

**bau+**  
immobilien

Ausgabe 10/11 | 2021



# Report

## »INTERNET OF CONSTRUCTION«

Professorin Sigrid Brell-Cokcan von der RWTH Aachen spricht bei den Future Brick Days über das »Internet of Construction«. Und schon jetzt im Bau & Immobilien Report.

20

### Lieferketten

Wie Supply-Chain-Management für Transparenz sorgt und Wettbewerbsvorteile schafft

34

### LinkedIn-Analyse

Wer die führenden Köpfe der Bau- und Immobilienwirtschaft auf der wichtigsten Businessplattform sind

38

### Doppelinterview

Elmar Hagmann, Sedlak Bau, und Manfred Schreiner, VÖTB, über Vor- und Nachteile des Trockenbaus

# Integrales Planen.

Was es bringt. Wie es funktioniert.  
Wie Sie es realisieren.

Jetzt gratis  
Whitepaper  
herunterladen.



Gebäude von Anfang an optimal designen. Kollisionen werden vermieden, noch bevor sie entstehen. Doppelte Arbeit und Fehleranfälligkeit reduzieren. Archicad verwirklicht das Integrale Planen. Erfahren Sie jetzt alles. **Whitepaper „Integrales Planen“** gratis unter: [IntegralesPlanen.at](https://www.graphisoft.com/Archicad/IntegralesPlanen.at)



GRAPHISOFT  
**Archicad®**

EDITORIAL



BERND  
AFFENZELLER  
Chefredakteur

H. Rhomberg: »Mr. Bau«

**S**eit etwas mehr als drei Jahren schließt sich der *Bau & Immobilien Report* regelmäßig mit externen Expert\*innen zusammen, um der österreichischen Bau- und Immobilienwirtschaft zu den verschiedensten Themen auf den Zahn zu fühlen. Mit Brand Trust haben wir die Markenstärke der Unternehmen analysiert, mit BG thinktank die Online-Präsenz und mit BuzzValue die Social-Media-Aktivitäten untersucht. Eine exklusive Twitter-Studie haben wir im Frühling dieses Jahres gemeinsam mit Clip veröffentlicht, bevor wir uns im Sommer wieder mit Markus Zimmer, dem Geschäftsführer von BuzzValue, zusammengeschlossen haben, um uns in einer zweiseitigen Untersuchung ganz auf die mit Abstand wichtigste Business-Plattform, LinkedIn, zu stürzen. Die Analyse der Unternehmensaktivitäten hat gezeigt, dass die Bau- und Immobilienwirtschaft anders als in vielen anderen Bereichen der Digitalisierung auf LinkedIn eine echte Benchmark ist.

Für die aktuelle Ausgabe hat sich BuzzValue die persönliche Ebene näher angesehen und die Profile der Führungskräfte der Branche in Hinblick auf Follower, Interaktionen und Postings untersucht. Noch nie war ein Ergebnis unserer Studien so eindeutig. Niemand beherrscht die LinkedIn-Klaviatur so meisterhaft wie Hubert Rhomberg. Alleine die Zahlen sprechen Bände. Rhomberg versammelt 28.000 Follower hinter sich, Christoph Stadlhuber von Signa auf Platz 2 kommt auf knapp 4.000. Innerhalb eines Jahres verzeichnete er mehr als 17.000 Interaktionen. Silvia Angelo von der ÖBB Infrastruktur kommt auf 7.000. »Hubert Rhomberg macht das richtig gut«, sagt auch Markus Zimmer anerkennend. Er ist aktiv, besetzt Themen und stößt Diskussionen an. In gewisser Weise ist er auf LinkedIn das, was Clip-Geschäftsführer Marcus Mayer in seiner Analyse auf Twitter vermisste: »Ein erster Bau-Manager des Landes, ein Mr. Bau.« Ein Sprachrohr der Branche, den jeder kennt und dessen Wort Gewicht hat.

Dahinter gibt es laut Markus Zimmer aber noch viel Luft nach oben. Kaum jemand nutzt das Potenzial von LinkedIn als Informations- und Kommunikationsplattform aus. Die Details dazu finden Sie ab Seite 34. Viel Vergnügen!

bau+immobilien **Report**

das magazin für wissen, technik und vorsprung



12 **Interview:** Sigrid Brell-Cokcan über das »Internet of Construction«



20 **Supply-Chain-Management.** Wichtiger Wettbewerbsfaktor

**LinkedIn**

S. 34

**LinkedIn-Analyse**

Die führenden Köpfe der Bau- und Immobilienwirtschaft auf der wichtigsten Business-Plattform.

S. 38

**Doppelinterview**

Elmar Hagmann, Sedlak Bau, und Manfred Schreiner, VÖTB, über Vor- und Nachteile des Trockenbaus.

- 4 **Inside.** Neuigkeiten und Kommentare aus der Branche.
- 14 **Wegweisende Aufgabe.** Vom Handwerk zur Industrialisierung.
- 18 **Vergaberecht.** Was der Bau von der IT-Branche lernen kann.
- 26 **Dokumentation.** Robert Hauptmann und Franz Hillebrand im Interview.
- 28 **Überblick »Gewährleistung«.** Behelfe und Schadenersatz
- 32 **Serie »Sicherstellungsrecht«.** Geltendmachung und Verwertung

- 42 **Wohnbau.** Rotterdam – Spielplatz für Architekt\*innen.
- 44 **Neue Baustoffe.** Oft mehr als die Summe ihrer Teile.
- 52 **Ausrüstung.** Wie Baustellen effektiver und produktiver werden sollen.
- 54 **Best of BIM.** Aktuelle Projekte und Referenzen.
- 58 **Firmennews.** Neues aus den Unternehmen.
- 62 **Kommentar.** BIM im Vergabeprozess

« IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Mag. Bernd Affenzeller [affenzeller@report.at] Autorinnen: Mag. Karin Legat, Mag. Angela Heissenberger Lektorat: Johannes Fiebich, MA Layout: Report Media LLC Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: Bernhard Schojer [schojer@report.at] sowie [sales@report.at] Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, A-1160 Wien, Telefon: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 Erscheinungsweise: monatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Aboservice: (01) 902 99-0 Fax: (01) 902 99-37

E-Mail: office@report.at

Website: www.report.at

## ZENTRUM AM BERG

### Einzigartiges Forschungszentrum für Tunnelbau

Mit dem »Zentrum am Berg« (ZaB) wurde am 18. Oktober 2021 am Steirischen Erzberg ein neues Forschungszentrum der Montanuniversität Leoben eröffnet und in Betrieb genommen. Mit mehr als vier Kilometern Untertageanlagen ist dies eine europaweit einzigartige Einrichtung für Forschung und Entwicklung in den Bereichen Geotechnik und Tunnelbau sowie für Ausbildung und Training in den Fachbereichen Tunnelsicherheit und Untertagebau.



Bei der Errichtung des neuen Lehrlingsquartiers durften die Strabag-Lehrlinge auch selbst Hand anlegen und das Wärmedämmverbundsystem anbringen.

## news in kürze



### IMMOBILIEN

**Positionspapier ESG**  
**DIE ÖSTERREICHISCHEN** Immobiliensachverständigen haben ein gemeinsames Positionspapier zur Berücksichtigung von ESG (Environmental, Social and Governance) in der Immobilienbewertung herausgegeben. Sie sind überzeugt, dass ESG-Faktoren künftig eine wichtige Rolle bei der Immobilienbewertung spielen und am Markt sowohl Nachfrage als auch Preise maßgeblich beeinflussen werden.

### KONJUNKTUR

**Bau boomt**  
**DAS BAUBAROMETER** der Info-Techno Baudatenbank zeigt weiter steil nach oben. Mehr als die Hälfte der befragten 680 Unternehmen aus dem Bauhaupt- und Nebengewerbe, Planer\*innen und Architekt\*innen (58,7 %) schätzen die Gesamtentwicklung in den nächsten zwölf Monaten positiv ein. Zu Jahresmitte 2020 waren es nur knapp 38 %, im April letzten Jahres, mitten in der Coronakrise, sogar nur 27,4 %. Von einer unveränderten Entwicklung gehen aktuell 23,7 % aus. Und nur 17,5 % rechnen mit Rückgängen. Der wachsende Optimismus drückt sich auch in der aktuellen Geschäftslage im Vergleich zum Jahresbeginn aus. Denn 48 % sprechen von einer besseren Geschäftslage, nur 14 % von einer schlechteren. Dass noch nicht alles wieder im Reinen ist, zeigt die mit 37,9 % doch relativ hohe Zahl jener, die die Lage im Vergleich zum Jänner dieses Jahres unverändert beurteilen.

4

Das ZaB verfügt über zwei parallel verlaufende Autobahn- und zwei Eisenbahntunnel sowie eine fünfte Röhre, einen ehemaligen Förderstollen: Die Straßen- und Eisenbahntunnel treffen nach rund 400 Metern aufeinander und sind über einen ca. 100 Meter langen Verbindungstunnel mit dem Presserstollen verbunden. Die Tunnel und Stollen stehen auf einer Länge von rund einem Kilometer für F&E-Trainingszwecke zur Verfügung.

Die Errichtungskosten lagen bei rund 30 Millionen Euro, davon 12 Millionen vom Land Steiermark, je 6 Millionen von Bildungs- und Klimaschutzministerium sowie Eigenmittel der Montanuniversität. Die jährlichen Kosten von 500.000 Euro sollen zur Gänze aus dem operativen Betrieb gedeckt werden.



Das neue Zentrum am Berg.

## Neue Ausbildungsstätte für die Strabag

In Ybbs hat die Strabag nach nur einem Jahr Bauzeit eine neue Ausbildungsstätte eröffnet, in der künftig jährlich rund 250 Lehrlinge aus ganz Österreich ausgebildet werden. Insgesamt wurden rund € 10 Mio. in den »Camp[us] Ybbs« investiert.



Der Fachkräftemangel ist die große Herausforderung unserer Branche. Wir wollen dem mit unserem Camp[us] Ybbs aktiv entgegenzutreten. Deshalb haben wir hier mehr als 10 Millionen Euro investiert, um unseren Nachwuchskräften die modernste Ausbildung Österreichs zu bieten«, sagt Thomas Birtel, Vorstandsvorsitzender der Strabag. Jeder Lehrling wird künftig etwa vier Wochen in Ybbs verbringen, zusätzlich zur Ausbildung in der Berufsschule. In diesen Wochen sollen die Neueinsteiger\*innen Praxis im Umgang mit Werkzeugen und den Arbeitsschritten auf der Baustelle erhalten. In zwei großen Werkshallen wird im Team an den verschiedenen Aufgabenstellungen des jeweiligen Lehrberufs gearbeitet, die sie in der täglichen Arbeit auf der Baustelle erwarten. Darüber hinaus geht es auch um innovative Inhalte, die noch nicht im klassischen Lehrplan enthalten sind. Lehrlinge haben etwa die Möglichkeit, die Bedienung von Baumaschinen an hochmodernen Simulatoren zu trainieren. Während der Ausbildung wohnen die jungen Menschen vor Ort im Lehrlingsquartier. Für die Freizeitgestaltung stehen ein Fitnessraum, Sportplätze und Aufenthaltsräume zur Verfügung. Das Lehrlingsquartier wurde in Holzbauweise und dank eines enorm hohen Vorfertigungsgrads in Zusammenarbeit mit Stora Enso in nur elf Tagen aufgestellt. Die CLT-Fertigteile (Cross Laminated Timber) wurden dafür schon im Werk mit den Auf- und Einbauten ausgerüstet. Die Lehrlinge durften auch schon selbst anpacken und das Wärmedämmverbundsystem für das Lehrlingsquartier anbringen.



# Mehr und besser sanieren

»Förderung von Sanierungs-Gesamtkonzepten« wäre die wichtigste Maßnahme, um sowohl mehr als auch bessere Sanierungen zu erreichen, meint die heimische Baubranche in der Expert\*innenbefragung »Zukunft Bauen 2021«. Der *Bau & Immobilien Report* hat die Details.

## Der Weg zu »besseren« Sanierungen: Top 4

Welche Maßnahmen wären aus Ihrer Sicht notwendig, um die Qualität der Sanierungen zu steigern?

Maßnahmen	Stellenwert*
Förderung von Sanierungs-Gesamtkonzepten	1,47
Motivation/Weiterbildung der Planer, Generalunternehmer etc.	1,66
Förderung stärker auf Energieeffizienz konzentrieren	1,86
Überprüfung der geförderten Maßnahmen durch Monitoring der Betriebsphase	1,96

\* 1...sehr wichtig; 5...unwichtig

Quelle: »Zukunft Bauen 2021«

## Die größten Sanierungshürden: Top 4

Was sind die größten Hürden für umfassende Sanierungen?

Maßnahmen	Stellenwert*
Fehlendes Bewusstsein der Eigentümer	1,75
Zu geringe Förderungen	1,76
Fehlende steuerliche Anreize	1,83
Angst vor unerwarteten Risiken	1,84

\* 1...sehr wichtig; 5...unwichtig

Quelle: »Zukunft Bauen 2021«

## Der Weg zu »mehr« Sanierungen: Top 4

Welche Maßnahmen wären aus Ihrer Sicht notwendig, um die Anzahl der Sanierungen und deren Umfang zu steigern?

Maßnahmen	Stellenwert*
Förderung von Sanierungs-Gesamtkonzepten	1,56
Nachfrage bei Käufern/Mietern anregen, z. B. durch Kampagnen	2,01
Verschärfte Sanierungspflichten	2,05
Höhere Energiepreise	2,47

\* 1...sehr wichtig; 5...unwichtig

Quelle: »Zukunft Bauen 2021«

Fotos: iStock

5

# Wir.Sind.FM.

## Unser Team für Ihre Immobilie.

Jetzt Termin vereinbaren unter:  
[facilitycomfort.at](https://www.facilitycomfort.at)

Mit unserer großen Bandbreite an Leistungen, jahrelanger Erfahrung und unserem qualifizierten Team sind wir die Ansprechpartner im Facility Management für Immobilien aller Art.

Börse

# Ein Monat zum Vergessen



Der September zeigte sich für die an der Wiener Börse gelisteten Titel der Bau- und Immobilienbranche von seiner weniger hübschen Seite. Lediglich die Strabag konnte mit einem Plus von 2,47 % einen leichten Zuwachs verbuchen. Alle anderen mussten teils heftige Verluste hinnehmen. Am schlimmsten erwischte es Wienerberger mit -12,33 % und die Porr mit -9,41 %. Noch relativ glimpflich verlief der September für die CA Immo mit -0,95 %, Palfinger mit -1,44 % und Warimpex mit -1,54 %. UBM, S Immo und Immofinanz verzeichneten ein Minus zwischen 3,8 % und 4,45 %.

Rang	Unternehmen	31.08.2021	30.09.2021	Performance
1	Strabag	38,50 €	39,45 €	+2,47 %
2	CA Immo	36,85 €	36,50 €	-0,95 %
3	Palfinger	38,20 €	37,65 €	-1,44 %
4	Warimpex	1,30 €	1,28 €	-1,54 %
5	UBM	44,70 €	43,00 €	-3,80 %
6	S Immo	20,85 €	19,96 €	-4,27 %
7	Immofinanz	21,56 €	20,60 €	-4,45 %
8	Porr	17,00 €	15,40 €	-9,41 %
9	Wienerberger	33,24 €	29,14 €	-12,33 %
Immobilien ATX (IATX)		405,49 €	391,92 €	-3,35 %

Quelle: Börse Wien

6



## Neubau boomt, Sanierung stagniert

**Laut einer aktuellen Studie des Instituts für Immobilien, Bauen und Wohnen IIBW im Auftrag des Fachverbands Steine-Keramik lag die Wohnbauförderung im Jahr 2020 mit 2,07 Milliarden Euro um 12 Prozent unter dem Zehnjahresschnitt. Produktion und Förderung driften immer weiter auseinander.**

Während trotz Covid-Lockdowns mit rund 78.500 baubewilligten Wohnungen einer der höchsten Werte der letzten Jahrzehnte erreicht wurde, wuchs die Wohnbauförderung im Vergleich zum Vorjahr nur um 4 % und liegt um 12 % unter dem Zehnjahresschnitt. In Summe gab es 2020 österreichweit 24.300 Förderungszusicherungen, davon 20.000 großvolumig und 4.300 bei Eigenheimen. Gegenüber dem Vorjahr ist das ein Rückgang um 5 %, im zehnjährigen Durchschnitt sogar ein Minus von 13 %. »In den östlichen Bundesländern Wien, Burgenland und Niederösterreich wurde die großvolumige Förderleistung 2020 ausgeweitet, während sie in

anderen Ländern Einsparungen zum Opfer gefallen ist«, sagt Studienautor Wolfgang Amann. Das Verhältnis von Förderungszusicherungen zu Baubewilligungen lag zu Beginn der 2000er-Jahre noch bei 80–90 % und ist mittlerweile bei Geschosswohnungen auf 50 %, bei Eigenheimen gar auf 20 % gesunken.

Bei der Sanierungsförderung liegt das Volumen mit 470 Millionen Euro rund 43 % unter dem Höchstwert von 2010. Die Sanierungsrate liegt weiterhin bei 1,5 %. Im Vorjahresvergleich positiv entwickelte sich die Zahl der Förderungszusicherungen bei Eigenheimen (19.100) und im Geschosswohnbau (40.000).

### EXPANSION

## Binderholz plant Übernahme der schottischen BSW

**Die Binderholz Gruppe mit Sitz in Fügen, Tirol, beabsichtigt den Kauf der britischen BSW Timber Ltd. mit Sitz in Earliston, Schottland.**

Die BSW Timber Ltd. ist mit einem Umsatz von rund 700 Millionen Pfund Sterling und einer Produktionskapazität von über 1,2 Millionen Kubikmeter Schnittholz pro Jahr die größte Sägewerksgruppe im Vereinigten Königreich.

Nach dem Closing wird Binderholz mit einem kumulierten Jahresumsatz in Höhe von rund 2,2 Milliarden Euro und rund 5.000 Mitarbeiter\*innen Europas größte Gruppe im Segment der Sägewerks- und Massivholzverarbeitungsindustrie. Der Markenname BSW bleibt nach Integration in die Binderholz Gruppe erhalten, das bisherige Management wird das Unternehmen weiterführen.

Mit dem Haupteigentümer Endless LLP wurde bereits eine Einigung über die Anteilsübernahme erzielt, über die Transaktionssumme wurde Stillschweigen vereinbart. Das Closing soll noch im Jahr 2021 stattfinden, vorbehaltlich der Zustimmung der österreichischen Bundeswettbewerbsbehörde und der britischen Financial Conduct Authority (FCA).

Fotos: iStock

# Neuer Lehrberuf Tunnelbautechniker kommt

**Ab 2022 werden Tunnelbautechniker\*innen ausgebildet.** Damit wird das internationale Spitzen-Know-how des österreichischen Tunnelbaus gesichert und eine aktive Maßnahme gegen den Fachkräftemangel gesetzt. Dafür hat die GBH den Nachhaltigkeitspreis 2021 erhalten.

Im Rahmen des 12. Österreichischen Tunneltags wurde die Gewerkschaft Bau-Holz für die Mitwirkung bei der Schaffung des neuen Lehrberufs Tunnelbautechniker mit dem Nachhaltigkeitspreis 2021 ausgezeichnet. Ab 2022 werden neue Fachkräfte nach den neuesten technischen und digitalen Anforderungen in den österreichischen Tunnelbauunternehmen ausgebildet. Ergänzt wird die neue Ausbildung durch fachspezifische Module in der Ausbildungsstätte »Zentrum am Berg« in Eisenerz (siehe Seite 4). »Ein wichtiger Schritt, um das internationale Spitzen-Know-how des österreichischen Tunnelbaus weiter zu sichern und auszubauen. Die österreichischen Tunnelbauunternehmen übernehmen damit Eigeninitiative. Anstatt ständig über Fachkräftemangel zu jammern und Schuldige zu suchen, wird damit das »Heft selbst in die Hand genommen«. Das ist auch ein positives Beispiel für andere Branchen«, sagt Josef Muchitsch, Bundesvorsitzender der GBH. ■



V. l. n. r.: Robert Galler (Departmentleiter »Zentrum am Berg«), GBH-Bundesvorsitzender Josef Muchitsch, AK-Präsident Josef Pesserl (Steiermark) und Manfred Bauer (Hinteregger & Söhne) freuen sich über den neuen Lehrberuf und die Auszeichnung.

## WELCHER BAUSTOFF KÜHLT IM SOMMER UND WÄRMT IM WINTER?

### DENK MAL NACH



Mehr auf  
[natürlich-beton.at](http://natürlich-beton.at)

## NATÜRLICH BETON

Nur Beton ist aufgrund seiner Masse ein perfekter Energiespeicher. Damit ist Beton der beste Baustoff, um Gebäude im Sommer zu kühlen und im Winter zu heizen. So werden nicht nur Energiekosten minimiert, sondern auch massiv CO<sub>2</sub> gespart. Das macht Beton zum Baustoff für unsere Klimazukunft!

**beton**<sup>®</sup>  
Werte für Generationen

# FRAGEN AN DIE POLITIK



01



02



In der Rubrik »Fragen an die Politik« haben Vertreter\*innen der Bau- und Immobilienwirtschaft die Möglichkeit, konkrete Fragen an Spitzenpolitiker\*innen zu richten. In der aktuellen Ausgabe kommt die Frage von Thomas Mühl, Geschäftsführer des Verbands der Österreichischen Beton- und Fertigteilwerke VÖB. Gerichtet wurde sie an Klimaschutzministerin Leonore Gewessler.

8

## THEMA: DEKARBONISIERUNG

01

**Thomas Mühl, Geschäftsführer des Verbands der Österreichischen Beton- und Fertigteilwerke VÖB**

»Der Baustoff Beton spielt eine essenzielle Rolle beim Bau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Auch dieser Grundstoff muss in Zukunft nachhaltiger hergestellt werden. Welche konkreten Maßnahmen setzt die Politik, um die Dekarbonisierung für die Beton-Wertschöpfungskette im Bereich erneuerbare Energien zu unterstützen?«

02

**Leonore Gewessler, Klimaschutzministerin**

»Gerade im Bereich der Dekarbonisierung stellt uns Zement als das Bindemittel von Beton vor wichtige Aufgaben. Zement wird bei relativ hohen Temperaturen gebrannt, das braucht viel Energie. In Österreich sind wir hier bereits auf einem guten Weg, es kommen bereits rund 80 Prozent klimafreundlicher Brennstoffe zum Einsatz. Für solche schwer zu dekarbonisierenden, nicht elektrifizierbaren Anwendungen kann in Zukunft auch Wasserstoff eine sinnvolle Lösung sein und zu klimafreundlicheren Herstellungsprozessen beitragen.

Für die Entwicklung von tragfähigen Konzepten, die eine dauerhafte Bindung des CO<sub>2</sub> gewährleisten, brauchen wir auch die Kooperation von verschiedenen Industriezweigen. Ein gutes Beispiel dafür ist das Projekt C2PAT, wo Unternehmen branchenübergreifend zusammenarbeiten. Dabei wird CO<sub>2</sub>, das in der Zementproduktion

freigesetzt wird, in Wasserstoff umgewandelt und anschließend in der Plastikproduktion sinnvoll genutzt. Es braucht aber auch Planungssicherheit für die energieintensive Industrie. Das ist gerade im Kontext der CO<sub>2</sub>-Bepreisung – also des Emissionshandels und des Grenzausgleichsmechanismus – wichtig. Dafür braucht es wirksame und funktionale Regelungen.

Klar ist jedenfalls: Die Transformation der Zement- und Betonbranche hin in eine klimafreundliche Zukunft wird große Mengen an erneuerbarer Energie, aber auch neue Innovationen und Technologien erfordern. Wesentliche Grundvoraussetzungen sind daher die Stärkung der Forschungs- und Innovationsanstrengungen und die langfristige Sicherstellung der Versorgung mit erneuerbarer Energie. Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) haben wir einen wichtigen Meilenstein gesetzt. Damit bauen wir erneuerbare Energien deutlich aus und stellen sicher, dass unsere Stromversorgung bis 2030 zu 100 Prozent durch Erneuerbare erfolgt.«

Fotos: iStock, Fotostudio Interfoto, Cajetan Perwein

Mit einem Volumen von insgesamt rund 500 Millionen Euro entwickelte die UBM mit dem QBC eine neue Top-Location für Business und Wohnen.

## Quartier Belvedere Central: Der Herzschlag einer Metropole

UBM Development entwickelte mit dem QBC das urbane Herzstück eines Wiener Stadtquartiers.

**W**ien ist immer für eine Überraschung gut. Als Mitte der 2000er-Jahre der Masterplan „Bahnhof Wien – Europa Mitte“ vom Wiener Gemeinderat beschlossen wurde, war damit das lange geplante und noch länger diskutierte Projekt Hauptbahnhof Wien endlich angestoßen. Eines der spannendsten Infrastrukturprojekte Europas war damit endgültig auf Schiene. Parallel zu dessen Planungsbeginn fiel auch der Startschuss für Europas größtes Stadtentwicklungsgebiet.

Südlich des Bahnhofskomplexes entstand auf 34 Hektar das Sonnwendviertel, nördlich davon auf rund 25 Hektar das Quartier Belvedere.

Innerhalb des neuen Stadtquartiers entwickelte die börsennotierte UBM Development AG das Quartier Belvedere Central (QBC), einen völlig eigenständigen Bauplatz mit sieben Bauteilen. Mit der Vermietung der letzten Quadrat-

meter Bürofläche im Herbst 2021 ist für die UBM das Kapitel QBC nur sieben Jahre nach Baubeginn endgültig erfolgreich abgeschlossen. Alle Objekte wurden verkauft und vermietet. Thomas G. Winkler, CEO der UBM Development AG: „Mit dem QBC ist uns ein Development gelungen, das ganz weit von dem entfernt ist, was man normalerweise mit einem Bahnhofsviertel assoziiert.“

### >> Big is beautiful <<

Mit einem Volumen von insgesamt rund 500 Millionen Euro entwickelte die UBM an dieser von der Innenstadt nur einen Spaziergang entfernten Adresse eine neue Top-Location für Business und Wohnen. Das Ergebnis ist ein städtebauliches und wirtschaftliches Leitprojekt Wiens.

Das gesamte Quartier wurde mit einem gelungenen Mix aus Büros und Freizeitangeboten, Gastronomie und Hotels, Wohnen und Handel, Kultur und Bildung, Schulen und Kindergärten zu einer der gefragtesten Wohngegenden Wiens und zu einem der modernsten Business-Zentren der Stadt entwickelt. Und in nächster Umgebung gibt es viel Grün. Diese Mischung ist prägend für das gesamte Stadtviertel und sorgt dafür, dass dieser Ort an sieben Tagen in der Woche rund um die Uhr belebt ist. Den Bewohnern im Quartier Belvedere Central, aber auch den Menschen, die hier arbeiten oder sich am Abend in einem der Restaurants treffen, wird ein lebendiges urbanes Umfeld geboten.

Schicke Terrassen zieren nicht nur zahlreiche Wohnungen, sondern auch so manches Büroensemble.

Durchaus mit der Bestnote „sensationsvoll“ darf die Verkehrsanbindung des QBC bezeichnet werden. Der Hauptbahnhof ist einer der wichtigsten Verkehrsknotenpunkte ganz Europas. Für individuell Reisende steht eine Tiefgarage mit 679 Stellplätzen inklusive Lademöglichkeiten für E-Autos und Raum für Kurzparker zur Verfügung. Mehrere Hotels, eine Vielzahl an Gastronomie- und Einzelhandelsbetrieben, Ärzten und Gesundheitseinrichtungen sowie Nahversorger wie Post und Apotheke befinden sich in direkter Nähe zum QBC. Allein die beiden Hotels im QBC 5 (ibis und Novotel) bieten 577 Zimmer.

### >> Ökologisch korrekt <<

„Das QBC ist der modernste Bürostandort Wiens. Es liegt ökologisch korrekt am Hauptbahnhof, inmitten des Financial Districts, hat perfekte Restaurants sowie Parkplätze, wenn man doch mit dem Auto kommen sollte“, resümiert UBM-CEO Thomas G. Winkler. Technisch, ökologisch und ökonomisch ausgeklügelte Ansätze spielten bei allen Projekten eine ganz entscheidende Rolle. Ebenso der sorgsame Umgang mit Ressourcen. Ganz dem Leitmotiv von UBM Development entsprechend: „Bei jedem Entwicklungsprojekt erheben wir den Anspruch, Objekte zu schaffen, die green. smart. and more. sind.“



Die Hotels „ibis“ und „Novotel“ mit insgesamt 577 Zimmern

# Kommentar

## Der Spagat zwischen Ziel und Zielerreichung

Es gibt viele Wege, um die Ziele des European Green Deal zu erreichen. Fakt ist, ohne neue Technologien wird es nicht gehen. Die Wirtschaft ist vorbereitet, darf in der Wahl der Instrumente aber nicht eingeschränkt werden.



10

»Die Elektrifizierung der Wirtschaft und Gesellschaft würde unvorstellbare Mengen an elektrischer Energie benötigen, die derzeit gar nicht vorhanden sind«

Dr. Andreas Pfeiler  
Geschäftsführer  
Fachverband  
Steine-Keramik

**D**er European Green Deal findet Niederschlag in vielen Ebenen und Bereichen und selbst für mit dem europäischen System vertraute Personen ist die Sachlage höchst komplex. Das sogenannte »Fit For 55«-Paket bringt neue Vorgaben vor allem für den Bereich Energie und Emissionen. Dabei wird immer offensichtlicher: Die Ziele der Europäischen Kommission sind allein durch die Umstellung des Energiesystems von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien nicht zu bewerkstelligen.

### >> Neue Technologien nötig <<

Die Elektrifizierung der Wirtschaft und Gesellschaft würde unvorstellbare Mengen an elektrischer Energie benötigen, die derzeit gar nicht vorhanden sind. Aber selbst wenn, wäre das Problem damit nicht gelöst, weil CO<sub>2</sub> auch aus industriellen Prozessen, aus dem Flugverkehr, der Landwirtschaft, allgemeiner Mobilität und dem Gebäudebereich ausgestoßen wird. Diese Prozessemissionen sind in vielen Fällen nicht vermeidbar und eine Substitution oft nicht möglich. Ohne Anwendung von Technologien, die dem Ausstoß von CO<sub>2</sub> nachgeschaltet werden, um dieses abzuscheiden, dauerhaft zu speichern und es weiterzuverarbeiten, wird es nicht gehen.

### >> Wirtschaft ist vorbereitet <<

Die Europäische Kommission hat dies bereits erkannt und kürzlich ein erstes »Carbon capture, utilization and storage forum« organisiert, um die wichtigsten Aspekte dieser Technologien zu diskutieren. Die Wirtschaft ist längst vorbereitet, etliche Projekte sind geplant und werden in den nächsten Monaten und Jahren auf den Weg gebracht. Die Potentiale, CO<sub>2</sub> beispielsweise in alten Gasfeldern in Norwegen oder Italien zu speichern, sind groß. Um eine breitflächige Anwendung zu ermöglichen, braucht es aber jedenfalls den politischen Willen in den Mitgliedsstaaten.

Hierzulande fehlt leider weiterhin jegliche Diskussion zur Speicherung von CO<sub>2</sub>- (CCS) - dies ist nach wie vor verboten. Erste Signale gehen in Richtung CO<sub>2</sub>-Verwendung (CCU) in der Landwirtschaft, als e-fuel, in Polymeren in der chemischen Industrie oder in Baustoffen. Der Ruf nicht nur in Österreich nach einer europaweiten CCS/CCU-Strategie wird immer lauter. Dafür braucht es aber mehr als reine Zielvorgaben bei gleichzeitigen Verboten. Es braucht vielmehr dringend Initiativen, diese Technologieentwicklung nicht anderen zu überlassen. In den Vereinigten Staaten ist man diesbezüglich bereits wesentlich weiter und sichert sich so den Wettbewerbsvorteil. ■

**Nicht genug.** Die Umstellung des Energiesystems von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien wird nicht ausreichen.



Fotos: FV Steine-Keramik - Wolff, iStock

# Gemeinnützige Bauvereinigungen als Konjunkturmotor

Die gemeinnützigen Bauvereinigungen (GBVs) bauen auch in der Krise leistbares Wohnen in ganz Österreich und sind ein verlässlicher Partner der Baubranche.



Im Stadterneuerungsgebiet Sonnwendviertel sind viele GBVs tätig. So hat etwa allein die Sozialbau-Gruppe bis dato vier Wohnhausanlagen errichtet.

Die letzten Jahre haben unser Leben mehr durcheinandergewirbelt als uns lieb war. Wirtschaftlich aber auch gesellschaftlich hat sich durch COVID-19 und seine Folgen vieles geändert. Aber es gibt auch Konstanten, die weiterhin Grund zur Zuversicht bieten.

Die 185 gemeinnützigen Bauvereinigungen (GBVs) bieten seit über 100 Jahren mehr als „nur“ eine Wohnung. Sie wollen möglichst viele Menschen mit leistbaren Wohnungen versorgen und für diese einen nachhaltigen, langfristigen Mehrwert schaffen. Sie leisten mit ihren Wohnungen einen Beitrag zu einer lebenswerteren Gesellschaft. Und diese sozialpolitische Aufgabe erfüllen sie gerade in der Krise.

## GBVs BAUEN KONTINUIERLICH

Die 185 GBVs sind und werden auch in den nächsten Monaten und Jahren mit ihrer Bauleistung ein wichtiger Konjunkturmotor für die Baubranche und deren verwandte Branchen sein. Gerade in Zeiten von Krisen sind stabilisierende Faktoren gefragt. Die GBVs bauen kontinuierlich und investieren auch antizyklisch. 2020 bauten die GBVs fast 19.100 neue, leistbare Wohnungen in ganz Österreich.

## GBVs SICHERN NACHHALTIGKEIT

Die Gemeinnützigen sind zusätzlich Vorreiter bei Sanierung und Klimaschutz. Mit ihrer Sanierungstätigkeit haben sie in der Vergangenheit überproportional zur Reduktion von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen beigetragen. Allein 2020 wurden rund 6.800 Wohnungen saniert. Zusätzlich sind im GBV-Sektor rund 65 % der Wohnungen an Fernwärme angeschlossen bzw. nur mehr rund 27 % mit fossilen Brennstoffen bzw. Strom beheizt.

Mit den Maßnahmen zur Optimierung der Heizungsanlagen sowie den zusätzlich erfolgten Maßnahmen zur Wärmedämmung wurden neben dem großen Beitrag zu den österreichischen Klimazielen die Wohnqualität der Bewohnerinnen und Bewohner erhöht und die Energiekosten gesenkt.

## GBVs SCHAFFEN ARBEITSPLÄTZE

Mit der Sanierungs- und Bautätigkeit aller 185 GBVs in ganz Österreich werden jedes Jahr über 80.000 Arbeitsplätze in ganz Österreich gesichert, sowohl in der Baubranche als auch in deren verwandten Branchen. Diese Bauleistung werden die GBVs auch weiterhin aufrechterhalten.

[www.gbv.at](http://www.gbv.at)

## DIE GEMEINNÜTZIGEN BAUVEREINIGUNGEN ÖSTERREICHS

- **Verwaltungsbestand:**  
670.000 Miet- und Genossenschaftswohnungen  
282.000 Eigentumswohnungen
- **Investitionen/Jahr**  
3,4 Mrd. € Neubau 360 Mio. € Sanierung
- **Neubauleistung:**  
ca. 15.100/Jahr (27 % des Gesamtmarkts)
- **Arbeitsplätze**  
rd. 7.000 bei den Bauvereinigungen  
81.000 durch Wohnbauinvestitionen



# »Die Wertschöpfungskette muss lernen, gemeinsam Wert zu schöpfen«

Im Interview mit dem Bau & Immobilien Report spricht Professorin Sigrid Brell-Cokcan von der RWTH Aachen über das »Internet of Construction« und wie man cyber-physikalische Systeme mit dem virtuellen und dem realen Bauen zusammenführen kann. Sie erklärt, wie sich Wertschöpfungsketten wandeln müssen und wie durch Kollaboration neue Geschäftsmodelle entstehen können.

VON BERND AFFENZELLER

»Bau & Immobilien Report – stolzer Medienpartner der Future Brick Days«

12

**Report:** Sie forschen und koordinieren an der Technischen Hochschule Aachen das Forschungsprojekt »Internet of Construction«. Was kann man sich darunter vorstellen?

**Sigrid Brell-Cokcan:** Der Begriff ist abgeleitet vom Internet der Dinge. Es geht um die Frage, wie man cyber-physikalische Systeme mit dem virtuellen und dem realen Bauen zusammenführen kann. Wir decken mit einem Industriekonsortium vom Generalunternehmer bis zum Zulieferer die Wertschöpfungskette des Bauens und untersuchen im Bereich Fundament, Fassade und Dach sämtliche Schnittstellen von der Vorproduktion bis zur Baustelle. Wir identifizieren sämtliche digitalen Medienbrüche und schauen uns an, wie Kollaboration in Zukunft aussehen kann, welche Rolle jeder einzelne in der Wertschöpfungskette übernimmt und wie die Kommunikation, die noch sehr analog ist, in einer digitalen Plattform zusammengeführt werden kann. Wir prüfen auch, welchen Wert die Daten und Informationen haben, und in weiterer Folge, welche Geschäftsmodelle sich daraus ergeben können.

**Report:** Das klingt sehr theoretisch. Wie praxisnah ist das Projekt?

**Brell-Cokcan:** Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert vor allem Projekte, die sehr praxisnah sind. Das zeigt sich bei uns daran, dass wir all diese Über-

legungen und virtuellen Prozesse auf einer realen Baustelle an der RWTH Aachen umsetzen. Diese Referenzbaustelle ist unser Reallabor, wo wir unter kontrollierten aber realen Bedingungen Prozesse entwickeln, testen, evaluieren und validieren können. Wir sehen dann auch genau, wie sich Wind und Wetter auf Technik und Prozesse auswirken. Funktioniert ein Chip in der Feuchtigkeit oder können Daten bei Minusgraden ausgelesen werden? Wir können Antworten auf die Frage liefern, was man braucht, um Informationen digital lesbar zu machen; ob es reicht, mit Sensoren Daten zu sammeln oder ob man auf eigene Maschinendaten zugreifen muss.

**Report:** Das Projekt läuft seit rund zwei Jahren. Welche zentralen Erkenntnisse konnten Sie bereits gewinnen?

**Brell-Cokcan:** Eine zentrale Erkenntnis ist, dass es ein paar Schlüsseltechnologien auf der Baustelle gibt, die uns in Zukunft einen Überblick über die Baustelle liefern können. Eine vorhandene Technologie ist der Baukran, der gerade beim Rohbau für die Manipulation fast aller Bauteile zuständig ist. Damit weiß man zu jeder Zeit, was geliefert wurde und wo es sich befindet. Wir werden nicht alle Baustellenprozesse abdecken, aber wir können abgeschlossene Bauabläufe so abstrahieren, dass sie auf weitere Tätigkeiten auf der Baustelle übertragbar sind. Diese

Abläufe sind wiederholbar, es spielt für die Prozesssystematik keine Rolle, welche Materialien ich bewege. Wir haben eine gewisse Rollenverteilung innerhalb der Wertschöpfungskette und dadurch auch gewisse Informationen, die immer gleich übergeben werden.

**Report:** Welche anderen Schlüsseltechnologien haben Sie identifiziert?

**Brell-Cokcan:** Ganz wichtig ist die Frage, wie wir uns in der virtuellen Welt bewegen. Die Informationsgrundlage liefert die Planung, da kommt BIM ins Spiel. Da geht es auch um die Frage, wie wir die BIM-Systematik erweitern und die Bauprozesse integrieren können und wie wir Daten in die Baudokumentation rückführen können.

Wir wissen in der Planung, was wir wollen und wir wissen in der Baudokumentation, was wir wollen. Der Prozess dazwischen wird oft ausgespart, und diese Lücke wollen wir mit unserer IoC-Systematik füllen.

**Report:** Wie wichtig ist dabei die Interdisziplinarität?

**Brell-Cokcan:** Das ist ganz wichtig. Auch wir als Architekten müssen unser Denken erweitern. Es reicht nicht, einen schönen Plan zu machen. Wir müssen auch in die Planung des Bauprozesses eingreifen. Die Planung sollte erst bei der Schlüsselübergabe aufhören. Diese Expertise holen wir uns aus anderen Disziplinen. Da geht es auch um Transformationsforschung. Wir sehen uns



»Wir müssen das Vertrauen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber entlang der gesamten Wertschöpfungskette neu aufbauen. Das geht nur über eine Informationstransparenz, die es derzeit noch nicht gibt«, sagt Prof. Sigrid Brell-Cokcan.

Methoden aus dem Maschinenbau an und versuchen, sie auf die Bauindustrie umzulegen – wie wir in Zukunft mit Maschinenanlagen und Produktionsprozessen umgehen. Denn das Ziel ist ja nicht, dass wir Informationen immer wieder neu aufbereiten und an verschiedene Prozesse anpassen müssen. Wir brauchen eine stringente, durchgehende Planung bis zur Übergabe. Wenn ich diese Informationen aber an Maschinen übergebe, brauche ich vielleicht eine ganz andere Ausgestaltung der Informationen. Da ist die Gefahr groß, dass es zu Medienbrüchen kommt und Informationen immer wieder neu aufbereitet werden müssen. Das versuchen wir zu lösen.

**Report:** Wo sehen Sie die größten Hürden für die notwendigen Digitalisierungsschritte?

**Brell-Cokcan:** Ein große Hürde ist die Standardisierung. Denn die Standardisierung hinkt den neuesten Entwicklungen naturgemäß immer hinterher. Wir brauchen ein Standardisierungs- und Normungsumfeld, das neue Entwicklungen eher ermöglicht als verhindert. Das ist aber eine gesellschaftliche Aufgabe, die wir lösen müssen, um Innovationen zeitnah umsetzen können.

Wir müssen auch verstehen lernen, wie Kollaboration wirklich stattfinden kann. Es reicht nicht, in Ausschreibungen BIM einzufordern. Die Wertschöpfungskette muss lernen, gemeinsam Wert zu schöpfen und den Mehrwert erkennen, wenn man kollaboriert. Das sehe ich derzeit noch nicht.

## Architekten müssen auch in die Planung des Bauprozesses eingreifen.

**Report:** Also eine Frage der Kultur?

**Brell-Cokcan:** Ja, wir brauchen eine neue Form des Miteinanders. Mit dem vorherrschenden Billigstbieterprinzip profitieren diejenigen, die Nachträge schreiben können und somit von Fehlern anderer profitieren. Das ist ein absolutes Killerargument gegen Kollaboration. Das Ziel muss sein, gemeinsam für das Produkt gerade zu stehen.

**Report:** Da sind wir schnell beim Thema Vertragsmodelle. Können Partnerschaftsmodelle wie etwa der Allianzvertrag hier eine Lösung sein?

**Brell-Cokcan:** Natürlich, das ist ein wesentlicher Hebel. Ich hoffe auch, dass wir im Rahmen unseres Projekts die Grundlagen für den notwendigen Kulturwandel schaffen können. Da geht es auch darum, transparent zu machen, welchen Mehrwert die Kollaboration bringt; dass man nicht mehr die Haftung herumschiebt, sondern erkennt, inwiefern man vom anderen auch profitieren kann. Dieses Dogma der Individualhaftung muss ein Ende haben. Wir werden in unserem Projekt nicht herrschende Geschäftsmodelle aushebeln, aber wir können aufzeigen, wie ein idealer Prozess aussieht. Und

auf dieser Grundlage können neue Partnerschaftsmodelle und neue Geschäftsmodelle entstehen.

Aktuell ist es etwa völlig unmöglich, zu wissen, wie sich die Preise bei Material und Bauprodukten entwickeln werden. Man kann also nicht mehr sagen, was ein Projekt tatsächlich kosten wird. Soweit wird sich derzeit niemand aus dem Fenster lehnen. Wir müssen wesentlich volatil auf diese Märkte reagieren und können nicht erst abrechnen, wenn die Arbeit erledigt ist. Vielmehr muss man zu jeden Zeitpunkt auf Knopfdruck wissen, was die aktuellen Gesamtkosten sind. Dann kann man das Risiko, das es bei jedem Bauprojekt gibt, reduzieren. Das schafft auch Vertrauen. Das Problem ist, dass wir das Vertrauen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber entlang der gesamten Wertschöpfungskette neu aufbauen müssen. Das geht nur über eine Informationstransparenz, die es derzeit noch nicht gibt. Dafür wollen wir die Grundlage schaffen.

**Report:** Wie sieht aus Ihrer Sicht die Baustelle der Zukunft aus?

**Brell-Cokcan:** Die Baustelle der Zukunft ist kollaborativ. Architekten und Planer werden ihr Berufsfeld erweitern und sich mehr einbringen. Mit Informationsübergabe und Kommunikation werden wir wesentlich zur Qualitätssicherung beitragen. Mit maschineller Unterstützung werden wir dem Fachkräftemangel zumindest teilweise entgegenwirken können, damit wir auch in Zukunft regional wertschöpfend und unabhängig von anderen Märkten arbeiten können. Wir haben in Europa ein großes qualitatives Prozesswissen. Und wenn wir diese Prozesse im Griff haben, können wir neue Produkte und Geschäfts- und Kollaborationsmodelle entwickeln. Das ist der große Standortvorteil von Europa. Wir können absolut positiv in die Zukunft blicken, denn auf diese Weise werden wir auch in Zukunft ausreichend Wohnraum schaffen können und sind nicht davon abhängig, Fachkräfte aus anderen Märkten nach Europa zu holen. ■

### ZUR INFO

■ **VERANSTALTUNGSTIPP:** Bei den Future Brick Days am 4. November wird Prof. Sigrid Brell-Cokcan in ihrer Key Note über das »Internet of Construction« sprechen.



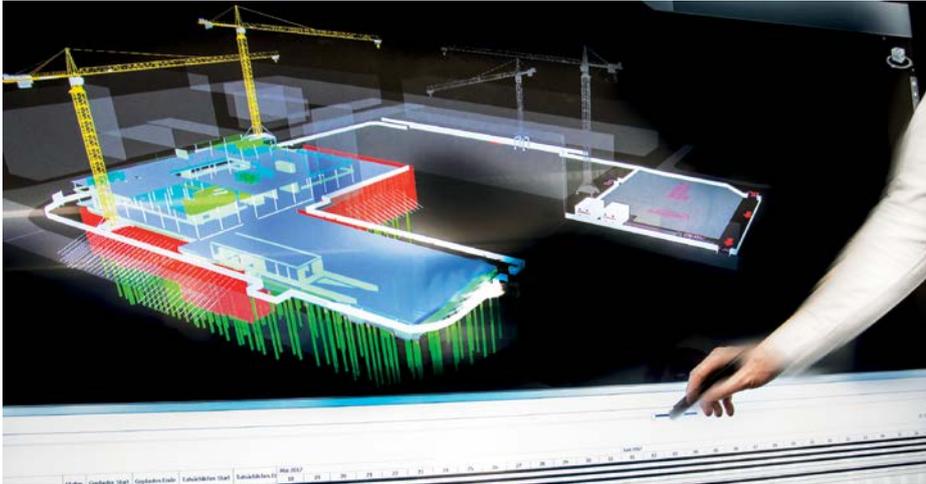
**Programm und Anmeldung unter:**  
[www.futurebrickdays.at](http://www.futurebrickdays.at)

# Wegweisende Aufgabe

Von Karin Legat

Weg vom Handwerk hin zur Industrialisierung: Die nächsten Jahre werden Technologien wie BIM, KI, 3D-Druck, Internet of Things, Drohnen, Cloud, Virtual und Augmented Reality, digitaler Zwilling und Blockchain die Baubranche prägen.





Siemens bietet digitale Technologien für den intelligenten Baustellenbetrieb. Dazu gehören Lösungen für den Baubetrieb wie Energiemanagement, technisches Facilitymanagement, Space Analytics, Workplace Experience.

**G**leich vorab etwas Positives: Laut KMU Forschung Austria schneiden österreichische Bauunternehmen bei der Digitalisierung tendenziell etwas besser ab als der europäische Durchschnitt. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass Digitalisierungsprojekte zögerlich umgesetzt werden. In einer deutschen Umfrage geben 100 Prozent der Baustoffunternehmen an, digitale Potenziale nicht ausreichend auszuschöpfen, weniger als sechs Prozent der Bauunternehmen nutzen digitale Planungstools vollständig. »Wir haben 40.000 Bauunternehmen in Österreich. Wenn ich frage, wer weiß was BIM ist, Roboter am Bau nutzt und 3D-Druck, Erfahrung mit Augmented Reality bzw. schon einmal eine Drohne zur Vermessung verwendet hat, landen wir bei weniger als einem Prozent«, bedauert Steffen Robbi, Geschäftsführer von Digital Findet Stadt. Vor allem kleinere Bauunternehmen sind hinsichtlich Digitalisierung zögerlich, da sie auf etablierte marktfähige Lösungen angewiesen sind. Aber selbst große Unter-

nehmen stehen laut Robbi erst am Anfang der digitalen Zukunft. Umfragen zufolge wollen sich die Betriebe aber doch zunehmend der Digitalisierung öffnen. 82 Prozent der KMU erwägen neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln, bei Großunternehmen beträgt der Anteil sogar 96 Prozent. Es sind Change-Prozesse im Unternehmen erforderlich; Barrieren bilden wechselnde Planungspartner, fehlendes System-Know-how bei 3D, fehlende einheitliche Ausbildung wie auch unterschiedliche BIM-Plattformen und fehlende Normungen. Digital Findet Stadt sieht sich als Erstberater, bietet Vernetzung und Wissensaustausch, im Oktober wurde das einjährige Jubiläum gefeiert. »Wir arbeiten mit co-kreativen Prozessen und organisieren verschiedene Eventformate für den gezielten Austausch. Unser Angebot wird sehr gut angenommen«, verweist Robbi auf 14 eigene Veranstaltungen im ersten Jahr mit 800 Teilnehmer\*innen aus Politik, Stadtplanung, Planung und Bau. Es zeigte sich bisher, dass eher größere Bau-

15

# FÜR ALLES, WAS SIE PLANEN ...



## ... HAT A-NULL DIE LÖSUNG.



### BAUSOFTWARE

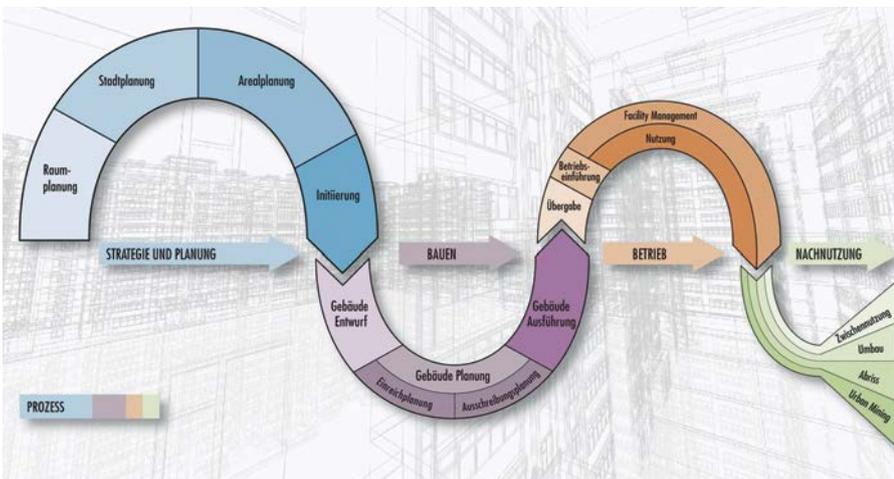
Individuelle Anwendungen für Bauplanende

### SCHULUNGEN

Aus- und Weiterbildung für mehr Erfolg

### CONSULTING

Gemeinsam schneller zum Ziel



Digitalisierung muss die gesamte Prozesskette im Bau abdecken.

Quelle: BMWV





Die Bausoftware White ReCapture von White Arkitekter analysiert Gebäude im Bestand mittels 3D-Laserscanning, um wiederverwertbare Materialien für die Neuproduktion sowie bei Retrofit- oder Erweiterungsprojekten zu identifizieren und ist damit eine Lösung für mehr Kreislaufwirtschaft in der Architektur.

16

unternehmer daran interessiert sind, insbesondere hier will Digital Findet Stadt langfristig gegensteuern. Betreut wurden zudem 45 Forschungsprojekte. Der Fokus lag auf Themen wie Kreislaufwirtschaft und Digi-

talisierung, Nachhaltige Energiesysteme, 3D-Druck und Simulationen. Nächstes Jahr wird die Schulung im Vordergrund stehen.

**>> Umfassend betrachten <<**

Digitalisierung erfordert Perspektiven aus Planung, Bauen und Betreiben. Diese Durchgängigkeit der Prozesse muss laut Steffen Robbi das Ziel sein. Oft werde unter Digitalisierung nur die Überführung traditioneller Prozesse in digitale verstanden. Umfassende Digitalisierung bedeutet auch die Anwendung von BIM und dem digitalen Gebäudezwilling, Künstlicher Intelligenz, Virtual und Augmented Reality. KI versetzt Maschinen in die Lage, Muster in Datenbeständen zu erkennen und eigenständig Lösungen für Probleme zu finden oder einen Maschinenausfall frühzeitig vorhersagen. KI bildet einen Schwerpunkt bei Digital Findet

Stadt. »Sie bietet sich dort an, wo viele Daten vorhanden sind wie z.B. bei Mikroklimaanalysen und CO<sub>2</sub>-Emissionsprognosen«, betont Robbi. Teure und aufwendige Analysen können rasch und mit wenig Aufwand erstellt werden. Im Bau finde man KI immer mehr in der Vermessung wie dem Drohnen- und Laserscanning. AR-Technologie ermöglicht, vollständige BIM-Modelle auf der Baustelle in Echtzeit zu betrachten. Mittels Virtual Reality kann eine Baustelle besichtigt werden, ohne das eigene Büro zu verlassen. Machine-to-Machine steht für den Informationsaustausch zwischen zwei oder mehreren Maschinen, wodurch Wartungsbedarf verringert wird, Ausfälle vermieden und dadurch Kosten reduziert werden. »Auch hier brauche ich die entsprechende Sensorik und Vernetzung, es gibt bereits viele Lösungen, die aber ähnlich wie KI bisher wenig angewendet wer-

**Projekt IMREA**

■ **DIE FH ST. PÖLTEN UND DIE FH KUFSTEIN** entwickeln derzeit gemeinsam mit DataScience im Projekt IMREA (Intelligent Multimodal Real Estate Analysis) multimodale maschinelle Lernverfahren, die automatisiert immobilienbezogene Eigenschaften wie die Gebäudegröße oder den Sanierungszustand abschätzen können. »Unsere Methoden verarbeiten multimodale Datenquellen wie Vertragstexte, Makler Exposés, Satellitenbilder sowie Innen- und Außenaufnahmen«, informiert Priv.-Doz. Matthias Zeppelzauer, Leiter der Media Computing Research Group an der FH St. Pölten. »Diese Informationen verschmelzen wir in einem kombinierten maschinellen Lernansatz, mit dem auch Korrelationen zwischen Bild und Text ausgenutzt werden können.« Besondere Herausforderungen sind Lücken – sprich fehlende Daten – bei den Immobiliendaten, mit denen die Lernverfahren umgehen müssen. Derzeitiger Fokus liegt auf der Informationsgewinnung aus Bildern. »Wir analysieren Innen- und Außenaufnahmen von Immobilien und versuchen daraus Gebäudeinformation zu extrahieren.« IMREA läuft bis 31. Jänner 2024, finanziert im Rahmen des Programms Bridge der FFG.

**Drei Digitalisierungsstufen**

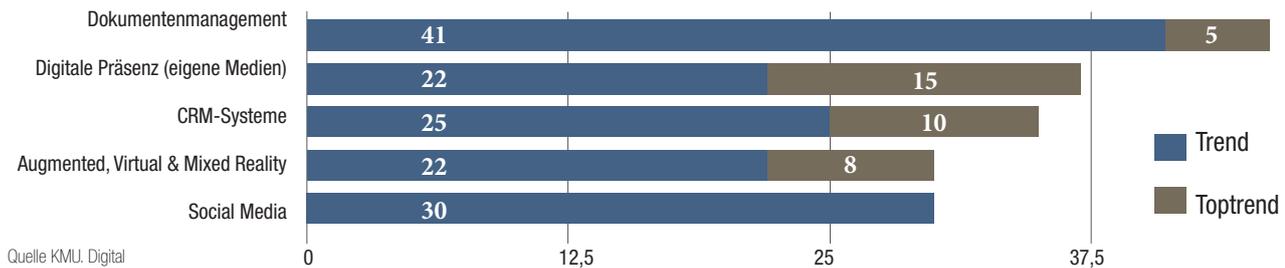
Level 1: Basics	Level 2: Advanced	Level 3: Innovative
BIM 3D-Modell	BIM 4D/5D/6D-Modell	BIM 7D-Modell
Projektplattformen und Baustellen-Apps	Virtual & Augmented Reality (Bauprojektmanagement)	Künstliche Intelligenz
Virtual & Augmented Reality (Architektur)	Drohnen	Roboter am Bau
Digitale Ausschreibung	Internet of Things (Predictive Maintenance«	Blockchain
Product Information Management	3D-Druck (Bauteile)	3D-Druck (Gebäude)
Internet of Things (Tracking)		

Quelle: IBO

Das Projekt KMU 4.0 des IBO hat digitale Technologie im Bauwesen in drei Kategorien eingeteilt. Von Level 1 »bereits üblich« bis Level 3 »Forschung und Pilotprojekte«.

Fotos: Bromma sjukhus-White Arkitekter

## Top 5: Trends Bauen & Wohnen



den«, bedauert Robbi. Für alle Technologien braucht es laut Kevin Bauer von Siemens BIM und Cloud als Enabler. »Die Daten müssen in der Cloud liegen, dann kann ich darauf zurückgreifen. Solange die Enabler nicht gut ausgebaut sind, muss ich händisch eingreifen. Da Fachkräfte immer teurer werden, wird der Druck auf Machine-to-Machine immer höher«, prognostiziert er.

### >> Digitalisierung für Nachhaltigkeit am Bau <<

Konsequent genutzt, lassen sich mit den Möglichkeiten der Digitalisierung nahezu alle Ansprüche an nachhaltige, energieeffi-

ziente, sichere und komfortable Gebäude erfüllen. BIM ist Fundament einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. »Wir brauchen den digitalen Zwilling, um Entscheidungen für Materialien zu treffen«, betont Wolfgang Kradschnig, Sprecher der IG Lebenszyklus Bau. Denn ein niedriger Energieverbrauch, Ressourceneffizienz, etwaige Umnutzung und die Wiederverwertbarkeit verbauter Materialien setzen voraus, dass der vollständige Lebenszyklus des Gebäudes durchdacht ist. »Aktuell sind wenige Bestandsobjekte digital erfasst, da die Digitalisierung mit Kosten verbunden ist, denen kurzfristig gesehen kein Nutzen gegenübersteht«, bedauert er. ■

### Projekt »6D BIM Terminal«

■ IM RAHMEN DES IBO-Projekts »6D BIM Terminal« wurde ein Open-Source-Tool entwickelt, das die BIM-Planung erleichtern und eine durchgehende planungsbegleitende Lebenszyklusanalyse mit BIM unterstützen soll. Dieser BIM-Terminal wertet die in IFC4-Dateien enthaltenen Geometrie- und alphanumerischen Daten aus und verknüpft sie mit Daten, die für Gebäudeökobilanzen und Ausschreibungen von Bauleistungen notwendig sind.



# HABAUGROUP

## the construction family

Unter dem Dach der HABAUGROUP liefern die einzelnen Unternehmen top Performance in allen Bereichen des Bauens – ob Hochbau, Tiefbau, Pipelinebau, Untertagebau, Fertigteilbau, Stahl- oder Anlagenbau. Mit Fokus auf eine ganzheitliche Projektumsetzung sorgen wir für eine optimale Vernetzung aller Schnittstellen und haben dabei stets das große Ganze im Blick.

# Die Verfahrensrevolution

Die Abwicklung von Bauprojekten hat vielfach Entwicklungspotenzial. Von Ausschreibungen und Vergaben in der IT-Branche kann die Bauwirtschaft viel lernen. Agilität, Integration und Dokumentation sind jene Schlüsselbereiche, die vielfach bei »klassischen Bauprojekten« optimiert werden können, denn Ausschreibungen für große Projekte sind oft starr und unflexibel.

Von Martin Schiefer



18

In der IT hat man sich in den vergangenen Jahren von Standardleistungen verabschiedet. Man geht viel flexibler und agiler vor. Dieses agile Vorgehen würde auch Bauverfahren gut tun.

**E**s scheinen zwei unterschiedliche Welten zu sein – Ausschreibungen und Vergabeverfahren für Bau- und für IT-Projekte. Die einen trennen strikt nach Planungs- und Bauphase. Die anderen sind sehr agil und bringen die unterschiedlichen Beteiligten früh an einen Tisch. Bei beiden sprechen wir zumeist von Großprojekten mit langen Laufzeiten.

Ohne Frage sind IT-Projekte stärker digitalisiert als Bauprojekte. Das liegt in der Natur der Dinge. IT-Projekte machen sich die Digitalisierung und neue Technologien zunutze, während Bauprojekte noch viel zu oft darauf verzichten. BIM wird auf der einen Seite als Digitalisierungs-Befreiungsschlag für die Branche gefeiert, aber die Akzeptanz und Nutzung liegt noch weit hinter ihrem Potenzial. Daran erkennt man, dass der erste Schritt im Mindset passieren muss. Die Bauindustrie muss sich auf die Digitalisierung einlassen, denn ein Bauprojekt wird mehr und mehr zum IT-Projekt.

Es gibt heute sicherlich schon zukunftsweisende Leuchtturmprojekte in der Branche. Ein Beispiel ist die Ausschreibung für die Regionalstadtbahn Salzburg S-Link. Das ist ein absolut innovatives Projekt in den Bereichen Building Information Modeling und Common Data Environment. Es zeigt den Weg der Digitalisierung in Vergabe, Errichtung und Betrieb an.

## >> Punkt und Beistrich <<

Klassische Bauprojekte bauen vielfach immer noch auf einer konstruktiven Leistungsbeschreibung mit einem detaillierten Leistungsverzeichnis auf. Das Bestreben der Ausschreibenden ist, alles auf Punkt und Beistrich zu definieren und vorzugeben. Dem zugrunde liegt ein Misstrauen, dass alles, was nicht aufgeschrieben ist, nicht geliefert werden kann. Die viel zitierte Handschlagqualität am Bau ist somit mehr Mythos als Realität. Die Baubranche versucht etwas beschreibbar und bewertbar zu machen, was

nicht beschreibbar und bewertbar ist. Die Problematik besteht insbesondere bei Großprojekten in erster Linie darin, dass wahrlich nicht alles vorhersehbar ist.

## >> Agilität in die DNA <<

Es fehlt, was IT-Projekte bereits in ihrer DNA haben: Agilität. In der IT hat man sich in den vergangenen Jahren von Standardleistungen verabschiedet. Man geht viel flexibler und agiler vor. Dieses agile Vorgehen brauchen wir auch bei Bauverfahren, in Bauprojekten, in der gesamten Baubranche. Denn jedes Bauprojekt ist ein Unikat. Die Vorzeichen, die Kriterien, die Projektbeteiligten sind nie ident. So ist ein Standardverzeichnis zur Orientierung zwar hilfreich, aber es braucht immer eine individuell entwickelte Lösung. Standardleistungen müssen von Custom-Fit-Angeboten abgelöst werden.

Dies bedeutet natürlich auch, dass Preise und Vergütungsmodelle neu zu diskutieren

Fotos: iStock

### 3 Prinzipien für Bauverfahren

Agilität	Ein Standardverzeichnis zur Orientierung ist hilfreich, aber der Vertrag muss einen gewissen Spielraum zulassen, um auf Adaptionen eingehen zu können.
Integration	Alle Projektbeteiligten müssen in einer möglichst frühen Projektphase an einen Tisch geholt werden, damit keine Reibungsverluste entstehen.
Dokumentation	Eine lückenlose, tagesaktuelle Dokumentation des Baufortschritts ist notwendig. Abweichungen von der Planung werden frühzeitig erkannt und es kann rechtzeitig gegengesteuert werden.

sind. Es braucht ein Preisgefüge und Kostenrahmen, die zwar auf einer entsprechenden Kalkulationsgrundlage fußen, über die gesamte Dauer eines Projekts aber mehr Flexibilität zulassen. Der Vertrag muss einen gewissen Spielraum zulassen, um auf Adaptionen eingehen zu können. Damit dies funktioniert, benötigen wir eine engmaschige Kontrolle und ein partnerschaftliches Verhältnis. Die engmaschige Kont-

wortlich oder in den Umsetzungsprozess nicht in der ausreichenden Tiefe eingebunden sind. Dies unterscheidet Bauprojekte von IT-Projekten. Hier erfolgt die Umsetzung zumeist durch den gleichen Dienstleister. Damit hier keine Reibungsverluste entstehen, müssen alle Projektbeteiligten in einer möglichst frühen Projektphase an einen Tisch geholt werden. Die ausführenden Unternehmen müssen in den Planungsprozess

folgen. Die Dokumentation ist damit Basis für Kontrollmechanismen, die einen raschen Projektfortschritt unterstützen. Die Voraussetzung dafür wurde mit dem BIM geschaffen. Es muss allerdings auch genutzt werden. Das heißt, dass jedes Bauprojekt einen BIM-Manager benötigt, der die Informationen umgehend eingibt. Dieser Aufwand bzw. diese Zeit sollte unbedingt eingeplant werden.

## Die Baubranche steht vor einer Verfahrensrevolution mit enormem Produktivitätspotenzial.

rolle bedingt Kostentransparenz, damit das Projekt nicht einseitig aus dem Ruder laufen kann. Hier können Allianz- und Anreizsysteme einen positiven Impact schaffen. Der »Agile Festpreisvertrag«, wie er in der IT durchwegs bereits propagiert wird, kann hier als Vorbild dienen. Zusammengefasst kann man sagen: Ja, es braucht Leistungsbeschreibungen und klare Vergütungsmodelle, aber sie müssen Agilität zulassen.

### >> Möglichst früh an einen Tisch <<

Eine besondere Herausforderung bei Bauprojekten besteht mitunter darin, dass diejenigen, die mit der Planung betraut sind, für die Umsetzung entweder nicht verant-

integrierte werden. Es braucht eine neue, eine andere Kooperationskultur, die im Idealfall bereits im Vorfeld ansetzt.

### >> Echtzeit-Dokumentation <<

IT-Projektmanager sind Meister der Dokumentation. Wie in keiner anderen Branche werden die Milestones und Arbeitsschritte festgehalten, zumeist in Echtzeit. Das bedeutet, der Projektleiter oder Auftraggeber hat stets einen aktuellen Statusüberblick. Eine lückenlose, tagesaktuelle Dokumentation des Baufortschritts hat für einen Beteiligten große Vorteile. Abweichungen von der Planung werden frühzeitig erkannt und es kann rechtzeitig eine entsprechende Reaktion er-

### >> Fazit <<

Die Baubranche steht heute vor einer Verfahrensrevolution, die für Bauprojekte ein enormes Produktivitätspotenzial birgt. Mit einer Bewusstseinsbildung und dem Implementieren von den entsprechenden Prozessen kann dieses ausgeschöpft werden. ■

### ZUM AUTOR

■ **MARTIN SCHIEFER** hat an der Universität Graz Rechtswissenschaften studiert, ist seit über 20 Jahren im Vergaberecht tätig und ist der führende Experte für öffentliche Ausschreibungen. Seit 2018 gestaltet er mit seiner Kanzlei Schiefer Rechtsanwälte erfolgreich Vergabeverfahren für Bund, Länder und Gemeinden in ganz Österreich.

SUCCESS X

## BAUSOFTWARE FÜR AUFSTEIGER.

Ihr Einstieg zum Aufstieg. Vom österreichischen Marktführer.

Sie erwartet unser vielfältiges Schulungsangebot von Basisschulungen über Umstiegsschulungen (von AUER Success) bis hin zu aufbauenden Seminaren.

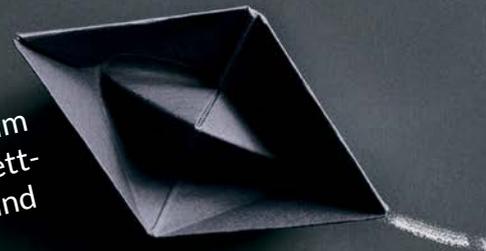
Besuchen Sie uns auf [www.success-x.at](http://www.success-x.at)



VON ANGELA HEISSENBERGER

# Lieferketten neu gedacht

Rohstoffengpässe und Lieferverzögerungen bremsen die Produktion und damit auch den Konjunkturaufschwung. Die Integration digitaler Technologien erweist sich auch im Supply Chain Management zunehmend als wichtiger Wettbewerbsfaktor – sie machen Unternehmen resilienter und zu attraktiven Geschäftspartnern.



20

**D**ie Weltwirtschaft erholt sich derzeit schnell und kräftig. Doch statt an Fahrt aufzunehmen, bremst sich der Aufschwung nun selbst aus. Betriebe kommen mit der Produktion nicht nach, die Lagerbestände sind großteils aufgebraucht, es fehlt an Rohstoffen. Bestehende Aufträge können nicht im gewünschten Ausmaß abgearbeitet werden.

In Österreich lag das Wirtschaftswachstum im zweiten Quartal 2021 mit plus 3,6 Prozent gegenüber dem Vorquartal deutlich höher als der Durchschnitt des Euro-Raumes (plus 2,2 %). »Als Folge der unerwartet frühen und kräftigen Konjunkturerholung kommt es zu starkem Lagerabbau und beträchtlichen Materialengpässen. Dies wirkt preistreibend und bremst die Wucht des Aufschwungs«, sagt Stefan Schiman, Verfasser des aktuellen WIFO-Konjunkturberichts.

32 Prozent der österreichischen Industriebetriebe sind nach eigenen Angaben mit Materialmangel konfrontiert. Aufgrund des erheblichen Mangels an Halbleitern (Microchips) werden in der Kfz-Branche trotz hoher Nachfrage wieder mehr Mitarbeiter\*innen zur Kurzarbeit angemeldet. Die Preise für Industrierohstoffe haben sich von April 2020 bis Mai 2021 mehr als verdoppelt. Fast jeder zweite heimische Industriebetrieb will seine Verkaufspreise demnächst anheben. Stei-

gende Beschaffungskosten setzen auch die boomende Bauwirtschaft unter Druck; die Preise für Betonstahl, Holz und Dämmstoffprodukte verzeichnen zweistellige Zuwachsraten.

Laut Schätzung der Oesterreichischen Nationalbank (oENB) dämpfen diese Effekte die heimische Wirtschaftsleistung bislang um rund eine Dreiviertelmilliarde Euro. Deutschland ist von den aktuellen Materialengpässen doppelt so stark betroffen wie Österreich, auch bedingt durch die unterschiedliche Position innerhalb globaler Lie-

ferketten. Während österreichische Unternehmen vorwiegend als Zulieferer agieren, erfolgt in Deutschland die Endfertigung. Verzögerungen in frühen Stufen der Produktionskette haben oft starke Auswirkungen an deren Ende zur Folge. Die Schwierigkeiten dürften bis 2022 andauern, erst danach ist mit Aufholeffekten zu rechnen.

### >> Zirkuläre Ökosysteme <<

Schon in der Vergangenheit setzten politische Konflikte und Klimakatastrophen der Weltwirtschaft wiederholt zu. Die Pandemie hat die Schwächen internationaler Lieferketten abermals aufgezeigt. Waren Produktionsausfälle zunächst durch Werkschließungen und Quarantänemaßnahmen bedingt, sorgt nun die Abhängigkeit von einzelnen Lieferanten für Instabilität. Die Auswirkungen sind derzeit in vielen Branchen zu spüren. Resilienz lautet das in diesen Tagen oft strapazierte Zauberwort. Auf die Supply Chain bezogen, ist damit Krisenfestigkeit gegenüber disruptiven Ereignissen und Entwicklungen gemeint, die die Versorgungssicherheit ins Wanken bringen. Vorausschauendes Risikomanagement, die Diversifizierung des Lieferantenportfolios, die Neuausrichtung von Liefer- und Produktionsnetzwerken sowie die Implementierung integrativer Planungslösungen sind mögli-



Vernetzung zwischen Lieferanten, Dienstleistern und Kunden führt zu mehr Flexibilität, Transparenz und Resilienz.

Fotos: iStock

Lineare Lieferketten sind passé. Die Zukunft gehört zirkulären Systemen, in denen Lieferanten, Dienstleister und Kunden vernetzt sind. Nachhaltigkeit und Sicherheit bekommen mehr Gewicht.

che Maßnahmen, um die Resilienz der Unternehmen diesbezüglich zu stärken.

Bisher wurden Lieferketten linear betrachtet und hinsichtlich der Transportkosten und Zollbeschränkungen stetig optimiert. Das starke Lohngefälle führte zur Auslagerung der industriellen Fertigung an wenige, weit entfernte Standorte und Regionen, wo sich erhebliche Teile der Weltproduktion konzentrieren. Lagerbestände wurden so knapp wie möglich gehalten, ausgefeilte Prozesse sorgten für Belieferung »just in time« oder »just in sequence«. Der heute erforderlichen Flexibilität in den Beschaffungs- und Vertriebswegen kann eine linear ausgerichtete Wertschöpfungskette jedoch kaum mehr gerecht werden.

Nach Meinung vieler Experten liegt die Zukunft in zirkulären Ökosystemen, die stärker als bisher regional verankert sind und Lieferanten, Kunden und Partner vernetzen. Nachhaltigkeit und kurze Durchlaufzeiten stehen im Vordergrund. »Basis dieses Ökosystems ist ein verknüpftes Datennetzwerk sowie vernetzte Prozesse, mit denen die Partner entlang der Wertschöpfungskette simultanen Zugriff auf relevante Supply-Chain-Informationen wie Bestellungen, Lieferungen oder Kapazitäten haben und kollaborieren können«, erklärt Reinhard Geissbauer, Partner bei PwC Deutschland. »Ein Höchst-

maß an Transparenz erlaubt es beispielsweise, in Echtzeit genau zu wissen, was in der Supply Chain passiert und diese proaktiv zu steuern.«

#### >> Vollständige Transparenz <<

Modernes Supply Chain Management (SCM) umfasst indessen bereits weit mehr als reine Logistiklösungen. Materialwirt- ▶

## MATERIALMANGEL UND FERTIGWARENLAGER IN DER ÖSTERREICHISCHEN INDUSTRIE

SAISONBEREINIGT

— Primäres Produktionshindernis »Mangel an Material oder Kapazität« (linke Achse)

- - - Fertigwarenlager zurzeit (rechte Achse)

Quelle: WIFO-Konjunkturtest



Die Industrie klagt über Materialmangel – die Lagerbestände sind nahezu aufgebraucht, die Rohstoffpreise steigen stark an.



## LIEFERKETTE 4.0

UNTERNEHMEN MÖCHTEN IHRE WERTSCHÖPFUNGSKETTEN WEITER AUTOMATISIEREN, LÜCKENLOS ÜBERWACHEN UND WETTBEWERBSFÄHIG GESTALTEN. DIE VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE VOLLDIGITALISIERTE LIEFERKETTE GIBT ES BEREITS. DIESE TECHNOLOGIEN EROBERN DAS SUPPLY CHAIN MANAGEMENT:

► **Big Data Analytics:** Stabile Nachfrageprognosen auf Basis qualifizierter Datenanalyse erweisen

sich zunehmend als Wettbewerbsvorteil. Durch eine präzisere Absatz- und Bedarfsplanung lässt sich das Risiko

von hohen Lagerbeständen und Out-of-Stock-Situationen vermeiden. Dank optimaler Streckenplanung und einer besseren Auslastung können Transportkosten deutlich gesenkt werden.

► **Künstliche Intelligenz:** KI-basierte, selbstlernende Systeme sind in der Lage, Daten miteinander zu verknüpfen und fundierte Handlungsempfehlungen zu geben – in der Logistik, bei der Lagerhaltung oder der Kapazitätsplanung eine wertvolle Unterstützung.

22

schaft, Lagerhaltung, Transporte und Netzwerkplanung liefern wichtige Daten zur Prognose und ganzheitlichen Planung der Rohstoff- und Warenströme auf Echtzeit-Basis. Innovative Ansätze und Technologien unterstützen die Analyse dieser Informationen.

Bei BMW ist man mit dem Projekt »Connected Supply Chain« auf dem Weg zu einer weltweit vernetzten, datengetriebenen Lieferkette. 31 Werke in 15 Ländern, 1.800 Lieferanten an 4.500 Standorten, 1,1 Millionen Transportstatusmeldungen pro Tag zeigen die Komplexität dieses Vorhabens. Ein KI-basiertes Programm sorgt in dem globalen Netzwerk mit verschiedensten Dienstleistern für vollständige Transparenz. Die Positionsdaten einer Lieferung werden alle 15 Minuten aktualisiert, um mögliche Verzögerungen rechtzeitig zu erkennen.

DHL erstellt für die Optimierung der Prozesse im Lagerhaus einen digitalen Zwilling. Bestands- und Betriebsdaten werden intelligent verknüpft und Forecast-Szenarien virtuell visualisiert, um den Wareneingang und -ausgang effizienter abzustimmen.

### >> Wettbewerbsvorteile <<

Auch KMU können mit der Digitalisierung ihrer Lieferkette einen Mehrwert generieren. Vielfach bedeutet diese nicht nur einen Wettbewerbsvorteil, sondern ist sogar Voraussetzung für die Kooperation mit großen Partnern. Im internationalen Business steht Transparenz inzwischen an erster

“ Fast jeder zweite Industriebetrieb will seine Verkaufspreise demnächst anheben. ”

Stelle und ist in Ausschreibungen maßgeblicher Bestandteil. Konzerne greifen häufig auf mittelständisch geprägte Zulieferer zurück – können diese den geforderten digitalen Reifegrad jedoch nicht erfüllen, kommen andere Anbieter zum Zug.

»Smart Data Analytics hat uns enorme Vorteile gebracht. Im After-Sales wurden notwendige Handlungsfelder identifiziert, Disposition und Produktion von Ersatzteilen sind besser planbar und der Einkaufslauf

zielsicherer ab«, resümiert David Lindner, Marketing- und Exportleiter der Lindner Traktorenwerke GmbH. Das Tiroler Familienunternehmen, österreichischer Marktführer bei Maschinen bis 100 PS, avancierte mit Hilfe des Fraunhofer Instituts auch zum digitalen Vorreiter in der Branche.

Auch das Großhandelsunternehmen Weyland Stahl + Holz GmbH setzt seit langem auf digitale Lösungen. »Bereits seit Jahren forcieren wir die direkte Anbindung an



David Lindner, Lindner Traktorenwerke: »Smart Data Analytics hat uns enorme Vorteile gebracht.«



Otto Weyland jun., Weyland Stahl + Holz: »Die Anbindung auf beiden Seiten der Lieferkette wird eine immer wichtigere Rolle spielen.«

Fotos: iStock, Lindner Traktorenwerk GmbH, Weyland Stahl + Holz

Bildverarbeitung mittels Scanner und Sensoren ist längst etabliert. Kundenbezogene Faktoren liefern punktgenaue Prognosen.

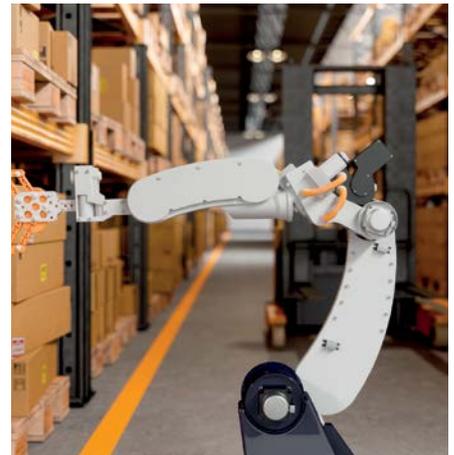
➤ **Robotik:** Hocheffiziente Robotersysteme kommissionieren bereits eigenständig Lagerteile, verpacken und verladen bestellte Waren. Durch KI-Systeme sind Roboter imstande, sich schnell an neue Umgebungen anzupassen, Ware zu erkennen und Personen zu identifizieren – eine wesentliche Grundlage für die sichere Zusammenarbeit mit Menschen.

➤ **IoT und RFID:** Die Logistik ist für die digitale Vernetzung physischer Objekte, also das Internet of Things (IoT), geradezu prädestiniert. Waren können von der Produktion über die Lagerung bis zur Lieferung lückenlos nachverfolgt werden. Eine Vorreiterposition unter den Trackingverfahren nimmt die Radio-

Frequency-Identification (RFID) ein. Mit per Funk auslesbaren RFID-Tags werden Warenwege dokumentierbar – auch dort, wo andere Verfahren wie 2D-Barcodes und maschinelles Sehen aufgrund von Umwelteinflüssen an ihre Grenzen stoßen.

➤ **Blockchain:** Sämtliche Datensätze innerhalb einer Lieferkette sind vernetzt und vor Manipulation geschützt, was nicht zuletzt für vollständige Transparenz sorgt. Auch komplexe Prozesse lassen sich über sie automatisch steuern. Anwendungsbereich sind sogenannte Smart Contracts: Hier werden bei der Erfüllung einzelner Vertragsbestandteile entlang der Lieferkette spezifische Aktionen vollautomatisch ausgelöst. Bislang konnte sich Blockchain noch nicht flächendeckend durchsetzen – in den USA nahm die Technologie zuletzt jedoch beachtlich an Fahrt auf.

Quelle: Hermes



Roboter haben in Logistikunternehmen bereits viele Tätigkeiten von Menschen übernommen.

auf das künftige Ausgestalten und Managen der Lieferketten haben, sieht sich etwa Gerd Walker, Leiter Produktion und Logistik der Volkswagen AG, in der Verantwortung. Die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks habe oberste Priorität – »diese Prozesse sind in unserer Hand«.

Das Thema Sicherheit stellt angesichts der zunehmenden Vernetzung eine große Herausforderung für die beteiligten Unternehmen dar. Mit der Zahl der Partner wächst auch die Gefahr an möglichen Sicherheitslücken. Künstliche Intelligenz und Blockchain-Anwendungen könnten auch hier einen Entwicklungsschub bewirken. »Wir erwarten eine Welle neuer Lösungen für die Sicherheit und Governance innerhalb der Lieferkette, insbesondere in den Bereichen Datenschutz, Cyber- und Datensicherheit«, bestätigt Christian Titze, Vice President Analyst bei Gartner. »Das bedeutet fortschrittliche Track-and-Trace-Lösungen, intelligente Verpackungen und RFID- und NFC-Fähigkeiten der nächsten Generation.« ■

unser ERP-System sowohl bei Lieferanten als auch bei Kunden. Das fängt bei der elektronischen Übermittlung von Mail-Rechnungen und Zertifikaten an und geht weiter bis zur direkten Vernetzung des ERP-Systems auf Einkaufs- und Verkaufsseite. Der Auftrag wird somit komplett durchgebucht, ohne dass es eines manuellen Eingriffs bedarf. Im Bereich der Eingangrechnungen etablieren wir gerade ein System, das mittels OCR die Rechnung analysiert, selbstständig verschlagwortet und in der Endausbaustufe automatisch verbucht«, erklärt Juniorchef Otto Weyland. Die schlankeren Prozesse spielen

personelle Ressourcen in der Administration frei, zudem passieren weniger Fehler. »Die Anbindung auf beiden Seiten der Lieferkette wird zukünftig eine immer wichtigere Rolle spielen«, ist Weyland überzeugt: »Wir wollen bei dieser Entwicklung vorne dabei sein.«

#### >> Sicherheitslücken <<

Zwei Faktoren werden die Entwicklung von SCM-Lösungen zusätzlich beschleunigen: der Klimawandel und Cybersecurity. Ersterer war beim Forum Automobillogistik im Februar 2021 zentrales Thema: Das Erreichen der Klimaziele werde großen Einfluss





»Eine Software darf keine Prozessketten erzwingen, die dem User keinen Mehrwert bringen. Wichtig ist, dass der User die Software nach seinen Bedürfnissen konfigurieren kann«, sagt Franz Hillebrand, CIO Signa Group (re.). »Die flexible Konfiguration ist genau unser Ansatz. Es gibt Module, die schaltet man frei oder nicht«, antwortet Robert Hauptmann, Project Network AG (li.).

## » Wir waren die Exoten, die Daten in der Cloud hosten wollten «

Seit Anfang 2020 setzt Signa beim Bauprojektmanagement auf die Software projectnetworkd. Der *Bau & Immobilien Report* hat Robert Hauptmann, Vorstand der Project Network AG, und Franz Hillebrand, CIO Signa Group, an einen Tisch gebeten, um über Theorie und Praxis, Mehrwert und Grenzen der Software zu reden.

Von Bernd Affenzeller

**Report:** Herr Hauptmann, die Bau- und Immobilienwirtschaft gilt immer noch als Schlusslicht der Digitalisierung. Sie sagen, Sie digitalisieren schon seit 20 Jahren Bauprojekte. Wie passt das zusammen und wie hat ein digitalisiertes Bauprojekt vor 20 Jahren ausgesehen?

**Robert Hauptmann:** Wir haben unsere Wurzeln im Anlagenbau und der war der Baubranche immer schon ein wenig voraus. Die Idee war, eine gemeinsamen Datenbasis für internationale Anlagenbauprojekte zu schaffen. Dabei ging es vor allem um eine gemeinsame Projektdokumentation. Der Anlagenbau lebte damals wie heute von Spe-

zifikationsblättern. Das heißt, jede Komponente wird auf Punkt und Beistrich spezifiziert. Dazu kommen Termin- und Claimverfolgung. Um das Jahr 2000 herum hat man dann begonnen, einfache Prozesse als Webformular zur Verfügung zu stellen. 2004 wurde diese Grundidee auf die Bauwirtschaft umgelegt, weil die Struktur ähnlich, der Bedarf an Projektdokumentation aber ungleich höher war.

**Report:** In der Bauwirtschaft gibt es auch heute noch Digitalisierungsskeptiker. Wie wurden Sie 2004 von der Branche »begrüßt«?

**Hauptmann:** Wir waren die Freaks, die

ASP (Application Service Providing; Anm. d. Red.) betrieben haben (lacht). Mit der Idee, Daten zu hosten und als externer Dienstleister für einen reibungslosen Betrieb zu sorgen, ist man von den Unternehmen nicht unbedingt mit offenen Armen empfangen worden. Damals standen Enterprise-Lösungen noch hoch im Kurs. Darauf haben wir reagiert und auch In-House-Lösungen angeboten. Es hat dann ein paar Jahre gedauert, bis Cloud Services auch in der Baubranche salonfähig wurden.

**Report:** Herr Hillebrand, wie würden Sie als großer Projektentwickler den digita-



len Reifegrad der Bau- und Immobilienwirtschaft bewerten?

**Franz Hillebrand:** Man muss da ganz klar zwischen der Bau- und Immobilienwirtschaft unterscheiden. In der Immobilienbranche ist der Digitalisierungsgrad sehr hoch, sowohl in der internen als auch der externen Zusammenarbeit. Natürlich gibt es immer Verbesserungspotenzial, aber man ist digital. Das war in der Bauwirtschaft bislang anders, aber durch den Generationenwechsel kommt jetzt Bewegung rein. Es gibt digitale Plattformen für den Planaustausch und die Zusammenarbeit mit den Gewerken, für das Mängelmanagement, auch BIM setzt sich langsam durch. Aber in Summe ist die Bauwirtschaft sehr träge. Bauleiter, die Rechnungen am Tablet prüfen, sind immer noch Exoten. Es ist aber auch nicht alles Analoge schlecht. Vieles funktioniert wunderbar und wäre durch eine krampfhaft Digitalisierung nicht besser. Unsere Aufgabe ist es, diese Medienbrüche sauber abzubilden.

Es hat natürlich auch einige Quick-Wins gegeben. Im Mängelmanagement haben digitale Lösungen mit intuitiven Oberflächen zu einer enormen Produktivitätssteigerung geführt. Es gibt aber auch Lösungen, die immer aufgeblähter und über die Jahre zu ei-

nem echten Moloch geworden sind. Das ist nicht zielführend. Das Wichtigste sind schlanke Applikationen wie die Software projectnetworkd. Die können wir auf unsere Bedürfnisse zuschneiden und bei jedem Projekt neu einstellen. Denn kein Projekt ist wie das andere. Es bringt auch wenig, einen Standard über alle Gewerke zu ziehen.

**Report:** Was unterscheidet projectnetworkd von anderen, vergleichbaren Lösungen?

**Hauptmann:** Unser Ansatz ist Einfachheit. Die Bedienungsfläche muss intuitiv und leicht zugänglich sein. Sonst wird ei-

figurationen auch selbst durchführen. Die Dienstleistung ist nicht unser Geschäftsmodell. Wir bieten eine stabile Software mit hoher Performance und unmittelbaren Nutzen für die Kunden.

Ein großer Mehrwert ist auch die Flexibilität von projectnetworkd. Bei uns ist nichts in Stein gemeißelt, alle Abläufe können vom Papier in die digitale Welt übertragen werden.

**Report:** Der Bau & Immobilien Report führt regelmäßig Umfragen durch, wo es auch um die Hürden bei der digitalen Transformation geht. Sehr oft wird dabei die technologische Komplexität genannt. Auch wenn Project Networkd auf Einfachheit setzt, ist nicht diese Selbstverwaltung doch wieder sehr komplex? Was ist der Vorteil gegenüber einer Auslagerung?

**Hauptmann:** Der große Vorteil ist die Hoheit über das System gegenüber einer Abhängigkeit von einem Dienstleister. Das spart auch Zeit, wenn Änderungen und Anpassungen selbst durchgeführt werden können. Das ist schnell und flexibel.

**Report:** Ist das aus Kundensicht ein Mehrwert?

**Hillebrand:** Absolut. Die Unternehmen wissen selbst am besten, was sie brauchen und was nicht. Wir können die Lösung zentral ausrollen und administrieren.

**Report:** Wie lange dauert es, bis man mit der Software vertraut ist?

**Hauptmann:** Nicht lange. Beim ersten Projekt liefern wir eine Vorlage, die gemeinsam mit dem Kunden erarbeitet wird. Das ist ein einmaliger Aufwand und die Basis für Folgeprojekte. Die Freischaltung von weiteren Projekten erfolgt über zwei Mausklicks.

**Report:** Mit welchen Vorbehalten sind Sie auf Kundenseite konfrontiert?

**Hauptmann:** Alles Neue schafft auch Unsicherheit. Es gibt Branchen, die sind gierig auf Innovationen und neue Werkzeuge,

**»Es gibt Branchen, die sind gierig auf Innovationen, und es gibt Branchen, wo das nicht der Fall ist.«**

ne Lösung nicht eingesetzt. Es geht um temporäre Projektorganisationen, die plötzlich zusammenarbeiten und Tools verwenden sollen. Deshalb muss es einfach sein. Dazu kommt, das projectnetworkd selbst administrierbar ist. Wir bieten zwar auch die Dienstleistung an, aber der Kunde kann alle Kon-

und es gibt Branchen wie den Bau, wo das nicht der Fall ist. Das ist zum Teil auch nachvollziehbar, wenn man sich die Struktur mit den vielen Sub- und Nachunternehmen ansieht. Da kann nicht jeder tun, was er will. Da ist die allgemeine Akzeptanz gegenüber einer Lösung extrem wichtig. Ein weiterer ►



»Digitalisierung bedeutet, Prozesse zu verbessern, und nicht eine Videokonferenz abzuhalten«, sagt Franz Hillebrand, Signa. Die Project Networkd AG liefert die passenden Lösungen.

26

Vorteil von projectnetworld ist, dass wir im Gegensatz zu Mitbewerbern auch offen für andere Systeme sind. Wir sind eine Trägerlösung, in die Speziallösungen über Standard-schnittstellen integriert werden können.

**Report:** Viele Unternehmen klagen, dass Softwarelösungen zu aufgebläht sind und Funktionen bieten, die sie nicht brauchen, damit aber komplexer werden. Würden Sie zustimmen, dass digitale Lösungen vor allem dann schnell eingesetzt werden, wenn sie einfach zu verstehen und zu bedienen sind?

**Hillebrand:** Dem stimme ich zu, obwohl Programme wie Word oder Excel das Gegenteil beweisen. Da nutzt der Großteil der User auch maximal fünf Prozent der Funktionen. Wichtig ist, dass der User mit den vielen Zusatzfunktionen nicht verwirrt wird. Das ist bei Word und Excel ganz gut gelungen. Eine Software darf keine Prozessketten erzwingen, die dem User keinen Mehrwert bringen. Wichtig ist, dass der User die Software nach seinen Bedürfnissen konfigurieren kann.

**Hauptmann:** Die flexible Konfiguration ist genau unser Ansatz. Es gibt Module, die schaltet man frei oder nicht. Damit kann man die Oberfläche ganz gezielt an das Projekt anpassen. Damit haben wir eine mächtige Lösung, die aber auch für kleine Betriebe und Projekte geeignet ist.

**Report:** Auf Ihrer Homepage heißt es: »Bei der Entwicklung von projectnetworld haben wir unseren Kunden zugehört.« Sind die Einfachheit, der modulare Aufbau Ergebnis dieses Zuhörens?

**Hauptmann:** Auf jeden Fall. Wir haben immer eng am Kunden entwickelt. Damit

sind wir vielleicht nicht die Innovativsten, aber dadurch hat der Kunde einen unmittelbaren Mehrwert. Da sind wir mehr die Pragmatiker als die Visionäre.

**Report:** Fühlen Sie sich und Ihre Wünsche von den Pragmatikern erhört?

**Hillebrand:** Wir haben ein Monat nach dem Erstkontakt die Verträge unterschrieben. Wir sind auch Pragmatiker. Es gab bei uns gewisse Schmerzen und uns war schnell bewusst, dass projectnetworld das Potenzial hat, den Schmerz deutlich zu lindern oder sogar zu beseitigen.

Es gibt in der IT-Abteilung von Signa Applikationsbetreuer, die nicht aus der IT kommen, sondern aus dem Controlling, dem Asset-Management oder dem Bau. projectnetworld wird von jemanden mit einer Bauausbildung betreut, der die Sprache des Bau spricht. Das hilft enorm bei der Akzeptanz in der Fachabteilung oder den Lieferanten.

**Report:** Herr Hillebrand, was würden Sie sich als Kunde von Project Networkd wünschen?

**Hillebrand:** Darüber haben wir schon gesprochen. Das Nächste ist der elektronische Rechnungseingang über die Plattform. Aktuell schickt jedes Gewerk eine Rechnung, die elektronisch erfasst und ausgelesen wird und in den Rechnungslauf gelangt. Diesen ganzen Prozess könnte man sich sparen, wenn der Lieferant mit seinem Log-in auf die Plattform zugreift und seine Rechnung elektronisch durchgibt. Das bringt nicht nur uns einen Mehrwert, sondern auch den Lieferanten.

**Hauptmann:** Daran wird auch schon bei uns gearbeitet. Das ist ein ganz typischer

Ablauf. Wir haben uns mit Signa zusammengesetzt, die Bedürfnisse und Wünsche besprochen und uns an die Umsetzung gemacht.

Über Plug-ins können wir auch kundenspezifisch entwickeln, wir bieten also Individuallösungen in einer Standardsoftware. Das kann auch nicht jeder. Viele dieser Entwicklungen halten auch Einzug in die Standardlösung und stehen dann auch anderen Kunden zur Verfügung. Denn, was Signa einen Mehrwert bietet, bietet wahrscheinlich auch anderen einen Mehrwert.

**Report:** Was würden Sie jemandem empfehlen, der noch am Anfang der Digitalisierung steht, aber die nächsten Schritte machen möchte?

**Hauptmann:** Das Wichtigste ist, keine Angst zu haben. Wir haben auch einen Digitalisierungs-Check entwickelt, der schnell und einfach den digitalen Status quo ermittelt. Und dann geht es darum, den richtigen Partner zu finden. Das sind gerne wir, kann aber auch jemand anderer sein, der zum Unternehmen passt.

Es geht darum, die Prozesse zu identifizieren, die täglich durchlaufen werden. Dort sollte die Digitalisierung starten und nicht bei Prozessen, die einmal im Monat vorkommen.

Wir setzen auch auf Pilotprojekte, um schnell einen Mehrwert zu zeigen, um Quick-Wins zu liefern. Etwa in der Kommunikation mit Projektpartnern – weg vom chaotischen Mailverkehr hin zu einer sternförmigen Kommunikation. Das ist ganz einfach, bietet aber einen enormen Mehrwert. Mit dem Essen kommt der Appetit. Die Kunden erkennen den Nutzen und Mehrwert und wollen die nächsten Schritte setzen. Da entsteht dann eine Aufbruchsstimmung. ■

## eAward: Preisträger aus der Bau- und Immobilienbranche

Am 18. Oktober wurden im T-Center die diesjährigen Gewinner des eAward gekürt. Der IT-Wirtschaftspreis wird vom Telekom & IT Report, einem Schwesternmagazin des Bau & Immobilien Report, vergeben. In den Kategorien »Machine Learning und künstliche Intelligenz« sowie »Zusammenarbeit und Organisation« kamen die Kategoriensieger aus der Bau- und Immobilienbranche.

### Kategoriesieger »Machine Learning und künstliche Intelligenz«

Conbrain Solutions

Projekt: EARLY BIRD



*Warnung bei drohenden Konflikten: Wolf Plettenbacher (Conbrain Solutions) und Martin Stopfer (Lean Construction Management) mit Laudatorin Karin Wegscheider (BRZ, li.).*

Mit dem Risikomanagement-System EARLY BIRD können Projektkrisen mithilfe von künstlicher Intelligenz bereits bei ihrer Entstehung erkannt werden. Das »digitale Rauschen« bei Projekten sind heutzutage alle Dokumente, die mittels einer Projektplattform oder einem Projektserver ausgetauscht werden, wie Pläne, E-Mails, Aufträge, Angebote, Protokolle, AGBs und vieles mehr. Das System erkennt in diesem digitalen Rauschen von Projekten mittels Annotatoren und der künstlichen Intelligenz das frühe Entstehen von Projektkrisen.

**Die Jury:** »Effiziente Kombination von verschiedenen Medien und Kommunikationskanälen«

»Geniale technische Unterstützung für das Einschätzen von Situationen«  
»Bahnbrechender Einsatz von Machine Learning im Projektmanagement«

### Kategoriesieger »Zusammenarbeit und Organisation«

Project Network AG

Projekt: Bauprojektmanagement Software projectnetwork

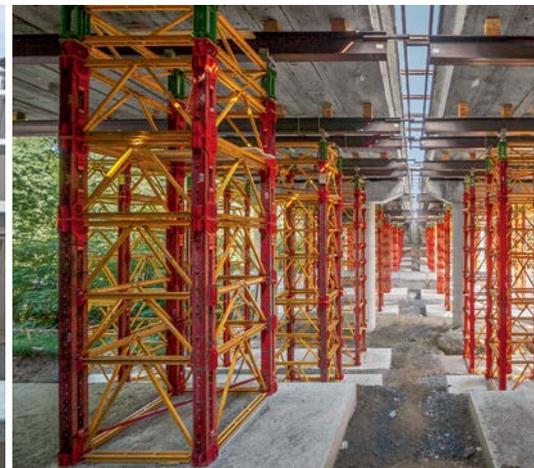


*Liefern ein breit einsetzbares Digitalisierungswerkzeug für Bauprojekte: Deborah Kilian und Nadine Zollpriester (Project Network).*

»projectnetwork« ist eine intuitive Cloud-Lösung für erfolgreiches Bauprojektmanagement. Das smarte Management von Plänen, Dokumenten, Nachtragsdaten, Aufgaben und vielem mehr bringt Vorteile in jedem Projekt. Es bietet eine zentrale und sichere Arbeitsumgebung für eine effiziente unternehmensübergreifende Zusammenarbeit mit einem vollständigen Überblick über Projektstatus inklusive Arbeitspakete, Meilensteine, To-Dos und Arbeitsabläufe. Weitere Features sind eine automatisierte Aufgabenzuweisung sowie der Überblick über die Einhaltung kritischer Fristen.

**Die Jury:** »Hoher Nutzen für alle Beteiligten«

»Hebt Effizienzpotenzial, mindert Verzögerungen und Kosten«  
»Eine der derzeit mächtigsten Plattformen für Projektmanagement für die Baubranche«



## Projektspezifische Lösungen durch einzigartige Kombination von Schalung und Gerüst

### VGK Gesimskappenkonsole

Hohe Tragfähigkeit – Sichere Bedienung – Zeitsparende Handhabung

### PERI UP Flex Treppenturm

Enorme Anpassungsmöglichkeiten – Flexibel aufgebaut – Schnell montiert

### VST Schwerlastturm

Schnell einsatzbereit – Flexible Stielpositionierung und Höhenanpassung



**Schalung  
Gerüst  
Engineering**

[www.peri.at](http://www.peri.at)



Teil 2

# Gewährleistungsrecht

Von Bernd Affenzeller

## Hartnäckige Mythen und gefährliches Halbwissen

In der letzten Ausgabe des Bau & Immobilien Report haben wir uns gemeinsam mit Pochmarski Kober Rechtsanwälte die Grundlagen des Gewährleistungsrechts in der Bauwirtschaft näher angesehen und festgestellt, dass es sowohl bei Auftraggebern als auch bei Auftragnehmern große Wissenslücken gibt. In dieser Ausgabe gehen wir weiter in die Tiefe und widmen uns den Themen Gewährleistungsbehelfe und Schadenersatz.

Foto: iStock

### Checkliste Gewährleistungsrecht: Gewährleistungsbehelfe & Schadenersatz

	Kurz gesagt	Im Detail
Die Gewährleistungsbehelfe	Modell der abgestuften Gewährleistungsbehelfe <b>Primäre und sekundäre Rechtsbehelfe</b> ■ Verbesserung ■ Austausch ■ Preisminderung ■ Wandlung »Zweite (und letzte) Chance!«	§ 932 Abs. 2 und 4 ABGB sieht ein <b>zweistufiges System der Rechtsbehelfe vor</b> : Zunächst ■ <b>Verbesserung</b> oder <b>Austausch</b> (= primäre Rechtsbehelfe) danach ■ <b>Preisminderung</b> oder <b>Wandlung</b> (= sekundäre Rechtsbehelfe) Art und Schwere des Mangels sind für die Wahl des Behelfs mit einer Ausnahme (Wandlung nur bei nicht geringfügigen Mängeln) unerheblich. Verbesserung und Austausch (= sekundäre Gewährleistungsbehelfe) sind in angemessener Frist und mit möglichst geringen Unannehmlichkeiten für den Übernehmer zu bewirken.
Die primären Gewährleistungsbehelfe	Vorrang der Naturalrestitution (Reparatur, Austausch) Beachte: Gattungsschuld ■ behebbar: Wahlrecht ■ unbehebbar: nur Austausch Speziesschuld ■ behebbar: nur Verbesserung ■ unbehebbar: nur sekundäre Rechtsbehelfe (Preisminderung oder Wandlung)	Der Übernehmer kann grundsätzlich zwischen Verbesserung und Austausch wählen. Allerdings steht dem Übernehmer dann <b>kein Wahlrecht</b> zu, wenn die Verbesserung bzw. der Austausch ■ <b>unmöglich</b> oder verglichen mit der anderen Abhilfe mit einem ■ <b>unverhältnismäßig</b> hohen Aufwand verbunden ist. Der Übergeber kann bei der Wahl zwischen Verbesserung und Austausch auch einwenden, dass diese – im Vergleich zur anderen Abhilfe – mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden wäre. → Eine unverhältnismäßige Abhilfe liegt dann vor, wenn die aufzuwendenden Kosten für den Übergeber verglichen mit der anderen Abhilfe unzumutbar sind (= Aufwand steht in keinem Verhältnis zur Mangelbedeutung). Die Unzumutbarkeit der Kosten bestimmt sich etwa nach dem Wert der Ware, der Bedeutung des Mangels. ■ Unter <b>Verbesserung</b> bzw. <b>Nachbesserung</b> versteht man die Herstellung des vertragsgemäßen Zustandes. Darunter fallen sämtliche Änderungen, die zur Beseitigung der Vertragswidrigkeit notwendig sind (etwa Nachtrag des Fehlenden, Reparatur, Austausch bestimmter Teile). ■ Beim <b>Austausch</b> wird der fehlerhafte Leistungsgegenstand durch einen anderen (mangelfreien) ersetzt. Der Austausch ist daher i.d.R. nur bei sogenannten Gattungsschulden möglich. Verbesserung und Austausch sind grundsätzlich auf <b>Kosten des Übergebers</b> durchzuführen.

Der vorliegende Artikel ist in enger Zusammenarbeit mit Pochmarski Kober Rechtsanwälte entstanden.



**I**m Vergleich zu anderen Branchen spielt das Gewährleistungsrecht in der Bauwirtschaft eine ungleich größere Rolle. Das bedeutet laut Konstantin Pochmarski von KPK Rechtsanwälte aber nicht, dass in der Baubranche schlecht gearbeitet wird. Durch höhere Toleranzen, die laufende Produktion von Prototypen und steigende Komplexität sei die Baubranche per se mangelanfällig. Zudem kommt es naturgemäß zu Abweichungen zwischen ►

Quelle: Pochmarski Kober Rechtsanwälte GmbH

### Beispiel

Ein Bauwerk wird mangelhaft errichtet. Der Übernehmer hat ein Wahlrecht zwischen Verbesserung (Reparatur) oder Austausch. Ist sowohl die Verbesserung als auch der Austausch unmöglich oder für den Übergeber mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden, so hat der Übernehmer das Recht auf Preisminderung oder, sofern es sich nicht um einen geringfügigen Mangel handelt, das Recht auf Wandlung.

Der Übernehmer erwirbt im Baumarkt Fliesen und lässt diese in seinem Haus verlegen. Die Fliesen sind bereits zu einem Großteil verlegt, als dieser Flecken auf der Oberfläche der Fliesen bemerkt, die nicht entfernbar bzw. reparabel sind. In diesem Fall hat der Übernehmer Anspruch auf den Austausch der gesamten Fliesen, eine Verbesserung ist nicht möglich.

Der Übernehmer kann wegen eines leicht behebbaren Fehlers in der Anlage keine neue Heizung (Austausch) verlangen, sondern nur die Reparatur (Verbesserung).

Der Übergeber kann für die Reparatur der mangelhaften Heizungsanlage keine Arbeitszeit, Material usw. verrechnen. Es geht ja darum, dass er den Mangel beheben muss.

29

# Die Freiheit, wirklich gestalten zu können.

Fassadenlösungen von Sto setzen Maßstäbe bei Systemsicherheit und Individualität.



## Fassaden individuell gestalten und effektiv dämmen.

Über Proportionen und Formgebung, Materialien, Oberflächen und Farben können Sie die Wertigkeit und Ausstrahlung erzeugen, die Sie sich für Ihr Gebäude wünschen. Sie wählen eines unserer ausdrucksstarken Materialien – wie Klinker, Stein, Glas, Putz, plastische Fassadenelemente – oder eine Kombination aus mehreren. Wir stellen die passende Systemlösung auf Basis einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade oder eines Wärmedämm-Verbundsystems zur Verfügung – technisch sicher und erprobt.

Mehr Informationen unter:  
[www.zukunft-fassade.at](http://www.zukunft-fassade.at)

**sto**

Bewusst bauen.

### Checkliste Gewährleistungsrecht: Gewährleistungsbehelfe & Schadenersatz

Die sekundären Gewährleistungsbehelfe	Preisminderung oder Wandlung Voraussetzungen: ■ Unmöglichkeit von Verbesserung und Austausch ■ Unverhältnismäßigkeit der Höhe des Aufwands des Übergebers ■ Verweigerung (bzw. Verzug) durch den Übergeber ■ Unzumutbarkeit (für den Übernehmer) wegen erheblicher Unannehmlichkeiten oder anderer triftiger Gründe in der Person des Übergebers	Sind Verbesserung und Austausch unmöglich bzw. mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden, kann der Übernehmer zwischen <b>Preisminderung</b> und – bei Geringfügigkeit des Mangels – <b>Wandlung</b> , also der Vertragsaufhebung, wählen. Dasselbe gilt auch dann, wenn der Übergeber die Verbesserung oder den Austausch <b>verweigert</b> oder <b>nicht in angemessener Frist</b> vornimmt. → Wenn also der Übergeber untätig bleibt oder wenn seine Bemühungen fehlschlagen (Übernehmer muss keinen dritten Versuch annehmen). → <b>Achtung:</b> Nimmt der Übernehmer die verspätete Verbesserung oder den verspäteten Austausch an, kann er nicht auf die sekundären Rechtsbehelfe (Preisminderung oder Wandlung) umsteigen. ■ <b>Preisminderung</b> bedeutet, dass der Preis der Sache auf den Wert der Sache angepasst wird. Der nun geminderte Preis entspricht dem Wert der mangelhaften Sache. → Die Preisminderung wird mit der »relativen Berechnungsmethode« durchgeführt, dabei wird das Verhältnis vom »Wert der mangelfreien Sache« zum »Wert der mangelhaften Sache« auf den gezahlten Kaufpreis angewandt ( $W:w = P:p$ ). ■ <b>Wandlung</b> bedeutet, dass der Vertrag aufgehoben wird. Die Wandlung ist nur bei nicht geringfügigen Mängeln möglich. Umgekehrt steht damit die Preisminderung (auf zweiter Ebene) grundsätzlich bei jeder Art des Mangels zu. Ist der Mangel im Zeitpunkt der Übergabe bloß angelegt und tritt er erst später hervor ( <b>Weiterfressermangel</b> ), kommt es für die Frage der Geringfügigkeit auf den Zustand zum Zeitpunkt des Hervorkommens an.
Unmöglichkeit durch Selbstverbesserung des Übernehmers	Trotz Selbstverbesserung Kostenersatz; Gewährung der Ersatzkosten bis zu jenem Betrag, die der Übergeber selbst aufwenden hätte müssen	Die Verbesserung und der Austausch (primäre Rechtsbehelfe) sind auch dann unmöglich, wenn der Übernehmer den Mangel <b>selbst verbessert</b> hat oder auf eigene Kosten durch einen <b>Dritten</b> verbessern lässt. In diesem Fall kann sich der Übernehmer nicht auf die von ihm selbst herbeigeführte »Unmöglichkeit« der Verbesserung berufen und die »sekundären Rechtsbehelfe« verlangen. → Nach einer Entscheidung des OGH hat der Übernehmer einen Anspruch auf Kostenersatz bis zu jenem Betrag, den der Übergeber selbst für die Mängelbehebung (»zweite Chance«) aufwenden hätte müssen.
Gewährleistung und Schadenersatz	Verschulden des Übergebers <b>Mangelschaden:</b> Mangelhaftigkeit der veräußerten Sache <b>Mangelfolgeschaden:</b> Folge der Mangelhaftigkeit der veräußerten Sache	Hat der Übergeber den Mangel verschuldet, kann der Übernehmer von ihm auch Schadenersatz fordern (§ 933a Abs. 1 ABGB). Dabei müssen die Voraussetzungen zur Geltendmachung von Schadenersatzansprüchen erfüllt sein: ■ Schaden ■ Kausalität ■ Rechtswidrigkeit ■ Verschulden Auch hier hat der Übernehmer zunächst nur einen Anspruch auf Verbesserung oder Austausch. Im Unterschied zur Gewährleistung beginnt die Verjährungsfrist erst <b>ab Kenntnis</b> des Übernehmers vom Schaden (= Mangel) und von der Person des Schädigers (= Übergeber). → Bei beweglichen Sachen beträgt die Verjährungsfrist des § 1489 ABGB <b>drei Jahre</b> . → Unabhängig von der Kenntnis des Übernehmers verjährt der Schadenersatzanspruch jedenfalls nach <b>30 Jahren</b> . Im Unterschied zur Gewährleistung kann der Übernehmer nicht nur den <b>Mangelschaden</b> , sondern auch den <b>Mangelfolgeschaden</b> geltend machen.
Abgrenzung zur Nichterfüllung	■ Gewährleistung: Leistung ist erfolgt, jedoch mangelhaft ■ Verzug: Leistung ist zwar möglich, erfolgt jedoch nicht	Die mangelhafte Leistung stellt eine Nichterfüllung bzw. nicht gehörige Erfüllung dar. Es liegt nicht nur ein Mangel i.S.d. §§ 922, 923 ABGB vor, sondern gleichzeitig bei ■ <b>behebbar</b> em Mangel: Verzug, weil die Leistung nicht auf die vereinbarte Weise erbracht werden kann (§ 918 ABGB), ■ <b>unbehebbar</b> em Mangel: nachträgliche Unmöglichkeit (§§ 920, 1447 ABGB). Das Konkurrenzproblem zwischen Gewährleistung und Nichterfüllung ist wie folgt zu lösen: → Vor Annahme der Leistung als Erfüllung stehen dem Übernehmer nur Ansprüche aus der Nichterfüllung nach § 918 ff ABGB zu → Nach Annahme die Gewährleistungsansprüche nach §§ 922 ff ABGB
Abgrenzung zur Anderslieferung (Aliud)	Falschlieferung Unterschied zwischen Gattungs- und Speziesschuld	Stadium der Nichterfüllung: Für den Übernehmer bedeutet dies, dass er keine Gewährleistungsrechte gegen den Übergeber geltend machen kann, sondern die Rechte aus der Nichterfüllung (Verzug nach §§ 918 ff ABGB oder nachträgliche Unmöglichkeit nach §§ 920 ff ABGB). Hier ist zwischen Gattungsschuld und Speziesschuld zu unterscheiden: ■ <b>Speziesschuld:</b> Jede Leistung, die nicht dem Vertrag entspricht, ist eine Anderslieferung ■ <b>Gattungsschuld:</b> Die gelieferte Sache gehört einer anderen Gattung an (entscheidend ist die Verkehrs-sitte)

Quelle: Pochmarski Kober Rechtsanwälte GmbH

Dass die Reparatur eines mangelhaften Fensters mit Lärmbelästigungen verbunden ist, wird der Übernehmer hinnehmen müssen, unter Umständen nicht aber den umfangreichen und zu extremem Schmutz führenden Ausbau des gesamten Parkettbodens, um eine geringfügige Unebenheit zu verbessern. Unzumutbarkeit wird auch angenommen, wenn ein Verbesserungsversuch fehlschlägt: Der Übergeber erhält eine zweite, aber keine dritte Chance.

Der Übergeber hat zwei Betonmischmaschinen, von denen er meint, sie hatzen eine Mischung von je 800 kg. Da er für eine keinen Bedarf hat, bietet er sie dem Übergeber für EUR 1.200.- (statt EUR 2.000.- Marktpreis) an. Der Übernehmer stellt bei der ersten Verwendung fest, dass die Maschine nur 500 kg Mischung hat. Er beschwert sich beim Übergeber. Dieser entgegnet, auch eine 500-kg-Maschine würde noch EUR 1.400.- kosten, der Übernehmer habe also jedenfalls ein gutes Geschäft gemacht. Der Einwand des Übergebers geht hier aber ins Leere. Es geht nicht darum, dass der Übernehmer »immer noch« ein gutes Geschäft macht, sondern darum, dass es genauso gut ist wie das Ursprungsgeschaft (subjektive Äquivalenz). Daher muss der Übernehmer für die kleine Maschine nur EUR 840.- bezahlen, die Preisminderung beträgt EUR 360.-.

Daher ist es für den Bauunternehmer wichtig, genaue Informationen über die durchgeführten Reparaturmanahmen einzuholen und zu prüfen, ob diese vom Umfang her gerechtfertigt waren und ob er diese nicht kostengünstiger hätte durchführen können, weil er dem Bauherrn in diesen Fällen nicht den vollen Kostenersatz leisten muss.

Die Tatsache, dass eine Dampfbremse wider den Regeln der Technik nicht verklebt ist, ist bautechnisch ein Fehler. Dieser Fehler wird im Gewährleistungsrecht als **Mangel** bezeichnet und im Schadenersatzrecht als (**Mangel-**)**Schaden**. Kommt es zu Wassereintritten aufgrund des Fehlers bzw. Mangels bzw. Mangelschadens und führt dies zur Beschädigung von Mauerwerk und/oder in weiterer Folge zu Mietzinsminderungsanspruchen, so handelt es sich um sogenannte **Mangelfolgeschäden**.

Bietet der Übergeber eine mangelhafte Leistung zur Übergabe an, wie beispielsweise eine schief errichtete Mauer, besteht keine Verpflichtung des Übernehmers, diese anzunehmen. Der Übergeber befindet sich weiterhin in Verzug.

Wenn der Übergeber etwa ein Kunststofffenster schuldet, jedoch ein (für sich gesehen völlig mangelfreies) Holzfenster liefert.



Konstantin Pochmarski: »Bei Mangelverschuldung kann in bestimmten Fällen auch Schadenersatz gefordert werden.«



Christina Kober: »Nicht alles, was subjektiv erwartet wird, ist auch objektiv geschuldet.«

dem objektiv Geschuldeten und dem subjektiv Erwarteten. »Nicht alles, was subjektiv erwartet wird, ist objektiv geschuldet. Aber in diesem Spannungsfeld kommt es zu Streitigkeiten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer«, erklärt Christina Kober von KPK Rechtsanwälte.

Pochmarski und Kober empfehlen ihren Klienten, zuerst gemeinsam nach Lösungen zu suchen und nicht gleich die Messer zu wetzen.

Für Auftragnehmer ist es zudem oft günstiger, einen – auch vermeintlichen – Mangel zu beheben, als alles auszustreiten. Und Auftraggeber haben zwar mit dem »Zurückbehaltungsrecht des Werklohns« ein mächtiges Instrument in der Hand, müssen aber aufpassen, dies nicht »schikanös« zu verwenden. Zudem hat der Auftragnehmer bei ungerechtfertigt zurückgehaltenem Werklohn gegenubner Unternehmen Anspruch auf – aktuell – 8,58 % Verzugszinsen pro Jahr.

### >> Gewährleistungsbehelfe & Schadenersatz <<

Kommt es zu einer tatsächlichen Abweichung der erbrachten Leistung vom vertraglich Geschuldeten,

greift im österreichischen Gewährleistungsrecht das Modell der abgestuften Gewährleistungsbehelfe. Die primären Gewährleistungsbehelfe sollen dem Übergeber die Möglichkeit bieten, durch Verbesserung oder Austausch Vertragskonformität herzustellen. Ist das nicht möglich, kann mittels der sekundären Gewährleistungsbehelfe Preisminderung oder Vertragsauflösung begehrt werden.

Hat der Übergeber den Mangel verschuldet, kann der Übernehmer in bestimmten Fällen auch Schadenersatz fordern. Auch hier hat der Übernehmer zunächst nur einen Anspruch auf Verbesserung oder Austausch. Im Unterschied zur Gewährleistung kann der Übernehmer nicht nur den Mangelschaden sondern auch den Mangelfolgeschäden geltend machen. Das ist vor allem dann relevant, wenn es in Folge des eigentlichen Mangels (zB einem undichten Installationsrohr) zu einem Folgeschaden wie etwa Wassereintritten durch undichte Stellen kommt, was zur Beschädigung von Mauerwerk und/oder in weiterer Folge zu Mietzinsminderungsanspruchen führen kann. ■

### ZUR INFO

■ **ÜBER POCHMARSKI KOBER RECHTSANWÄLTE GMBH:** KPK Rechtsanwälte ist eine Grazer Rechtsanwaltskanzlei mit Schwerpunkt im Zivil- und Baurecht. Zwei Rechtsanwälte und eine Rechtsanwaltsanwarterin vertreten Auftraggeber und Auftragnehmer sowie sonstige am Bau Beteiligte. Das Hauptaugenmerk liegt auf der rechtlichen Begleitung von Bauvorhaben während des gesamten Projektablaufes, sei es bei der Ausschreibung und Vergabe, Vertragsgestaltung, bei der Geltendmachung und Abwehr von Mehrkostenforderungen, Schadenersatzansprüchen und Gewährleistungsansprüchen oder im Streitfall außergerichtlich oder vor Gericht.

Weitere Infos: [www.kpk-law.at](http://www.kpk-law.at)

Fotos: Kober Rechtsanwälte

# SICHERSTELLUNG

gemäß § 1170b ABGB – Geltendmachung und Verwertung

Von Katharina Müller und Mathias Ilg



Teil 2  
der Serie  
»Sicher-  
stellungs-  
recht«

32

Das Gesetz gewährt dem Auftragnehmer (AN) das Recht, vom Auftraggeber (AG) eine Sicherstellung für den noch ausstehenden Werklohn zu verlangen. Für den Eintritt der Rechtsfolgen ist die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben essentiell. Aber auch bei der Verwertung einer vom AG beigestellten Sicherheit ist Vorsicht geboten. Eine vorschnelle Verwertung kann weitreichende Folgen nach sich ziehen.

## >> Verlangen auf Leistung der Sicherheit <<

Das Verlangen auf Leistung einer Sicherheit gemäß § 1170b ABGB ist eine einseitige, empfangsbedürftige Willenserklärung. Das Begehren selbst unterliegt den allgemeinen rechtsgeschäftlichen Grundsätzen. Sofern im Vertrag keine besonderen Formerfordernisse festgelegt sind, ist dieses an keine besondere Form gebunden. Es kann also grundsätzlich ausdrücklich (mündlich oder schriftlich), aber auch konkludent erklärt werden. Es muss sich nur klar ergeben, dass eine Sicherstellung gemäß § 1170b ABGB begehrt wird. Das Verlangen auf Sicherstellung kann auch noch im gerichtlichen Verfahren erklärt werden. Prozessklärungen können nämlich materiell-rechtliche Willenserklärungen sein. Das Sicherstellungsbegehren darf grundsätzlich nicht an den Eintritt eines bestimmten Ereignisses geknüpft werden, also nicht bedingt sein. Dies gilt aber nicht, wenn der Eintritt der Bedingung ausschließlich vom Willen des Erklärungskläungs-

empfängers abhängt (Potestativbedingung). Ein Beispiel hierfür ist etwa die Bedingung der Annahme eines Vergleichsanbots.

## >> Fristsetzung <<

Für das Sicherstellungsbegehren gilt das Erfordernis einer doppelten Fristsetzung.

Höhe der beizustellenden Sicherheit maßgeblich sein wird. Kommt der AG dem Verlangen nicht fristgerecht nach, kann der AN zunächst die weitere Leistung verweigern. Sofern der AG auch die angemessene Nachfrist (wiederum eine Einzelfallfrage) verstreichen lässt, kann der AN die Aufhebung

## Das Verlangen auf Leistung einer Sicherheit kann schriftlich, mündlich oder konkludent erfolgen.

Der AN hat dem AG für die Beistellung einer Sicherstellung zunächst eine angemessene Frist zu setzen. Die Frist ist nicht einseitig zu bestimmen, sondern nach objektiven Gesichtspunkten zu ermitteln. Sie bestimmt sich nach jener Zeit, die der AG ohne schuldhaftes Zögern zur Beschaffung der geforderten Sicherheiten benötigt. Anstelle einer zu kurzen Frist tritt der objektiv angemessene Zeitraum. Die Angemessenheit ist eine Einzelfallfrage, wobei wohl insbesondere die

des Vertrags erklären. Eine Nachfristsetzung ist verzichtbar, wenn der AG die Leistung einer Sicherheit ernsthaft und endgültig verweigert hat. Der AN kann diesfalls zur Vermeidung allfälliger Mehrkosten (zB Stehzeiten) die Vertragsaufhebung sofort erklären.

## >> Verwertung der Sicherheit <<

Hat der AG fristgerecht eine Sicherheit geleistet, sind auf das Rechtsverhältnis aus der Sicherheit die allgemeinen für das Siche-

## Das Sicherstellungsrecht im Überblick

<b>Verlangen auf Leistung der Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ keine Formerfordernisse (schriftlich, mündlich und konkludent)</li> <li>■ kann auch im gerichtlichen Verfahren erklärt werden</li> <li>■ bedingungsfeindlich, außer der Eintritt der Bedingung hängt vom Willen des AG ab</li> </ul>
<b>Fristsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ doppelte Fristsetzung; Nachfrist kann nur entfallen, wenn AG die Leistung der Sicherstellung eindeutig und endgültig verweigert</li> <li>■ Frist ist nach der Zeit zu bestimmen, die der AG ohne schuldhaftes Zögern für die Beschaffung des Sicherstellungsmittels benötigt</li> </ul>
<b>Verwertung der Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ die Sicherstellung ist zurückzustellen, wenn der Werklohn gezahlt ist</li> <li>■ eine Verwertung ist nur zulässig, wenn der Werklohn fällig und der AG in Zahlungsverzug ist; das Zurückbehaltungsrecht des AG steht der Fälligkeit des Werklohns entgegen (Grenze ist das Schikaneverbot)</li> <li>■ ein bewusst unzulässiger Abruf einer Garantie ist rechtsmissbräuchlich</li> </ul>

rungsmittel geltenden Vorschriften anzuwenden. Der AN hat die Sicherheit unverzüglich zurückzustellen, wenn der AG den Werklohn gezahlt hat.

Die Verwertung der Sicherstellung ist nach den werkvertraglichen Bestimmungen erst bei Fälligkeit des Werklohnes und Zahlungsverzugs des AG zulässig. Bei Mängeln hat der AG das Recht, den gesamten Werklohn zurückzubehalten, der Werklohn ist nicht fällig, der AG nicht in Verzug, eine Verwertung der Sicherstellung daher unzulässig. Das Zurückbehaltungsrecht ist bei ÖNORM-Verträgen auf die dreifachen Mangelbehebungskosten beschränkt. Grenze des Zurückbehaltungsrechts ist das Schikaneverbot, also wenn der zurückbehaltene Werklohn in keinerlei Verhältnis zum Mangel steht. Verwertet der AN eine als Sicherstellung gegebene Garantie im Bewusstsein, dass der Werklohn (auch bei mangelfreier Leistung) weder fällig war, noch inner-

halb der Garantiefrist fällig wird, handelt er rechtsmissbräuchlich.

### >> Fazit <<

Für das Sicherstellungsbegehren gelten keine besonderen Formerfordernisse. Es sind die allgemeinen rechtsgeschäftlichen Grundsätze anzuwenden. Das Verlangen kann auch noch im gerichtlichen Verfahren erklärt werden. Es ist bedingungsfeindlich, sofern der Eintritt der Bedingung nicht vom Willen des AG abhängt. Es gilt eine doppelte Fristsetzung, wobei sich die Frist nach dem angemessenen Zeitraum für die Beschaffung der Sicherstellung zu richten hat. Nur wenn klar ist, dass der AG die Sicherstellung eindeutig und endgültig verweigert, kann eine Nachfristsetzung entfallen.

Bei der Verwertung der Sicherstellung ist Vorsicht geboten: Eine Verwertung des Sicherstellungsmittels darf erst bei Fälligkeit des Werklohns und Zahlungsverzug

erfolgen. Eine Zurückbehaltung des AG wegen Mängeln steht der Fälligkeit des Werklohns entgegen. Ein bewusst unzulässiger Abruf einer Garantie ist rechtsmissbräuchlich. ■

### DIE AUTOREN

■ **KATHARINA MÜLLER** ist Partnerin bei Müller Partner Rechtsanwälte mit den Beratungsschwerpunkten Baurecht, Claimmanagement und Konfliktlösung.

**Kontakt:** k.mueller@mplaw.at

■ **MATHIAS ILG** ist Juniorpartner bei Müller Partner Rechtsanwälte spezialisiert auf Baurecht, Claimmanagement und Konfliktlösung.

**Kontakt:** m.ilg@mplaw.at ; www.mplaw.at

**ÜBERLASSEN SIE  
IHRE KALKULATION  
NICHT DEM ZUFALL!**



**VERTRAUEN SIE LIEBER PROFESSIONELLEN  
SOFTWARELÖSUNGEN VON ABK!**

Effiziente Angebotserstellung und sichere Kalkulation.

#### ■ ANGEBOTSERSTELLUNG | KALKULATION

LV nach ÖNORM oder frei erstellen | Preisimport | ABC-Analyse  
Preiskalkulation nach K7-Blatt bzw. Stücklisten  
Mengenermittlung gemäß ÖNORM mit Formelkatalog

#### ■ PREISSPIEGEL | SUBVERGABE | ABRECHNUNG

Preisvergleich von Baustoff-, Material- bzw. Artikelpreisen  
Ausschreibung und Vergabe von Subunternehmerleistungen  
Ausmaßblätterfassung | Bauabrechnung gemäß ÖNORM

# Führungskräfte auf LinkedIn

Das Marktforschungsunternehmen BuzzValue hat für den Bau & Immobilien Report die LinkedIn-Aktivitäten der heimischen Branchenführerkräfte analysiert. Das Ergebnis ist ein wahrer Erdrutschsieg für Hubert Rhomberg, spannend ist das Rennen dahinter. Das gesamte Potenzial von LinkedIn als Informations- und Kommunikationsplattform wird noch von kaum jemandem genutzt, so die Analyse.

Von Bernd Affenzeller

»Mr. Bau«: Unter den Führungskräften der heimischen Bau- und Immobilienwirtschaft kann Hubert Rhomberg auf LinkedIn keiner auch nur annähernd das Wasser reichen.

Warum er LinkedIn nutzt: »Die Plattform ermöglicht mir die schnelle Identifikation interessanter Kontakte und somit eine rasche Erweiterung meines Netzwerks. Zudem ist LinkedIn nützlich für die Beobachtung von Marktbegleitern sowie dafür, potenzielle neue Mitarbeitende von der Rhomberg Gruppe zu überzeugen.«



34



»LinkedIn bietet Raum, um berufliche Erfolge zu feiern. Vor allem Frauen sagen viel zu selten: Das hab ich gut gemacht! - online ist das aber wesentlich einfacher als face-to-face. Mit meinen Beiträgen möchte ich auch andere Frauen ermutigen, sich und ihre Erfolge zu zeigen«, sagt Silvia Angelo, ÖBB Infrastruktur.



»Mit LinkedIn erreiche ich nicht nur meine Mandanten, sondern die gesamte interessierte Community. Ich informiere mich über die News meiner Kontakte, um up to date zu bleiben und gewinne dabei wiederum Content für meine Follower«, sagt Rechtsanwalt Stephan Heid, Heid & Partner und IG Lebenszyklus Bau.



»LinkedIn bietet einerseits eine gute Möglichkeit, Themen rasch in der Community zu transportieren und andererseits ist LinkedIn ein unglaublich informativer digitaler Channel, um Stimmungsbilder und Trends zu gewissen Themen zu bekommen«, sagt Johann Marchner, Wienerberger Ziegelindustrie.

Fotos: Rhomberg, Heid, ÖBB, Wienerberger

**I**m Frühsommer dieses Jahres hat das Social-Media-Marktforschungsunternehmen BuzzValue exklusiv für den Bau & Immobilien Report die LinkedIn-Aktivitäten der heimischen Bau- und Immobilienwirtschaft unter die Lupe genommen (siehe Ausgabe 6/2021). Nicht nur zur Überraschung von BuzzValue-Geschäftsführer Markus Zimmer hat sich gezeigt, dass die Branche auf der Plattform eine richtig gute Figur macht. »Für fast alle der untersuchten Unternehmen stellt LinkedIn einen sehr wichtigen Schlüsselkanal in der

### Die Top 20 nach Followern\*

Rang	Person	Unternehmen	Follower	Interaktionen	Posts
1.	Hubert Rhomberg	Rhomberg	27.497	17.100	167
2.	Christoph Stadlhuber	Signa	3.878	3.380	18
3.	Johann Marchner	Wienerberger	3.367	53	7
4.	Anton Rieder	Riederbau	2.838	1.466	42
5.	Werner-Heinz Bittner**	Umdasch Ventures	2.619	454	20
6.	Berthold Kren	Lafarge	2.548	374	8
7.	Silvia Angelo	ÖBB	2.069	6.947	90
8.	Sandra Bauernfeind	Heimat Österreich	1.926	2.151	63
9.	Matthias Unger	Unger Stahlbau	1.788	1.039	47
10.	Stephan Heid	IG Lebenszyklus Bau	1.683	1.527	95
11.	Samuel Plüss	Sika	1.587	-	-
12.	Heimo Scheuch	Wienerberger	1.575	3.444	35
13.	Karl-Heinz Strauss	Porr	1.568	777	10
14.	Thomas C. Winkler	UBM	1.560	482	6
15.	Steffen Robbi	Digital findet Stadt	1.516	524	76
16.	Andreas Köttl	Value One	1.493	175	6
17.	Solveig Menard-Galli	Wienerberger	1.464	1.011	43
18.	Karl Weidlinger	Swietelsky	1.439	-	-
19.	Bruno Ettenauer	S Immo	1.383	81	3
20.	Karl Friedl	Moocon	1.196	560	127

Quelle: BuzzValue

\*Stichtag: 6.10.2021 \*\*Bis Mai 2021

Mit fast 28.000 Followern thront Hubert Rhomberg einsam an der Spitze. Die Positionen dahinter sind hart umkämpft.

35

»Mit LinkedIn kann ich auch als regionales Unternehmen Aufmerksamkeit über die Region hinaus gewinnen, Zukunftsthemen der Branche kommunizieren und teilweise auch Branchendiskussionen anstoßen«, sagt Anton Rieder, Riederbau.

aktiven Kommunikation dar. Die Bau- und Immobilienwirtschaft ist eine absolute Benchmark für andere Branchen«, so Zimmer.

# ZEIT FÜR effiziente Wege

Wie einfach, wenn der Papierkram digital erledigt wird. Von unterwegs oder direkt auf der Baustelle werden per App Zeiten, Fotos oder auch Tätigkeiten erfasst. Ganz individuell für jedes Unternehmen und jedes Projekt – zeit- und kostensparend.

Einfach smarter bauen.

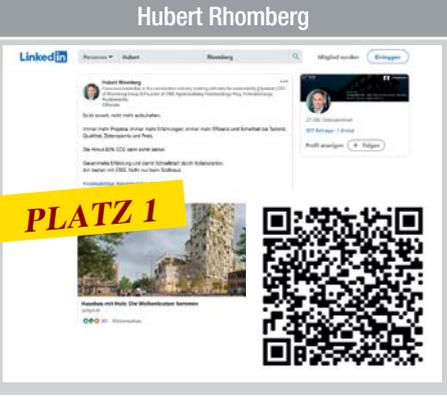
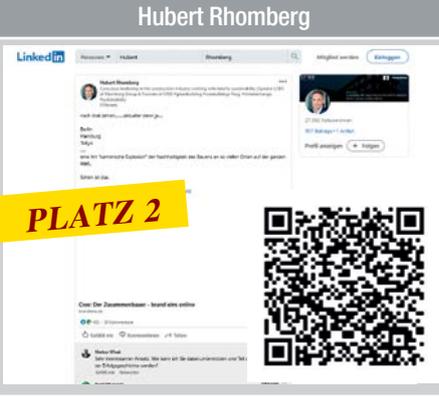
 123erfasst

14-tägige  
kostenlose  
Testversion  
[123erfasst.de/testen](https://123erfasst.de/testen)

123erfasst.de

### Die 3 Top-Postings nach Interaktionen\*

Quelle: BuzzValue, \*Zeitraum 7.10.2020–6.10.2021

Hubert Rhomberg	Hubert Rhomberg	Christoph Stadlhuber
		
Interaktionen: 620	Interaktionen: 519	Interaktionen: 501

Auch bei den Postings mit den meisten Interaktionen haben Hubert Rhomberg und Christoph Stadlhuber die Nase vorne. Die meisten Interaktionen sammelten zwei Beiträge über Hochhäuser aus Holz von Hubert Rhomberg, gefolgt von einem Beitrag von Christoph Stadlhuber über den Baustart des Signa-Großprojekts KaDeWe in Wien.

36

Nach der Unternehmensebene hat sich BuzzValue für den Bau & Immobilien Report jetzt die persönliche Ebene angesehen und die LinkedIn-Aktivitäten der Führungskräfte der Branche analysiert (siehe Kasten Analysedesign). Es wurde erhoben, wer die meisten Follower um sich schart, wie viele Posts im letzten Jahr abgesetzt wurden und für wie viele Interaktionen sie gesorgt haben. Der erste Platz geht mit Respektabstand an Hubert Rhomberg, CEO der Rhomberg Gruppe. Am Stichtag 6. Oktober versammelte er beeindruckende 27.497 Follower hinter sich. Mit 167 Postings sorgte er im letzten Jahr für über 17.000 Interaktionen. Zum Vergleich: Der Zweitplatzierte, Signa CEO Christoph Stadlhuber, kommt auf 3.878 Follower. Damit spielt Rhomberg in der Bau- und Immobilienbranche in einer komplett eigenen Liga. Wie erfolgreich Rhomberg auf LinkedIn ist, zeigt auch eine branchenübergreifende Führungskräfte-Analyse, die BuzzValue für das *Industriemagazin* durchgeführt hat. Dort belegt Rhomberg hinter Alexis von Hoensbroech, CEO Austrian Airlines, den zweiten Platz.

#### >> Viel ungenutztes Potenzial <<

So groß der Abstand von Hubert Rhomberg zum Rest der Bauwelt ist, so knapp ist das Rennen hinter dem Branchenprimus. Auf Signa CEO Stadlhuber mit 3.878 Followern folgt Johann Marchner, Geschäftsführer Wienerberger Ziegelindustrie, mit 3.367 Getreuen. Etwas größer sind die Abstände bei den Interaktionen. Die Beiträge von Silvia Angelo, Vorständin der ÖBB-Infrastruktur AG verzeichneten im letzten Jahr fast 7.000 Interaktionen, jene von Wienerberger CEO Heimo Scheuch 3.444.

Lässt man Hubert Rhomberg einmal außen vor, ist die Performance der anderen Füh-



»LinkedIn bietet Führungskräften die Möglichkeit, mit verschiedenen Stakeholdern in Kontakt zu treten, von Mitarbeitern über Partner und Kunden bis zu den Medien. Dieses Kommunikationspotenzial sollte man nicht ungenutzt lassen«, sagt Markus Zimmer, BuzzValue.

rungrkräfte, die es in die Top 20 geschafft haben, für Markus Zimmer »okay, aber ausbaufähig«. Gerade im Vergleich zu den sehr guten Unternehmensseiten, hätten die persönlichen Auftritte noch Luft nach oben. »LinkedIn bietet auch für die Führungskräfte selbst viele Möglichkeiten. Sie können in Kommunikation mit unterschiedlichen Stakeholdern treten, von Mitarbeitern über Partner und Kunden bis zu den Medien«, sagt Markus Zimmer. Dieses Potenzial nicht zu nutzen, sei schade – auch für das Unternehmen, das

repräsentiert wird, denn ein guter LinkedIn-Auftritt ist immer auch eine Werbung.

Diejenigen Führungskräfte, die schon jetzt aktiv und erfolgreich auf LinkedIn unterwegs sind, nennen dafür sehr ähnliche Beweggründe. Immer geht es darum, Informationen und Themen zu platzieren und ein Netzwerk aufzubauen bzw. zu pflegen. Natürlich nutzt man LinkedIn im Umkehrschluss auch dafür, sich selbst zu informieren und up to date zu bleiben, wie es Rechtsanwalt Stephan Heid von der IG Lebenszyklus Bau formuliert. Silvia Angelo schätzt an LinkedIn vor allem, dass die Plattform Raum bietet, um Erfolge zu feiern. »Gerade Frauen sagen viel zu selten: Das hab ich gut gemacht!

#### ZUR INFO

- **BUZZVALUE** ist eines der führenden österreichischen Social-Media-Marktforschungsunternehmen. Mit der Zielsetzung, Meinungs- und Stimmungsbilder von Usern über Unternehmen, Marken und Produkte im Social Web zu analysieren, betreut BuzzValue seit über zehn Jahren führende Unternehmen aus zahlreichen Branchen. Dafür verbinden die Social-Media-Marktforscher\*innen bewährte Methoden der Markt- und Meinungsforschung mit modernsten Technologien aus dem Bereich Social Media. Hierbei bietet BuzzValue Services in folgenden Bereichen an.
- **Monitoring:** tagesaktuelle Beobachtung der Interaktion im Social Web
- **Research:** rückblickende qualitative Social-Media-Analysen
- **Analytics:** Social-Media-Kennzahlen zu Wettbewerbern & Benchmark

Info: [www.buzzvalue.at](http://www.buzzvalue.at)

Fotos: BuzzValue

## Interaktionen pro Post der Top 20\*

Rang	Person	Unternehmen	Interakt./Post
1.	Christoph Stadlhuber	Signa	187,8
2.	Hubert Rhomberg	Rhomberg Gruppe	102,4
3.	Heimo Scheuch	Wienerberger	98,4
4.	Thomas C. Winkler	UBM	80,3
5.	Karl-Heinz Strauss	Porr	77,7
6.	Silvia Angelo	ÖBB Infrastruktur	77,2
7.	Berthold Kren	Lafarge	46,8
8.	Anton Rieder	Riederbau	34,9
9.	Sandra Bauernfeind	Heimat Österreich	34,1
10.	Andreas Köttl	Value One	29,2

## Anzahl Interaktionen der Top 20\*

Rang	Person	Unternehmen	Interaktionen
1.	Hubert Rhomberg	Rhomberg Gruppe	17.100
2.	Silvia Angelo	ÖBB Infrastruktur	6.947
3.	Heimo Scheuch	Wienerberger	3.444
4.	Christoph Stadlhuber	Signa	3.380
5.	Sandra Bauernfeind	Heimat Österreich	2.151
6.	Stephan Heid	IG Lebenszyklus Bau	1.527
7.	Anton Rieder	Riederbau	1.466
8.	Matthias Unger	Unger Stahlbau	1.039
9.	Solveig Menard-Galli	Wienerberger	1.011
10.	Karl-Heinz Strauss	Porr	777

Quelle: BuzzValue

\*Zeitraum 7.10.2020–6.10.2021

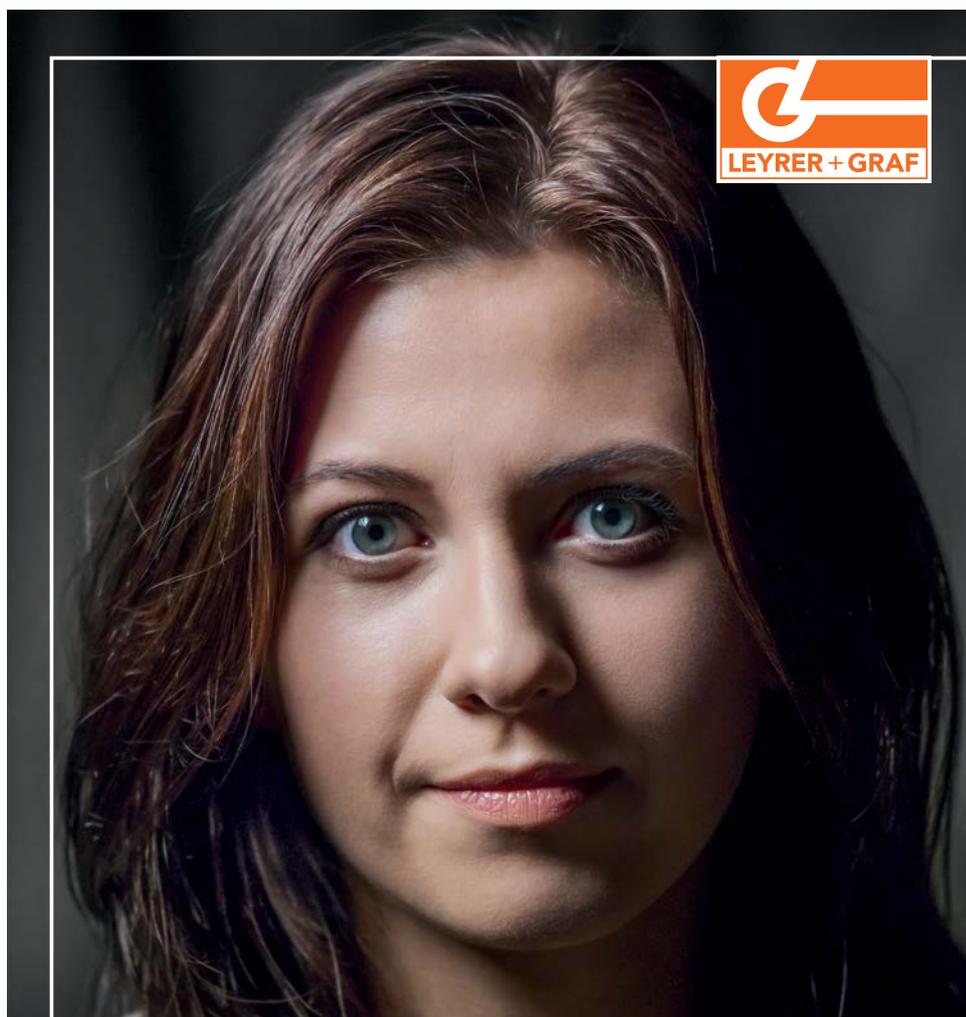
- online ist das aber wesentlich einfacher als face-to-face. Mit meinen Beiträgen möchte ich auch andere Frauen ermutigen, sich und ihre Erfolge zu zeigen«, sagt Angelo. Zudem sei LinkedIn gerade in Pandemiezeiten, wo immer wieder Veranstaltungen abgesagt werden müssen, eine gute Möglichkeit, sich virtuell zu vernetzen. Und Hubert Rhomberg räumt ein, dass er LinkedIn natürlich auch für die Beobachtung von Marktbegleitern nutzt.

## &gt;&gt; Kein Patentrezept &lt;&lt;

Eine Anleitung für das perfekte Posting hat auch der Experte nicht. »Das gibt es nicht, weil auch niemand den LinkedIn-Algorithmus genau kennt«, so Zimmer. Es gebe aber einige Richtlinien, an die man sich halten kann. Noch stärker als bei Unternehmensauftritten gilt für Führungskräfte »faces before places«. Gerade bei Führungskräften gehe es darum, eine Geschichte zu erzählen. »Wie sieht der Arbeitsalltag aus, welche Termine stehen am Programm oder welche Gedanken beschäftigen mich. Das interessiert und sorgt für Aufmerksamkeit und Interaktionen.« Im Endeffekt kommt es laut Markus Zimmer auf einen gelungenen Mix von persönlichen, fachlichen und unternehmensspezifischen Informationen an. Kommentarlos die Beiträge des Unternehmensaccounts zu teilen, sei auf jeden Fall zu wenig. ■

## ZUR INFO

■ **ANALYSEDESIGN:** Für die vorliegende Analyse hat BuzzValue die LinkedIn-Aktivitäten von 75 Vertreter\*innen der Bau & Immobilienbranche im Zeitraum 7.10.2020 bis 6.10.2021 unter die Lupe genommen.



## GARANTIERT ZUKUNFTSORIENTIERT.

Wir von LEYRER+GRAF halten unsere Versprechen nicht nur, wir garantieren sie sogar. Und fühlen uns als eigentümergeführtes, österreichisches Bauunternehmen verpflichtet, durch zukunftsorientiertes, nachhaltiges Denken und Handeln einen langfristigen Beitrag für unser Land zu leisten. Auf uns können Sie bauen. Und vertrauen.

LEYRER + GRAF Baugesellschaft m.b.H.  
Hochbau • Tiefbau • Energie + Telekom • Holztechnik | [www.leyrer-graf.at](http://www.leyrer-graf.at)



Auch wenn die Sichtweisen und Bedürfnisse unterschiedlich sind, hat sich im Gespräch von Elmar Hagmann, Sedlak Bau, und Manfred Schreiner, VÖTB, schnell gezeigt, dass es viele Überschneidungen gibt und man nur gemeinsam gute Projekte realisieren kann.

# Es geht nur gemeinsam

Von Bernd Affenzeller

In der Juniausgabe des *Bau & Immobilien Report* hat eine Umfrage unter Architekten, Bauunternehmen und Bauträgern über das Image des Trockenbaus für viel Aufregung in der Trockenbaubranche gesorgt. Die Antworten auf die (zugegebenermaßen pointiert formulierten) Fragen brachten durchaus kritische Worte. Mit Elmar Hagmann, Geschäftsführer Sedlak Bau, haben wir einen der Umfrageteilnehmer mit Manfred Schreiner, Präsident des Verbands Österreichischer Stuckateur- und Trockenbauunternehmungen (VÖTB), an einen Tisch gebracht, um miteinander über die verschiedenen Sichtweisen zu sprechen.

## »MIT GEPRÜFTEN SYSTEMEN

geht im Trockenbau ein Qualitätsversprechen einher, das gehalten wird.«

»Aufgrund der vielen Subvergaben bedeutet ein höherer Preis für den Bauherrn nicht zwingend bessere Qualität. Das ist anders als etwa in der Autobranche und eines der Grundprobleme der Bauwirtschaft«, sagt Elmar Hagmann.

**Report:** Herr Hagmann, Sie haben sich im Rahmen der Umfrage des *Bau & Immobilien Report* durchaus kritisch gegenüber einzelnen Aspekten des Trockenbaus geäußert. Vor allem was die Qualität der Verarbeitung bzw. der Verarbeiter betrifft. Was sind Ihre Hauptkritikpunkte? Was läuft aus Ihrer Sicht falsch?

**Elmar Hagmann:** Ich versuche meine Kritik an ein paar Beispielen festzumachen. Wir beauftragen als Generalunternehmer regelmäßig Trockenbauunternehmen. Da sind viele gute Betriebe dabei und unsere Poliere wissen auch schon genau, worauf sie achten müssen, um zu wissen, ob die betreffenden Personen gut geschult sind. Wie sieht der Schuh oberhalb der Zarge aus? Werden Öffnungen gestanzt oder geschraubt? Sind die Profile mit Linsenkopfschrauben ineinander verschachtelt oder sind die auch gestanzt? Anhand einiger einfacher Ausführungsdetails kann man gut die Qualität der Arbeit erkennen. Die ist nicht immer sehr hoch. Dazu kommt das Problem der Subvergaben. Wir haben Baustellen, wo in einem Geschoß die Trockenbauarbeiten hervorragend sind und im nächsten sind sie zum Vergessen.

Das meine ich mit Verarbeitungsqualität. Das ist kein Hightech, das könnte sich schon herumgesprochen haben, wie eine gute Verarbeitung aussehen könnte. Da rede ich noch gar nicht von Kühldecken sondern von einfachen Ständerwänden und Vorsatzschalen.

Mittlerweile versuchen wir eine entsprechende Qualitätssicherung zu machen. Wir haben Sachverständige, die mit dem Ausführenden eine Referenzstrecke errichten. Die wird dann korrigiert und auf dieser Basis wird der Rest gebaut. Wenn die Leute auf der Baustelle bleiben, funktioniert das. Wenn sie wechseln, haben wir ein Problem.

**Report:** Unterscheidet sich der Trockenbau dabei von anderen Gewerken?

**Hagmann:** Nicht so sehr, es ist ein allgemeines Problem. Beim Trockenbau sind



Mängel, anders als etwa in der Haustechnik, aber schneller zu sehen. Das ist sehr transparent. Das ist gut, weil man Fehler schnell sieht, führt aber dazu, dass man dem Gewerk gegenüber vielleicht eine Spur kritischer ist.

**Report:** Herr Schreiner, der Verband der Österreichischen Stuckateur- und Trockenbauunternehmen hat das Ziel, die Qualität im österreichischen Trockenbaugewerbe zu heben. Können Sie die Kritik nachvollziehen – zumindest teilweise?

**Manfred Schreiner:** Ich verstehe, was er meint. Die Kritik ist mir auch nicht unbekannt. Wir im Baunebengewerbe leiden aber alle an dem Problem der nicht auskömmlichen Preise. Früher, als die Preise noch anders waren, hat man viel mit Eigenpersonal gearbeitet, da war auch die Qualität besser. Heute sind die Preise am Boden und die Zeitpläne knapper. Das schafft man nur noch mit Subunternehmen. Das ist im gesamten Baunebengewerbe so. Diese Subunternehmen bringen aber nicht immer die Qualität mit, die wir und der Bauherr verlangen.

Wir haben vor einigen Jahren in Graz geschafft, dass der Trockenbau im Krankenhausbau Einzug hält. Genommen wurde dann aber der billigste Anbieter, der mit Sub- und Sub-Sub-Unternehmen gearbeitet hat. Das Ergebnis war eine Vielzahl von Mängeln und das vorläufige Ende des Trockenbaus in Krankenhäusern. Der Weg zurück war sehr mühsam. Heute ist der Trockenbau in vielen

Bereichen fest verankert, Trockenbausysteme kommen fast überall zum Einsatz. Und ich spreche bewusst von Systemen. Denn wenn man die Einzelkomponenten zukaft, steigt auch die Fehleranfälligkeit.

**>> Thema: niedrige Preise <<**

**Report:** Aber es kann ja auch nicht die Lösung sein, mit nicht auskömmlichen Preisen zu arbeiten und dann entsprechend mindere Qualität abzuliefern, die keinen der Beteiligten zufriedenstellt?

**Schreiner:** Es ist ein schmaler Grat, welchen Preis man noch akzeptiert und welchen nicht.

**Hagmann:** Das lasse ich nur bedingt gelten. Der Baukunde hat nämlich gelernt, dass er, auch wenn er mehr zahlt, nicht zwingend eine bessere Qualität bekommt. Das gilt nicht nur für den Trockenbau, das ist eines unserer Grundprobleme. Wenn ein Kunde bereit ist, für ein Premium-Auto tiefer in die Tasche zu greifen, weiß er, dass er eine entsprechende, bessere Qualität bekommt. Das schaffen wir am Bau leider nicht, denn selbst wenn der Bauherr für mehr Qualität zahlen will, ist er nicht davor gefeit, dass Subunternehmer beauftragt werden. Wir können ein mit dem Preis korrelierendes Qualitätsversprechen nicht halten. Wir sind als Bauwirtschaft enorm fehleranfällig, wir haben keine Prozesssicherheit. Auch die örtliche Bauaufsicht ist zu einem Bausekretariat regrediert, das einmal in der Woche vorbeischaud ▶



»Wir sind oft mit unvollständigen oder unrichtigen Planungen konfrontiert und müssen die Probleme dann auf der Baustelle lösen. Wenn ich ständig improvisieren muss, ist es aber nur sehr schwer möglich, konstant hohe Qualität abzuliefern«, sagt Manfred Schreiner.

und ein Protokoll erstellt. Da bräuchten wir ein modernes Qualitätsmanagement- und -sicherungssystem, das wir gemeinsam betreiben – vom Auftraggeber über das Bauunternehmen bis zum Sondergewerk. Dafür gibt es Programme und Methoden.

**Schreiner:** Wir brauchen kompetente Kontrolle. Die ÖBA ist derzeit mit den vielen komplexen Systemen, die es heute in allen Gewerken gibt, schlicht und einfach überfordert. Anforderungen und Ausbildung der ÖBA waren früher einfach anders. Heute braucht man fast für jedes Gewerk einen Spezialisten.

**Hagmann:** Ich glaube nicht, dass wir Kontrollmechanismen brauchen. Kontrollmechanismen versagen, egal wo man hinschaut. Wir brauchen ein gemeinsames Qualitätsbewusstsein und -verständnis. Das gilt auch für die Mitarbeiter. Hinschauen statt wegschauen. So bekommen wir Glaubwürdigkeit.

**Report:** Wenn Generalunternehmer und Bauherrn bereit sein, für Qualität mehr zu zahlen, wäre das nicht für den einen oder anderen Betrieb eine interessante Nische?

**Schreiner:** Wir versuchen immer, Qualität zu liefern. Dass die Kunden tatsächlich bereit sind, mehr zu zahlen, habe ich bislang noch nicht erlebt. Was ich als Betrieb aber anbieten kann, ist, dass ich in einem geprüften System arbeite. Damit geht auch ein Qualitätsversprechen einher, das gehalten wird. Aber natürlich gibt es auch Betriebe, die nicht so arbeiten, die immer noch so arbeiten wie vor 20 Jahren. Das führt oft zu Mängeln. Bei Wärmedämmverbundsystemen ist es ähnlich. Da gibt es geprüfte Systeme, die vom Kunden auch verlangt werden.

**Hagmann:** Wahrscheinlich würden wir aktuell tatsächlich nicht mehr bezahlen, weil

wir nicht an das Qualitätsversprechen glauben. Bei den Fassaden ist es aber tatsächlich noch schwieriger. Den Trockenbau halte ich bei den Systemen für technisch sehr ausgereift und vielfältig. Wenn man einige zentrale Punkte beachtet, lassen sich Trockenbauwände deutlich einfacher herstellen als eine Vollwärmeschutzfassade.

>> **Thema: Misstrauen vs. Vertrauen** <<

**Report:** Was ich hier schon heraushöre, ist so ein wenig das grundsätzliche Problem der Bauwirtschaft: das gegenseitige Misstrauen. Die einen glauben nicht an das Qualitätsversprechen, die anderen nicht an die Bereitschaft, mehr zu zahlen. Es gibt in den letzten Jahren einige Bestrebungen, dieses von

ten zwei Jahrzehnten ein klassischer Käufermarkt mit einem enormen Wettbewerb und niedrigen Preisen. Damit entsteht ein Machtgefälle. Das Risiko trägt fast ausschließlich der Werkunternehmer. Dazu kommt, dass viel Geld im System ist und die Eintrittsbarriere, um Baumeister zu sein, niedrig ist. Das wiederum führt zu dem aktuellen Preisgefüge und einem gewissen Misstrauen, weil es eben auch viele Betriebe gibt, die nicht über ausreichendes Know-how verfügen.

Alternative Vertragsmodelle können dieses Machtgefälle etwas auflösen. Dazu kommt, dass der Markt nicht mehr ein so ausgeprägter Käufermarkt ist. Nicht mehr jedes Projekt kommt automatisch in die Umsetzung. Es besteht jetzt die Chance, partnerschaftliche Modelle umzusetzen, die auf Vertrauen basieren. Das müssen wir aber erst lernen, denn bislang hatten beide Seiten das Gefühl, nur auf den eigenen Vorteil schauen zu können, wenn man halbwegs reüssieren will. Das führt zu Claim und Anti-Claim, was unglaublich viel Geld und Ressourcen kostet und vor allem Anwälte freut. Deshalb ist es gut, dass es diese neue Methoden gibt.

Lean Construction und das Last-Planner-System sind in erster Linie ein soziales

»WIR SIND ALS BAUWIRTSCHAFT enorm fehleranfällig, wir haben keine Prozesssicherheit.«

Misstrauen geprägtes System zu ändern. Etwa durch alternative Vertragsmodelle, BIM oder Lean Construction, wo das Gemeinsame im Vordergrund steht. Muss man hier den Hebel ansetzen, dass sich alle auf Augenhöhe begegnen?

**Schreiner:** Das größte Problem für uns ist die Planung. Das wird auch immer krasser. Da fehlt einfach die Detailtiefe. Andererseits sollen wir auf der Baustelle Qualität liefern. Das bedeutet laufende Improvisation. Das liegt teilweise auch am Bauherrn, der nicht weiß, was er will. Wir reden von BIM und Lean, aber eine fertige Planung ist die Voraussetzung.

**Hagmann:** Nach meiner Wahrnehmung ist der Baumarkt in Österreich in den letz-

ten Jahren ein klassischer Käufermarkt mit einem enormen Wettbewerb und niedrigen Preisen. Damit entsteht ein Machtgefälle. Das Risiko trägt fast ausschließlich der Werkunternehmer. Dazu kommt, dass viel Geld im System ist und die Eintrittsbarriere, um Baumeister zu sein, niedrig ist. Das wiederum führt zu dem aktuellen Preisgefüge und einem gewissen Misstrauen, weil es eben auch viele Betriebe gibt, die nicht über ausreichendes Know-how verfügen.

Ich teile aber Herrn Schreiners Einschätzung, dass die Planung schwächer wird. Da fehlt oft auch das Know-how für das Detail, wenn ich mir die Vielzahl an Regularien ansehe. Das können viele einfach nicht. Die Detailplanung fehlt.

**Report:** Sind wir damit nicht wieder beim Thema BIM?

**Hagmann:** Aus meiner Sicht ist in den letzten Jahren eine ziemliche BIM-Ernüchterung eingeleitet. Jeder macht sein eigenes BIM, weil die Schnittstellenthematik nicht gelöst ist. Auch die Planungstiefe, die wir tat-

## »WIR BRAUCHEN EIN GEMEINSAMES

Qualitätsbewusstsein und -verständnis. Das gilt auch für die Mitarbeiter.«

sächlich brauchen würden, werden wir nicht schaffen. Das will und wird auch kaum jemand bezahlen wollen.

### >> Thema: Kollaboration <<

**Report:** Wo müsste man Ihrer Meinung nach den Hebel ansetzen?

**Hagmann:** Man muss die Beteiligten im Sinne des Last-Planner-Ansatzes an einen Tisch bringen. Die, die ausführen, sollen auch gemeinsam planen. Die wissen am besten, was funktioniert und was nicht.

**Schreiner:** Dem kann ich nur zustimmen. Wir sind oft mit unvollständigen oder unrichtigen Planungen konfrontiert und müssen die Probleme dann auf der Baustelle lösen. Wenn ich ständig improvisieren muss, ist es aber nur sehr schwer möglich, konstant hohe Qualität abzuliefern. Die Architekten verabsäumen es heute, in der Planung die Fachfirmen hinzuzuziehen. Das war früher Standard.

**Hagmann:** Absolut richtig. Ich denke auch, dass Einzelvergaben mehr und mehr an Bedeutung verlieren werden. Es geht um Kollaboration. Wir werden in Teams arbeiten müssen, alleine geht das alles gar nicht

mehr. Auch die ÖBA kann nicht einer alleine machen. Wir bei Sedlak beschäftigen eine Architektin, die nichts anderes macht, als Pläne auf ihre Plausibilität zu prüfen. Denn wie Herr Schreiner sagt, die ständige Improvisation auf Baustellen ist eine enorme Fehlerquelle. Aber die Information muss vollständig im Plan sein.

**Report:** Wie gut funktioniert diese Kollaboration, der Last-Planner-Ansatz und Lean Construction, in der Praxis?

**Hagmann:** Wir machen das jetzt seit ein paar Jahren und sind sehr zufrieden. Das gilt auch für diejenigen, die anfangs noch widerständig sind. Im Endeffekt profitieren alle, denn wir tun nichts anderes als in kurzen Besprechungen gemeinsam den ungestörten Bauablauf zu planen. Besprochen wird dabei nur, was alle betrifft, denn sonst schwindet die Aufmerksamkeit und man kann es vergessen. Es wird geprüft, ob die vereinbarten Arbeitsschritte erfüllt sind und was die Gründe für die Nichterfüllung sind. Das reicht von falscher Planung bis zu fehlenden Ressourcen. Das wird alles statistisch festgehalten und hilft uns bei späteren Projekten.

Wir bekommen auch das Feedback von Unternehmen, die uns sagen, dass sie mit einem sehr sportlichen Preis in ein Projekt gegangen sind, aufgrund der effizienten Abwicklung aber trotzdem gut daran verdienen konnten. Aber das bedeutet natürlich viel Vorbereitung, auch für die einzelnen Gewerke, die sich schon im Vorfeld einbringen müssen.

**Report:** Herr Schreiner, eine vorstellbare Methode für Sie?

**Schreiner:** Auf jeden Fall. Für einen ungestörten Bauablauf ist es enorm wichtig, dass man sich im Vorfeld zusammensetzt und die fertige Planung bespricht. Und natürlich ist es wenig sinnvoll, wenn unsere Leute bei ewig langen Baubesprechungen sitzen, die sie gar nicht betreffen. Ich sehe schon an der geplanten Dauer einer Baubesprechung, ob jemand sein Handwerk versteht oder nicht. Besprochen werden sollen nur noch die Schnittstellenthematiken. Damit kann man viele Probleme schon im Vorfeld lösen und die Qualität des Gesamtprojekts steigt. ■



# GANSL TO GO

Genießen Sie eine knusprige Gans für 4 Personen mit Beilagen und zwei Flaschen passendem Rotwein für

**159 €.**

Infos und Bestellung unter:  
[flemings-hotels.de/ganstogo](http://flemings-hotels.de/ganstogo)



FLEMINGS  
HOTELS



Bürohochhaus KPN Tower



Markthalle



Kubus Häuser

## Spielplatz für Architekt\*innen

Rotterdam war das Ziel der diesjährigen Studienexkursion des Vereins für Wohnbauförderung. In der niederländischen Hafenstadt lautet das Baumotto »Neu und Hoch«.

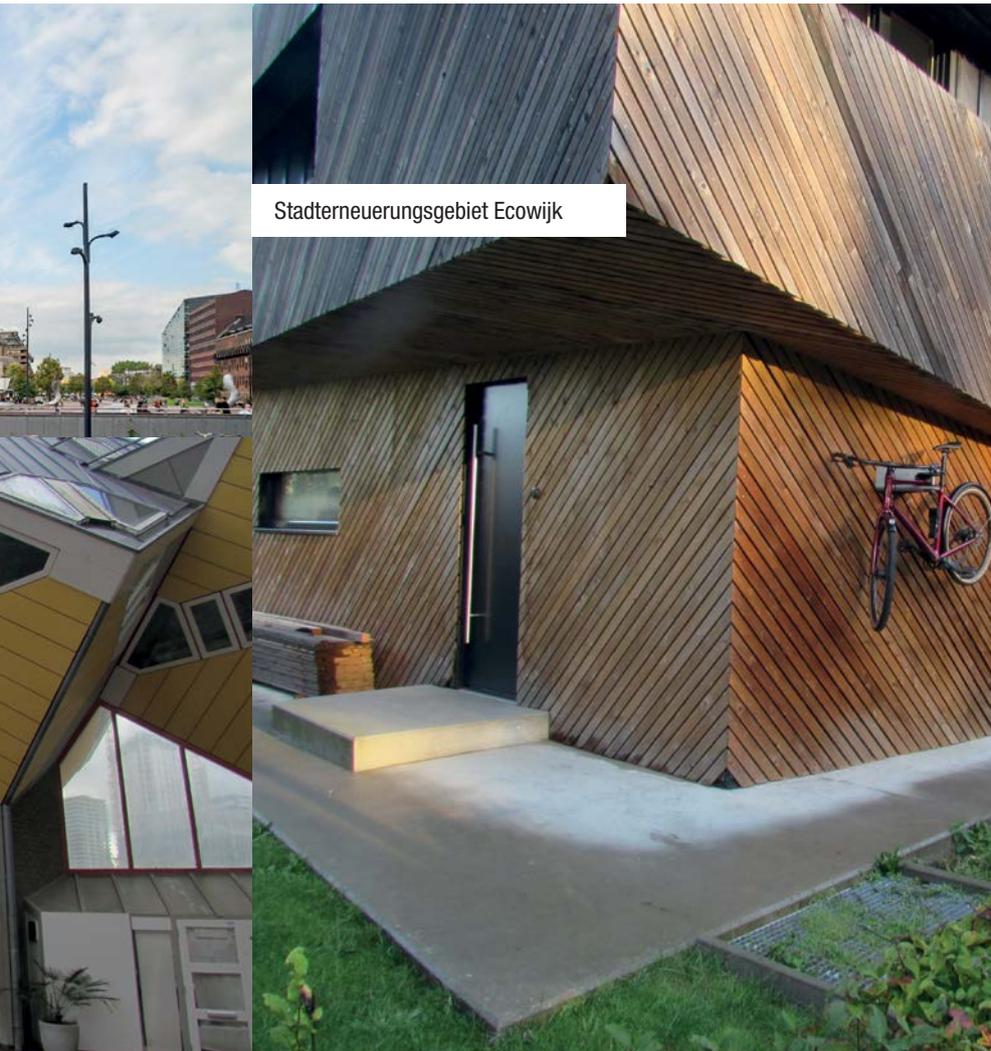
Von Karin Legat, Rotterdam

**A**uf der Fahrt vom Amsterdamer Flughafen Schiphol nach Rotterdam hat man als österreichische\*r Autofahrer\*in ein Déjà-vu – hunderte Fahrzeuge stauten auf der Autobahn. Für Niederländer sei die tägliche Autofahrt von 50 km kein Thema, informierte Exkursionsleiter Michael Koller. Aber bereits bei der ersten Station änderte sich dieses Bild. Architekt Michael Koller begleitete uns durch Ypenburg, ein ehemaliges Flugfeld, das zwischen Den Haag, Rijswijk und Delft liegt. Das 680 ha umfassende Stadterweiterungsgebiet, davon 315 ha Wohnfläche, ist durch langgestreckte Freiflächen und Kanäle in drei Areale geteilt, wobei jedes ein völlig anderes städtebauliches Bild aufweist. Das

Konzept dahinter lautet Vinex, ins Leben gerufen Anfang der 1990er-Jahre, in einer Zeit, als die bis dahin staatlichen Wohnbaugesellschaften privatisiert wurden. Über Vinex wurden in der Umgebung der sieben größten Städte des Landes neue Städte aufgebaut, die über das öffentliche Verkehrsnetz als Verbindungselement zwischen den Zentren dienen, womit ein durchgängiges Quartier

geschaffen wurde. Anforderung an die neuen Wohnviertel war deren abwechslungsreiche Gestaltung. Grundstückskäufer\*innen wurde die Möglichkeit geboten, Häuser nach eigenen Vorstellungen zu bauen. Zielgruppe der Vinex-Viertel ist die Mittelschicht, die sich hier niederlassen soll, um die knappen Sozialwohnungen für Bedürftigere zu machen.

**Die Niederlande sind bekannt für Reihenhäuser – inzwischen wird vermehrt auf Hochhausarchitektur gesetzt.**



Stadterneuerungsgebiet Ecowijk

### >> Hochstatt flach <<

Von Durchgängigkeit war beim Eintreffen in Rotterdam wenig zu sehen. Stark zerstört im Zweiten Weltkrieg ist Rotterdam heute die niederländische Stadt mit den meisten und den höchsten Hochhäusern und wird gern Manhattan an der Maas genannt. Auf mehr als 12.000 Hektar Freifläche entstanden Landmarks renommierter Architekt\*innen. 1898 präsentierte sich bereits das »Witte Huis« als der höchste Wolkenkratzer Europas. Durchgängigkeit fehlt auch am Wohnungsmarkt – Rotterdam steht zwischen beeindruckend hoher und teurer Architektur und Mangel an bezahlbarem Wohnraum. Zu den spektakulärsten Beispielen moderner Architektur zählen die Kubus-Häuser ebenso wie die 40 m hohe und 100 m lange Markthalle und das 110 m hohe, dreieckige Wohnhausprojekt »Casa Nova« von Barcode Architects. Der 36-geschoßige Turm steht allerdings für den Anspruch an ein lebendiges Stadtquartier. Mit dem benachbarten Wohnhochhaus »The Muse« teilt er sich einen 1.600 m<sup>2</sup> großen grünen Dachgarten. Geboten werden Gemeinschaftsräume wie Fitnesscenter, flexible Büroräume, Ate-

liers und ein Mini-Loft für Gäste. Die Erdgeschosszone bietet öffentliche Funktionen, umfasst Restaurants, Geschäfte und ein Kino. Am »Casa Nova« wird das Wasserproblem der Niederlande sichtbar. Die Niederlande sind ein Delta, 26 Prozent der Landfläche liegen unter dem Meeresspiegel, 29 Prozent sind permanentes Überschwemmungsgebiet. Bauen ist in den Niederlanden nicht einfach, denn der Boden trägt in der Regel kein Haus, das höher als zwei Stockwerke ist. Das Wasser zu entziehen birgt die Gefahr, dass der Boden wegsackt. Die Lösung sind Pfähle, die bis zu 70 m in die Erde gerammt werden.

### >> Wohnraum für alle <<

In den Niederlanden herrscht akuter Wohnungsmangel. Der Neubau von jährlich rund 70.000 Wohnungen kann mit dem Bevölkerungszuwachs nicht Schritt halten. Derzeit leben 17,2 Millionen Einwohner\*innen in den Niederlanden, das entspricht einer Bevölkerungsdichte von 518 pro km<sup>2</sup>. Österreich hat im Vergleich 107 pro km<sup>2</sup>. Der Wohnungsfehlbestand beläuft sich auf etwa 330.000 Wohnungen und wird für 2025 auf 420.000 Wohnungen steigen. Mit ein Grund

für die Wohnungsnot sind die fehlenden Förderungsinstrumente. In den 1990er-Jahren zog sich der Staat immer weiter aus der Finanzierung des gemeinnützigen Sektors zurück. »Im englischsprachigen Raum, zu dem auch die Niederlande zählen, bedeutet sozialer Bau Housing for the Poor«, erklärt Bernd Rießland, Obmann Österreichischer Verband Gemeinnütziger Bauvereinigungen. In Österreich gibt es das System der Wohnungsgemeinnützigkeit und eine Wohnbauförderung, die einer breiten Bevölkerungsschicht offen stehen. Zwei Milliarden Euro werden aus dem öffentlichen Budget der Länder zur Verfügung gestellt, wobei Michael Gehbauer, Obmann des vwbv, darauf aufmerksam macht, dass mit 300 Millionen nur ein Teil in die Wohnbeihilfe geht, der überwiegende Teil fließt in die Errichtung von neuem, leistbarem Wohnraum. Angesichts der steigenden Grundstückspreise und der nach wie vor hohen Wohnungsnachfrage fordert Gehbauer ein Aufstocken der Mittel. ■



Sawa ist ein 50 Meter hohes, abgetrepptes Wohngebäude aus Brettsperrholz.

### Vorsprung Österreich

■ **IM HERZEN DES** Rotterdamer Lloyd-Quartiers entsteht mit Sawa ein 50 Meter hohes Terrassenhaus in Holzbauweise. Sawa soll neben den freifinanzierten Wohnungen auch bezahlbaren Wohnraum bereitstellen. Ein anderes interessantes nachhaltiges Gebäudeviertel ist Ecowijk Leonidas. Hier wurde Käufer\*innen mit der Auflage der Verwendung natürlicher Materialien, möglichst nachhaltig und gasfrei, die Möglichkeit geboten, ein eigenes Haus zu bauen. Die Grundstücksgröße liegt zwischen 200 und 400 m<sup>2</sup>. Im Vergleich zu Österreich haben die Niederlande in Sachen Nachhaltigkeit aber Aufholbedarf. »Wir haben Ausnahmen gesehen, aber Dämmung ist noch kein zentrales Thema, bei riesigen Fensterflächen gibt es nur eine Zweischiebenverglasung. Da sind wir in Österreich viel weiter. 95 Prozent der Gebäude im gemeinnützigen Sektor sind bereits thermisch saniert, die Niederlande liegen erst bei 45 Prozent«, sagt Michael Gehbauer, Obmann des vwbv.



Nicht jeder ökologische Baustoff ist automatisch nachhaltig, vielfach ist erst der Kompromiss das Optimum.



Wer nicht nachhaltig baut, wird in Zukunft gar nicht mehr bauen. Diese These der IG Lebenszyklus Bau betrifft vor allem die umfassende Betrachtungsweise im Bauen. Einen wesentlichen Part bilden ökologische Baustoffe.

# Mehr als die Summe seiner Teile

Von Karin Legat

**D**en ultimativ nachhaltigen Baustoff gibt es nicht. »Es hängt immer vom Anwendungsfall ab, welcher Baustoff am geeignetsten ist«, informiert Wolfgang Kradischnig, Sprecher der IG Lebenszyklus Bau und Geschäftsführer der Delta Holding. »Wenn ich qualitativ hoch-

Fotos: iStock, Fototalla, Rupert Steiner





Für seine ökologische Struktur hat das Haus des Lernens der Gesa in St. Pölten klimaaktiv GOLD erzielt. Ein kurzer Blick in den ökologisch nachhaltigen Bau: Brettsperrholzelemente bilden den Kern des Gebäudes, die Außenwände bestehen aus mit Stroh ausgefachten Holzständerwänden, die mit Lehm verputzt sind, im Dachgeschoß bildet eine Lärchenschalung die Fassade, Bodenplatte und Stiegenläufe sind in Stahlbeton ausgeführt.

wertige ökologische Werkstoffe jeden Tag mit nicht nachhaltigen Reinigungsmitteln behandeln oder das Material beschichtet bzw. verklebt ist, werden sie rasch zum Sondermüll«, zeigt er auf. Entscheidend sind Lebenszyklus und Nutzungsflexibilität, wodurch sich für Beton und Ziegel ein anderes Ökobilde ergibt. Natürlich seien die beiden Baustoffe energie- und CO<sub>2</sub>-intensiv, an Entwicklungen und Verbesserungen werde aber bereits gearbeitet. Norbert Prommer, Geschäftsführer vom Verband Österreichischer Ziegelwerke, nennt dazu die Verwendung von Ziegelschleifstaub statt Zement für die Betonherstellung, wie es Wienerberger bereits praktiziert. Zahlreiche FFG-Projekte beschäftigen sich laut Prommer mit Kreislauffähigkeit. Auch in der Produktion gäbe es Fortschritte. Hochtemperatur-Wärmepumpen sind im Trocknungsprozess der Ziegel integriert und reduzieren die CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 80 Prozent. Thomas Mühl, Geschäftsführer vom Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke, hebt Bemühungen zu Materialeinsparung und Recycling hervor. »Vorgespannte Hohldeckelndecken ermöglichen bei der

Produktion bis zu 40 Prozent Materialeinsparung gegenüber Volldecken bei gleicher Leistungsfähigkeit, Beton-Abfall wird zu 100 Prozent in den Produktionskreislauf rückgeführt«, betont er und verweist auf Studien an der BOKU Wien wie auch auf das Forschungsprojekt Öko<sup>2</sup>Beton. Recycling- und Holzbeton sind für die ÖGNI mit Blick auf die

stoffen, Hanf, Stroh, Lehm, Kalk, Schafwolle u. Ä., die als Tragstruktur, Dämmstoff, Wandverkleidung, Bodenbelag und Beschichtung eingesetzt werden. Noch bestehen bei Bauherren, Baubehörden, Planenden und Verarbeitenden Vorbehalte, die auf Informationsdefizite und z. B. Unsicherheiten bei Langlebigkeit und Kosten zurückzuführen sind. Am

## Der Bausektor wird den CO<sub>2</sub>-Ausstoß nur reduzieren können, wenn der Rohstoff-Materialbedarf reduziert wird.

CO<sub>2</sub>-Steuer eine mögliche Alternative. Hier werde die EU-Taxonomie einen deutlichen Schub bringen, fordert doch das Umweltziel Kreislaufwirtschaft, mit Stand 2021 eine Recycling Quote von 70 Prozent bei Gebäuden.

### >> Ökologische Vorreiter <<

Holz hat sich im klein- und großvolumigen Bau als Baustoff etabliert. Fortschritte gibt es auch bei Baustoffen wie Holzfaserwerk-

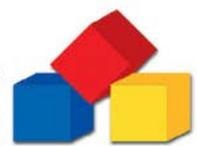
IBO läuft daher bis Mai 2023 das Forschungsprojekt »Clay to stay« zur Ausweitung der Lehmanwendung. »Wir möchten Lehm auch im mehrgeschoßigen Wohnbau platzieren, z. B. Lehmplatten gegen Gipskartonplatten im Innenraum tauschen«, informiert Projektleiterin Ute Muñoz-Czerny. Dem Bedenken, dass Lehm Feuchteempfindlichkeit aufweist, erteilt sie eine Absage. Im Wohnbau sei das kein Thema, Feuchte betrifft den Au- ▶



Transportbeton in Ihrer Nähe!

NORMALBETON ■ BETONBLOXX® ■ RECYCLING ■ KIES ■ ÖKOBETON

**Wopfinger**  
Transportbeton



wopfinger.com





»Im geförderten Wohnbau in Salzburg und Kärnten hält Holzbeton bei den Baustoffen einen Anteil bis 60 Prozent. In Salzburg wurden in der jüngsten Wohnbauförderungsnovelle die Zuschlagpunkte für dieses Baumaterial verdoppelt«, informiert Thomas Mühl, Geschäftsführer der VÖB. (im Bild: Bauprojekt mit 35 Mietwohnungen in Leogang mit Einsatz von Holzbeton)

Ziel des Forschungsprojektes »Clay to stay« ist die Ausweitung der Lehm-Anwendung im Baubereich.



## Das Ziel sind neue Konstruktionen. Erst der Kompromiss ergibt das Optimum.

46

ßenbereich, wo Lehmplatten nicht eingesetzt werden. Lehmplatten eignen sich laut Muñoz-Czerny auch im Badezimmer, ausgenommen dem Duschbereich. Sie puffern Feuchtigkeit und federn Spitzen ab. Dazu gibt es bereits Untersuchungen. Ob Lehm Schadstoffe bindet, wird im Zuge des Projektes Clay to stay in der Fassadenbox der AEE Intec erhoben, wo eine Lehmwand und eine konventionelle Gipskartonwand integriert, gezielt Schadstoffe eingebracht und Raumluftmessungen durchgeführt werden. Die ÖGNI gibt zu bedenken, dass bei vielen Vorteilen ein Problem alternativer Wandaufbauten, die statische Tragfähigkeit sein kann. Um die gleiche Last zu tragen, braucht es z. B. eine dickere Holz/Stroh/Lehm-Wand als die klassische Betonwand. Das wiederum reduziert die Nutzfläche. Hier braucht es ein Umdenken der Developer bzw. auch ein Aufbrechen bestehender Bauvorgaben. Die Öko-Nase vorn hat Hanf, v. a. bei der Dämmung der Außenwand, da er sehr robust und feuchtigkeitsunempfindlich ist. Im Öko-Trend liegen auch Flachs-, Kork- und Schafwollämmplatten, Schilf als dämmender Putzträger, Naturharze und Pflanzenöle als ökologische Beschichtung und ökologische Faserputze aus zellulosegebundenen Naturfasern.

### >> Projekt natuREbuilt <<

Das bestehende Informationsdefizit abzubauen möchte auch das Innovationsnetzwerk natuREbuilt. Unter der Leitung der TU Wien beschäftigen sich 18 Projektpartner aus Forschung, Planung und Wirtschaft damit, Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen im

mehrgeschoßigen Neubau und in der Sanierung mehr Praxistauglichkeit und Wert zu geben. Bis Juni 2023 werden Baustoffe und daraus entwickelte Konstruktionen auf ihre bauphysikalischen und lebenszyklischen Eigenschaften geprüft, resiliente Konstruktionen entwickelt, BIM-tauglich digitalisiert und ein entsprechender Baustoff-Katalog erstellt. »Das Netzwerk erlaubt die umfassende Bewertung, welche Konstruktionen es bereits gibt, ob sie für das mehrgeschoßige Bauen geeignet sind, ob man Schichten ändern muss und wie etwa die Anforderungen an Schall-, Feuchte- und Brandschutz aussehen«, informiert Projektleiterin Univ.-Prof. Azra Korjenic vom Institut für Werkstofftechnologie,



»Nachhaltigkeit muss die Möglichkeit des Rückbaus einschließen. Im Moment werden nur 10 Prozent der Baustoffe recycelt, Ziel sind über 90 Prozent«, informiert Wolfgang Kradischnig, Delta und IG Lebenszyklus Bau.

Bauphysik und Bauökologie der TU Wien. Optimiert und simuliert werden alle Arbeiten am hauseigenen Ökoprüfstand. »Einzelne Schichten testen wir auch in der Doppelklimakammer, durchgeführt werden auch In-situ-Messungen.« Ziel ist zudem die Entwicklung neuer Konstruktionen. Univ.-Prof. Azra Korjenic ist sich bewusst, dass nicht jeder Bauteil durch nachwachsende Materialien ersetzt werden kann. Der Kern in einem Hochhaus werde Beton bleiben, aber es gelte, Betone mit weniger Zement und aus nachwachsenden sowie Recycling-Materialien herzustellen. »Wenn der Rest des Gebäudes aus NawaRo (Anm. Nachwachsende Rohstoffe) errichtet ist, hat man viel gewonnen.« Damit schließt sich der Kreis: Erst der Kompromiss ergibt das Optimum. ■

### Veranstaltungshinweis:

Kolloquium 2021

»Forschung & Entwicklung für Zement und Beton«  
10. November 2021, Wirtschaftskammer Österreich



»Viel zu oft gibt es gute Ideen, die nie das Licht der Öffentlichkeit erblicken. Mit der Concrete Design Competition wollen wir Innovation fördern und das Potenzial von Beton neu bewerten«, sagt Claudia Dankl, Zement+Betton.

# CAT KOMPAKTLADER 226D3



## KOMFORTABEL. LEISTUNGSSTARK. SMART.

Der neue Cat Kompaktlader 226D3 bietet mit seiner Radialhubvorrichtung eine eindrucksvolle Reichweite bei mittlerer Hubhöhe und ausgezeichnete Grableistung mit hervorragender Zugkraft. Ausgestattet mit mehr Platz für höheren Fahrerkomfort, durch eine überarbeitete Fahrerkabine und einem komfortableren Einstieg mit breiteren Türöffnungen zeigt der Kompaktlader große Vorzüge. Die integrierte SMART-Technologie, erkennt die Anbaugeräte automatisch und setzt somit neue Maßstäbe bei Maschinen- und Werkzeugkompatibilität.

# Office, quo vadis –

## Traditionelles Office, Homeoffice oder doch vielleicht hybrid?



48

Es gibt viele Studien über die Zukunft des Büros und wie bzw. wo wir arbeiten, aber wie sieht das in Österreich und in Europa aus?

Von **Alexander Redlein**, Professor am Institut IFM – Immobilien- und Facility Management der TU Wien

**C**ovid-19 hat vieles verändert, auch die Art und Weise, wo und wie wir arbeiten. Viele arbeiten auf Grund der Covid-19-Maßnahmen immer von zuhause aus. Einige wollen wieder vollständig ins Büro, einige nicht, sie bevorzugen die Arbeit von daheim. Internationale Studien zeigen unterschiedliche Ergebnisse. Viele Berichte internationaler Immobilienfirmen wie CBRE, JLL und Cushman Wakefield gehen davon aus, dass hybride Arbeitswelten die Zukunft sind – also dass Arbeiten vom klassischen Büro im Mix mit dem Arbeiten aus dem Homeoffice das neue Normal ist.

Zusätzlich hat Covid-19 auch die Digitalisierung, sprich die Optimierung von Prozessen mittels IT-Tools, beschleunigt.

Kreative Tätigkeiten und Innovation gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Das hat auch die Arbeit, die Menschen verrichten, verändert. Routine fällt eher weg. Kreative Tätigkeiten und Innovation gewinnen immer mehr an Bedeutung. Aber wie kann man Kreativität fördern? Kann man das überhaupt? Es gibt einige Managementmethoden, die sich das zum Ziel machen. »Design Thinking« ist eine davon. Sie setzt auf interkulturelle und multidisziplinäre Teams und Inklusion. Das bedeutet aber auch, diese Personen optimal durch Arbeitswelten zu unterstützen.

### >> Studie zur Situation in Österreich <<

Vor der Pandemie war die Nutzung von Homeoffice für nur rund 20 Prozent der Teilnehmer der Studie möglich. In der Pandemie war – auch aufgrund gesetzlicher Vorgaben – die Mehrheit im Homeoffice. Das Resümee der Führungskräfte war eher positiv. Produktivität und Leistungsfähigkeit waren unverändert oder bei Routine und konzentrierter Arbeit sogar höher als im klassischen Büro. Das zeigen nicht nur die Aussagen der Vorgesetzten, sondern auch die der Mitarbeiter. Nur die Teamarbeit, das Zugehörigkeitsgefühl zum Unternehmen, sowie die Work-Life-Balance haben unter Homeoffice gelitten. Auch Weiterbildungen und Coaching sind schwieriger möglich. Insgesamt wollen laut der Studie des IFM der TU Wien aber rund 86 Prozent auch weiterhin zumindest teilweise von zuhause aus arbeiten. Das wollen auch die Führungskräfte unterstützen. Sie planen in Zukunft vor allem Investitionen in das Homeoffice, aber auch in neue, flexible Arbeitswelten im Büro. Das Schlagwort ist hier »Activity Based Working«. Bei diesem Modell werden für die unterschiedlichen Tätigkeiten eigene Arbeitsplatztypen und -settings zur Verfügung gestellt.

### >> Konkrete Beispiele <<

Das können Fokusräume für konzentriertes Arbeiten, Team-Offices und Räume für Meetings sowie Lounges für den informellen Austausch sein. Fixe Arbeitsplätze gibt es fast keine mehr, sondern die Mitarbeiter suchen sich die Arbeitsplätze, die sie optimal unterstützen.

Covid-19 hat also eine Entwicklung in Richtung hybride Bürowelten beschleunigt. Viele Projekte, die in ein bis zwei Jahren Schritt für Schritt geplant waren, wurden sofort umgesetzt. Vieles ist gelungen, einiges muss noch nachgeschärft werden. Aber die neuen Arbeitswelten sind gekommen, um zu bleiben. ■

## 14. IFM-Kongress

■ **MEHR ZUM THEMA:** Andreas Ridder berichtet über internationale Trends und wie diese bei CBRE Österreich für ihre neuen Bürowelten genutzt werden. Andreas Grieb gibt einen Ausblick in die Zukunft mit Covid und Pat Turnbull sowie Pradeep Lala zeigen internationale Trends aus den USA und Asien. Besuchen Sie uns und tauschen Sie sich mit den internationalen Experten aus!

Info: [www.ifm.tuwien.ac.at/kongress](http://www.ifm.tuwien.ac.at/kongress)

VERANSTALTUNGSTIPP:

# 14. IFM-Kongress



Anmeldung für die Teilnahme vor Ort und für den Livestream: <https://www.ifm.tuwien.ac.at/formulare/kongress2021anmeldung/>



- Werden wir in Zukunft mehr oder weniger Büroflächen benötigen und welche Anforderungen werden an Gebäude gestellt?
- Welche Investments in Büros und Wohnungen werden sich langfristig rechnen?
- Wie lässt sich ESG effizient und kostengünstig umsetzen?

Antworten auf diese Fragen gibt der 14. IFM-Kongress am 11. und 12. November 2021 an der TU Wien oder online via Livestream. Lernen Sie, was die Zukunft für Workplaces nach Covid-19 bringt. Dr. Andreas Ridder, MD Austria und CEE CBRE, zeigt internati-

onale Best-Practice-Lösungen in Hinblick auf das Büro der Zukunft, das einen Mix aus innovativen Büroflächen aber auch Homeoffice beinhaltet, und wie diese Best Practice für die Gestaltung des neuen CBRE Büros in Wien genutzt wurde. Dr. Michael Lagler, Managing Partner Schönherr Rechtsanwälte, präsentiert dazu Lösungsansätze für die rechtliche Gestaltung der hybriden Büros.



Das aktuelle Programm finden Sie online unter: [www.ifm.tuwien.ac.at/kongress/programm](http://www.ifm.tuwien.ac.at/kongress/programm)



## Der Weg zu neuen Fachkräften

**Aufgrund des Fachkräftemangels nimmt Wisag künftig Lehrlinge im Bereich Elektrotechnik auf und bildet sie zu Gebäudetechniker\*innen und Facility-Manager\*innen aus.**

Die Lehrlinge absolvieren ihre Ausbildung bei der Wisag und können in der Folge Aus- und Weiterbildungsangebote nutzen. Da die Wisag offene Stellen möglichst intern nachbesetzt, können die Mitarbeiter\*innen zudem zu Führungskräften aufsteigen. Die Wisag hat auch eine Partnerschaft mit Jugend am Werk gestartet, durch die Lehrlinge aufgenommen werden, die sonst keine Lehrstelle finden können. Die beiden ersten Lehrlinge der Wisag Gebäudetechnik beenden ihre Ausbildung 2024.

# DAS KOMPLETTE MENÜ FÜR IHR PROJEKT.



I MASCHINEN- UND GERÄTEVERMIETUNG  
 I TEMPORÄRE INFRASTRUKTUR  
 I BAULOGISTIK

0800-1805 8888 oder [zeppelin-rental.at](http://zeppelin-rental.at)

III WIR HABEN DAS ZEUG DAZU.

**ZEPELIN**



»Wichtig ist die intelligente Vernetzung der über Sensoren gesammelten Daten, um aus diesen Informationen maßgeschneiderte Arbeitsaufträge generieren zu können – und das in Echtzeit mittels App«, erklärt ISS CEO Erich Steinreiber.

# 65 Jahre ISS

50

Bei der Gründung 1956 eine klassische Einmannfirma, hat sich das Reinigungsunternehmen zu einem echten Technologieunternehmen im Facility-Management entwickelt. Die Reinigung bildet immer noch das Herzstück, das Portfolio ist aber deutlich breiter geworden und dank digitaler Möglichkeiten auch wesentlich effizienter. Durch die Pandemie ist das Thema Reinigung nicht nur sichtbarer geworden, sondern auch der Stellenwert hat sich massiv erhöht.

**> 1956 als Reinigungsunternehmen** gegründet, bietet ISS Österreich heute alle Dienstleistungen rund ums Gebäude. Von Reinigung und Gebäudetechnik über Mitarbeiter\*innenverpflegung, Sicherheits- sowie Supportleistungen und Arbeitsplatzgestaltung. Die Coronapandemie brachte einige neue Herausforderungen, hatte für die Branche aber auch unerwartete, erfreuliche Nebenwirkungen. »Nie zuvor wurden unsere Leistungen so positiv aufgenommen. Was früher ein notwendiges Übel war, wurde plötzlich als wichtig angesehen und geschätzt«, erzählt ISS Österreichs CEO Erich Steinreiber über die vergangenen Monate. Von der Unsichtbarkeit an den Tagesrändern wollten viele Kunden die Reinigung jetzt auch bewusst in den Bürozeiten durchführen. Das signalisiert nicht nur ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein gegenüber Kund\*innen und Belegschaft, ISS und anderen FM-Anbietern erleichtern diese Arbeitszeiten auch die Suche nach Mitarbeiter\*innen.

## >> Innovationstreiber Pandemie <<

»Die Pandemie hat auch als Digitalisierungs- und Innovationstreiber fungiert«, erklärt Steinreiber. So wurden in kürzester Zeit neben dem Launch eines völlig neu zertifizierten Reinigungsprodukts namens »Pure Space«, rund 100 Dekontaminationsexpert\*innen intern geschult und Rezeptionsmitarbeiter\*innen zu Hygiene-Stewards ausgebildet. »Alles mit dem Ziel, auch in Krisenzeiten der innovativste und kompetenteste Servicepartner für Kunden zu sein und wesentlich zum Systemerhalt beizutragen«, so Steinreiber. Damit hat ISS proaktiv auf die höheren Hygienemaßnahmen im Reinigungsbereich reagiert.

## >> Digitale Fortschritte <<

Auch in der Digitalisierung ist viel passiert, allen voran in den Bereichen Sensorik bzw. Internet of Things: »Hier gilt es vor allem die intelligente Vernetzung aller gesammelten Daten zu managen, um aus diesen Informationen maßgeschneiderte Arbeits-

aufträge generieren zu können – und das in Echtzeit mittels App«, erklärt Steinreiber.

Beispielsweise wenn aus der anwesenden Personenanzahl Schlüsse gezogen werden, wie die Heizung, Lüftung oder Klimatisierung gesteuert werden muss. Mit diesem Wissen kann alles optimal gesteuert und so Kosten gespart werden. Die Erkennung von Störungen, wie etwa kaputte Lampen oder das gezielte Nachfüllen von leeren Spendern ist dank Sensorik möglich. Auch Zutrittskontrollen, automatische Körpertemperaturmessungen und Alarmzentralen funktionieren digital, nur die Steuerung liegt noch bei Mitarbeiter\*innen. Die Effizienzsteigerung, die durch lückenlose Dokumentation, verbesserte Transparenz und steigende Servicequalität erzielt werden kann, sei der wesentlichste Vorteil der Digitalisierung.

ISS Österreich wird in Zukunft auch alle Reinigungskräfte mit Tablets ausstatten. Dazu sollen die Facility-Spezialist\*innen von digitalen Tools wie Cobots und Robots unterstützt werden, die das Reinigen großer Flächen – etwa in Einkaufszentren –, langen Gängen oder Hallen übernehmen sowie von Apps, mit denen das gewünschte Menü im Betriebsrestaurant bestellt werden kann; oder Systemen, die Daten, etwa zu Ressourcenverbrauch oder Raumbelegungen, erfassen und intelligent nutzen. »Der Einsatz digitaler Technologien bedeutet Mehrwert in jeder Hinsicht«, ist Steinreiber überzeugt. Dennoch wird auch in Zukunft der Mensch im Mittelpunkt stehen. Daher investiert ISS enorm in Qualifizierungsmaßnahmen der Mitarbeiter\*innen, wie etwa ein Audio-Lerntool als Alternative zum digitalen Lernen, E- sowie Micro-Learnings und interne Schulungen aus Ausbildungsoffensiven. ■

# ÜBERALL GESUCHT. **NUR HIER**



# **GEFUNDEN.**

Die Welt, in der du fündig wirst.

**immo welt**



Am Nordbahnhof betreibt Zeppelin Rental einen Maschinenpark, auf den registrierte Kunden per App zugreifen und die gewünschte Maschine auswählen können. Sie geben den Mietzeitraum ein, entsperren die Maschine und können sie direkt nutzen.

52

## Die richtige Ausrüstung für die Baustelle von morgen

Die Effektivität und Produktivität auf Baustellen zu erhöhen, zählt zu den obersten Zielen der Branche. Stellschrauben, an denen gedreht werden kann, gibt es viele. Von der Projektsteuerung bis zur Baustellenausrüstung. Neben effizienten Prozessen geht es auch um bessere Arbeitsbedingungen.

Von Bernd Affenzeller

» Die Baustelle der Zukunft ist kollaborativ und digital. Architekten und Planer werden ihr Berufsfeld erweitern und sich mehr einbringen. Mit Informationsübergabe und Kommunikation werden wir wesentlich zur Qualitätssicherung beitragen. Mit maschineller Unterstützung werden wir dem Fachkräftemangel zumindest teilweise entgegenwirken können«, sagt Professorin Sigrid Brell-Cokcan von der RWTH Aachen (siehe auch Interview Seite 12). Ganz so weit sind wir zwar noch nicht, aber der Transformationsprozess hat auf jeden Fall schon begonnen. Das Ziel lautet, die Produktivität auf den Baustellen zu steigern. »Die wichtigsten Stellschrauben dabei sind eine BIM-basierte Planung und eine Projektsteuerung nach Lean-Management-Methoden. Gerade die Digitalisierung von Prozessen kann zu mehr Effizienz am Bau beitra-

gen«, sagt Dominik Müller, Geschäftsführer von Zeppelin Rental Österreich. Er sieht es als seine Aufgabe an, gemeinsam mit Kunden und Partnern Lösungen voranzutreiben, Ideen einzubringen und Impulse zu geben. Schon heute hat Zeppelin Rental eine Vielzahl an digitalen Lösungen im Portfolio. »Mit Tools wie dem Zutrittskontrollsystem Zeppelin InSite 3.0, der digitalen Aufzugssteuerung, intelligenten Schrankensystemen oder unserem Online Logistics Control Center (OLCC), einer Plattform zur digitalen Steuerung der Materialströme, optimieren wir die Ver- und Entsorgungslogistik effizient und flexibel und stellen einen Informationsaustausch in Echtzeit sicher«, erklärt Müller. Via Schnittstellen werden zum Beispiel über einen Messenger-Dienst Ressourcen wie Stapler just-in-time abgerufen oder die Abfallbilanzen in das EDM-Portal des

Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) eingespielt.

Christian Heigl, Geschäftsführer HLK Austria, sieht in der Automatisierung der Baustellen den wichtigsten Hebel zur Produktivitätssteigerung. »Die Verbesserung vor allem im Bereich der Planung gewährleistet einen effizienteren Maschinen- und Ressourceneinsatz im Allgemeinen.« Weil der Fachkräftemangel die Branche noch auf Jahre beschäftigen wird, werden auch die Arbeitsbedingungen am Bau besser werden müssen. »Dafür wird auch mehr investiert werden müssen«, ist Heigl überzeugt und denkt bei der Baustellenausrüstung neben Nachhaltigkeit und Umweltschutz auch in Richtung Ergonomie und Sicherheit.

Auch für Hans-Jürgen Bogner, Geschäftsführer SiteLog Infra GmbH, steht neben Energieeffizienz und Nachhaltigkeit auch die »Schaffung eines gewissen Wohlfühlklimas auf der Baustelle« ganz oben auf der Agenda zur Produktivitätssteigerung. Auch vermeintlich kleine Maßnahmen wie der Einsatz einer Winterheizung können große Auswirkungen haben. »Wir haben im letzten Jahr auf einer großen Baustelle 13 Etagen mit einer Winterheizung in Wärmepumpenausführung betrieben. Durch das verwendete System wurde die Winterheizung erst ermöglicht und dem Bauherrn haben wir mehrere Hunderttausend Euro an Mobilisierung und Energiekosten gespart«, erklärt Bogner.

Fotos: Zeppelin Rental



Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, ist Christian Heigl, Geschäftsführer HKL Austria, überzeugt, dass Sicherheit und Ergonomie an Bedeutung gewinnen werden, um die Arbeitsbedingungen am Bau zu verbessern.

Nasen-Schutz geliefert«, erklärt Müller.

Pandemiebedingt waren viele Bauunternehmen auch zurückhaltend mit großen Investitionen. Die Folge war wenig überraschend eine steigende Nachfrage nach Mietlösungen. »Miete bedeutet Flexibilität, eine projektbezogene Kostenkontrolle sowie den Wegfall hoher Neuinvestitionen und des Bestandsrisikos. Dies ist gerade in Zeiten, in denen Bauunternehmer mehr auf Sicht fahren, von besonderer Bedeutung«, erklärt Müller. Die Kombination der beiden Trends Miete und Digitalisierung hat bei Zeppelin Rental die Innovation Rental+ hervorgebracht. »Damit ermöglichen wir erstmals die Miete per App, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, und das ohne Zeppelin Rental Personal vor Ort.« Zum Einsatz kommt die Lösung erstmals auf der Großbaustelle am Wiener Nordbahnhofareal. Dort hält Zeppelin Rental einen Maschinenpark vor, auf den registrierte Kunden über Rental+ zugreifen können. Sie wählen über die App auf ihrem Smartphone die gewünschte Maschine aus, geben den Mietzeitraum ein, entsperren die Maschine und können sie direkt nutzen. Das bedeutet eine maximale Flexibilität, Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit, eine effiziente Nutzung durch die tagesgenaue Abrechnung und ein Plus an Nachhaltigkeit durch den Wegfall des Transports. »Die Resonanz vor allem von jungen Bauleiterinnen und Bauleitern ist sehr positiv. Denn der Nachwuchs ist digital sozialisiert – er wünscht sich auch am Bau Onlinelösungen und -Tools«, ist Müller überzeugt. ■

### Neue Dienstleistung zur Vermeidung von Verschwendung

■ **JE MEHR BETEILIGTE** es an einem Projekt gibt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Ressourcen vergeudet werden – oder zumindest nicht auf die bestmögliche Art und Weise genutzt werden. Etwa wenn Baumaterialien vorgehalten werden müssen, obwohl geklärt ist, was und wie viel davon tatsächlich gebraucht wird. Damit Bauprojekte möglichst ökonomisch und ökologisch geplant und ausgeführt werden können, hat ATP Architekten ingenieure zusammen mit dem Consultant redserve »Design & Construction Management« (DCM) entwickelt. »Mit dieser Dienstleistung reduzieren wir Komplexität, vermeiden wir »Leermeter« und damit Ressourcenverschwendung«, erklärt Christian Grottenthaler, Geschäftsführer von redserve.

DCM soll dem Auftraggeber die Koordination aller Planungs- und Errichtungsprozesse für Bau und Betriebstechnik abnehmen. Der DCM-Contractor agiert im Team mit der Prozessführung Planung als Vertreter und Vertrauter seines Auftraggebers und hat dabei immer das große Ganze im Blick. Die komplette Abwicklung des Bauvorhabens – vom ersten Quick-Check über Entwicklung, Planung und Bau bis hin zum schlüsselfertigen Gebäude – liegt in seinem Verantwortungsbereich. »Damit können neue Prozesse eingesetzt, unnötige Schnittstellen umgangen und die damit einhergehende Fehleranfälligkeit weitestgehend vermieden werden«, so Grottenthaler.

#### >> Covid: Folgen für die Baustelle <<

Die Pandemie und die damit verbundenen Vorschriften und Verordnungen haben natürlich auch auf den Baustellen ihre Spuren hinterlassen, Raum- und Sanitärsysteme wurden stärker nachgefragt, auch der Bedarf an Reinigung und Desinfektion hat zugenommen. »Zudem haben wir im Rahmen unserer Baulogistik Fiebermessschleusen installiert, Hygiene- und Desinfektionsstellen hergestellt und betrieben sowie große Mengen an Mund-

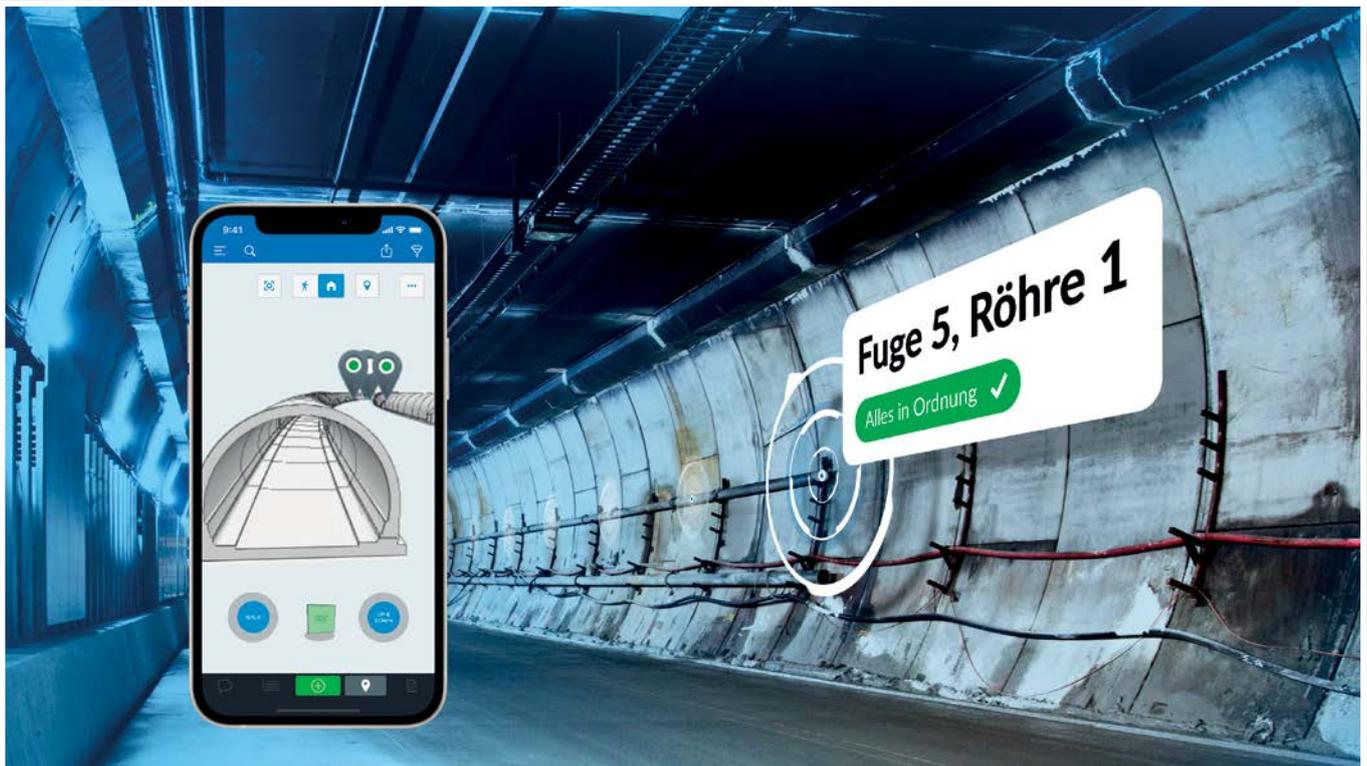
# CHANCE BAU ENQUETE 11. Jänner 2022



# best



Building Information Modeling ist nicht nur die Zukunft des Bauens, sondern oft auch schon die Gegenwart. **Der Bau & Immobilien Report zeigt ausgewählte Referenzen und spannende Projekte.**



## TUNNELBAU AM FLUGHAFEN SALZBURG

**D**er Tunnelbau am Flughafen Salzburg im Frühjahr 2021 zeigte, wie eine effiziente Verbindung aus BIM-Modellen und NFC-Tags aussehen kann. »Aktuell sorgen unterschiedliche Formate und Standards bei CAD-Programmen für Schwierigkeiten beim Datentransfer zwischen den Beteiligten und erschweren in weiterer Folge die Abfrage von BIM-Modellen und deren Bearbeitung«, erklärt Rudi Pistora, Head of Sales bei PlanRadar. Einer der größten Vorteile der PlanRadar-App ist die ortsunabhängige Verwendung. Dies ermöglicht eine detaillierte Visualisierung aller Bauteile und die direkte Verortung von Daten im BIM-Modell. Jene werden über NFC-Tags gespeichert und von PlanRadar ausgelesen. Zukünftige Mängel, welche sich im Baugeschehen ergeben, werden unmittel-

bar dokumentiert. Im Falle des Tunnelprojekts am Flughafen Salzburg war es wichtig, eine eindeutige Bauwerksdokumentation, Schadensbegutachtung und Mängelbegehung zu gewährleisten. Durch die direkte Dateneinspielung in das BIM-Modell konnten zum Beispiel Schäden vor Ort eindeutig positioniert und gleichzeitig in der App auf einem digitalen Lageplan vermerkt werden. Der vollständige Bericht kann innerhalb von Sekunden und ohne Internetverbindung mit einem einzigen Klick erstellt werden. So wurde durch PlanRadar eine einfache Kommunikation und ein transparenter Austausch von Informationen zwischen den Projektbeteiligten ermöglicht sowie eine große Zeitersparnis bei der Begehung des Bauwerks herbeigeführt.

## INNOVATIONEN FÜR KREISLAUFWIRTSCHAFT UND TGA

**B**ei der Errichtung des neuen Bürogebäudes von Drees & Sommer in Stuttgart setzen die Bauherrn neben Lean Construction auch auf BIM. Noch bevor ihre Arbeiten auf der Baustelle tatsächlich beginnen, arbeiten alle Baubeteiligten die Angaben zu ihren Gewerken in ein digitales BIM-Modell ein. Damit erhält das dreidimensionale Abbild nicht nur diverse Daten, wie etwa zu Material, Kosten oder Brandschutz, sondern es können auch Bau-, Montage- oder Terminabläufe virtuell durchgespielt werden. So lassen sich Widersprüche bei Planung oder Bauausführung frühzeitig feststellen und im Vorfeld zu geringen Kosten beheben.

In Bezug auf das Thema Kreislauffähigkeit ermöglicht die BIM-Methode eine konsequente Umsetzung des Cradle-to-Cradle-Designprinzips. Denn die im Modell hinterlegten Informationen zu Materialien und Mengen liefern die Grundlage für den Building-Circularity-Passport. Er gibt detaillierte Auskunft darüber, welche verwendeten Materialien sich einfach trennen lassen und welche chemische Zusammensetzung die verbauten Produkte besitzen. Auch die monetären Werte der verbauten Konstruktionen in den Gebäuden lassen sich damit leicht ermitteln. Während des Planungsprozesses bietet eine Visualisierung der Cradle-to-Cradle-Eigenschaften direkt im Koordinationsmodell die Möglichkeit, Optimierungspotenziale zu identifizieren und wahrzunehmen.

Auch im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung sorgt BIM für Innovationen. Gemeinsam haben Drees & Sommer und die Adolf Würth GmbH & Co. KG ein neues, innovatives TGA-Modul entworfen. Es beinhaltet Elemente der technischen Gebäudeausrüstung, wozu beispielsweise Heizungs-, Klima- und Elektrotechnik zählen. »Unsere TGA-Module mit al-



len zugehörigen Daten und Informationen zu Abmessungen, Material oder technischen Eigenschaften fügen sich problemlos in die BIM-Modelle ein. In die Zukunft gedacht werden diese Daten aus dem Modell dann direkt an Maschinen oder 3D-Drucker für die Produktion von standardisierten Serienelementen übermittelt«, erklärt Johannes Wiesinger, Senior Projektpartner und TGA-Experte bei Drees & Sommer. ■

55

## BIM TO FIM

**D**as Viega Seminar- und Vertriebscenter in Attersee ist ein ökologisches Vorzeigeprojekt: Das von ATP Wien und ATP sustain integral mit BIM geplante Gebäude erzeugt mehr Energie als es verbraucht. Dafür wurde das Gebäude mit dem DGNB Platin-Zertifikat und mit der Gold-Auszeichnung der österreichischen Regierungsinitiative »klimaaktiv« ausgezeichnet.

Mit dem Neubau setzen die Viega GmbH und ATP ein beispielhaftes Zeichen für die Zukunft des Bauens. Denn das Gebäude wurde bereits von Planungsbeginn an funktional und energetisch über den gesamten Lebenszyklus hinweg gedacht. Hier fand der global führende Anbieter von Installationstechnik den passenden Partner in ATP. Durchgängig integral und mit Building Information Modeling geplant, konnten präzise Vorhersagen sowohl für die Bau- als auch die gesamten Lebenszykluskosten des Gebäudes gemacht werden. Sämtliche Gebäudedaten stehen dem Bauherrn außerdem auch im Betrieb für das Facility-Management zur Verfügung.

Als Best-Practice-Beispiel wird das rund 3.000 m<sup>2</sup> große Seminarcenter in Zukunft selbst zum Schulungsinhalt: Wasser- und Energiebedarf, externe Wärmeeinträge und interne Kühllasten sowie Geothermiedaten werden einem umfassenden Monitoring unterzogen. Anschließend können die Teilnehmer\*innen diese bewerten. Das Gebäude wird so zum »lebendigen« Beispielobjekt. ■





## INNOVATIVER HOLZ-HYBRID, UMGESETZT MIT BIM UND LEAN

**D**ie Karlsruher Vollack Gruppe setzt als Generalplaner und Bauunternehmen schon seit vielen Jahren auf neue Methoden wie Lean Construction oder BIM. So auch bei der Errichtung eines Holz-Hybridgebäudes im Passivhausstandard für den Bauherrn generic.de. Das Besondere an dem Projekt ist eine neu entwickelte, vorgefertigte Holz-Hybriddecke mit oberflächennaher Bauteilaktivierung, die tragende Holzbalken nutzt, um so die Dicke der Betonplatte zugunsten des CO<sub>2</sub>-Footprints signifikant um 60 Prozent zu reduzieren. Die regenerative Haustechnik reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter und leistet einen Beitrag zum Klimaneutralen Gebäudebestand.

Bei der Umsetzung setzt Vollack auf BIM und Nevaris Bausoftware. Dank BIM und attribuierten Bauteilen können mittels der modellbasierten Kostenberechnung Gewerke frühzeitig preislich abgesichert und mengenmäßig zügig ausgeschrieben werden.

Gerade in Zeiten von erschwelter Planbarkeit, z.B. durch Material- oder Lieferengpässe, gilt es, Prozesse von Beginn der Aufgabenklärung über die Planung bis zur Baustelle und Nutzungsphase maximal stabil zu gestalten. Rückgrat für einen durchgängigen Prozess ist für Vollack die Kombination von BIM und Lean, Transparenz sowie Kollaboration.

56



## BEST PRACTICE: BIM IM ARCHITEKT\*INNENALLTAG

**E**ine modellbasierte Planung und das gute Zusammenspiel aller Beteiligten können beim Bauen mit einem Generalunternehmer entscheidend für das Ergebnis sein. Architekt\*innen sind in diesem Kontext aber nicht immer versierte Prozesssteuerer – doch sie können es werden. Das betont Sirri El Jundi, wenn er über seinen Berufsstand spricht. Er ist Partner bei JSB Architekten Stuttgart und Leonberg. Vor fünf Jahren gestartet, fußt das Geschäftsmodell der drei Gründer seit der ersten Minute auf dem Einsatz digitaler Planungsmethoden.

Ihre BIM-Modelle entstehen in der Software Archicad auf Basis von 2D-CAD-Plandaten. Zum Architekturmodell kommt die Koordination der Fachmodelle und das Zusammenführen der Planungen im Gebäudemodell hinzu. Mit diesen Leistungen wird JSB oft direkt über einen Werkvertrag von einem Generalunternehmer beauftragt, in dem sowohl Modellierungsgrad, Geometrieumfang, Bauteileigenschaften und Klassifizierungen sowie die Lieferung von Leitdetails als Modelldaten beschrieben sind.

Die eigenen Leistungen und Arbeitsaufwände werden ständig optimiert. Sirri El Jundi: »Wir haben lange an unserem Modellierungsstandard in Archicad gearbeitet. Dazu war es nötig, wesentliche Parameter zu definieren, bei denen der Fokus nicht mehr auf dem IFC-Austauschmodell liegt. Wir fokussieren uns auf die Ausführungs- und die Detailplanung im Rahmen der WP1 und WP2. Viel Zeit und Know-how sind hier in Standards, Richtlinien und interne Prozesse geflossen. Doch das zahlt sich für uns und unsere Auftraggeber aus: Unsere Modelle sind tip top!«

Fotos: Vollack, markus guhl fotografie

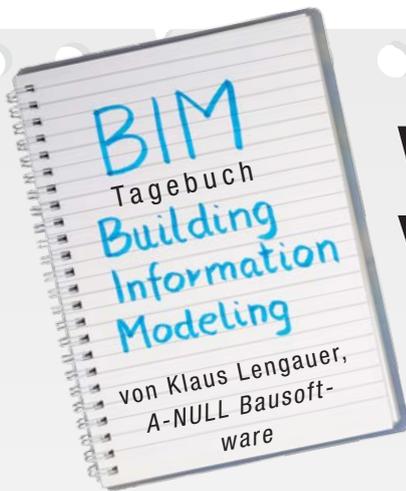
## WOHNBAUPROJEKT MIT BIM AUS DER CLOUD

**D**as Architekturbüro Dörfer Grohmeier Architekten Partnerschaft dg.a aus Darmstadt realisiert in seiner Heimatstadt den Bau von 102 Wohneinheiten, verteilt auf sieben miteinander verbundene Häuser rund um einen begrünten Innenhof. Die gesamte Planungsphase mit umfassender Mengen- und Kostenermittlung sowie der Ausschreibungsprozess wurde durchgängig mit Hilfe von BIM umgesetzt. Eine Grundvoraussetzung war die reibungslose Verarbeitung großer Projekte in der Cloud. Zum Einsatz kam NOVA AVA. »Auch die hohe Flexibilität bei der Zusammenarbeit des Teams war uns wichtig bei diesem Großprojekt«, sagt Jan Janzen vom Büro dg.a. »Die effektive Zuarbeit aus dem Homeoffice hat sich gerade 2020 als unschätzbare Vorteil erwiesen, weil die Software als Webanwendung eben überall verfügbar ist.« Zudem hat die klare und praxisorientierte Benutzeroberfläche die intuitive und somit zügige Einarbeitung der Mitarbeiter\*innen unterstützt.

Die Gebäudedaten wurden aus der CAD-Software per IFC-Schnitt-



stelle an NOVA AVA übergeben. Nun zahlte sich der Aufwand aus, der im Vorfeld der Erstellung des detaillierten Gebäudemodells entstanden war: Mit Hilfe intelligenter Auswertungsfunktionen konnten in NOVA AVA sofort detaillierte Mengen- und Kostenermittlungen aufgestellt werden, auch unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ausstattungsvarianten für die jeweiligen Wohneinheiten. ■



## Wer qualifiziertes Personal will, muss ausbilden

### DIE SUCHE NACH »BIM-QUALIFIZIERTEN« MITARBEITERN

wird zunehmend schwierig. Abgänger von Universitäten und Hochschulen fehlt nicht nur die Praxiserfahrung, sie sind aufgrund der rasanten Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung auch nicht immer am neuesten Stand der Technik. Unternehmen müssen die Aus- und Weiterbildung selbst in die Hand nehmen.

57

**S**preche ich mit Büroleitern und Geschäftsführern von Architektur- und Planungsabteilungen, ist es zurzeit vor allem der Mangel an qualifizierten Mitarbeitern, der den Verantwortlichen vermehrt Sorge bereitet. Viele haben in den letzten Jahren durch verschiedene Maßnahmen die Qualifizierung ihres Teams in Sachen BIM und Digitalisierung vorangetrieben und so die steigenden Ansprüche an Planung und Ausführung bewältigt. Nun aber braucht es dringend Verstärkung der Teams von außen, um die zum Glück wieder wachsenden Auftragszahlen bearbeiten zu können. Doch glaubt man den Verantwortlichen, ist das Angebot an »BIM-qualifizierten« Mitarbeitern eher mager bis nicht vorhanden. Fachlich kompetente, erfahrene Planer und Bearbeiter mit aktuellem Know-how in Sachen BIM und Digitalisierung sind anscheinend rar. Auch die Hoffnung, man könne den Bedarf mit frischen Abgängern von Universitäten, FHs und HTLs decken, erfüllt sich meistens nicht, da der Nachwuchs klarerweise die notwendige fachliche Erfahrung erst erlangen muss – frisch

aus der HTL mit zehn Jahren Berufspraxis als Projektleiter spielt es leider nicht. Aber auch die Erwartung, dass Absolventen der Fachbereichsausbildungen auf dem neuesten Stand der Technik bezüglich Digitalisierung und BIM sind, wird in der Praxis zumeist enttäuscht. Zu schnell und vielschichtig läuft die organisatorische und technische Entwicklung, die zu einer maßgeblichen Veränderung in der Branche zwingt, so dass Schulen und Universitäten zwangsläufig den Prozessen und Techniken hinterherhinken, die vornehmlich in realen (Pilot-)Projekten vorangetrieben werden. Um den Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern zu decken, bleibt meist nichts anderes übrig, als selbst die für das Unternehmen erforderliche Aus- und Weiterbildung in die Hand zu nehmen. In Zusammenarbeit mit spezialisierten Ausbildungsbetrieben und durch »Training on the Job« gilt es, das eigene Team durch Qualifizierungsmaßnahmen fit zu halten und fachlich versierten Nachwuchs für die aktuellen Prozesse auszubilden.

### ZUR PERSON

■ **KLAUS LENGAUER** ist BIM-Consultant bei A-NULL Bausoftware und Mitglied in vielen relevanten Normenausschüssen. Als einer der führenden Experten in Sachen Building Information Modeling versorgt er die Leserinnen und Leser des *Bau & Immobilien Report* in seinem BIM-Tagebuch mit Neuigkeiten und Hintergrundinfos zum Thema BIM.



»Frisch aus der HTL mit zehn Jahren Berufspraxis spielt es leider nicht.«

## NÖ BAUPREIS

### Lux Bau holt 1. Platz

**Der NÖ Baupreis, eine Initiative des Landes NÖ gemeinsam mit der NÖ Landesinnung Bau, fand 2020 bereits zum zehnten Mal statt. Aufgrund der Coronaepidemie um ein Jahr verschoben, wurden die Festveranstaltung und Kür der Preisträger nun am 30.9.2021 nachgeholt.**

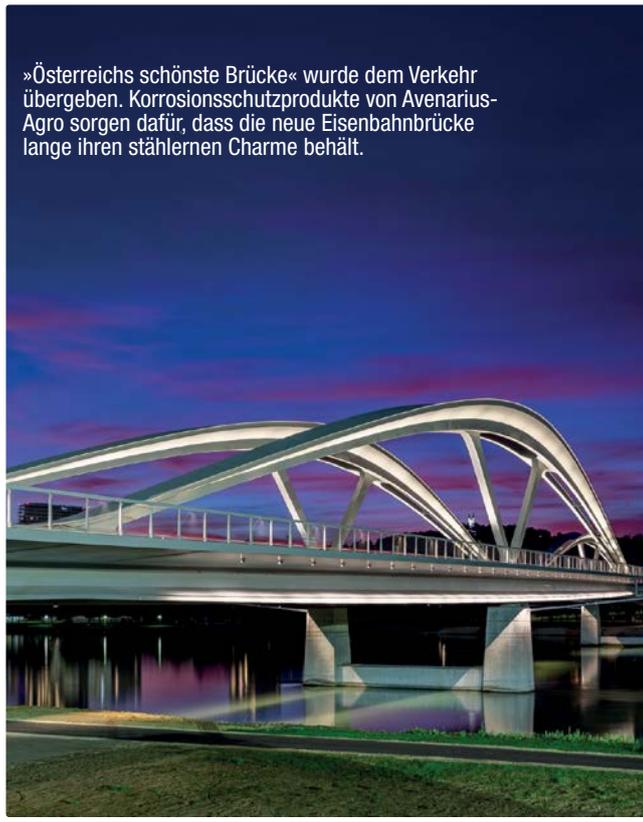
Die Schwerpunkte bei der Prämierung liegen in der Qualität der handwerklichen Leistungen, verbunden mit einer zeitgemäßen Gestaltung, wirtschaftlicher Funktionalität und nachhaltiger Bauweise. Der Preis ist für alle Kategorien des Hochbaus offen, von Kleinbauvorhaben, Sanierungen, Einfamilienhäusern über Schulen und andere öffentliche Gebäude, Wohnbauten bis hin zu sakralen und gewerblich genutzten Objekten ist alles vertreten. Im Jahr 2020 gab es über 90 Einreichungen.

Den ersten Preis sicherte sich Lux Bau mit dem Projekt »Glassalon Neuhaus« (Bauherr: Starlinger und Co. GmbH, Wien; Planung: Baukooperative GmbH, Laaben). Mit einer Anerkennung für das Projekt »Zu- und Umbau Markowetztrakt sowie Errichtung Verbindungstrakt im Schlossareal Kottlingbrunn« (Bauherr: Marktgemeinde Kottlingbrunn Betriebsgesellschaft m.b.H., Kottlingbrunn; Planung: kosaplaner GmbH) konnte Lux Bau sogar ein zweites Mal reüssieren. ■



Mit dem Projekt »Glassalon Neuhaus« sicherte sich Lux Bau den 1. Platz beim NÖ Baupreis.

»Österreichs schönste Brücke« wurde dem Verkehr übergeben. Korrosionsschutzprodukte von Avenarius-Agro sorgen dafür, dass die neue Eisenbahnbrücke lange ihren stählernen Charme behält.



## Geschützte Schönheit

**Die neue Linzer Eisenbahnbrücke ist nicht nur eine technische Meisterleistung, sondern auch ein städtebauliches und ästhetisches Statement. Für ihren Oberflächenschutz und somit jahrzehntelange Sicherheit sorgen Produkte von AvenariusAgro aus der Synthesa-Gruppe.**

Die neue Brücke ist 396 m lang, 33,7 m breit und besteht aus drei Pfeilern und vier Feldern mit Pfeilerachsabständen. 16.500 Tonnen beträgt das Gesamtgewicht des Brückentragwerkes, alleine die Stahlkonstruktion wiegt 8.400 Tonnen. Um diese vor Wind, Wetter, Wasser und sonstigen Einwirkungen zu schützen, ist der Einsatz von Korrosionsschutzmitteln notwendig. Hier griffen die Planer und Techniker auf die Produkte vom Welser Bauchemie-Experten AvenariusAgro zurück. »Rund 45.000 m<sup>2</sup> der Stahlkonstruktion erhielten eine Beschichtung mit passgenau auf die Verhältnisse abgestimmten Korrosionsschutz. Beschichtet wurden alle luft- und betonberührten Stahlbauteile, Geländer, Abdeckbleche, Kabelkanalbleche, Lager, Fahrbahnübergänge sowie die Geh- und Radwegflächen«, erklärt Dominik Bumberger, Technischer Fachberater für Korrosionsschutz bei AvenariusAgro.

Der Großteil davon wurde mittels Airless-Technik appliziert, die Geh- und Radwegbeschichtung mittels Rakel und diverse Ausbesserungsarbeiten mittels Walze und Pinsel beschichtet. »Zum Einsatz kommen ein- bzw. zweikomponentige Beschichtungssysteme auf Basis modernster Bindemittel, welche von den AvenariusAgro-Technikern exakt auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt werden. Sie sind lösungsmittelarm und tieftemperaturhärtend. Mit seiner Korrosionsschutz-Kompetenz ist AvenariusAgro auch international wichtiger Partner vieler Brückenbauer«, erklärt CEO Georg Blümel, Geschäftsführer der AvenariusAgro. ■

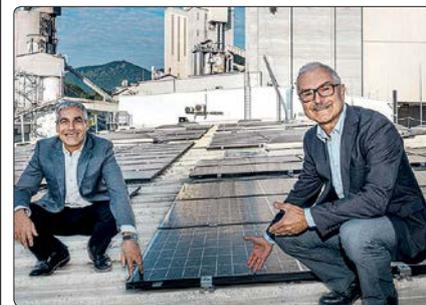
## ENERGIE

### Baumit setzt auf Grünstrom

**Die neue Photovoltaikanlage am Dach des Baumit Nassproduktewerkes in Wopfing liefert ab sofort Solarstrom für das Innovationszentrum und den Viva-Forschungspark.**

Am Dach des Nassproduktewerkes in Wopfing wurden in den vergangenen Monaten 1.030 Photovoltaikzellen installiert, die mit einer Modulfäche von rund 1.800 m<sup>2</sup> eine Leistung von 350 kW aufweist und jährlich 350 MWh Strom erzeugt. Resultat: Ab sofort wird das Friedrich Schmid Innovationszentrum und der angrenzende Viva-Forschungspark mit Grünstrom versorgt, der zudem jährlich rund 120 Tonnen CO<sub>2</sub> einspart. Die Investitionskosten beliefen sich auf 350.000 Euro.

»Es ist dies eine weitere Einzelmaßnahme zur CO<sub>2</sub>-Reduktion am Standort, die dazu beitragen wird, dass wir bis 2050 klimafit sind«, erklärt Manfred Tisch, technischer Geschäftsführer der Baumit GmbH. Für Baumit ist es schon lange



Die beiden Baumit Geschäftsführer Georg Bursik (links) und Manfred Tisch (rechts) freuen sich über Grünstrom für das Innovationszentrum und den Viva Forschungspark in Wopfing.

Tradition, ressourcenschonend mit Rohstoffen und Energie umzugehen: »Bei all unseren Aktivitäten haben wir stets auch die Umwelt im Fokus«, so Georg Bursik, kaufmännischer Geschäftsführer der Baumit GmbH. ■

## AUSSCHREIBUNG

## ETHOUSE Award

**Zum elften Mal vergibt die ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG) den ETHOUSE Award. Der Preis würdigt Gebäudesanierungen, die ein gestalterisches, auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Herangehen an Energieeffizienz unter Beweis stellen.**

**B**ewertungskriterien sind die Ausführungsqualität, der Umgang mit dem Altbestand, die architektonische Umsetzung sowie der Umfang der Energieeinsparung. Einreichungen sind in den drei Kategorien öffentliche und gewerbliche Bauten sowie Wohnbau möglich. Neben Planer\*innen werden auch die verarbeitenden Betriebe ausgezeichnet. Der mit 12.000 Euro dotierte Preis wird am 9. März 2022 in Wien verliehen.

Eingereicht können Objekte werden, die mit 4.11.2018 oder später fertig gestellt worden sind. Einreichschluss ist der 4.11.2021.

**Weitere Informationen sowie alle Einreichunterlagen finden Sie hier:**

[ethouse.waerme-daemmsysteme.com](http://ethouse.waerme-daemmsysteme.com)



Windhager Geschäftsführer Stefan Gubi, Umweltministerin Leonore Gewessler, Landeshauptmann Stellvertreter Heinrich Schellhorn und Windhager Geschäftsführer Roman Seitweger in der World of Windhager (v.l.n.r.).

## Prominenter Besuch in der neuen World of Windhager

**Der Klimaschutz und die Nutzung erneuerbarer Energieträger sind Themen, die in der neuen World of Windhager spektakulär in Szene gesetzt werden. Umweltministerin Leonore Gewessler und Landeshauptmann Stv. Dr. Heinrich Schellhorn schätzen dieses Engagement besonders und besuchten die neue World of Windhager, um sich einen persönlichen Eindruck zu verschaffen.**

**G**roßes Lob für die neue World of Windhager gab es auch von Umweltministerin Gewessler und Landeshauptmann Stellvertreter Heinrich Schellhorn, die den Salzburger Heizungsspezialisten vor kurzem besuchten. Beide zeig-

ten sich sowohl vom großen Engagement Windhagers für den Klimaschutz und die Nachhaltigkeit vor allem aber von der kreativen Umsetzung dieser Themen in der World of Windhager begeistert. Beim anschließenden Arbeitsgespräch mit den beiden Windhager Geschäftsführern Stefan Gubi und Roman Seitweger wurden noch zahlreiche Ideen zum raschen Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung diskutiert. »Nur wenn Politik, Wirtschaft und Endverbraucher an einem Strang ziehen, ist die Umstellung auf eine nachhaltige und unabhängige Energieversorgung unseres Landes möglich«, so der Tenor der Gespräche. ■

## Steinbacher: Kinderspiel mit Gold-Standard

**Das neue Kinderzentrum KiM in St. Johann wurde vor kurzem eröffnet und überzeugt mit topmoderner Ausstattung und Energieeffizienz – ausgezeichnet mit dem klimaaktiv-Gold-Standard. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete Dämmstoff-Spezialist Steinbacher.**

**U**m den energiepolitischen Zielen als zukunftsorientierte Gemeinde gerecht zu werden, strebte St. Johann beim Neubau des Kinderzentrums KiM den Klimaaktiv-Gold-Standard an. Somit lag der Fokus auf einem hohen Baustandard und einer nachhaltigen, effizienten Energieversorgung. Für die Generalplanung zeichnet die Architektengruppe P3 – Ziviltechniker GmbH und für die Bauphysik das Ingenieurbüro Rothbacher GmbH verantwortlich. Dämmstoff-Profi Steinbacher lieferte für die Gefälledämmung auf Terrassen und Dach ca. 2.600 m<sup>2</sup> steinopor® EPS-W 25 plus, die von der Hermann Dagn GmbH im Warmdachaufbau mustergültig verarbeitet wurden. Diese grauen Dämmplatten mit Infrarotreflektoren gewährleisten eine um 25 % bessere Dämmwir-

Der errechnete Heizwärmebedarf des KiM beträgt trotz alpinem Standortklima nur 18 kWh/(m<sup>2</sup>a). Ein hervorragender Wert, der auch durch die Dämm-Expertise von Steinbacher zustande kommt.

kung als weiße Styroporplatten. Als serviceorientierter Weiterdenker übernahm Steinbacher auch die exakte Gefälleplanung. »Dabei werden die einzelnen Dämmflächen von uns genau erfasst und dämmtechnisch auf die jeweiligen Bedingungen hin optimiert«, erläutert Geschäftsführer Mag. Roland Heibel. Beim KiM erreicht das energetische Mittel der Gefälledämmung von 32 cm, bei einer Wärmeleitgruppe von 0,031, einen U-Wert von 0,1 W/(m<sup>2</sup>K), was einem Passivhausstandard entspricht.

An der Kelleraußenwand des hochmo-



dernen Kinderbetreuungsentrums KiM sorgen ca. 700 m<sup>2</sup> steinopor® PSN für optimale Wärmedämmung. Die druckfesten, umweltfreundlichen Dämmplatten sind mit dem Österreichischen Umweltzeichen ausgestattet, was Vorteile bei der Einreichung für die Klimaaktiv-Förderung bringt. ■



Die Gewinner des iF Design Awards: Die Akku-Stichsagen CJ36DA und CJ36DB.

## iF Design Award für HiKOKI

Eine internationale Fachjury zeichnet herausragendes japanisches Design aus und prämiert die HiKOKI 12V Peak Range und die Akku-Stichsagen CJ36DA und CJ36DB mit iF Design Award 2021.

60

Die internationale Fachjury des iF Design Awards prämierte das herausragende Design der gesamten HiKOKI 12V Peak Range sowie die Akku-Stichsagen CJ36DA und CJ36DB. Abgesehen vom optischen Aspekt und damit dem formalen Design gehören unter anderem auch Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit zu den entscheidenden Kriterien. Die Akku-Stichsäge CJ36DA ist mit einem Bügelhandgriff ausgestattet und ermöglicht so-

mit auch präzise Arbeiten an schwer erreichbaren Stellen. Die CJ36DB mit Stabhandgriff liegt besonders gut in der Hand, wenn sie unterhalb des Werkstücks geführt wird. So ist ein exaktes Schnittbild ohne ausgerissene Kanten an der Oberfläche garantiert. Ebenso überzeugt war die Jury auch von der 12V Peak Range. Dies ist besonders bemerkenswert, da sonst nur einzelne Produkte und nicht komplette Serien ausgezeichnet werden.

### ENERGY4RENT

## Neue Niederlassung

energy4rent ist der führende Anbieter für mobile Energie in Österreich. Mit 20-jähriger Erfahrung ist das Unternehmen seit Oktober 2020 Mitglied der Heizkurier Gruppe.

Energy4rent will mit neu geschaffenen Strukturen und innovativen Produkten die Energiewende aktiv mitgestalten. Um für diese Aufgaben optimal aufgestellt zu sein, hat das Unternehmen mit einer neuen 1.000 m<sup>2</sup> großen Niederlassung im Süden von Wien seine Flächenpräsenz weiter ausgebaut. »Mit aufgestocktem Fuhr- und Anlagenpark sowie verstärktem Technikerteam können wir jetzt noch rascher auf Kundenwünsche reagieren«, sagt Geschäftsführer Georg Patay.

## Widerruf

Im Artikel »Nachhaltig und effizient«, der in Ausgabe 07/08 2021 erschienen ist, wurde von Sika fälschlicherweise angegeben, dass das Unternehmen seine Einglättprimer-Technologie patentiert hat. Richtig ist, dass das Patent zwar angemeldet wurde, aber noch nicht erteilt ist.



Beim neuen Huppenkothen-Assistenzsystem HUPPView können Sollhöhen, -tiefen und -winkel via Touchscreen definiert werden.

## Neuer Assistent für Bagger

Mit digitalen Assistenzsystemen für Bagger sorgt Huppenkothen für mehr Effizienz auf Baustellen. Mit dem Kontrollsystem HUPPView lassen sich Messvorgänge und Arbeitsschritte einsparen und die Präzision und Effizienz bei Baggerarbeiten erhöhen.

Nach rund eineinhalb Jahren Entwicklungszeit und ausgiebiger Testung im eigenen Mietpark bringt Huppenkothen mit HUPPView das nächste elektronische Assistenzsystem für Bagger der Mini- und Kompaktklasse auf den Markt. Das digitale Hilfsmittel ergänzt das seit 2018 verfügbare HUPPLimit. Durch die Visualisierung und individuelle Konfiguration der Baggerlöffelposition können Baggerfahrer viel Zeit einsparen. Dafür sorgen zahlreiche Sensoren, die maßgeschneiderte Software und eine einfache Bedienung via Touchscreen. Als Partner für Maschine, Service und Assistenzsystem bietet Huppenkothen alles aus einer Hand. »Unser Modulsystem schafft erstmals auch bei kleineren Baumaschinen eine günstige Einstiegsmöglichkeit in die Digitalisierung«, erklärt Huppenkothen Geschäftsführer Martin Hofer.

Fotos: HiKoki, Markus Füllmann

Nordisch elegant präsentiert sich eine Grazer Wohnanlage mit Kammfassade von Austrotherm.



## Freiraum für kreative Fassaden

**Austrotherm Fassadenprofile ermöglichen moderne und individuelle Fassadengestaltung.**

Die Fassade ist das Gesicht des Hauses und der Spiegel seiner Bewohner. Bauherren und Architekten wünschen sich deshalb bei der modernen Fassadengestaltung maximalen Freiraum für die Umsetzung kreativer Ideen. Die Austrotherm Fassadenprofile sind hierfür die perfekte Lösung, denn es kann nahezu jede Form und Struktur realisiert werden. Das zeigt auch die Kammfassade einer Grazer Wohnanlage: Eine elegante Struktur, die sich trotzdem nicht in den Vordergrund spielt, war die Anforderung von Christian Jandrisevits, dem Geschäftsführer von Schwartz Bau. Diese Anforderungen an die Fassade konnten bei der Wohnanlage mit

der Kammfassade aus Austrotherm Fassadenprofilen optimal erfüllt werden. Heute besticht das Eigenprojekt des Oberwarther Bauunternehmens mit nordischer Eleganz. Bei Austrotherm weiß man aber auch, dass innovative Projekte oft viele Herausforderungen mit sich bringen, für die noch keine »Lösung von der Stange« verfügbar ist. Hierfür stehen Robert Huber, Spartenleiter Austrotherm Fassadenprofile, und seinem Team bereit. Sie beraten Architekten und Planer bei ihren individuellen Bauvorhaben gerne persönlich und können durch langjährige Erfahrung auf Herausforderungen lösungsorientiert reagieren. ■

61

## Neue Version von Success X

**NEVARIS präsentiert zum Jahresende die neue Version der Bausoftware Success X 2022. Die Neuerungen beinhalten umfangreiche Anpassungen zur Umsetzung der neuen ÖNORM A2063:1+2:2021 sowie eine App für NEVARIS Inform, die in Success X integrierte CRM-Lösung von NEVARIS.**

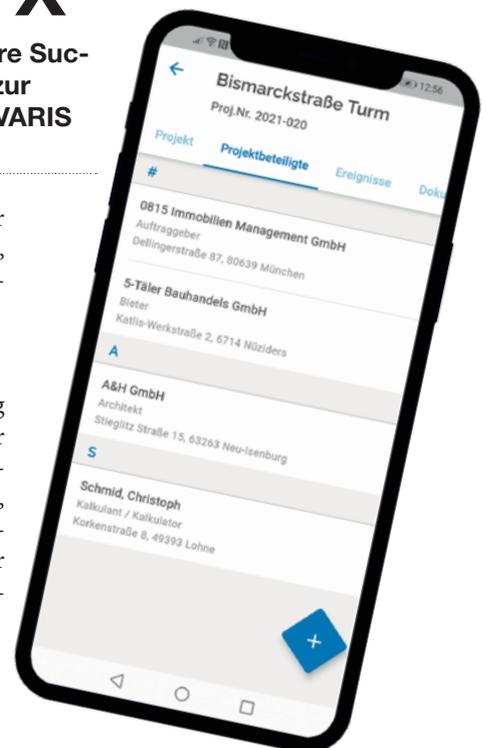
Mit der Version Success X 2022 ist es nun möglich, alle LV-Arten der ÖNORM zu exportieren. Das nach der neuesten ÖNORM (Version 2021) erstellte Abrechnungs-LV enthält nun die Änderungshistorie aller Zusatzangebots- und Vertragsanpassungs-LVs, zu bearbeiten in einer neu gestalteten Nachtragsverwaltung. In der Mengenermittlung können nun auch die Korrekturdaten per Datenträger (ONRE) ausgetauscht werden.

Außerdem können nun beim Bearbeiten eines Leistungsverzeichnisses Kennwerte verwendet werden. Somit können mit dem Leistungsverzeichnis neben beliebig vielen Informationen zu Parametern aus verschiedenen Kategorien, wie z.B. Flächen- und Rauminhalten oder Stoffgruppen, auch Hinweise zu den IFC-Referenzen eines BIM-Modells übergeben werden. Damit sind die In-

formationen aus den Kennwerten nicht mehr wie bisher nur im Text der Position enthalten, sondern stehen nun auch für eine weitere Bearbeitung als Daten zur Verfügung.

### >> Neue NEVARIS Inform-App <<

Mit der Ergänzung der CRM-Lösung NEVARIS Inform um eine App hat der Success-X-Anwender alle wichtigen Dokumente und Daten zu Geschäftspartnern, z.B. Anschrift, Gewerk, Branche und Ansprechpartner oder Verträge, mobil an einer zentralen Stelle verfügbar und kann unterwegs unkompliziert Kontakt aufnehmen, zu Geschäfts- und Projektadressen navigieren oder Informationen abrufen und eingeben. Kontaktdaten, Ereignisse und Dokumentationen können nun ortsunabhängig und live gepflegt, ergänzt und abgerufen werden. ■



NEVARIS Inform-App: Alle Kontaktdaten zu den Projektbeteiligten unterwegs verfügbar. ■

# Kommentar

## Die BIM-Methode im Vergabeprozess schreitet voran

Welche Standards und Richtlinien für einen effizienten Datenaustausch im AVA-Prozess unter Berücksichtigung von BIM zukünftig eingesetzt werden.

Ein Kommentar von Monika Ilg, Leiterin der ÖNORM A 2063-Arbeitsgruppe



»Es ist wichtig, auf bestehende, bereits gut etablierte Abläufe aufzubauen!«

Monika Ilg  
Leiterin  
ÖNORM  
A 2063-Arbeitsgruppe



**Die Methode BIM** hat sich für die Digitalisierung von Bauprozessen in der Planungsphase bereits etabliert. Sobald es aber darum geht, den durchgehenden Datenfluss vom Gebäudemodell in die Ausführung überzuleiten, wird es schwierig. Das Denken in Elementen durch den Planer muss für die Umsetzung des Bauvorhabens in Leistungspositionen überführt werden.

### >> Bewährte Elementmethode <<

Die Elementmethode hat sich bereits im Bereich Kostenmanagement bewährt, um von modellierten Bauelementen zu den entsprechenden LV-Positionen zu gelangen. Elemente setzen sich aus einzelnen Positionen zusammen, die wiederum eine effiziente, genaue und nachvollziehbare Kostenermittlung ermöglichen. Dadurch wird sichergestellt, dass Änderungen übersichtlich und schnell durchgeführt werden können. Dieser Workflow wurde nun für den Bereich AVA genutzt und adaptiert.

### >> Elementkataloge unterstützen den AVA-Prozess <<

Das Gebäudemodell wird in einer CAD-Software erstellt und anschließend als IFC-Datei ausgegeben. Die darin enthaltenen BIM-Elemente werden hinsichtlich der Attribute und der geometrischen Daten auf Vollständigkeit und auf ihre Richtigkeit überprüft.

Der Ausschreiber erhält diese geprüfte IFC-Datei und weist den BIM-Elementen die AVA-Elemente zu. Die Positionsmengen werden durch die geometrischen Daten des Gebäudemodells ermittelt, fehlende Informationen werden bei Bedarf ergänzt.

Um Ausschreiber, Bieter und Auftragnehmer bei dieser Zuordnung effizient zu unterstützen, kann die Übernahme von AVA-Elementen aus Elementkatalogen erfolgen. Standardisierte Elementkataloge beinhalten Referenzaufbauten mit Informationen, die über geometrische Daten hinausgehen, wie z.B. Wand- und Deckenaufbauten. Mittels dieser standardisierten Elementkataloge und frei zusammengesetzter Elemente entwickelt sich eine vollständige Projektelementliste, die alle benötigten Informatio-



nen (z.B. auch Baustellengemeinkosten) für die Erstellung eines Leistungsverzeichnisses enthält. Mit der eindeutigen Identifikationsnummer zum BIM-Element bleibt die Verbindung zum Gebäudemodell in allen Phasen erhalten und es wird eine visuelle Darstellung der Projektelementliste möglich.

Als Ausschreibungsunterlagen werden die IFC-Datei, die Projektelementliste und das Ausschreibungs-LV dem Bieter für die Angebotslegung übergeben. Der Bieter kalkuliert nun sein Angebot wie gewohnt. Zusätzlich werden die ausgeschriebenen Mengen anhand des beiliegenden Gebäudemodells visualisiert.

### >> Chance für mehr Effizienz <<

Wir sehen in der neuen ÖNORM als OpenBIM-Lösung eine große Chance, die Planungs- und Ausführungsprozesse effizienter zu gestalten. Viele kleine und mittlere Unternehmen können davon profitieren und an der Erfolgswelle der Digitalisierung teilhaben.

Die ÖNORM-Schnittstelle wird derzeit in allen relevanten Softwareprodukten implementiert, die ersten standardisierten BIM-Elementkataloge werden gerade erstellt. Mit diesen Daten werden künftig BIM-Projekte für alle Beteiligten effizient und qualitäts gesichert abgewickelt.



Starke Typen

helfen mit

## Smartes Bediensystem. Die neuen EC-B.

Die intuitive, logisch aufgebaute Bedienung der neuen EC-B-Krane hilft sowohl Kranfahrern als auch Servicetechnikern.

- Tower Crane Litronic mit intelligenten Assistenzsystemen
- Multitouch-Display: einfach bedienbar mit Touch- und Gestensteuerung
- Tower Crane Operating System TC-OS: Intuitive Kran- und Komforteinstellungen reduzieren Schulungs- und Einarbeitungszeit
- Skalier-Assistent mit Logik-Check für zusätzliche Sicherheit bei der Inbetriebnahme

**BAU!MASSIV!**



# DU HAST ES IN DER HAND.

WIR SIND ECHTE ALLESKÖNNER. WIR SIND FLEXIBEL, NACHHALTIG, KLIMASCHONEND UND ENERGIEEFFIZIENT. WIR SICHERN WERTE FÜR GENERATIONEN. WIR SIND DIE BAUSTOFFE DER ZUKUNFT. WIR SIND BETON. ZIEGEL. PORENBETON. **BAU SICHER. BAU!MASSIV!**