



www.karrierefuehrer.de

Auch als iOS- und Android-App

Besuchen Sie uns in den Social Media

karrierefuehrer

Das Jobmagazin für Hochschulabsolventen # 11.2016 – 10.2017

bauingenieure

Automation, 3D-Druck, Robotisierung

CO₂-neutrales ICE-Werk

Modellfabrik

Carbonbeton

Brücken-Stresstest

Gender Diversity

BIM-Rollen

Serieller Wohnungsbau

Baustellenlogistik

Deutscher Umweltpreis 2016

Von der Baukunst zur Musik

Im Gespräch mit:

* Thomas Hengelbrock

Chefdirigent des
NDR Elbphilharmonie Orchesters

* Stefan Roth

Top-Manager Implenia



DIGITALISIERUNG:

Innovationen am Bau

Partner:



QR-Code mit dem Handy scannen und Firmenprofile direkt mobil lesen

Jetzt bewerben: Aktuelle Firmenporträts





Wir unterscheiden mehr als 150 Konstruktionselemente. Aber wir kennen nur eine Form von „aufeinander bauen“.

Unsere Kunden haben oft komplexe Wünsche oder Ideen. Wir setzen sie in die Tat um – beim Konzipieren, Bauen und Betreuen von Immobilien. Wie wir das schaffen? Ganz einfach: mit Teamgeist! Eine offene und faire Unternehmenskultur ist uns wichtig. Und gegenseitiges Vertrauen ist die Basis dafür, aufeinander bauen zu können.

Phillip Green, Standort Bielefeld



Der Unterschied für Ihre Karriere.
Werden Sie GOLDBECKer. www.goldbeck.de/karriere



„Mehr denn je gebraucht“

Ein Gespräch mit **Dipl.-Ing. Peter Hübner**,
Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie



Foto: Stockberg

Herr Hübner, herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl zum Präsidenten des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie! Was werden die entscheidenden Herausforderungen für die Unternehmen Ihres Verbandes und damit auch die der Bauingenieure in den nächsten Jahren sein? Vielen Dank! Die Unternehmen der deutschen Bauindustrie stehen in den nächsten Jahren vor großen Herausforderungen. Das ist zum einen die fortschreitende Digitalisierung, die die Wertschöpfungsprozesse in der Bauwirtschaft bereits heute erheblich verändert. Verpassen wir hier den Anschluss, können wir in Zukunft nicht mehr mithalten bei Infrastrukturprojekten, bei den vielfältigen Aufgaben im Hochbau oder auf internationalen Märkten. Länder wie Großbritannien sind zum Teil schon viel weiter. Zum anderen stellt die Sicherung des Fachkräftebedarfs eine enorme Herausforderung für uns dar. Inzwischen sehen knapp 70 Prozent der Unternehmen im Fachkräftemangel das größte Risiko für die eigene wirtschaftliche Entwicklung in den nächsten zwölf Monaten. 85 Prozent der Unternehmen hatten Schwierigkeiten, offene Stellen innerhalb von sechs Monaten wieder zu besetzen. Dabei können wir Nachwuchskräften heute nicht nur sichere, sondern auch

interessante Arbeitsplätze anbieten. Gerade die Bauindustrie wird heute mehr denn je gebraucht – sei es bei der Bekämpfung der Wohnungsengpässe in Deutschland, bei der Beseitigung des Investitionsstaus auf unseren Straßen und Schienenwegen oder bei der Modernisierung unserer Bildungsinfrastruktur in Schulen und Hochschulen.

Der Branche kommt somit eine ganz entscheidende Rolle für die Zukunft Deutschlands zu. Was müssen Bauingenieure vor diesem Hintergrund mitbringen, um die Aufgaben zu meistern? Zunächst einmal benötigen Bauingenieure – wie in jedem anderen Beruf auch – eine grundlegende Fachkompetenz, die es ihnen ermöglicht, die alltäglichen Anforderungen zu bewältigen. Hierzu gehören ein ingenieurwissenschaftliches Grundverständnis, insbesondere aber auch das Verständnis für komplexe Zusammenhänge, sowie kommunikative Fähigkeiten, möglichst auch in mindestens einer Fremdsprache. Als Bauingenieur ist man an der Schnittstelle verschiedener Gewerke tätig und für die Gesamtkoordination eines oder mehrerer Projekte verantwortlich. Dies erfordert vernetztes Denken, schnelles Urteilsvermögen und Freude daran, im Team zu arbeiten.

Aber nicht nur die Rolle der Branche wird durch die Aufgaben deutlich, auch ihre Attraktivität. Was ist Ihr Plädoyer für einen Einstieg in die Branche? Die Chancen für Nachwuchskräfte in unserer Industrie waren lange nicht mehr so groß wie heute. Im September konnten die offenen Stellen für Bauingenieure noch nicht einmal rechnerisch aus der immer kleiner werdenden Zahl der Arbeitssuchenden besetzt werden – und das, obwohl erfahrungsgemäß nur jede zweite bis dritte Stelle überhaupt der Arbeitsagentur gemeldet wird. Mit anderen Worten: Junge Bauingenieure sind gesucht. Unserem Nachwuchs haben wir aber auch viel zu bieten. Ich kann mir keine andere Branche vorstellen, die jungen Leuten ein vergleichbar vielfältiges Arbeitsfeld anbieten kann wie die Bauwirtschaft. Eine echte Herausforderung für alle technikbegeisterten jungen Leute, die bereits in jungen Jahren Führungsverantwortung suchen. Ich kenne auch keine andere Branche, in der die Identifikation der Beschäftigten mit den Produkten ihrer Arbeit so groß ist wie in der Bauwirtschaft. Wir schaffen als Bauingenieure Werte, die in der Regel auch noch nach Jahrzehnten Bestand haben. Es kommt nicht von ungefähr, dass wir uns das Motto „Schaffen, was bleibt“ auf unsere Fahnen geschrieben haben.

Inhalt:



Foto: Futurium gCmbH



Konzertthaus

Foto: Sophie Wölter

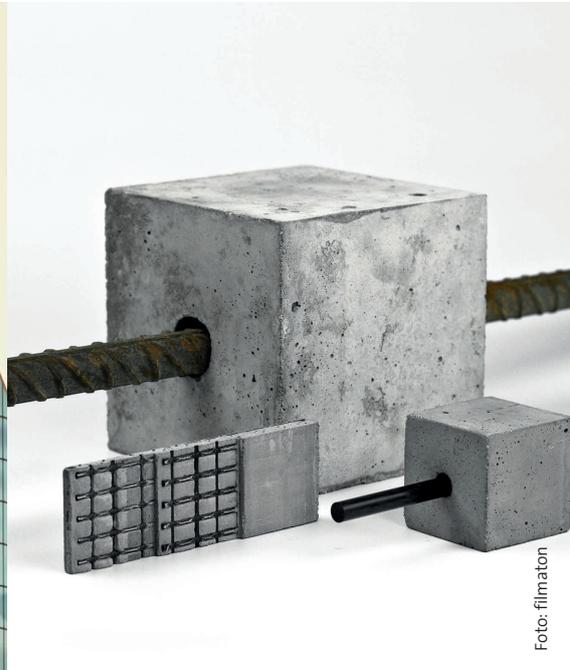


Foto: flimaton

Top-Thema

8

Entwicklung digitaler Innovationen

Die Bauwirtschaft öffnet sich den Innovationen der Digitalisierung. Damit will sie zukünftig ihre Produktivität erheblich steigern.

9

Bau erfindet sich neu

Automatisierungspotenziale werden in der Baubranche zukünftig vermehrt Einzug halten – ganz nach dem Vorbild des Maschinenbaus und der Informationstechnologie.

16

3D-Druck von Beton

Mit einem additiven Fertigungsverfahren lässt sich Beton direkt auf der Baustelle drucken.

Im Fokus

18

Konzertthaus für den perfekten Klang

Am 11. Januar 2017 wird die Elbphilharmonie eröffnet. Der karrierefühler schlägt den Bogen von der Baukunst zur Musik.

20

„Jede Baustelle hat eigene Widrigkeiten“

Thomas Hengelbrock, der Chefdirigent des NDR Elbphilharmonie Orchesters, ist von der Bauakustik der Elbphilharmonie begeistert.

24

Gewölbebrücken im Stresstest

Wie lassen sich historisch und baukulturell wertvolle Gewölbebrücken erhalten? Belastungsversuche geben darüber Aufschluss.

26

Vernetzung von Gebäude und Produktion

Die ganzheitliche Betrachtung in einer Modellfabrik.

28

Zug um Zug auf der Großbaustelle

In Köln entsteht das erste CO₂-neutrale ICE-Werk in Deutschland.

30

Der Anfang einer neuen Bau-Ära

Mit Carbonbeton will man das Bauen neu denken. Er ist das Ergebnis vom größten Forschungsprojekt im deutschen Bauwesen.

32

„Jedes Mal neue Herausforderungen“

Der Einfluss der Digitalisierung auf Baumaschinen und die Baustellenlogistik.

karrierefuehrer Titel
u. a. zu den Themen
Digitalisierung, Ingenieure
und Frauen in Führungspositionen
gibt es kostenfrei unter dem
QR-Code:



Foto: Implenia



Foto: Strabag



Foto: Weisflog/DBU

Prof. Dr.-Ing. Angelika Mettke,

Top-Manager

34
Stefan Roth
Der Verantwortliche für den Geschäftsbereich Germany & Austria bei Implenia im Interview.

Inspiration

38
Das Leben ist eine Baustelle
Kultur-, Buch- und Linktipps.

Special Wohnungsbau

40
Serieller Wohnungsbau
Mit der Fertigstellung des Prototypen beginnt die Produktion.

42
Vom alten Messegelände zum nachhaltigen Stadtquartier
Die Vorstellung eines einzigartigen Rückbauprojekts.

Einsteigen

46
Vertrauen und Respekt
Alexandra Hollatz arbeitet als Bauleiterin im Bereich Straßenbau bei Strabag.

Frauen in Führung

50
„Für Gender Diversity“
Tanja Leis leitet das Pilotprojekt „Frauen in der Bauwirtschaft – Potentiale besser erschließen“.

Weiterbildung

52
BIM schafft neue Rollen
Neue Aufgabenbereiche durch Building Information Modeling.

Bewerben

54
Diplom bleibt Nonplusultra
Der Diplom-Abschluss hat noch immer einen unvergleichlichen Stellenwert.

56
Boombranche Bau
Junge Bauingenieure haben beste Perspektiven.

64
Das letzte Wort...
... hat die Preisträgerin des diesjährigen Deutschen Umweltpreises, Prof. Dr.-Ing. Angelika Mettke.

Standard

- 01 Vorwort
- 01 Impressum
- 02 Inhalt
- 04 Inserenten
- 06 Kurz + knapp

Service

- 57 Firmenporträts

karrierefuehrer crossmedial
Diese Ausgabe erscheint als:
→ Printmedium
→ iOS- und Android-App
→ E-Paper



Hinweise darauf finden Sie auch
→ auf unserer Facebook-Fanpage
→ auf unserem Twitter-Kanal
→ auf Instagram und Pinterest
Mehr dazu: www.karrierefuehrer.de

Inserenten



Foto: Sophie Wolter

 ARCADIS <small>Design & Consultancy for natural and built assets</small>	Arcadis Germany GmbH	31
 bam Deutschland	BAM Deutschland AG	45
 BAUER	BAUER Aktiengesellschaft	29
 bauingenieur 24.de <small>content for constructors</small>	bauingenieur24 Informationsdienst	29
 KARRIERETAG FAMILIENUNTERNEHMEN <small>Deutschlands Familienunternehmen stellen Fach- und Führungskräfte</small>	Der Entrepreneurs Club	51
<small>Dipl.-Kfm.</small> Nils Mackowiak <small>Gesellschaft für Personal- u. Unternehmensberatung mbH</small>	Dipl.-Kfm. Nils Mackowiak Gesellschaft für Personal- und Unternehmensberatung mbH	41
 DREES & SOMMER	Drees & Sommer	5
 ZUBLIN STRABAG <small>TEAMS WORK.</small>	ED. ZÜBLIN AG	U4
 EUROVIA <small>VINCI</small>	EUROVIA Deutschland GmbH	13
 GOLDBECK	GOLDBECK GmbH	U2
 DIE DEUTSCHE BAUINDUSTRIE <small>BAUEN UND SERVICES</small>	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.	U3
 HOCHTIEF	HOCHTIEF Infrastructure	27
 Implenia	Implenia AG	7
 IQB.de <small>CAREER SERVICES</small>	IQB Career Services GmbH	49
 KELLER	Keller Grundbau GmbH	41
 KÖSTER BARESEL	Köster-Gruppe (Köster GmbH, Baresel GmbH)	15
 LEONHARD WEISS <small>BAUUNTERNEHMUNG</small>	LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG	17
 MAX BÖGL <small>Fortschritt baut man aus Ideen.</small>	Firmengruppe Max Bögl	33
 messe.rocks	messe.rocks GmbH	45
 CAREER Venture	MSW & Partner Personalberatung für Führungsnachwuchs GmbH	55
 QS WORLD MBA TOUR	QS Quacquarelli Symonds Ltd	47
 ZUBLIN STRABAG <small>TEAMS WORK.</small>	STRABAG AG	U4
 VB <small>VOGEL-BAU</small>	Unternehmensgruppe Vogel-Bau	11
 MARKGRAF	W. Markgraf GmbH & Co KG	31
 BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL	Weiterbildung Wissenschaft Wuppertal gGmbH c/o Bergische Universität Wuppertal	25
 akademika <small>Die Job-Messe</small>	WiSo-Führungskräfte-Akademie (WFA)	53
 W M <small>WOLFF & MÜLLER</small>	WOLFF & MÜLLER Holding GmbH & Co. KG	23





IMMOBILIEN PROJEKTE KNOW-HOW LEIDENSCHAFT

Wir sorgen dafür, dass Bauherren und Investoren ihre Ziele erreichen. Seit über 45 Jahren sind wir der kompetente Partner für Management- und Beratungsleistungen im gesamten Bau- und Immobilienbereich. Mit einem Netzwerk von 40 nationalen und internationalen Standorten und rund 2.150 Mitarbeitern sind wir immer für unsere Kunden präsent. Wir arbeiten team- und standortübergreifend, denn für unsere Kunden zählt immer die Gesamtlösung.

Erfolg hat viele Facetten – zeigen Sie uns Ihre! Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung: www.karriere-dreso.com

Folgen Sie uns auf



von Christoph Berger

Benchmarks

DER „MORGENSTADT-INDEX“

Das Forschungsteam der Fraunhofer-Morgenstadt-Initiative hat ein Analysetool entwickelt, mit dessen Hilfe Städte und Kommunen ihre Zukunftsfähigkeit messen und vergleichen können. Der „Morgenstadt-Index“ umfasst 28 Indikatoren, die eine objektive Einstufung unter übergreifenden Aspekten wie Lebensqualität, Resilienz, Umweltgerechtigkeit und Innovationsfähigkeit erlauben. Hintergrund ist, dass Städte große und bisher ungelöste Zukunftsaufgaben zu lösen haben. Welche das sind, haben 50 Fraunhofer-Forscher in den vergangenen fünf Jahren wissenschaftlich fundiert ermittelt. Daraus entstand der Index. Grundlage der Analyse sind Daten und Statistiken: zum Beispiel Zahlen zu Arbeitslosigkeit, ärztlicher Versorgung, finanzieller Lage, CO₂-Emission sowie hochqualifizierte Arbeitsplätze und Firmengründungen. Durch die Vergleichbarkeit ergeben sich für die betreffenden Städte wirklichkeitsnahe Kriterien zur Beurteilung der eigenen Stärken und Schwächen. Weitere Infos unter: www.morgenstadt.de/de/morgenstadt-forschungsthemen/morgenstadt-index.html

Auszeichnung

BAUUNTERNEHMEN DES JAHRES

Alljährlich richtet das THIS-Magazin mit der TU München den Wettbewerb „Bauunternehmen des Jahres“ aus. Dabei ist es das Ziel, Erfolgsfaktoren und Innovationen in strategischen und/oder operativen Bereichen der Unternehmen der Bauwirtschaft zu identifizieren und auszuzeichnen. Gesamtsieger und damit „Bauunternehmung des Jahres 2016“ wurde die Bauunternehmung Lorenz Jökel aus Schlüchtern. In der Kategorie „Tief- und Straßenbau (kleine und mittlere Unternehmen)“ ging die Auszeichnung zum inzwischen dritten Mal an Heitkamp & Hülscher aus Stadtlohn. Sieger in der Kategorie „Hochbau (größere Unternehmen)“ ist die Firma Baieler + Demmelhuber aus Töging am Inn. In der Kategorie „Tiefbau (größere Unternehmen)“ konnte sich die Firma Heckmann aus Hamm durchsetzen. Weitere Infos unter: www.bauverlag-events.de/event/bauunternehmen-des-jahres

Forschung!

FORSCHUNGSINSTITUT FÜR INNOVATIVE BAUSTOFFE UND BAUWERKE (FiBB)

Das FiBB ist eine wissenschaftliche Einrichtung der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen. In Kooperation mit anderen Forschergruppen und der regionalen Bauwirtschaft erforscht, bewertet und entwickelt man dort nachhaltige Baustoffe und Bauweisen. Derzeit werden vier umfangreiche Forschungsvorhaben zu den Themen „Mineralische Schäume und Ultra-Hochleistungsbeton“, „Verstärken mit ultrahochfestem Beton“, „Holz-Beton-Verbund“ und „Slim-Floor-Flachdecke“ bearbeitet. Prinzipiell ist die Keimzelle des FiBB das Bauingenieurwesen. Doch weitere Disziplinen wie Chemie oder Werkstofftechnik machen interdisziplinäre Forschung möglich. Das große Engagement der Bauwirtschaft an dem Institut beruht auf ihrer zunehmenden Verantwortung: Nachhaltigkeit, Ressourcenverknappung und Reduzierung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich sind die Themen der Zukunft. Baumaßnahmen müssen unter diesen Gesichtspunkten geplant und durchgeführt, die Bestandsbauten energetisch „nachgerüstet“ werden. Es sind neue Konzepte zur Schaffung oder Ertüchtigung nachhaltiger Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen gefordert. Baumaterialien und -systeme sind zu entwickeln, die im besonderen Maße diese Anforderungen erfüllen. Weitere Infos unter: www.bau.uni-siegen.de/subdomains/fibb



Foto: Olaf Meyer



Implenia® Talente gesucht.



Sie möchten Ihren Berufseinstieg anpacken? Sie bringen Leidenschaft für Ihre Aufgaben mit? Dann sind Sie bei uns genau richtig. Implenia ist die führende Gesamtdienstleisterin der Schweizer Baubranche mit einer starken Stellung im deutschen, österreichischen und skandinavischen Infrastrukturmarkt. Als Arbeitgeberin bieten wir Ihnen breite Einstiegsmöglichkeiten in einem dynamischen Umfeld sowie gezielte Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Bei Interesse an unserem Trainee-Programm, einem Direkteinstieg oder einem Praktikum setzen Sie sich direkt mit uns in Verbindung – schreiben Sie uns eine E-Mail an bewerbung.construction@implenia.com. **Legen Sie mit uns den Grundstein für Ihre Berufskarriere.**

Implenia denkt und baut fürs Leben. Gern.

www.implenia.com

Entwicklung digitaler Innovationen

Bau erfindet

Foto: Futurium gGmbH

Bild: Am 6. Juli 2016 wurde Richtfest gefeiert: Futurium in Berlin

Digital. Die Baubranche wurde von der digitalen Transformation erfasst. Die Digitalisierung wird, wie es derzeit auch in anderen Branchen passiert, die Gesamtheit der Prozesse am Bau beeinflussen. Jetzt geht es um die Umsetzung. Diese eröffnet Bauingenieuren viele neue Möglichkeiten: zum Beispiel in der Bauplanung, Bauüberwachung und Qualitätssicherung.

Top-Thema

16

3D-Druck von Beton

Mit einem additiven Fertigungsverfahren lässt sich Beton direkt auf der Baustelle drucken.

sich neu

Ob neue Baustoffe aus dem 3D-Drucker oder Roboter auf der Baustelle: Spannende digitale Innovationen stehen für eine echte Revolution der Arbeit auf dem Bau. Damit dockt die Arbeit des Bauingenieurs noch stärker an Maschinenbau und IT an. Die Aufgabe ist es, digitale Planungsdaten für die Baustelle nutzbar zu machen. Ein attraktives Job-Profil. Von **André Boße**

Angenommen, ein technisch interessierter Mensch hat 20 Jahre als Eremit in der Einöde verbracht. Nun packt er seine sieben Sachen zusammen und zieht zurück aus dem Wald in die Stadt. Ihn interessiert, was sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten technisch getan hat. Also besucht er Fabriken – und staunt über neue Automaten und digitale Schnittstellen. Keine Frage, hier hat sich eine Menge getan, die Innovationen sind offensichtlich. Danach besucht er eine Baustelle – und denkt sich: Scheinbar alles beim Alten. Das gleiche Gerät wie vor 20 Jahren, noch immer steht der Bauplan auf Papier. Innovationen sind auf den ersten Blick kaum zu entdecken.





Die RWTH Aachen hat in Kooperation mit Kuka einen intelligenten Roboterhelfer entwickelt. Dieser Assistent unterstützt bei der Fertigung faltbarer Bauelemente, die sich aus verschiedensten Materialien kreieren lassen.

Foto: KUKA Roboter GmbH

HADRIAN BAUT EIN HAUS

Das australische Unternehmen Fastbrick Robotics hat mit „Hadrian“ einen auf einem Truck montierten Roboter entwickelt, der in zwei Tagen ein kleines Haus mauern kann. Der Automat behandelt die Steine mit einem Kleber, der den Mörtel ersetzt. Eine dreidimensionale CAD-Software steuert den Roboterarm und legt die Steine dank Lasertechnik auf den Punkt genau. Das Unternehmen hat einen Clip online gestellt, der die Arbeit von Hadrian zeigt.

www.fbr.com.au

Wer erfahren möchte, warum das so ist, erhält Antworten bei Sigrid Brell-Cokcan. Die 43-Jährige Wissenschaftlerin ist seit 2015 Universitätsprofessorin für das Fach Individualisierte Bauproduktion an der RWTH Aachen University. Dabei versteht sie sich nicht nur als Forscherin, sondern auch als Vermittlerin zwischen zwei Welten. Da ist einerseits der Maschinenbau, eine verstärkt digitalisierte Welt, und andererseits der Hausbau – eine Branche, die sie mit Blick auf Innovationen als „behäbig“ einschätzt. „Ein Grund dafür ist, dass die Baubranche keinen so großen Globalisierungsdruck spürt wie der Maschinenbau“, erklärt Sigrid Brell-Cokcan. Der Bau sei vielfach von lokalen Gegebenheiten geprägt, „von der örtlichen Kultur bis zu lokalen Baustandards und unterschiedlichen technischen Bauvorschriften“. Während der globale Blick der Industrie die Entwicklung von Innovationen fördere, war die Baubranche hier weniger aktiv. „Daher fehlt eine gemeinsame Basis für Gespräche und den Austausch“, sagt die Professorin. Sie arbeitet daran, das zu ändern. So berät sie zum Beispiel den Automatisierungs- und Robotik-Spezialisten Kuka bei der Entwicklung von Innovationen, die der Baubranche bei der digitalen Transformation helfen. Denn eines ist der Wissenschaftlerin klar: „Im Zuge der Digitalisierung der Gesellschaft muss die Baubranche aufschließen.“ Sonst droht sie – auch mit Blick auf das, was im Ausland passiert – den Anschluss zu verlieren.

Zögerliche Digitalisierung

Dass die digitale Innovation keine Option, sondern eine Notwendigkeit ist, davon sind auch die meisten Bauunternehmen überzeugt. Laut einer Studie des Deutschen Industrie- und Handelskammertags stimmen 93 Prozent der Baufirmen zu, dass die Digitalisierung die Gesamtheit der Prozesse beeinflussen wird. „Das Bewusstsein für die Bedeutung des Megatrends Digitalisierung ist also vorhanden. Jedoch hapert es an der Umsetzung“, kritisiert die Studie „Digitalisierung der Bauwirtschaft“ der Unternehmensberatung Roland Berger aus dem Sommer 2016. Die Autoren haben Manager und Führungskräfte der Bauunternehmen gefragt, in welchen Bereichen der Firmen bereits digitale Lösungen angewandt werden. Das Fazit der Studie: Die Baubranche hat ein Problem mit der Produktivität, die in den vergangenen zehn Jahren in Deutschland nur um bescheidene 4,1 Prozent gestiegen ist. Die gesamte deutsche Wirtschaft legte über diesen Zeitraum um elf Prozent zu, die produzierende Industrie um satte 27,1 Prozent. Wie offensichtlich das Problem mit der Produktivität für die Baubranche ist, zeigt eine weitere Zahl aus der Roland-Berger-Studie: 70 Prozent seiner Arbeitszeit verbringt ein Bauarbeiter nicht mit seiner Haupttätigkeit, sondern „auf Wegen und mit Transportarbeiten, mit Auf- und Umräumarbeiten sowie auf der Suche nach Materialien oder Geräten“. Dennoch zögert die Baubranche bei der digitalen Transformation weiterhin. „Nur wenige Akteure nutzen bei der



Foto: KUVA Roboter GmbH

Ein Forschungspavillon der Uni Stuttgart.

Lösung des Produktivitätsproblems bislang die Potenziale der Digitalisierung“, schreiben die Studien-Autoren. Die befragten Unternehmen stimmten zu, dass es bislang nur wenige Ansätze gibt, digitale Themen wie Big Data oder Cloud Computing einzubinden. Auch die Automation von Produktionsabläufen spiele bislang nur eine kleine Rolle. Und selbst Devices wie Smartphones oder Tablet-PCs kämen nur selten als Arbeitsgeräte zum Einsatz.

Roboter auf dem Bau

Wenn Sigrid Brell-Cokcan mit Bauunternehmen über das Thema Automation spricht, hört sie häufig den gleichen

Vorbehalt: In der Industrie sei das ja durchaus ein Thema, beim Autobau zum Beispiel seien die Abläufe häufig gleich. Der Bau dagegen funktioniere anders: Jedes Projekt sei individuell – und damit nicht automatisierbar. Die Aachenerin hat diesen Satz häufig genug gehört. Hochmotiviert leistet sie daher Überzeugungsarbeit in der Baubranche und forscht am neu gegründeten Lehrstuhl für Individualisierte Bauproduktion an Lösungen. „Wir untersuchen Automatisierungspotenziale in der Vorfertigung, vor allem aber auch auf regulären Baustellen“, sagt sie. Dabei werde es dort eher keine Vollautomatisierung geben

wie in einer Fabrik, in der die Prozesse tatsächlich klarer strukturiert und vorhersagbarer sind. „Wir denken daher eher an Teilautomatisierungen mit robotischen Hilfsassistenten, die den Menschen unterstützen – aber eben nicht ersetzen.“ Dabei hat Sigrid Brell-Cokcan zwei positive Effekte im Blick. Erstens helfe eine kluge Robotisierung dabei, das Problem mit der geringen Produktivität zu lösen. „Zweitens macht sie die Berufe der Bauindustrie über viele Gesellschaftsschichten hinweg wieder attraktiver.“ Denn eines ist klar: Eine Branche, die eher träge als innovativ ist, hat bei der jungen Generation ein Imageproblem. Gerade



Anzeige

VOGEL - BAU

UNTERNEHMENSGRUPPE

VB

INFRASTRUKTURBAU | INGENIEURBAU | BETONFERTIGTEILEWERKE | ABBRUCH | SCHLÜSSELFERTIGER WOHN- & INDUSTRIEBAU | ROHSTOFF- & VEREDELUNGSWERKE

SIE SIND BAUINGENIEUR/IN ODER WOLLEN ES WERDEN?

WIR ERÖFFNEN IHNEN EINE WELT VON MÖGLICHKEITEN

bewerbung@vogel-bau.de

www.vogel-bau.de



Foto: Roland Halbe

Der Forstpavillon ist ein Demonstrationsbau, der neue Methoden der digitalen Planung und robotischen Fertigung von Holzleichtbaukonstruktionen erforscht und vorstellt.

HÄUSER AUS DEM DRUCKER

WASP, ein italienisches Spezialunternehmen für 3D-Drucker, hat mit dem Big Delta einen zwölf Meter hohen 3D-Drucker entwickelt, der theoretisch groß genug ist, um Häuser zu drucken. Visionäres Ziel ist es, als Baustoff lokal auffindbare Materialien wie Lehm zu nutzen, um somit kostengünstig und nachhaltig Häuser zu errichten.

Weitere Infos dazu unter: www.wasproject.it/w/en/category/3d-printer-en/3d-big-delta-printer-en



Dem chinesischen Bauunternehmen HuaShang Tengda ist es gelungen, innerhalb von sechs Wochen ein zweistöckiges und 400 Quadratmeter hohes Haus aus gedruckten Teilen zu errichten. Ein Video dazu findet sich bei Youtube: www.youtube.com/watch?v=OloOcq21_u8o

bei Digital Natives, die jetzt ins Berufsleben einsteigen – und die es gewohnt sind, dass digitale Tools ganz selbstverständlich Teil der Lebenswelt sind.

Noch gebe es besonders auf den Baustellen echte „Datenlecks“, wie Brell-Cokcan sagt. Man müsse davon ausgehen, dass maximal ein Prozent der Dateninformationen aus den Planungsprozessen auf der Baustelle ankommt. Was nützen also die innovativsten digitalen Planungstools, wenn 99 Prozent der Daten verpuffen? „Baurobotik wird eine entscheidende Rolle spielen, diese digitalen Datenlecks auf der Baustelle zu überwinden“, sagt die Forscherin. Roboter sollen also nicht nur Bauteile vorproduzieren, sondern auf den Baustellen Daten sammeln, zur Verfügung stellen und bewerten. Dadurch werde das „Datenleck“ geschlossen – und die Effizienz von digitalen Planungsmethoden wie Building Information Modeling, kurz BIM, deutlich steigen. Doch wie soll ein Roboter auf einer Baustelle arbeiten? In Frage kommen sensitive Leichtbauroboter, wie sie zum Beispiel von Kuka entwickelt werden. Diese Innovationen besitzen durch ihre Sensorik ein regelrechtes Feingefühl. Was wo zu tun ist, lernt der Roboter anhand der bereits vorhandenen CAD-Planungsdaten. Hat er seinen Platz gefunden, ist er in der Lage, sich mithilfe von Suchalgorithmen seine optimale Position zu ertasten, um dann dort

zum Beispiel mit seiner Montagearbeit zu beginnen.

Beton aus dem 3D-Drucker

Doch Roboter sind nicht die einzigen Hoffnungsträger für digitale Entwicklungen in der Baubranche. Die 3D-Drucktechnik zählt zu den spannendsten Innovationen der Digitalisierung. Die Fortschritte in diesem Bereich sind enorm – gerade auch mit Blick auf die Baubranche. Das bayerische Unternehmen Voxeljet zählt zu den Pionieren im Bereich industrietauglicher 3D-Drucksysteme. Das große Potenzial der Technik liegt darin, Baustoffe mit neuen Eigenschaften zu entwickeln und auszudrucken. „Durch unsere Forschung haben wir ein auf Beton basierendes Baumaterial entwickelt, das durch seine geschlossene Oberfläche Feuchtigkeit abweist und darüber hinaus absolut feuerbeständig ist“, sagt Tobias Grün, der bei Voxeljet für den Bereich der Betonanwendungen zuständig ist. Noch fehlt diesem Beton die Stärke, um ihn für tragende Wände im Bau einzusetzen. Aber daran arbeiten die Entwickler genauso wie an der Beimischung weiterer Materialien. „Die vielen verschiedenen Stoffe, die wir beim 3D-Druck einsetzen können, geben der Baubranche neue Potenziale“, sagt Grün. Er geht davon aus, dass der 3D-Druck schon bald eine etablierte Technik sein wird. Daran glauben auch große Bauunternehmen wie Ed. Züblin:



Bauen Sie sich Ihre eigene Laufbahn!



EUROVIA ist Europas führender Straßenbaukonzern und erzielt mit 38.000 Mitarbeitern einen jährlichen Umsatz von 8 Mrd. Euro. In Deutschland sind wir mit rund 3.300 Mitarbeitern an mehr als 100 Standorten im Verkehrswegebau und in der Baustoffproduktion tätig.

Als regional verwurzelter Partner unserer Kunden bieten wir die Planung, den Bau und die Instandhaltung von Verkehrswegen und kommunalen Infrastrukturen an. So schafft EUROVIA Mobilitätslösungen zur Verbesserung der Standortattraktivität und zur Stärkung des sozialen Zusammenhalts.

Nutzen Sie die Möglichkeiten, die sich Ihnen in einem Weltkonzern bieten und werden Sie ein Teil von uns. Als Hochschulabsolvent (m/w) oder Studierender (m/w) des Bauwesens profitieren Sie von den Einstiegsmöglichkeiten über unser **2-jähriges unbefristetes Traineeprogramm** oder ein **Praktikum** an unseren bundesweiten Standorten.

Alles Wissenswerte über Karrierechancen sowie aktuelle Jobangebote finden Sie unter www.eurovia.de/karriere



Das von Goldbeck geplante und gebaute Parkhaus am Firmenstandort des britischen Energieversorgers National Grid in Warwick, England, hat den „British Parking Award“ erhalten.



Foto: Goldbeck

3D-DRUCKER AUS EINEM BAUKASTENSYSTEM

Fischertechnik hat den weltweit ersten 3D-Drucker aus einem Baukastensystem entwickelt. Er enthält auf die Fischertechnik-Bauteile abgestimmte Komponenten der German RepRap GmbH, einem renommierten 3D-Drucker-Spezialisten. Um die Technik sichtbar und erlebbar zu machen, wurde bewusst auf eine umschließende Abdeckung verzichtet. In der Bibliothek der Software sind zahlreiche fertige Druckbeispiele als druckfähige G-Code gespeichert. Die Software erlaubt es aber auch, aus Internet-Datenbanken importierte oder selbst mit einem CAD-Programm gestaltete STL-Dateien in der Fischertechnik-Software 3D Print Control zu nutzen und im Slicer in einen druckfähigen G-Code zu verarbeiten. Der Baukasten enthält 890 Bauteile und wird im Handel für 699,95 Euro angeboten.

Der Konzern kooperiert mit Voxeljet, um die Chancen des 3D-Drucks für die Bauindustrie auszuloten – gerade mit Blick auf geometrisch komplexe Betonelemente, deren Produktion auf herkömmliche Art und Weise teuer ist.

Beton aus dem Drucker, Roboter auf dem Bau: Was bedeuten diese technischen Innovationen für die Arbeit auf der Baustelle? Steht zu befürchten, dass die Arbeit von Bauingenieuren früher oder später von digitalen Systemen übernommen wird? Sigrid Brell-Cokcan glaubt, dass das Gegenteil der Fall sein wird. „Für den Bauingenieur sehe ich viele neue Möglichkeiten in der Bauplanung, Bauüberwachung und Qualitätssicherung“, sagt die Forscherin. Besonders an der Schnittstelle zwischen der digitalen Planung mithilfe von Methoden wie BIM und der Ausführung auf der Baustelle – „BIM to Production“ lautet das Schlagwort – komme es auf Bauingenieure an. „Diese Revolution kann nicht von Maschinenbauern alleine getrieben werden, denn das Bauen ist komplexer als alle Produktionslinien.“ Prinzipiell seien Bauingenieure gut für diese neuen Aufgaben ausgebildet. „Sie denken strukturiert und in Prozessen, ein Grundverständnis in Programmiersprachen ist in der Regel vorhanden.“ Eine wichtige Charaktereigenschaft sei zudem ein gutes Maß an Neugierde und die Fähigkeit zum Querdenken

– schließlich geht es darum, wirklich neue Baustrategien zu entwickeln.

Wie die digital geprägten Baufirmen der Zukunft operieren und organisiert sein werden, stellt die Studie „Digitalisierung der Bauwirtschaft“ der Unternehmensberatung Roland Berger in Aussicht. So werden sich die Unternehmen schon bald „mit digitalen Tools punktgenau mit Material beliefern lassen, sodass die Kosten für Lagerung und Transport sinken und die Effizienz steigt“, schreiben die Autoren. Die Materialien beschaffe sich das Unternehmen auf elektronischen Portalen; Bauzulieferer setzen in der Produktion auf intelligente Maschinen und Applikationen, die ein Netzwerk entstehen lassen, in dem „alle Produktionsprozesse im Voraus geplant werden können“. Auch Marketing und Vertrieb nutzen in Zukunft digitale Verkaufs-Applikationen, um Händler und Kunden zu überzeugen. An dieser Vision von morgen zeigt sich, dass die Innovationen auf dem Bau nicht nur einige Stellschrauben beeinflussen: Die Innovationen werden „tatsächlich alle Stufen der Wertschöpfungskette beeinflussen“, heißt es in Studie. Bauingenieure sind daher gut beraten, schon heute fit für die digitalen Innovationen von morgen zu sein.



Sind Sie bereit für die Wirklichkeit?

Dann bauen Sie, wovon andere träumen!

Durch die Arbeit auf der Baustelle ergänzen Sie Ihr Seminarwissen durch spannende Praxiserfahrung. Deshalb bieten wir Ihnen Baustellen-Luft mit allem, was dazugehört:

Werden Sie Werkstudent/in, machen Sie ein Praktikum bei uns oder steigen Sie ein in den Beruf als Bauleiter/in!

Als stetig expandierende Unternehmensgruppe mit 1.500 Mitarbeiter/innen deutschlandweit bieten wir Ihnen spannende Karrieremöglichkeiten.

Bei uns erhalten Sie auch:

- interessante Aufgaben, frühe Übernahme von Verantwortung sowie eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem tollen Team.
- die Möglichkeit, vielfältige Baubereiche kennenzulernen.
- individuelle Fortbildung in der unternehmenseigenen Akademie.
- eine Bauexpertin oder einen Bauexperten als feste/n Ansprechpartner/in.

Alles Weitere erfahren Sie hier:

www.karrierebau.com





Eine Animation
des entwickelten
3D-Druckverfahrens.



3D-Druck von Beton

In einem interaktiven Projekt entwickelten Forscher der TU Dresden ein additives Fertigungsverfahren, mit dem sich Beton direkt auf der Baustelle drucken lässt. Dafür erhielten sie den **bauma Innovationspreis** in der Kategorie **Forschung**.

Von **Christoph Berger**



Bei Youtube wird das 3D-Druckverfahren mit Beton in einem Video erklärt:
www.youtube.com/watch?v=EhNGgY42eqY



Noch handelt es sich um eine Untersuchung über die Machbarkeit. Doch sollte die Entwicklung der Forscher der Fakultäten des Maschinenwesens und des Bauingenieurwesens der TU Dresden von Erfolg gekrönt sein, dann werden mit ihrer Hilfe Materialeinsparungen und Produktivitätssteigerungen die Baukosten signifikant senken.

Im Rahmen des Forschungsprojekts entwickelten sie die Technologie „CON-Print3D“. Mit ihr soll der 3D-Druck von Beton direkt auf die Baustelle gebracht werden. In dem Prozess wird auf Basis von digitalen 3D-Konstruktionsdaten der Baustoff schichtweise aufgebracht und abgelagert. Schließlich entsteht so das Bauwerk. Diese Technik wird auch additives Fertigungsverfahren genannt.

Um an dieses Ziel zu gelangen, definierten die Forscher drei Arbeitsschwerpunkte: Es brauchte erstens die Entwicklung eines schnellerstarrenden Frischbetons, der für den 3D-Druck geeignet ist und der in Bezug auf seine Festigkeitseigenschaften im erhärteten Zustand mit konventionellen Baustoffen konkurrieren kann. Zweitens waren Untersuchungen zum Einsatz eines Druckkopfes zum gezielten Ausbringen des Frischbetons und Untersuchungen zur Nutzung vorhandener Maschinenteknik zur automatisierten Führung des Druckkopfes im Sinne

der Großraumrobotik notwendig. Und schließlich muss die Technik auch den rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Rechnung tragen können. Die Lösung fand man in einem Druckkopf, der geometrisch präzise mithilfe eines Großraumroboters – zum Beispiel einer Autobetonpumpe – geführt wird. Die Steuerung des gesamten Prozesses erfolgt über Datentypen, die vor allem Geometrie- und Stoffdaten enthalten und aus speziell aufbereiteten Bauwerksmodellen generiert werden.

Hintergrund der Technologie ist die Tatsache, dass es durch die herkömmliche Verarbeitung von Beton – das Betonvolumen von Transportbeton in Deutschland beträgt laut den Wissenschaftlern jährlich 46 Millionen Kubikmeter (2014) – zu einem sehr hohen Aufwand für Gerüst- und Schalungsarbeiten kommt. Da es sich bei Schalungen meist um Wegwerfprodukte handelt, führt dies zu einem immensen Rohstoffverbrauch und damit einhergehenden hohen Personalkosten. Daher machten sich die Forscher auf die Suche nach einer schalungsfreien Betontechnologie. Ein weiterer Vorteil in dem additiven Fertigungsverfahren liegt in den neuen Möglichkeiten der Gebäudegestaltung für Architekten: Ihnen stehen mit der Technologie bisher nicht umsetzbare Bauformen zur Verfügung.

LEONHARD WEISS

SPANNEND

ABWECHSLUNGSREICH

ZUKUNFTSSICHER



EINSTIEG IN EINE ERFOLGREICHE ZUKUNFT

LEONHARD WEISS ist eines der leistungsstärksten und erfolgreichsten Bauunternehmen Deutschlands. Nutzen Sie Ihre Chance und starten Sie bei uns als **Praktikant/in**, **Werkstudent/in** oder nach Ihrem Studium als **Berufseinsteiger/in** an einem unserer Standorte in ganz Deutschland.

Weitere Informationen und aktuelle Stellenangebote finden Sie unter:
www.leonhard-weiss.de | kariere@leonhard-weiss.com



LEONHARD WEISS
BAUUNTERNEHMUNG

Konzerthaus

Im Fokus



für den perfekten Klang

Eine lange Bauzeit, hohe Kosten: Der Bau der Hamburger Elbphilharmonie hat für einige Negativschlagzeilen gesorgt. Doch nun steht der prächtige Konzertbau im Hamburger Hafen vor der Eröffnung. Die Skepsis weicht. Vor allem bei den Musikern stellt sich die Vorfreude auf ein Konzertgebäude mit exzellenter Akustik ein.

Von André Boße

Die Ausgangsbasis für die Hamburger Elbphilharmonie ist ein alter Hafenspeicher aus dem Jahr 1875. Der Kaispeicher mit einer Lagerfläche von 19.000 Quadratmetern war eines der größten Gebäude dieser Art im Hafen. Zudem war er der einzige Speicher, der direkt von Seeschiffen angefahren werden konnte. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Bau weitgehend zerstört, 1963 wurde er gesprengt. An seine Stelle rückte ein Kaispeicher, der im Laufe der 90er-Jahre für den Hafen an Bedeutung verlor und schließlich leer stand. Daraufhin beauftragte der Hamburger Projektentwickler Alexander Gérard die Architekten Herzog & de Meuron mit einer ersten Skizze für ein neues Konzerthaus auf dem Dach des alten Kaispeichers. 2007 beschloss die Hamburger Bürgerschaft den Bau der Elbphilharmonie, noch im gleichen Jahr wurde der Grundstein gelegt. Für den Bau wurde zunächst der Kaispeicher komplett entkernt, bevor auf ihm die Elbphilharmonie mit 17 Stockwerken errichtet wurde. Direkt über dem alten Speicher begann die Montage der charakteristischen Glasfassade. 2011 kam es aufgrund von Konflikten zu einer vorübergehenden Einstellung der Arbeiten an dem Konzerthaus.

Nach rund einem Jahr Pause nahmen die Gewerke den Bau 2012 wieder auf. Im April 2013 erfuhr das Projekt Elb-

philharmonie eine Neuordnung. Der Innenausbau schritt daraufhin wieder voran. Der Termin für die Eröffnung wurde jedoch mehrfach nach hinten verschoben. Auch die Kosten stiegen in Folge der notwendigen Änderungen und Verzögerungen. Das Angebot des Konsortiums Admanta von 2006 belief sich auf 241 Millionen Euro. 2013 verkündete Oberbürgermeister Olaf Scholz, dass die Elbphilharmonie nunmehr 789 Millionen Euro kosten soll. Anfang 2014 findet die letzte Glasscheibe ihren Platz: Fünf Monteure befestigten das letzte von 1100 Glaselementen am Rand des geschwungenen Gebäudedachs. Die Elementfassade ist damit geschlossen, die Elbphilharmonie äußerlich fertiggestellt. Zuletzt entstand zwischen dem alten Speicher und dem neuen Glasaufbau die rund 4000 Quadratmeter große öffentlich zugängliche Plaza: Durch große s-förmig gebogene Glaselemente können die Besucher an zwei Stellen die „Außenplaza“ als Rundgang betreten, einen 360 Grad-Rundgang. Am 31. Oktober 2016 fand die feierliche Abnahme durch die Stadt Hamburg von Hochtief statt. Die Elbphilharmonie wurde daraufhin mit dem Schriftzug „Fertig“ beleuchtet.

Infos zum Programm und zum Bau unter: www.elbphilharmonie.de

Foto: Maxim Schulz

Foto:



Interview mit Thomas Hengelbrock –
Chefdirigent des NDR Elbphilharmonie Orchesters

„Jede Baustelle

Im Fokus



hat eigene Widrigkeiten.“

Am 11. Januar 2017 ist es endlich soweit: Das Eröffnungskonzert bestreitet das NDR Elbphilharmonie Orchester unter der Leitung von Thomas Hengelbrock. Im Interview erklärt der Chefdirigent, warum sich das Warten auf die Fertigstellung gelohnt hat, was eine exzellente Bauakustik auszeichnet und warum Bauingenieure schon immer im Spannungsfeld zwischen Baukunst und Skepsis standen. Die Fragen stellte André Boße

Herr Hengelbrock, wenn wir bei einem Konzertsaal von einer guten oder schlechten Akustik sprechen, welche Indikatoren spielen dann eine Rolle? Vereinfacht gesagt: Wenn sich ein Kammerorchester darin genauso gut anhört wie ein großes Sinfonieorchester. Es kommt auf das Zusammenspiel zahlreicher Faktoren an: Zunächst müssen die Entstehung, Verschmelzung und Fülle des Klanges perfekt austariert sein. Weiterhin sind Transparenz, Lautstärkenentwicklung, Klangverlauf und Nachhall wichtige Indikatoren. Auf der Bühne müssen sich die Musiker gut hören können, der Kontakt zwischen den einzelnen Stimm- und Instrumentengruppen muss gegeben sein. Der Nachhall sollte in einem Opernhaus oder Konzertsaal bei 1,5 bis 2 Sekunden liegen. Zum Vergleich: In großen Kirchen ist er oft über fünf Sekunden lang. Ist der Nachhall besonders kurz, wirkt der Raum „tot“. All das ist Physik – ein sehr spannendes Feld, wie ich finde.

Welche Hoffnung verbinden Sie mit der Elbphilharmonie? Nach der Probenpremiere im Großen Saal der Elbphilharmonie kann ich sagen, dass das Akustikkonzept allen Kostendiskussionen, Eröffnungsterminverschiebungen und Zweifeln zum Trotz voll aufgegangen ist: Der Raum ist transparent und gibt die einzelnen Instrumentenfarben trennscharf wieder. Er entwickelt einen sehr warmen, dennoch brillanten Klang im Publikum, er funktioniert aber auch im Bühnenraum. Mir persönlich verschafft das die luxuriöse Situation, mich vollends auf die Interpretation konzentrieren zu können – denn es ist einfach jeder

zu hören. Ich bin mir sicher, dass die Elbphilharmonie schon bald in die Liga der besten Säle der Welt eingereiht wird.

Gibt es in der Elbphilharmonie bauliche Ideen und Innovationen, die Sie mit Blick auf die Akustik für besonders gelungen halten? Die größte Errungenschaft ist für mich die gelungene Verbindung aus der baulich bedingten hervorragenden Sicht mit einer fantastischen Akustik. Die wichtigste Entscheidung fiel mit der Wahl der terrassenförmigen Anordnung der Ränge, die eher an Weinberge erinnern als an die herkömmlichen Schuhkartons. Das funktioniert einfach fantastisch. Daneben begeistert mich auch die ästhetische Wirkung der Umsetzung: Nicht nur von außen hat die Elbphilharmonie eine einzigartige Aura, sondern auch von innen: Die gedeckten Farben und die phänomenale Beleuchtung verleihen dem Saal trotz seiner Größe eine gewisse Intimität, man fühlt sich sehr geborgen.

Sind Sie beim Aufbau einer Bühne kompromissbereit? Bei Konzertveranstaltern eilt mir ja schon länger der Ruf voraus, beim Aufbau der Bühne keine Kompromisse einzugehen. Nach meinem Ideal muss die Bühne nach hinten hin sukzessiv ansteigen. Das hat einerseits klangliche Gründe: Ein gestufter Aufbau und hohe Chorpodeste im Halbkreis erzeugen konzentrierten Klang und verhindern, dass der Chor vom Orchester überhört wird. Aber es geht auch um das Publikum: Von jedem Platz im Publikum aus sollten Chor und Orchester zu sehen sein. Und genau das wurde im Großen

Saal der Elbphilharmonie realisiert. Jeder Sitzplatz hat seine individuelle Sicht. Und wenn Sie ganz oben sitzen, ist die Perspektive einfach atemberaubend.

Wie häufig haben Sie die Baustelle der Elbphilharmonie besucht und was hat Sie dort beim Betrachten des Gebäudes beim Entstehen besonders fasziniert? In den vergangenen Wochen und Monaten war ich häufig auf der Baustelle und habe mehrere Hafenrundfahrten gemacht, um mich dem Bauwerk von jeder Perspektive aus zu nähern. Dabei ist mir die Bedeutung des Hafens bewusst geworden: Der Hamburger Hafen ist das Kraftzentrum der Stadt. Deswegen ist es ein richtiges und wichtiges Zeichen, dass wir mit der Elbphilharmonie ein kulturelles Gegengewicht zur Wirtschaftsstärke geschaffen haben. Je stärker in unserer Gesellschaft das Geld eine Rolle spielt, desto wichtiger ist es, das kulturell auszugleichen. Und wir Kulturschaffende stehen in der Verantwortung, aktiv für diesen Ausgleich zu sorgen.

Frank Zappa hat einmal gesagt: „Über Musik zu reden ist wie über Architektur zu tanzen.“ Für ihn sei beides schwierig bis unmöglich. Wie definieren Sie die Wechselwirkung zwischen Musik und Architektur? Würde man versuchen, die Elbphilharmonie zu tanzen, wird das höchstwahrscheinlich eher erheitern als begeistern. Aber die Frage nach der Wechselwirkung zwischen Musik und Architektur ist spannend. Früher wurde Musik häufig für bestimmte Räume komponiert: Ich habe mit meinen Balthasar-Neumann-Ensembles beispiels-

Im Fokus

ZUR PERSON

Thomas Hengelbrock, am 9. Juni 1958 in Wilhelmshaven geboren, studierte Violine und startete seine Musikerlaufbahn als Violinist. In den 1990er-Jahren gründete er den Balthasar-Neumann-Chor sowie das Balthasar-Neumann-Ensemble. Bei den Bayreuther Festspielen debütierte er 2011 mit Wagners „Tannhäuser“. Als Chefdirigent des NDR Elbphilharmonie Orchesters „beflügelt er Hamburg“ und „lockt immer neue Wunder aus dem Orchester hervor“, wie das Hamburger Abendblatt schrieb. Vier CD-Einspielungen mit Sinfonien von Mahler, Dvořák, Mendelssohn, Schumann und Schubert sind bisher erschienen; Tourneen führten Dirigent und Orchester durch Deutschland, Europa und Asien. Aufgrund seines Engagements in der Musikvermittlung wurde Thomas Hengelbrock 2016 der Herbert von Karajan Musikpreis verliehen.



Foto: Johannes Art

weise eine CD mit Werken eingespielt, die speziell für die Basilika von San Marco in Venedig komponiert wurden. Wenn Sie sich vorstellen, diese Werke in einem funktionalen, aber akustisch nicht dafür ausgelegten Raum zu spielen, wird das Ergebnis nicht gleichermaßen zufriedenstellend sein. Andererseits faszinieren mich akustische Überraschungen wie Werkhallen, die zu Konzertsälen werden: Der Bunker in Hamburg. Ein Salzbergwerk tief unter der Erde. Ein Schwimmbad, das zum Theater wird. Es ist herrlich, wie kreativ die Konzertortwahl angegangen wird.

Balthasar Neumann, ein Baumeister des Barock und Rokoko, ist der Namensgeber Ihres Ensembles. Was zeichnete ihn als Baumeister aus? Wir haben ihm rund 100 der wichtigsten Baudenkmäler zu verdanken. Balthasar Neumanns Werke stehen für perfektioniertes Handwerk, höchste künstlerische Entfaltung und ganzheitliches Denken, aber vor allem: Mut zur Kreativität. Balthasar Neumann begriff Baukunst als Freiraum, in dem sich jeder entfalten kann.

Junge Bauingenieure treffen heute schnell auf Anforderungen wie Effizienz und Sparsamkeit – Einschränkungen, die Balthasar Neumann vielleicht nicht kannte. Wie kann es gelingen, sich frei von diesen ökonomischen Zwängen zu machen und den Bau wieder stärker als Baukunst zu begreifen? Vielleicht hat es diese Freiheit nie gegeben, denn jede Baustelle hat mit eigenen Widrigkeiten zu kämpfen. Neben den angeführten Herausforderungen gab es doch schon immer technische Widrigkeiten, politi-

sches Gerangel oder unterstellten Größenwahn. Balthasar Neumann kämpfte gegen die Skepsis und den Spott seiner Kollegen, die seine schwindelerregend freien Bauwerken die Tragfähigkeit absprachen und seinen Ruf sabotierten. Es gibt die schöne Anekdote von der Baustelle der Würzburger Residenz, für die Neumann ein freischwebendes Treppenhaus entworfen hatte. Als der damalige Konkurrent, der Wiener Architekt Johann Lucas von Hildebrandt, die statische Zuverlässigkeit des Projektes anzweifelte, war sich Neumann seiner Sache so sicher, dass er anbot, nach Abschluss der Bauarbeiten unter dem Gewölbe Kanonen abfeuern zu lassen. Dazu ist es nicht gekommen, aber das Gewölbe überstand sogar die schwere Bombennacht 1945.

Damals ging es um die Frage, ob ein Gebäude trägt oder nicht. Welche Eigenschaft ist heute bestimmend für den Erfolg eines Bauprojekts? Heute geht es um Nachhaltigkeit. Baukunst soll für die Ewigkeit sein. Sie soll überraschen, in ihre Umgebung passen und funktional sein. Wenn diese Einheit gelingt, ist das Gesamtkunstwerk gelungen und ein Gebäude erfolgreich.

Ist die Elbphilharmonie in diesem Sinne erfolgreich? Ja, sie darf als gelungen gelten: Die Architekten Jacques Herzog und Pierre de Meuron sowie die verantwortlichen Bauingenieure haben mit dem renommierten Akustiker Yasuhisa Toyota zusammengearbeitet. Neueste Technologien sind zum Einsatz gekommen. Auf einem langen Weg wurde ein wunderschönes Gebäude geschaffen. Nun ist es an uns, es mit Leben zu füllen.

Foto: Florence Grandidier



WOLFF & MÜLLER

MACHEN SIE

KARRIERE 4.0

BEIM VORREITER

FÜR DIGITALES

PLANEN UND BAUEN

Kommen Sie ins Team von WOLFF & MÜLLER und gestalten Sie mit uns die **Zukunft des Bauens**. Mit dem consequenten Einsatz von **BIM – Building Information Modeling** treiben wir die Digitalisierung in der Baubranche voran und wurden dafür schon dreimal in Folge mit dem **iTWO-Award** ausgezeichnet. Wir bieten Ihnen alle Vorteile eines großen mittelständischen Familienunternehmens mit einer über 80-jährigen Erfolgsgeschichte und spannenden Perspektiven. Mehr über Ihre Karriere bei WOLFF & MÜLLER und unsere aktuellen Stellenangebote finden Sie auf www.wolff-mueller.de | **WOLFF & MÜLLER – Bauen mit Begeisterung**



Im Fokus



Die vier Hydraulikzylinder, mit denen die Belastung erzeugt wurde.

Foto: Stephanie Franck

Gewölbebrücken im Stresstest

Bei Belastungsversuchen an der historischen Gewölbebrücke über die Aller bei Verden konnte das Tragverhalten der Gewölbe bei bis zu 600 Tonnen Belastung untersucht werden. Die Versuche erlauben den Forschern, ihre numerischen Modelle so zu verfeinern, dass viele historisch und baukulturell wertvolle Gewölbebrücken erhalten werden können.

Von **Dr.-Ing. Gregor Schacht**,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Institut für Massivbau der
Leibniz Universität Hannover

Am 26. Oktober 2015 fuhr der letzte Güterzug über die historische Gewölbebrücke über die Aller bei Verden. Nach über 150 Jahren wurde der Verkehr auf die neue wellenförmige Stahlbrücke, gleich neben der aus vielen einzelnen aneinander gereihten Gewölben bestehenden historischen Brücke umgeleitet. Der Zustand der Gewölbebrücke hatte sich in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich verschlechtert, was gerade auf die starke Durchfeuchtung des Mauerwerks zurückzuführen war. Diese Schäden und das steigende Verkehrsaufkommen führten zu der Entscheidung eines Brückenneubaus. Dieses Schicksal droht auch den über 5000 anderen historischen Gewölbebrücken im Bestand der DB AG, da die vorhandenen rechnerischen Modelle die Tragsicherheit zu stark unterschätzen. Die meisten dieser Gewölbebrücken bedürften nur geringer Instandsetzungen zur Wiederherstellung der Abdichtung und der Mauerwerksfugen. Ein Abbruch wäre oft unnötig, wenn die Tragfähigkeit auch für die zukünftige Beanspruchung sicher nachgewiesen werden könnte. Zudem stellen sie neben ihrem Nutzen auch einen bedeutenden baukulturellen Wert dar.

Da der Abbruch der Allerbrücke in Verden bereits beschlossen war, bot sich hier die einmalige Gelegenheit, mithilfe von Belastungsversuchen

Kenntnisse über das Tragverhalten von Gewölbebrücken in der Nähe des Bruchzustandes zu erlangen. Bei dem Traglastversuch wurde einer der Brückenbögen halbseitig mit maximal 600 Tonnen belastet. Die Belastung wurde durch vier Hydraulikzylinder erzeugt, die über Gewindestangen und Verpressanker unter der Brücke im Boden verankert waren, sodass der Kräftekreislauf geschlossen war. Um das Tragverhalten möglichst genau zu erfassen, setzte das Forscherteam aus Hannover, Leipzig, Berlin und Oldenburg eine Vielzahl von modernsten Messverfahren zur Verformungsmessung wie hochgenaues Laserscanning und Photogrammetrie ein. Der Belastungsversuch bestätigte die hohe Belastbarkeit von Gewölbebrücken. Der Bogen zeigte erst unter der maximalen Versuchsbelastung von 600 Tonnen erste Anzeichen einer Überbeanspruchung, war aber noch weit von einem Versagen entfernt.

Die Ergebnisse des Belastungsversuches werden zurzeit ausgewertet. Diese sollen anschließend mit den Ergebnissen der numerischen Simulationen zum Tragverhalten verglichen werden. Dadurch können Computermodelle kalibriert und verifiziert werden, damit zukünftig bessere Prognosen zur Tragfähigkeit historischer Gewölbebrücken möglich sind.



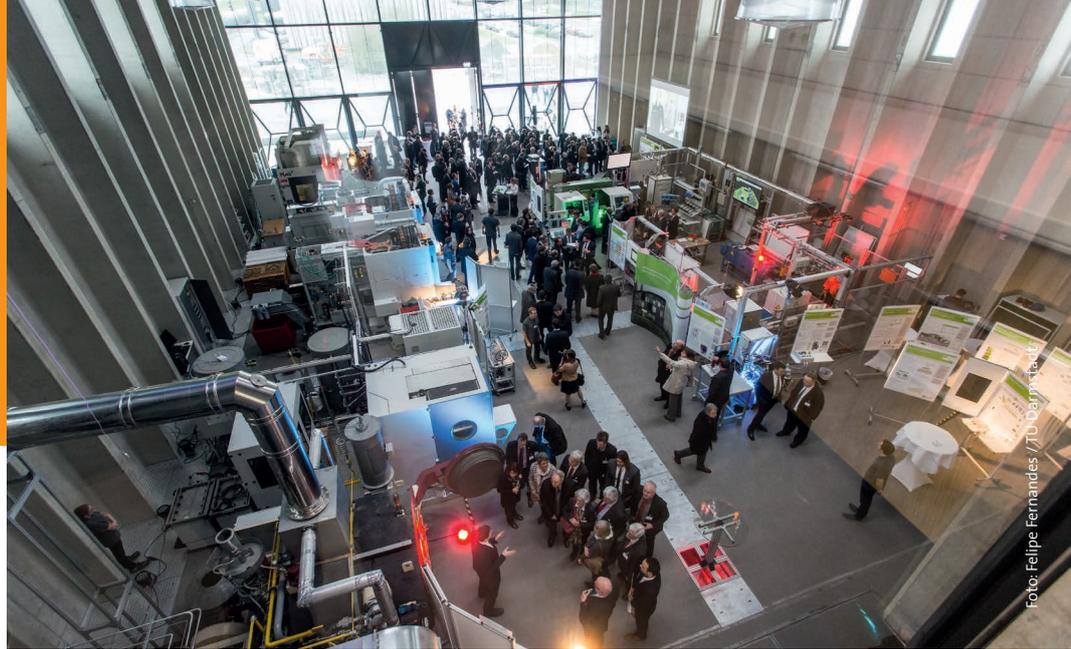
KARRIERE IM BAUBETRIEB

WER BERUFSBEGLEITEND FUNDIERTE KENNTNISSE ENTLANG DER PROZESSE
DER BAUAUSFÜHRUNG ERLANGEN WILL, DER IST IM

MASTERSTUDIENGANG BAUBETRIEB // FÜHRUNG | PROZESSE | TECHNIK

AN DER BERGISCHEN UNIVERSITÄT WUPPERTAL RICHTIG.

Im Fokus



Modellfabrik:

Vernetzung von Gebäude und Produktion

Wenn ein Gebäude mit den Maschinen einer Produktionsstrecke vernetzt ist, dann lässt sich Energie besonders effizient nutzen. An der TU Darmstadt entstand für die Erforschung und Vermittlung dieser Einsparpotenziale eine Fabrik im Originalmaßstab, die ETA-Modellfabrik. An und in ihr arbeiteten auch maßgeblich Bauingenieure mit.

Von **Christoph Berger**



FILMTIPP

Bei Youtube gibt es einen Film zur ETA-Modellfabrik:
www.youtube.com/watch?v=eY2kjUZB1oM

ETA hat eine zweifache Bedeutung: Zum einen stehen die drei Buchstaben für Energieeffizienz-, Technologie- und Anwendungszentrum. Zum anderen verbirgt sich hinter ihnen der griechische Buchstabe „eta“. In den Ingenieurwissenschaften steht dieser für den Wirkungsgrad, also das Verhältnis der Nutzenergie zur zugeführten Energie – somit ist er eine zentrale Größe für die Energieeffizienz. Und um all das geht es auch in der in diesem Jahr eröffneten Modellfabrik an der TU Darmstadt. 36 Forschungspartner aus Industrie und Wissenschaft sind an dem etwa 15 Millionen Euro teuren Bau beteiligt. Darunter befinden sich Wissenschaftler aus den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Architektur.

Die Gebäudegrundfläche ist zirka 810 Quadratmeter groß. Im Inneren ist eine reale Produktionsprozesskette zur Herstellung eines Hydraulikpumpenbauteils aufgebaut: spanende Werkzeugmaschinen, wässrige Bauteilreinigungs- und Laserreinigungsverfahren sowie ein Wärmebehandlungsofen. Diese Maschinen sind nicht nur untereinander aufeinander ausgerichtet, sondern auch mit der Gebäudehülle vernetzt. So dient beispielsweise die Abwärme der Werkzeugmaschinen, die eigentlich verloren wäre, in der 550 Quadratmeter großen Maschinenhalle dazu, weitere Anlagen mit Wärme zu versorgen oder die Halle zu beheizen.

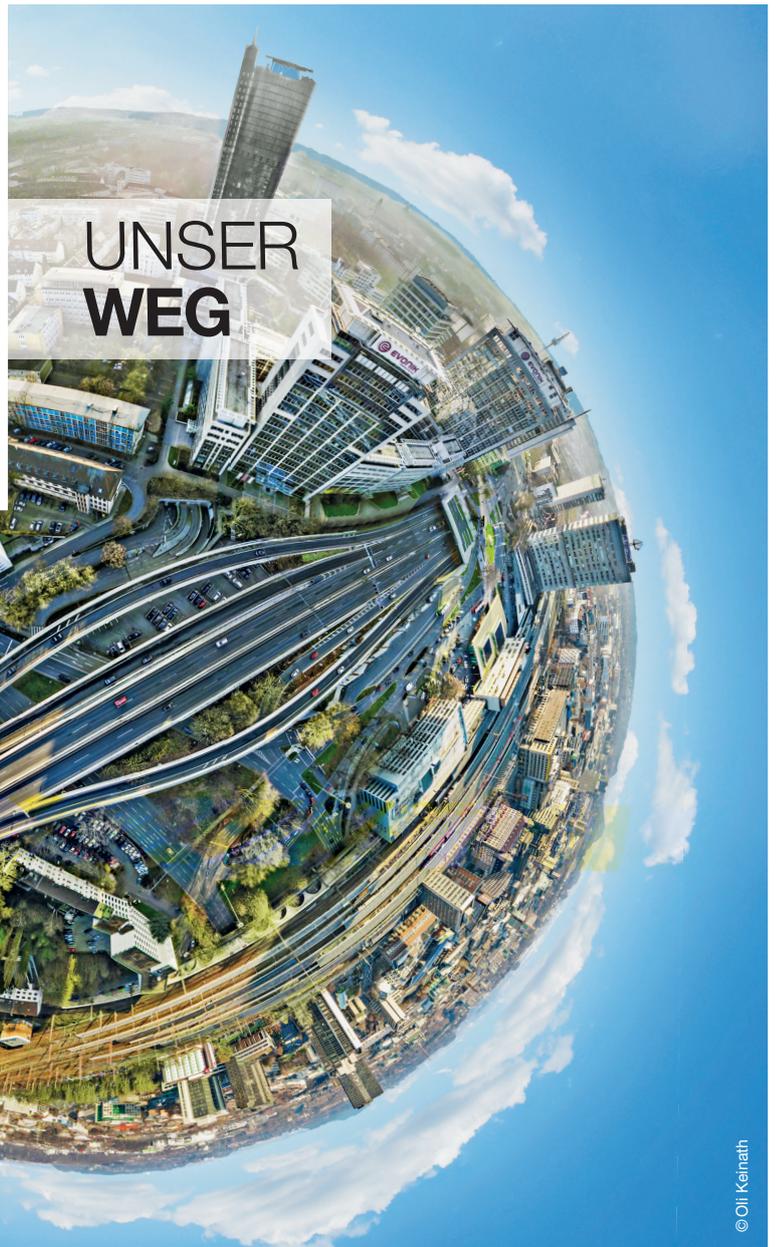
Die ausgeklügelten Werkstoffe in der mit Kapillarmatten durchzogenen Fassade interagieren gleichsam mit der Außenwelt, sodass möglichst energiearm geheizt oder gekühlt werden kann. In den Wänden kann so Wasser geführt werden und „damit können wir die Abwärme nutzen, um das Gebäude auch zu heizen“, erklärt Professor Dr.-Ing. Jens Schneider vom Institut für Statik und Konstruktion der TU. Außerdem ist zur Dämmung in die Wände eine 30 Zentimeter dicke Schicht Betonschaum eingelassen. An der Außenseite befinden sich Elemente aus mikrobewehrtem, ultrahochfestem Beton. Auch diese sind mit Kapillarrohrmatten ausgestattet und tragen damit zur Energieeffizienz bei. Genauso wie die Glasfront. In das Isolierglas sind beispielsweise Lichtlenklamellen integriert, die Sonnenlicht an die Decke der Halle lenken. Auch die Teilsysteme Maschine, technische Infrastruktur und Gebäude sind hinsichtlich der Energieeffizienz optimiert. Die Gebäudekonstruktion selbst ist nahezu vollständig recyclebar.

Auf diese Weise werden nun bislang verborgene Einsparpotenziale erschlossen. Es wird davon ausgegangen, dass sich zusätzlich 15 bis 20 Prozent mit dem integrierenden, ganzheitlichen Ansatz der ETA-Fabrik gegenüber der Optimierung einzelner Komponenten an Energie einsparen lassen.



MEINE KARRIERE

© HOCHTIEF



UNSER WEG

© Olii Kelmath

Wir bauen die Welt von morgen – das ist unsere Vision. Wir von der HOCHTIEF Infrastructure GmbH sorgen dafür, dass Raum für Wohnen und Arbeit entsteht, die Wasser- und Energieversorgung sicher ist, ein funktionierendes Verkehrswegesystem mit Autobahnen, Schienenstrecken und Flughäfen entsteht.

Diesen Chancen und Herausforderungen begegnen wir mit unserer langjährigen Erfahrung sowohl im Bereich Hochbau wie auch im Infrastruktursegment. HOCHTIEF Infrastructure bündelt die Ausführungskompetenz und bietet Leistungen für alle Realisierungsphasen eines Projekts. Damit sind vielfältige Aufgaben verbunden, für die wir kontinuierlich Studenten/-innen und Hochschulabsolventen insbesondere der Fachrichtungen

Bauingenieur- und Wirtschaftsingenieurwesen sowie **Spezialisten im Bereich TGA** suchen: Lernen Sie die Abwicklung von Bauprojekten kennen. Arbeiten Sie bei der Angebotserstellung und der Kalkulation mit. Bereiten Sie die Nachtragsgestaltung und -verhandlung vor und führen Sie diese gemeinsam mit Ihrem Vorgesetzten durch. Optimieren Sie mit uns Prozesse und realisieren deren Umsetzung. Ob als Trainee oder als Direkt-einsteiger – die Möglichkeiten für Sie sind vielfältig. Bewerben Sie sich jederzeit über unser Online-Bewerbungsportal, sei es auf eine konkrete Stellenausschreibung oder als Initiativbewerbung. Wir freuen uns auf Sie und Ihre Unterlagen!

Weitere Informationen finden Sie unter www.hochtief.de/karriere.

Im Fokus



Die Baustelle des ICE-Werks im Kölner Stadtteil Nippes.

Foto: Sabine Olschner

Zug um Zug auf der Großbaustelle

In Köln-Nippes baut die DB Fernverkehr AG das erste CO₂-neutrale ICE-Werk in Deutschland. Die Baustelle ist so groß wie 23 Fußballfelder, gerade mal zwei Jahre Bauzeit sind geplant.

Von **Sabine Olschner**

ZUSAMMENGEFASST

- das Klimatisierungssystem beruht unter anderem auf dem Prinzip der Geothermie und dem Wärmeaustausch über das Grundwasser
- 1.200 Photovoltaik-Module produzieren täglich bis zu 300 kW Solarstrom für den Eigenbedarf des Werks
- die Solarthermie-Anlage mit rund 180 m² Kollektorfläche erzeugt bis zu 100 kW Wärmeenergie
- Heizen und Kühlen erfolgt zu 100 Prozent über das Grundwasser

Der Werkhalle mit Dacharbeits- und Fahrwerksbühnen, in der später auf vier Gleisen ICE-Züge gewartet werden, kann man fast beim Wachsen zusehen. Täglich verändert sich der 445 Meter lange und 50 Meter breite Bau, und auch im Umfeld bewegt sich viel: Anlagen für die Innen- und Außenreinigung, Unterführungen und Zuwege für die Mitarbeiter, ein Betriebsrestaurant, Technik-, Verwaltungs- und Sozialräume, Schallschutzwände für die Anwohner entstehen. Vor Baubeginn waren Abrissarbeiten und Stellwerksanierungen nötig. „Wir machen alles, was man im Bau machen kann: Hochbau, Straßenbau, Gleisbau, Brückenbau, Tunnelbau“, berichtet Wilfried Brandt, der als Gesamtprojektleiter Neubau ICE-Werk Köln-Nippes immer wieder Besucher über die imposante Baustelle führt. Je nach Bauphase zählte sein Team bis zu 90 Planer, vom Bauingenieur bis zum Architekten. Mittlerweile ist nur noch die Bauleitung im Einsatz.

Nach Fertigstellung der Hallen können vier bis acht Züge parallel gewartet werden. In der Werkhalle tauschen die Arbeiter auf verschiedenen Ebenen zum Beispiel Achsen und Drehgestelle aus oder arbeiten an der Klimaanlage. In der Innenreinigungsanlage wird unter anderem das Trinkwasser aufgefüllt und die Fahrpläne für die nächste Strecke werden aktualisiert, bevor der Zug wieder das Werk verlässt. Bis zu 17 Zugfüh-

rungen pro Tag sind künftig in der Anlage vorgesehen, 400 Arbeitsplätze sollen geschaffen werden. Köln gilt als eine der wichtigsten Drehscheiben im deutschen und internationalen Fernverkehr.

Sieben ICE-Werke gibt es bislang in Deutschland, eines davon hat Wilfried Brandt bereits beim Bau als Projektleiter begleitet. Im Jahre 2011 hat er das neue Projekt, ICE-Werk Nummer acht, übernommen, im Oktober 2015 war Baubeginn. „Besonders herausfordernd bei solch einem Großprojekt ist es, alle Termine einzuhalten“, sagt der Diplomingenieur. Eine weitere Besonderheit seines Bauwerks: Es wird später komplett CO₂-neutral arbeiten. Die Ingenieure nutzen beim Bau sämtliche zur Verfügung stehenden Möglichkeiten: Geothermie für die Klimatisierung, Solarthermie für das Warmwasser, Photovoltaik für die Stromversorgung. Darüber hinaus verwenden die Bauherren wartungsarme Baustoffe und Materialien mit langer Lebensdauer und einem hohen Recyclingwert.

„Wenn wir nach zwei Jahren Bauzeit im Oktober 2017 das ICE-Werk an den Betreiber übergeben können und den vorgesehenen Kostenrahmen von 220 Millionen Euro nicht überschreiten, haben wir einen neuen Meilenstein beim Bauen gesetzt“, meint Wilfried Brandt. Bisher sieht es so aus, als könne er sein Ziel erreichen.

WERDE TEIL EINES STARKEN TEAMS!



Gestalten Sie Ihre Zukunft und setzen Sie dabei auf ein solides Fundament – am besten mit Bauer! Wir suchen laufend engagierte Praktikanten und Diplomanden (m/w), die Lust haben, sich ebenso spannenden wie vielfältigen Herausforderungen in einem weltweit tätigen Bau- und Maschinenbaukonzern zu stellen. Wir bieten unter anderem eine frühe Einbindung in interessante Projekte, ein internationales Arbeitsumfeld und einen faszinierenden Einblick in unser Unternehmen. Mehr zu unseren Angeboten für Studenten und Berufseinsteigern unter

www.bauer.de



bauingenieur 24[®].de
content for constructors

Berufsportal mit Stellenmarkt
für Bauingenieure [seit 2001]



Der Stellenmarkt in bauingenieur24 ist doppelt stark. Erstens: Hier finden Sie attraktive Jobangebote, sortiert nach Arbeitsort (Region), Fachgebiet, Berufsgruppe, Arbeitgeber und Anstellungsart. Und mit dem Jobletter erhalten Sie alle neuen Stellenangebote auch bequem per E-Mail - einfach anmelden! Zweitens: Sie legen sich ein kostenfreies Bewerberprofil an und bewerben sich damit online - auch plattformunabhängig. Perspektive für Sie: www.bauingenieur24.de/stellenmarkt



Demonstratoren: Vergleich Stahl- und Carbonstab sowie Textilbeton

Foto: filmaton

Der Anfang einer neuen Bau-Ära

Das Konsortium

„C³ – Carbon Concrete Composite“ ist das derzeit größte Forschungsprojekt im deutschen Bauwesen. Die dabei verfolgte Vision ist, Stahl im Beton langfristig durch Carbon zu ersetzen. Denn: Mit Carbonbeton kann nachhaltig, umweltschonend, weniger materialintensiv und leichter gebaut werden. Schon heute kann sich die Liste an Auszeichnungen des Projekts sehen lassen: Gewinner des GreenTec Awards, des Deutschen Nachhaltigkeitspreises Forschung und des Rohstoffeffizienzpreises. Drei der führenden Köpfe des Konsortiums waren außerdem für den Deutschen Zukunftspreis 2016, den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation, nominiert.

Von **Christoph Berger**

Anmerkung: Die Gewinner des Deutschen Zukunftspreises standen bei Redaktionsschluss noch nicht fest.

Die Ausgangslage ist folgende: Anders als erwartet, bleibt die Lebensdauer von Stahlbetonkonstruktionen aufgrund der Korrosion hinter den Erwartungen zurück. Sie liegt zwischen 40 und 80 Jahren. Das ist einer der Gründe dafür, dass inzwischen viele Bauwerke, vor allem auch Brücken, zu einem Sicherheitsrisiko geworden sind. Um den Stahl vor Korrosion zu schützen, wird unter anderem eine dicke Betonschicht benötigt – ein enormer Ressourcenverbrauch. Somit ist unter anderem auch zu erklären, dass Stahlbeton der wichtigste Baustoff Deutschlands ist. Über 100 Millionen Kubikmeter werden hier jährlich von dem Baustoff verbaut. Überhaupt: Beton ist nach Wasser das weltweit am häufigsten verwendete Material. In dem Forschungsprojekt „C³ – Carbon Concrete Composite“ ist es aber gelungen, eine korrosionsbeständige und ressourcensparende Alternative zum herkömmlichen Stahlbeton zu entwickeln. Mit dem Verbundmaterial Carbonbeton – einer Kombination aus Spezialbeton und Carbonfasern – will das Konsortium nun eine „Revolution am Bau“ einleiten oder, um den Titel der dazugehörigen Internetseite aufzugreifen: Bauen neu denken. Carbon rostet nicht, eine zusätzliche Schutzschicht ist daher nicht notwendig.

Zirka 50.000 einzelne Fasern, die deutlich dünner als ein menschliches Haar sind, werden dabei zu einem

Garn zusammengefasst und in einem Verfahren zu einer Gitterstruktur verarbeitet und beschichtet. Im Vergleich zum Stahl ist Carbon viermal leichter und sechsmal tragfähiger. Das führt dazu, dass mit dem neuen Baustoff schlanker und filigraner gebaut werden kann – es können Gebäudegeometrien umgesetzt werden, die bisher nur äußerst schwer umsetzbar waren. Beispielsweise sind Fassadenplatten oder Verstärkungsschichten mit Carbonbeton nur noch etwa zwei Zentimeter dick statt der bisherigen acht Zentimeter mit Stahlbeton. Das bedeutet: Es muss 75 Prozent weniger Material hergestellt, transportiert, eingebaut und verankert werden. Ein weiterer Vorteil ist die verlängerte Lebensdauer: Bei Carbonbeton sprechen Experten von einer Lebensdauer von bis zu 200 Jahren und mehr. Bis 2020 will das aus 140 Partnern aus Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Verbänden bestehende C³-Konsortium die Voraussetzungen schaffen, um die völlig neue C³-Bauweise zu entwickeln und in die Praxis einzuführen. In den nächsten zehn Jahren sollen bereits 20 Prozent des Stahlbetons durch Carbonbeton ersetzt werden.

Diese Ergebnisse überzeugten auch die Jury des Deutschen Zukunftspreises 2016, die drei der führenden Köpfe des Konsortiums für den renommierten Preis nominierte.

MARKGRAF



Talent.
Begeisterung.
Perspektiven.

„Bauen mit Leidenschaft“ ist unsere Maxime – in der Abwicklung von großen Bauprojekten und bei Ihrer Karriere. Wir suchen Ihre Begeisterung und Ihr Talent. Schaffen Sie jetzt die Perspektiven für Ihre Zukunft bei MARKGRAF.

Generalunternehmer ■ Hochbau ■ Tiefbau ■ Asphalt ■ Fertigteile ■ Stahlbau ■ Logistik

W. Markgraf GmbH & Co KG Bauunternehmung

Dieselstraße 9
95448 Bayreuth

Telefon: +49 921 297 - 422
Telefax: +49 921 297 - 107

personal@markgraf-bau.de
www.markgraf-bau.de



 **ARCADIS** | Design & Consultancy
for natural and built assets

IMPROVE LIVES

START WITH YOURS

JOIN ARCADIS

Arcadis ist nicht nur das führende globale Beratungs- und Planungsunternehmen für Natural and Built Assets, sondern auch ein attraktiver und vielseitiger Arbeitgeber.

Bei uns finden agile, verantwortungsbewusste und kundenorientierte Teamplayer ein inspirierendes und motivierendes Arbeitsumfeld, das ihnen eine Vielzahl an Themen, Perspektiven und Möglichkeiten bietet, um jeden Tag ein bisschen über sich hinauszuwachsen und die Welt positiv zu bewegen.

Lernen Sie uns kennen und finden Sie heraus, welche Bandbreite an Optionen und individuellen Entwicklungsmöglichkeiten wir auch Ihnen zu bieten haben.

karriere.arcadis.com



Arcadis-Projekt: Renovation of Amsterdam Central Station

Im Fokus



Foto: Dirk Heckmann

Das Projekt „Upper West“ von oben.

„Jedes Mal neue Herausforderungen“

Die Digitalisierung beeinflusst nicht nur die Prozesse bei Entwurf, Planung und Ausführung, sondern auch die Baumaschinen und die Baustellenlogistik. Thomas Fellhauer erklärt, was mit der Digitalisierung alles möglich ist und wo sonst noch Herausforderungen für Baustellenlogistiker liegen.

Die Fragen stellte **Christoph Berger**

Herr Fellhauer, die Digitalisierung verändert derzeit die Logistik auf den Baustellen. Ebenso die Baumaschinen. Können Sie diesen Veränderungsprozess beschreiben?

Natürlich wirkt sich die Digitalisierung auch auf die Logistik und die Technik der Baumaschinen aus. Ganz konkret ein Beispiel aus der Maschinensteuerung: Es könnte sein, dass die Maschinen – Bagger, Radlader und Raupen – eines Tages ganz alleine fahren. Dazu wird ein digitales Geländeprofil in die Maschinensteuerung eingespielt und es sitzt nur noch ein Mitarbeiter in ihnen, der im Notfall eingreifen kann. Prinzipiell werden die Aufgaben der Maschine dann aber vollautomatisiert abgearbeitet. Ein anderer Aspekt ist Building Information Modeling, die modulare Visualisierung des Baus mit Bauabläufen und Baufortschritten und einem digitalisierten Datenmanagement. Auch da sind wir natürlich dabei und suchen nach Lösungen, wie wir die Turmdrehkrane zum Beispiel in 3D-Technik idealerweise darstellen, damit diese Modelle zur Planung des Bauablaufs herangezogen werden können.

Sollen auch die Abläufe auf der Baustelle effizienter aufeinander ausgerichtet werden, um zum Beispiel Wartezeiten von Betonmischfahrzeugen zu verkürzen?

Ja, auch das. Dafür haben wir ein Telematik-System. Die Baumaschinen senden an dieses System Daten über den Standort, den Verbrauch, über das, was sie gerade tun oder auch über Fehler und Störungen. Diese Daten werden auf mobile Endgeräte des jeweils Verantwortlichen übertragen und er kann reagieren. Und es gibt die komplette Vernetzung aller Segmente, beispielsweise bei einer Verkehrswege-Baumaßnahme. Hier wird im Taktverfahren alles aufeinander abgestimmt: Jeder weiß, wann ein Mischguttransporter auf der Baustelle erscheint, und die Mischanlage weiß Bescheid, wie, wann und wie viel Asphaltgut sie zu mischen hat. Irgendwann werden wir so weit sein, dass dies alles digital abläuft, dass die Lieferscheine digital erfasst werden, dass die Abrechnung digital erfolgt und somit auch die Rechnung an den jeweiligen Auftraggeber digital versendet wird.

ZUR PERSON

Thomas Fellhauer ist technischer Bereichsleiter bei der BMTI Baumaschinentechnik International GmbH & Co. KG. Die BMTI wurde als Service- und Dienstleistungsbetrieb für die operativen Organisationseinheiten des Strabag-Konzerns eingerichtet und verantwortet innerhalb des Konzerns das Betriebsmanagement des gesamten mobilen Anlagevermögens – Baumaschinen, maschinelle Anlagen und Fahrzeuge.

ZUM PROJEKT „UPPER WEST“

Beim Upper West handelt es sich um ein neues Gebäudeensemble direkt an der Gedächtniskirche am Kurfürstendamm in Berlin. Der 118 Meter hohe Turm mit 33 Etagen sticht dabei besonders hervor. Auf 53.000 Quadratmetern Gesamtmietsfläche wird es nach der Fertigstellung, die im Frühjahr 2017 vorgesehen ist, ein Hotel, Läden, Büros und eine Skybar geben. Für die Bauausführung ist die Ed. Züblin AG verantwortlich. Weitere Infos unter: www.upper-west.de

Foto: Dirk Heckmann

Welche logistischen Herausforderungen auf Großbaustellen kommen noch auf Sie zu?

Wenn wir uns zum Beispiel die Großbaustelle unseres Großprojekts Upper West in Berlin anschauen, dann ist die Hochbau- und Krantechnik dort sehr komplex. Wir werden daher bereits in die Planungen einbezogen, um das richtige Hebewerk herauszusuchen. Wir erarbeiten dann Konzepte, wie ein Kran auf einer solchen Baustelle in der Wechselwirkung zu den anderen Hebezeugen arbeitet. Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse und der Vielzahl der Abläufe auf einer Baustelle muss alles genau aufeinander abgestimmt sein. Es ist festzulegen: Welches Hebezeug nutzen wir, wie wird es montiert und wie wird es an dem Gebäude verankert. Beim Upper West sind die Krane

zum Teil auch geklettert – sie wachsen dann mit dem Baufortschritt. Das bedarf einer intensiven Planung mit der Bauleitung. Und die Krane montieren und demontieren sich darüber hinaus noch gegenseitig. Eine weitere Herausforderung ist die Baustromversorgung einer solchen Baustelle. Wir bauen Elektroverterschränke auf und es gibt Energieeinspeisepunkte. Beim Upper West haben wir über 100 Baustromverteiler im Einsatz und mehrere Kilometer Kabel verlegt. Zudem haben wir rund 90 Container als Baustellenunterkünfte errichtet – unter anderem mit Büros für die Baustellenleitung und Tagungsräumen.

Anhand des Beispiels Upper West wird aber deutlich, dass es sich bei Bauprojekten immer auch um Unikate han-

delt. Die Digitalisierung braucht jedoch Standards. Wie kommen die beiden Welten zusammen?

Bei Kranen geht es zum Beispiel immer um die Fragen: Welche Höhe und Ausladung brauche ich? Dementsprechend werden die Geräte zusammengestellt und konfiguriert. Doch schließlich setzen wir natürlich immer wieder die gleichen Krane ein, sodass hier schon Standards festgelegt werden können. Die mit dem jeweiligen Projekt verbundenen Herausforderungen ergeben sich dann meist vor Ort: Wie komme ich dorthin, wie sind die Transportwege, wie kann ich meine Logistik, die Energieversorgung oder die Unterkünfte und Maschinentechnik auf der Baustelle installieren? Daraus erwachsen jedes Mal neue Herausforderungen.

Anzeige



Schwarzdeckeneinbau, B299 Amberg - Neumarkt



Fortschritt baut man aus Ideen.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir

Werkstudenten (m/w)
Praktikanten (m/w)
Absolventen (m/w)

Studienrichtungen

- Bauingenieurwesen
- Elektroingenieurwesen
- Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen



MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.



Bewerbungen bitte über unser Karriereportal:
<http://karriere.max-boegl.de>

Aktuelle Jobangebote finden Sie unter:
<http://www.max-boegl.de>

Der Team-Baumeister. Stefan Roth ist Deutschland-Chef beim schweizerischen Baukonzern Implenia. Schon als Student hatte der Bauingenieur ein klares Ziel vor Augen: Er wollte Gebäude entstehen lassen – in verschiedenen Ländern, in bunt zusammengesetzten Teams. Roth hält die kulturelle Offenheit und Begeisterung für das gemeinsame Arbeiten an Projekten für die wichtigste Eigenschaft, um Karriere zu machen. Seiner Meinung nach helfen Methoden wie Building Information Modeling der Branche dabei, in diesen Bereichen noch besser zu werden. Die Fragen stellte **André Boße**.

Stefan Roth

Der Verantwortliche für den Geschäftsbereich
Germany & Austria bei Implenia im Interview





„*Ein Projekt gestemmt zu haben, bedeutet, wirklich etwas geschaffen zu haben.*“

Top-Manager

Herr Roth, Sie haben Ihr Bauingenieurstudium 1987 abgeschlossen. Welche Hoffnungen haben Sie mit Ihrem Berufseinstieg verbunden?

Ich hatte schon als Studierender den Plan, irgendwann im Ausland tätig zu sein. Es gab an der Uni Gastvorträge über außergewöhnliche internationale Bauvorhaben – da wollte ich eines Tages als Bauingenieur mit dabei sein. Während der Uni-Zeit habe ich dann auf Großbaustellen gejobbt und mir Geld dazu verdient. Diese Erfahrungen haben mich motiviert, am Ende des Studiums das Diplomzeugnis in der Tasche zu haben. Ich wusste, ich brauche den Abschluss, um selber einmal solche Bauprojekte zu leiten.

Wie haben Sie das Studium erlebt?

Ziemlich trocken. Für viele war und ist das eine Hürde. Mir war aber klar: Wenn ich einmal ein Projektmanagement übernehmen möchte, dann muss ich da jetzt durch.

Was hat Sie so sehr an der Baukarriere gereizt?

Ein Projekt gestemmt zu haben, bedeutet, wirklich etwas geschaffen zu haben. Das ist etwas ganz Anderes, als in einer Versicherungsagentur tätig zu sein. Etwas zu bauen, das gibt mir ein unglaubliches Erfolgsgefühl. Hinzu kam, dass ich auf den Baustellen schon als Aushilfskraft tolle Leute kennenlernen durfte. Mir hat die Atmosphäre auf dem Bau gefallen, das Teamwork und die Kollegialität. Für junge Absolventen ist das eine wichtige Erkenntnis: Während des Studiums ist man mehr oder weniger Einzelkämpfer, der sich durchboxen muss. Im Beruf ist man im Unterschied dazu nicht mehr alleine. Das sollte man ausnutzen. Ich kann als Berufseinsteiger Fragen stellen – und darf darauf setzen, dass mir

die erfahrenen Kollegen bereitwillig Hilfestellungen geben.

Wie verlief in dieser Hinsicht Ihr Karrierestart bei Bilfinger Berger?

Ich hatte zunächst einen Office-Job und habe dort versucht, brav das anzuwenden, was ich im Studium gelernt hatte. Schnell traf ich dann auf Leute, die mich tüfteln sahen und sagten: „Mach’ es dir nicht so schwer, ich zeige dir mal, wie ich das beim letzten Mal angegangen bin.“ Wovon ich von Beginn an profitiert habe: Während des Studiums habe ich versucht, durch den Wechsel der Hochschule und praktische Erfahrungen menschliche Vielfalt zu erleben. Das zahlt sich bis heute aus. Ich habe seit jeher mit ganz unterschiedlichen Leuten zu tun. Alleine, auf wie viele verschiedene Arten von Bauherren ich schon getroffen bin. Mir macht es ungemein viel Spaß, mich auf diese unterschiedlichen Menschen einzulassen, mit ihnen zu kooperieren und Geschäfte zu machen.

Das ist eine Kompetenz, die man nicht unbedingt in erster Linie mit einem Bauingenieur zusammenbringt.

Das stimmt – aber nur solange, bis man die Arbeit genauer kennenlernt. Aber ich gebe Ihnen Recht, Studierende und Absolventen haben das noch nicht so auf dem Schirm. Mich fasziniert die Vielfalt des Berufsbilds „Bauingenieur“. Ich bin häufiger auf Karriere- und Branchenmessen zu Gast und beeindruckt, wie heterogen das Job-Angebot für Bauingenieure ist – und wie groß der Bedarf an Nachwuchskräften ist. Wer das Diplom in der Tasche hat, hat daher beste Chancen auf einen guten Arbeitsvertrag.

Warum ist die Branche für die junge Generation nicht attraktiver?

Es hält sich weiterhin das Bild von einer Baustelle, in der man es mit Staub und Schlamm zu tun hat. Mit der Realität auf großen Baustellen hat das nur noch wenig zu tun. Klar, man kann auch mal dreckig werden. Große Projekte sind jedoch heute so organisiert wie eine eigene Unternehmung. Involviert sind Leute aus ganz verschiedenen Bereichen, Bauingenieure treffen auf Kaufleute und ITler, Personaler und Controller. Das ist wirkliche Teamarbeit. Wichtig ist zudem eine gewisse Freude an der Mobilität und Flexibilität, denn wenn ein Großprojekt nach zwei oder drei Jahren abgeschlossen ist, steht schnell das nächste an – und das in der Regel an einem anderen Ort, manchmal auch im Ausland.

Wie beurteilen Sie die Innovationskraft der Bauindustrie, gerade auch mit Blick auf die Digitalisierung?

Es gibt noch Luft nach oben. Festhalten müssen wir, dass es sich bei der Digitalisierung der Branche um eine Notwendigkeit handelt. Es geht nicht darum, ob ein Unternehmen das Thema angehen will oder nicht. Die digitale Transformation ist gesetzt. Um das zu erkennen, reicht ein Blick in die Nachbarländer. In Skandinavien zum Beispiel ist die Branche bei digitalen Themen schon deutlich weiter, die öffentliche Hand zum Beispiel verlangt dort bei den Ausschreibungen die Arbeit mit BIM. In unserem Unternehmen haben wir in den vergangenen Jahren stark in internes Know-how, in Strukturen sowie in Technologie investiert, um hier am Puls zu bleiben.

Wie bewerten Sie die Situation in Deutschland?

BIM setzt sich durch, die großen Bauunternehmen arbeiten schon mehrere



Foto: Implemia

ZUR PERSON

Stefan Roth, Jahrgang 1961, schloss 1987 sein Studium des Bauingenieurwesens ab. Er begann seine Karriere als Bauleiter bei Bilfinger Berger in Köln. Als Project Manager leitete er Infrastrukturprojekte in Deutschland, Thailand und Taiwan. 2003 stieg er zum Mitglied der Geschäftsführung von Bilfinger Berger Hochbau auf. 2005 ging Stefan Roth als Präsident und CEO der Frucon Construction Corporation in die USA. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland war er zunächst Geschäftsführer der Bilfinger Berger Umweltechnik, später Mitglied der Geschäftsführung im Bereich Ingenieurbau. 2012 wurde er zum Vorsitzenden der Geschäftsführung von Bilfinger Construction ernannt. Seit März 2015 trägt der 55-Jährige die Verantwortung für den Geschäftsbereich Germany & Austria bei Implemia.

Jahre mit dieser Methode. Wichtig ist aber, dass alle Beteiligten mitziehen. Damit das geschieht, gibt es einen politisch beschlossenen Plan, der vorsieht, dass diese Methode ab 2020 zur Voraussetzung für Großprojekte wird. Das erhöht den Druck auf alle Akteure, sich diesem Thema zu stellen. Und dieser Druck ist wichtig, damit eine größere Dynamik entsteht.

Warum ist BIM so bedeutsam?

Weil es eine Methode ist, die den gesamten Bauprozess begleitet, von der ersten Idee über die Genehmigungen und die Planfeststellung bis hin zum Bau und schließlich dem Betrieb des Gebäudes. Dieser Prozess dauert mehrere Jahre, und wenn ich mir anschau, welche Kooperationen und Abhängigkeiten in dieser langen Zeit entstehen, dann gibt es dort sehr viele Ansatzpunkte, um Dinge wesentlich zu beschleunigen und besser zu kontrollieren.

Können Sie hierfür ein konkretes Beispiel nennen?

Im Grunde geht es darum, bereits vorhandene Informationen schnell und einfach zu nutzen. Bei den Kommunen

zum Beispiel liegen Pläne über alle Leitungen für Strom, Gas und Wasser. Wer diese Pläne einsehen will, muss das bei den Städten und Gemeinden beantragen. In Zukunft wird es möglich sein, diese Informationen ohne Mehraufwand direkt über ein digitales Tool anzuzapfen – was unglaublich viel Zeit und Aufwand einspart.

Für die junge Generation ist die Digitalisierung beinahe aller Lebensbereiche eine konkrete Erfahrung. Wie gut kann sie sich in die Baubranche einbringen?

Wir suchen gezielt junge Mitarbeiter, die mit diesen digitalen Tools aufgewachsen sind. Noch vor zehn Jahren waren Smartphones undenkbar. Heute gehören sie ganz selbstverständlich zum Alltag. Die Baubranche sucht und findet aktuell einen Weg, Apps für sich zu nutzen. In den USA sehen Sie schon häufig Projektmanager und Bauleiter, die eine Baustelle mit der Hilfe von Apps mit dem Tablet steuern. Ich warne davor, zu denken, dass diese Entwicklung bei uns in Deutschland noch einige Jahre auf sich warten lassen wird. Ich denke, es wird sehr schnell gehen. Zumal die Politik das nicht nur fördert, sondern auch fordert.

ZUM UNTERNEHMEN

Implemia ist das führende Bau- und Baudienstleistungsunternehmen der Schweiz und ist europaweit tätig. Der Konzern bietet seine Dienstleistungen in allen Sparten des Baus an. Seinen Hauptsitz hat das Unternehmen in Dietlikon bei Zürich. Es beschäftigt gut 8100 Menschen. Gegründet wurde Implemia im November 2005 durch die Fusion der Zschokke Holding und der Batigroup Holding. Seit März 2015 ist das deutsche Traditionsunternehmen Bilfinger Construction mit seinen Aktivitäten in Deutschland, Österreich, Rumänien und Schweden Teil der Gruppe. Sitz des für Deutschland und Österreich zuständigen Bereichs ist Wiesbaden.

Foto: Fotolia/Roman_23203

Das Leben ist eine Baustelle

Kultur-, Buch- und Linktipps

Foto: Hochschule Bochum



STUDENTISCHES WOHNEN IN DER BLASE

Nach anderthalb Jahren Vorbereitung stellten Studierende des Fachbereichs Architektur der Hochschule Bochum im Juli 2016 ihr Projekt zum studentischen Wohnen in der Zukunft vor: Bloon. Es handelt sich um Wohnblasen zwischen zwei Häusern. Eine Telefonzelle ist der Eingang zu der Studentenunterkunft und zugleich das Badezimmer. Erreichbar ist die Blase über eine Leiter, die ebenfalls in die Telefonzelle integriert ist. Die große transparente Wohnblase dient als Wohn- und Schlafzimmer und ist mit rund 15 Quadratmetern nicht viel kleiner als eine übliche Studentenwohnung. Weitere Infos unter: www.bloon-project.de. Ein Video zu dem Projekt gibt es auch: www.vimeo.com/147963259



VON LEBENS- UND BAUPLÄNEN

Ein Altbau in Berlin-Moabit. Immobilienkaufmann Kannstatt, Protagonist des Buches, nimmt sein Wohnhaus und seine Umgebung am liebsten akustisch wahr – bis Bauarbeiten seine wohlkomponiert empfundene Großstadtsinfonie stören. Wiederum sein inneres Gerüst bringt Fabienne ins Wanken, eine Hutmacherin, die im Erdgeschoß einzieht und seine Hausmusik mit neuen Tönen bereichert. – Ein feinsinniger Roman über den Zauber einer Begegnung. Hubertus Meyer-Burckhardt: Meine Tage mit Fabienne. Lübbe 2016. 18 Euro. Auch als Audio-Download erhältlich.

AB AUF DEN BAGGERPLATZ

Nach einer 15-minütigen Einweisung kann es losgehen: Auf dem Wiwa Baggerplatz in Hamburg ist es möglich, selbst einen Hydraulik-Bagger zu bedienen. Diese sind auf dem neuesten Stand der Technik und natürlich gewartet und sicherheitsgeprüft. Weitere Infos unter: www.wiwa-baggerplatz.de

KNOCHEN UND EIERSCHALEN FÜR DEN HAUSBAU

Während viele Forscher nach Möglichkeiten suchen, Stahl und Beton energieeffizienter zu produzieren, macht sich Dr. Michelle Oyen vom Department of Engineering der Cambridge Universität auf die Suche nach neuen Baustoffen, die von der Natur inspiriert sind. So baute sie in ihrem Labor bereits kleine Proben von künstlichen Knochen und Eierschalen, die als medizinische Implantate verwendet werden können. Oder sogar als kohlenstoffarme Baustoffe. Doch bis wir tatsächlich in Häusern aus Knochen und Eierschalen leben werden, wird es noch einige Zeit dauern. Oyen sagt: „Der Bau von Gebäuden aus völlig neuen Materialien würde ein vollständiges Umdenken für die gesamte Branche bedeuten.“ Weitere Informationen unter: www.oyenlab.org



Foto: Abdul Rahman



KOMPOSTIERBARE ZELTE

Das britische Startup Comp-a-tent entwickelt für die Festivalsaisons und englisches Wetter kompostierbare Zelte, die nach 120 Tagen in der Kompostierungsanlage in CO₂, Wasser und fruchtbaren Boden zerfallen. Hintergrund dieser Erfindung ist, dass laut dem Unternehmen jedes Jahr 240.000 Zelte auf Deponien landen oder verbrannt werden – mit all ihren gefährlichen Materialien. Dabei werden Zelte eigentlich für eine längere Lebensdauer hergestellt. Weitere Informationen unter: www.comp-a-tent.com. Ein Video gibt es unter: www.youtube.com/watch?v=pGdnusNnAGg



SLOW BUSINESS

In der Studie „Slow Business – Wie aus Achtsamkeit eine neue Wertschöpfung entsteht“ des Zukunftsinstituts aus Frankfurt signalisieren acht Wirtschaftsbereiche die Absage an die alte, dem Ende entgegenrasende Beschleunigungsökonomie. Dabei werden unter anderem auch die Bereiche Urbanisierung, Architektur und Innovationen unter die Lupe genommen. Nachhaltigkeitsexperte Daniel Anthes schreibt beispielsweise zur Urbanisierung, dass sich immer mehr Orte dem Leitbild der „Slowness“ verschreiben, um ihren Bewohnern ein höchstes Maß an urbaner Lebensqualität zu bieten. Christian Rauch: Slow Business. Zukunftsinstitut 2016.

AUSSTELLUNG: BAUEN MIT HOLZ – WEGE IN DIE ZUKUNFT

Im Berliner Martin-Gropius-Bau ist noch bis zum 17. Januar 2017 die Ausstellung „Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft“ zu sehen. Die Ausstellung zeigt anhand von herausragenden internationalen und nationalen Projekten ökologisch-nachhaltige und aktuelle Positionen der Holz-Baukunst und moderner Holzarchitektur – zum Beispiel Projekte von Toyo Ito, Shigeru Ban und Frei Otto. Weitere Infos unter: www.bauenmitholz.berlin



Foto: Hagen Stier

HÖCHSTES MEMBRANPROJEKT DER WELT

Thyssenkrupp baut in Rottweil einen 246 Meter hohen Aufzugstestturm für die kommende Generation an Aufzügen. Die Fassade des Turms aus Polytetrafluorethylen (PTFE)-Glasgewebefaser gilt als derzeit höchstes Membranprojekt der Welt. Die Membran schützt den Turm vor intensiver Sonneneinstrahlung und reduziert die Eigenbewegung des Gebäudes, indem sie die Kräfte des Windes zerlegt. Weitere Infos zu dem Turm und zur Zukunft der Aufzüge unter: www.thyssenkrupp-elevator.com



Foto: thyssenkrupp

WIEDERAUFBAU DER SCHINKELSCHEN BAUAKADEMIE

Aufgrund seiner nationalen Bedeutung hat der Haushaltsausschuss des Bundestags Mitte November 2016 beschlossen, den Wiederaufbau der Schinkelschen Bauakademie in Berlins historischer Mitte mit 62 Millionen Euro zu fördern. Derzeit erinnert eine Attrappe in Originalgröße an den Bau.

Serieller Wohnungsbau

Deutschland braucht schnell mehr Wohnungen in einer vernünftigen Qualität, vor allem aufgrund der Binnenwanderung von Menschen aus den ländlichen Räumen in Ballungsgebiete und Schwarmstädte. Dazu kommt die Zuwanderung von Flüchtlingen. Unterschiedliche Quellen gehen von 350.000 bis hin zu 400.000 jährlich zu produzierenden Wohneinheiten bis zum Jahr 2020 aus. Dafür braucht es neue Produktionsweisen: zum Beispiel den seriellen Wohnungsbau.

Von **Christoph Berger**

MAKE SPACE

Studenten der FH Potsdam aus den Bereichen Design, Architektur, Bauingenieurwesen und Medienwissenschaften entwickelten mit Partnern einen Prototypen für Wohneinheiten.
www.make-space.eu

„Vielleicht produzieren wir bis zum Ende des Jahres 270.000 Wohneinheiten. Wir sind also von der tatsächlich benötigten Zahl an Wohnungen noch ein ganzes Stück entfernt“, sagt Dr. Heiko Stiepelmann, Geschäftsführer des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie (HDB) für den Bereich Wirtschaft und Recht. Eine Lösung, diese Kluft zu überwinden, sieht er in der Entwicklung von Prototypen, die dann in größerer Zahl deutschlandweit in Produktion gehen – weg von der bisher noch üblichen Einzelfertigung. Die Rede ist vom seriellen Wohnungsbau. Mit dem Bau von Plattenbauten, habe dies laut Stiepelmann aber nichts zu tun: „Die Variabilität trotz Serie, die beispielsweise auch aus der Automobilindustrie bekannt ist, kann man auch im Wohnungsbau herstellen. Doch ein Stück Standardisierung braucht es“, erklärt er. Diese führt dann schließlich zu den benötigten Kosteneinsparungen und Quadratmeterpreisen, über die vertretbare Mieten darstellbar sind.

Die Erkenntnisse darüber, wie der serielle Wohnungsbau funktioniert, sind da. Es gibt nicht den einen Weg der Umsetzung. So basiert beispielsweise das unter „maxmodul“ firmierende Baukonzept der Firmengruppe Max Bögl auf einer sogenannten Raumzelle. Mit den Raumzellen können durch horizontale und vertikale Addition

Gebäudekonfigurationen in nahezu unbegrenzter Vielfalt generiert werden. Das Unternehmen Goldbeck hat drei Nutzungskonzepte entwickelt. Die Basis dafür bildet das systematisierte Bauen mit eigenen, industriell vorgefertigten Elementen. Die Bauabläufe sind systematisiert und in hohem Maße standardisiert. Oder das von der Willi Meyer Bauunternehmung mit Architekten entwickelte Wohnkonzept NOW6. Dieses wird in Schottenbauweise aus Betonhalbfertigteilen errichtet. „Seriell heißt nur, dass Entwürfe mehrfach realisiert werden“, sagt Stiepelmann.

Durch die Entwicklung eines für die Serie notwendigen Prototypen, kommt der Planung, neben der Vorfertigung, natürlich eine ganz entscheidende Rolle zu. Es braucht ein variables Konzept. „Durch den hohen Grad der Vorbereitung bieten sich BIM gestützte Verfahren an“, weiß Stiepelmann – auch vor dem Hintergrund, die Daten im Übergang vom Bau in den Betrieb und das Betreiben mitzunehmen. „Das ist der nächste große Produktivitätsschub, den es in der Bauwirtschaft geben wird.“

Dipl.-Kfm.
Nils Mackowiak

Gesellschaft für Personal- u. Unternehmensberatung mbH

Personalsuche Bauwirtschaft seit 1997

Seit fast 20 Jahren ist unsere Personalberatung eng mit der Bauwirtschaft insbesondere in Norddeutschland verbunden. In diesem Zeitraum haben wir eine Vielzahl von Bewerberinnen und Bewerber in neue, solide Stellen gebracht und über 1.000 Bauunternehmen persönlich besucht. Dabei ist uns wichtig, dass Menschen und Unternehmen zueinander passen.

Für Bauunternehmen, die wir betreuen sind wir ständig interessiert an Bewerbungen von berufserfahrenen Kandidatinnen und Kandidaten sowie **Absolventinnen und Absolventen** der Studiengänge:

- > **Bauingenieurwesen**
- > **Bau-Wirtschaftsingenieurwesen**

Sie verfügen über ein absolviertes Studium (Bachelor und/oder Master) in Bauingenieurwesen, Bauwirtschaftsingenieurwesen oder ähnlich und suchen ein passendes Unternehmen für sich, dann rufen Sie uns gerne unter Telefon: 0 42 42 / 22 56 an.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

Dipl.-Kfm.
Nils Mackowiak

Gesellschaft für Personal- u. Unternehmensberatung mbH

Postfach 1202, 28848 Syke

Telefon: 0 42 42 / 22 56

E-Mail: info@Bau-Job-Online.de

> www.Bau-Job-Online.de



Building on our
strengths



Keller Grundbau GmbH
Ground Engineering Contractors



SAFETY
AWARD
SPEZIAL
TIEFBAU

2016 SILBER

Weltweiter Spezialtiefbau

Keller Grundbau als international führendes Spezialtiefbauunternehmen verwirklicht Lösungen von Baugrund- und Grundwasserproblemen in aller Welt. Die Abwicklung komplexer Grundbauaufgaben unter Verwendung selbstentwickelter Verfahren und Ideen ist unsere Herausforderung, wobei Baugrundverbesserung und Injektionstechniken die Schwerpunkte sind.

Wir bieten **Hochschulabsolventen/Hochschulabsolventinnen** die Möglichkeit für den ersten Karriereschritt in einem attraktiven Arbeitsumfeld mit entsprechenden Entwicklungsmöglichkeiten.

Darüber hinaus betreuen wir **Studenten des Bauingenieurwesens** mit der Vertiefungsrichtung Grundbau, Bodenmechanik und/oder Geotechnik bei Praktika sowie bei ihren Diplom-/Masterarbeiten.

Weitere Informationen erhalten Sie auch im Internet unter www.kellergrundbau.com oder Sie wenden sich an Herrn Markus Bittermann – Personalleiter – unter der Telefonnummer (069) 80 51-231.

Keller Grundbau GmbH

Personalabteilung

Kaiserleistraße 8

63067 Offenbach am Main • Deutschland

Telefon (069) 80 51-0 • Telefax (069) 80 51-284

personal@kellergrundbau.com

www.kellergrundbau.com

Special Wohnungsbau



Über 50 Jahre präsentierte die Stuttgarter Messe auf dem Killesberg Waren aus aller Welt – bis 2007. Dann bezog sie ein neues Gelände. Damit begann ein in seiner Größenordnung einzigartiges Projekt in Deutschland: der Rückbau der alten Messehallen. Und die Entstehung eines neuen Stadtquartiers.

Dieses ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie mit Neunutzungen dem Wohnungsmangel in Deutschland begegnet werden kann.

Von **Steffen Ruoff**, Dipl.-Bauingenieur und Leiter Bauwerksanierung und Rückbau bei Arcadis

Vom alten Messegelände zum nachhaltigen Stadtquartier

Heute befindet sich auf dem Killesberg ein Stadtteilzentrum mit Wohnungen, Nahversorgern, Handels- und Büroflächen, gastronomischen Einrichtungen, Kindertagesstätten, einem Ärztehaus sowie einer direkten U-Bahn- und Bus-Anbindung. Ebenso gibt es einen hohen Anteil an öffentlichem Freiraum. Täglich wird das Stadtquartier von rund 6.000 Menschen frequentiert. Doch um an diesen Punkt zu kommen, musste zunächst das 7,5 Hektar große Messegelände vorbereitet werden: Nach dem Wegzug der Messe standen auf dem Gelände 13 Hallen unterschiedlicher Größe sowie das Messe- und Congress-Centrum. Arcadis erhielt den Zuschlag für die Planung, Vorbereitung, Ausschreibung und Überwachung des Rückbauprojektes. Damit standen die Bauingenieure vor der Aufgabe, insgesamt 800.000 Kubikmeter umbauter Fläche abzutragen, von Schadstoffen zu befreien sowie das Baumaterial zu verwerten beziehungsweise zu entsorgen. Zwei Jahre waren für diese Aufgaben vorgesehen – inklusive öffentlicher Ausschreibungen und der Auftragsvergabe an die Unternehmen.

Bereits bei der ersten Begehung des Geländes wurde festgestellt, dass

in den Gebäuden reichlich Asbest verbaut worden war. Dieser musste aufwändig entsorgt werden. Bei von den Bauingenieuren des Unternehmens durchgeführten Kernbohrungen wurden im Labor darüber hinaus noch weitere schadstoffverdächtige Materialien gefunden. Eine solch detaillierte Bestandsaufnahme ist jedoch notwendig, um für die Ausschreibung der Stadt einen genauen Kriterienkatalog zu erstellen, den die Abbruch- und Entsorgungsunternehmen zu erfüllen haben.

Schadstofferkennung und Recycling
Nach den umfassenden Vorbereitungen konnte dann die eigentliche Projektphase beginnen: Die Messehallen, das Messe- und Congress-Centrum sowie die Straßen auf dem Messegelände wurden abgerissen beziehungsweise zurückgebaut. Als besondere Herausforderung erwiesen sich dabei die Höhenunterschiede von bis zu 22 Metern, die mit Maschinen und Geräten auf dem Gelände überwunden werden mussten. Die Geländekanten wiesen einen Höhenunterschied von bis zu zehn Metern auf. Auch die Mengen an Bauschutt waren gigantisch. Alleine 50 Tonnen asbesthaltige Materialien



Abheben zum Traumjob



BEWERBUNG2GO.DE

SUPER-VORLAGEN FÜR HELDEN

Was wird von Dir erwartet?

Bei Bewerbung2go findest Du erprobte
Anschreiben und Lebensläufe, die Dich
Deinem Traumjob näherbringen.

Special Wohnungsbau

DATEN UND FAKTEN

Standort: Stuttgart-Killesberg
Projekt: Rückbau und Baureifmachung

DIMENSIONEN RÜCKBAU

Fläche: 7,5 Hektar
Abriss von 800.000 Kubikmetern
umbauter Fläche

DIMENSIONEN SCHADSTOFFSANIERUNG/ENTSORGUNG

- 50 Tonnen Asbest
- 500 Tonnen künstlicher Mineralfasern
 - 20.000 Tonnen Bauschutt
 - 10.000 Tonnen Schrott/Metall
- 220.000 Tonnen Baumaterialien wurden für den Wiederaufbau verwendet

DAS PROJEKT IN PHASEN

- Bausubstanz- und Gebäudeschadstofferkundung
 - Planung und Ausschreibung
 - Bauüberwachung
- Sicherheits- und Gesundheitskoordination
 - Umwelttechnische Fachbauüberwachung
- Bewertung des Stadtquartiers nach DGNB-Kriterien der Pilotphase „Nachhaltige Stadtquartiere“



Foto: Arcadis

kamen zusammen, zudem 500 Tonnen künstliche Mineralfasern, die fachgerecht ausgebaut und entsorgt werden mussten. An teerhaltigen Gebäudematerialien fielen rund 3.000 Tonnen an. Verbundmaterialien wurden darüber hinaus in arbeitsintensiven Prozessen getrennt, um Entsorgungskosten zu sparen. So wurden in erheblichem Umfang teer- und bitumenhaltige Schichten von Betondecken abgefräst. Nicht schadstoffhaltiges Baumaterial wurde von dem belasteten getrennt und konsequent wiederverwertet. Rund 220.000 Tonnen wurden vor Ort für den Wiederaufbau aufbereitet und für die Profilierung und die Nachnutzung des Geländes eingesetzt. Das schonte nicht nur das Budget, sondern auch die Ressourcen. Trotzdem wurden noch rund 200.000 Kubikmeter Beton und anderes Verfüllungsmaterial aus anderen Baustellen zum Aufschütten des Geländes benötigt. Sie kamen von den Umbauarbeiten an der Mercedes-Benz-Arena und dem Bau der Stuttgarter Stadtbahnlinie U15.

Ressourcenschonendes Baumanagement und Nachhaltigkeit

Während der gesamten Rückbauphase war Arcadis für die Bauüberwachung, die umwelttechnische Fachbauüberwachung sowie für die Sicherheits- und Gesundheitskoordination zuständig.

Die Beeinträchtigung der Anwohner in der Nachbarschaft durch Lärm und Staub sollte so weit wie möglich vermieden werden. Auch eine U-Bahn-Station mit angrenzender Außenwand an das Baugelände erforderte besondere Umsicht, Planung und Koordination der Abrissmaßnahmen.

Auf einem Teil des Areals entwickelte ein Investor das inzwischen in vielerlei Hinsicht als innovativ und zukunftsweisend geltende Einkaufs- und Wohnquartier Killesberghöhe. Von Beginn an waren hier die Anrainer in den Architekturwettbewerb und die Bauphase eingebunden. Außerdem wurde die Killesberghöhe als erstes neu errichtetes Stadtquartier in Deutschland von der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) mit einem Zertifikat in Gold ausgezeichnet. Auch an diesem Projekt war Arcadis beteiligt: Das Unternehmen plante die Baugrube, moderierte, führte Workshops durch und bewertete schließlich das Stadtquartier anhand der DGNB-Kriterien. Um die Voraussetzungen für den Erhalt dieses DGNB-Siegels zu erfüllen, waren immerhin 45 Kriterien einzuhalten. Ein wesentlicher Bestandteil war die Aufbereitung des Baugeländes im Rahmen eines ressourcenschonenden Baumanagements, wie es in dem Rückbauprojekt umgesetzt worden war.

Willkommen bei BAM. Im Team nach oben



Die BAM Deutschland AG ist eines der führenden Bauunternehmen im schlüsselfertigen Hochbau in Deutschland. Sie ist Teil der weltweit agierenden Royal BAM Group und verfügt mit ihren Tochtergesellschaften BAM Swiss, BAM Sports und BAM Immobilien-Dienstleistungen über breite Baukompetenz. Zu ihrer Leistungsstärke gehören die Planung, Realisierung und der Betrieb von Großprojekten.

Um die Herausforderungen auch zukünftig professionell anzunehmen und abzuwickeln, benötigen wir motivierte und kompetente Mitarbeiter für unsere technischen Bereiche.

Junior-Bauleiter / Berufseinsteiger (m/w)

Wir bieten ein vielfältiges Aufgabenspektrum und interessante Perspektiven in allen Bereichen unseres Unternehmens. Sie profitieren von unserer Erfahrung. Wir profitieren von Ihren Ideen.

Sollten noch Fragen offen sein, beantworten wir sie gerne. Rufen Sie uns doch an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.



BAM Deutschland AG · Mönchhaldenstraße 26 · 70191 Stuttgart · Tel. 07 11/2 50 07-0 · Fax 2 50 07-150 · www.bam-deutschland.de

bewerbung@bam-deutschland.de

www.her-CAREER.com



„Der Frauenanteil in Führungspositionen ist immer noch viel zu gering. Dabei sind Teams aus Männern und Frauen erfolgreicher, weil sie das Potential unterschiedlicher Blickwinkel und Lösungsstrategien nutzen. Wir wollen daher gemischte Teams auf allen Ebenen und in allen Bereichen. Und natürlich wollen wir bei uns mehr Frauen in Führungspositionen.“

Die herCAREER ist sehr gut geeignet, um ganz gezielt Frauen auf Bosch und die vielen Möglichkeiten der beruflichen Entwicklung bei uns aufmerksam zu machen.“

Jumana Al-Sibai, Chassis Systems Control, Executive Vice President, Robert Bosch GmbH

her CAREER

**Die Karrieremesse für Absolventinnen,
Frauen in Fach- und Führungspositionen
und Existenzgründerinnen**

**50 Prozent Preisnachlass*
beim Ticket-Kauf unter
www.her-career.com/ticketshop**

* Studentinnen erhalten kostenlosen Eintritt nach Online-Registrierung und Vorlage ihres gültigen, personalisierten Studentenausweises vor Ort

**JETZT VORMERKEN
12.-13. Oktober 2017,
MTC München**

Einsteigen

Kopfzeilen*



Foto: Privat

Alexandra Hollatz, 26 Jahre, Bauingenieurin M. Sc., Abschluss 2014 an der Universität Stuttgart mit zwei Auslandstrimestern an der University of Calgary in Kanada, Bauleiterin bei der Strabag-Direktion Baden-Württemberg

Alexandra Hollatz ist Bauleiterin im Straßenbau. In ihrem Erfahrungsbericht beschreibt sie, warum OPA trocken verbaut werden muss und wie sie schnell in verantwortungsvolle Aufgaben hineinwuchs.

Vertrauen und Respekt

Bei meinen ersten Projekten war mir zugegebenermaßen noch etwas mulmig. Direkt mit meinem Einstieg bei Strabag habe ich die Leitung einiger Baustellen übertragen bekommen. Es handelte sich vor allem um Kompaktasphaltmaßnahmen im Straßenbau. Dabei werden zwei Asphaltsschichten in einem Arbeitsgang eingebaut. Doch trotz des ersten Gefühls lief alles gut. Zum einen lernt man sehr schnell in solchen Projekten, zum anderen hatte ich bereits während meiner Masterarbeit – auch in der ging es um Kompaktasphalt – als Werkstudentin bei Strabag gearbeitet. Diese Zeit war im Nachhinein sehr hilfreich, da ich bereits damals relativ gut auf die Aufgaben einer Bauleiterin vorbereitet wurde. Wie bei meinem Einstieg gefiel mir schon damals, dass mir direkt von allen Seiten das Vertrauen entgegengebracht wurde, die Aufgaben auch erfolgreich meistern zu können.

Logistik und offener Asphalt

Während am Anfang vor allem Bundes- und Landesstraßen zu meinen Projekten gehörten, betreue ich derzeit eine Autobahnbaustelle – die Baustelle auf der A6 am Weinsberger Kreuz. Eingebaut wird dort ein offener Asphalt (OPA), dessen Einbau sehr anspruchsvoll ist, der aber viele Vorteile hat: Mit ihm werden zum Beispiel Reifen-Fahrbahn-Geräusche

direkt am Ort der Entstehung reduziert. Dafür muss man jedoch darauf achten, dass sich bei der Verdichtung seine Poren nicht zu stark verschließen. Um einen reibungslosen Einbau zu erreichen, muss die Logistik zwischen Mischanlagen, Lkw und Baustelle perfekt aufeinander abgestimmt sein. Mit bis zu vier Einbaukolonnen bauen wir hier auf einer Breite von maximal 24 Metern Asphalt ein. Ein weiterer kritischer Faktor ist das Wetter, da sowohl Gussasphalt als auch OPA nur bei trockener Unterlage und somit gutem Wetter eingebaut werden können. Eine zusätzliche Herausforderung bei dem Baustellenprojekt liegt darin, dass die Arbeiten bei fortlaufendem Verkehr stattfinden. Etwa 95.000 Fahrzeuge passieren täglich die Baustelle. Meine Hauptaufgaben liegen in der Arbeitsvorbereitung, der Koordination und Abwicklung der Baustelle und der Abrechnung der gesamten Maßnahme. Bei all dem muss ich also immer die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojekts im Blick behalten.

Offenheit und Respekt

Klar ist, dass es sich bei diesen Aufgaben nicht um einen Bürojob am Schreibtisch handelt. Aber genau das macht den Reiz der Arbeit für mich aus – genauso die Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf und die



KARRIERE

MIT DEM MBA

Aktuelle Termine
und Anmeldung:

TopMBA.com/karrierefuehrer

Führende MBA-Messe: Frankfurt,
München, Hamburg, Berlin, Wien, Zürich

- Alle Informationen zum MBA & Executive MBA-Studium
- Treffen Sie die top Business Schools
- Exklusive MBA-Stipendien
- GMAT-Info und Vorträge
- Gratis MBA Career Guide

ERWEITERE DEINEN HORIZONT!

Eintritt frei
Aktuelle Termine:

TopUniversities.com/karrierefuehrer



Internationale Mastermesse:
Frankfurt, Köln, Wien, Zürich

- Finde dein Masterstudium
- \$1.7 Mio. an Stipendien
- Gratis CV-Check
- Beratung zur Studienwahl
- Gratis Studienführer

Einsteigen



Die Baustelle zeigt die A6, auf der Alexandra Hollatz zurzeit arbeitet.

Foto: Strabag

HOCHSCHULRANKING – KASSEL AUF RANG 1

Die Universität Kassel belegt im aktuellen Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) im Bereich Bauwesen Platz 1. Untersucht wurden 21 deutsche Universitäten. Wer in Kassel studiert, findet demnach sehr gute Studienbedingungen vor, wird mit großer Wahrscheinlichkeit in angemessener Zeit fertig und hat einen sehr guten Kontakt zur Berufspraxis. www.uni-kassel.de/fb14bau

Alle Ergebnisse des CHE-Ranking gibt es unter: www.zeit.de/ranking

Abwechslung, sowohl drinnen als auch draußen zu arbeiten. Außerdem habe ich bei meinen Aufgaben mit den unterschiedlichsten Menschen zu tun und bekomme immer neue spannende Baustellen. Besonders toll ist es, das Endprodukt zu sehen und zu erfahren, was man gemeinsam im Team erschaffen kann. Dies sind für mich ganz entscheidende Faktoren und vielleicht auch ein Grund dafür, dass ich in der doch noch sehr von Männern dominierten Branche noch niemals ein Problem hatte. Wichtig ist mir, offen und respektvoll mit allen Beteiligten umzugehen, sodass wir alle sagen können: „Das ist unsere gemeinsame Baustelle.“

Damit das funktioniert, erhalte ich von meinen Gruppen- und Bereichsleitern volle Unterstützung, arbeite täg-

lich an mir selbst und überlege dabei immer, was ich noch hätte besser machen können. In Abstimmung mit meinem Gruppenleiter habe ich Seminare zu den Themen Zeitmanagement und Selbstorganisation oder Führen, Kommunizieren, Motivieren besucht. Ich könnte mir sehr gut vorstellen, wenn ich noch mehr Erfahrung gesammelt habe, einmal Gruppenleiterin zu werden. In der Position würde ich dann mehrere Bauleiterinnen und Bauleiter und deren Baustellen betreuen – und hätte einen noch stärkeren Blick auf die wirtschaftlichen Aspekte der Projekte.



Frauen machen MINT

Noch immer dominieren in den MINT-Berufen die Männer. Doch der Frauenanteil in den MINT-Studiengängen ist in den letzten Jahren rasant gestiegen. Bleibt die Frage: Wird es der weibliche Nachwuchs in den technischen Unternehmen bis nach oben schaffen? Der karrierefürher hat mit MINT-Top-Frauen gesprochen, die wichtige Vorbildfunktionen übernehmen. Sie meinen: Die jungen Frauen brauchen Mut – und die Gesellschaft einen Kulturwandel. Mehr unter: www.karrierefuehrer.de/branchen/frauen-in-fuehrungspositionen-2016-2017-frauen-machen-mint.html

Die Karrieremesse auf
deinem Campus



Nimm deine Karriere in die Hand!

Besuche die meet@-Karrieremessen, um dich bei Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen über ihre Unternehmenskultur, Anforderungsprofile sowie Einstiegsmöglichkeiten zu informieren. Egal, ob du dich für ein Praktikum, eine praxisbezogene Abschlussarbeit, eine Nebentätigkeit oder eine Festanstellung interessierst: Nutze deine Chance und überzeuge in einem persönlichen Gespräch!

Unsere nächsten Events:

meet@ hs-rheinmain

Campus Wiesbaden

→ 9. + 10. November 2016

meet@ tum school of management

TU München

→ 15. November 2016

meet@ h_da

Hochschule Darmstadt

→ 15. + 16. November 2016

meet@ campus-mainz

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

→ 30. November 2016

meet@ campus-mainz

Hochschule Mainz

→ 1. Dezember 2016

meet@ uni-frankfurt

Goethe-Universität Frankfurt

→ 6. Dezember 2016



eReminder aktivieren und rechtzeitig erinnern lassen! www.iqb.de/eReminder

Weitere Veranstaltungen
und Infos: www.iqb.de

Medienpartner:
karrierefürer

IQB.de
CAREER SERVICES



ZUR PERSON

Tanja Leis beschäftigt sich vor allem mit den Themen „Frauen in der Bauwirtschaft“ und „Azubimarketing für Bauunternehmen“ sowie dem Wettbewerb „Auf IT gebaut“.

Foto: RKW Kompetenzzentrum

Frauen in Führung



Interview mit der Diplom-Kauffrau

Tanja Leis:

Für Gender Diversity“

Die RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum als neutrale Plattform für alle am Baugeschehen Beteiligten führt derzeit das Pilotprojekt „Frauen in der Bauwirtschaft – Potentiale besser erschließen“ durch. Im Gespräch stellt Projektleiterin Tanja Leis die derzeitige Situation vor. Die Fragen stellte **Christoph Berger**.

Frau Leis, Sie führen derzeit das Untersuchungsprojekt „Frauen in der Bauwirtschaft“ durch. Um was geht es dabei? Die RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum möchte einen Beitrag leisten, um das Arbeitskräftepotenzial von Frauen stärker für die Bauwirtschaft zu erschließen und zu nutzen. Wir wollen positive Beispiele und Vorbilder zeigen, dringende Handlungsfelder wie beispielsweise „Ausbildung von Frauen in technischen Berufsfeldern“, „Führung und Karriere“ oder „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ diskutieren und Handlungsempfehlungen für die Zukunft erarbeiten. Zudem möchten wir die Bauunternehmen für Gender Diversity im Unternehmen sensibilisieren sowie das Image und die Attraktivität als Arbeitgeber verbessern. Die Baubranche ist durchaus eine Hightech-Branche. Hier sind kreative und innovative Lösungen gefragt.

Was für Innovationen könnten das sein? Mit neuen Lösungen, zum Beispiel der Methode Building Information Modeling (BIM), kann die Bauwirtschaft ihre Attraktivität steigern und Innovationsfähigkeit zeigen. Und natürlich geht es auch um die Schaffung belastungsärmerer Arbeitsplätze im Hinblick auf das Arbeiten bis 67.

Um speziell junge Frauen für die Bauwirtschaft zu begeistern, muss sich grundsätzlich etwas in den Köpfen der Entscheider ändern. Es muss sich das Bewusstsein entwickeln, dass Frauen anders „ticken“, dies aber auch ein Gewinn für das Unternehmen sein kann. Zudem brauchen Frauen Vorbilder und wollen nicht nur wegen der Frauenquote unterstützt werden. Die Führungskräfte müssen dahinterstehen und die Rahmenbedingungen dafür schaffen.

Wie stellt sich die Situation für Frauen derzeit dar? Derzeit liegen mir Zahlen aus dem Jahr 2014 vor. Demnach sind nur etwa zehn Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im deutschen Bauhauptgewerbe Frauen. Und bisher entscheiden sich immer noch wenige Mädchen und Frauen für eine Ausbildung und Karriere in einem Bauberuf. Bei den Studienanfängern im Bauingenieurwesen sind immerhin 25 Prozent weiblich. Dies ist zu begrüßen und sollte weiter gesteigert werden. Auch in den Spitzenpositionen in der Bauwirtschaft sind Frauen immer noch eine Seltenheit. Es gibt aber auch einige sehr gute Beispiele von Frauen in der Bauwirtschaft, die erfolgreich ihr Unternehmen führen.

Was wären die Vorteile eines höheren Frauenanteils? Meine Top 5-Argumente sind: Erstens schließt ein großes Potenzial an gut qualifizierten Frauen den Personalengpass an Fachkräften. Zweitens gehört Gender Diversity heute zu einer modernen Unternehmenskultur. An dritter Stelle sehe ich eine höhere Meinungsvielfalt innerhalb der Unternehmen. Viertens: Ein erhöhter Frauenanteil verbessert und erhöht das Arbeitgeberimage. Und fünftens können mehr weibliche Kunden gewonnen werden.

Und welche Argumente haben Sie für Frauen, um in die Branche einzusteigen? Die Bauspezialisten von heute sind gefragte Allrounder, die nicht nur über handwerkliches Geschick, sondern auch über umfassendes technisches Know-how verfügen. Neue Aufgaben, wie im Umweltbereich, erfordern zusätzliches Wissen. Mit den gewachsenen Anforderungen haben sich auch die Berufsbilder gewandelt und neue entwickelt. Durch die Digitalisierung sind außerdem zunehmend Köpfe und Geschick gefragt. Sie kann auch dazu beitragen, Privatleben und Beruf besser in Einklang zu bringen. Zwei weitere Vorteile: Das Auskommen ist gesichert und die Ausichten sind bestens.

18. KARRIERETAG FAMILIENUNTERNEHMEN

Deutschlands Familienunternehmer treffen Fach- und Führungskräfte

Die Recruiting- und Kontaktmesse für Ihre
Karriere im Familienunternehmen

**Sprechen Sie direkt mit den
Inhabern und Top-Entscheidern**

- Konkrete Stellenangebote
- Internationale Einsatzmöglichkeiten
- Zukünftige Karriereperspektiven

Ausrichter



2. Dezember 2016
Bielefeld

www.Karrieretag-Familienunternehmen.de



Lead-Medienpartner

Frankfurter Allgemeine
ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Medienpartner

karriereführer

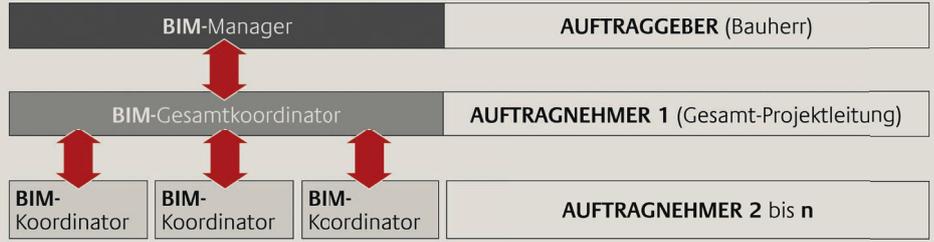


Schirmherrschaft



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Weiterbildung



Beispiel Teamstruktur bei BIM-Projekten

Grafik: WOLFF & MÜLLER (Quelle: BIM-Leitfaden für Deutschland / Obermeyer)

BIM schafft neue Rollen

Durch Building Information Modeling (BIM) sind im Bauunternehmen Wolff & Müller drei neue Projektrollen entstanden: BIM-Manager, BIM-Koordinator und BIM-Modellierer.

Von **Niklas Brandmann**,
Leiter Digitalisierung/BIM der Service-
Einheit Unternehmensentwicklung,
Wolff & Müller Holding GmbH & Co. KG

WEITERBILDUNG

Die TÜV Süd Akademie bietet den Kurs "BIM Basis Anwender" an.
Weitere Informationen unter:
www.tuev-sued.de/akademie-de/seminare-technik/gebaeudetechnik-1/bim/4114027/bim-basis-anwender-2016#

Building Information Modeling (BIM) verändert nicht nur die Planungskultur, sondern bringt auch neue Zuständigkeiten mit sich: Jedes BIM-Projekt braucht ein Team, das die Arbeit der Projektbeteiligten am virtuellen Bauwerksmodell steuert und koordiniert. Der 2013 veröffentlichte „BIM-Leitfaden für Deutschland“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) benennt für BIM-Projekte beispielhaft die Aufgabenbereiche: BIM-Management, BIM-Koordination und BIM-Gesamtkoordination.

Gruppe „Digitalisierung/BIM“

Wie ein Bauunternehmen diese Rollen ausfüllt, zeigt das Beispiel Wolff & Müller. BIM-Projekte werden von der Gruppe „Digitalisierung/BIM“ in der zentralen „Serviceeinheit Unternehmensentwicklung“ betreut. Hier arbeiten BIM-erfahrene Architekten und Tragwerksplaner als BIM-Manager und BIM-(Gesamt-)Koordinatoren, unterstützt von Bautechnikern als BIM-Modellierern. In den nächsten Jahren soll jede Niederlassung im Geschäftsfeld Bau einen eigenen BIM-Koordinator bekommen.

Aufgaben des BIM-Managers

Ein BIM-Manager steuert und überwacht mehrere BIM-Projekte und deren Bearbeitungsstände. Er berät den Auftraggeber rund um die Arbeits-

methode und wirkt bei Startgesprächen mit. Er definiert die rechtlichen und technischen Spielregeln für das Projekt (BIM-Projektentwicklungsplan, BIM-BVB, BIM-Pflichtenheft). Unternehmensintern entwickelt er die Standards für die neue Arbeitsweise weiter und berät die Niederlassungen.

Aufgaben des BIM-Koordinators

Der Gesamtkoordinator eines Projekts überwacht die BIM-spezifischen Planungsleistungen und unterstützt die Fachplaner bei der Modellierung in der Cloud. Er überprüft die verschiedenen Fachplaner-Modelle auf Kollisionen, die dann bei Jour-Fixe-Terminen im Planungsteam besprochen werden. Zudem bereitet der Koordinator das Datenmodell für interne Zwecke auf, etwa für die Kalkulation und Ausschreibung oder zur Simulation des Bauablaufs.

Aufgaben des BIM-Modellierers

BIM-Modellierer werden vor allem für die modellbasierte Mengenermittlung in der Angebotsphase eingesetzt. Aus den Entwurfsplänen, die zu diesem frühen Zeitpunkt bereits vorliegen, erstellen sie ein detailliertes BIM-Modell. Aus diesem Modell können die Informationen und Planungsinhalte, die für ein Angebot benötigt werden, besonders effizient und exakt abgeleitet werden.

akademika

Die Job-Messe



Foto: www.istockphoto.com

Messe Augsburg | 22. + 23. Nov. 2016
Messe Nürnberg | 23. + 24. Mai 2017

Kooperationspartner



karrierefürher



Medienpartner



Die Job-Messe

- Jobs, Direkteinstieg, Trainee Stellen, Praktika, Abschlussarbeiten
- Für Studenten, Absolventen und Young Professionals aller Fachrichtungen
- Schwerpunkte: Ingenieurwissenschaften, Informatik, Wirtschaftswissenschaften
- Kostenlose Bus-Shuttle von zahlreichen Hochschulorten
- Bewerbungsgespräche mit Personalverantwortlichen
- Karriere-Coaching, Bewerbungsunterlagen-Check, Online-Reputation-Check
- Kostenlose Bewerbungsfotos
- Teilnahme für Absolventen und Studenten kostenlos

Karrierepartner



Veranstalter



Einstieg +
Aufstieg

Diplom bleibt Nonplusultra

75 Prozent der Bauingenieure verfügen laut einer bauingenieur24-Umfrage immer noch über das Diplom. Bachelor-Absolventen benötigen oft ein gezieltes Training on the Job, um die nötige Berufsbefähigung zu erhalten.

Von **Fabian Hesse M.A.**,
Redakteur des bauingenieur24
Informationsdienstes

Master wird
gewünscht

Die Einführung der Studienabschlüsse „Bachelor“ und „Master“ kam vor gut 15 Jahren einer „Reform wider Willen“ gleich. Arbeitgeber fühlten sich in ihrer Ablehnung bestätigt, als sich im Laufe der Zeit herausstellte, dass die Befürchtungen, die Güte der Lehre würde unter der Änderung leiden, berechtigt waren.

In der Folge gewann das Diplom für jeden, der es besitzt, immer mehr an Wert. Unter den aktiven Bauingenieuren waren 2015 nach einer Umfrage des Berufsportals bauingenieur24 die „Diplomer“ deutlich in der Überzahl. Von 100 befragten Nutzern des Branchendienstes für Bauingenieure gaben 75 an, einen solchen Abschluss zu haben, davon waren 34 „Dipl.-Ing. (TH/TU/Uni)“ und 41 „Dipl.-Ing. (FH)“. 2012 waren es bei der gleichen Umfrage 80 Prozent. Somit verfügt aktuell lediglich ein Viertel der Branchenvertreter über einen der neuen Abschlüsse. Hierbei überwiegt wiederum der Master mit insgesamt 19 Prozent (M.Eng.: 11%; M.Sc.: 8%). 2012 lagen beide Abschlüsse noch gleichauf – bei jeweils rund zehn Prozent.

Das Ergebnis legt nahe, dass für eine erfolgreiche Berufstätigkeit die erweiterte Ausbildung, also das „Draufsatteln“ eines Masters nach dem obligatorischen Bachelor-Abschluss, als notwendig erachtet wird. Der geringe Anteil von nur sechs Prozent (B.Eng.: 4%; B.Sc.: 2%) an Bachelor-Bauingenie-

euren zeigt, dass der deutsche Arbeitsmarkt für die Berufsgruppe einen höheren Ausbildungsgrad verlangt.

Die Kritik an verkürzten Studienzeiten zu Lasten von Praxissemestern und einer allgemeinen Grundausbildung wurde in den letzten Jahren regelmäßig wiederholt. Die Unternehmen gaben dabei an, dass ein Bachelor lediglich ein „besseres Grundstudium“ darstelle. Auch heißt es, ein großer Teil der Ausbildung werde in das Berufsleben verlagert, wie durchgeführte Interviews mit Inhabern von Planungsbüros und Bauunternehmen belegen.

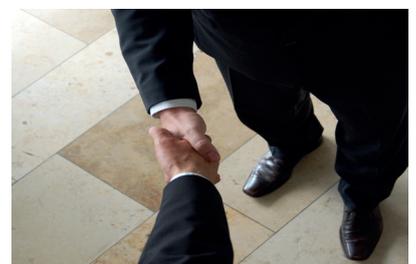
Vom Akkreditierungsverbund für Studiengänge des Bauwesens (AS-Bau) heißt es dazu: „Die Planungsbüros stellen seit jeher höhere Ansprüche an Bewerber als ausführende Unternehmen. Daher werden die neuen Studiengänge von letzteren eher als ausreichend empfunden.“ Bachelor-Bauingenieure hätten demnach bei den Bauunternehmen bessere Chancen als in den Ingenieurbüros.

Um in Zeiten großer Nachfrage die passenden Fachkräfte für sich zu erhalten, bieten sowohl ausführende Baufirmen als auch Planungsbüros Bachelor-Absolventen vermehrt ein gezieltes training on the job an. Gute Einkommensaussichten sind jedoch oft nur mit steigender Berufserfahrung und nach mehreren Arbeitgeberwechseln zu realisieren.

Die CAREER Academy bietet online ein hochwertiges Programm zur Vorbereitung und Begleitung Ihres zukünftigen Karrierewegs! Die kostenfreien Inhalte richten sich an alle Studierenden, Absolventen, Doktoranden und Young Professionals, die Unterstützung für Ihre aktuelle Karrierelaufbahn suchen.

Zur CAREER Academy gehören **Tipps** zu Bewerbung, Gehalt und Karriere, die Ihnen in vielen Situationen weiterhelfen können. Wählen Sie aus über 1.200 kostenlosen **E-Book-Downloads** für Studierende aus – von BWL über Marketing und IT bis Ingenieurwesen. Alle Bücher, geschrieben von Professoren und fürs Studium, können kostenlos im PDF-Format heruntergeladen werden. Regelmäßig angebotene **Webinare**, deren Inhalte danach per Smartphone, Tablet oder ganz einfach am PC abgerufen werden können. Suchen Sie nach aktuellen Stellenangeboten in unserer **Jobsuche**, speziell für Akademiker optimiert. Schauen Sie sich bequem **Lernvideos** an und profitieren Sie von unserem Expertenwissen.

Sie haben Fragen? Dann sprechen Sie uns an!



Boombranche Bau

Die Umsätze
der Betriebe des Bauhauptgewerbes steigen,
ebenso die Auftragseingänge. Alle Zeichen
stehen auf Wachstum. Die Unternehmen haben nur
ein Problem: Es fehlt ihnen an ausreichend Nachwuchs.

Von **Christoph Berger**

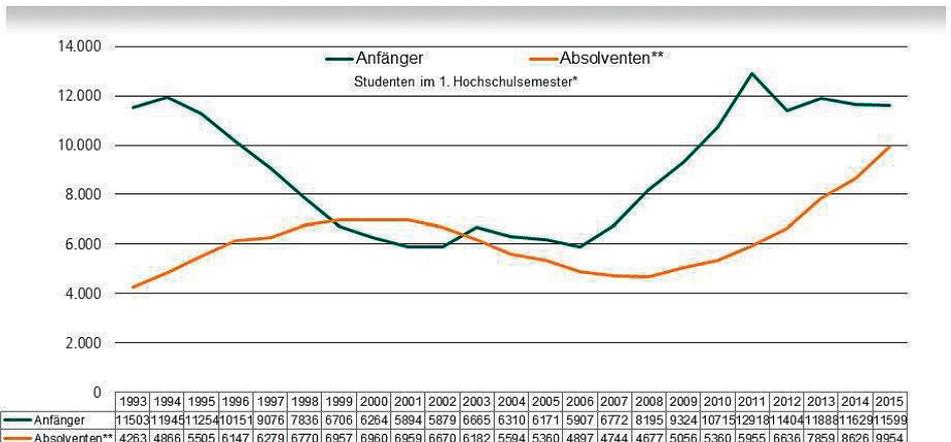
Eine paradoxe Situation: Die Zahlen des Statistischen Bundesamtes zeigen, dass die Studienanfängerzahlen im Fachbereich Bauingenieurwesen konstant hoch bleiben, die Absolventen von Jahr zu Jahr mehr werden. So schlossen 9.954 Studierende im Jahr 2015 ihr Studium erfolgreich ab. Das sind 1.328 mehr als im Jahr zuvor. Doch trotz dieser zunehmenden und für die Branche positiven Entwicklung übersteigen die den Arbeitsagenturen gemeldeten offenen Stellen inzwischen die der als arbeitslos gemeldeten Bauingenieure. Eine atypische Situation. Dabei geht der

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie davon aus, dass prinzipiell sowieso nur jede dritte offene Stelle gemeldet wird. Hinzu kommt, dass nicht alle Absolventen dem Arbeitsmarkt direkt zur Verfügung stehen, denn es ist davon auszugehen, dass von den rund 6.000 Absolventen mit einem Bachelorabschluss zahlreiche einen Masterabschluss anstreben werden.

Junge Bauingenieure haben vor diesem Hintergrund beste Perspektiven für ihren Einstieg. Und das gilt für alle Bausparten. Laut aktuellen Konjunkturdaten verzeichnet der Wohnungsbau die deutlichsten Zuwächse. Von Januar bis August 2016 wurde der (Neu- und Um-) Bau von 245.325 Wohnungen genehmigt. Das sind 25,1 Prozent mehr als im vergleichbaren Vorjahreszeitraum und so viele wie seit der Jahrtausendwende nicht mehr. Bauingenieure werden in dieser Sparte nicht nur für den Hochbau, sondern auch für die Sanierungen und das Bauen im Bestand benötigt. Auch der Wirtschaftsbau legte in den ersten acht Monaten dieses Jahres deutlich zu. In diesem Zeitraum wuchsen die Umsätze der Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten um 4,4 Prozent, die Nachfrage sogar um 14,9 Prozent. Im Öffentlichen Bau stieg der Umsatz sogar um 7,5 Prozent, die Nachfrage um 18,2 Prozent. Dabei werden bei letzterem noch nicht einmal sämtliche Potenziale ausgeschöpft. Die durch den Investitionshochlauf des Bundes für Infrastrukturbauten zur Verfügung gestellten Gelder können aufgrund des Mangels an qualifiziertem Fachpersonal derzeit überhaupt nicht verbaut werden. Es fehlt sowohl an Bauingenieuren, die die Projekte planen als auch an solchen, die sie vonseiten der öffentlichen Verwaltung betreuen. Die Chancen für Bauingenieure sind in allen Bausparten somit wirklich gut.

Bauingenieurstudium: Weiter gefragt

Anzahl Absolventen und Studienanfänger des Studiengangs Bauingenieurwesen



*) Erstimmatriulierte, inkl. Lehramt, 2015 endgültig

**) können Doppelzählungen erhalten, da inkl. Bachelor (2014: 5.063, 2015: 5.784), Master (2.515, 3.103), Promotion (315, 372), ohne Lehramt (72, 49)

Anmerkung: Absolventen: Gesamtjahr (Sommersemester + vorheriges Wintersemester), Anfänger: Sommersemester + nachfolgendes Wintersemester

Quelle: Statistisches Bundesamt

Grafik: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. | Kraus | Stand: 10/2016

Firmenporträts



Arcadis Germany GmbH

Europaplatz 3
64293 Darmstadt
Internet: www.arcadis.com/de/germany

Kontakt

Lars Herrmann
Fon: 06151 388 0
Fax: 06151 388 999
E-Mail: bewerbung@arcadis.de
www.arcadis.com/de/germany > Online Bewerbung

Branche

Consulting

Produkte/Dienstleistungen

Planung, Beratung und Projektmanagement für den gesamten Lebenszyklus natürlicher Schutzgüter und baulicher Vermögenswerte.

Anzahl der Standorte

Arcadis ist mit 400 Standorten weltweit und 16 Standorten in Deutschland vertreten

Jahresumsatz

3,4 Milliarden Euro weltweit (2015)

Anzahl der MitarbeiterInnen

900 in Deutschland | 27.000 weltweit

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 40 deutschlandweit pro Jahr

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieure, Architekten, Umwelt-, Wasserbauingenieure, Geotechniker, Naturwissenschaftler mit Bezug zu Infrastruktur, Wasser, Umwelt, Immobilien

Einsatzmöglichkeiten

Bei Planungs-, Engineering- und Beratungsleistungen, Projektsteuerung, Kalkulation, Gutachtenerstellung, Gefährdungsanalysen, Bauleitung und -überwachung, Gründungsberatung, Industrieconsulting, Machbarkeitsstudien, Altlastenerkundung und -sanierung, Dammbauten, Deponietechnik, Geotechnik, Rückbau, SiGeKo-Leistungen, Umweltmanagement, konstruktiver Wasserbau, Health Care

Einstiegsprogramme

Direkteinstieg, Masterarbeiten, Training-on-the-Job

Mögliche Einstiegstermine

Laufend (in Abhängigkeit von der Personalplanung)

Auswahlverfahren

Persönliche Interviews

Einstiegsgehalt

Verhandlungsbasis (Erfahrungshintergrund, Abschluss)

Auslandstätigkeit

Wir sind ein global agierendes Unternehmen mit zahlreichen Möglichkeiten der internationalen Projektarbeit. Collaboration und globale Vernetzung sind ein wichtiger Bestandteil unserer täglichen Arbeit

Angebote für StudentInnen

Praktikum, Pflichtpraktikum, Werkstudenten, Diplom-, Bachelor- u. Masterarbeiten

Siehe Anzeige Seite 31

Firmenporträts

Checkliste Bewerbung unter:
www.karrierefuehrer.de



Firmenporträts



BAUER Aktiengesellschaft

BAUER-Straße 1
86529 Schrobenhausen
Internet: www.bauer.de

Kontakt

Alexander Huber (Absolventen),
Tel.: 08252 97-1636;

Daniel Edler
(Praktikanten/Diplomanden),
Tel.: 08252 97-1486
E-Mail: personalabteilung@bauer.de

Branche

Bau/Maschinenbau

Produkte/Dienstleistungen

Die Geschäftstätigkeit des Konzerns ist in drei zukunftsorientierte Segmente mit hohem Synergiepotential aufgeteilt: Bau, Maschinen und Resources. Das Segment Bau bietet neben allen bekannten auch neue, innovative Spezialtiefbauverfahren an und führt weltweit Gründungen, Baugruben, Dichtwände und Baugrundverbesserungen aus. Im Segment Maschinen ist Bauer als Weltmarktführer der Anbieter für die gesamte Palette an Geräten für den Spezialtiefbau sowie für die Erkundung, Erschließung und Gewinnung natürlicher Ressourcen. Im Segment Resources konzentriert sich Bauer auf hochinnovative Produkte und Services für die Bereiche Wasser, Umwelt und Bodenschätze.

Anzahl der Standorte

Über 110 Tochterfirmen weltweit

Jahresumsatz

1,66 Mrd. Euro

Anzahl der MitarbeiterInnen

Weltweit ca. 10.700

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ja, aktuelle Ausschreibungen unter <http://career.bauer.de>

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Umwelt- und Verfahrenstechnik, Tiefbohrtechnik, Elektrotechnik, Betriebswirtschaft, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Wirtschaftsinformatik

Einstiegsprogramme

Training-on-the-Job

Mögliche Einstiegstermine

Fortlaufend

Auswahlverfahren

Persönliches Gespräch mit Fach- und Personalabteilung

Einstiegsgehalt

Nach Tarif

Auslandstätigkeit

Weltweit möglich

Angebote für StudentInnen

Praktika, Bachelor-Thesis, Master-Thesis, Diplomarbeiten, Werkstudententätigkeiten

Siehe Anzeige Seite 29



Berufsportal mit Stellenmarkt
für Bauingenieure [seit 2001]

bauingenieur24 Informationsdienst

Dr.-Heinrich-Mohn-Straße 19
63571 Gelnhausen
Internet: www.bauingenieur24.de

Kontakt

Dipl.-Ing. Christian Wieg
Fon: 06051 8870-953
Fax: 06051 8870-954
E-Mail: info@bauingenieur24.de

Branche

Berufsportal mit Stellenmarkt für Bauingenieure

Produkte/Dienstleistungen

Von Bauingenieuren für Bauingenieure: Als unabhängiges Berufsportal mit Stellenmarkt für Bauingenieure informiert bauingenieur24 seit 2001 in verschiedenen Themenbereichen aktuell und praxisbezogen. Der spezielle Stellenmarkt veröffentlicht Stellenangebote für Bauingenieure, Bautechniker, Bauzeichner und bietet die Möglichkeit, sich mit dem persönlichen Bewerberprofil plattformunabhängig online zu bewerben. Über den JobKatalog können die Stellenausschreibungen sortiert werden nach Arbeitsort (Region), Fachgebiet, Berufsgruppe und Branche des Arbeitgebers. Die Umkreissuche findet Stellenangebote nach Postleitzahl. Der Jobletter informiert per E-Mail über die neuesten Stellenangebote.

Durch frei zugängliche redaktionelle Beiträge und Veranstaltungshinweise, durch die Vermittlung von offenen Stellen und den fachlichen Austausch im Forum hat sich bauingenieur24 seit 2001 als Berufsportal etabliert und wird von Bauingenieuren aller Altersgruppen sehr intensiv genutzt.

Siehe Anzeige Seite 29

DREES & SOMMER

Drees & Sommer

Untere Waldplätze 13
70569 Stuttgart
Internet: www.dreso.com

Kontakt

Anne Posthoff
Fon: 0711 1317 1333

Branche

Baugewerbe, Dienstleistungen, Beratung

Produkte/Dienstleistungen

Entwicklungs- & Infrastrukturberatung
Projektmanagement
Engineering
Immobilienberatung
Strategische Prozessberatung

Anzahl der Standorte

40 Standorte und Repräsentanzen

Jahresumsatz

300,7 Mio. Euro (2015)

Anzahl der MitarbeiterInnen

Rund 2.150

Gesuchte Fachrichtungen

Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen mit Vertiefung Bau, Verkehrswissenschaften, Energiemanagement, Energietechnik, Green Building, Technische Gebäudeausrüstung

Einsatzmöglichkeiten

Direkteinstieg als Absolvent oder Young Professional als Projektmanager oder Projektingenieur in allen Fachbereichen

Mögliche Einstiegstermine

Jederzeit

Einstiegsgehalt

Marktüblich

Auslandstätigkeit

Angebote für Praktika in Österreich, Schweiz und Luxemburg, nach erster Berufserfahrung ist auch eine Auslandstätigkeit in unseren weiteren Auslandsstandorten möglich.

Angebote für StudentInnen

Damit Sie in Ihrem Praktikum möglichst viele Themen in der entsprechenden Tiefe kennen lernen, sollten Sie für ein Praktikum mindestens zwölf Wochen Zeit mitbringen. Ein darüber hinaus gehender Zeitraum ist in jedem Fall besser, da Sie so Themen noch umfassender bearbeiten können.

Studienarbeiten betreuen wir sehr gerne, sofern die Themenstellung zum Drees & Sommer-Leistungsspektrum passt. Nennen Sie uns in Ihrer Bewerbung ein Thema oder Themengebiet, über das Sie Ihre Arbeit erstellen möchten. Bitte geben Sie auch den Zeitraum an, in dem Sie dieses bearbeiten wollen. Wir prüfen dann die Möglichkeit einer Umsetzung.

Siehe Anzeige Seite 5

Dipl.-Kfm.
Nils Mackowiak

Gesellschaft für Personal- u. Unternehmensberatung mbH



STRABAG
TEAMS WORK.



Dipl.-Kfm. Nils Mackowiak
Gesellschaft für Personal- und
Unternehmensberatung mbH

Gesseler Straße 38b
28857 Syke
Internet: www.Bau-Job-Online.de

Kontakt

Nils Mackowiak
Fon: 04242 2256
Fax: 04242 1680156
E-Mail: info@Bau-Job-Online.de

Branche

Bauhauptgewerbe

Produkte/Dienstleistungen

Personalberatung, Personalmarketing, Employer Branding, Karriereberatung, Outplacement

Anzahl der Standorte

1 Inland

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Kontinuierlicher Personalbedarf bei unseren Mandanten

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Bau-Wirtschaftsingenieurwesen, Bau-Wirtschaftswissenschaften

Einsatzmöglichkeiten

Bauleitung, Abrechnung, Assistenz Kalkulation, Einkauf, Controlling

Einstiegsprogramme

Direkteinstieg, Trainee

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Interview

Angebote für StudentInnen

Unterstützung bei der Jobwahl

Siehe Anzeige Seite 41

ED. ZÜBLIN AG

Albstadtweg 3
70567 Stuttgart
Internet: www.zueblin.de

Kontakt

Kontaktdaten und detaillierte Informationen zu offenen Stellen und Einstiegsmöglichkeiten finden Sie auf unserer Karriereseite.

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Unser Leistungsspektrum erstreckt sich vom Hoch- und Ingenieurbau, Schlüsselfertigbau, Spezialtiefbau, Tunnelbau, Umwelttechnik, Projektentwicklung, Holzbau, Betreiberprojekte im In- und Ausland sowie Ingenieurleistungen u. v. m.

Anzahl der Standorte

Wir haben Standorte in ganz Deutschland mit weltweiten Auslandsaktivitäten und Niederlassungen

Jahresumsatz

Ca. 3,4 Mrd. Euro (2015)

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 14.000

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen (alle Fachrichtungen), Gebäude- und Versorgungstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Architektur, Betriebswirtschaftslehre sowie in begrenztem Umfang auch Maschinenbau und Elektroingenieurwesen

Einstiegsprogramme

Praktika während des Studiums, Traineeprogramm, Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Ganzjährig nach Bedarf

Angebote für StudentInnen

Wer Züblin schon während des Studiums kennenlernen möchte, kann sich als Praktikant/Praktikantin - Werksstudent/Werkstudentin bewerben oder seine/ihre Abschlussarbeit in unserem Unternehmen schreiben und so wertvolle Erfahrungen sammeln. Hierbei sollten die Bewerber/Bewerberinnen im Anschreiben unbedingt Angaben über gewünschte Einsatzorte, Unternehmensbereiche oder – bei Abschlussarbeiten – eine grobe Eingrenzung des Themenbereichs machen.

Siehe Anzeige Seite U4

EUROVIA Deutschland GmbH

Rheinbabenstraße 75
46240 Bottrop
Internet: www.eurovia.de

Kontakt

Personal
Fon: 02041 792-371
Fax: 02041 792-374
E-Mail: bewerbung@eurovia.de

Branche

Bauindustrie, Verkehrswegebau

Produkte/Dienstleistungen

Straßen-, Kanal- und Tiefbau, Sanierungen, Schutteinrichtungen, Lärmschutz, Baustoffproduktion

Anzahl der Standorte

Ca. 100 Standorte in Deutschland

Jahresumsatz

Rund 8 Mrd. Euro in 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 3.300 in Deutschland, ca. 40.000 weltweit

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 20

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen gerne mit den Schwerpunkten Verkehrswesen, konstruktiver Ingenieurbau oder Baubetrieb; Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Einsatzmöglichkeiten

Bauleitung, Kalkulation, Vertriebsingenieurwesen, Materialprüfung

Einstiegsprogramme

Traineeprogramm, duales Studium, Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Angebote für StudentInnen

Praktika, Betreuung von Abschlussarbeiten, Werkstudententätigkeiten

Siehe Anzeige Seite 13



GOLDBECK GmbH

Ummelner Straße 4-6
33649 Bielefeld
Internet: www.goldbeck.de/karriere
www.facebook.com/GOLDBECK.Group
www.xing.com/companies/goldbeckgmbh
www.kununu.com/de/all/de/ba/goldbeck
www.youtube.com/goldbeck

Kontakt

Personalentwicklung
Fon: 0521 9488-1261
Fax: 0521 9488-7 1261
E-Mail: go-to-goldbeck@goldbeck.de

Branche

Baubranche und baunahe Dienstleistungen

Produkte/Dienstleistungen

Schlüsselfertige Gewerbeobjekte wie Bürogebäude, Produktions- und Logistikzentren, Parkhäuser, Schulen und Sporthallen, Bauen im Bestand, Seniorenimmobilien, gewerbliche Solaranlagen sowie Gebäudemanagement und PPP-Projekte

Anzahl der Standorte

43 in Deutschland und dem europäischen Ausland

Jahresumsatz

Geschäftsjahr 2015/16: 2,08 Mrd. Euro

Anzahl der MitarbeiterInnen

Über 4.600, davon ca. 3.650 im Inland

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Durch unser dynamisches Wachstum haben wir einen kontinuierlichen Bedarf an engagierten Praktikanten, Werkstudenten und Berufseinsteigern.

Gesuchte Fachrichtungen

Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Versorgungstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen (Fachrichtung Bau), Facility Management, Wirtschaftsformatik

Einsatzmöglichkeiten

Integrale Planung (Entwurfs- und Ausführungsplanung, Tragwerksplanung), Abwicklung (Bau-/Projektleitung), Gebäudetechnik, Tiefbau, Betriebswirtschaft, Gebäudemanagement, Öffentlich Private Partnerschaften, IT

Einstiegsprogramme

Trainee zum Niederlassungskaufmann
Trainee im Bauwesen
Direkteinstiege nach umfangreicher Einarbeitung in den Bereichen Bauleitung, Planung, Gebäudetechnik, Facility Management, IT

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Interviews

Einstiegsgehalt

Branchenüblich

Auslandstätigkeit

Auslandseinsätze sind möglich, beispielsweise im Bereich Solar.

Angebote für StudentInnen

Praktika und Abschlussarbeiten (nach gemeinsamer Themenauswahl) sind in den o. g. Bereichen möglich

Siehe Anzeige Seite U2



HOCHTIEF Infrastructure

Opernplatz 2
45128 Essen
Internet: www.hochtief.de
www.hochtief-infrastructure.de

Kontakt

Fon: 0201 824 1500
E-Mail: bewerbmanagement@hochtief.de

Branche

Baubranche

Produkte/Dienstleistungen

HOCHTIEF Infrastructure realisiert Verkehrs-, Energie- und Hochbauprojekte in Europa und ausgesuchten Regionen weltweit. Das Unternehmen bietet Leistungen für alle Realisierungsphasen von Gebäuden, Brücken, Straßen, Tunneln, Häfen, Schienenwegen, Flughäfen oder Anlagen zur Erzeugung konventioneller und erneuerbarer Energie. HOCHTIEF Infrastructure verfügt über ein dichtes Netz von Niederlassungen und Tochtergesellschaften in Deutschland, Europa, dem Mittleren Osten und Lateinamerika.

Anzahl der Standorte

Deutschlandweit, Europa (u.a. CZ, Polen, Niederlande, Luxemburg, Schweden, Norwegen)

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 6.800 (HOCHTIEF Europe)

Bedarf an HochschulabsolventInnen

In Deutschland ca. 70 Nachwuchskräfte

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Versorgungstechnik, E-technik, Architektur, Wirtschaftswissenschaften

Einsatzmöglichkeiten

Bauleitung, Projektsteuerung, Risikomanagement, Angebotsbearbeitung/Terminplanung/Kalkulation, Tech. Büro, alle klassischen Dienstleistungsbereiche

Einstiegsprogramme

Trainee-Programm
Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Interview

Einstiegsgehalt

Abhängig vom Abschluss, Jahresgehalt ab 40.000 Euro

Auslandstätigkeit

Abhängig von der Tätigkeit

Angebote für StudentInnen

U.a. Praktika (In- und Ausland), Werkstudententätigkeit, Abschlussarbeiten (Bachelor/Master)

Siehe Anzeige Seite 27



Implenia AG

Industriestraße 24
8305 Dietlikon
Schweiz
Internet: www.implenia.com
www.implenia.com/karriere/deutschland

Kontakt

Julia Vössing
Implenia Construction GmbH
Gustav-Nachtigal-Str. 3
65189 Wiesbaden
Fon: 0611 708-961
Fax: 0611 708-925
E-Mail: julia.voessing@implenia.com

Branche

Bau- und Baudienstleistung

Produkte/Dienstleistungen

Straßenbau, Tunnelbau, Spezialtiefbau, Ingenieur-tiefbau, Baustofftechnik, Vorspanntechnik, Projektentwicklung, Hochbau/Neubau, Hochbau/Moder-nisierung, Haus- und Gebäudetechnik, Holz- und Schalungsbau, Maschinen- und Elektrotechnik, Instandsetzung

Anzahl der Standorte

Rund 100 Standorte, hauptsächlich in den fünf Kern-märkten Schweiz, Deutschland, Österreich, Norwe-gen und Schweden.

Jahresumsatz

3,3 Mrd. CHF im Jahr 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

Rund 8.400

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 20 pro Jahr (Deutschland)

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik, Geowissenschaften, Betriebswirtschaft

Einsatzmöglichkeiten

In allen Bereichen, abhängig vom Bedarf

Einstiegsprogramme

Trainee-Programm
Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Online-Bewerbung, Interview

Einstiegsgehalt

Abhängig von Tarifgruppe und Ausbildung

Auslandstätigkeit

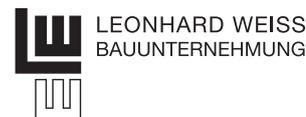
Z.B. Österreich, Schweiz, Skandinavien

Angebote für StudentInnen

Praktika und Werkstudententätigkeiten, Betreuung Bachelor-/Masterarbeit bedarfsabhängig

Persönliches Kennenlernen über diverse Messen, den Implenía Inhouse Day (www.implenia.com/de-ch/karriere/deutschland/studierende/inhouse-day.html) oder den Implenía Award für herausragende Bachelorarbeiten (www.implenia.com/de-ch/karriere/deutschland/studierende/implenia-award.html)

Siehe Anzeige Seite 7



Keller Grundbau GmbH

Kaiserleistraße 8
63067 Offenbach am Main
Internet: www.kellergrundbau.com
www.kellergrundbau.de

Kontakt

Markus Bittermann
Fon: 069 8051-231
Fax: 069 8051-284
E-Mail: personal@kellergrundbau.com

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Spezialtiefbau mit Schwerpunkt Baugrundverbesserung und Injektionstechniken sowie Verfahrensentwicklung

Anzahl der Standorte

Weltweit in 40 Ländern auf 5 Kontinenten, in Deutschland 8 Standorte

Jahresumsatz

Keller Group plc. ca. 2,2 Mrd. Euro in 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

Weltweit ca. 10.000 (Keller Group plc.), Deutschland Ca. 500

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen (Schwerpunkt Grundbau/Geotechnik, Bodenmechanik)

Einsatzmöglichkeiten

Angebotsbearbeitung, Projektabwicklung mit Bauleitung, Termin und Kostenkontrolle, Verhandlungsführung mit Kunden/Lieferanten, Umgang mit Nachunternehmern und Mitarbeiterführung

Einstiegsprogramme

Direkteinstieg, Training-on-the-Job, persönliche Entwicklungsprogramme

Mögliche Einstiegsstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Bewerbungsgespräche

Auslandstätigkeit

Möglich

Angebote für StudentInnen

Praktika möglich – Voraussetzung Vordiplom, Diplom- und Masterarbeiten sowie Bachelorthesis werden betreut

Siehe Anzeige Seite 41

Köster-Gruppe (Köster GmbH, Baresel GmbH)

Sutthausen Straße 280
49080 Osnabrück
Internet: www.koester-bau.de
www.baresel.de
www.karrierebau.com

Kontakt

Anna Sensen
Fon: 0541 998-2268
E-Mail: anna.sensen@koester-bau.de

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Verwaltungsgebäude, Produktionsgebäude/Industriebau, Gewerbebau/Einzelhandelsbau, Infrastruktur, Rohrleitungsbau, Spezialtiefbau, Ingenieurtiefbau, Tunnelbau, Sportstätten/Freizeitanrichtungen, Umwelttechnik, Wohnungsbau, Sozialimmobilien, Gesundheitsimmobilien, Parkhäuser, Logistikimmobilien

Anzahl der Standorte

20

Jahresumsatz

1 Mrd. Euro

Anzahl der MitarbeiterInnen

Rund 1.600 Bauspezialisten

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Architektur, Elektrotechnik, Versorgungstechnik / Energie Gebäude Umwelt, BWL, Informatik

Einsatzmöglichkeiten

Bauleiter(in), Projektleiter(in), Kalkulator(in), Controller(in), Spezialist(in) für den Bereich TGA (Elektrotechnik, HLS), Vertriebsingenieur(in), Planungskordinator(in), Softwareentwickler(in)

Angebote für StudentInnen

Praktika, Werkstudententätigkeiten, Abschlussarbeiten

Siehe Anzeige Seite 15

LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG

Leonhard-Weiss-Str. 22
73037 Göppingen
Internet: www.leonhard-weiss.de

Kontakt

Sieglinde Weihrauch
Fon: 07161 602-1375
Fax: 07161 602-61375
E-Mail: s.weihrauch@leonhard-weiss.com

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Straßen- und Netzbau, Generalunternehmer Infrastrukturprojekte, Generalunternehmer Netzbau, Ingenieurhoch- und Ingenieurtiefbau, Schlüsselfertigbau, Bauwerks-Instandsetzung und Gussasphalt

Anzahl der Standorte

21 Inland, 3 Ausland

Jahresumsatz

1.114 Mio. Euro im Jahr 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

4.426

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 20 pro Jahr

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Projektmanagement (Bau), Wirtschaftsingenieurwesen (Bau), Betriebswirtschaft (Fachrichtung Bau), Infrastrukturmanagement, Vermessung und Geoinformatik

Einsatzmöglichkeiten

Bauleitung, Abrechnung, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Kalkulation, technische und kaufmännische Bereiche

Einstiegsprogramme

Strategische Einarbeitung und persönliche Entwicklungspläne

Mögliche Einstiegsstermine

Laufend

Auswahlverfahren

Bewerbungsgespräch

Auslandstätigkeit

Möglich, abhängig vom Bereich

Angebote für StudentInnen

Vorpraktikum, Praxissemester, Bachelor- und Masterthesen sind möglich und werden fachspezifisch betreut

Siehe Anzeige Seite 17



MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.

Firmengruppe Max Bögl

Max-Bögl-Str. 1
92369 Sengenthal
Internet: www.max-boegl.de
www.boeglblut.de

Kontakt

Max Fries
Fon: 09181 909 10196
E-Mail: mfries@max-boegl.de

Branche

Baubranche

Produkte/Dienstleistungen

Hochbau, Verkehrswegbau, Ingenieurbau, Tunnelbau, Stahl- und Anlagenbau, Fertigteilbau, Ver- und Entsorgung, Wind, Einzel- und Gesamtleistungen aus einer Hand
Eigene Innovationen: Entwicklung System Feste Fahrbahn, Fahrwegträger für Magnetschwebbahn, moderne Light-Rail-Systeme

Anzahl der Standorte

35 Inland

Jahresumsatz

1,6 Milliarden Euro im Jahr 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

6.000 weltweit

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 250 pro Jahr

Gesuchte Fachrichtungen

Trainee:
Bauingenieurwesen
Versorgungstechnik
> Weitere Ausschreibungen auf unserer Homepage

Direkteinstieg:

Bauingenieurwesen
Wirtschaftsingenieurwesen
Elektronikingenieur
Maschinenbau

Einsatzmöglichkeiten

Baustelle, Hauptsitz Sengenthal, Standortniederlassungen

Einstiegsprogramme

Trainee-Programm
Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Jederzeit

Einstiegsgehalt

Orientierung am Tarif des Bauhauptgewerbes

Angebote für StudentInnen

Werkstudenten
Praktikanten
Absolventen > Direkteinstieg oder Trainee
Bachelor-/ Masterarbeiten

Siehe Anzeige Seite 33



STRABAG
TEAMS WORK.

STRABAG AG

Siegburger Straße 241
50679 Köln
Internet: www.strabag.de
karriere.strabag.com

Kontakt

Olga Wincierz
Fon: 0221 824-2461
E-Mail: olga.wincierz@strabag.com

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Gemeinsam mit unseren operativen Einheiten und im Konzernverbund der STRABAG SE bürgt die STRABAG AG für höchste Qualität im Asphalt- und Betonstraßenbau, im Erdbau, Bahnbau, Anlagen-, Kanal- und Pipelinebau, im Sonderbau, beim Bau von Sportstätten und Prüfstrassen sowie bei der Herstellung und Verwertung von Baustoffen.

Anzahl der Standorte

Wir sind vorwiegend in Deutschland und in den Niederlanden tätig.

Jahresumsatz

Ca. 4 Mrd. Euro im Jahr 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 12.000

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 50 pro Jahr

Gesuchte Fachrichtungen

Wenn Sie die Studiengänge Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen oder Betriebswirtschaftslehre absolviert haben, sind Sie bei uns richtig. Als Bauingenieurin oder Bauingenieur bringen Sie idealerweise Kenntnisse im Fachbereich Verkehrswegebau mit.

Einsatzmöglichkeiten

Nach Bedarf, abrufbar unter karriere.strabag.com

Einstiegsprogramme

Praktikum, Ausbildung, Duales Studium, Traineeprogramm, Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Ganzjährig nach Absprache

Auslandstätigkeit

Möglich, abhängig vom Bereich

Angebote für StudentInnen

Wer die STRABAG AG schon während des Studiums kennenlernen möchte, kann sich als Praktikantin/Praktikant, Werkstudentin/Werkstudent bewerben oder ihre/seine Abschlussarbeit in unserem Unternehmen schreiben und so wertvolle Erfahrungen sammeln. Hierbei sollten die Bewerberinnen/Bewerber im Anschreiben unbedingt Angaben über gewünschte Einsatzorte, Unternehmensbereiche oder – bei Abschlussarbeiten – eine grobe Eingrenzung des Themenbereichs machen.

Siehe Anzeige Seite U4



VOGEL-BAU
UNTERNEHMENSGRUPPE

Unternehmensgruppe Vogel-Bau

Dinglinger Hauptstraße 28
77933 Lahr/Schwarzwald
Internet: www.vogel-bau.de
www.vb-industriebau.de
www.wochner-massivhaus.de

Kontakt

Vogel-Bau Zentrale
Fon: 07821/893-0
Fax: 07821/22 939
E-Mail: bewerbung@vogel-bau.de

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Tief- und Straßenbau, Ingenieurbau, Betonfertigteilewerke, Wohnbau, Schlüsselfertigbau, Hausbau, Abbruch, Industrie- und Gewerbebau, Entsorgung, Rohstoff- und Veredelungswerke

Anzahl der Standorte

8 Unternehmen und 14 Standorte

Jahresumsatz

170 Mio. Euro Geschäftsjahr 2013/14

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 825 Mitarbeiter

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Ca. 10 pro Jahr

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen, Architektur, Infrastrukturmanagement, Vermessung, konstruktiver Ingenieurbau

Einsatzmöglichkeiten

Bauleitung, Ingenieur- und Planungsbüro, Projektentwicklung, Kalkulation

Einstiegsprogramme

Direkteinstieg oder individuelle Einarbeitungsprogramme

Mögliche Einstiegstermine

Nach Absprache

Auswahlverfahren

Bewerbungsgespräch

Angebote für StudentInnen

Praktika, Studien- und Diplomarbeiten, Duales Studium Bauingenieur

Siehe Anzeige Seite 11

MARKGRAF**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

W. Markgraf GmbH & Co KG

Dieselstraße 9
95448 Bayreuth
Internet: www.markgraf-bau.de

Kontakt

Kathrin Lauterbach
Fon: 0921 297-422
Fax: 0921 297-107
E-Mail: personal@markgraf-bau.de

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Generalübernehmer, Generalunternehmer, Hochbau, Fertigteile, Stahlbau, Logistik, Tiefbau, Bahn- und Ingenieurbau, Asphalt, Straßenbau, Rohrleitungs- und Pipelinebau

Anzahl der Standorte

10

Jahresumsatz

Ca. 400 Mio. Euro

Anzahl der MitarbeiterInnen

Ca. 900 Mitarbeiter

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Kontinuierlicher Bedarf

Gesuchte Fachrichtungen

Architektur, Bauingenieurwesen, Baumanagement, Wirtschaftsingenieurwesen (Bau), Baumanagement, weitere Fakultäten

Einsatzmöglichkeiten

Bau- und Projektleitung, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Abrechnung, Einkauf, Kaufmännische Bereiche

Einstiegsprogramme

Direkteinstieg, individuelle Einarbeitungsprogramme

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Angebote für StudentInnen

Praktika, Werkstudententätigkeiten, Betreuung von Abschlussarbeiten

Siehe Anzeige Seite 31

Weiterbildung Wissenschaft Wuppertal gGmbH c/o Bergische Universität Wuppertal

Pauluskirchstr. 7
42285 Wuppertal
Internet: www.baubetrieb.de
www.rem-cpm.de
www.biminstitut.de
www.uni-wuppertal.de

Kontakt

Katja Indorf
Fon: 0202 439-4192
E-Mail: info@baubetrieb.de

Auf einen Blick

KOMPETENZ FÜR DIE ZUKUNFT.
BERUFSBEGLEITEND STUDIEREN.

MASTER OF BUSINESS ENGINEERING BAUBETRIEB (MBE)

Berufsbegleitender Masterstudiengang für Führungskräfte des Baubetriebs

Der MBE vermittelt berufsbegleitend fundierte Kenntnisse entlang der Prozesse der Bauausführung für eine Karriere im Baubetrieb.

Die Studieninhalte orientieren sich konsequent am realen Prozess der Bauabwicklung. Zudem ist die Methode BIM (Building Information Modeling) fester Bestandteil des Studiums – von der Angebotserstellung bis hin zum Ende der Gewährleistung. Neben bauprozessorientierten Kenntnissen und Fähigkeiten erfolgt ebenso die Vermittlung von Führungskompetenz und übergeordneten bauwirtschaftlichen Kenntnissen. Darüber hinaus spielt der Arbeitsschutz eine wichtige Rolle. Das Studium ist sehr praxisorientiert. Weit mehr als die Hälfte unserer Dozenten kommt aus der Bauwirtschaft und im Rahmen von semesterbegleitenden Projektarbeiten arbeiten die Studierenden in Teams an realen Projekten.

Das Studium findet über drei Jahre hinweg als Intensivstudium jeweils in den Monaten Februar und März statt. Den Rest des Jahres arbeiten die Studierenden im Unternehmen und können das theoretisch Erlernete direkt in der Praxis anwenden.

Das Studium richtet sich an Bauingenieure, Architekten und Bauwirtschaftsingenieure, die eine Karriere als Führungskraft in einem Bauunternehmen anstreben.

Weitere Infos unter www.baubetrieb.de

Weitere Angebote:
MASTER OF SCIENCE REAL ESTATE MANAGEMENT + CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT (M.SC.)
Bau- und Immobilienmanagement im Lebenszyklus

Weitere Infos unter www.rem-cpm.de

WEITERBILDUNG // BIM IN DER BAUAUSFÜHRUNG

WEITERBILDUNG // BIM STRATEGIEENTWICKLUNG FÜR BAUUNTERNEHMEN

Weitere Infos und Anmeldung unter <http://www.biminstitut.de/aus-und-weiterbildung/weiterbildung>

Siehe Anzeige Seite 25

WOLFF & MÜLLER Holding GmbH & Co. KG

Schwieberdinger Str. 107
70435 Stuttgart
Internet: www.wolff-mueller.de
azubi.wolffundmueller.de

Kontakt

Einstiegsmöglichkeiten, aktuelle Stellenangebote sowie detaillierte Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Homepage

Branche

Bauindustrie

Produkte/Dienstleistungen

Hochbau, Ingenieurbau, Stahlbau, Bauwerkssanierung, Tief- und Straßenbau, Spezialtiefbau, US Services, Baustoffe/Rohstoffe, Dienstleistungen, Einkaufsoptimierung, Energieberatung, Immobilienservice

Anzahl der Standorte

28 deutschlandweit

Jahresumsatz

730 Mio. Euro im Jahr 2015

Anzahl der MitarbeiterInnen

Rund 2.000

Bedarf an HochschulabsolventInnen

Kontinuierlicher Bedarf

Gesuchte Fachrichtungen

Bauingenieurwesen (Baubetrieb, Baumanagement, Konstruktiver Ingenieurbau), Infrastrukturmanagement, Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bau, BWL (Bau/Immobilien), Architektur

Einsatzmöglichkeiten

Baustellenbüro, Technischer Innendienst, Einkauf, Unternehmensentwicklung, Geschäftsführungsbüro

Einstiegsprogramme

Traineeprogramm, Direkteinstieg

Mögliche Einstiegstermine

Laufend

Angebote für StudentInnen

WOLFF & MÜLLER bietet Ihnen vielfältige Möglichkeiten schon während des Studiums wertvolle praktische Erfahrungen zu sammeln und Kontakte zu knüpfen. Als Studierende haben Sie die Möglichkeit ein Praktikum oder eine Werkstudententätigkeit bei WOLFF & MÜLLER auszuüben und somit die Theorie mit der Praxis zu verknüpfen. Außerdem bieten wir die Betreuung von Abschlussarbeiten an.

Siehe Anzeige Seite 23

Die Preisträgerin des Deutschen Umweltpreises 2016 im Gespräch



Foto: Weisflog/DBU

Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke ist außerplanmäßige Professorin für das Arbeitsgebiet Bauliches Recycling an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg. Ihre Schwerpunkte liegen in der Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen zur Vermeidung, Verminderung und der hochwertigen Verwertung von Bauabfällen – vor allem mineralische Rohstoffe stehen im Fokus ihrer Forschung. Für ihre Arbeiten erhielt Angelika Mettke den Deutschen Umweltpreis 2016.



www.b-tu.de/ag-baurecycling

„Kein Selbstläufer“

Frau Dr. Mettke, was war Ihre Reaktion, als Sie erfahren haben, dass Sie den Deutschen Umweltpreis erhalten? Ganz ehrlich: Ich bin fast vom Stuhl gerutscht. Der Preis kam vollkommen überraschend. Mir hat es die Sprache verschlagen und im nächsten Moment war ich einfach nur glücklich. Außerdem bin ich fast zersprungen, weil ich die Information noch fast zwei Wochen für mich behalten musste. Das war eine Phase, die ich wahrscheinlich so nicht mehr erleben werde.

Sie wurden für Ihre Arbeiten im Bereich Baustoff-Recycling ausgezeichnet. Welchen Stellenwert hat das Thema? In der Praxis leider nicht den, der ihm gebührt. Ich hoffe aber, dass dem Thema durch den Preis eine größere Aufmerksamkeit zukommt. Obwohl die Recycling-Industrie schon 30 Jahre existiert, haben wir noch immer Bereiche, in denen in Ausschreibungen ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass ausschließlich Naturmaterialien zu verbauen sind. Damit werden im Umkehrschluss Recycling-Baustoffe ausgeschlossen. In diesem Punkt muss sich etwas ändern. Und hier hat die öffentliche Hand eine Vorreiterrolle einzunehmen.

Von welchen Mengen Recycling-Material aus dem Baubereich sprechen Sie? Die größte Menge an Bauschutt kommt aus dem Hochbau. Das sind in Deutschland bis zu 60 Millionen Tonnen pro Jahr. Hochwertiges Material, das aufbereitet, gütegeprüft und zertifiziert ist, aber oft nur minderwertig wiedereingesetzt wird. Andererseits bauen wir in der Natur jährlich über 500 Millionen Tonnen Rohstoffe ab, welche in Größenordnungen wieder im Hochbau gebraucht werden. In diesem Zusammenhang verstehe ich beispielsweise nicht, warum in Großstädten anfallender Bauschutt nicht wieder zur Betonherstellung verwendet wird. Die stationären RC-Anlagen befinden sich doch in der Regel am Stadtrand und bereiten die Abfälle wieder zu hochwertigen RC-Baustoffen auf. Dies ist nur eine Fragestellung. Mir ist es wichtig, möglichst viele effiziente Einsatzbereiche für das recycelte Material zu erforschen. Ein Recycling ist umso effizienter, je besser die materialgebenden Eigenschaften ausgenutzt werden.

Ist das Recycling von Baustoffen kompliziert? Überhaupt nicht. Die Anlagen existieren flächendeckend, die Maschinenteknik ist optimiert, Recycling von mineralischem Bauschutt ist Stand der Technik. Recycling-Produkte und RC-Baustoffe werden sowohl hinsichtlich der bautechnischen Eigenschaften als auch der Umweltverträglichkeit geprüft. Für den Einsatz von natürlichen Baustoffen, wie Kiese und Splitte, ist ein bautechnischer Nachweis ausreichend – trotz des Wissens, dass es Regionen mit geogenen Hintergrundbelastungen gibt. Ich favorisiere jedoch, wenn die Voraussetzungen gegeben sind, Bauteile in Gänze wieder zu verwenden. Zum Beispiel Betonelemente, die bei Rückbaumaßnahmen aus Plattenbauten anfallen. In einer einzigen Deckenplatte steckt beispielsweise so viel Energie, wie eine dreiköpfige Familie in einem halben Jahr an Energie im Haushalt verbraucht. Folglich verringern sich die CO₂-Emissionen im Vergleich zu neuen Produkten in relevanten Größenordnungen.

Sie versuchen auch immer das Gewissen der Bauherren zu erreichen. Kann man damit in einer vom Preis dominierten Branche Überzeugungsarbeit leisten? Ja. Wenn ich das nicht könnte, könnte ich einpacken. Immer wieder ist es eine Herausforderung, wenn mich Bauherren kontaktieren und Fragen zu ihren Vorhaben stellen. Ich knüpfe für sie auf der Grundlage von Planungsunterlagen Kontakte zu Recycling-Firmen und/oder Rückbauunternehmen, fahre auf Baustellen, bewerte die Baustoffe hinsichtlich ihrer Qualität, wähle wiederverwendungsgerechte Bauteile aus; berate also Bauherren und Planer und begleite Bauvorhaben bis zur Fertigstellung des Rohbaus. Diese Arbeit erfüllt mich. Außerdem stößt man immer wieder auf neue Ausführungsarten oder Fragestellungen. Aber auch in akademischen Kreisen gibt es trotzdem noch ablehnende Haltungen, mit Gebrauchtem zu bauen, wenn auch unbegründet – vor allem unter den Planern und Architekten. Das Thema ist kein Selbstläufer.

Wie fühlen Sie sich als Vorreiterin in diesem Arbeitsgebiet? Ich freue mich, dass ich – trotz etlicher Widerstände – nie lockergelassen habe. Ich bin zutiefst überzeugt, dass ich mit meiner Arbeit dazu beitrage, unseren Kindern und Kindeskindern nicht die Lebensgrundlagen zu entziehen beziehungsweise einen Beitrag zur Schonung unserer Umwelt zu leisten. Wichtig sind die Umsetzungen von Recyclingmaßnahmen in die Praxis. Dazu zählen beispielsweise die direkte Vermittlung von Forschungs-Ergebnissen, deren Einbindung in die Aus- und Weiterbildung. Ich habe die besten Bedingungen hier an unserer Brandenburgischen Technischen Universität.

Schaffen, was bleibt.

Ob beim Bau und Betrieb von Wohn- und Bürogebäuden, bei der Versorgung mit Wasser und Strom, beim Bau von Straßen und Schienen, oder beim Klimaschutz:

Die Unternehmen der Deutschen Bauindustrie bieten Ihnen vielfältige und interessante Karriere- und Aufstiegschancen, die oft auch mit einem Einsatz im Ausland verbunden sind.

Als Bauingenieur schaffen Sie bleibende Werte – und übernehmen Verantwortung für unsere Zukunft. Wir informieren Sie gerne über Ihre persönlichen Möglichkeiten in der Deutschen Bauindustrie.



www.schaffen-was-bleibt.de

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
Kurfürstenstraße 129 · 10785 Berlin
Tel.: 030 21286-0 · Fax: 030 21286-240
info@bauindustrie.de · www.bauindustrie.de



TEAMS WORK.

Weil Erfolg nur im Miteinander entstehen kann. Die STRABAG Gruppe, mit ihren stärksten Marken STRABAG und ZÜBLIN, ist mit einer Leistung von rund 14 Mrd. € und jährlich mehr als 15.000 Projekten einer der führenden europäischen Technologiekonzerne für Bau- und Dienstleistungen. Ohne Teamarbeit – über geografische Grenzen und Fachgebiete hinweg – wäre dies nicht möglich. Ergreifen Sie die Initiative und steigen Sie bei uns ein: über unser Traineeprogramm, ein Praktikum oder direkt im gewünschten Job. Werden Sie Teil unseres Teams. Wenn wir gemeinsam an einem Strang ziehen, dann sind die Möglichkeiten grenzenlos – auch hinsichtlich Ihres persönlichen Karrierewegs.

www.zueblin.de
www.strabag.de



YouTube



ZÜBLIN

STRABAG
TEAMS WORK.