



Ausgabe 2 | 2018

# IBR

\* INFORMATIONEN  
BAU-RATIONALISIERUNG

**Der Wettbewerb**  
**Auf IT gebaut**

2019

**2019**

geht in die neue Runde!

**Nähere Informationen:**

Günter Blochmann: +49 6196 495 3502, blochmann@rkw.de

Tanja Leis: +49 6196 495 3525, leis@rkw.de

Anmeldungen: bis zum 11. November 2018

Abgabe: bis zum 25. November 2018

Preisverleihung: 15. Januar 2019

Liebe Leserinnen und Leser,

in dieser Ausgabe der IBR schlagen wir wieder einen Bogen über alle relevanten Themen für die Baubranche. Die Fachkräftesicherung und die Digitalisierung der Baubranche stehen dabei im Fokus, aber auch andere Themen, wie der Wohnungsbau werden in dem aktuellen Heft aufgegriffen. Auf Seite 23 finden Sie das Programm und Anmeldeöglichkeiten für den diesjährigen Frankfurter Bausachverständigentag. Titel in diesem Jahr ist „Fassadenkonstruktionen – Problempunkte, Qualitätssicherung und Sanierung“. Außerdem tagte im Juni der Beirat der RG-Bau, in dem Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft zusammentreffen, um die wichtigsten Themen der Branche zu diskutieren. In der Sitzung wurde Ingo Reifgerste zum neuen Vorsitzenden des Beirats gewählt, der Karlheinz Brömer in diesem Ehrenamt ablöst. Mehr hierzu finden Sie auf Seite 13.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihr IBR-Redaktionsteam ■

## Inhalt

<b>Meinungen</b> .....	<b>4–6</b>
Dipl.-Ing. Peter Hübner nimmt Stellung zum Wohnungsneubau und zur Diskussion um Kapazitäten	
<b>Baumarkt Deutschland</b> .....	<b>7</b>
Frühling am Bau	
<b>Baumanagement</b> .....	<b>8–12</b>
Bauen aus einer neuen Perspektive – Junge Menschen für das Bauen begeistern .....	8–9
Auto-ID und Internet of Things im Baugewerbe – Lohnt sich der Einstieg? .....	10–12
<b>Aus der Arbeit der RG-Bau</b> .....	<b>13–23</b>
Neues aus dem Beirat der RG-Bau – Vorsitz im Beirat der RG-Bau neu gewählt .....	13
„Bau mit BIM!“ Das neue BIM-Portal für kleine und mittlere Bauunternehmen .....	14–15
Personalmarketing – das geht auch am Bau .....	16–17
Neue Startup-Messe „Tech in Construction“ – ein voller Erfolg .....	18–19
Handwerk digital: eine „Software as a Service-Lösung“ für Handwerksunternehmen der Baubranche .....	20–22
53. Frankfurter Bausachverständigentag	
Fassadenkonstruktionen – Problempunkte, Qualitätssicherung und Sanierung .....	23
<b>Aus Verbänden und Institutionen</b> .....	<b>24–25</b>
Serielles Bauen – Europaweiter Wettbewerb liefert zukunftsweisende Konzepte.....	24
Bauen statt streiten: Bauindustrie startet Partnerschaftsinitiative .....	25
<b>Buchtipps</b> .....	<b>26</b>
Wettbewerb Auf IT gebaut 2018: Bauwirtschaft innovativ – von neuen Ideen profitieren & Zukunft gestalten	
<b>Termine</b> .....	<b>27</b>

### Impressum

**Herausgeber:** Dr. Mandy Pastohr, Geschäftsführerin  
**RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum  
der Deutschen Wirtschaft e. V.**

RKW Kompetenzzentrum, Düsseldorf StraÙe 40 A, 65760 Eschborn  
c.hoffmann@rkw.de  
[www.rkw-kompetenzzentrum.de](http://www.rkw-kompetenzzentrum.de)

Zur besseren Lesbarkeit wird in der gesamten Publikation das generische Maskulinum verwendet. Das heißt, die Angaben beziehen sich auf beide Geschlechter, sofern nicht ausdrücklich auf ein Geschlecht Bezug genommen wird.

**Redaktion:** Christina Hoffmann (V.i.S.d.P.),  
Günter Blochmann, Ute Juschkus,  
Marlies Kuchenbecker, Tanja Leis,  
Richard Michalski  
**Layout:** Claudia Weinhold  
**Gestaltung:** Medienwerkstatt dreimaster  
[www.3master.de](http://www.3master.de)

**Bildnachweis:** iStock\_PPAMPicture-185299982  
**Druck:** Bonifatius GmbH, Paderborn  
Juli 2018

Das RKW ist nicht verantwortlich für die hier abgedruckten Meinungen in namentlich gekennzeichneten Artikeln und für Inhalte externer Internetseiten.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



ClimatePartner®  
klimaneutral

Druck | ID 53323-1802-1010

## Dipl.-Ing. Peter Hübner nimmt Stellung zum Wohnungsneubau und zur Diskussion um Kapazitäten



Im Vorfeld zum Tag der Deutschen Bauindustrie kommentierte der Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, Dipl.-Ing. Peter Hübner, neben der konjunkturellen Lage der Bauwirtschaft vor allem den Wohnungsneubau und nahm Stellung zur Kapazitätsdiskussion.

Grundsätzlich stellte Hübner fest, dass die Baukonjunktur nicht nur stabil, sondern auch auf hohem Niveau laufe. Aufgrund dieses guten Geschäftsklimas wurde die Jahresauftaktprognose über die Entwicklung der baugewerblichen Umsätze im Bauhauptgewerbe von nominal vier auf sechs Prozent angehoben.

### Neue Wege im Wohnungsneubau

**Mehr serieller und modularer Wohnungsbau – Landesbauverordnungen und Förderbedingungen vereinheitlichen**

Die deutsche Bauindustrie plädiert dafür, im Wohnungsneubau neue Wege zu beschreiten: „Wir werden die notwendige Zahl von Mietwohnungen in kurzer Zeit, in der gewünschten Qualität und

zu bezahlbaren Preisen nur realisieren können, wenn wir uns vom bisherigen Leitbild der Einzelproduktion lösen“, stellte der Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie Dipl.-Ing. Peter Hübner im Rahmen seiner Jahrespressekonferenz anlässlich des Tages der Deutschen Bauindustrie fest. Die gewünschten Kostensenkungseffekte ließen sich nur realisieren, wenn stärker als bisher Prototypen geplant würden, die dann deutschlandweit in Serie umgesetzt werden könnten.

Um dem seriellen Mietwohnungsbau zum Durchbruch zu verhelfen, sieht Hübner aber auch Bund und Länder in der Pflicht. Zumindest für den seriellen Wohnungsbau müssten die Landesbauordnungen und die Förderbedingungen für den sozialen Wohnungsbau vereinheitlicht werden. Nur wenn ein einmal geplantes Typengebäude ohne weitere Änderungen bundesweit gebaut werden könne und auch förderfähig sei, könnten die im seriellen Bauen steckenden Kostensenkungspotentiale vollständig realisiert werden. Gleichzeitig müssten aber auch Architekten und Planer künftig enger zusammenarbeiten. Dazu müsse die traditionelle Trennung von Planen und Bauen überwunden werden. Am seriellen Wohnungsbau, insbesondere beim Einsatz von Wohnmodulen, müsse frühzeitig Baukompetenz in die Bauplanung eingebracht werden.

Darüber hinaus müssten Bund und Länder aber auch die vielen Kostentreiber in den Griff bekommen, die in den vergangenen Jahren das Bauen ständig verteuert hätten, ist Präsident Hübner überzeugt. Die Baukostensenkungskommission habe hier bereits in der vergangenen Legislaturperiode eine Vielzahl von Vorschlägen entwickelt, die endlich umgesetzt werden müssten. Als Stichworte nannte Hübner: mehr Spielraum im Lärmschutz, bei der Stellplatzpflicht oder in den Anforderungen an die Barrierefreiheit, aber auch Maßhalten bei der Weiterentwicklung der EnEV. Hübner: „Wir begrüßen es deshalb, dass sich Bundesminister Seehofer zur Fortsetzung des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen entschlossen hat. Hoffentlich mit mehr Durchschlagskraft gegenüber den Ländern als in der vergangenen Legislaturperiode“.

### Bauindustrie zur Kapazitätsdiskussion

**Bauindustrie zum Ausbau der personellen und maschinellen Kapazitäten bereit – Bauunternehmen brauchen dafür Planungssicherheit**

„Die Bauindustrie ist bereit, ihre personellen und maschinellen Kapazitäten an die steigende Baunachfrage anzupassen. Dies setzt jedoch voraus, dass die finanzpolitischen Rahmenbedingun-

gen verlässlich bleiben.“ Mit diesen Worten kommentierte Peter Hübner Befürchtungen, die Bauwirtschaft steuere auf einen „Kapazitätsnotstand“ zu. Der Eckwertebeschluss der Bundesregierung zum Bundeshaushalt 2019 und zum Finanzplan 2019 bis 2022 lasse jedoch an dieser Verlässlichkeit Zweifel aufkommen. Der Bund sende angesichts des gewaltigen öffentlichen Investitionsstaus ein beunruhigendes Signal, wenn er bereits ab 2020 wiedervon sinkenden Investitionen ausgehe. Hübner: „Unsere Firmen brauchen Planungssicherheit, wenn sie ihre Kapazitäten ausweiten sollen. Wir brauchen ein klares Signal, dass die Investitionswende auf der Ebene des Bundes auch über das Jahr 2020 hinaus Bestand hat.“

Die deutsche Bauwirtschaft habe in den vergangenen Monaten eindrucksvoll bewiesen, dass sie mit Engpässen im personellen Bereich umzugehen weiß, erklärte Präsident Hübner. Die deutschen Bauunternehmen hätten 2017 im großen Umfang Fachkräfte aus anderen EU-Mitgliedstaaten in die eigene Belegschaft integriert.

Gegen den allgemeinen Trend in der deutschen Wirtschaft habe die Bauwirtschaft im vergangenen Jahr fast 13.000 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen, 7,6 Prozent mehr als im Jahr zuvor. Diese Anstrengungen werden sich auch 2018 in einer positiven Beschäftigungsentwicklung niederschlagen: Die Zahl der Beschäftigten wird 2018 auf 830.000 und 2019 auf 845.000 Personen ansteigen. Damit wird das Beschäftigungsniveau wieder um 140.000 Personen über dem Tiefpunkt des Jahres 2009 liegen.

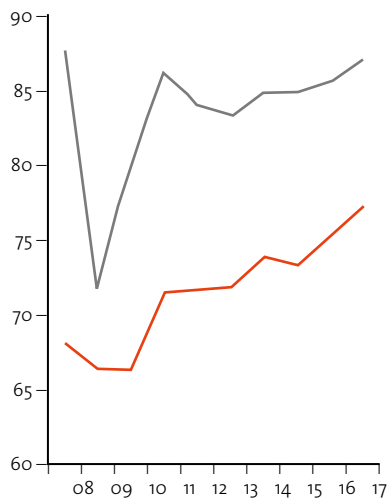
Nicht nur die personellen Kapazitäten, auch die Gerätekapazitäten der Bauunternehmen sind inzwischen gut ausgelastet: Die Unternehmen des Bauhauptgewerbes hätten für das Jahr 2017 eine durchschnittliche Maschinenauslastung von 77 Prozent gemeldet, berichtet Präsident Hübner. Verglichen mit den Branchen im verarbeitenden Gewerbe, deren Auslastung 2017 mit 87 Prozent den höchsten Wert seit 2008 erreicht habe, gebe es im Bauhauptgewerbe noch „Luft nach oben“. Hinzu komme, dass die Bauunternehmen inzwischen den „Investitionshebel“ umgelegt



© Bernd Sterzl/pixelio.de

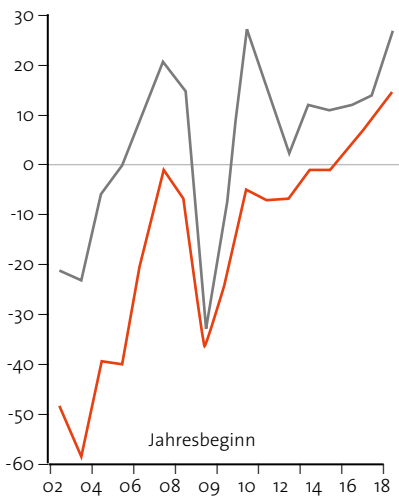
### Kapazitätsauslastung der Maschinen

in % der Vollauslastung  
Jahresdurchschnitt

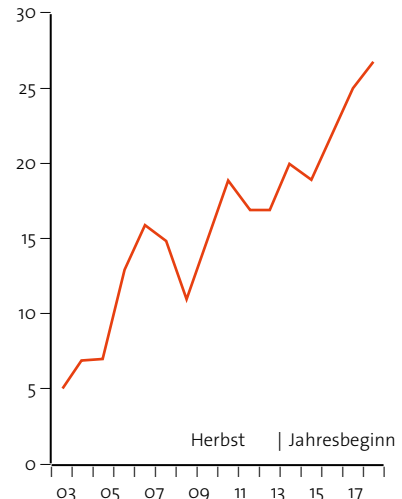


### Investitionsabsichten der Unternehmen

Saldo der Firmen, die für die nächsten 12 Monate „höhere“ und „geringere“ Investitionen planen, jeweils zu Jahresbeginn



Anteil der Baufirmen, die als Hauptmotiv für Investitionen **„Kapazitätserweiterung“** angeben, bis 2013 jeweils im Herbst, danach Jahresbeginn



■ Bauhauptgewerbe ■ Verarbeitendes Gewerbe ■ Industrie ■ Baugewerbe

Datenquelle: Quelle: ifo Institut, DIHK

© Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, Argumentationspapier Kapazitätenengpässe im Bauhauptgewerbe?, Seite 4

hätten. Jedes vierte Bauunternehmen gebe an, seine Investitionen im Laufe des Jahres erhöhen zu wollen. Das Motiv der Kapazitätserweiterung rücke dabei wieder in den Vordergrund.

Trotz der Ausweitung der Kapazitäten glaubt Hübner dennoch nicht, dass kurzfristig Preissteigerungen vermieden werden könnten. Zum einen sähen sich die Unternehmen gezwungen, Veränderungen auf der Kostenseite, vor allem im Bereich der Baustoffe und der Bauprodukte in den Preisen weiterzugeben. Beispiele dafür seien die sprunghafte Entwicklung der Bitumenpreise, der Preise für Baustahl in Stäben sowie der Baustellenentsorgungskosten. Zum anderen sehe die Bauindustrie in der Preisentwicklung eine Normalisierung nach den Jahren der Baukrise, in der sich die Unternehmen an der Preisuntergrenze bewegt hätten. Erstmals seit langem seien die Unternehmen wieder in der Lage, die Risi-

ken des Baugeschäfts angemessen zu bepreisen. Die verbesserte Eigenkapitalausstattung zahle sich am Ende auch für den Auftraggeber aus, der nicht mehr mit den enormen Insolvenzrisiken im Bauhauptgewerbe rechnen müsse, die gerade in der Baukrise zwischen 1995 und 2005 viele Bauprojekte in Schieflage gebracht hätten. Im Jahre 2000 kamen auf 10.000 Unternehmen 446 Insolvenzen, im Jahre 2017 waren es nur noch 129. ■

Kontakt:  
Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.  
Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin  
www.bauindustrie.de

## Frühling am Bau

Umsätze um 13 Prozent über Vorjahresniveau

Baunachfrage entwickelt sich weiter dynamisch: Auftragseingänge legen um sieben Prozent zu

# Baukonjunktur im April 2018

## Frühling am Bau

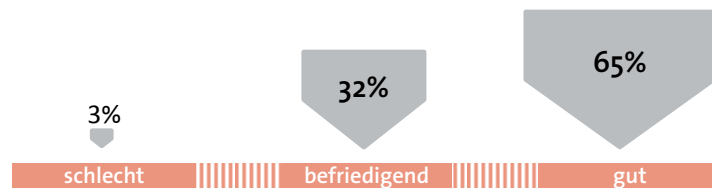
	Umsatz*	Auftragseingang*
April 2018	+12,5	+6,8
Jan.-April 2018	+8,2	+6,8

\* im Bauhauptgewerbe 2017 in % zum Vorjahr, nominal Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten

### Stimmung am Bau

Aktuelle Lage im Frühsommer 2018.

Die Bauunternehmen finden ihre aktuelle Geschäftslage:



Quellen: Statistisches Bundesamt / DIHK / Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. ((Kraus)) Stand: 22.06.2018

In der Bauwirtschaft ist im April – nach einem witterungsbedingten Umsatzrückgang im März – wieder der Frühling eingezogen: Wie der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie in der neuesten Ausgabe seines Aktuelle Zahlenbildes mitteilt, legte der baugewerbliche Umsatz der Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten im Bauhauptgewerbe im April – im Vergleich zum entsprechenden Vorjahresmonat – um nominal 12,5 Prozent zu. Die Bauunternehmen profitierten nicht nur von der – im Vergleich zum Vormonat – besseren Witterung, sondern auch von einem Arbeitstageeffekt: Ihnen standen zwei Arbeitstage mehr zur Verfügung als im April 2017.

In dem gesamten Zeitraum von Januar bis April ist der Umsatz um nominal 8,2 Prozent gestiegen. Auch der Auftragseingang entwickelte sich dynamisch: Die Bauunternehmen (mit 20 und mehr Beschäftigten) meldeten für April im Vorjahresvergleich ein Orderplus von nominal 6,8 Prozent, für die ersten vier Monate ergibt sich ein Plus von 6,8 Prozent. Auch im Vergleich zum Vormonat haben die Aufträge nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes im April (arbeits-tätig-, saison- und preisbereinigt) zugelegt, und zwar um 2,6 Prozent.

Entsprechend positiv beurteilten die Bauunternehmen im Frühsommer ihre Geschäftslage: Knapp zwei Drittel der vom Deutschen In-

dustrie- und Handelskammertag Befragten bewerten diese als gut, ein Drittel ist mit der aktuellen Geschäftslage zufrieden. Lediglich drei Prozent ist unzufrieden, so wenige wie nie zuvor.

Auch die Zukunftserwartungen sind so optimistisch wie noch seit der Wiedervereinigung: Nahezu jedes vierte Bauunternehmen erwartet für die kommenden zwölf Monate eine (noch) bessere Geschäftslage, 73 Prozent eine gleichbleibende. Entsprechend positiv ist die Umsatzprognose des Hauptverbandes, der für 2018 für die gesamte Branche nach wie vor ein Plus von nominal sechs Prozent erwartet. Bei einer voraussichtlichen Preissteigerung von vier Prozent bliebe ein reales Plus von zwei Prozent.

Alle Angaben und Berechnungen beruhen auf Daten des Statistischen Bundesamtes. Auch im Internet mit Info-Grafik abrufbar: [www.bauindustrie.de/presse/](http://www.bauindustrie.de/presse/) ■

### Kontakt

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

[www.bauindustrie.de](http://www.bauindustrie.de)

## Bauen aus einer neuen Perspektive – Junge Menschen für das Bauen begeistern



Kompaktmodell und GreenHouse in der Simulation

Die Teilnahme am workcamp GreenHouse bietet jungen Menschen eine gute Gelegenheit, ihren Horizont zum Thema nachhaltiges Bauen und Bauberufe zu erweitern. Dabei haben sie die Möglichkeit, sich selbst im nachhaltigen Bauen zu erproben und ein Bauwerk zu erschaffen.

Die Länge des workcamps kann variieren: drei bis 14 Tage sind die Teilnehmer mit dem Häuslebau beschäftigt und errichten dabei entweder ein begehbare Kompaktmodell oder aber ein richtiges Mini-Haus – das GreenHouse.



Teilnehmerin beim Dach eindecken

© GreenHouse

Das workcamp GreenHouse ist von den Bildungszentren des Bau-gewerbes e.V. gemeinsam mit ihren Projektpartnern Bau-ABC Rostrup und dem Berufsförderungswerk der Württembergischen Bauwirtschaft konzipiert und erprobt worden. Bis Ende Juni haben insgesamt 159 Teilnehmerinnen und 253 Teilnehmer an den work-camps teilgenommen und hatten viel Spaß bei der Umsetzung des GreenHouse.

### Was bietet das workcamp GreenHouse konkret?

Im workcamp lässt sich das Bauhandwerk im frischen Wind mit Blick auf eine nachhaltige und moderne Zukunft erleben. Die Teilnehmer werden zu 80 Prozent selbst aktiv und setzen sich durch Experimentieren und Ausprobieren mit den Themen der Nachhaltigkeit und des Bauens auseinander.

Das Konzept besteht aus acht Modulen, die sich mit verschiedenen Bereichen des Hausbaus befassen:

- **Gründung** – Die Gründung ist die Basis eines Bauwerks. Standfestigkeit und Stabilität sind die Schlagwörter, mit denen sich die Gruppe theoretisch und praktisch auseinandersetzt. Dann geht es ran: Selbst aktiv werden beim Bau des Fundaments!
- **Außenwände|Fassade** – Welche Materialien schützen das Haus und seine Bewohner, machen es gemütlich und schonen die Umwelt? Nach der Auswahl von Werkstoffen und Rüstzeug wird gebaut.
- **Dachkonstruktion** – Außenwände allein reichen nicht aus, um vor Wind und Wetter zu schützen. Ein Dach muss her! Holz messen, Sägen, und Hämmern ist gefragt und schon steht der selbstgebaute Dachstuhl. Es darf Richtfest gefeiert werden.
- **Innenwand** – Zum Abtrennen, zum Beispiel eines Raumes, wird eine Innenwand benötigt. Wirklich nur dazu, oder hat sie auch noch andere Aufgaben? Eine Wand wird gemauert und auch verputzt.
- **Böden|Decken** – Unsere Wohnung soll begehrbar, ein wenig wohnlich und leicht zu reinigen sein. Dazu braucht es Böden und Decken. Die Herstellung von Estrich und das Verlegen von Bodenbelägen ist die Aufgabe.
- **Entwässerung** – Der Himmel ist grau und es „schüttet aus Eimern“. Dach und Außenwände schützen zwar das Haus – aber wie kommt man rein, ohne nasse Füße zu bekommen? Und



wie kann das Regenwasser noch genutzt werden? Der Weg des Wassers ist das Thema und wird beim Bau von Entwässerungsflächen oder einer Rigole ergründet.

- Verkehrswege – Das GreenHouse muss erreicht werden können, gern auch sauberen Fußes. Wie? ...das soll ergründet werden. Dabei werden Außenanlagen geplant, Pflastersteine gelegt oder ausgeführt, was eben noch möglich und nötig ist.
- Luft | Wärme | Licht – Ohne Luft, Wärme und Licht kann der Mensch nicht überleben, aber zu viel Wärme ist auch nicht gut. Es werden verschiedene Versuchsstationen durchlaufen, an denen die Gruppen die Grundlagen der Bauphysik experimentell erforschen können.

Diese Module können je nach zeitlicher Verfügbarkeit individuell kombiniert werden. In drei bis zehn Tagen kann selbstverständlich kein ganzes Haus gebaut werden. Hier wird die Handwerkskunst an einem vorgefertigten Kompaktmodell ausgeführt.



Pflasterarbeiten am GreenHouse

© GreenHouse

## Fazit

### Das Konzept bietet

- eine interaktive Vermittlung ökologischer und moderner Aspekte der Bauwirtschaft
- praxisnahes Lernen und Ausprobieren in verschiedenen Bereichen des Bauens
- die Integration digitaler Medien im Lehrangebot
- einen Überblick über die Vielfalt und Zukunft der Bauberufe

### Erprobtes Konzept steht zur Adaption zur Verfügung

Das Projekt „workcamp GreenHouse“ wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf - BBNE“ durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und den Europäischen Sozialfonds gefördert und steht damit allen, die junge Menschen an Bauberufe heranführen wollen, zur Adaption zur Verfügung.

Das BZB freut sich über jeden, der mit diesem Konzept die Branche bei der Gewinnung von Nachwuchskräften unterstützen möchte.

Neben den verschiedenen workcamps am Kompaktmodell wurde das workcamp auch vor der Internationalen Gartenausstellung (IGA) 2017 in Berlin mit einer Gruppe durchgeführt und konnte während der IGA besichtigt werden. Besucht man das ehemalige Gelände jetzt, so ist es dort noch zu finden. Es ist doppelt so groß wie das GreenHouse, das üblicherweise in den workcamps erstellt wird und hat eine Nachnutzung als Ausstellungsstück gefunden. Im August 2018 findet in Hövelhof ein 14-tägiges workcamp statt. Auch dort wird ein GreenHouse errichtet, welches ebenfalls vor Ort verbleibt und als Räumlichkeit am Bogenschießstand genutzt werden soll. Es lohnt sich auch 14 Tage zu investieren! ■

#### Kontakt:

Dr.-Ing. Martina Schneller, Sara Frenzen

Bildungszentren des Baugewerbes e. V. (BZB)

Telefon (021 51) 51 55 23

[martina.schneller@bzb.de](mailto:martina.schneller@bzb.de)

# Auto-ID und Internet of Things im Baugewerbe Lohnt sich der Einstieg?

Ein Erfolgsfaktor für Bauunternehmen oder Dienstleister im Bauwesen, wie zum Beispiel Baugerätevermieter und Baustellenausrüster, ist die effiziente Verwaltung von Personal und Betriebsmitteln. Einzelne Kundenaufträge beinhalten oft mehrere hundert Objekte, die vom Bauzaun über Schalungselemente bis hin zum Baucontainer reichen können. Schon bei der Auftragsprüfung muss für den Vermieter ersichtlich sein, welche Objekte für den angefragten Mietzeitraum zur Verfügung stehen und an welchen Stellen der eigene Bestand erneuert oder erweitert werden sollte.

Während des Einsatzes beim Kunden entstehen Informationen zur Nutzung, Beschädigung und Schwund der Mietobjekte. Diese werden im besten Fall dokumentiert und an den Vermieter übermittelt. Bei der Rückführung der Mietobjekte zum Vermieter muss abschließend sichergestellt werden, dass die richtigen Objekte, zur richtigen Zeit, in der richtigen Menge und in einem akzeptablen Zustand in das Betriebslager überführt werden können.

In jeder dieser Phasen entstehen für den Vermieter relevante Informationen, die für eine effiziente Betriebsmittelplanung berücksichtigt werden sollten. Durch Medienbrüche in der Informationsaufnahme, Verzögerungen im Informationsfluss oder dem Ausbleiben von Informationen ergibt sich in den vor- und nachgelagerten Verwaltungsprozessen ein hoher Aufwand für die Datenaufnahme und -verarbeitung. Diese Problematik ist auch auf die allgemeine Datenlage im Bauwesen zurückzuführen, welche durch den Projektcharakter von Bauvorhaben verstärkt wird. Der Einsatz von automatischen Identifikationssystemen (Auto-ID) bietet sich als Lösungsansatz für diese Probleme an und ermöglicht eine gezielte Optimierung von Geschäftsprozessen in der Verwaltung.

Nach aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2016 beschäftigten 89 Prozent der Betriebe im deutschen Bauhauptgewerbe weniger als 20 Mitarbeiter. Viele dieser Betriebe stehen vor der Entscheidung, ihre Geschäftsprozesse zu digitalisieren und Auto-ID-Systeme einzuführen. Im Vordergrund der Entscheidung, welche oftmals mit hohen Investitionen verbunden ist, steht die Frage nach dem konkreten Mehrwert und einer wirtschaftlichen Umsetzung. Für mittelständische und kleine Unter-

nehmen lohnt sich das Partizipieren in Forschungsprojekten zur Industrie 4.0 in der Regel erst, wenn zeitnahe Marktchancen damit verbunden sind und Investitionsrisiken minimiert werden können.

Betrachtet man die Potenziale der bereits vorangeschrittenen Digitalisierung in der produzierenden Industrie, so ergibt sich insbesondere im Hinblick auf Betriebsmittel im Baugewerbe die Gelegenheit, bewährte Auto-ID- und IoT-Technologien einzuführen. In produzierenden Unternehmen werden häufig Probleme bei der Planung, Verwaltung und Steuerung von Betriebsmitteln/Ressourcen durch Auto-ID-Systeme gelöst. Selbige Probleme treten im Bauwesen ebenfalls auf, sind jedoch mit anderen branchenspezifischen Eigenschaften versehen.

## Verwaltung/ Dokumentation

Effiziente Einsatzplanung von Betriebsmitteln

Innerbetriebliche Bestandskontrolle von Betriebsmitteln

## Steuerung (angrenzende Prozesse)

Dokumentation von Betriebsmitteleinsatz  
auf der Baustelle

Informationsrückführung von der Baustelle  
in den Betrieb

## Sicherheit & Schutz

Produktprüfung/ Nachweise

Diebstahl von Betriebsmitteln

Rückführung von falschen Betriebsmitteln

*Herausforderungen des Bauwesens im Umgang mit Betriebsmitteln  
(Christoph Schmitt, Fraunhofer IML)*

## Auto-ID hat Geschichte

Die Entwicklung von Technologien zur automatischen Identifizierung von Personal und Objekten begann bereits Ende der 1940er-Jahre mit der Patentierung des Barcodes. 20 Jahre später wurde an einer Supermarktkasse in Ohio erstmals eine Packung Kaugummi eingescannt und der Preis automatisch an das Kassensystem übermittelt. In den folgenden Jahrzehnten wurde der Barcode stetig weiterentwickelt und ist heute branchenübergreifend und für verschiedenste Anwendungen im Einsatz.

Parallel zur Barcode-Entwicklung wurden seit den 60er-Jahren erste kommerzielle Versuche mit der RFID-Technologie zur Identifizierung von Eisenbahnwagen durchgeführt. Auch diese Technik wurde in den darauffolgenden Jahren weiterentwickelt und wird in zahlreichen Branchen verwendet.

Getrieben durch die schnelle Entwicklung des Internets und einem voranschreitenden Ausbau der Mobilfunknetze wurde ab dem Jahr 1999 ein neuer Ansatz zur automatischen Identifizierung von Objekten angedacht: das „Internet of Things“. Durch die Kombination von preisgünstigen Mikrochips, drahtloser Kommunikationstechnik und beherrschbarer Sensorik ermöglicht die neue Technologie eine Anbindung von beliebig vielen Entitäten an das Internet. Eine neue Dimension der Auto-ID-Technik wurde geschaffen, bei der Objekte nicht mehr nur identifiziert, sondern zusätzlich Informationen über Sensoren und Aktoren versandt und verarbeitet werden können. Neue Funkstandards, zusammengefasst unter dem Begriff „Low Power Wide Area Network“, versprechen hohe Übertragungreichweiten bei einem gleichzeitig niedrigen Energieverbrauch und ermöglichen somit den Einsatz von kostengünstigen, batteriebetriebenen Modulen.

Neben dem Barcode, RFID und IoT bestehen noch viele weitere Auto-ID-Systeme (biometrische Systeme, Chipkarten, OCR-Systeme...),

sodass die Auswahl eines passenden Systems für viele Betriebe schnell aufwendig und unübersichtlich werden kann.

### „Welche Auto-ID-Technologie passt zu meinem Betrieb?“


Die Entwicklung von neuen Auto-ID-Technologien führt nicht zwangsweise zur Ablösung von älteren Verfahren. Viele der Systeme stehen nicht in direkter Konkurrenz zueinander, da sie jeweils für unterschiedliche Einsatzgebiete und Aufgaben Vorteile besitzen. Vielmehr ergänzen sie sich dort, wo bei spezifischen Anforderungen eine Technologie überlegen ist.

Unternehmen haben heute eine Vielzahl von Produktlösungen mit unterschiedlichen Eigenschaften und Vor- sowie Nachteilen zur Auswahl. Effiziente und wirtschaftliche Auto-ID-Systeme sollten auf Grundlage von Aufgaben und Anforderungen des Kunden ausgewählt und angepasst werden. Im ersten Schritt müssen die Parameter der Einsatzumgebung und die strukturellen Eigenschaften der zu identifizierenden Objekte analysiert werden.

Eigenschaft	Barcode 	RFID 	IoT 
Lesegerät benötigt	Ja	Ja	Nein
Größe pro Tag/Modul	Klein (Aufkleber)	Klein (Aufkleber)	Mittel (ab 5x20x20mm)
Lesereichweite	Sehr gering (sichtbar)	Mittel (bis zu 15m)	Unbegrenzt (bei Netzverfügbarkeit)
Witterungsbeständigkeit	Sehr niedrig	Hoch	Niedrig
Speichergröße	Sehr gering	Mittel	Hoch
Aktive Kommunikation	Nicht möglich	Bedingt möglich	Möglich
Kosten (pro Stück)	Sehr niedrig	Niedrig	Hoch
Erweiterbarkeit	Nicht möglich	Bedingt möglich (Einbindung von Sensorik)	Möglich (beliebige Schnittstellen)
...	...	...	...

Beispielhafte Unterscheidungsmerkmale von Auto-ID-Techniken

Quelle: Fraunhofer IML

Eigenschaft	Bauzaun 	Schalungselement 	Kleingerät 
Geometrie	Filigrane Struktur	Große Oberflächen	Große Oberfläche
Material	Stahl, Kunststoff	Stahl, Holz	Verschiedene Materialien
Informationserzeugung	Abstellorte, Zustand	Anzahl Verwendungen, Verschleiß und Austausch	Zählstände, Steuerungsbefehle, Wartungsinformationen, GPS-Daten ...
Kosten pro Element	Gering	Mittel	Hoch
...	...	...	...

Beispielhafte Unterscheidungsmerkmale von Baustelleneinrichtungselementen

Quelle: Fraunhofer IML

Insbesondere der Einfluss von Baustellenumgebungen stellt hohe Ansprüche an die Widerstandsfähigkeit des eingesetzten Systems. Die Struktur der zu identifizierenden Objektmenge kann beispielsweise durch geometrische oder materielle Eigenschaften den Einsatz von bestimmten Auto-ID-Verfahren beschränken. In einem weiteren Schritt sollte die Frage gestellt werden, ob das zu identifizierende Objekt Informationen selbst generiert oder aus der Ferne mit Informationen versorgt werden soll. Dies sind Zählerstände, GPS-Informationen oder Steuerungsbefehle, welche über eine IoT-Schnittstelle übertragen werden. Ein weiterer Punkt ist die informationstechnische Einbindung des Auto-ID-Systems in bestehende oder neue ERP-Systeme.

Die Potenziale von Auto-ID und IoT im Bauwesen sind groß und können mit einer richtigen Umsetzung auch durch kleine und mittlere Betriebe genutzt werden. Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik in Dortmund berät bei der Auswahl passender Technologien für den spezifischen Anwendungsfall im Bereich der Logistik im Bauwesen und Baulogistik. ■

**Quellen**

- Clausen, Uwe, *Baulogistik – Konzepte für eine bessere Ver- und Entsorgung im Bauwesen*, 2006, S.43
- Statistisches Bundesamt, *Statistisches Jahrbuch 2017*; S. 578
- Fraunhofer IML et al., *Erschließen der Potenziale der Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand*, 2015, S.8
- Vgl. Garbrecht, Kurt, *Das Mikrowellensystem Sicarid der Siemens AG*, 1970
- Ten Hompel, Michael, *Business Digital – Technologien für die Geschäftsmodelle von morgen*, 2016, Folie 15
- Kainz, Bürger, *Die IoT-Kommunikation der Zukunft, Elektrotechnik und Informationstechnik*, 2016/7

**Kontakt:**

Joseph W. Dörmann  
 Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik –  
 Umwelt und Ressourcenlogistik  
 Joseph-von-Fraunhofer Str. 2–4, 44227 Dortmund  
[www.ima.fraunhofer.de](http://www.ima.fraunhofer.de)

## Neues aus dem Beirat der RG-Bau

### Vorsitz im Beirat der RG-Bau neu gewählt

Ingo Reifgerste löst Karlheinz Brömer als Vorsitzender des Beirats der RG-Bau ab



Ingo Reifgerste

©SchleiffBaufächentechnik



Karlheinz Brömer

© Schuppelius GmbH, Portrait & Werbefotografie

Mitte Juni fand die Sitzung des Beirats der RG-Bau in Eschborn statt. Ein wesentlicher Punkt war der Wechsel im Vorstand. Zum neuen Vorsitzenden wurde Herr Ingo Reifgerste gewählt. Mit ihm arbeitet die RG-Bau schon seit vielen Jahren zu verschiedenen Themen zusammen. Bisherige Schwerpunkte der Zusammenarbeit waren die Fachkräftesicherung und auch die Digitalisierung am Bau. Seit 2014 engagiert sich Herr Reifgerste im Beirat und war seit dem letzten Jahr stellvertretender Vorsitzender.

Er folgt auf Karlheinz Brömer, der seit über 20 Jahren ehrenamtlich im Beirat tätig ist, zunächst als stellvertretender Vorsitzender und seit 2010 als Vorsitzender des Beirats. Ein besonderes Anliegen war und bleibt ihm die sozialpartnerschaftliche Ausrichtung der RG-Bau in ihrer Plattformfunktion für die Baubranche. Als Vorsitzender des Beirats gelang es ihm immer wieder, die Sozialpartner der Bauwirtschaft im Rahmen dieser Plattform zu gemeinsamen Aktivitäten anzuregen. Großes Engagement zeigte er für die Sicherung der technischen, wirtschaftlichen und insbesondere auch der sozialen Leistungsfähigkeit der mittelständischen Bauwirtschaft. Die Fachkräfte- und Nachwuchssicherung und Personalentwicklung in der Bauwirtschaft sind Themen, die ihm besonders am Herzen liegen, so hat er sich auch in verschiedenen Projekten engagiert.

Die RG-Bau bedankt sich bei Herrn Brömer für sein bisheriges Engagement und freut sich, dass er im Beirat bleibt und auch weiterhin die Interessen der Bauwirtschaft im Verwaltungsrat des RKW vertreten wird.

Gleichzeitig freuen sich die Mitarbeiter der RG-Bau auf die Zusammenarbeit mit Herrn Reifgerste und gratulieren ihm auf diesem Weg nochmals herzlich zur Wahl zum neuen Vorsitzenden.

#### Neue Mitglieder im Beirat

In der Sitzung konnten auch neue Mitglieder im Beirat begrüßt werden. Herr Dieter Babel, Hauptgeschäftsführer des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V., hat die Nachfolge von RA Michael Knipper angetreten. Auch Herr RA Martin Wittjen, Hauptgeschäftsführer des Bundes Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. ist als Nachfolger von Herrn Herbert Barton neu im Beirat. Beide heißt die RG-Bau herzlich willkommen.

#### Themenschwerpunkte der RG-Bau

In der Sitzung des Beirats wurden vor allem die Themen Digitalisierung und Fachkräftesicherung diskutiert. Diese bleiben die Megathemen der Branche. Die Projekte der RG-Bau, wie die Studie „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft“ oder der Wettbewerb „Auf IT gebaut“ greifen diese Themen auf. Sie sollen Bauunternehmen für die jeweilige Thematik sensibilisieren, Chancen aufzeigen und praxisnahe Empfehlungen geben, insbesondere durch gute Beispiele aus der Praxis.

#### Der Beirat der RG-Bau

Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft treffen in diesem Kreis zusammen und diskutieren einmal jährlich Themen, die die Baubranche bewegen und die in der RG-Bau behandelt werden sollten. Die RG-Bau ist somit eine neutrale Plattform für alle am Baugeschehen Beteiligten, und unterstützt so die mittelständische Bauwirtschaft. ■

#### Kontakt:

Christina Hoffmann

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn

c.hoffmann@rkw.de

www.rkw.link/rgbau

## „Bau mit BIM!“

# Das neue BIM-Portal für kleine und mittlere Bauunternehmen [www.baumitbim.de](http://www.baumitbim.de)

BIM (Building Information Modeling) ist die digitale Arbeitsmethode für die Bauwirtschaft. So sehen es jedenfalls viele Vertreter aus Politik und Verbänden sowie die Planer und Ingenieure, Manager und BIM-Experten, die sich bereits intensiv mit BIM beschäftigen und erste BIM-Projekte erfolgreich abgeschlossen haben. Tatsächlich ist BIM nicht nur eine Software für die digitale Modellierung von Bauwerken, sondern eine innovative Methode zur Zusammenarbeit aller Akteure in einem Bauprojekt, die enormes Potential bietet. Allein die Einbeziehung aller am Projekt Beteiligten in die frühe Projektphase, die Planung – vor Baubeginn – reduziert die gewohnten Kosten- und Qualitätsrisiken für Bauherren, Planer, Bauausführende und spätere Nutzer. Die Aggregation aller Fachplanungen im digitalen sogenannten Koordinationsmodell ermöglicht frühzeitig Kollisionskontrollen. Hier findet man Planungsfehler, die sonst erst auf der Baustelle aufgefallen wären.

Als Leser einschlägiger Leitfäden zu BIM findet man schnell viele weitere Vorteile für die Anwendung der Methode. Und das gilt nicht nur für Architekten und Fachplaner in der Planungsphase oder für Bauherren und das Facility Management in der Nutzungsphase eines Gebäudes. In der Mitte der Wertschöpfungskette wird weiterhin gebaut, allerdings künftig seltener nach 2D-Plänen sondern auf der Basis von digitalen Gebäudemodellen. Bauausführende Unternehmen stehen damit vor der Aufgabe, digitale Gebäudemodelle zu analysieren und Informationen aus der Bauphase einzupflegen. Gleichzeitig ergibt sich die Chance, im Zuge der Einführung von BIM Prozesse, wie die Bauablaufplanung, zu optimieren oder genauer zu kalkulieren und damit auch Kosten zu senken. Viele Dokumentationspflichten lassen sich leicht per Knopfdruck erledigen. Bauunternehmen können ihren Kunden mehr Qualität, Termin- und Kostensicherheit garantieren und zusätzliche Dienstleistungsangebote entwickeln.

Allerdings ist die Einführung vom BIM nicht im Handumdrehen geschafft. Die Software für die Erstellung von digitalen Bauwerksmodellen ist nicht immer billig und sehr komplex. Anschaffung und Nutzung von BIM-fähiger Planungssoftware erfordern die intensive Beschäftigung mit der Materie, Weiterbildungen, Schulungen für die Entscheider im Bauunternehmen und für etliche Mitarbeiter, gegebenenfalls auch externe Unterstützung durch BIM-Experten. Darüber hinaus wird sich die Arbeitsweise im Unternehmen und in den Projekten möglicherweise stark verändern. Deshalb sollten kleinere und mittlere Bauunternehmen gut vorbereitet sein und sich schon heute mit BIM befassen.

Was machen kleine und mittlere Bauunternehmen oder das Bauhandwerk, wenn demnächst ein Bauherr oder Architekt an sie herantritt und fragt: „Können Sie das auch mit BIM bauen?“ Diese Frage wird in den nächsten Jahren immer mehr Unternehmen gestellt werden. Selbst wenn einige Länder mit BIM schon viel weiter sind, auch in Deutschland will die öffentliche Hand künftig verstärkt mit BIM bauen. Etliche große privatwirtschaftliche Bauherren haben ohnehin bereits die Vorteile der Methode erkannt und fordern deren Anwendungen von ihren Auftragnehmern. Doch es ist ein großer Irrtum, dass BIM nur bei großen Projekten sinnvoll ist. Auch kleine Bauprojekte wurden bereits mit BIM realisiert. Welches Bauunternehmen hat dann eine Antwort parat?

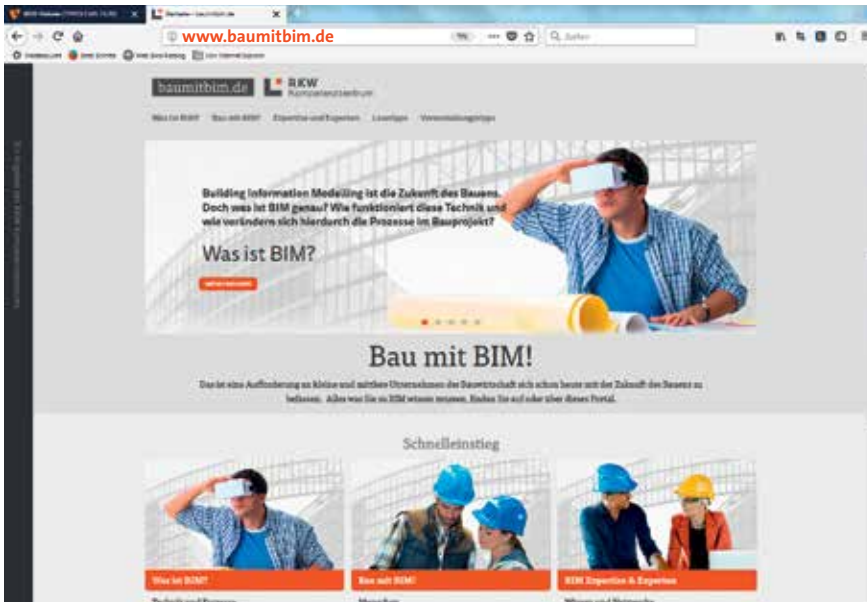
### **Wo fängt man am besten damit an?**

### **Wie kommt man an gut verständliche Informationen und anschauliche Praxisbeispiele?**

### **Wo findet man unabhängige Experten und Netzwerke sowie Tipps zu Fachveranstaltungen und Weiterbildungsmöglichkeiten?**

Das neue BIM-Portal [www.baumitbim.de](http://www.baumitbim.de) der RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum soll künftig auf all diese Fragen die erste Antwort geben. Die URL wurde mit Bedacht gewählt. „BAU mit BIM!“ – Das ist eine Aufforderung an kleine und mittlere Unternehmen der Bauwirtschaft, sich schon heute mit der Zukunft des Bauens zu befassen. Alles, was sie zu BIM wissen müssen, finden sie auf oder über dieses Portal. Mit Praxisbeispielen soll Interesse an der Methode BIM geweckt werden. Viel ausführlicher als an dieser Stelle werden die technischen und wirtschaftlichen Potenziale für KMU Bau aufgezeigt. In der Rubrik „Was ist BIM? Technik und Prozesse“ helfen leicht verständliche Einsteigerinformationen für ein grundlegendes Verständnis der Methode. Wird es ernster mit der BIM-Einführung, dann finden die Nutzer unter „aktuelle Lesetipps“ Hinweise auf ausführlichere Publikationen, wie Leitfäden oder Studien.

Die wichtigste Rolle auf [baumitbim.de](http://baumitbim.de) werden jedoch die Menschen einnehmen, die in den Unternehmen mit BIM bauen (lernen) werden. Die RG-Bau arbeitet gerade intensiv an einer Studie zur „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft“. Darin werden die Auswirkungen des digitalen Wandels, insbesondere durch den Einsatz von BIM, auf die Bauarbeitswelt untersucht. Im BIM-Portal werden in der Rubrik „Bau mit BIM! – Menschen“ grundlegende Informationen zu diesem Thema und natürlich auch die Studienergebnisse knapp und praxisnah dargestellt. Es wird gezeigt, wie sich



durch BIM für ausgewählte Berufsgruppen in bauausführenden Unternehmen die Arbeitswelt verändern wird. Neue Arbeitsweisen und Rollenverteilungen, aber auch die Möglichkeit für mehr Flexibilisierung (zum Beispiel Vereinbarkeit von Privatem und Beruf) werden thematisiert. In verschiedenen Berufen werden neue Kompetenzen erforderlich werden und neue Berufsbilder entstehen. Dementsprechend werden neue Anforderungen und Anpassungsbedarfe an die Aus- und Weiterbildung gestellt. Für die Personalentwicklung und Personalbeschaffung in der Bauwirtschaft ergeben sich neue Chancen und Herausforderungen. Praxisbeispiele sollen zeigen, wie der Wandel gelingen kann und gleichzeitig die Unternehmen motivieren, der neuen Methode offen gegenüberzutreten.

Dabei ist klar, baumitbim.de ist nicht die erste und auch nicht die einzige Internetplattform zu BIM. Schließlich bestehen bereits heute eine große Zahl von Organisationen und Einrichtungen, die sich intensiv mit BIM befassen und eigene Internetportale betreiben. Trotz unseres engen Fokus auf die Menschen in bauausführenden Unternehmen und das Bauhandwerk, macht es keinen Sinn, alle verfügbaren Informationen selbst redaktionell aufzubereiten. baumitbim.de hat sich aber vorgenommen, diese Informationen für seine Nutzer zu sichten, sinnvoll zu sortieren und zu verlinken. In der Rubrik „BIM-Expertise und Experten“ ist künftig ein Überblick über die wichtigsten Akteure und deren Aktivitäten zur Förderung der Etablierung von BIM auf regionaler, nationaler aber auch internationaler Ebene zu finden. BIM-Neulinge finden hierüber strategische Partner und externe Expertise sowie Netzwerke zum Erfahrungsaustausch. Die „Veranstaltungstipps“ auf *baumitbim.de* helfen bei der Auswahl und Kontaktaufnahme.

Ende Juli wird BAUmitBIM.de in einer ersten Fassung voraussichtlich online sein. In den nächsten Wochen und Monaten werden die Inhalte regelmäßig ergänzt und aktualisiert. Es lohnt sich also, regelmäßig auf die Webseite *www.baumitbim.de* zu klicken. ■

**Kontakt:**

*Ute Juschkus*

*RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum*

*Düsseldorfer Str. 40 A*

*65760 Eschborn*

*Telefon (061 96) 495-35 05*

*juschkus@rkw.de*

*www.rkw.link/rgbau*

## Personalmarketing – das geht auch am Bau

Der deutschen Bauwirtschaft geht es so gut, wie seit der Wiedervereinigung nicht mehr und die Geschäftserwartungen bleiben für die Bauunternehmen weiterhin positiv. Dies ist auch aus dem Trend, den Peter Hübner, Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, im Rahmen des Tags der Deutschen Bauindustrie vorstellte, zu erkennen (vgl. Seite 4–6). Und auch, wenn die Zahl der Beschäftigten und die der neuen Ausbildungsverträge wieder zugenommen hat, so bleiben Fachkräfte in der deutschen Bauwirtschaft trotzdem „Mangelware“.

In der Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit von Dezember 2017 war dies besonders gut am Beispiel der Spezialisten (Fachkräfte mit Meisterabschluss) zu erkennen. Dabei gab es zwischen Hoch-, Tief-, Aus- und Trockenbau kaum einen Unterschied. Freie Stellen für diese Berufsgruppen bleiben derzeit durchschnittlich 168 bis 173 Tage unbesetzt – im Vergleich zum Durchschnitt aller Berufsgruppen mit 102 Tagen ist dies schon enorm. Hinzu kommt, dass die berufsspezifische Arbeitslosenquote von 1,2 beziehungsweise 0,9 Prozent aktuell sehr niedrig ist. Dies hat zur Folge, dass Spezialisten dieser Disziplinen auf der Positivliste der Bundesagentur für Arbeit für bundesweite Mangelberufe stehen.

In Brandenburg, Sachsen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern ist der Fachkräftemangel besonders hoch und auch im übrigen Bundesgebiet gibt es Anzeichen für Fachkräftengpässe. Darum befürchtet ein Großteil der Unternehmen, dass der Fachkräftemangel eine Gefahr für ihre Geschäftsfähigkeit sein könnte. Diese Befürchtung ist nicht unbegründet, denn laut Erhebungen des ifo-Instituts ist die Bauwirtschaft nicht nur auf einem Rekordhoch und seit Jahren Konjunkturtreiber, sondern auch die Kapazitätsauslastung ist auf einem Rekordhoch. Dies betrifft ebenfalls die Beschäftigten in der Branche. Das bedeutet, dass die Auftragsbücher der Unternehmen voll sind und Trends zeigen, dass dies auch weiterhin so bleiben wird, allerdings benötigen die Unternehmen ausreichend Mitarbeiter, die diese Aufträge ausführen.

Dieses Problem wird zusätzlich durch den demografischen Wandel verschärft. Zwar nimmt die Zahl der Auszubildenden in den Bauberufen weiter zu, und auch die Zahl der Ausbildungsstellen am Bau ist in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen, doch ist die Zahl der Bewerber rückläufig; und auch die Zahl der Neurentner liegt immer noch über der Zahl der neuen Azubis. Dies ist zwar kein neues Problem, trotzdem bleibt es bestehen und zeigt, dass von den Unternehmen der Baubranche mehr Engagement denn je bei der Werbung um neue Mitarbeiter gefragt ist.

Die Herausforderung für die Bauunternehmen beim Personalmarketing bleibt, sich im Wettbewerb um Fach- und Nachwuchskräfte mit anderen Branchen zu behaupten.

Potentielle Mitarbeiter, egal ob Azubis oder Fachkräfte sind gefragt, insbesondere Fachkräfte aus der Baubranche. Sie werden von anderen Branchen abgeworben, und frühere Studien zeigen, dass diese einmal der Branche verlorenen Arbeitskräfte nicht wieder zurück in die Bauwirtschaft kommen. Gerade die stationäre Industrie ist hier als großer Konkurrent für die Bauunternehmen zu sehen. Sie weiß die Fachkräfte der Bauwirtschaft zu schätzen, da sie als belastbar und besonders flexibel gelten.

Darum ist Bauunternehmen zu raten, dass sie sich für neue Mitarbeiter und Azubis attraktiv machen, damit diese sich nicht für eine andere Branche entscheiden. Die Zeiten, in denen der Lohn bei der Werbung um neue Kollegen noch eine zentrale Rolle spielte, sind aber schon längst vorbei. Gerade junge Menschen haben andere Prioritäten und legen vermehrt Wert auf eine ausgeglichene Work-Life-Balance, sie wollen wertgeschätzt werden und erwarten auch Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten. Hat ein Bauunternehmen also den richtigen Mitarbeiter gefunden, soll der Kollege auch im Unternehmen bleiben. Dazu muss das Unternehmen so attraktiv sein, dass er oder sie nicht von der Konkurrenz oder gar einem Unternehmen aus einer anderen Branche abgeworben wird.

### Was können Unternehmen tun, um Fachkräfte zu finden und zu halten?

Die Bekanntheit, die Arbeitgebermarke und das Image der Bauunternehmen und der Branche sind das A und O bei der Suche nach neuen Mitarbeitern und auch dabei, Mitarbeiter an das eigene Unternehmen zu binden. Nur wer als guter Arbeitgeber bekannt ist, wird auch Bewerbungen bekommen. Dazu gehört, dass die Unternehmen von sich in der Öffentlichkeit sprechen und sichtbar sind, sei es durch Sponsoring, durch Presseorgane oder Social Media-Kanäle. Wichtigstes Merkmal für ein gutes Arbeitgeberimage ist aber der Ruf des Unternehmens. Für Bauunternehmen bedeutet das, auf ordentliche und saubere Baustellen zu achten. Sie sind es, die öffentlich sichtbar sind und Passanten ziehen beim Betrachten der Baustelle oft Schlüsse auf die beteiligten Bauunternehmen. Der Ruf eines Bauunternehmens hängt natürlich aber auch stark von der Qualität der Arbeit ab, die es leistet. Bauunternehmen, deren Leistungen gut sind, die Preise und Termine einhalten, gelten als verlässliche Partner. Das spricht sich herum und macht auch die Suche nach neuen Mitarbeitern leichter. Über sie wird schließlich positiv gesprochen.



Die positiven Seiten des Unternehmens können auch durch aktives Zugehen auf die Presse bekannt gemacht werden. Zu einem besonderen Event könnte die örtliche Presse eingeladen werden, beispielsweise zum Begrüßungstag der Azubis oder zu Betriebsbesichtigungen, bei der Anschaffung neuer Geräte oder der Einführung digitaler Werkzeuge. Dies sind gute Gelegenheiten, zu zeigen, dass die Bauwirtschaft nicht mehr dreckig und altmodisch ist, sondern modern und innovativ. Gleichzeitig können die Begeisterung für das Bauen und alle anderen positiven Merkmale der Branche demonstriert und hervorgehoben werden, denn in welcher anderen Branche kann ein Mitarbeiter so schnell und direkt das Ergebnis seiner getanen Arbeit sehen und anfassen?

Gleiches gilt für die Arbeitgebermarke. Ein Unternehmen, das seine Versprechungen den Mitarbeitern gegenüber einhält, die eigenen Fach- und Nachwuchskräfte unterstützt, sie wertschätzt, fördert und motiviert, wird auch dafür bekannt sein oder werden. Denn eines ist klar, Mitarbeiter sprechen über die Arbeit und damit auch über den eigenen Arbeitgeber im privaten Umfeld, egal ob im Familien- oder Freundeskreis. Das sollten Bauunternehmen bedenken und mit ihrer Unternehmenskultur leben, denn gerade in Zeiten von WhatsApp, Facebook, Twitter und Co. verbreiten sich Infos in nur kurzer Zeit. Das Einhalten von Versprechen und ein fairer Umgang schaffen Vertrauen und diese Verlässlichkeit macht Mitarbeiter auch zufrieden. Sie identifizieren sich schneller mit ihrem Arbeitgeber und werden sich nicht so schnell von einem anderen Unternehmen abwerben lassen oder sogar selbst auf die Suche nach einem neuen Arbeitgeber gehen.

In der Broschüre der RG-Bau „Azubimarketing für Unternehmen der Bauwirtschaft“ werden viele gute Beispiele gegeben, ergänzt durch Checklisten und Tipps, die helfen, als Arbeitgeber und Ausbildungsbetrieb attraktiv zu sein. Auch wenn hier nur Azubis angesprochen werden, so können doch viele der beschriebenen Maßnahmen auch für die Fachkräftegewinnung genutzt werden. Dabei besteht beispielsweise auch die Möglichkeit, Frauen, die sich für einen Bauberuf interessieren, eine Chance zu geben. Sie sind schließlich schon lange nicht mehr das „schwache Geschlecht“.

Wichtig ist für die Suche nach Fachkräften aber stets, über das Positive zu sprechen und die Begeisterung für das Bauen zu vermitteln. Ein Beispiel aus der Broschüre ist das Zitat des Geschäftsführers eines Bauunternehmens in Hamm: „Bauen ist das Schönste der Welt, mit den schönsten, kreativsten und spannendsten Berufen!“ (Martin Karnein, Bernhard Heckmann GmbH & Co. KG) ■

#### **Lesetipps:**

„Azubimarketing für Unternehmen der Bauwirtschaft“ (Broschüre),  
auch online unter: [www.rkw.link/azubimappebau](http://www.rkw.link/azubimappebau)

„Potentiale von Frauen für die Bauwirtschaft besser erschließen und nutzen“ (Broschüre),  
auch onlineunter: [www.frauenambau.de](http://www.frauenambau.de)

Beide Broschüren können kostenfrei bei Frau Megerlin bestellt werden: [megerlin@rkw.de](mailto:megerlin@rkw.de)  
und stehen zum Download zur Verfügung.

---

#### **Kontakt:**

*Christina Hoffmann*

*RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum*

*Telefon (061 96) 495 35 04*

*c.hoffmann@rkw.de*

*[www.rkw-kompetenzzentrum.de](http://www.rkw-kompetenzzentrum.de)*

*[www.rkw.link/rgbau](http://www.rkw.link/rgbau)*

# Neue Startup-Messe „TECH IN CONSTRUCTION“ – ein voller Erfolg



Übersicht über die Tech In Construction im MotionLab, Berlin-Treptow

© Stefan Kny

Am 25. und 26. Mai 2018 fand im MotionLab des Industriegeländes Berlin-Treptow die Startup-Messe für Innovationen in der Baubranche statt – ein Veranstaltungsformat der Begegnung für Startups und Baubetriebe, um sich über die digitalen Entwicklungen in der Bauwirtschaft zu informieren und ihre Innovationen zu präsentieren. Mit der neuen „Tech In Construction“ wurde erstmals der interessierten Fachöffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, einen Überblick über digitale Innovationen am Bau zu erhalten.

Insgesamt 43 Startups aus drei europäischen Ländern – Deutschland, Österreich und Bulgarien – konnten ihre innovativen Geschäftsideen vorstellen, die Lösungen zur Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette Bau, vor allem auch für mittelständische und kleine bauausführende Unternehmen, dem interessierten Publikum zeigen. Etwa 300 Besucher – Handwerker, Baustoffhersteller, Händler, Architekten, Bauunternehmer und Verbandsvertreter – nutzten die Chance zum Networking mit den Startups und auch untereinander. Intensive Fachgespräche wurden

vielerorts geführt. Auch die RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum hatte Gelegenheit, mit den Tech-Startups ins Gespräch zu kommen. Dabei stand die Frage im Vordergrund, wie zukunftsweisende digitale Prozesse und Technologien auch KMU der Bauwirtschaft erreichen können.

Die Schirmherrschaft für die „Tech In Construction“ hatte Dr. Manja Schreiner übernommen – Hauptgeschäftsführerin der Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg. In ihrer Eröffnungsrede betonte sie den Wirkungsgrad des Messeformats, mit dem die Attraktivität der Branche besonders unterstützt werden könne. Sie legte dar, welche Bedeutung der Digitalisierung in Bezug auf Ausbildung und Akquise von Nachwuchskräften zukommt und lobte, dass die Messe ihren Fokus darauf gerichtet hatte, Handwerk und junge digitale Innovationen zu vereinen. Auch der Zentralverband des Deutschen Handwerks – ZDH, das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk, der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie – HDB und die Handwerkskammer Berlin waren Schirmherren.

Der thematische Fokus der Messe lag auf Tech-Startups der Bauausführung in vier Segmenten:

- Prozess** – Lösungen, den Bauprozess zu verschlanken,
- Support** – Lösungen zur digitalen Kundenkommunikation,
- Energie** – Lösungen zum energieeffizienten Bauen und für erneuerbare Energien in Gebäuden und
- Smart** – Lösungen von Smart Home zu Smart City.

Die präsentierten Lösungen der Startups waren sehr vielfältig und praxisnah. Dabei waren Startups im Segment **Prozess** auf der „Tech In Construction“ am stärksten vertreten. Ihre Angebotspalette reichte von Bauprozessmanagementlösungen durch die Implementierungen, die die gesamte Wertschöpfungskette abdecken, über die automatisierte Terminkoordination zwischen Kunden, Bauherren, anderen Gewerken und Dienstleistern, digitalisierte Abstimmungsprozessoptimierungen zwischen Baustelle und Büro, Softwarelösungen für Baudokumentation, Aufgaben- und Mängelmanagement für synchrones Arbeiten am Smartphone, Tablet und Computer bis hin zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen im Handwerksunternehmen vom Auftragseingang, über die Terminierung, Abwicklung, Dokumentation und Rechnungsstellung. Aber auch Echtzeit-Kommunikationslösungen für virtuelle Planungsmeetings mit allen Projektbeteiligten anhand eines 3D/BIM-Planungsmodells oder 3D-Gerüstplanung, -konstruktion und -verwaltung wurden präsentiert.

Die Innovationen der Startups im Bereich **Support** hatten unter anderem die Bereitstellung von Virtual Reality-Lösungen für Immobilienkunden im Angebot, die dem Benutzer ermöglichen, das Endergebnis einer Konstruktion zu betrachten und einen Eindruck von Umfang, Positionierung, den Objekten, der Farbgebung, der Fensteransicht und vielem mehr zu bekommen. Andere Lösungen boten Planern und ihren Kunden die Möglichkeit, ein Bauvorhaben vom ersten Spatenstich an mithilfe eines vollautomatischen Service zur fotorealistischen Visualisierung aller Planungsschritte virtuell zu begehen. „Finde was du brauchst“ titelte ein Startup, das unmittelbar an der Alltagssituation vieler Handwerksbetriebe der Bauwirtschaft ansetzt und eine Plattform zur Personalbeschaffung, wie auch zum Baugeräte- und Werkzeugverleih und zum Verkauf beziehungsweise Austausch von Arbeitsmitteln bietet.

Die Startups im Segment **Energie** zeigten beispielsweise Lösungen zur Fassadentechnik mit Trägerwerken aus Bambus für davor geschraubte Glasplatten, die ohne Rüstung auskommt, zur saisona-

len Speicherung von Wärmeenergie, die die Basis bilden für Wärmenetze 4.0, um erneuerbare Energien in Nahwärmenetze einbinden zu können und für ein gesundes, multifunktionales Raumklima, das nachrüstbare und rückbaufähige Kühl-, Heiz-, Licht- und Akustiklösungen integriert.

Die Startup-Palette im Bereich **Smart** reichte von intelligenten Lösungen für die Digitalisierung von Wasserinstallationen, über eine herstelleroffene Smart Home-Lösung, die mit multiplen Funktionslösungen ausgestattet ist und den Alltag von Menschen erleichtert, bis hin zu einem Smart Building-System speziell für die Wohnungswirtschaft, das eine Video-Türsprechanlage mit Zugangssystem, eine intelligente Wärmesteuerung und Verbrauchserfassung sowie die Kommunikation mit dem Hausverwalter umfasst.

Summa summarum: Eine Messe mit vielfältigem Ideenreichtum und vielen Startups, die großes Interesse zeigten an der neuen Wettbewerbsrunde „Auf IT gebaut“ 2019 teilzunehmen, da in diesem Jahr erstmals ein Sonderpreis für Startups ausgelobt werden soll. Die RG-Bau freut sich schon jetzt auf die zahlreichen Beiträge der jungen (Aus-)Gründer. ■

---

**Kontakt:**

*Marlies Kuchenbecker*

*RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum*

*Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn*

*kuchenbecker@rkw.de*

*www.rkw-kompetenzzentrum.de, www.rkw.link/rgbau*

# Handwerk digital: eine „Software as a Service-Lösung“ für Handwerksunternehmen der Baubranche

## Erfolgsstory eines Berliner Startup-Unternehmens



Verleihung des Digital Champions Award East von der deutschen Telekom und der Wirtschaftswoche

von links nach rechts: Ralph-Georg Wöhrl, Laudator, T-Systems International; Martin Urbanek, Geschäftsführer der openHandwerk GmbH und Hagen Rickmann, Geschäftsführer Geschäftskunden Telekom Deutschland GmbH

Auf der „Tech In Construction“ in Berlin sind wir auf openHandwerk aufmerksam geworden. Dieses Startup hat sich der Digitalisierung von Geschäftsprozessen in Handwerksunternehmen verschrieben und wurde erst im vergangenen Jahr gegründet. Wir wollten mehr über dieses junge Gründungs-Unternehmen erfahren. Im Gespräch mit dem Geschäftsführer, Martin Urbanek, sprachen wir darüber, wie sich die Arbeitsabläufe bei ihrem Kooperationspartner, der Vallovapor Gruppe, durch die Digitalisierung von Geschäftsprozessen mit openHandwerk für die Mitarbeiter verändert haben und welche Rolle dabei das Startup spielte.

*Herr Urbanek, die openHandwerk GmbH ist ein Startup, das seit seiner Gründung 2017 mit der Vallovapor Gruppe, einem deutschlandweit tätigen Handwerksunternehmen für Instandhaltung mit Sitz in Berlin, eine Art strategische Allianz zur Implementierung digitaler Prozessabläufe eingegangen ist. Was war der Auslöser dafür, mit Ihrem Startup auf den ‚Hype‘ der Digitalisierung aufzuspringen?*

Handwerksbetriebe in Deutschland haben volle Auftragsbücher, erzielen Rekordergebnisse und das Geschäft wächst. Dieser positive Trend sollte nicht dazu verführen, in den Handwerksbetrieben der Bauwirtschaft das Thema Digitalisierung auf die lange Bank zu schieben. Gerade in guten Zeiten ist es sinnvoll, sich langfristig auszurichten. Handwerkerportale, Internetgiganten wie Google oder Amazon machen sich langsam breit im Bereich Dienstleistungen. Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis das Internet einen

Großteil der Aufträge einspielt, und es besteht die Gefahr, dass alt eingesessene Handwerksbetriebe zu Subunternehmern von Internetfirmen werden.

Neben einem funktionierenden Internetauftritt spielen jedoch vor allem die Organisation und die dazugehörigen Prozesse im operativen Bereich von Handwerksbetrieben eine erhebliche Rolle. Auf dem Weg zum papierlosen Büro kommt man heutzutage nicht mehr an Cloud-Lösungen vorbei. Da oftmals in den kleinen und mittelständischen Betrieben das notwendige Finanzkapital und personelles Know-how fehlen, können standardisierte Lösungen kostengünstig Abhilfe schaffen. Diese Überlegungen führten bei der Vallovapor Gruppe dazu, die Digitalisierung ihrer Unternehmensprozesse mit einer cloudbasierten Softwarelösung der openHandwerk GmbH zu forcieren.

*Was hat sich seit der Kooperation mit openHandwerk für die Arbeitsabläufe und die Beschäftigten der Vallovapor Gruppe konkret geändert?*

Dazu muss ich ein wenig ausholen: Die Vallovapor GmbH aus Berlin betreut seit 2009 deutschlandweit zirka 600.000 Wohneinheiten für Verwalter und Eigentümer. Zum Kerngeschäft gehört die Schimmelbeseitigung mit einem innovativen Verfahren als Instandhaltungsmaßnahme in Mieterwohnungen.

Bis 2015 wurden alle Dokumente vom Mitarbeiter postalisch ins Büro gesendet und Fotos per E-Mail kommuniziert und in Ordnern abgelegt. Aufträge und der Auftragsstatus wurden in Excel-Listen dokumentiert oder im Papierformat, bis man schließlich den Überblick verloren hatte. Eine Lösung musste her, die den Handwerksbetrieb operativ unterstützt, Arbeitsprozesse vereinfacht und ihn auf das wachsende Geschäft vorbereitet.

In Zusammenarbeit mit openHandwerk wurde eine kostengünstige und intuitive Lösung für die Digitalisierung gefunden, die nahezu alle Prozesse im Büro abbildet.

Seitdem befinden sich die Mitarbeiter deutschlandweit in verschiedenen Regionen im Einsatz, wo sie mit Handys oder Tablets und einer openHandwerk-App ausgerüstet sind. Gesteuert werden der operative Ablauf und diese Einsätze aus der Niederlassung in Alfhausen bei Osnabrück. Per App oder E-Mail erhalten die Mitarbeiter ihre Aufträge auf ihr Endgerät. Sie bestätigen die Aufträge und senden über die openHandwerk-App Begehungsprotokolle, Mieterinstruktionen, Vorher-Nachher-Fotos oder auch Videos in die

Cloud in den entsprechend angelegten Auftrag, beziehungsweise den dazugehörigen Dokumentenordner. Daraus können unmittelbar die Rechnungen erstellt werden.

*Wie funktioniert Ihre „Software as a Service-Lösung“ denn nun genau oder anders gefragt: Wie stellen Sie die Digitalisierung der Prozessabläufe – vom Auftragseingang, über die Terminierung, Abwicklung, Dokumentation bis hin zur Rechnungsstellung – tatsächlich sicher?*

Aufträge, die per Telefon, Fax, E-Mail oder Handwerkeranbindungen bei der Vallovapor eingehen, werden im Büro in der Software erfasst. Auftraggeber erhalten sofort eine Auftragsbestätigung. Im Dokumentenmanagementsystem werden vorgegebene Ordner befüllt mit Auftragsbestätigungen, Angeboten, Lieferscheinen, Materialrechnungen, et cetera. Jeder Auftrag ist somit komplett auch nach Jahren nachvollziehbar und entspricht den Grundsätzen zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff, GoBD.

Nachdem die Büromitarbeiter der Vallovapor den Auftrag terminiert haben, erhält der Auftraggeber eine Terminbestätigung per E-Mail und der Mitarbeiter alle notwendigen Informationen per App. Darüber hinaus hat der Mitarbeiter alle seine Termine für die Woche oder den Monat im Überblick und kann über seine App auch seine Arbeitszeiten erfassen, runtergebrochen auf Fahrtzeiten, Zeiten für Auftragsarbeit, Zeiten für Büroarbeit, Pausenzeiten, Urlaubs- und Fehlzeiten.

Nach Fertigstellung der Arbeiten werden dann von dem Mitarbeiter alle notwendigen Dokumente wie Arbeitsscheine, Begehungsprotokolle, Mieterdokumente, Nachträge sowie Fotos und Videos per App oder E-Mail in die Cloud-Lösung gesendet. Während der Mitarbeiter auf dem Weg zum nächsten Termin ist, sind bereits alle Dokumente zur Rechnungsstellung im Büro vor Ort. Über Statusanzeigen können die Mitarbeiter ihre Aufträge nach Dringlichkeit und Stand unterteilen. Subunternehmer anderer Gewerke bindet die Vallovapor bei größeren Projekten in die Software-Lösung mit ein. Diese liefern dann ebenfalls alle Daten und bekommen Auftragsinformationen per E-Mail oder App. Schon heute arbeitet das

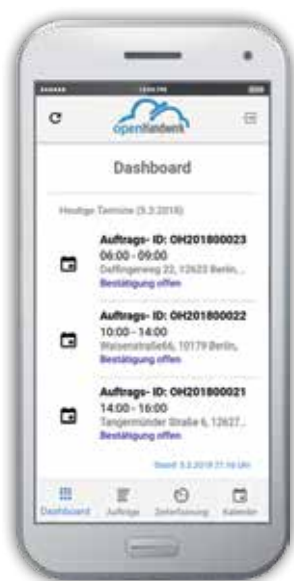
Unternehmen in Baden-Württemberg und Bayern mit insgesamt 25 Partnerbetrieben zusammen, die ebenfalls aus der Software mit Informationen versorgt werden und die Dokumente in die Cloud einstellen. Die Rechnungsstellung erfolgt direkt über die Cloud-

Software openHandwerk aus den bestehenden Aufträgen. Alle Angebots- und Rechnungsdaten sind hierfür mit den operativen Auftragsdaten und -unterlagen verknüpft.

*Welche Vorteile bringt ihrem Kunden die Verknüpfung der Angebots- und Rechnungsdaten mit den operativen Auftragsdaten und -unterlagen?*

Anfangs – in einer Art Übergangsphase – wurde openHandwerk lediglich für die Dokumentation der Aufträge genutzt und zur Kommunikation mit den Kunden.

Für die Rechnungsstellung nutzte Vallovapor während dieser Phase noch die alte Branchensoftware. Jedoch war diese Software in Bezug auf Nutzerzugänge begrenzt. Ein Arbeiten an mehreren Standorten war fast unmöglich.



App-Dashboard der openHandwerk GmbH

Seitdem die Angebote und Rechnungen aus openHandwerk in der Cloud erstellt werden, gibt es endlich eine Lösung aus einer Hand. Das bedeutet, dass allein in Deutschland mit nur zwei Büromitarbeitern im Jahr über 1.200 Instandhaltungsaufträge abgewickelt werden können, die tatsächlich die Angebotserstellung, Terminierung und Abwicklung sowie die Dokumentation und Rechnungsstellung umfassen. Durch digitale Archivfunktionen und digitalisierte Geschäftsprozesse können jährlich etwa 20.000 Euro an Personalkosten eingespart und zugleich die Qualität in den Abwicklungsprozessen verbessert werden.

*Welche Funktion übernimmt die openHandwerk GmbH denn dabei?*

openHandwerk funktioniert dabei wie ein Frontend oder Cockpit, das den ganzen Tag im Einsatz ist. Bereits vor Arbeitsbeginn sehen die Mitarbeiter im Büro, ob die Kollegen in der Instandhaltung pünktlich kommen oder sich verspäten. Mit Informationen wie diesen lassen sich die Kommunikation mit Kunden und die Kundenzufriedenheit deutlich erhöhen. In Zeiten des Internets verlangen Kunden eine umfangreiche und individualisierte Kommunikation.

Kleine Betriebe haben hierfür nicht die notwendigen Ressourcen. Die openHandwerk GmbH unterstützt dabei im Hintergrund, sei es mit Auftragsbestätigungen, Terminbestätigungen, Erledigungsvermerken oder automatisch generierten Kundenanschriften. Sie übernimmt quasi eine Cockpitlösung aus der Cloud. Der Mitarbeiter im Büro wird dadurch entlastet und es entsteht mehr Zeit für das Wesentliche.

*Wie ermöglichen Sie, dass alle Beteiligten zeitgleich auf demselben Stand gehalten werden?*

Eine digitale Auftragshistorie gibt einen genauen Überblick darüber, wann Aufträge angelegt, terminiert oder erledigt wurden, wann Informationen oder E-Mails an den Auftraggeber gingen, wann Briefe an Mieter automatisch versendet wurden und wann Termine abgestimmt beziehungsweise Mieter oder Auftraggeber telefonisch nicht erreicht werden konnten. Jeder Mitarbeiter ist dadurch in der Lage, den aktuellen Status und den gesamten Prozessablauf in der Software nachzuvollziehen. Jeder im Büro hat auf einen Blick die Übersicht über den Auftrag oder das Angebot. Bei Beschwerden von Kunden kann per Knopfdruck ein Screenshot versendet werden, der dem Auftraggeber die Auftragshistorie anzeigt.

*Welche Lösungen bieten Sie darüber hinaus in der Cloud an?*

Wie schon erwähnt, können über die Lösungen in der Cloud auch Arbeitszeiten schnell und einfach per App oder Internet erfasst und weitergeleitet werden. Auch die Vorbereitung der Lohnabrechnung dauert nur noch Minuten. Darüber hinaus werden Nachrichten versendet, wenn Unterlagen fehlen. Unser Kunde erhält dadurch deutlich mehr Informationen, da alle Zeiten mit den entsprechenden Aufträgen an einem Ort hinterlegt sind. Zusätzlich werden über eine digitale Auftragsmappe alle Aufträge mit den dazugehörigen Dokumenten erfasst. Nach Begehungen und Aufmaßen zur Angebotserstellung sind die Aufmaße im Handumdrehen in der Cloud – bereit zur Angebotserstellung. Angebote können hier hinterlegt werden oder durch die Software erzeugt werden. Je nach Konfiguration erhalten mögliche Auftraggeber wöchentlich eine Erinnerung über das Angebot. In einigen Fällen konnten dadurch auch nach Monaten noch Aufträge generiert werden. Die digitale Auftragsmappe unterstützt also den Vertrieb durch Angebotserinnerungen.

*Das klingt nach einem digitalen Dokumentenmanagementsystem...*

openHandwerk ist weit mehr als ein Dokumentenmanagement oder eine Rechnungswesensoftware. Über unsere „Software as a

Service-Lösung“ sind Soll-Ist-Vergleiche generierbar, mit denen sowohl Aufträge und Zeitaufwand bewertet werden können als auch die Mitarbeiter hinsichtlich ihres Auftrags- und Umsatzvolumens. Für Geschäftsführer oder Eigentümer ermöglicht diese Softwarelösung einen bisher nicht dagewesenen Überblick über die aktuelle Lage des Handwerksbetriebes. Als Frontendlösung ist openHandwerk also den ganzen Tag im Einsatz und unterstützt das Handwerksbüro beim operativen Tagesgeschäft.

*Kann dies nicht auch zur Leistungskontrolle von Mitarbeitern oder zum Wegrationalisieren von Arbeitsplätzen genutzt beziehungsweise „missbraucht“ werden?*

Nein! openHandwerk löst für Handwerksbetriebe die zwei aktuell größten Probleme, die derzeit am Markt bestehenden: zu viele Aufträge und zu wenig Fachpersonal!

Die Optimierung und Digitalisierung als auch die Automatisierung wiederkehrender Prozesse und Abläufe liefert zusätzlich erhebliche Wettbewerbsvorteile, da klassische Handwerksbetriebe ihre Kundenkommunikation deutlich erhöhen und somit Kunden auch langfristig binden können.

*Ihr Startup ist in der relativ kurzen Zeit seines Bestehens mit Preisen ausgezeichnet worden. Welche waren das?*

Im September 2017 erhielt openHandwerk den Cloud Rocket Award von Cancom/Pironet und Hewlett Packard Enterprise als innovativste Cloudlösung im Handwerk. Im Juni 2018 erhielt die durch openHandwerk digitalisierte Vallovapor GmbH den Digital Champions Award East von der Deutschen Telekom und der Wirtschaftswoche für „Digitale Prozesse & Organisation“. Ein solcher Preis in dieser Kategorie ist für uns eine Art „Ritterschlag“ und zeigt zugleich, dass Handwerksbetriebe bezüglich Digitalisierung keineswegs Außenvorstehen.

*Herr Urbanek, wir danken Ihnen für die Zeit, die Sie sich für dieses Gespräch genommen haben und wünschen Ihnen und Ihrem Team auch für die Zukunft viel Erfolg.*

Das Gespräch führte Marlies Kuchenbecker ■

Kontakt:

openHandwerk GmbH, Martin Urbanek

Am Treptower Park 50, 12435 Berlin, m.urbanek@openhandwerk.de

## 53. Frankfurter Bausachverständigentag

# Fassadenkonstruktionen – Problempunkte, Qualitätssicherung und Sanierung

28. September 2018

in der Deutschen Nationalbibliothek in Frankfurt am Main

Die Fassade eines Gebäudes ist die Schutzhülle vor Witterungseinflüssen wie Frost, Hitze, Feuchtigkeit und Wind und prägt das äußere Erscheinungsbild. Innovative Fassadenkonstruktionen liefern auch Wärme und Strom und können im Gebäudeinnern das Klima regulieren. Die Planung und Ausführung von Fassaden erfordert deshalb besondere Sorgfalt von Planern und ausführenden Unternehmen. Trotzdem kommt es immer wieder zu Qualitätsmängeln und Bauschäden, mit denen sich der Bausachverständige auseinandersetzen muss.

Der 53. Frankfurter Bausachverständigentag thematisiert Problempunkte, Qualitätssicherung und Sanierung von Fassadenkonstruktionen. Namhafte Bausachverständige und Experten stellen den Stand der Technik und neue Entwicklungen bei Fassadenkonstruktionen vor und erläutern schadensträchtige Details.

Anhand von Praxisbeispielen werden ausgewählte Problempunkte, zum Beispiel zum Brandschutz an Fassaden oder zur fachgerechten Putzausbildung, dargestellt. Abgerundet wird die Veranstaltung mit einem ausführlichen Überblick über die für Planer, Bauausführende und vor allem auch für Bausachverständige wichtigen Aspekte des neuen Bauvertragsrechts und der EU-Bauproduktenverordnung.

Wie in jedem Jahr bietet der Bausachverständigentag die Gelegenheit zu Diskussionen und persönlichen Kontakten sowie zum Besuch der begleitenden Ausstellung. Der Bausachverständigentag bleibt damit die Plattform für den Informations- und Erfahrungsaustausch für Bausachverständige, Planer und Bauausführende. ■

Kontakt:

Günter Blochmann, Ute Juschkus  
RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum  
megerlin@rkw.de  
www.rkw.link/bst2018

## Programm

**10:15 Begrüßung und Einführung**

Dipl.-Ing. Günter Blochmann,  
RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum  
Dipl.-Ing. Roland Heese, VHV Versicherungen

**Moderation**

Dipl.-Ing. Thomas Morszeck, Institutsleitung  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

**10:30 Fassadenkonstruktionen –  
Stand der Technik und neue Entwicklungen**

Dr.-Ing. Ralf Ruhnau, GF CRP  
Bauingenieure GmbH, Präsident der Baukammer Berlin

**11:15 Schadensträchtige Details bei Fassaden**

Dipl.-Ing. Joachim Schulz, GF IGS Ingenieur-Gesellschaft mbH

12:00 Kaffeepause

**12:30 Brandschutz an Fassaden**

Dipl.-Ing. Reinhard Eberl-Pacan,  
Eberl-Pacan Architekten + Ingenieure für Brandschutz

13:15 Mittagspause

**14:15 Korrosionsvermeidung bei beschichteten  
metallischen Bauteilen in VHF-Konstruktionen**

Dipl.-Chem. Marc Holz, GF IFO –  
Institut für Oberflächentechnik GmbH

**14:45 Fachgerechte Putzfassaden – Schadensfälle aus der Praxis**

Dipl.-Ing. Christian Knapp,  
ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden

15:15 Kaffeepause

**15:45 Neues Bauvertragsrecht und EU-Bauproduktenrecht –  
Was sollten Planer, Bauausführende und Bausachverständige  
wissen?**

RA Michael Halstenberg, Kanzlei  
Kopp-Assenmacher & Nusser Rechtsanwälte PartGmbH

17:00 Ende der Veranstaltung

## Serielles Bauen

# Europaweiter Wettbewerb liefert zukunftsweisende Konzepte für schnellen, kostengünstigen Wohnungsbau in hoher Qualität

Die Ergebnisse des ersten europaweiten Ausschreibungsverfahrens für serielles und modulares Bauen stehen fest. Neun Bieter erhielten den Zuschlag für ihre innovativen Wohnungsbaukonzepte, aus denen Mitgliedsunternehmen des Spitzenverbandes der Wohnungswirtschaft GdW ab sofort auswählen können. Dazu hat der GdW als Initiator der Ausschreibung im Rahmen einer gemeinsamen Pressekonferenz mit dem Bundesbauministerium, dem Hauptverband der Deutschen Bauindustrie und der Bundesarchitektenkammer eine Rahmenvereinbarung unterzeichnet.

Wohnungsunternehmen in ganz Deutschland erhalten mit der Vereinbarung die Möglichkeit, ihre Wohnungsneubauprojekte schneller, einfacher, kostengünstiger und in hoher Qualität zu realisieren. Die Zeitersparnis ergibt sich insbesondere dadurch, dass Teile der Projektausschreibung und -vergabe sowie der Planung eines vorgesehenen Wohnungsbaus durch die Rahmenvereinbarung vorweggenommen werden – und durch kürzere Baustellenzeiten dank der Vorfertigung von Bauteilen. Aus den neun Angeboten des neuen Rahmenvertrags können Wohnungsunternehmen das für sie passende Modellgebäude auswählen, das anschließend in erster Linie nur noch an das vorhandene Grundstück angepasst werden muss.

Die Angebotspreise für die neun innovativen Modellgebäude liegen zwischen 2.000 und 3.200 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche und damit unter den durchschnittlichen Herstellungskosten für Mehrfamilienhäuser in Deutschland. Die in der neuen Vereinbarung festgeschriebenen Preise gelten für fünf Jahre. Skaleneffekte sind bei Mehrfachbeauftragung eines Modellgebäudes im Angebot enthalten. Weitere Kostenvorteile werden bei den seriellen und modularen Wohnungsbauprojekten zukünftig durch die weiter zunehmende Vorfertigung von Bauteilen erwartet.

Aus insgesamt rund 50 Bewerbern wurden 15 Teilnehmer ausgewählt, die ihre Angebote anschließend eingereicht haben. Geprüft und bewertet wurden die Konzepte durch ein eigens einberufenes Bewertungsgremium, das sich aus Experten der Bau- und Wohnungswirtschaft und dem Forschungsbereich aus dem gesamten Bundesgebiet sowie Vertretern des Bundesbauministeriums zusammensetzte. Die endgültige Auswahl der neun Bieter erfolgte auf Grundlage der Ergebnisse des Bewertungsgremiums durch den Spitzenverband der Wohnungswirtschaft GdW als Vergabestelle.

Zu den zentralen Anforderungen an die eingereichten Angebote gehörten beispielsweise: eine gestalterisch ansprechende Architektur, städtebaulich variable Gebäude, eine Minimierung von Verkehrsflächen, ausreichende Belichtung für Wohnkomfort und Energieeffizienz, kompakte und flächeneffiziente Wohnungsgrundrisse, ein Drittel barrierefrei nutzbare Wohnungen, energieeffiziente und nachhaltige Gebäudekonzepte sowie ein hohes Maß an Standardisierung zugunsten von zeit- und kostensparendem Bauen.

Die Rahmenvereinbarung bietet insbesondere öffentlichen Wohnungsunternehmen die Möglichkeit, mit deutlich reduziertem Aufwand Angebote lokal angepasst direkt zu realisieren. Dies sollte die Vorlaufzeiten für Bauvorhaben deutlich verkürzen. Damit setzen die Partner ein wesentliches Ergebnis der Baukostensenkungskommission um. Es ist beabsichtigt, Konzepte aus der Rahmenvereinbarung sehr zügig als Prototypen zu realisieren. Dies ist ein wesentliches Element, um serielle und modulare Bauweisen zu forcieren. Auf diese Weise können auch alle theoretischen Angaben – beispielsweise zu Baukosten, technischer Machbarkeit, Prozessoptimierung der Produktion, Vorfertigungsgrad und bestmöglicher Digitalisierung – praxisgerecht evaluiert werden.

Weitere umfassende Informationen finden Sie unter <https://web.gdw.de/wohnen-und-stadt/serielles-bauen/seriellesbauen> ■

---

### Kontakt:

GdW – Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V.

Klingelhöferstraße 5, 10785 Berlin

mail@gdw.de, www.gdw.de



## Bauen statt streiten: Bauindustrie startet Partnerschaftsinitiative



„Bauen statt streiten – dieses Angebot macht die Bauindustrie, um öffentliche Bauprojekte effizienter im Termin- und Kostenrahmen umzusetzen. Dies setzt einen Kulturwandel am Bau voraus. Wir setzen dabei auf Partnerschaftsmodelle, bei denen sich alle Projektpartner auf Augenhöhe begegnen und gemeinsam für den Projekterfolg einstehen.“ Diese Auffassung vertrat Peter Hübner, Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, anlässlich des Starts einer Partnerschaftsinitiative, mit der die Bauindustrie in den nächsten Monaten auf öffentliche Auftraggeber zugehen will.

In einer Broschüre mit dem Titel „Bauen statt streiten – Partnerschaftsmodelle am Bau: kooperativ, effizient, digital“ beschreibt die Bauindustrie verschiedene Ansätze des partnerschaftlichen Bauens, Rahmenbedingungen für ein kooperatives Miteinander auf der Baustelle sowie die dahinterstehenden Vertragsmodelle. „Die Best-Practice-Beispiele unserer Mitgliedsunternehmen zeigen, dass ein partnerschaftlicher Umgang auf der Baustelle bereits heute möglich ist. Wir möchten unsere öffentlichen Partner ermutigen, diese Modelle gerade bei großen Infrastrukturprojekten noch stärker zu nutzen“.

Als wesentliche Elemente dieses Partnerschaftskonzepts nannte Hübner die Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten auf einer digitalen Plattform, die frühzeitige Einbindung der Bauunternehmen

in die Planung, die Optimierung des Bauprozesses sowie die Optimierung des Projekts über den Lebenszyklus. „Uns ist bewusst, dass dies eine Veränderung der bisherigen Praxis bedeutet. Doch gerade im Zeitalter der Digitalisierung müssen traditionelle Leitbilder des öffentlichen Bauens, wie die Trennung von Planung und Bau, überdacht werden“, betonte Hübner. Die Bauunternehmen seien bereit, ihre ganze Innovationskraft für den Projekterfolg einzusetzen. Dabei müsse aber das wettbewerbliche Know-how der Unternehmen geschützt werden.

„Durch die Nutzung von Partnerschaftsmodellen soll der öffentlichen Hand eine breite Palette von Beschaffungsmodellen angeboten werden, damit diese die jeweils beste Lösung zur Umsetzung des Projekts auswählen kann“, erläuterte Hübner. „Modellvielfalt bedeutet, die jeweils passende Lösung für ein Bauprojekt zu finden. Denn der Bau einer Kita erfordert nun mal eine andere Herangehensweise als der eines Flughafens.“ Hübner machte dabei deutlich, dass sich diese Modellvielfalt von der Fach- und Teillosgabe, über den Generalunternehmervertrag, Design-and-Build-Verträge, Funktionsbauverträge bis hin zu Öffentlich Privaten Partnerschaften (ÖPP) erstreckt. Die Auswahl müsse jeweils im Einzelfall und anhand der personellen Kapazitäten der öffentlichen Hand, der Projektkomplexität und der Wirtschaftlichkeit getroffen werden. „Am Ende sollte jeder Partner die Aufgaben und Risiken übernehmen, die er am besten beherrschen kann. Wenn wir dieses Motto beherzigen, werden am Ende auch die Steuermittel der Bürger am wirksamsten eingesetzt“, so Hübner abschließend. ■

**Kontakt:**

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

[www.bauindustrie.de](http://www.bauindustrie.de)

## Informationen zu den Preisträgern

# Wettbewerb Auf IT gebaut 2018

## Bauwirtschaft innovativ – von neuen Ideen profitieren & Zukunft gestalten



RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Mai 2018, 40 Seiten, DIN A4

-kostenfrei-

In der neuen Broschüre der RG-Bau werden die prämierten Arbeiten des Wettbewerbs „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ aus 2018 beschrieben und kurz die Bewertung der Jury dargestellt. Zusätzlich berichten die Preisträger selbst darüber, was ihren Wettbewerbsbeitrag ausmacht, aber auch, welche beruflichen Pläne sie haben. Einige werden das von ihnen bearbeitete Thema weiter verfolgen und entwickeln. Sie bekommen als Leser damit einen Einblick in die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Bauwirtschaft und die Zukunftspläne der Preisträger.

Die dargestellten Arbeiten wurden im Rahmen der Preisverleihung am 21. Februar 2018 auf der bautec, der Internationalen Fachmesse für Bauen und Gebäudetechnik, in Berlin ausgezeichnet.

Hier konnten mehr als 300 Zuschauer die Sieger im Wettbewerb kennenlernen. Moderiert wurde die Verleihung von Michael Fritz, Geschäftsführer des Bundesverbandes Baustoffsoftware e.V. Der Abteilungsleiter für Industriepolitik im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, MinDir Dr. Wolfgang Scheremet, überreichte die Preise an die stolzen Gewinner.

Mit dieser Broschüre werden also nicht nur die Arbeiten allein vorgestellt, sondern auch Informationen zu den Personen gegeben, die hinter den Arbeiten stehen. Die Arbeiten werden so lebendiger und greifbarer, Abbildungen illustrieren die jeweiligen Themen.

Die Broschüre ist aber nicht nur ein Dankeschön an die Preisträger, sondern soll auch viele weitere Nachwuchstalente motivieren, am Wettbewerb „Auf IT gebaut“ teilzunehmen.

Die Preise werden in den folgenden vier Bereichen vergeben:

- Architektur
- Bauingenieurwesen
- Baubetriebswirtschaft und
- Handwerk und Technik (bis 2018 Gewerblich-technischer Bereich).

In 2019 wird zusätzlich ein Sonderpreis „Startup“ vergeben.

Die Broschüre kann kostenfrei bei der RG-Bau bestellt werden und steht auch online zum kostenfreien Download zur Verfügung: [www.aufitgebaut.de](http://www.aufitgebaut.de) unter *Presse & Service, Downloads*. ■

### Bestellung:

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Kathleen Megerlin

Düsseldorfer Str. 40A, 65760 Eschborn

Tel.: (061 96) 495 35 01, [megerlin@rkw.de](mailto:megerlin@rkw.de)

[www.aufitgebaut.de](http://www.aufitgebaut.de), [www.rkw.link/rgbau](http://www.rkw.link/rgbau)

**12.–13. September 2018,  
Technische Hochschule  
Mittelhessen in Gießen**

**Kongress Infrastruktur digital planen  
und bauen 4.0**

Bereits zum fünften Mal findet der Kongress in Kooperation mit der Deutschen Bahn in Gießen statt. Themen werden sein:

- BIM in der Praxis: Erfolge, Fragen, Schwierigkeiten
- BIM international: weltweite Trends und Aktivitäten
- BIM im Straßenbau: erste Projekterfahrungen
- BIM Software: aktuelle Trends und Entwicklungen

■ Mehr Informationen und Anmeldung unter: [www.bim-kongress.de](http://www.bim-kongress.de)

**28. September 2018,  
Deutsche Nationalbibliothek in  
Frankfurt am Main**

**53. Frankfurter Bausachverständigentag  
„Fassadenkonstruktionen – Problempunkte,  
Qualitätssicherung und Sanierung“**

Die Fassade schützt das Gebäude vor äußeren Einflüssen aller Art. Innovative Fassadenkonstruktionen liefern auch Wärme und Strom und können im Gebäudeinneren das Klima regulieren. Die Planung und Ausführung von Fassaden erfordert deshalb besondere Sorgfalt von Planern und ausführenden Unternehmen. Trotzdem kommt es immer wieder zu Qualitätsmängeln und Bauschäden, mit denen sich der Bausachverständige auseinandersetzen muss. Darum ist dies das Thema des 53. Frankfurter Bausachverständigentages.

■ Programm und Anmeldung unter [www.rkw.link/bst2018](http://www.rkw.link/bst2018)

**23.–24. Oktober 2018 in Berlin  
22. buildingSMART-Forum**

Der Themenschwerpunkt des diesjährigen Forums wurde noch nicht veröffentlicht. Eines ist aber sicher: die Teilnehmer dürfen wieder richtungsweisende Vorträge von hochkarätigen Referenten erwarten.

■ Mehr Informationen und Anmeldung unter: [www.buildingsmart.de](http://www.buildingsmart.de)

**7. November 2018,  
EBL in Frankfurt am Main  
Symposium 2018 des  
BIM-Cluster-Hessen e.V.**

Der BIM-Cluster-Hessen e.V. lädt zum zweiten Mal zu seinem Symposium zum Thema BIM ein. Dabei werden nicht nur die Themenschwerpunkte des Clusters diskutiert. Die Teilnehmer erwartet vielmehr ein Programm mit hohem Praxisbezug. Abschließend wird erstmals der Award des Clusters verliehen.

■ Mehr Informationen und Anmeldung demnächste unter: [www.bim-cluster-hessen.org](http://www.bim-cluster-hessen.org)

**8.–9. November 2018,  
Hilton Hotel Mohrenstraße in Berlin  
Deutscher Baugewerbetag**

*Das Motto des diesjährigen Baugewerbetags lautet: Wir bauen Heimat!*

Zum Branchentreff Bau am 8. November 2018 (15 bis 18 Uhr) werden wieder hochkarätige Gäste erwartet. Der 11. Deutsche Obermeistertag am 9. November 2018 (9.30 Uhr bis 13 Uhr) wird sich in diesem Jahr schwerpunktmäßig dem Thema Digitalisierung widmen.

■ Weitere Informationen unter: [www.zdb.de](http://www.zdb.de)

**27.–28. November 2018,  
ICM in München**

**BIM World**

BIM World München vereint eine Netzwerkplattform mit den wichtigsten nationalen und internationalen Playern, eine Konferenz mit zweitägigen Programm mit führenden BIM Experten der Bauindustrie und eine Messe mit über 120 Ausstellern, die ihre neuesten BIM Technologien präsentieren. Damit ist sie der Treffpunkt für die Digitalisierung der Bauindustrie in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

■ Mehr Informationen und Anmeldung unter: [www.bim-world.de](http://www.bim-world.de)

**14.–19. Januar 2019,  
Neue Messe in München**

**BAU 2019 – Weltleitmesse für Architektur,  
Materialien und Systeme**

Alle zwei Jahre findet die BAU, Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme statt. Sie setzt Maßstäbe und ist der wichtigste Treffpunkt der Branche.

Auch die RG-Bau wird wieder mit Messeständen in den Hallen Bo und C5 vor Ort sein und mit vier Veranstaltungen das Rahmenprogramm mit gestalten.

■ Weitere Informationen: [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)



*Bildquelle: istock—boranee*

# Fassadenkonstruktionen

## Problempunkte, Qualitätssicherung und Sanierung

### **53. Frankfurter Bausachverständigentag**

Freitag, 28. September 2018

Kongresszentrum Deutsche Nationalbibliothek  
Frankfurt am Main

### **Anmeldung**

RG-Bau im RKW-Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn, Telefon: 06196 495-3501,

Fax: -4501, megerlin@rkw.de, [www.rkw.link/bst2018](http://www.rkw.link/bst2018)

[www.rkw-kompetenzzentrum.de](http://www.rkw-kompetenzzentrum.de), [www.rkw.link/rgbau](http://www.rkw.link/rgbau)