroler Olang ändert diese althergebrachten Prinzipien mit einem himmlischen und zugleich höllisch guten Wellnessbereich.

„Heaven & Hell“ nennt sich das Wohlfühlkonzept, das seit Juni 2022 in einem aufsehenerregenden Annex Himmel und Hölle auf die Erde holt. Dabei formieren sich zwei Welten – eine obere und eine „verkehrte“ – auf der Ober- und Unterseite einer weit vom Hotel auskragenden Plattform. Die untere „Hölle“, deren freischwebende Räumlichkeiten äußerlich auf dem Kopf stehen, erscheint dabei nicht weniger genussvoll als ihr seliger Counterpart im Obergeschoss. Der Entwurf stammt vom Bozener Architekturkollektiv Noa, das 2016 bereits für den spektakulären Sky-Pool des Hotels verantwortlich zeichnete. Wie damals übernahm auch wieder IPM Engineering Bauleitung, Statik, statische Bauleitung und Sicherheitskoordination. Die Statik entwickelte das Büro mit Allplan und Frilo.

Das Primärtragwerk ist eine Stahlkonstruktion aus zwei massiven 40 Meter langen I-Trägern, die auf zwei geneigten Stützen liegen. Auch die Plattform ist mit I-Trägern an die Hauptträger geschraubt.

Die Plattform befindet sich in rund 14 Metern Höhe, wo sie etwa elf Meter vom Hauptbaukörper auskragt. Das Raumprogramm umfasst im oberen Teil der Plattform jeweils zwei Whirlpools und Panoramaduschen sowie eine Umkleide. Ein Großteil der etwa 140 Quadratmeter großen Fläche befindet sich unter freiem Himmel, während kleine „Hütten“ mit Satteldächern geschützte Innenbereiche schaffen. Auf der unteren Ebene werden diese Hüttenbebauung und ihr privater Bereich üppiger mit insgesamt 65 Quadratmetern Nutzfläche. Von einem zentralen Foyer aus erschließen sich zwei Saunen, eine Duschkabine, ein Eisnebelbad sowie ein drittes Außenbecken. Die dem Wellnessbereich zugrundeliegende Idee ist eigentlich nicht die einer mythischen oder religiös-spirituellen Dichotomie, sondern die eines Dorfs aus Hütten. Dass letztere auf der unteren Ebene kopfüber stehen, hat neben dem ästhetischen Wow-Effekt auch ganz einfach einen pragmatischen Vorteil: Die umgedrehten Satteldächer bieten zusätzlichen Platz für die Wasseraufbereitung des Pools und die Sitzstufen der Saunen. Was weiterhin für die Himmel-Hölle-Metapher spricht, ist ein spürbarer Temperaturunterschied zwischen beiden Bereichen. So wird es beim Abstieg in „die Hölle“ deutlich wärmer.

TRAGWERK AUS BETON, STAHL UND HOLZ

Die Fundamentierung der Haupttragstruktur erfolgt mit Betonfundamenten, die bis auf den anstehenden Felsen ausgeführt wurden. Dort, wo die Felsoberkante nicht erreicht werden konnte, sind Stahlbohrpfähle ausgeführt. Das Primärtragwerk des Annexes ist ebenfalls eine Stahlkonstruktion: Zwei massive 40 Meter lange I-Träger mit Maximalmaßen von 1,7 Metern Höhe und 60 Millimetern Wandstärke liegen auf zwei geneigten Stahlstützen aus Stahlrohren (Ro 508 x t = 35 mm). Die Stützen sind zusätzlich mit Lärchenstämmen verkleidet, was ihnen die Anmutung von Baumstämmen verleiht.

Die Plattform ist ihrerseits mit I-Trägern an die Hauptträger geschraubt. Ebenso wurden die umgekehrten Häuschen auf der Unterseite mithilfe einer Stahlstruktur an die Plattform gehängt. Die begehbaren Plattformen der beiden Ebenen sind als Stahlbeton-Verbunddecke mit mittragendem Trapezblech als verlorene Schalung (h = 15 cm) ausgeführt, während die Pools zusätzliche entkoppelte Stahlbetonplatten (ebenfalls h = 15 cm) erforderlich machten. Kreuzverleimte Holzplatten wurden zur Ausfachung der Wände genutzt.

Die Zeit für die Planungsphase war knapp bemessen, so dass nur wenig Vorlauf bis zum Baubeginn bestand. Aufgrund der tragenden Struktur in Beton, Stahl und Holz mussten während der Bauphase drei verschiedene, spezialisierte Baufirmen (Schlosser, Maurer und Zimmerer) nahezu gleichzeitig die Tragstruktur errichten, was ein hohes Maß an Koordination und Klarheit vor Ort erforderte. Die drei Whirlpools mit Infinity-Überlaufrinne stellten zudem äußerst strenge Anforderungen an die Grenzverformungen (Durchbiegung, Verwindung) der Plattform.

TRAGWERKSPLANUNG MIT ALLPLAN UND FRILO

Bei der Lösung dieser Herausforderungen kam IPM Engineering die Planung in Allplan und Frilo zugute. Allplan diente als Arbeitsumgebung für die Ausführungsplanung, die Ausführungsstatik und die Sicherheitspläne. Die bauteilweise Bemessung der Tragglieder in Stahl, Beton und Holz erfolgte in Frilo. Ergänzend wurde eine



Bild: Manuel Kottersteiger

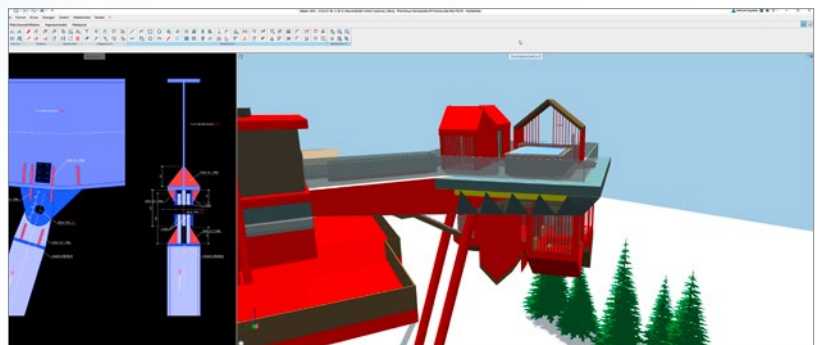


Bild: IPM Engineering

Bild oben: IPM Engineering übernahm die Bauleitung, Statik, statische Bauleitung und Sicherheitskoordination für das Hotel Hubertus in Südtirol.

Bild unten: Drei schwere Whirlpools mit Infinity-Überlaufrinne stellten höchste Anforderungen an die Grenzverformungen der stählernen Plattform.

weitere Statik-Software zur 3D-Analyse der globalen Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Gesamtstruktur genutzt. Aufgrund des knappen Zeitfensters und der engen direkten Zusammenarbeit mit Zimmerern und Schlossern erfolgte der Datentransfer zwischen den Projektbeteiligten und ihren unterschiedlichen Planungsprogrammen vorrangig per DWG. Auf einen Open-BIM-Prozess verzichtete man bewusst.

Zu Beginn wurden mehrere statische Systeme untersucht. Die vom Bauherrn und Architekturbüro freigegebene Variante bildete anschließend die Grundlage für die Lastermittlung und eine erste detaillierte Bemessung. Die Berechnungen wurden elementweise geführt, so dass sie jederzeit schnell überprüf- und anpassbar blieben. Nach der definitiven Maß- und Detailfreigabe durch die Ausführungsplanung konnte unmittelbar die Ausführungsstatik erstellt werden.

FILIGRANE KONSTRUKTION AUS STAHL

Mithilfe der einzelnen Frilo-Module ließen sich die planerischen Herausforderungen nahezu ohne Berechnungszeit meistern. Komplexe Geometrien und Detailpunkte wurden aus Frilo exportiert und in die Allplan-Positionspläne übertragen. Aufgrund der einfachen Geometrie der einzelnen Bauteile konnte man auf einen modellbasierten Datenaustausch verzichten. Stattdessen wurden Stahl-details und Anschlüsse in Frilo berechnet, als DXF/DWG exportiert, in Allplan importiert und lagegenau verortet. Die Stahlbetonplatten mit einfacher rechteckiger Geometrie wurden direkt in Frilo modelliert und bemessen. In Allplan erfolgte anschließend die Bewehrungsplanung und Planableitung. Zu erwartende Verformungen ließen sich exakt vorhersagen und der Materialaufwand auf ein Mindestmaß reduzieren. Die Konstruktion aus 125 Tonnen Stahl wird somit allen ästhetischen, architektonischen und technischen Anforderungen gerecht. ra ●

AUTORIN

Janet Kästner
PR- & Marketing-
Managerin, Allplan

NACHHALTIGER WOHNUNGSBAU IN ALMERE

Das Wohnprojekt Xylyno in Almere zeigt, wie industriell gefertigter, modularer Holzbau den Herausforderungen des europäischen Wohnungsmarkts begegnen kann. Als erstes Wohnensemble dieser Größenordnung in den Niederlanden wurde es vollständig aus dem Furnierschichtholz Kerto LVL von Metsä Wood errichtet.

VON MORITZ BUCK

Ganz Europa steht vor der Herausforderung, bezahlbaren Wohnraum zu schaffen. Erst jüngst wies das Pestel-Institut mit dem „Sozialen Wohn-Monitor 2026“ darauf hin, dass in Deutschland aktuell rund 1,4 Millionen Wohnungen fehlen – insbesondere bezahlbare und Sozialwohnungen. Um diesem Mangel zu begegnen, sind skalierbare, schnell umsetzbare und umweltfreundliche Lösungen gefragt. Ein Blick in die Niederlande zeigt, wie dies gelingen kann: Hier wurde jetzt

das Wohnprojekt Xylyno in Almere östlich von Amsterdam fertiggestellt. Als erstes Wohnprojekt des Landes, das vollständig aus Furnierschichtholz – ein Großteil geliefert von Metsä Wood – errichtet wurde, setzt es einen neuen Standard im modularen Holzbau. Entwickelt von De Alliantie Ontwikkeling B.V. und realisiert durch Koopmans Bouwgroep, bietet das Ensemble 103 Wohnungen – von gefördertem Wohnraum bis zu familienfreundlichen Erdgeschosswohnungen. Ein halbunterirdisches Parkdeck und ein gemeinschaftlicher, autofreier Innenhof ergänzen das Angebot.

MILLIMETERGENAUIGKEIT ERHÖHT BAUQUALITÄT

Das Gebäude besteht aus 436 industriell vorgefertigten Holzmodulen. Sie wurden vom niederländischen Holzmodulhersteller Gewoonhout produziert. Während im Holzbau häufig Brettspertholz (CLT) verwendet wird, fiel bei Xylyno die Wahl auf Kerto LVL von Metsä Wood als Hauptmaterial. Das Furnierschichtholz wird aus drei Millimeter starken Nadelholzfurnieren gefertigt. Letztere werden entweder vollständig in eine Richtung oder zu 20 Prozent quer verleimt werden – je nach Anforderung. Kerto LVL überzeugt durch ein außergewöhnli-

Präzise gefertigte Module bilden tragende Strukturen und umlaufende Laubengänge für 103 Wohneinheiten, darunter soziale und frei finanzierte Mietwohnungen.

ches Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht und ist bis zu 50 Prozent materialeffizienter als vergleichbare Massivholzprodukte. Die hohe Steifigkeit und Maßhaltigkeit sind für die modulare Fertigung essenziell, denn Millimetergenauigkeit bestimmt Montagegeschwindigkeit und Qualität.

Jedes Modul wurde dabei mit integrierten technischen Systemen angeliefert. Je nach Funktion können so bereits eine voll ausgestattete Küche oder ein Bad enthalten sein. Die Tragstruktur aus vier Eckstützen sowie integrierten Decken- und Dachelementen kommt vollständig ohne Betonkern aus. Die Montage folgte einem effizienten, exakt durchgeplanten Bauablauf: So wurden pro Tag acht bis zwölf Module errichtet. Dies entspricht etwa drei bis vier Wohnungen. Ein kompletter Wohnblock ließ sich so in etwa vier Wochen errichten.

VOM ELEMENT ZUM WOHNMODUL

Bei Xylino kamen unterschiedliche Kerto LVL-Elemente zum Einsatz. Kerto LVL S-Träger mit einer Länge von 5,2 Metern übernehmen die Funktion von Decken- und Dachträgern, während 2,9 Meter lange Elemente als Stützen sowie als Randbalken verwendet wurden. Die Deckenflächen wurden aus 5,05 Meter langen Kerto-LVL-Q-Platten hergestellt. Die aussteifenden, tragenden Wände mit einer Länge von 3,3 Metern bestehen aus wiederverleimten Kerto LVL Q-Platten mit einer Stärke von 100 Millimetern. Die präzise CNC-Bearbeitung aller Bauteile gewährleistete Fertigungstoleranzen von bis zu 0,5 Millimetern, integriert werkseitig vorbereitete Öffnungen für die Haustechnik und trägt zur Reduzierung von Materialverschchnitt bei.

TRANSPARENTE LEBENSZYKLUSANALYSE

Erwähnenswert ist in diesem Kontext, dass Kerto LVL in der niederländischen Nationalen Umweltdatenbank (NMD) in Kategorie 1 gelistet ist. Dies erleichtert transparente Lebenszyklusanalysen und die Einhaltung von Nachhaltigkeitsvorgaben. Diese Kategorie enthält produkt- und marktspezifische Umweltdaten, die vom Hersteller bereitgestellt und von einer unabhängigen, qualifizierten dritten Stelle gemäß dem NMD-Prüfprotokoll verifiziert wurden. Das bedeutet, dass die Daten hochwertig, detailliert und spezifisch für das jeweilige Produkt und seinen Herstellungsprozess sind – ähnlich einer zertifizierten Umweltproduktdeklaration (EPD) mit unabhängiger Prüfung. Diese Kategorie gilt als verlässlichste und aussagekräftigste Datenquelle innerhalb der Datenbank und wird bei Umweltleistungs- und Ökobilanzberechnungen bevorzugt eingesetzt.

DIGITALE PLANUNG ALS SCHLÜSSEL ZUR SKALIERBARKEIT

Die Skalierbarkeit des Xylino-Systems wird durch digitale Planung ermöglicht: Mithilfe der parametrischen Designplattform von Sustainer Homes erhält jedes Bauteil einen digitalen Zwilling mit allen Maßen, Spezifikationen und End-of-Life-Informationen. QR-Codes an jedem Modul verlinken diese Daten und unterstützen so nicht nur die

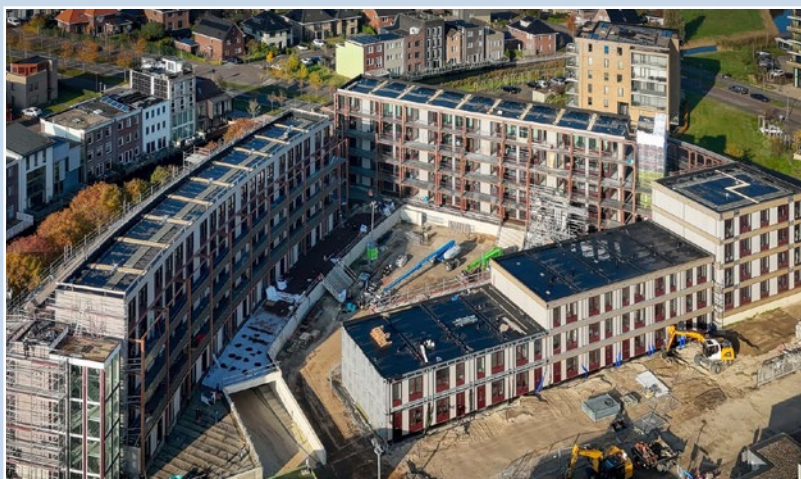


Bild: Gewoonhout, Koopmans Bouwgroep, Metsä Group. Fotograf: ©Marnix Klooster

Bild oben: Mehrschossiger Wohnungsbau: Die tragende Struktur ist mit Brandschutzmaterialien umhüllt, erfüllt den Standard R120 und verfügt über schalloptimierte Böden mit CO₂-bindendem Olivin.



Bild: Gewoonhout, Koopmans Bouwgroep, Metsä Group. Fotograf: ©Robert Aarts

Vorgefertigte Wohnmodule aus Kerto LVL für das Xylino-Projekt.

präzise Fertigung, sondern auch die spätere Wiederverwendung oder das Recycling. So ist ein System entstanden, das industrielle Effizienz mit Flexibilität und Nachhaltigkeit verbindet und unterschiedliche Grundrisse und Wohnungstypologien ermöglicht.

EIN MODELL FÜR DIE STÄDTE DER ZUKUNFT

Die Nachhaltigkeit des Projekts zieht sich durch alle Lebenszyklusphasen: Leichte Fundamente, reduzierte Transportemissionen, kleinere Krane und PEFC-zertifiziertes Holz sorgen für eine deutlich bessere CO₂-Bilanz als bei konventionellen Bauweisen. Die Module sind für Demontage, Wiederverwendung und Materialrückgewinnung konzipiert, unterstützt durch digitale Materialpässe. Mit seiner Kombination aus Geschwindigkeit, Kreislauffähigkeit, Komfort und Leistungsfähigkeit zeigt Xylino, dass modularer Bau mit Kerto LVL bezahlbaren und hochwertigen Wohnraum im großen Maßstab liefern kann. „Dieses System ist bereit für die Wiederholung. Die Art und Weise, wie hier gebaut wird, lässt sich auf viele weitere Standorte übertragen“, resümiert Bas Broeke, Projektleiter bei der niederländischen Bauunternehmensgruppe Koopmans Bouwgroep. „Ein entscheidender Faktor bei diesem Projekt: Man kann von außen nicht erkennen, dass es in serieller Bauweise errichtet wurde. Es beweist damit, dass architektonische Freiheit und modulare Bauweise Hand in Hand gehen können“, ergänzt Aafke Van der Werf, Geschäftsführerin von Gewoonhout.

ra ●

AUTOR

Moritz Buck
Kerto Offsite
Manager,
Metsä Wood

HOLZ, HYBRID, HIGHTECH

Im historischen Zollhafen von Mainz entsteht mit „Timber Peak“ ein architektonisches und ökologisches Vorzeigeprojekt. Das erste Holz-Hybrid-Hochhaus der Stadt vereint moderne Bauweisen, hochwertige Materialien und ein integrales Energiekonzept, das hohe Standards in Sachen Effizienz erfüllen soll. **VON ANTHONY KOHLE**

Der Timber Peak im Mainzer Zollhafen kombiniert Holz und moderne Baustoffe zu einem ressourcenschonenden und kreislaufgerechten Holz-Hybrid-Hochhaus.



Bild: UBM Development Deutschland GmbH

Als Holz-Hybrid-Konstruktion kombiniert das Projekt „Timber Peak“ im Mainzer Zollhafen die Nachhaltigkeit von Holz mit den Vorteilen moderner Technologien. Mit einer Bruttogrundfläche von rund 9.500 Quadratmetern ist das Gebäude speziell für die Büro- und Gewerbenutzung konzipiert und bietet moderne sowie flexible Arbeitswelten. Es ist vor Kurzem fertiggestellt worden.

Als Entwickler für Holz-Hybrid-Gebäude in Europa ist UBM Development für die Projektentwicklung des Timber Peak verantwortlich. Der Bauherr, die ZH Hafenspitze

GmbH & Co. KG, verfolgt mit diesem Projekt eine klare Vision für nachhaltiges Bauen und minimierten Energieverbrauch. Die Wahl von Foamglas T3+ als Dämmstoff spielt dabei eine zentrale Rolle. Denn mit seiner wärmedämmenden Eigenschaft trägt das Material wesentlich zur Optimierung der Energieeffizienz bei. Darüber hinaus machen seine hohe Druckfestigkeit und die Nichtbrennbarkeit den Dämmstoff zu einer geeigneten Lösung für die Holz-Hybrid-Konstruktion, bei welcher der Schutz vor Feuchtigkeit und Brandgefahr von entscheidender Bedeutung sind.

TROCKEN UND NICHT BRENNBAR

Foamglas T3+ ist ein Hochleistungs-Dämmmaterial aus geschäumtem Glas, das durch seine sehr guten Eigenschaften im modernen Bauen überzeugt. Diese basieren auf den mineralischen Rohstoffen und dem besonderen Herstellungsprozess. Zunächst wird in einem Schmelzprozess aus Recyclingglas, Sand, Dolomit, Kalk, Eisenoxid und weiteren Materialien ein Glas mit genau definierten Eigenschaften gewonnen. In einem weiteren Teilprozess wird das Glas gemahlen, mit einer geringen Menge Kohlenstoff versetzt und in Edelstahlformen gegeben. Da es sich um einen anorganischen Dämmstoff handelt, ist er nicht brennbar und feuerbeständig. Im Brandfall entwickelt er weder Qualm noch Gase. Dies erweist sich auch in Verbindung mit der Holz-Hybrid-Bauweise, bei der der Brandeindämmung eine zentrale Rolle spielt, als vorteilhaft. Der Dämmstoff enthält zudem keine ozonschädigenden Treibgase, Flammschutzmittel oder Fasern. Durch das thermische Verfahren entstehen hermetisch geschlossene Glaszellen, die dem Material seine charakteristische Struktur verleihen. Diese Zellstruktur ist unter anderem dazu bestimmt, vollständig das Eindringen von Wasser und Wasserdampf zu verhindern. Dies trägt zum Schutz vor Feuchtigkeitsschäden bei, die zu Schimmelbildung und strukturellen Beeinträchtigungen führen können.

LEICHTGEWICHT MIT STARKEM HALT

Die hermetisch geschlossene Zellstruktur bietet eine hohe Druckfestigkeit. Foamglas T3+ hält mechanischen Belastungen wie Winddruck, Schneelasten oder schweren Aufbauten mühelos stand. Daher eignet er sich insbesondere für tragende Bereiche wie Flachdächer und Bodenplatten – ganz ohne zusätzliche Verstärkungen. Dies macht den Dämmstoff zu einer verlässlichen Lösung für langlebige und robuste Bauprojekte wie den Timber Peak. Gleichzeitig ist er mit einer Rohdichte von nur 115 Kilogramm pro Quadratmeter besonders leicht. Dies begünstigt eine einfache Verarbeitung und Installation – ohne die strukturelle Integrität des Gebäudes zu beeinträchtigen. Auch die kompakte Plattengröße von 600 x 450 Millimetern erleichtert das Handling und erlaubt eine flexible Verlegung, selbst unter beengten Verhältnissen. Es sind mit Dämmstoffdicken von 50 bis 200 Millimetern auch sehr schlanke und effiziente Konstruktionen möglich.

Die Verlegung von Foamglas T3+ im Timber Peak erfolgt sowohl als Grund- als auch als Gefälledämmung. Zunächst wird das Material dabei als Grunddämmung mit einer Schichtdicke von 120 Millimetern auf die vorbereitete Unterkonstruktion aufgebracht. Dies sorgt für eine gute Wärmedämmung und hilft beim Schutz vor aufsteigender Feuchtigkeit. Anschließend wird Foamglas T3+ als Gefälledämmung auf dem Dach eingesetzt. Die Platten werden in unterschiedlichen Dicken verlegt, um ein Gefälle von 1,1 Prozent zu erreichen. Dadurch wird eine optimale Entwässerung gewährleistet, ohne die Bausubstanz zu gefährden. Die fachgerechte Ausführung erfolgt durch die Koch Bedachungen GmbH, die über hohe Expertise und langjährige Erfahrung verfügt. Für die Verarbeitung wird Heißbitumen verwendet, um die Platten vollflächig zu verkleben.

Die Wärmedämmung ist ein zentraler Bestandteil des integrativen Energiekonzepts des Timber Peak. Mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,036 Watt pro Meter Kelvin reduziert der Dämmstoff effektiv Wärmeverluste und senkt damit den Energieverbrauch für Heizung und Kühlung.



Bilder: Koch Bedachungen GmbH



Bild oben: Dank einer Wärmeleitfähigkeit von 0,036 Watt pro Meter und Kelvin sowie vollständiger Nichtbrennbarkeit leistet Foamglas T3+ einen Beitrag zur Einhaltung der energetischen und brand-schutztechnischen Anforderungen.

Bild unten: Mit einer Rohdichte von nur 115 Kilogramm pro Quadratmeter und hoher Druckfestigkeit ermöglicht Foamglas T3+ eine einfache, flexible Verlegung – selbst auf Flachdächern und in tragenden Bereichen.

Letztere erfolgt über geothermisch aktivierte Bohrpfähle, die Heiz- und Kühlenergie liefert, und einer adiabaten Kühlung, die auch an heißen Tagen ein angenehmes Raumklima schafft. So wird der Energiebedarf gesenkt, was sowohl die Betriebskosten als auch die CO₂-Emissionen des Timber Peak senkt.

Hergestellt aus hochwertigem Recyclingglas und Rohstoffen, verzichtet Foamglas Flammschutzmittel, Treibgase oder flüchtige organische Verbindungen (VOC). Mit dem Timber Peak wird eine DGNB-Zertifizierung in Gold für die ressourcenschonende Holz-Hybrid-Konstruktion sowie für das integrative Energiekonzept und die Rückbaubarkeit des Gebäudes angestrebt. Mit der Erfüllung der EU-Taxonomie-Kriterien für das Umweltziel eins, setzt das Gebäude hohe Maßstäbe im Klimaschutz und technischer Innovation.

SMART ENERGY FOR SMART WORK

Weitere intelligente Lösungen unterstreichen das nachhaltige Konzept des Bürogebäudes: So liefern die 120 geothermisch aktivierte Bohrpfähle jährlich 240 Megawattstunden Heizenergie und 80 MWh Kühlenergie. Ergänzend dazu erzeugen Photovoltaikanlagen auf dem Dach emissionsfreien Strom, während die adiabate Kühlung ein angenehmes Raumklima schafft – selbst an heißen Sommertagen. Unterstützt wird dies durch eine intelligente Gebäudetechnik, die den Energieverbrauch dynamisch an die Nutzung anpasst und Einsparungen von bis zu 30 Prozent der Energie ermöglicht. Smarte Sensoren überwachen die Effizienz und den Komfort der Büros in Echtzeit und fördern so flexible Nutzungskonzepte, die den Wandel der Arbeitswelt reflektieren. ra ●

AUTOR

Anthony Kohle
Sales Lead Building
Insulation,
Foamglas GmbH

PLANUNGSSICHERHEIT IN HOLZ UND BETON

Der Betonfertigteilspezialist Dennert bringt ein serielles, vorkonfiguriertes Bausystem auf den Markt, das speziell auf den sozialen Wohnungsbau und kommunale Wohnprojekte zugeschnitten ist. Um Bauzeiten zu verkürzen und bezahlbaren Wohnraum ohne Planungsrisiken wirtschaftlich zu realisieren, setzt das fränkische Unternehmen im Geschosswohnungsbau auf eine konsequente, massive und hybride Modulbauweise. **VON ANDREAS ZINSMEISTER**

Das System basiert auf präzisen vorkonfektionierten Modulen in Holz-Beton-Hybridbauweise für zwei-, drei- oder viermodulige Wohnungen (41 m², 64 m² oder 87 m²). Die Wohneinheiten mit ihren Systemgrundrissen sind um zwei zentrale Module angeordnet, die das Treppenhaus, einen optionalen Fahrstuhlschacht, die Versorgungsschächte für die TGA sowie die Installationsräume beherbergen. Die konsequente Standardisierung wirkt sich positiv auf das Bautempo und das Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Sie ermöglicht eine hocheffiziente

Ausführung zur Schaffung von preiswertem Wohnraum. Im Vorfeld erstellte, standardisierte statische Berechnungen beschleunigen den Genehmigungsprozess für Gebäude bis zur Gebäudeklasse 3 deutlich. Eine Unterkellerung mit dem BASE-Fertigkeller von Dennert ist möglich, der wie das gesamte System dem Prinzip der industriellen Vorfertigung folgt und für einen nahtlosen Baufortschritt sorgt.

Bei dieser Bauweise werden massive Holzaußenwände mit tragenden Betondecken und -böden kombiniert.

Das neue Bausystem ist die konsequente Weiterentwicklung des bewährten Icon-Systems für Einfamilienhäuser. Alle Module werden trocken und bezugsfertig auf die Baustelle geliefert.



Bilder: Veit Dennert KG

Mehr Bautempo, weniger Bürokratie: Dennert setzt auch im Geschosswohnbau künftig auf eine massive und hybride Modulbauweise.

Alternativ ist auch eine reine Betonausführung möglich. Die zehn Zentimeter schlanken Innenwände sind bereits ab Werk integriert und mit passgenauen Türaussparungen versehen. Alle Modultypen stehen als fertige BIM-fähige Bauteile zur Verfügung (Revit).

ERHÖHTER SCHALLSCHUTZSTANDARD

Trotz estrichfreier Ausführung erreichen die Module den erhöhten Schallschutz-Standard nach DIN 4109-2015. Möglich wird dies durch eine systemseitige Deckenabhangung inklusive einer 80 mm starken Mineralwolleinlage. Energetisch erfüllt das System die Standards Effizienzhaus 40 und 55. Damit sind die Projekte über aktuelle KfW-Programme förderfähig. Da das System zudem die Kriterien für das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) erfüllt, profitieren Investoren von attraktiven Sonderabschreibungen im Rahmen des Wachstumschancengesetzes. Insbesondere ist eine Kombination dieser Sonder-Afa und dem KfW-Förderprogramm „Klimafreundlichen Neubau“ im Niedrigpreissegment (KNN) damit umsetzbar.

WDVS, WÄRMEPUMPE UND PHOTOVOLTAIK

Die Außenwände sind werkseitig mit einem 20 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS) versehen. Die energieeffiziente Wärmeversorgung wird durch eine zentrale Wärmepumpe in Kombination mit einer Betonkernaktivierung, unterstützt durch eine Photovoltaikanlage auf dem Flachdach, sichergestellt. Eine dezentrale Lüftung in jeder Wohneinheit sorgt für Frischluft und ein angenehmes Raumklima. Die Warmwasserbereitung erfolgt wohnungsweise per Durchlauferhitzer oder Speicher. Dieser Verzicht auf zentrale Großanlagen stellt sicher, dass die strengen Prüfpflichten der Trinkwasserverordnung (Legionellen) für den Betreiber hinfällig werden. Der modulare Geschosswohnungsbau ist die konsequente Weiterentwicklung des bewährten ICON-Systems für Einfamilienhäuser. Wie alle Dennert-Lösungen werden die werkseitig bezugsfertigen Module trocken auf die Baustelle geliefert. Dies minimiert nicht nur Lärm und Schmutz vor Ort, sondern macht auch die Bauzeiten und Kosten präzise planbar. Der nächste Entwicklungsschritt ist mit dem modularen Bausystem auch für den fünfgeschossigen Wohnungsbau (bis zur Gebäudeklasse 5) bereits definiert.

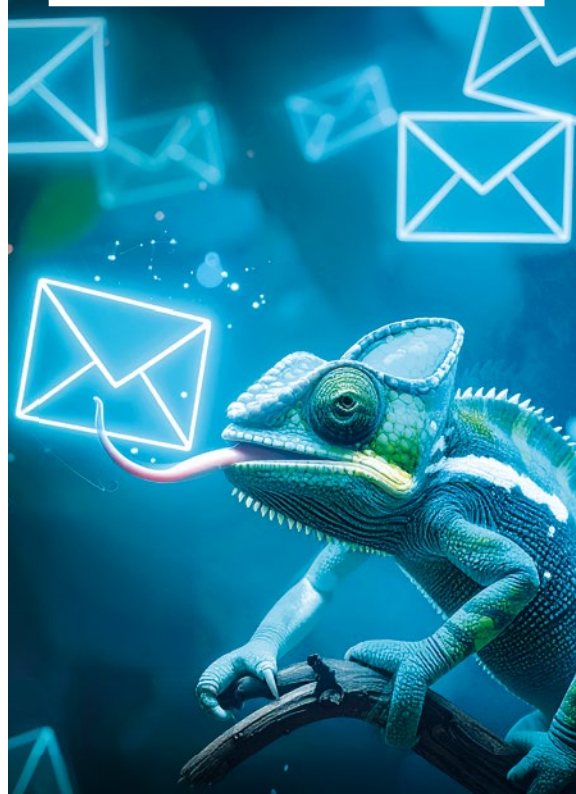
ra ●

AUTOR

Andreas Zinsmeister
Marketingleiter
Dennert-Gruppe

**AUS DEM
BRANCHENDICKICHT
GESCHNAPPT!**

**DER
NEWSLETTER,
DER ZU
IHNEN PASST.**



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



**[www.autocad-magazin.de/
newsletter](http://www.autocad-magazin.de/newsletter)**

AUTOCAD
MAGAZIN

eine Marke vom

**WIN
VERLAG**

RECHENZENTREN UNTER DRUCK

Zunehmende gesellschaftliche Aufmerksamkeit, regulatorischer Druck und die Notwendigkeit zum Klimaschutz verändern die Rechenzentrumsbranche. Nachhaltigkeit ist zum harten wirtschaftlichen Faktor geworden. Holzbauweise erweist sich dabei als technisch ausgereifte, wirtschaftlich sinnvolle und ökologisch überlegene Alternative.

VON TOBIAS VON DER HEYDT



Bilder: Prior1 GmbH

IT-Container Eco
Fix (Außenansicht).

Die physische Basis der Digitalisierung, das Rechenzentrum, wird kritisch diskutiert. Laut dem Nachrichtenportal Heatmap News wurden in den USA 2025 nach lokalem Widerstand 25 Bauprojekte gestoppt. Laut Data Center Watch sind Projekte im Wert von 64 Milliarden Dollar blockiert. Auch in Europa formiert sich Widerstand: In Irland gehen laut Euronews 21 Prozent der Stromversorgung an Rechenzentren. Meta musste 2022

ein Projekt in Zeewolde aufgeben, wie Euronews berichtete. In Irland lehnte der South Dublin County Council 2024 ein Google-Projekt ab. In Marseille kämpften Aktivisten gegen fünf Rechenzentren.

In Deutschland protestierten 2024 laut BUND NRW über 73.000 Menschen gegen Hyperscale-Rechenzentren. Die Branche hat Nachhaltigkeit längst auf der Agenda und sucht nach Lösungen. Energieeffizienz adressiert den

IT-Container Eco Fix: modulares Rechenzentrum in CLT-Holzbauweise.

Betrieb. Doch bereits beim Bau entsteht ein erheblicher CO₂-Fußabdruck („Embodied Carbon Footprint“). Hier setzt Holz als Lösung an.

HOLZ ALS GAMECHANGER

International setzen Unternehmen bei neuen Rechenzentren auf Brettsperrholz (CLT), um den „Embodied Carbon Footprint“ zu reduzieren. Bei zwei Hyperscale-Rechenzentren in Virginia setzte Microsoft auf eine Hybridbauweise mit CLT, Stahl und Beton. Nach Angaben des Unternehmens ließ sich die CO₂-Bilanz gegenüber Stahlkonstruktionen um 35 Prozent und gegenüber Betonfertigteiltbauten um 65 Prozent verbessern. Auch in Europa gibt es Vorreiter: Das Eco-Data-Center in Schweden und das Rechenzentrum von Celeste in Frankreich nutzen Holz als tragendes Element. Holzbauweise ist keine Nischentechnologie mehr, sondern eine skalierbare Lösung. Modernes Brettsperrholz (CLT) ist ein Hightech-Baustoff, der traditionellen Materialien ebenbürtig oder überlegen ist.

ZWISCHEN VORURTEIL UND REALITÄT

Das Brandverhalten von Holz ist „gutmütig und vorhersehbar“. Bei einem Brand bildet sich eine schützende Holzkohleschicht, die den Kern isoliert. Laut der Informationsplattform Pro Holz Austria ist die Abbrandrate mit 0,7 mm pro Minute kalkulierbar. Moderne CLT-Elemente erreichen die Feuerwiderstandsklasse F90 und erfüllen Normen wie die EN 50600. Auch Einbruchschutz ist durch massive Holzstrukturen realisierbar. Der Brandschutzexperte Prof. José Torero warnt im Magazin Dezeen jedoch vor Planungsfehlern: Nicht das Material sei risikobehaftet, sondern unzureichende Erfahrung. Dieses Risiko lässt sich durch spezialisierte Unternehmen ausschließen. Das Vorurteil, Holzwände könnten einfach aufgesägt werden, hält einer Prüfung nicht stand. CLT-Wände sind mehrschichtig verleimt. Mit Zutrittskontrolle und Alarmsystemen ist das Sicherheitsniveau identisch mit konventionellen Bauweisen.

ÖKOLOGISCHE UND TECHNISCHE VORTEILE

Laut der Bundeskonferenz der Freien Berufe Österreichs bindet jeder Kubikmeter verbautes Holz etwa eine Tonne Kohlenstoff und spart rund 600 kg CO₂ ein, die bei der Zementherstellung anfallen würden. Hinzu kommt die exzellente Wärmedämmung. Mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,13 W/mK (Beton: 2,1 W/mK) reduziert Holz den Bedarf an Dämmung und senkt den Energieaufwand für Kühlung um 15 bis 20 Prozent. Zertifizierungen wie „Cradle to Cradle Certified Gold“ belegen die Kreislauffähigkeit. Ein weiterer Vorteil ist die Baugeschwindigkeit. Vorgefertigte CLT-Elemente ermöglichen Bauzeiten von vier bis neun Monaten, deutlich schneller als die 15 bis 24 Monate bei Massivbauten.

NEUBEWERTUNG DER GESAMTKOSTEN

Die Annahme, Holzbau sei teurer, greift zu kurz. Zwei Faktoren kehren dieses Bild um. Erstens, der Zeitgewinn:



Laut Mercer Mass Timber verkürzt die modulare Vorfertigung die Bauzeit. Dies ermöglicht eine frühere Inbetriebnahme und einen schnelleren Return on Investment. Zweitens, die Energieeffizienz: Holz dämmt besser als Beton. Das reduziert den Kühlbedarf und senkt die Betriebskosten. Diese Einsparungen machen Holz zu einer wirtschaftlich attraktiven Entscheidung.

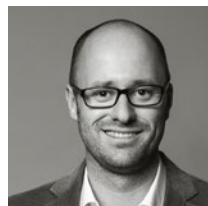
LÖSUNGEN FÜR DEN DEUTSCHEN MARKT

Was bei Großprojekten funktioniert, ist auch für den deutschen Mittelstand verfügbar. Mehrere Anbieter haben modulare Rechenzentren in Holzbauweise entwickelt. Ein Beispiel ist der IT-Container Eco Fix von Prior1, der auf CLT-Technologie basiert. Mit Platz für vier 19-Zoll-Racks erfüllt er die Verfügbarkeitsklasse VK2 nach EN 50600 sowie hohe Anforderungen an Brand- und Einbruchschutz. Eine effiziente Klimatisierung mit natürlichem Kältemittel (R290) und indirekte Freikühlung ermöglichen den Verzicht auf mechanische Kälteerzeugung. Die Lösung ermöglicht Realisierungszeiten von wenigen Wochen.

Laut Credence Research wächst der Markt für Green-Data-Center rasant, nämlich in Deutschland von 2,88 Milliarden US-Dollar (2024) auf voraussichtlich 12,02 Milliarden US-Dollar bis 2032.

STRATEGISCHE ENTSCHEIDUNG FÜR DIE ZUKUNFT

Unternehmen müssen die Weichen für die Zukunft stellen. Eine Bauweise, die den CO₂-Fußabdruck minimiert und den Energieverbrauch senkt, ist eine kluge Investition. Holzbauweise ist dabei eine wichtige Säule. Gemeinsam mit Energieeffizienz und erneuerbaren Energien bildet sie die Grundlage für zukunftsfähige Rechenzentren. ra ●



AUTOR

Tobias von der Heydt
Geschäftsführer
Prior1 GmbH



Unternehmen müssen die Weichen für die Zukunft stellen. Eine Bauweise, die den CO₂-Fußabdruck minimiert und den Energieverbrauch senkt, ist eine kluge Investition.



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 Auswertelektroniken.

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@bausuu.de
 Webseite: www.bausuu.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 Fachrichter, 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 DAII-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 Bau Lohn 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.



Schneider Digital
Josef J. Schneider e.K.
Konrad-Zuse-Straße 1
83607 Holzkirchen
+49 (0) 8025 9930 0
info@schneider-digital.com
www.schneider-digital.com

Als Full-Service-Hardwarelieferant mit besonders engen Kontakten zu den führenden Softwareherstellern liefern wir maßgeschneiderte Workstation und VR/AR Lösungen. Mit 30 Jahren Erfahrung im professionellen B2B entwickeln wir mit unserem innovativen Portfolio Lösungen die perfekt die Kundenanforderungen erfüllen. Unsere hohe Kundennähe, persönliche Beratung und ausgeprägte Dienstleistungsphilosophie machen uns zu einem starken Partner für komplexe und anspruchsvolle Anforderungen.



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
Rheingastrasse 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 04|26

Bauen aktuell 04/2026 erscheint am 27.08.2026

Sonderheft „Smarte Baustoffe & Materialien“

Im Sonderheft zur Ausgabe geht es um intelligente Werkstoffe, die die Bauwirtschaft verändern – von selbstheilendem Beton über thermoreaktive Dämmstoffe bis zu eingebetteten Sensoren für Zustandsüberwachung. Wir lassen Experten zu Wort kommen, präsentieren neueste Forschungsergebnisse, praxisnahe Produktinnovationen und Pilotprojekte.

Integrierte GIS- & BIM-basierte Planung

Geografische Kontextdaten mit parametrischen Bauwerksmodellen zu verknüpfen, schafft Grundlagen für raumbezogene Entscheidungen. Durch Datenaustausch, Kollisionsprüfung und automatisierte Mengenermittlung etwa lassen sich Planungssicherheit, Kostentransparenz und Projektkoordination deutlich verbessern. Das kombinierte Vorgehen unterstützt Infrastruktur-, Städtebau- und Lebenszyklusbetrachtungen und ist damit unverzichtbar für effiziente, resiliente und digital vernetzte Bauprojekte.



Bild: © yurakrasil, adobe.stock.com

Gartenbau & Landschaftsplanung

Öffentliche und private Freiräume zu gestalten, verbindet ästhetische Gestaltung mit ökologischer Funktionalität und fördern Biodiversität sowie Erholungsqualität. Durch gezielte Pflanzenauswahl, Regenwassermanagement, klimaresiliente Materialien und nachhaltige Pflegekonzepte werden Stadträume widerstandsfähiger und pflegefreundlicher. Praxisnahe Planungswerkzeuge, Bürgerbeteiligung und Lebenszyklusbetrachtungen machen die Disziplin zu einer Schlüsselressource für zukunftsfähige und multifunktionale Außenräume.



Bild: © reichdennatur, adobe.stock.com

Weitere Themen:

- Digitale Stadtentwicklung
- Scan-to-BIM-Lösungen
- Büro- & Managementsoftware für Planungsbüros (BMSF)

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: Lara Aissi, Christoph Baier, Christoph Becker, Moritz Burk, Michael Bussmann, Ralf Glasmacher, Janet Kastner, Georg Knobloch, Anthony Kohle, Reiner Kohlwey, Stefan Ring, Peter Theissing, Tobias von der Heydt, Dr. Günther Westner, Konstantin zu Dohna, Andreas Zinsmeister

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: Bluebeam GmbH

Druck:

Vogel Druck und Medienservice GmbH

Leibnizstraße 5

97204 Hochberg

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

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: 03/2026 (ET 09.06.2026)

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, renergy, PLASTVERARBEITER, KGK Rubberpoint



Bilder: primopiano/AdobeStock, gutekz/AdobeStock



Hier geht's zur aktuellen Ausgabe



Die nächste Ausgabe

Sonderheft **Smarte Baustoffe & Materialien**

erscheint am 27. August 2026

Innovationen für Morgen – Produkte und Systemlösungen für die Zukunft des Bauwesens

WIN

VERLAG

MEDIEN.

MÄRKTE.

MENSCHEN.

EIN PARTNER.
VIELE KANÄLE.
SICHTBARKEIT
AUF ALLEN EBENEN.

AUTOCAD
MAGAZIN

BAUEN
AKTUELL

DIGITAL BUSINESS

DIGITAL ENGINEERING
MAGAZIN

DIGITAL MANUFACTURING

e-commerce magazin
DER DIGITALE WEG ZUM KUNDEN

KGK RUBBERPOINT
Kautschuk | Gummi | Kunststoffe

r.energy
ERNEUERBARE ENERGIEN UND DIGITALISIERUNG

PLAST VERARBEITER

PLAST X
NOW



win-verlag.de