



Ausgabe 3 | 2018

IBR

* INFORMATIONEN
BAU-RATIONALISIERUNG



Die RG-Bau auf der BAU 2019

BAU 2019 in München vom 14. – 19. Januar 2019.

Sie finden uns in Halle B0, Stand 100 und Halle C5, Stand 205.

Dienstag, 15.01.2019, 10:30 – ca. 13:30 Uhr, ICM - Saal 14 A
Digitales Planen, Bauen und Betreiben – Anwendung der digitalen Methode im Lebenszyklus von Gebäuden mit Preisverleihung im Wettbewerb „Auf IT gebaut“

Mittwoch, 16.01.2019, 10:30 – ca. 13:00 Uhr, ICM - Saal 11
Digitale Bauarbeitswelt – Wandel der Beschäftigung im Zuge der Digitalisierung

Donnerstag, 17.01.2019, 10:30 – ca. 13:00 Uhr,
Hallenkonferenzraum A51/52
Workshop – Startup meets Bau-Mittelstand

Freitag, 18.01.2019, 10:30 – ca. 13:00 Uhr,
Hallenkonferenzraum A51/52
Fassade 4.0 – innovativ, intelligent, nachhaltig

Gefördert durch:



 **BAU 2019**
14.–19. Januar · München

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

www.bau-muenchen.com

www.rkw.link/BAU19

Bildquelle: sebastian-julian

Liebe Leserinnen und Leser,

eine große Herausforderung für Bauunternehmen ist es, die eigenen Mitarbeiter im Unternehmen zu halten. Trotzdem verlassen viele Baufachkräfte die Branche. Die SOKA-BAU hat untersucht, wieso und wohin diese Baufachkräfte gehen. Lesen Sie hierzu unseren aktuellen Meinungsbeitrag auf den Seiten 4 und 5. Obwohl Fachkräfte in diesem Heft einen Schwerpunkt bilden, möchten wir Sie noch auf einen anderen Beitrag hinweisen, denn auch Innovationen und neue Technologien sollen neben den großen Herausforderungen der Branche nicht unbeachtet bleiben. Passend zum 53. Frankfurter Bausachverständigentag finden Sie einen Artikel zum Thema Fassade 4.0 auf den Seiten 12 ff. Als letztes möchten wir uns von Günter Blochmann verabschieden. „Wir konnten viel von Dir lernen und haben gerne mit Dir zusammen gearbeitet. ... aber wie heißt es so schön? Man sieht sich immer zweimal im Leben. Da freuen wir uns drauf.“

Ihr/Euer IBR-Redaktionsteam ■

Inhalt

Meinungen	4–5
Fachkräfteabwanderung stoppen	
Baumarkt Deutschland	6–8
Halbjahresbilanz: der Bau erreicht immer neue Höchststände	6
Stellungnahmen der Sozialpartner zur Halbjahresbilanz im Bauhauptgewerbe	7–8
Baumanagement	9–11
Innovationspfad Digitales Bauen	
Aus der Arbeit der RG-Bau	12–24
Fassade 4.0 – innovativ, nachhaltig, intelligent	12–15
Mehr Frauen am Bau durch die Digitalisierung	16–17
BIM in der Aus- und Weiterbildung	18–20
Jetzt noch teilnehmen! Das RKW fördert den Baunachwuchs	21
Hessen macht BIM!	22
RG-Bau auf der BAU 2019 – ein kleiner Vorgeschmack	23–24
Aus Verbänden und Institutionen	25
Qualitätsentwicklung in der überbetrieblichen Ausbildung	
Buchtipps	26–27
Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit in der Gebäudemodernisierung	
BIM – Das digitale Miteinander	
Termine	27

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

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
Bildnachweis: shutterstock.com/Monkey Business Images
Druck: Bonifatius GmbH, Paderborn
September 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

Fachkräfteabwanderung stoppen



Dr. Torge Middendorf

© Detlef Gottwald, SOKA-BAU

Der Mangel an geeigneten Arbeitskräften ist bei den Baubetrieben seit geraumer Zeit produktionsbehindernder Faktor Nummer Eins. Selbst in Bauberufen, die nur eine abgeschlossene Berufsausbildung verlangen, stellt die Bundesagentur für Arbeit mittlerweile bundesweite Engpässe bei der Stellenbesetzung fest. Bei der Behebung des Fachkräftemangels wird meist an die Gewinnung neuer Fachkräfte gedacht. Es scheint aber mindestens genauso wichtig zu sein, die Abwanderung von Fachkräften in andere Branchen zu stoppen. Eine neue Studie von SOKA-BAU zeigt, dass für die Abwanderung vor allem gesundheitliche und finanzielle Gründe verantwortlich sind.

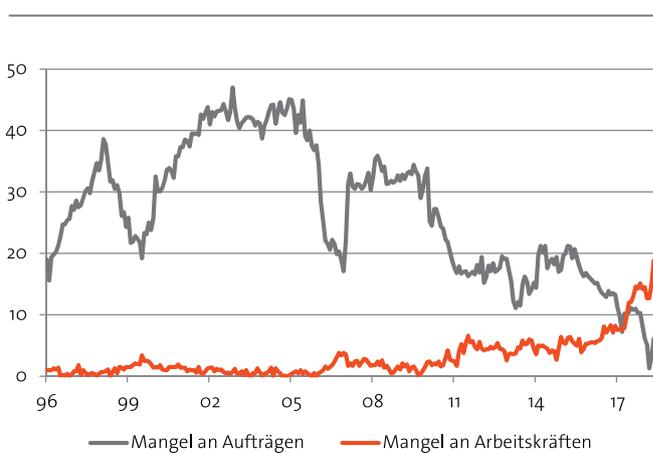
Der Fachkräftemangel entwickelt sich in der Bauwirtschaft zunehmend zur Konjunkturbremse. Waren es im Zuge der Baukrise noch mehrheitlich fehlende Aufträge, die die Geschäftstätigkeit belastet haben, sind es seit geraumer Zeit fehlende Arbeitskräfte. So geben in der monatlich stattfindenden Befragung des ifo-Instituts mittlerweile zwischen 15 und 25 Prozent der Baubetriebe an, dass der Mangel an geeigneten Arbeitskräften die Produktion behindere. Dies sind die höchsten jemals gemessenen Werte. Demgegenüber berichten nur noch rund zehn Prozent von mangelnden Aufträgen, dies ist gleichzeitig der niedrigste jemals gemessene Stand.

Der Mangel an Fachkräften zeigt sich in der Praxis darin, dass offene Stellen in der Bauwirtschaft überdurchschnittlich lange unbesetzt bleiben. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (BA) dauert die Besetzung von offenen Stellen im Hoch-, Tief- und Ausbau, bei denen eine Meisterqualifikation verlangt wird, in der Spitze beinahe doppelt so lange wie im Bundesdurchschnitt aller Berufe (vgl. Bundesagentur für Arbeit (2018), Fachkräfteengpassanalyse Juni 2018, S. 15–16). Die Stellen für „Spezialisten“ im Hoch-, Tief- und Ausbau stehen deshalb bereits seit mehr als einem Jahr auf der Liste der Engpassberufe der BA, was eine Anwerbung von Arbeitskräften außerhalb der EU-Länder ermöglicht. Mittlerweile gilt gleiches sogar für Berufe im Tief- und

Ausbau, bei denen lediglich eine abgeschlossene Berufsausbildung vorausgesetzt wird.

Es ist naheliegend, das Problem des Fachkräftemangels zu beheben, indem man neue Gruppen von jungen Leuten für die Bauwirtschaft interessiert. Die bisher angelaufenen Maßnahmen in diesem Bereich, wie zum Beispiel das Programm Berufsstart Bau, das junge Leute an die Ausbildung am Bau heranzuführt, sind offensichtlich auch erfolgreich. So ist die Zahl neuer Auszubildenden im vergangenen Jahr mit einem Plus von rund 7,5 Prozent kräftig gestiegen, insbesondere dank der Integration von Flüchtlingen. Mindestens genauso wichtig scheint es aber zu sein, die Fachkräfte in der Branche zu halten. So zeigt eine Auswertung von SOKA-BAU, dass Auszubildende zwar ihrem Ausbildungsbetrieb zunehmend länger treu bleiben, der Anteil derjenigen, die im ersten Jahr nach Ausbildungsende aber nicht nur den Ausbildungsbetrieb, sondern gleich die Branche verlassen, jedoch in den vergangenen Jahren zugenommen hat und (inklusive Weiterbildung und Arbeitslosigkeit) bei rund 50 Prozent liegt (vgl. M. Macherey und T. Middendorf (2016), Lehrlinge bleiben länger im Ausbildungsbetrieb. In: Baugewerbe Nr. 5/2016, Seiten 23–25).

Dies bietet einen Anlass, nach den Gründen für den Fachkräfte-Exit zu suchen. Hierzu wurden von SOKA-BAU Anfang des Jahres unter anderem rund 230 Arbeitnehmer befragt, die nach vorheriger durchgängiger Beschäftigung seit geraumer Zeit nicht mehr als Arbeitnehmer in Erscheinung getreten sind. Dabei stellte sich he-



Bauhauptgewerbe: Produktionsbehinderung durch Mangel an Aufträgen und Arbeitskräften (in Prozent)

Quelle: ifo-Institut, Datastream



Abgewanderte Fachkräfte: Abwanderungsgründe (in Prozent der befragten Personen, Mehrfachnennungen möglich) Quelle: SOKA-BAU

raus, dass es sich bei den abgewanderten Arbeitnehmern hauptsächlich (zu zwei Dritteln) um ausgebildete Fachkräfte handelt und die Hochbaubetriebe vergleichsweise stärker von dem Problem der Abwanderung von Fachkräften betroffen sind.

Was die Abwanderungsgründe angeht, nennt der größte Teil der Befragten (38 Prozent) gesundheitliche Gründe, gefolgt von schlechten ökonomischen Rahmenbedingungen wie einem zu niedrigen Gehalt (25 Prozent), Kündigung beziehungsweise Insolvenz des Arbeitgebers (13 Prozent) und zu hoher Arbeitsbelastung (12 Prozent). Als Zielbranche nennen die abgewanderten Fachkräfte mehrheitlich das Verarbeitende Gewerbe, gefolgt vom öffentlichen Bereich und dem Handel. Für rund 40 Prozent der abgewanderten Fachkräfte ist der Abschied aus der Branche endgültig. Vor allem jüngere Arbeitnehmer (bis 25 Jahre) können sich aber durchaus wieder vorstellen, in die Baubranche zurückzukehren.

Welche Schlüsse können aus der Studie gezogen werden? Zum einen, dass die harte körperliche Arbeit am Bau immer noch eine besondere Herausforderung für die Arbeitnehmer darstellt. Dies deckt sich mit Daten zum Renteneintritt der Arbeitnehmer, die SOKA-BAU vorliegen. Danach haben im Jahr 2016 23 Prozent der Neurentner in der Baubranche eine Rente wegen teilweiser oder voller Erwerbsminderung bezogen, wohingegen nur 16 Prozent der gesamten westdeutschen Neurentner eine Erwerbsminderungsrente bezogen. Es wäre deshalb hilfreich, die körperliche Belastung der Arbeitnehmer wenn möglich zu reduzieren und ihnen gegebenenfalls nach längerer Tätigkeit alternative Beschäftigungsformen in Aussicht zu stellen. Dazu gehört es auch, die Möglichkeiten des

technischen Fortschritts besser zu nutzen, die Baubranche investiert erfahrungsgemäß im Branchenvergleich ohnehin verhältnismäßig wenig in Ausrüstungsgüter.

Zum anderen ist offensichtlich nicht alles Gold, was glänzt. So wartet die Branche während der Ausbildung regelmäßig mit den höchsten Azubigehältern in Deutschland auf. Nach der Ausbildung kommt für viele Beschäftigte insbesondere in nicht tarifgebundenen Betrieben aber offensichtlich die Ernüchterung in Form von Verstößen gegen den Mindestlohn und ausbleibenden Lohnsteigerungen. Die Ursachen liegen in einer nicht ausreichenden staatlichen Kontrolle des Wettbewerbs, der häufig zu Lasten der Preise und damit der Löhne der Beschäftigten geht. Zu nennen wäre hier insbesondere der Wettbewerb zwischen deutschen Baubetrieben und europäischen Entsendebetrieben, die aufgrund der niedrigeren Sozialabgaben in ihren Heimatländern ohnehin einen Kostenvorteil haben, aber auch die zunehmende Konkurrenz durch Solo-Selbständige. Darüber hinaus verpflichten sich selbst die öffentlichen Auftraggeber in Deutschland bisher nicht flächendeckend über Tarifreueuregelungen dazu, nur Aufträge an tarifreue Betriebe zu vergeben.

Der Fachkräftemangel in Deutschland – das zeigen die Analysen der Bundesagentur für Arbeit – hat mittlerweile zahlreiche Branchen erfasst. Die Zahl neuer Auszubildender entwickelt sich in der Baubranche bereits seit einigen Jahren positiver als der bundesweite Branchenschnitt. Die Branche sieht sich aber zunehmend mit dem Problem konfrontiert, diese Fachkräfte auch zu halten. ■

Kontakt:

Dr. Torge Middendorf

Manager Volkswirtschaft/Öffentlichkeitsarbeit SOKA-BAU

Wettinerstraße 7, 65189 Wiesbaden

www.soka-bau.de

Halbjahresbilanz: der Bau erreicht immer neue Höchststände

Die Konjunkturindikatoren erreichen im Bauhauptgewerbe neue Höchststände: Wie der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie in der Ausgabe seines Aktuellen Zahlenbildes Ende August mitteilt, meldeten die Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten für die ersten sechs Monate ein Umsatzplus von nominal 8,1 Prozent, für den Juni sogar von 10,5 Prozent. Damit erreichte der Umsatz einen neuen Rekord: Der Halbjahreswert ist mit 35 Milliarden Euro der höchste seit 1995.

Die Bauwirtschaft wird auch im zweiten Halbjahr gut ausgelastet sein: Die Reichweite der Auftragsbestände lag im Juli bei 4,1 Monaten und damit auf einem historisch hohen Wert. Dies verwundert nicht, schließlich stieg der Auftragseingang im ersten Halbjahr um nominal 7,5 Prozent. Auch im Juni legte die Nachfrage im Vorjahresvergleich um 7,4 Prozent zu, trotz des mittlerweile erreichten hohen Niveaus. Im Vergleich zum Vormonat weist das Statistische Bundesamt allerdings ein Minus aus: Der preis-, saison- und arbeitstäglich bereinigte Auftragseingang ging – aufgrund des ausgesprochen hohen Maiwertes – binnen Monatsfrist um 4,3 Prozent zurück.

Der **Wirtschaftsbau** hat den Wohnungsbau mittlerweile als Konjunkturlokomotive abgelöst: Der Umsatz legte im ersten Halbjahr um 9,5 Prozent und der Auftragseingang um 11,1 Prozent zu. Besonders stark gestiegen ist der Umsatz im Wirtschaftstiefbau mit 12,8 Prozent, die Nachfrage zog im ersten Halbjahr sogar um 20,7 Prozent an.

Die zusätzlichen Mittel für die Deutsche Bahn AG scheinen bei den Unternehmen anzukommen. Laut Monatsbericht des Bundesfinanzministeriums sind im ersten Halbjahr auch schon 38 Prozent der Bundesmittel für Eisenbahnen und öffentlichen Personennahverkehr für 2018 abgeflossen, im vergangenen Jahr lag die Quote lediglich bei 34 Prozent.

Der Wirtschaftshochbau entwickelte sich zwar unterdurchschnittlich, aber dank steigender Investitionen des Verarbeitenden Gewerbes immer noch ausgesprochen solide: Der Umsatz stieg im ersten Halbjahr um 7,6 Prozent, der Auftragseingang um 5,2 Prozent.

Für den **Wohnungsbau** meldeten die Baubetriebe für das erste Halbjahr ein Umsatzplus von 9,7 Prozent. Die Bausparte profitierte somit von den nach wie vor hohen Auftragsbeständen. Die Nachfrage entwickelte sich mit einem nominalen Plus von 4,1 Prozent aber eher verhalten. Der leichte Dämpfer ist auf den Rückgang der Wohnungsbaugenehmigungen von 7,3 Prozent im Vorjahr zurückzuführen.

Auf die Bautätigkeit im zweiten Halbjahr wird dies aber keine negativen Auswirkungen haben, schließlich gilt es noch, einen Bauüberhang von über einer halben Million Wohnungen abzarbeiten. Es muss aber damit gerechnet werden, dass sich – aufgrund des Fachkräftengpasses im Bauhandwerk – die Fertigstellungszeiten verlängern. Aktuell liegt die Reichweite der Bestände im Wohnungsbau schon bei 4,2 Monaten und damit deutlich über dem Vorjahreswert von 3,3. Die Engpässe scheinen sich vorwiegend im Ein- und Zweifamilienhausbau auszuwirken, schließlich meldeten die Baubetriebe für den Mehrfamilienhausbau eine unterdurchschnittliche Reichweite von 3,9 Monaten.

Der **Öffentliche Bau** schloss das erste Halbjahr zwar positiv ab, blieb aber deutlich unter dem Branchendurchschnitt: Der Umsatz stieg „nur“ um 5,1 Prozent, der Auftragseingang um 5,6 Prozent. Am besten entwickelte sich der Straßenbau, dank des Investitionshochlaufs bei den Verkehrswegeinvestitionen des Bundes: Die Unternehmen meldeten einen Anstieg des Umsatzes und des Auftragseingangs von 7,6 Prozent beziehungsweise 10,4 Prozent. Dies deckt sich auch mit den Angaben des Bundesfinanzministeriums: Laut aktuellem Monatsbericht lagen die Ausgaben des Bundes für den Straßenbau in diesem Zeitraum um 10,6 Prozent über dem Niveau des vergleichbaren Vorjahreszeitraums.

Demgegenüber scheinen die Mittel aus dem Kommunalinvestitionsförderungsfonds nur sehr langsam bei den Unternehmen anzukommen: Der Umsatz im Öffentlichen Hochbau stieg im ersten Halbjahr lediglich um 3,5 Prozent, der Auftragseingang um 3,3 Prozent. Der Hauptverband befürchtet, dass die Kommunalverwaltungen nicht über genügend Personalressourcen verfügen, um die Projekte voranzutreiben.

Alle Angaben und Berechnungen beruhen auf Daten des Statistischen Bundesamtes und des ifo Instituts. Auch im Internet mit Info-Grafik abrufbar: www.bauindustrie.de/presse/ ■

Kontakt:

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

info@bauindustrie.de, www.bauindustrie.de

Stellungnahmen der Sozialpartner zur Halbjahresbilanz im Bauhauptgewerbe

Bauwirtschaft hält hohe Drehzahl und baut erneut Personal auf!



Felix Pakleppa

©ZDB

„Die Bauunternehmen haben im Juni noch einmal eine Schippe draufgelegt.“ Mit diesen Worten kommentierte, Felix Pakleppa, Hauptgeschäftsführer des Zentralverbands Deutsches Baugewerbe (ZDB), die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Zahlen.

Danach haben Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten im Juni zirka 52,4 Millionen Stunden auf deutschen Baustellen gearbeitet und ihre

Leistung gegenüber dem Vorjahresmonat um 6,6 Prozent ausgeweitet. Die Steigerung fällt damit höher aus, als angesichts eines mehr zur Verfügung stehenden Arbeitstages zu erwarten war. Im Wohnungsbau fiel die Leistungssteigerung besonders deutlich aus. Dies zeigt, dass die Bauunternehmen intensiv damit beschäftigt sind, ihre Auftragsbestände abzuarbeiten.

Die Leistungssteigerung konnte nur aufgrund von weiteren Neueinstellungen gelingen. Nach den Daten des Statistischen Bundesamtes sind in den Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten per Juni durchschnittlich gut 20.000 Beschäftigte mehr „an Bord“ als noch vor einem Jahr.

Für das zweite Halbjahr erwartet der ZDB eine Fortsetzung der intensiven Bautätigkeit, die Orderzugänge legen das nahe: Im Juni haben sie im Tempo der ersten fünf Monate bei gut plus sieben Prozent weiter zugelegt.

„Die Zahlen zeigen eines: Eine Ausweitung des Wohnungsbaus werden wir nur durch einen entsprechenden politischen Impuls erreichen. Daher haben wir hohe Erwartungen an den Wohngipfel am 21. September mit der Bundeskanzlerin“, so Pakleppa abschließend. ■

Kontakt:

Zentralverband Deutsches Baugewerbe

Kronenstraße 55–58, 10117 Berlin, info@zdb.de, www.zdb.de

Bauindustrieverband appelliert an die Politik den seriellen Wohnungsbau in Gang zu bringen



Dieter Babel

©HDB

„Nach einer schwachen Entwicklung im Vorjahr zieht die Nachfrage nach Wohnungen auch in diesem Jahr nicht an. Vor allem die Entwicklung im Juni war enttäuschend.“ Mit diesen Worten kommentierte der Hauptgeschäftsführer des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, Dieter Babel, die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Baugenehmigungszahlen. „Auch wenn man die Wohnheime, zu denen

auch Flüchtlingsunterkünfte zählen, herausrechnen würde, käme man in den ersten sechs Monaten nur auf einen leichten Zuwachs. Und dieser ist ausschließlich auf ein Plus im Geschosswohnungsbau von 4,9 Prozent zurückzuführen – der einzige Lichtblick im ersten Halbjahr. Dies reicht aber noch lange nicht, um den Bedarf an Wohnraum insbesondere in Ballungsgebieten zu decken.“

Babel: „Wir begrüßen es deshalb ausdrücklich, dass die Bundesregierung für den 21. September einen Wohnungsbaugipfel einberufen hat, um mit allen Beteiligten Maßnahmen zur Steigerung der Wohnungsbaugenehmigungen und vor allem der -fertigstellungen zu besprechen.“ Die Bauindustrie setze dabei vor allem auf das Serielle Bauen. Nur so könne man den diagnostizierten Bedarf von 350.000 bis 400.000 Wohnungsfertigstellungen pro Jahr decken. „Hierfür wäre aber die Vereinheitlichung der Landesbauordnungen ein notwendiger Schritt. Ein einmal geplantes Typengebäude könnte dann ohne Änderungen bundesweit gebaut werden“, ergänzte Babel. Damit verkürze der serielle Wohnungsbau nicht nur die Planungs- und Bauzeit, sondern könne auch zur Kostensenkung beitragen und die Bauverwaltungen entlasten.

„Wir brauchen aber auch dringend mehr Bauland. Die KfW hat vollkommen Recht, wenn sie sagt, dass eine stärkere Ausweitung des Wohnungsbaus vor allem durch Baulandknappheiten in Ballungszentren verhindert wird“, zitiert Babel aus der aktuellen KfW-Analyse zum deutschen Immobilienmarkt. Die Kreditanstalt weise

in ihrer Analyse aber auch darauf hin, dass Fachkräfteengpässe im Bauhandwerk zunehmend den Wohnungsbau beeinträchtigen. Babel: „Das können unsere Mitglieder, die als Generalunternehmer tätig sind, bestätigen. Ein Gebäude kann ja schließlich erst dann fertiggestellt werden, wenn auch der Ausbau abgeschlossen ist.“

Das Bauhauptgewerbe, welches überwiegend im Rohbau tätig ist, hätte hingegen seinen Personalbestand innerhalb von zehn Jahren um mehr als 100.000 Mitarbeiter auf 812.000 Beschäftigte erweitert. Hierzu hätten überwiegend ausländische Fachkräfte beigetragen, deren Anteil im gleichen Zeitraum von acht Prozent auf 17 Prozent gestiegen sei. „Die Unternehmen des Bauhauptgewerbes profitieren davon, dass sie – im Gegensatz zu kleinen Handwerksbetrieben – die Möglichkeit haben, auf ausländische Fachkräfte zurückzugreifen. Sie sind selber aber auch nicht untätig: Die Baufirmen haben im zweiten Quartal dieses Jahres – entgegen dem allgemeinen Trend – bundesweit 12.500 neue Lehrverträge abgeschlossen. Das sind 900 mehr als im Sommer 2017. Das Engagement der Bauunternehmen, der Verbände und unserer Ausbildungszentren, junge Menschen für eine Ausbildung am Bau zu begeistern, macht sich somit bezahlt.“

Alle Angaben und Berechnungen beruhen auf Daten des Statistischen Bundesamtes. ■

Kontakt:

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.
Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin
info@bauindustrie.de, www.bauindustrie.de

IG BAU fordert verstetigte Förderung von günstigen Wohnungen



Robert Feiger
© IG BAU (Alexander Paul Englert)

Die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt (IG BAU) fordert stärkere Anstrengungen der Politik, den Wohnungsmangel zu beheben. „Haushalte mit mittleren und niedrigen Einkommen finden immer schwerer eine bezahlbare Wohnung. Der Wohnungsmangel wird zum dringenden sozialen Problem

in Deutschland. Das hat die Politik zwar inzwischen erkannt, handelt aber nicht danach, wie die aktuellen Baugenehmigungszahlen des Statistischen Bundesamts zeigen. Statt schöner Worte brauchen wir mehr Geld für den Bau von Sozialwohnungen und bezahlbarem Wohnraum“, sagte der IG BAU-Bundesvorsitzende Robert Feiger.

„Diese Förderung muss langfristig angelegt sein, damit sie wirken kann. Investoren brauchen ebenso Planungssicherheit wie Baubetriebe. Die kann es aber nur bei einer verstetigten Förderung von bezahlbaren Wohnungen geben.“

Das Statistische Bundesamt hat die Halbjahresbilanz zu den Baugenehmigungen vorgelegt. Danach sind in den ersten sechs Monaten dieses Jahres insgesamt 0,6 Prozent weniger Wohnungen genehmigt worden als im gleichen Zeitraum 2017. Bei den Einfamilienhäusern betrug das Minus 1,6 Prozent. „Fehlendes Bauland ist ebenfalls ein entscheidendes Hemmnis für den Wohnungsbau. Spekulanten verknappen Grund und Boden zu Lasten der Wohnungssuchenden. Diesem Treiben muss die Politik einen Riegel vorschieben“, sagte Feiger.

Für den Rückgang der Genehmigungen bei Einfamilienhäusern sieht der IG BAU-Chef noch einen weiteren Grund: „Bereits bei den Verhandlungen zur Jamaika-Koalition war eine Eigenheimförderung im Gespräch, die die Groko nun als Baukindergeld umsetzt. Es ist nachvollziehbar, dass viele bauwillige Familien dessen Einführung abwarten wollten.“ ■

Kontakt:

IG Bauen-Agrar-Umwelt
Olaf-Palme-Str. 19, 60439 Frankfurt am Main, presse@igbau.de, www.igbau.de

Innovationspfad Digitales Bauen

Digitale Werkzeuge sehen, anfassen und ausprobieren

Wer wünscht sich auch mal wieder Zeit für die wichtigen Dinge beim Bauen?

Digitale Werkzeuge können dabei behilflich sein, den Fokus wieder auf das Bauen zu legen. Wertvolle Zeit sollte nicht für Abstimmungen, Dokumentation und das Füllen von Excel oder anderen Tabellen, sondern für das Bauen und vielleicht auch mal für mehr Freizeit genutzt werden. Gerade kleine und mittlere Unternehmen können von digitalen Werkzeugen und Tools profitieren, insbesondere in Zeiten des Fachkräftemangels. Wie, zeigt der Innovationspfad Digitales Bauen. Hier werden sinnvolle Werkzeuge vorgestellt und können ausprobiert werden. So erkennen die Teilnehmer auch den Mehrwert für ihren Betrieb.

Was ist der Innovationspfad Digitales Bauen?

Der Innovationspfad ist ein begehbare Parcours bestehend aus 15 Stationen, an denen jeweils ein digitales Werkzeug oder Tool vorgestellt wird. Die Teilnehmer durchwandern in einer Gruppe von zwei bis fünf Personen diesen Pfad. Hierbei erhalten sie an jeder Station eine kleine Einweisung in das Werkzeug oder Tool, dürfen dieses ausprobieren, bekommen Antworten auf ihre Fragen und können sich in ihrer Gruppe austauschen. Am Ende findet – zum gemeinsamen Austausch mit den anderen Gruppen, die auf dem Pfad unterwegs waren – ein Workshop statt. Hier können Ansätze oder Ideen zur Umsetzung in den verschiedenen Gewerken gemeinsam entwickelt werden.

Die digitalen Werkzeuge auf dem Parcours

Die digitalen Werkzeuge sind auf die typischen betrieblichen Abläufe in einem kleinen und mittleren Betrieb abgestimmt und berücksichtigen den gesamten Prozess in einem Unternehmen, also von der Kundengewinnung über die Auftragsannahme, Bauvorbereitung und -durchführung bis zur Abnahme und darüber hinaus auch noch für die dauerhafte Kundenbindung im Bereich Kundenservice.

Messgeräte für das Aufmaß

Mit digitalen Messgeräten können Längen, Flächen, Volumen und Neigungen problemlos, schnell und sehr präzise mit Hilfe eines Laserstrahls vermessen werden. Mit einem rotierenden 360°-Laserscanner geschieht das Ganze sogar vollautomatisch und in wenigen Minuten. Die Geräte werden meist von den Herstellern mit eigener Software oder Apps unterstützt, mit denen zum Beispiel digitale Grundrisse erstellt, bestehende Grundrisse importiert sowie bearbeitet und abschließend Arbeitsergebnisse exportiert werden können. Die Daten können in Echtzeit auf Smartphone oder Tablet übertragen werden und in Formaten ausgelesen werden, die

mit gängigen Programmen für CAD (Computer Aided Design) und BIM (Building Information Modelling) kompatibel sind.

Betonscanner

Diese Scanner helfen dabei, Objekte im Beton, wie etwa Bewehrungseisen, Kunststoffe, Holz, Kabel und Hohlräume aufzuspüren. Die Objekte werden über Radarantennen und Sensoren erkannt. Sie können mehrere Schichten „durchleuchten“ – teils bis zu 40 Zentimeter tief. Auf dem Bildschirm wird das Scanergebnis in 2D- oder auch 3D-Farbbildern angezeigt. Die Software zur Analyse ist meist im Lieferumfang enthalten, sodass die Daten einfach exportiert, Ergebnisse dokumentiert und archiviert sowie Berichte erstellt werden können.

Drohnen

Mit einer Drohne kann die Baustelle per Luftaufnahme vermessen oder auch nur besichtigt werden. So können beispielsweise unzugängliche Objekte und schwer vermessbare Landschaften präzise erfasst werden. Aus den Bilddaten der Drohnenflüge lassen sich 3D-Modelle erstellen, die für eine maßstabsgerechte Vermessung genutzt und visuell attraktiv für die Kundschaft aufbereitet werden können.

Werkzeugausgabe Station

Diese funktioniert in etwa, wie eine Packstation, nur dass Werkzeuge, Geräte und Materialien enthalten sind, die mit einem Tag



Selbstnivellierende Vermessung

©Schneller



CAD-Software für Fliesenleger mit VR-Brille

© Schneller

beziehungsweise Transponder bestückt sind. Tags sind Markierungen, die wie Chips bei Haustieren funktionieren. Sie enthalten Informationen, die mit entsprechenden Geräten ausgelesen werden können. Zum Beispiel können Mitarbeiter bei Bedarf ein Gerät mit Hilfe eines Ausweises, der ebenfalls einen Tag trägt, einfach mitnehmen. Das System erkennt, wer welches Gerät führen darf, es speichert, wer es wo und wie lange genutzt hat und wann es an der Zeit ist, das Gerät zu warten oder auszutauschen. Die Daten können sofort mit in einem integrierten Warenwirtschafts- und Abrechnungssystem verarbeitet werden. Es werden also immer alle Materialien vorrätig sein.

Software zum Erstellen und Auswerten von Plänen/ Modellen

Es werden verschiedene Software-Lösungen zum Planen und Modellieren gezeigt. Die Möglichkeiten reichen von schlanken Programmen zur Ermittlung von Materialmengen und Aufmaß aus Plänen und Fotos, über Lösungen mit integrierten Produkt-Datenbanken für die Planung bis zu umfangreicher CAD- und CAM-(Computer Aided Manufacturing) Software. Solche Software ermöglicht es, aus digitalen Vermessungs- und Planungsdaten präzise Pläne und 3D-Aufmäße zu erstellen und das Ergebnis in visuell ansprechenden, fotorealistischen Bildern oder als 3D-Panoramen zur Betrachtung auf Smartphone, Tablet oder PC zu generieren. Auch die Kommunikation mit anderen Gewerken kann erleichtert werden, weil mit wenig Aufwand Pläne erstellt werden können, die nur die relevanten Informationen für die Zusammenarbeit enthalten.

Brillen zur erweiterten oder virtuellen Realität

VR-Brillen (virtual reality = virtuelle Realität) können genutzt werden, um 3D-Modelle tatsächlich „begehrbar“ zu machen und den Kunden einen Einblick in das Arbeitsergebnis zu erlauben, noch

bevor mit der Arbeit vor Ort begonnen wurde. Wer die Brille aufsetzt, kann damit quasi in die Welt nach Vollendung des Bauwerks „eintauchen“ und darin herumlaufen.

AR-Brillen (augmented reality = erweiterte Realität) funktionieren über das Einblenden von 3D-Bildern, von Objekten oder Menschen, ähnlich einem Hologramm, im Sichtfeld der Brille, wobei die echte Umwelt noch zu sehen ist. Die Nutzung der AR-Brillen ist nicht nur für Kunden spannend, sie sind auch für Bauarbeiten und Wartungsarbeiten nützlich: Beispielsweise können Anleitungen per AR-Präsentationen erstellt werden oder Gesprächspartner von außerhalb auf die Baustelle „geschaltet“ werden. Diese sehen auf ihrem Rechner das Gleiche, wie der Mitarbeiter auf der Baustelle und können die Arbeit aus der Ferne anleiten. Die Hände bleiben frei, um Anweisungen direkt umzusetzen – es muss also nicht immer jede Baustelle angefahren werden.

VR- und AR-Programmierservices

Es gibt verschiedene Entwicklungen, um Bauwerke, Objekte und Anweisungen per VR- oder AR-Darstellung zu erstellen. Diese müssen nicht unbedingt über eine Datenbrille geschehen, denn die Entwickler haben auch AR-Programme für die Nutzung mit dem Tablet oder Smartphone im Angebot.

Apps und Software zur Erleichterung der Baudokumentation und Kommunikation

Viele Apps und Programme bieten Möglichkeiten, das Arbeitsleben digital zu erleichtern, ohne eine komplexe Digitalisierung aller betrieblichen Abläufe nach sich zu ziehen. Oft können sie auch als Erweiterungen in bestehende Systeme eingebunden werden. Möglich ist zum Beispiel eine einfache, schlanke Baustellendokumentation via Foto, mit der die Baustellenbilder synchron im Team verwaltet und mit Zusatzinformationen versehen werden können. Dabei übernimmt die App automatisch viele Eingaben, die sonst manuell gemacht werden müssten, wie etwa die Zuordnung eines Fotos zu den zugehörigen Adressdaten, also die genaue Verortung auf der Baustelle. Es gibt aber auch umfangreiche Bautagebücher, die sich per App führen lassen. Verschiedene Software-Lösungen verbinden die Foto-Dokumentation mit einer Vielzahl anderer Funktionen, wie etwa Dokumentierung von Personal-, Material- und Maschinen-Einsatz, Wetterdaten und Adressbüchern. Mit dem Smartphone oder Tablet erfasste Daten lassen sich im Büro weiterverarbeiten. Dort können zum Beispiel Übersichten über die Baustellen erstellt oder die Einsatzplanung sowie Lohnabrechnung erledigt werden. Meist besteht auch die

Möglichkeit, die Daten in PDF-Dateien und/ oder im CSV-Dateiformat zu exportieren.

Software für vorwiegend kaufmännische Tätigkeiten

Auch für die kaufmännischen Arbeiten beim Bauen besteht die Möglichkeit, von den unterschiedlichen Softwarepaketen verschiedener Anbieter Gebrauch zu machen. Für kleinere Handwerksunternehmen gibt es zum Beispiel Basis-Lösungen, mit denen die laufenden Projekte strukturiert verwaltet werden sowie Angebote, Rechnungen, Material- und Adressverwaltung einfach erledigt werden können. Je nach Bedarf kann dies um Funktionen aufgestockt werden, wie etwa Kalkulation, Terminplanung, Lagerverwaltung, Auftragsvorlagen, Zeiterfassung, Lohnabrechnung sowie 3D-Planungen. Aber auch bei der Erstellung des Aufmaßes und daraus für die Ermittlung von Materialbedarf, Angebot und Kalkulation kann manche Softwarelösung behilflich sein.

Tablets auf der Baustelle

Auf der Baustelle herrschen nicht die besten Bedingungen zum Umgang mit empfindlichen Geräten, wie einem Tablet. Unempfindliche Tablets, speziell für den Outdoor-Arbeitsalltag auf Baustellen, können Stürze und einen gröberen Umgang verkraften. In der Regel sind sie solide ummantelt, allwettertauglich und mit Handschuhen noch gut zu bedienen. Manche haben auch ein passives Kühlsystem, das dem Baustellenstaub trotzen kann. Diese robusten Tablets können mit einer zielgerechten Ausstattung an die spezifischen Ansprüche und Arbeitsumgebungen angepasst werden. Kameras für die Baustellendokumentation und Kommunikation etwa, sind Standard bei den Geräten. Nützliche Anwendungen, wie zum Beispiel eine Videoanruf-Funktion oder Scanner für das Lesen von Barcodes und RFID-Chips (Radiowellenerkennung) können nach Belieben installiert werden.

Nach den Terminen für den Innovationspfad

Für alle, die den Innovationspfad nicht live erleben können, gibt es ein Video zum Innovationspfad unter <https://handwerkdigital.de/downloads/filme/>. In diesem werden alle digitalen Werkzeuge vorgestellt, das Erlebnis sehen ist also möglich, leider aber nicht das Erlebnis durch Anfassen und Ausprobieren, auch wenn technisch schon viel machbar ist.

Was umfasst das Angebot noch?

Für Unternehmen: Ende des Jahres 2018 bietet das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk | Digitales Bauen in den Bildungszentren des Baugewerbes e.V. und an der Bayerischen BauAkademie kostenlose Schulungen zu dem Themenbereich Einsatz von digitalen Werkzeugen im Betrieb an. Im ersten Schritt sind dies folgende vier Module für Entscheider in Unternehmen:

- Das digitale Bauunternehmen – Strategieworkshop [M2.1]
- Prozessmanagement [M 2.2]
- Projekte digital abwickeln – Soft- und Hardware auswählen [M 2.3]
- BIM – Eine Chance für Bau- und Ausbaugewerke [M 2.4]

Für Multiplikatoren stehen Konzepte des Handwerks zur Verfügung. Hierzu findet vom 26. bis 28. November 2018 in den Bildungszentren des Baugewerbes e.V. in Krefeld eine Schulung statt. Anmeldungen können über BISTECH vorgenommen werden.

Über das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

Das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk unterstützt den handwerklichen Mittelstand bei der Erschließung technischer und wirtschaftlicher Potenziale, die sich aus der digitalen Transformation für das Handwerk ergeben. Es stellt den Entscheidungsträgern und Fachexperten des Handwerks praxisnahe Informations-, Qualifikations- und Unterstützungsangebote zur Verfügung, die in fünf sogenannten Schaufenstern entwickelt und illustriert werden. Es ist Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, die im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird. Weitere Informationen finden Sie unter www.handwerkdigital.de. ■



Anmeldung zum Innovationspfad

Kontakt:

Dr.-Ing. Martina Schneller, Sara Frenzen

Projektleitung Kompetenzzentrum Digitales Handwerk | Digitales Bauen,
Bildungszentren des Baugewerbes e. V. (BZB)

Bökendonk 15-17, 47809 Krefeld

Tel. (021 51) 51 55 23, martina.schneller@bzb.de

Fassade 4.0 – innovativ, nachhaltig, intelligent



Der Einbau von Fassadenelementen in eine Skelettkonstruktion

© RKW Kompetenzzentrum

Schon seit vielen Jahrtausenden ist die Gestaltung der Außenwände eines Gebäudes ein wichtiger Bereich der Architektur. Insbesondere die Seite eines Gebäudes, die einer Straße oder einem Platz zugewandt ist, wird aufwendiger gestaltet. Der Begriff „Fassade“ bezieht sich dabei einerseits auf die Konstruktionsweise, andererseits auf die Gestaltungsart oder das Material. Es gibt neben Glasfassaden auch Fassaden aus Holz, Naturstein oder Putz.

Industrie 4.0, das ist die momentan letzte Stufe der industriellen Revolution. Sie ist gekennzeichnet durch Vernetzung auf Basis von cyber-physischen Systemen. Doch was haben Fassaden mit 4.0 zu tun? Gibt es hier eine ähnliche Entwicklungsdynamik?

Im 18. Jahrhundert begann die Industrialisierung (Industrie 1.0). Produktionsanlagen wurden durch den Einsatz von Wasser- und Dampfkraft mechanisiert. Bei Fassaden änderte sich vor allem der Stil. Der üppige Barock wurde vom Klassizismus abgelöst. Mit Industrie 2.0 ist die Elektrifizierung der Produktion für eine arbeitsteilige Massenfertigung gegen Ende des 19. Jahrhunderts gemeint. In dieser Zeit suchte die Klassische Moderne in der Architektursprache maximale Transparenz. Es entstanden großformatige Glasflächen, losgelöst vom Tragwerk des Gebäudes. Die hierfür notwendige Trennung von Gebäudehülle und Gebäudetragwerk wurde durch die Einführung der Skelettkonstruktionen ermöglicht. Ist das die Fassade 2.0?

Ab den 1970er Jahren spricht man von Industrie 3.0. Diese Ära ist gekennzeichnet durch den zunehmenden Einsatz von Elektronik und IT. Fassade 3.0 ist vielleicht die Einführung der Wärmedämmung von Gebäudehüllen. Die Ölkrisen ab 1973 und die Einführung von Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnungen haben die Konstruktion von Fassaden wesentlich verändert. Der Wandaufbau (nicht nur bei Glasfassaden) aber auch die Fensterkonstruktionen werden komplexer, um eine bessere Wärmedämmung zu erreichen und um Sonnenenergie und Tageslicht zu nutzen. Teilweise wird die Gebäudetechnik in die Fassade integriert.

Innovative Fassadensysteme können tatsächlich noch eine ganze Menge mehr. Die darin enthaltene Technologie bezieht sich nicht mehr nur auf das Gebäude. Die Fassaden wirken und beziehen sich auf urbane Räume, ökologische Systeme oder das Energieversorgungsnetz. Beurteilen Sie selbst, ob die folgenden Beispiele aus Forschung und Baupraxis dem Maßstab von Industrie 4.0 standhalten und als Fassade 4.0 bezeichnet werden können.

Intelligentes Glas

Glasfassaden sind im modernen Städtebau nicht mehr wegzudenken. Sie sind ein Sinnbild für moderne Gebäude. Doch Sie haben auch einige Nachteile, vor allem, wenn über einen längeren Zeitraum die Sonne scheint. Intelligentes Glas kann vorrangig dort

sinnvoll eingesetzt werden. Bereits auf der BAU 2013 stellten wir mit ECONTROL®, ein dimmbares Glas vor, das als schaltbare Sonnenschutzverglasung erfolgreich im Einsatz ist. Heute gibt es etliche Hersteller. Schaltbare Verglasung kann auf verschiedenen physikalischen Effekten beruhen:

- der Orientierung von Kristallen oder Flüssigkristallen im elektrischen Feld (LCD, PDLC; SPD),
- der Phasentrennung in Polymermischungen in Abhängigkeit von der Temperatur (Thermotropie),
- der Farbänderung in Abhängigkeit von Lichteinfall und Temperatur (Photochromie, Thermochromie),
- der Farbänderung in Abhängigkeit von elektrischer Ladung (Elektrochromie) (ECONTROL®) oder
- der H₂ Gasphasenreaktion mit WO₃ und Lantaniden (Gasochromie).

Schaltbare Verglasung ist wie eine Sonnenbrille für das Gebäude. Das Glas färbt sich bei Sonneneinstrahlung ein und hält damit bis zu 90 Prozent der Wärme draußen. Das bedeutet ein angenehmes Raumklima bei freiem Blick nach draußen. Bei Bedarf kann intelligentes Glas auch intransparent geschaltet werden. Auf zusätzliche Lösungen für Sonnen- und Sichtschutz kann verzichtet werden. Mit geeigneter Sensorik und der richtigen App wird das Ganze auch intelligent. Natürlich könnte man Verschattung und Sichtschutz auch anders erreichen, doch eine Umfrage von haustec.de zeigt: Mehr als die Hälfte (62 Prozent) der Umfrageteilnehmer sehen einen hohen Nutzen in dieser Technologie. Viele gebaute Beispiele belegen diese Ansicht.

Gebäudehülle als Solarkraftwerk

Den Architekten des Grosspeter Towers in Basel waren die üblichen Photovoltaikmodule zu technoid. Die Vorgabe der Bauherrin war jedoch ein in jeder Beziehung nachhaltiges Gebäude zu bauen. Da ist Photovoltaik geradezu Pflicht. Die Lösung: Die Fassade besteht zu je 50 Prozent aus transparenten und nicht transparenten Teilen. Der nicht transparente Fassadenteil verfügt über eine vollintegrierte Photovoltaikanlage, deren Struktur sich an die Architektur anpasst. Dies war nur möglich, weil die verwendeten Solarmodule seit 2014 nicht mehr nur in Standardgrößen, sondern auch kunden- und projektspezifisch gefertigt werden. Mit dem Grosspeter Tower haben die Basler Architekten Burckhardt+Partner AG mehrere Preise gewonnen.

Im Rahmen des EU geförderten Projektes PVme (organic Photovoltaic systems in manufactured building elements) arbeitete

ein europäisches Konsortium aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen ebenfalls an Lösungen für Solarfassaden. Organische Photovoltaik (OPV)-Elemente sollten in bestehende zwei Fassadenelemente integriert werden. Dazu wurden unter anderem rund 20 Quadratmeter der vorhandenen Glasfassade eines Bestandsgebäudes in Antwerpen mit OPV-Glaslaminaten in der ursprünglichen Gebäudeoptik nachgerüstet. Dreißig neu entwickelte PV-Stahlelemente wurden in das Firmengebäude integriert und installiert. Zuvor mussten Lösungen für die präzise Herstellung der OPV-Folie, ihre Integration in ein Glas-Glas-BiPV-Modul (BiPV=gebäudeintegrierte Photovoltaik) und die Herstellung einer dauerhaften Verbindung zwischen der Folie und der Stahlkassette gefunden werden.

Das Projekt hat gezeigt, dass mit der gefundenen Lösung auch die Nachrüstung bestehender Gebäudehüllen zum Solarkraftwerk unter Beibehaltung der ursprünglichen Ästhetik möglich ist. Die beteiligten Unternehmen planen eine Weiterentwicklung und europaweite Vermarktung von solaraktiven Stahl-Fassadenelementen. Die Ergebnisse der aktuellen Produktvariante Solarfolie auf Stahlkassettenelementen sollen langfristig auch auf die Sandwichpanelvariante übertragen werden.

Dabei ist es gar nicht so einfach, PV-Fassaden fit für den Massenmarkt zu machen. Die Anforderungen unterscheiden sich deutlich von denen, die an Standardmodule gestellt werden. Neben einem guten Wirkungsgrad müssen sie ästhetischen und gestalterischen Kriterien ebenso gerecht werden wie den Anforderungen an konventionelle Fassaden. Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE in Kassel haben deshalb

BIPV-Fassade bei ENGIE Fabricom, Antwerpen



untersucht, wie bautechnische und baurechtliche Rahmenbedingungen für PV-Fassadenkomponenten verbessert werden können.

Intelligente multifunktionale Fassadenelemente

Intelligente multifunktionale Fassaden können noch ein bisschen mehr, als „nur“ Solarstrom zu erzeugen. Immer mehr Funktionen werden in die Fassade integriert. Ein aktuelles Beispiel ist der Smart Green Tower in Freiburg, der derzeit auf dem ehemaligen Güterbahnhof errichtet wird. Die innovative Fassade ist multifunktional und intelligent. Photovoltaik-Lamellen übernehmen gleichzeitig die Verschattung. Spezielle Verschaltungskonzepte sollen dafür sorgen, dass auch bei einer Teilverschattung die PV-Module effizient arbeiten. Die Konstruktion der Fassade soll auf die Wärme- und Kälteversorgung der dahinterliegenden Räume abgestimmt werden. Der erzeugte PV-Strom wird direkt im Gebäude verbraucht. Energieüberschüsse werden im Gebäude gespeichert, um das Stromnetz zu entlasten. Das Projekt wird vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE wissenschaftlich begleitet.

In einem von der Förderinitiative Solares Bauen/ Energieeffiziente Stadt durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt ist ebenfalls die Entwicklung eines modularen, intelligenten Fassadenelements mit organischer Photovoltaik, selektivbeschichtetem und aktiv regelbarem Sonnenschutz, Sensorik und Dämmung geplant. Die Komponenten sollen über ein intelligentes Gesamtregelungskonzept gesteuert werden. Der Fokus liegt vor allem auf der intelligenten Verknüpfung der verschiedenen Funktionen. Die Vorteile einer intelligenten Verknüpfung von Technik im Gebäude durch Smart Home beziehungsweise Gebäudeautomation ist bereits belegt. Da macht es Sinn, dies auch für Fassadenelemente zu versuchen. Das im Projekt entwickelte Fassadenelement ist für den Einsatz an Fassaden von Mehrfamilienhäusern gedacht. Ein hoher Vorfertigungsgrad und die modulare Bauweise sollen einen wirtschaftlichen Einsatz in mehrgeschossigen Wohngebäuden ermöglichen. Ein Teil der Fassade eines mehrgeschossigen Wohngebäudes im INNOPARK Kitzingen soll zu Testzwecken mit den multifunktionalen Fassadenelementen belegt werden.

Was die Fassade sonst noch kann

Begrünte Fassaden oder Fassaden mit photokatalytisch wirksamen Oberflächen tragen nachweislich zur Minderung der Konzentration von gesundheitsschädlichen Stickoxiden und Feinstaubpartikeln bei. Fassadenbepflanzungen verbessern darüber hinaus

auch das Stadt- und Raumklima, mindern Überhitzung, produzieren Sauerstoff und sorgen für mehr Artenvielfalt. Photokatalytisch wirksame Oberflächen haben zusätzlich auch eine selbstreinigende Wirkung.

Smarte Fassaden regeln nicht nur Tageslicht und Sonnenschutz. Sie können auch zeitplangesteuert Werbe- und Infobotschaften anzeigen. Ein Beispiel ist die Media-Jalousie der mediabiose GmbH aus München. Durch eine einzigartige Kombination von Innenjalousie und LED behalten die Glasteile ihre volle Transparenz und Sonnenschutzfunktion, sind aber gleichzeitig als digitaler Informationsträger einsetzbar. Mit dieser Technologie können sogar bestehende Fenster nachgerüstet und in lebendige Werbepattformen verwandelt werden. Durch die Media-Jalousie wird die Fassade digital, sozial, content-getrieben und emotional. Neue Botschaften werden einfach über die Cloud des Anbieters auf die Fassade übertragen.

Smarte Fassaden kommen aus dem 3D-Drucker. So haben Architekten der Technischen Universität München ein stabiles multifunktionales und lichtdurchlässiges Fassadenelement entwickelt, das sich per 3D-Druck produzieren lässt. Zellen im Inneren sorgen für Stabilität und schaffen gleichzeitig luftgefüllte Hohlräume für eine optimale Dämmung. Wölbungen des Materials spenden Schatten. Eingelagerte, dünne Röhren lassen die Luft von einer Seite zur anderen zirkulieren, was eine optimale Belüftung gewährleistet. Die mikrostrukturierte Oberfläche sorgt für optimale Akustik. All diese Funktionen sind skalierbar und lassen sich ohne zusätzliche Kosten individuell an verschiedene Anforderungen anpassen. Sensorik oder Steuerungstechnik ist überflüssig. Auch Forscher der Technischen Universität Darmstadt und Delft leisten Pionierarbeit beim Einsatz von 3D-Druck im Fassadenbau. Mit Kunststoff drucken geht schon sehr gut, bei Beton wird fleißig geforscht. Der wichtige Fassadenbaustoff Glas macht es den Forschern noch immer sehr schwer.

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Doch eins ist klar: Auch die Bauforschung hat künftig immer kürzere Innovationszyklen. Immer mehr innovative Materialien und Verfahren, Produkte und Systeme werden den Architekten zur Verfügung stehen, um Fassaden intelligenter und nachhaltiger – eben einfach smarter zu machen.

Ebenso wie die Industrie 4.0 steht die Fassade 4.0 noch am Anfang ihrer Entwicklung. Doch das enorme Potenzial für die Veränderung der Städte und Gebäude ist schon heute klar erkennbar. ■

Quellen und weiterführende Literatur:

Einleitung

■ *Entwicklung der Gebäudehülle im 20. und 21. Jahrhundert*,
www.baunetzwissen.de/fassade/fachwissen/grundlagen/entwicklung-der-gebäudehülle-im-20-und-21-jahrhundert-1447387

Intelligentes Glas:

■ *Nur wenige sehen in intelligentem Glas keinen Nutzen*, www.haustec.de, Mitteilung vom 4. Juli 2018
www.energieheld.de/fenster/fenster-verglasung/intelligentes-glas
www.econtrol-glas.de
www.schaltbare-glas.de

Gebäudehülle als Solarkraftwerk:

■ *Gebäudehülle des Büroturms ist eine Solarkraftwerk*,
www.enbausa.de, Mitteilung vom 1. Juli 2018
www.grosspetertower.ch

■ *Projekt zeigt Integration von Solarfassade*,
www.enbausa.de, Mitteilung vom 06. Juli 2018

■ *Der Schlüssel zur nachhaltigen Gebäudefassade*, Pressemitteilung Heliatek GmbH, Dresden, Mitteilung vom 6. Juli 2018
www.heliatek.com/de/presse/pressemitteilungen/details/der-schlüssel-zur-nachhaltigen-gebäudefassade

■ *Photovoltaik-Elemente für Fassade und flexible Dächer*, BINE Informationsdienst Energieforschung für die Praxis,
Mitteilung vom 5. Juli 2018
www.bine.info/publikationen/news/photovoltaik-elemente-fuer-fassade-und-flexible-daecher/

Intelligente multifunktionale Fassadenelemente:

■ *Smart Green Tower ist ein Energiemanager*, www.enbausa.de, Mitteilung vom 4. Juni 2018

■ *Multifunktionale Fassaden entwickeln*, BINE Informationsdienst Energieforschung für die Praxis, Mitteilung vom 19. Juni 2018,
www.bine.info/newsuebersicht/news/multifunktionale-fassadenelemente-entwickeln/

Was die Fassade sonst noch kann:

■ *Begrünte Fassaden in den Städten helfen gegen Feinstaub, Stickoxide und Hitze*, Pressemitteilung
der Universität Köln, Mitteilung vom 10. Juli 2018
www.idw-online.de, Mitteilung vom 10. Juli 2018

■ *Nanotechnik und Bionik – Hightech in der Bauwirtschaft*, Eschborn 2011
Smarte Fassade,
www.mediabiologie.com/smarte_fassade

■ *Multifunktionale Fassade aus dem 3D-Drucker*, Redakteur: Jürgen Schreier,
www.industry-of-things.de, Mitteilung vom 27. August 2017

■ *Macht der 3D-Drucker bessere Fassaden?*, Prof. Dr. Ulrich Knaack, GLASWELT Ausgabe 04-2018.

Kontakt:

Ute Juschkus

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A

65760 Eschborn

Tel. (061 96) 495–35 05

juschkus@rkw.de

www.rkw.link/rgbau

www.ressinnobau.de

www.baumitbim.de

www.rkw.link/smarthome

Mehr Frauen am Bau durch die Digitalisierung

Die Bauwirtschaft gilt in der Gesellschaft immer noch als altmodisch und unattraktiv. Im Projekt „Frauen in der Bauwirtschaft – Potentiale stärker erschließen“ hat die RG-Bau festgestellt, dass speziell Frauen in Bauberufen deutlich unterrepräsentiert sind, vor allem in gewerblich-technischen Berufen.

Gründe für die geringe Zahl von Frauen am Bau

Die Gründe für die wenigen Frauen in der Bauwirtschaft sind vielfältig. Alte Rollenbilder herrschen immer noch vor, auch in den Betrieben. Der Glaube, Frauen bringen Unruhe ins Unternehmen, hält sich hartnäckig. Und auch die Personalverantwortlichen haben Frauen bisher nicht im Blick bei der Besetzung offener Stellen. Einer der wichtigsten Gründe liegt aber in der Vergangenheit, denn bis 1994 waren Frauen am Bau in West-Deutschland gesetzlich verboten. Darum ist es kaum verwunderlich, dass Vorbilder fehlen!

Hinzu kommen die vielen Vorurteile gegenüber der Branche. Eltern als Influencer sehen die Arbeitszeiten und die körperliche Arbeit als Handicap. Das wollen sie ihren Kindern nicht zumuten und raten ihnen lieber zu anderen Berufen in anderen Branchen. Außerdem hat der Bau mit starker Konkurrenz am Arbeitsmarkt zu kämpfen, die stationäre Industrie beispielsweise lockt viele junge Fachkräfte zu sich.

Ein weiterer Grund für die geringe Anzahl an Frauen auf dem Bau ist die Motivation. Die Frauen müssen einen Bauberuf wollen! Leider müssen sie sich immer noch zu oft gegen Vorurteile durchsetzen, sei es in der Familie, im Freundeskreis oder im Betrieb bei Kollegen. Darum ist es wichtig, dass sie gestandene Persönlichkeiten sind und sich vom rauen Ton der Branche nicht abschrecken lassen. Trotzdem konnte in dem Projekt festgestellt werden, dass es grundsätzlich genügend interessierte Frauen gibt, die Unternehmen müssen sich nur ihnen gegenüber öffnen und sie für sich gewinnen.

Das Gender-Pay-Gap dagegen spielt in der Bauwirtschaft weniger eine Rolle. Die Lohnungleichheit ist hier weniger ausgeprägt als in anderen Branchen. Es gibt eine starke Gewerkschaft, gute Tarifverträge und viel Transparenz. Das sind gute Gründe – nicht nur für Frauen – in der Bauwirtschaft tätig zu werden.

Mögliche Lösungen Frauen für die Bauwirtschaft zu gewinnen

Vielen jungen Menschen und damit auch vielen Frauen kennen die Vielzahl der Bauberufe nicht. Mehr Aufklärungsarbeit und Informationen, beispielsweise in den Schulen oder eine stärkere Nachwuchsförderung in Richtung Bauberufe, könnten hilfreich sein.

In den Unternehmen selbst sollte eine Willkommenskultur etabliert werden. Es reicht nicht, dass die Geschäftsführung offen gegenüber Frauen ist. Auch die Mitarbeiter sollten aufgeschlossen gegenüber Kolleginnen sein, die nicht im Büro arbeiten. In Seminaren können sie beispielsweise den respektvollen Umgang erlernen.

Die Vorbildfunktion von Frauen in der Bauwirtschaft ist enorm wichtig, da es noch viel zu wenige gibt. Dafür könnten mehr Frauen in höheren Positionen eingestellt werden, um zusätzlich erfolgreiche Vorbilder zu schaffen.

Es sind aber nicht nur die Unternehmen, die Verantwortung übernehmen sollten. Auch politische Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden. Solange es beispielsweise nicht genügend (bezahlbare) Ganztageskindergärten gibt, wird das Problem nicht zu lösen sein. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ist immer noch ein schwieriges Thema – aber nicht nur auf dem Bau, sondern in vielen Sparten. Zudem betrifft das nicht nur Frauen. Auch Väter wollen Elternzeit nehmen. Im Zuge der Digitalisierung ist hier eine Flexibilisierung möglich.

Durch Digitalisierung das Interesse von Frauen für die Bauwirtschaft wecken

Mithilfe von neuen digitalen Methoden wie BIM (Building Information Modeling) und anderen neuen Managementmethoden lassen sich Planungs- und Bauprozesse flexibler gestalten. Bestehende Prozesse im Unternehmen können neu strukturiert werden und es entstehen Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Einsatzorte, sodass Familie und Beruf besser vereinbar sind. Neue Berufsbilder entstehen, zum Beispiel BIM-Manager oder BIM-Koordinator, die flexible Arbeitszeitmodelle ermöglichen und hochqualifizierte Frauen ansprechen.

Ein Beispiel aus der Praxis: Marina Stiber, Dipl.-Ing. Architektin und BIM-Managerin

Für das oben erwähnte Projekt wurden Vorbildfrauen aus der Bauwirtschaft befragt, warum sie sich für einen Beruf in der Baubranche entschieden haben. Das Beispiel von Frau Stiber zeigt, dass es für sie viele Gründe für diese Entscheidung gibt.

In der Schule waren Kunst und Mathematik die Leistungskurse von Marina Stiber. Die Kombination aus Kreativität und Zahlen hat sie schon immer fasziniert, darum war es für sie naheliegend, Architektur zu studieren. Zwar haben ihr Lehrer und Berufsberater davon abgeraten, denn Verdienst- und Beschäftigungsmöglichkeiten

seien zu gering, aber Freunde und Familie wussten, dass sie die richtige Wahl getroffen hatte und unterstützten sie.

Anfangen hat Marina Stiber zunächst als Werkstudentin bei einer größeren Bauunternehmung. Nach ihrem Diplom wurde sie übernommen und konnte sich insbesondere im Bereich der Digitalisierung, speziell BIM, weiterentwickeln. So schaffte sie den Sprung von der BIM-Modelliererin, später zur BIM-Koordinatorin und ist heute BIM-Managerin. Die Aufgaben stellen sie immer wieder vor neue Herausforderungen, und mit den Aufgaben wächst auch ihr Grad an Verantwortung, aber gerade diese Entwicklung macht für sie ihren Beruf so abwechslungsreich und attraktiv. „Es ist toll, neue Entwicklungsthemen live zu erleben, es wird nie langweilig“, sagt sie selbst.

Frau Stiber wird oft gefragt „Was macht eigentlich eine BIM-Managerin?“ Dieses relativ neue Tätigkeitsfeld hat sich mit zunehmender Nutzung von BIM in Bauvorhaben entwickelt. Sie ist Ansprechpartnerin für alle Baubeteiligten auf der Auftraggeber- und der Ausführungsseite und berät, kontrolliert und koordiniert.

Seit einiger Zeit betreut Marina Stiber einige Studenten im Rahmen eines BIM-Moduls an der Hochschule und gibt ihr Wissen direkt an die nachfolgenden Generationen weiter. Eine gute Gelegenheit, mit dem Baunachwuchs ins Gespräch zu kommen. Sie bedauert aber, dass sich offensichtlich vorwiegend Männer für das Angebot interessieren. Neue Tätigkeitsfelder im BIM-Bereich bieten ihrer Meinung nach sehr gute Beschäftigungsmöglichkeiten für Frauen, da Arbeitszeit und -ort flexibel sein können. Eine Anwesenheit auf der Baustelle ist nicht erforderlich, alle Arbeiten können bequem vom Büro oder Home Office aus erledigt werden.

Frau Stiber appelliert an junge Frauen in der Berufsorientierung, die Baubranche nicht auszuklammern, sondern auch hier Praktika zu absolvieren. Sie selbst ist das beste Beispiel für einen erfolgreichen Lebenslauf am Bau. Während des Studiums absolvierte sie ein Bau-Praktikum, fand Spaß daran und ging ihren Weg. „Es ist schon lange Zeit, mit den Klischees und Vorurteilen aufzuräumen“, findet die BIM-Managerin und ruft die jungen Frauen auf: „Habt keine Angst vor Bauberufen! Es gibt viele Wege und Möglichkeiten und es wird nie langweilig, weil immer neue Aufgaben auf einen warten.“

Zusammenfassend kann gesagt werden

Während außerhalb Europas Frauen am Bau völlig normal sind, werden in Deutschland ihre Potentiale für den Bauarbeitsmarkt noch zu selten erkannt. Frauen würden nicht nur den Fachkräftemangel mildern, sondern auch das Image der Branche verbessern. Sie haben ein anderes Führungsverhalten, mehr kommunikative Kompetenzen und überzeugen durch hohes Engagement. Sie könnten die ganze Branche attraktiver gestalten. Es wäre eine Win-Win-Situation für beide Seiten.

- **Mehr Informationen zum Thema sind online unter: www.frauenambau.de**
- **Bestellung der Handlungsempfehlung „Potentiale von Frauen für die Bauwirtschaft besser erschließen und nutzen“ per E-Mail an: megerlin@rkw.de** ■

Kontakt:

Tanja Leis

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A,

65760 Eschborn

leis@rkw.de

www.rkw.link/rgbau

BIM in der Aus- und Weiterbildung – eine heterogene Angebotspalette mit Ansätzen zur Standardisierung



Digitalisierung und insbesondere die Methode BIM (Building Information Modeling) müssen in die Aus- und Weiterbildung aufgenommen werden, soll die digitale Transformation der Bauwirtschaft in Deutschland erfolgreich verlaufen. Qualifizierte Aus- und Weiterbildungsangebote bilden das Fundament dafür, denn nur so werden auch die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Bauwirtschaft von der Digitalisierung profitieren können.

Welche zentralen Schulungsinhalte werden gebraucht?

BIM-Schulungsinhalte sollten möglichst breit angelegt werden. Zusätzlich zu den Basiskennnissen sollten auch Spezialkenntnisse zum modellorientierten Objektaufbau, zur BIM-Einführung in Unternehmen und BIM-Projekten sowie zu Softwarewerkzeugen und zur Koordination und Datenübermittlung die Schulungsangebote zum Thema BIM komplettieren.

Richtlinien für eine Standardisierung, also für Standards über die Ausbildungsinhalte und qualitative Standards, gibt es noch nicht, werden aber aktuell definiert.

Der VDI (Verein Deutscher Ingenieure) hat gemeinsam mit dem buildingSMART e.V. im Rahmen der BIM-Richtlinienreihe VDI 2552 einen Ausbildungsstandard erarbeitet. Auf die Erstellung einer bundesweit einheitlichen Richtlinie zur Fort- und Weiterbildung

(VDI/BS 2552 Blatt 8.1 (Basismodul)) hatten sich die Akteure Ende 2017 verständigt. Sie zielt auf die Qualitätssicherung der Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen rund um die Methode BIM, indem sie zum einen Kompetenzen, Qualifikationen und Lehrinhalte zur Vermittlung von BIM-Basiskennnissen definiert und zum anderen Rahmenbedingungen für den Ablauf festlegt. Die Veröffentlichung der endgültigen Fassung ist für Ende 2018 geplant.

Parallel dazu wird an zusätzlichen Richtlinien zur BIM-Qualifikation gearbeitet, die das Basismodul ergänzen sollen. Auf der Grundlage der VDI/BuildingSMART 2552 Blatt 8.1 ist beispielsweise die Entwicklung eines Vertiefungsmoduls geplant.

Wie ist die Struktur der BIM-Lehrinhalte?

Oft unterscheiden sich die Lehrinhalte nach Zielgruppen, also Planung, Ausführung oder Facility Management. Die Struktur der Lehrinhalte orientiert sich meist an zentralen projektbezogenen Arbeitsrollen und deren Zuständigkeiten und Verantwortungsbereichen in Unternehmen: BIM-Manager, BIM-Koordinator und BIM-Konstrukteur.

Im Zentrum einer **BIM-Management**-Schulung stehen insbesondere BIM-Technologien, BIM-Projektanforderungen wie auch Grundlagen für eine effektive BIM-Einführung. Den Teilnehmern wird

vermittelt, welche organisatorischen und technischen Aufgaben sie in der Rolle des BIM-Managers wahrnehmen müssen, um im Sinne der Unternehmensstrategie den BIM-Prozess steuern und betrieblich verankern zu können. Entsprechende Lehrinhalte reichen vom BIM-Organisationsmanagement, über den BIM-Workflow bis hin zum BIM-Execution-Plan und anderes mehr.

Basis für eine Ausbildung zum **BIM-Koordinator** ist der Austausch von Modellen und Informationen, um Modelle aus verschiedenen Software-Umgebungen koordinieren, auswerten und analysieren zu können. Hierfür bieten die openBIM-Grundsätze von buildingSMART eine inhaltliche Basis. Lehrinhalte sind zum Beispiel der IFC- und BCF-Datenaustausch, die Qualitätsprüfung am IFC-Modell, das Umsetzen von BIM-Richtlinien sowie der BIM-Execution-Plan.

Zentrales Ausbildungsziel zum **BIM-Konstrukteur** ist die Gewerkespezifische Vermittlung von Konzepten und Arbeitsweisen am konkreten BIM-Projekt. Die Lehrinhalte konzentrieren sich sowohl auf die Vorentwurfs-, Entwurfs-, Ausführungs- und Detailplanung am BIM-Modell als auch auf das Erstellen eigener Bibliotheken entsprechend der BIM-Richtlinien sowie auf den IFC-Modellaustausch und vieles mehr.

Welche überbetrieblichen Ausbildungsangebote zur Methode BIM gibt es?

Bisher werden im Rahmen der Ausbildungsangebote Grundlagen der BIM-Planungsmethode im Selbststudium, über Webinare oder in speziellen BIM-Kursen, BIM-Seminaren und BIM-Workshops vermittelt. Dieses Angebot ist sehr breit gefächert und in seiner qualitativen Ausrichtung eher heterogen. Hochschulen, BIM-Dienstleister, Bausoftware-Anbieter, Architektur- und Ingenieurkammern, der TÜV Süd aber auch das „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen“ bieten verschiedene Kurse an.

BIM-Basiskurse, die an der VDI-Richtlinie VDI/BS 2552 Blatt 8.1 orientiert sind, umfassen Lehrinhalte, die sich unter anderem auf die Einführung, Richtlinien, Anwendungsformen, Werkzeuge, Modell- aufbau, Qualitätssicherung und rechtliche Grundlagen beziehen. Zudem werden BIM-Professional-(Basis)-Kurse und darauf aufbauende BIM-Professional-Kurse angeboten.

Es werden aber auch Lehreangebote zum interdisziplinären und branchenübergreifenden BIM-Grundlagenwissen vermittelt, die an das buildingSMART-Vorgehen angelehnt sind.

Spezielle BIM-Kenntnisse, die an den projektbezogenen Arbeitsrollen orientiert sind, beziehen sich auf die Ausbildung zum BIM-Konstrukteur, BIM-Koordinator oder BIM-Manager. Sie sind auf unterschiedliche Zielgruppen ausgerichtet und enthalten die entsprechenden Lehrinhalte, die zuvor kurz dargelegt wurden.

Was bietet die Lehre an Hochschulen zur Arbeitsmethode BIM an?

Als Lehrangebot an Hochschulen ist die Planungsmethode BIM vorwiegend im Rahmen von Vorlesungen, Workshops, praktischen Übungen und diversen Abschlussarbeiten längst angekommen. Meist handelt es sich dabei um Lehreangebote für fortgeschrittene Semester.

Mitglieder des Arbeitskreises für Bauinformatik an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) haben bereits 2015 Lehrinhalte zur Ausbildung von BIM-Kompetenzen festgelegt. Ihre Intention ist es, einen Ausbildungsstandard zu definieren und das Lehrangebot in Bezug auf ihre Qualität vergleichbar zu machen.

Zudem befasst sich der Lehrstuhl Informatik im Bauwesen in Forschung und Lehre an der RUB bereits seit mehreren Jahren mit Entwicklungs- und Anwendungsmöglichkeiten von BIM. In verschiedenen Bachelor- und Master-Veranstaltungen werden Basics sowie spezielle Anwendungen des digitalen Planens und Bauens vermittelt.

Auch das Institut für numerische Methoden und Informatik im Bauwesen der TU Darmstadt hat seit längerer Zeit die BIM-Modellierung und daran angegliederte Koordinations-, Analyse- und Berechnungsprozesse in ihre Ausbildungspläne aufgenommen.

Daneben stellt der Lehrstuhl für Computergestützte Modellierung und Simulation der TU München eine Vielfalt an Bachelor- und Masterstudiengängen zu BIM und angrenzenden Fachdisziplinen der Bauinformatik bereit.

Die Bergische Universität Wuppertal bietet ihren Studenten ein BIM-Labor und verschiedene digitale Werkzeuge an. Auch wurde hier eine berufsbegleitende Qualifizierung zu „BIM im Master Architektur und Bauingenieurwesen“ etabliert sowie die Weiterbildung „BIM in der Bauausführung“, die aus den folgenden Modulen besteht: BIM-Strategie, Daten- und Workflow-Management, Planung und Planungsprüfung, BIM-Kostenkalkulation, Terminplanung sowie Dokumentation, Abnahme und Mängel et cetera.

Seit Sommer dieses Jahres verfügt auch die HafenCity Universität Hamburg über ein BIM-Forschungslab, das Building Innovation Lab (BIMLab@HCU). Hier sollen vielfältige Themen zu digitalen sich überschneidenden und sich beeinflussenden Prozessen und neue Perspektiven sowie praxisnahe Möglichkeiten erarbeitet werden.

Aber auch die Privatwirtschaft engagiert sich in der Hochschulausbildung beim Thema BIM: Schüco und Goldbeck unterstützen zum Beispiel die Hochschule Ostwestfalen-Lippe mit einer Stiftungsprofessur für Digitales Bauen am Standort in Detmold.

Was sollte in der Aus- und Weiterbildung bei Thema Digitalisierung und BIM in naher Zukunft im Fokus stehen?

BIM wird bisher nur zögerlich auf breiter Basis in das Studium integriert, obwohl sich BIM längst auf einen Großteil der Ausbildungsinhalte auswirkt.

Neben dem Ausbau von Forschungsaktivitäten zur Digitalisierung und speziell zu BIM an den Hochschulen sollte zusätzlich auch der Rechtsrahmen für Dozenten so ausgebaut werden, dass eine höhere Flexibilität kurzfristiger Anpassungen von entsprechenden Lehrinhalten und -formen möglich wird.

Zentraler Punkt für die BIM-Aus- und -Weiterbildungsangebote ist, diese nicht allein auf Softwareschulungen auszurichten. Vielmehr sollten die Zusammenhänge der BIM-Methode vermittelt werden. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Fachkräfte benötigte Kompetenzen in Richtung steuernder und integrierender Bereiche erwerben und ihnen gerecht werden können.

Eine zentrale Herausforderung stellen externe Unterstützungsangebote dar, deren Preis-Leistungsverhältnis der Zielgruppe der KMU in der Bauwirtschaft angemessen ist.

Die bereits vorhandenen niedrigschwelligen Angebote zur Vermittlung von Digitalisierungskompetenz an KMU der Baubranche sind sehr heterogen. Ansätze dies zu bündeln, bieten bisher die bundesweiten Kompetenzzentren, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des Förderschwerpunktes „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ gefördert werden. Sie sind regional aufgestellt und arbeiten mit entsprechenden fachlichen Einrichtungen zusammen.

Dringender Handlungsbedarf besteht in der überbetrieblichen Aus- und Weiterbildung, die an Hochschulen, Weiterbildungseinrichtungen und Fachakademien auf der Basis eines abgestimmten Grundkonzepts umzusetzen wäre und Anknüpfungspunkte zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung herstellen könnte. Es gibt bisher keine bundesweiten Standards hierzu, jedoch bereits regionale Ansätze. Die Hochschulen, Aus- und Fortbildungsstätten nehmen allerdings bisher noch keine Schlüsselposition ein, die BIM-Methode nachhaltig in Unternehmen, gerade auch in kleinen und mittelständischen Betrieben der Bauwirtschaft, zu verankern. ■

(Quelle: Marian Behanek, db 03|2018)

Kontakt:

Christina Hoffmann, Marlies Kuchenbecker

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Tel. (061 96) 495–35 04

Tel. (061 96) 495–32 06

c.hoffmann@rkw.de

kuchenbecker@rkw.de

www.rkw.link/rgbau

Jetzt noch teilnehmen!

Das RKW fördert den Baunachwuchs

Das RKW Kompetenzzentrum bietet mit dem Wettbewerb „Auf IT gebaut“ jungen Talenten eine Plattform, ihre digitalen Ideen einem breiten Publikum zu präsentieren. In vier Wettbewerbsbereichen, Baubetriebswirtschaft, Bauingenieurwesen, Architektur und Handwerk und Technik, werden insgesamt 20.000 Euro sowie Sachpreise vergeben. Erstmals wird in diesem Jahr ein Sonderpreis für Startups ausgelobt. Der Sonderpreis wird mit 2.000 Euro prämiert. Teilnehmer können sich bis zum 11. November 2018 anmelden, letzter Abgabetermin für die Arbeiten ist der 25. November 2018.

Die Digitalisierung ist in der Baubranche angekommen, in Planungsbüros, Bauunternehmen und im Bauhandwerk. Darum sucht das RKW Kompetenzzentrum für seinen Wettbewerb „Auf IT gebaut“ junge Talente, die die Digitalisierung der Branche voranbringen möchten. Studenten, Auszubildende, junge Berufstätige und Gründer sind aufgerufen, ihre digitalen Arbeiten und Lösungen einzureichen.

Der Wettbewerb wird von den Sozialpartnern der Bauwirtschaft, namhaften Bauverbänden sowie zahlreichen Unternehmen der Bauwirtschaft unterstützt. Die Schirmherrschaft hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie übernommen.

Auf der Webseite des Wettbewerbs www.aufitgebaut.de sind alle weiteren Informationen zur Teilnahme und den bisherigen ausgezeichneten Arbeiten zu finden. Die RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum freut sich auf viele digitale, spannende und kreative Wettbewerbsarbeiten. ■

Anmeldung: bis zum 11. November 2018

Abgabe: bis zum 25. November 2018

Preisverleihung: am 15. Januar 2019

Infos unter: www.aufitgebaut.de



Kontakt:

Christina Hoffmann, Tanja Leis

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn

Tel. (061 96) 495-35 04/-35 25

c.hoffmann@rkw.de, leis@rkw.de, www.rkw.link/rgbau

Hessen macht BIM!



... so lautet der Slogan auf der Website des BIM Cluster Hessen e.V.

Aber wer steckt eigentlich dahinter? Wer engagiert sich hier? Welche Ziele und welchen Zweck verfolgt das Cluster? ... An wen richtet sich das Cluster eigentlich ... und wie erfahren Unternehmen mehr über die Aktivitäten?

Wer engagiert sich im hessischen BIM-Cluster?

Ein Blick auf die Mitgliederstruktur des Clusters zeigt, dass sich hier Interessensvertreter der Wertschöpfungskette Bau zusammengeschlossen haben, um das Thema in den Fokus ihrer Mitglieder zu rücken. Die Zielgruppe des Vereins ist klar: Es sind alle am Bau Beteiligten: Architekten, Ingenieure, Verbände und Kammern. Daneben sind Universitäten, privatwirtschaftliche Unternehmen und Privatpersonen Mitglied in dem Verein.

Diese Heterogenität lässt erkennen, BIM wird über kurz oder lang für jeden ein wichtiges Thema werden, der mit der Bauwirtschaft zu tun hat. Die Vorteile liegen auf der Hand und trotzdem steht die Methode in Deutschland noch ganz am Anfang. Und genau hier setzt das Cluster aus Hessen an, wie so viele andere es deutschlandweit auch tun. Die Mitglieder möchten vor Ort die Möglichkeiten und Chancen von BIM aufzeigen und stehen jedem offen gegenüber, der sich mit dem Thema befassen, BIM kennenlernen oder sich ebenfalls engagieren möchte.

Der BIM-Cluster Hessen e.V. versteht sich als Dialog-Plattform zur Etablierung der digitalen Methode in der Wertschöpfungskette Bau und berücksichtigt auch den Klein- und Mittelstand. Die RG-Bau ist für das RKW Kompetenzzentrum Gründungsmitglied und unterstützt von Anfang an die Ziele und diese mittelstandsorientierte Ausrichtung.

Aktivitäten des BIM Cluster Hessen e.V.

Das vergleichsweise junge BIM Cluster Hessen e.V. hat direkt nach der Gründung Arbeitsgruppen zu verschiedenen fachlichen Themen eingerichtet. Hier tauschen sich Experten über folgende Gebiete aus:

- BIM im Bereich Infrastruktur
- BIM im Bereich Hochbau
- Digitalisierung als Changemanagement

■ Veranstaltungen, Publikationen, Award

■ Weiterbildung

■ Rechtsthemen (Haftung, Vertragsgestaltung, Urheberrechtsschutz, Vergaberecht)

2. BIM-Symposium in Hessen

Die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppen werden am 7. November 2018 in einem zweiten BIM-Symposium des Clusters präsentiert. Nach dem ersten Symposium in Hessen „BIM Beginnen“ vor einem Jahr steht bei dieser Veranstaltung die Praxis im Mittelpunkt. Planer und Unternehmen werden ihre Erfahrungen mit der digitalen Methode vorstellen. Einen Tag lang präsentiert sich dann die Bauindustrie aus Hessen und zeigt, dass auch hier die Wertschöpfungskette Bau digital und innovativ ist. Gleichzeitig haben die Teilnehmer ausreichend Gelegenheit, sich untereinander kennenzulernen, sich auszutauschen und ihr Netzwerk zu erweitern.

Ein besonderer Höhepunkt wird zum Abschluss des Symposiums die erstmalige Verleihung des BIM-Awards sein. In dem Wettbewerb werden Projekte aus Hessen ausgezeichnet, für die nachgewiesen wird, dass sie modellbasiert bearbeitet und umgesetzt wurden.

Auch dieses Cluster beweist mit seinen Aktivitäten, dass die Digitalisierung, vor allem BIM, in der Bauindustrie angekommen ist. Und trotzdem die Architekten, Ingenieure und die bauausführenden Unternehmen ausgelastet sind, bleibt das Interesse an der Methode weiterhin groß. Wer sich ebenfalls im BIM-Cluster-Hessen e.V. engagieren möchte, ist herzlich eingeladen, dem Verein beizutreten. Aber auch wer sich einfach nur informieren möchte, sollte an dem Symposium im November teilnehmen. Das Programm und die Anmeldeöglichkeiten werden in Kürze auf der Webseite des Vereins www.bim-cluster-hessen.org veröffentlicht. ■

An alle Interessierte, die nicht aus Hessen kommen:

BIM-Cluster finden Sie bundesweit, also auch in Ihrem Bundesland.

Kontakt:

Christina Hoffmann

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn

c.hoffmann@rkw.de, www.rkw.link/rgbau

RG-Bau auf der BAU 2019 – ein kleiner Vorgeschmack



Alle zwei Jahre findet die BAU, Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme in München statt. Vom 14. bis 19. Januar 2019 trifft sich die Branche, um sich über die Vielfalt und die Innovationen in der Bauwirtschaft zu informieren und zum Netzwerken. Auch die RG-Bau wird wieder mit zwei Messeständen und vier Veranstaltungen im Rahmenprogramm der Messe vor Ort sein und ihre Themen, Arbeitsergebnisse und vieles mehr vorstellen. Ergänzt wird der Auftritt in diesem Jahr durch weitere Vorträge der RG-Bau im Treffpunkt Handwerk.

Vier Leitthemen geben der Messe den Takt vor: 1. Digital: Prozesse + Architektur, 2. Vernetzt: Wohnen + Arbeiten, 3. Integral: Systeme + Konstruktion und 4. Smart: Licht + Gebäude. Mit den Messeständen und dem Rahmenprogramm greift die RG-Bau diese Themen auf, und auch im Januar 2019 werden wieder verschiedene Mitaussteller das Angebot an den Messeständen ergänzen.

Die RG-Bau ist vor Ort in Halle Bo, Stand 100 und in Halle C5, Stand 205

In der Halle Bo, die umgangssprachlich auch „Verbändehalle“ genannt wird, werden unter anderem am Stand 100 die Offensive Gutes Bauen, der SmartHome Initiative Deutschland e.V. und die

VHV Versicherungen dabei sein. Es werden nicht nur die Projekte der RG-Bau und der Mitaussteller gezeigt, sondern hier treffen sich auch die Teilnehmer der Veranstaltungen und können weiter über die vorgestellten Themen diskutieren und ihr Netzwerk erweitern.

In der Halle C5, der neuen IT-Halle der Messe, wird am Stand 205 der Wettbewerb „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ mit seinen eingereichten Arbeiten vorgestellt. Hier werden die innovativen digitalen Lösungen für die Bauwirtschaft gezeigt, die der Bau-nachwuchs und Startups der Branche entwickelt haben. Auch an diesem Stand ergänzen Mitaussteller, die planen-bauen 4.0 GmbH und der buildingSMART e.V., das Informationsangebot der RG-Bau.

Fachveranstaltungen der RG-Bau im Rahmenprogramm der Messe

Zu einem kompletten Messeauftritt der RG-Bau gehören auch Fachveranstaltungen und Vorträge.

Den Anfang macht am **Dienstag, 15. Januar 2019** die Veranstaltung „**Digitales Planen, Bauen und Betreiben**“. Im Fokus wird in diesem Jahr die Anwendung der digitalen Methode im gesamten Lebenszyklus von Gebäuden stehen. Es werden sowohl Vertreter aus der

Planung, der Bauausführung und des Facility Managements über ihre Erfahrungen mit der Methode BIM berichten und einen kleinen Einblick in ihren digitalen Unternehmensalltag geben.

Ein besonderes Highlight dieser Veranstaltung ist die **Preisverleihung im Wettbewerb „Auf IT gebaut“**. Die ausgezeichneten Arbeiten zeigen, wie technologieorientiert und zukunftsfähig die Branche ist. Zum anschließenden Get-together treffen sich Preisträger und Partner des Wettbewerbs auf dem Messestand der RG-Bau in der Halle Bo.

- Mehr zu Information und Anmeldung unter www.rkw.link/digibau19.

Am Mittwoch, 16. Januar 2019 werden in der Konferenz **„Digitale Bauarbeitswelt - Wandel der Beschäftigung im Zuge der Digitalisierung“** die Ergebnisse der RG-Bau-Studie zu den Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Bauarbeitswelt präsentiert. Anschließend diskutieren hochrangige Vertreter der Sozialpartner der Bauwirtschaft die möglichen Veränderungen für die Beschäftigten und neue Anforderungen an die Fachkräfte der Branche. Dabei stehen verschiedene Fragen im Fokus: Wie verändert sich die Bauarbeitswelt? Welche Beschäftigtengruppen sind besonders betroffen? Welche Anforderungen kommen auf die Mitarbeiter in kleinen und mittleren Bauunternehmen zu und wie können die Unternehmen mit diesem Transformationsprozess umgehen? Wie sehen die neuen Ansätze in der Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter und Auszubildenden aus?

- Mehr zu Information und Anmeldung unter www.rkw.link/Bauarbeitswelt.

Immer mehr Nachwuchskräfte und Erfahrene aus der Bauwirtschaft sehen in der Digitalisierung die Möglichkeit für neue Geschäftsfelder. Darum wird die RG-bau erstmals den **Workshop „Startup meets Bau-Mittelstand“ am Donnerstag, 17. Januar 2019** durchführen. BIM, RFID, Augmented oder Virtual Reality, all diese Methoden und Technologien bieten gerade jungen und kreativen Köpfen ein weites Feld für die Selbstständigkeit. In dem Workshop wird darum jungen Gründern die Möglichkeit gegeben, auf Unternehmensvertreter der Branche zu treffen und sich direkt mit ihnen auszutauschen und Kontakte zu knüpfen.

Die Ergebnisse dieses Workshops werden am Nachmittag im „Digital Village“ in der Messehalle C5 präsentiert. Hier werden die jun-

gen Startups die Gelegenheit haben, sich und ihre Lösungen einem breiten Publikum zu präsentieren.

- Mehr zu Information und Anmeldung unter www.rkw.link/Startupbau

Am Freitag, 18. Januar 2019 findet die Veranstaltung **„Fassade 4.0 – innovativ, intelligent, nachhaltig“** statt. Fassaden schützen das Gebäude vor Umwelteinflüssen wie Kälte oder Feuchtigkeit. Moderne Fassaden können jedoch viel mehr. Begrünt oder mit photokatalytischen Oberflächen tragen sie zur Verbesserung der Luft in urbanen Räumen bei. Photovoltaik-Folie auf Glasfassaden oder Beton, der gleichzeitig Solarzelle ist, machen Häuser zu ihrem eigenen Kraftwerk. Intelligente Gebäudefassaden können künftig selbstständig auf ihre Umwelt reagieren und so Komfort und Energieeffizienz von Gebäuden verbessern. In der Veranstaltung werden aktuelle Beispiele innovativer Fassadenkonstruktionen aus Forschung und Praxis vorgestellt.

- Mehr zu Information und Anmeldung unter www.rkw.link/Fassade

Am letzten Messetag, 19. Januar 2019, wird in zwei Vorträgen der RG-Bau im Treffpunkt Handwerk in der Messehalle C6 das Thema Fachkräftesicherung aufgegriffen. Dabei werden die Möglichkeiten bei der Werbung um Azubis vorgestellt und welches Potenzial Frauen für die Bauwirtschaft haben.

Weitere Informationen zum Messeauftritt und die Programme finden Sie online unter www.rkw.link/BAU19 und in der nächsten Ausgabe der IBR ausführlich. ■

Kontakt:

*Christina Hoffmann, RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum
Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn
c.hoffmann@rkw.de, www.rkw.link/rgbau*

Qualitätsentwicklung in der überbetrieblichen Ausbildung

Fachtagung des Zentralverbands des Deutschen Baugewerbes (ZDB) für Ausbildungsverantwortliche

Die deutsche Bauwirtschaft hat in den letzten zehn Jahren ihr Personal deutlich aufgestockt. Vor einigen Jahren waren zirka 700.000 Beschäftigte im Bauhauptgewerbe tätig, mittlerweile sind es rund 812.000. Trotzdem gehören Baufachkräfte gemäß den Erhebungen der Bundeagentur für Arbeit zu den Mangelberufen – und das bundesweit. Bauunternehmen suchen also händierend qualifizierte und motivierte Baufachkräfte, um die sehr gute Auftragslage bewältigen zu können. Die Basis hierfür ist eine solide und qualitätsvolle Ausbildung, die die Auszubildenden in Betrieben, Berufsschulen und in überbetrieblichen Ausbildungszentren erhalten.

In diesem Jahr haben sich erstmals Ausbildungsverantwortliche auf Einladung des ZDB getroffen, um über die Qualität der überbetrieblichen Ausbildung zu diskutieren. Schwerpunkte der Tagung waren die Vorbereitung für die Neuordnung der Ausbildungsverordnung, die Digitalisierung in der Ausbildung und die Bedeutung von Qualität in der Ausbildung.

Ausbildungsneuordnung

Die Neuordnung der Ausbildungsverordnung scheint überfällig zu sein, verdeutlicht man sich, dass die aktuell rechtliche Grundlage für die Bauausbildung bereits seit 1999 besteht. Dr. Cornelia Vater, Leiterin der Abteilung Berufsbildung im ZDB, betonte, dass sich seitdem Neuerungen für die Betriebe ergeben haben. Darum seien sie gefordert, die Ausbildung zu modernisieren und in Teilen auch zu flexibilisieren. Erste Zwischenergebnisse für die Ausbildungsneuordnung liegen bereits vor. Die Sozialpartner haben sich in einem Konsenspapier über die Dauer der Ausbildung, Inhalte für einzelne Berufe und die Prüfungsmodalitäten geeinigt. Andere Punkte sind aber immer noch in Abstimmung, beispielsweise die Ausgestaltung der überbetrieblichen Ausbildung. Frau Dr. Vater hob hervor, dass die überbetriebliche Ausbildung einen wichtigen Beitrag leisten kann, gegenseitige Kenntnisse und Fertigkeiten über die Schnittstellen der Gewerke hinweg zu vermitteln.

Praxis in der Ausbildung

Beispiele für die Gestaltungsmöglichkeiten in den überbetrieblichen Ausbildungszentren zeigen, dass hier die Wahlpflicht- und Wahlwochen für individuelle (Ausbildungs-)Angebote genutzt werden. Dabei kann schon einmal vom konventionellen Aus- und Weiterbildungsangebot oder von der Projektarbeit abgewichen werden.

Im Handwerksbildungszentrum (HBZ) in Brackwede werden beispielsweise auch die Ausbildungsbetriebe befragt, welche Schu-

lung sie tatsächlich benötigen. Im Rahmen der Tagung beschrieb Klaus-Dieter Schäfer, Geschäftsführer des HBZ, dass darum Aktionstage zu Schwerpunktthemen angeboten werden, wie beispielsweise zur Ladungssicherung, Erste Hilfe-Kurse, Kurse zur Persönlichkeitsentwicklung oder auch Sprachförderungen.

Die Digitalisierung hat am HBZ ebenfalls Einzug gehalten, sodass digitale Arbeitsmethoden und technologische Innovationen in die Ausbildungsinhalte einfließen. Für Schulungen oder im Coaching werden Augmented-Reality-Brillen eingesetzt, um den Zugang zu Neuerungen der Digitalisierung zu vereinfachen. Aber auch die Kommunikation hat sich verändert, da die sozialen Netzwerke, gerade mit Blick auf die Berufswerbung, immer wichtiger werden.

Digitalisierung in der Ausbildung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) engagieren sich derzeit besonders um die Modernisierung in der Ausbildung. Projekte wie „Berufsbildung 4.0“ oder „Bau's mit BIM“ zeigen, dass die Digitalisierung die Ausbildung nicht nur modernisiert und zukunftsfähig machen kann. Die Ausbildung kann durch digitale Werkzeuge und Methoden auch flexibler gestaltet werden, was der Attraktivität gegenüber Jugendlichen ebenfalls zugutekommt. Um die Qualität der Ausbildung zu sichern, rät Dr. Gerd Zinke vom BIBB trotzdem zu klaren Standards.

Qualität der Ausbildung

Qualität in der Ausbildung bedeutet aber mehr als Standards und Digitalisierung in der Ausbildung. Auch das Thema Sicherheit auf Baustellen spielt für die Qualität eine enorme Rolle, sowie die Führungskultur in den überbetrieblichen Ausbildungszentren selbst.

Frau Dr. Vater und Klaus-Dieter Fromm, Vorsitzender des Berufsbildungsausschusses im ZDB, zeigten sich mit den Ergebnissen und Diskussionen sehr zufrieden und haben bereits eine Wiederholung angekündigt. „Man lernt nie aus – auch als Ausbildungsverantwortlicher nicht“, so Fromm abschließend. ■

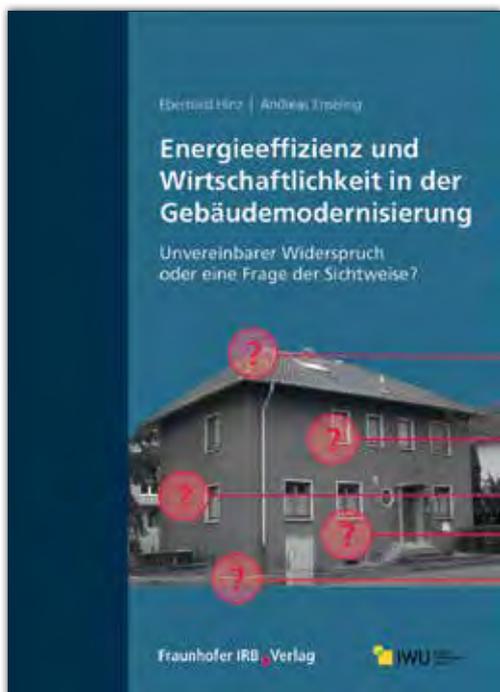
Kontakt:

Christina Hoffmann, RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum
Düsseldorfer Str. 40 A, 65760 Eschborn
c.hoffmann@rkw.de, www.rkw.link/rgbau

Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit in der Gebäudemodernisierung

Unvereinbarer Widerspruch oder eine Frage der Sichtweise?

Eberhard Hinz, Andreas Enseling
2018, 104 Seiten, 24 Abbildungen, vier Tabellen, Softcover
Fraunhofer IRB Verlag, ISBN 978-3-7388-0130-9



„Rechnet sich denn das eigentlich alles?“, mag sich mancher Gebäudebesitzer angesichts der Kosten für energietechnische Modernisierungen fragen. Ist energiesparendes Bauen eine hochrentable Investition in die Zukunft oder doch nicht sinnvoll? Vor diesem Hintergrund und aus der Erfahrung vieler kontroverser Diskussionen um die Wirtschaftlichkeit energietechnischer Modernisierungen ist dieses Buch entstanden. Die Autoren wenden sich in erster Linie an private Investoren und erläutern auf verständliche Weise das Thema der Wirtschaftlichkeit energiesparender Maßnahmen in selbstgenutzten Wohngebäuden. Das Buch ist als eine Hilfe für Investoren zu verstehen, die vor einer Investitionsentscheidung stehen und durch die öffentliche Diskussion um die Wirtschaftlichkeit energiesparender Maß-

nahmen verunsichert sind. Das Buch vermittelt das Wissen, um die kontroverse Diskussion um die Wirtschaftlichkeit zu verstehen und die eigene Investitionsentscheidung abzusichern. Die Autoren des Buches sind als wissenschaftliche Mitarbeiter im Institut Wohnen und Umwelt (IWU) seit vielen Jahren mit dem komplexen Thema der Wirtschaftlichkeit energiesparender Maßnahmen in Wohngebäuden befasst. ■

Bestellung unter:

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart

Tel. (07 11) 970-25 00, Fax (07 11) 970-25 08

www.baufachinformation.de

BIM – Das digitale Miteinander

Planen, Bauen und Betreiben in neuen Dimensionen

André Pilling
2. aktualisierte und erweiterte Auflage,
234 Seiten, A5, gebunden, 52,00 Euro,
ISBN 978-3-410-27327-1, BESTELL-NR. 27327,
E-BOOK 978-3-410-27328-8, BESTELL-NR. 27328

Längst ist in der Bauwirtschaft Konsens, dass die BIM-Methode die folgerichtige und zielführende Konsequenz aus der Digitalisierung der Bau- und Immobilienbranche ist, bei der es nicht allein um Softwarelösungen geht, sondern vielmehr um ein kollaboratives und integratives Projekt- und Informationsmanagement. Im Vordergrund steht die Frage, wie die Umstellung der Prozesse im eigenen Unternehmen und in Zusammenarbeit mit anderen gelingen kann.

In dieser Publikation werden Wege beschrieben, wie die Einführung in die vielbeschworene kollaborative und integrative Form der Kooperation gestaltet werden kann. Dargelegt wird, welche Softskills eine zielführende Zusammenarbeit unterstützen können, welche Schwierigkeiten dabei in der Unternehmenspraxis, aber auch entlang der Wertschöpfungskette Bau entstehen können und welcher Mehrwert durch den Einsatz der BIM-Methode erzielt werden kann. Beschrieben werden Varianten der BIM-Implementierung, BIM-Prozesse und BIM-Rollen. Thematisiert wird die Entmystifizierung von Leistungsverschiebungen in frühere Leistungsphasen durch BIM. Näher eingegangen wird auf BIM-spezifische

Termine

Qualifikationsanforderungen, Zertifizierung und Ausbildung an Hochschulen und privatwirtschaftlichen Ausbildungseinrichtungen sowie auf neue Formen des Lernens mit BIM, aber auch BIM-gerechtes Qualitätsmanagement und BIM im Personalwesen.

Dieses Buch hat einen digitalen Zwilling. Der Leser kann sich im App Store (iOS) oder im Google Play Store (Android) eine kostenlose App zum Buch BIM Twin herunterladen. Immer dann, wenn er eine Skizze, Zeichnung, einen Textmarker oder eine Signatur entdeckt, kann eine Brücke zum digitalen Zwilling hergestellt werden: Die Seite mit der „BIM Twin App“ kann vom Leser eingescannt werden. So erhält er Zusatzinhalte, die er sich bedarfsweise herunterladen kann. Die Kommunikation mit dem digitalen Zwilling stellt eine Änderung dar, die als Spiel angesehen werden kann. Kommunikations- und Innovationsfreude sowie spielerisches Miteinander sind also gefragt. ■



Bestellung:

Beuth Verlag GmbH

Am DIN-Platz,

Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

Tel. (030) 26 01-13 31, Fax (030) 26 01-12 60

kundenservice@beuth.de, www.beuth.de

24. Oktober 2018

Ellington Hotel in Berlin

22. buildingSMART-Forum

Impulsvorträge und Diskussionsrunden widmen sich vier großen Themen rund um die Digitalisierung der Bau- und Immobilienbranche: 1. Globale Trends, 2. Politik, 3. Arbeitswelt sowie 4. Technologie.

- Mehr Informationen und Anmeldung unter: 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

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

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

Die Zukunft des Bauens

Jetzt
Online-Ticket
sichern!

bau-muenchen.com/ticket



Messe München GmbH · info@bau-muenchen.com
Tel. +49 89 949-11308 · Fax +49 89 949-11309

Werden Sie ein Teil der BAU Community!

 mag.bau-muenchen.com/de

 facebook.com/BAUMuenchen

 linkedin.com/company/baumuenchen

 youtube.com/BAUmuennen

 twitter.com/bau_Muenchen



BAU 2019

14.-19. Januar · München

Weltleitmesse für Architektur,
Materialien und Systeme

www.bau-muenchen.com