Beratende
Ingenieure
11/12 2017

Das Fachmagazin für Planen und Bauen

Weltweit

Planen – Beraten – Qualifizieren

VBI-Kongress 2017 – Infrastruktur 2030

Brückenbaupreis 2018 – die Nominierten

Der VBI vereint die besten Planer und Berater Deutschlands. Er ist die führende Berufsorganisation unabhängig planender und beratender Ingenieure in Deutschland.

Sie wollen dazu gehören? **Sprechen Sie mit uns, wir informieren Sie gern!**

Verband Beratender Ingenieure VBI
Budapester Straße 31, 10787 Berlin
Tel.: 030/26062-0, Fax: 030/26062-100
vbi@vbi.de, www.vbi.de

VBI VERBAND BERATENDER INGENIEURE

Das war 2017

Nur noch knapp vier Wochen…

Ines Bronowski, Chefredakteurin

…dann endet – kaum zu glauben – schon wieder ein Jahr. Die vor Ihnen liegende BI-Ausgabe beschließt diesen Jahrgang – und zwar mit einem ganz speziellen thematischen Mix, der mit dem VBI-Bundeskongress in Frankfurt/M. beginnt und bei der Vorschau auf das Seminarprogramm für Büroinhaber und Geschäftsführer in Sachen Unternehmensführung, Recht und Kommunikation im kommenden Jahr endet (S. 61). Der geplante Ausblick auf die bau- und wirtschaftspolitische Marschrichtung der neuen Bundesregierung muss aus hinlänglich bekannten Gründen entfallen. Auch die von vielen Branchenvertretern im vergangenen halben Jahr des Wahlkämpfens und Sondierens befürwortete neuerliche Verbindung von Bundesverkehrs- und Bauministerium unter einem Dach und nur einer Ministerin oder einem Minister an der Spitze bleibt daher weiterhin Wunsch.

Zum VBI-Kongress 2017, vorab nur soviel: Es hat sich auch diesmal gelohnt dabei zu sein. Der Blick über den eigenen Tellerrand, das Zuhören, Kollegen treffen, sich mit ihnen austauschen, ist einfach durch nichts zu ersetzen – auch wenn das Kongressprogramm in der reinen Papierform vielleicht nicht direkt den beruflichen Feldern gilt, mit denen Sie sich gerade vorrangig in ihrem Unternehmen befassen. Daher bitte schon vormerken: 2018 tagt der VBI bereits im Frühherbst im Verbund mit dem FIDIC-Weltkongress vom 8. bis 11. September in Berlin. Was in diesem Jahr in Frankfurt zur Debatte stand, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Themenwechsel: 2018 wird der Deutsche Brückenbaupreis – erfolgreiches Gemeinschaftsprojekt von VBI und Bundesingenieurkammer – zum siebten Mal vergeben. Im Oktober hat die Jury getagt, diesmal unter erschwerten Bedingungen, denn Sturmtief Xavier hat die Reisepläne einiger Jurymitglieder gründlich über den Haufen geblasen. Dank guter Vorbereitung und moderner IT-Technik kam das Gremium trotzdem zum Ziel der ersten Runde. Aus den Wettbewerbsbeiträgen wurden die gelungensten und innovativsten Ingenieurleistungen in den beiden bewährten Wettbewerbskategorien ausgewählt und für den Deutschen Brückenbaupreis 2018 nominiert. Welche sechs Brükken es auf diese Shortlist geschafft haben, lesen Sie ab S. 18.

Vom nationalen Brückenbaugeschehen in die weite Welt führen die Hauptbeiträge dieser Ausgabe. „Weltweit“ ist der Hauptteil überschrieben, in dem Sie die Autoren aus VBI-Mitgliedsunternehmen mitnehmen nach Afrika, Lateinamerika, nach China, in die Balkanländer und in die Golfregion. Dass dabei Beratungs- und Planungsleistungen im Dienste der Entwicklung nachhaltiger Wasserwirtschaftsinfrastrukturen die Hauptrolle spielen, macht in der Zusammenschau deutlich, wo die Expertise deutscher Consultants besonders gefragt ist.

Genug der Vorrede, selber lesen macht klug. Meinerseits an dieser Stelle aber noch herzlichen Dank an alle Autoren dieser und der fünf vorangegangenen Ausgaben des BI-Jahrgangs 2017. Bleiben Sie dem VBI und dem Magazin auch 2018 gewogen und schreiben Sie der Redaktion, was wir noch besser machen können.

Foto: Torsten George

S. 6

Deutscher Brückenbaupreis

S. 18

3 Editorial

Nur noch knapp vier Wochen…
Ines Bronowski

6 VBI im Dialog

6 Das war der VBI-Kongress 2018
Ines Bronowski

10 Namen & Nachrichten

13 25 Jahre Werner Sobek – In der Welt „Einzigartiges geschaffen“

15 Ingenieurbaukunst – Zehn Jahre „Historische Wahrzeichen“

16 Prof. Dr. Martin Neumann – Der Solist im Bundestag
Bärbel Rechenbach

18 Ingenieurbau

18 Deutscher Brückenbaupreis 2018 – Die Finalisten stehen fest
Ines Bronowski

21 Weltweit

22 Internationale Entwicklungszusammenarbeit – Wie Consultants zu Nachhaltigkeit beitragen
Gerhard Lorisika

26 Swecos Exportstrategie – Global unterwegs
Friedrich Steiger

28 Exportstrategie – Vielfalt im Fokus
Andrea Schmidt-Schwonbeck

30 Als Konsortium ins Ausland – Der lange Marsch von Changde nach Peking
Christian Brensing

34 Lima, Peru – Anpassung der städtischen Wasserwirtschaft an den Klimawandel
David Drengk, Stephan Dohm

38 Nachhaltige Wasserwirtschaft – Know-how-Transfer auf den Balkan
Jürgen Wummel, Beate Rohde

41 Big 5 – Weltmesse für die Mena-Region
Christian Brensing

Zum Titelbild
Foto: www.123rf.de/senkaya

44 Beruf und Recht

44 ABC des Baurechts – Honorarermittlung bei Änderungsanordnungen nach neuem Bauvertragsrecht
Janis Heiliger

45 Urteile in Leitsätzen – Entscheidungen der Oberlandesgerichte und des BGH
Sabine von Berchem

46 Produkte und Projekte

46 Einsatz von Großwärmepumpen in Quartierslösungen
Karl Ochsner

49 Brandschutz unterm Gipfelkreuz

60 Tipps und Termine

61 Vorschau VBI-Intensivseminare 2018

Beilagenhinweis
Dieser Ausgabe liegt der aktuelle Unita-Brief bei.

Impressum

Beratende Ingenieure
Das Fachmagazin für Planen und Bauen
47. Jahrgang

Herausgeber
Verband Beratender Ingenieure VBI
Budapester Straße 31
10787 Berlin
Tel.: 030/26062-0
Fax.: 030/26062-100
www.vbi.de

Redaktion
Ines Bronowski (Chefredakteurin)
Tel.: 030/260 62-230, Fax: -100
bronowski@vbi.de

Verlag
Köllen Druck+Verlag GmbH
Ernst-Robert-Curtius-Straße 14
53117 Bonn-Buschdorf
Tel.: 0228/9898-20
Fax.: 0228/9898-99
verlag@koellen.de

Anzeigen
Christa Bellert
Tel.: 0228/98982-85
c.bellert@koellen.de
Es gilt die Anzeigenliste 2017

Layout & Druck
Köllen Druck+Verlag, Bonn

Erscheinungsweise/Bezugspreis
6 Ausgaben jährlich, als Doppelhefte

Einzelheft:	20 Euro
Abonnement Inland + EU:	120 Euro
nicht EU-Länder:	160 Euro
Studentenabonnement:	60 Euro

VBI-Mitglieder erhalten „Beratende Ingenieure“ im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Der Bezugszeitraum eines Abonnement beträgt mindestens ein Jahr. Das Abonnement verlängert sich um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ablauf des berechneten Bezugszeitraumes gekündigt wird.

Copyright
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder in eine von Maschinen verwendbare Sprache übertragen werden.

Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Rund 180 Teilnehmer hatte der VBI-Kongress 2017. Fotos: Sabine Antonius

VBI-Bundeskongress 2017

Mit dem E-Bike durch die Blue Green City

von **Ines Bronowski**

Die „Infrastruktur 2030“ stand im Mittelpunkt der öffentlichen Vortragsveranstaltung im Rahmen des VBI-Kongresses 2017 am 23./24. November in Frankfurt/M. Und auch der Verbandstag galt mit der Diskussion um eine Neustrukturierung der Beitragsordnung und neuer Instrumente zur Mitarbeiterfindung und -bindung der Zukunftssicherung.

Präsidiale Eröffnung

Dieselskandal, E-Autos, autonomes Fahren – Veränderungen liegen in der Luft, unsere Mobilität ist im Wandel. Mit dieser Zustandsbeschreibung begrüßte VBI-Präsident Dr.-Ing. Volker Cornelius die rund 180 Teilnehmer in Frankfurt/M. Es sind die Planer, „unsere Unternehmen, die einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung der Infrastruktur für diesen Wandel leisten“. Wenn in Zukunft Straßen viel mehr sein werden als Beton und Asphalt, wie die Verkehrsministerkonferenz der Länder Anfang November in die Zukunft geblickt hatte, müssten sich Planer und Gesellschaft jetzt darüber verständigen, welche Verkehrswege für die neuen Systeme bereitgestellt werden müssen. Aus Planersicht habe das Thema Planungsbeschleunigung dabei zentrale Bedeutung. Der VBI habe aktiv im gleichnamigen Innovationsforum des Bundesverkehrsministeriums mitgearbeitet. Die im März vorgestellten Ergebnisse seien eine gute Grundlage, um hier voranzukommen. Wenn es gelänge, so der VBI-Präsident, diese Ergebnisse in einem Planungsbeschleunigungsgesetz münden zu lassen, wäre viel erreicht.

Außerdem sprach Cornelius das Thema Finanzierung an. Hier hoffe der VBI auf eine Verstetigung der in der vergangenen Legislaturperiode deutlich angehobenen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur. Die Ingenieurbüros bräuchten Planungssicherheit, damit sie die entsprechenden unternehmerischen Entscheidungen treffen können, wie viel Personal sie einstellen und in welche Qualifizierungen – Stichwort BIM – investiert werden müsse. Die Innovationsbereitschaft der Ingenieure, ihr Interesse daran, neue Aufgaben mit kreativen Lösungen zu meistern, stehe dabei außer Frage, wie Cornelius unterstrich. Exemplarisch dafür erwähnte er die hochgelobte Entwicklung eines GPS-gesteuerten Lkw-Stellplatzoptimierungssystems für Autobahnparkplätze durch ein VBI-Mitgliedsunternehmen.

Wenn nicht jetzt, wann dann?

Im Namen des gastgebenden VBI-Landesverbands und als Vorsitzender des VBI-Verkehrsausschusses betonte Jochen Ludewig bei seiner Begrüßung die Kompetenz und Verantwortungsbereitschaft der Ingenieure, den anstehenden Wandel aktiv mitzugestalten. Frankfurt sei eine Stadt der Superlative, Ludewig verwies u.a. auf den Commerzbanktower als höchstes Hochhaus Europas und den weltweit größten Internetdatenaustauschknoten, die durchweg Ingenieurleistungen seien. „Die entsprechende Anerkennung einzufordern, trauen wir uns aber viel zu selten“, so Ludewig. „Wir müssen üben, uns nicht von Juristen und Kaufleuten abfertigen zu lassen“, blickte

er selbstkritisch auf die eigene Zunft. „Wir erarbeiten die Lösungen und verantworten sie auch“, forderte er seine Kollegen im Saal zum selbstbewussten Auftritt in eigner Sache auf – für faire Honorierung und partnerschaftliche Projektabwicklung.

Gemäß der im Vorjahr vom Verkehrsausschuss diskutierten These „Wenn nicht jetzt, wann dann?“ sei inzwischen ein Wandel spürbar. Kunden fangen inzwischen an, um die Planer zu werben, um Angebote zu bitten, trotz demotivierender Vergaberegeln, so Ludewig. Viele Kommunen würden nicht mehr nur den Preis als alleiniges Vergabekriterium heranziehen. Dieser Wandel sei erfreulich als elementare Voraussetzung, um die 270 Mrd. Euro des mit dem aktuellen Verkehrswegeplan gesicherten Investitionsvolumens vernünftig zu verbauen und dauerhafte Infrastrukturlösungen zu schaffen.

Bestritten die Vortragsveranstaltung (v. l.): Michael Kadow, Jochen Ludewig, Dr. Cornelius, Prof. Schmitt und Moderator Dr. Matthias Alexander von der FAZ.

Dass der VBI wichtiger Gesprächspartner sei, wenn es um die Rahmenbedingungen und Berufsausübung geht, bestätigte Stefan Strick, Präsident der Bundesanstalt für Straßenwesen BASt. Und auch fachlich baue er auf Austausch mit den VBI-Ingenieuren. Das Bewusstsein für den Wert einer gut funktionierenden Infrastruktur sei inzwischen deutlich gewachsen. Zu den aktuellen Herausforderungen gehöre auch der effizientere Einsatz der Mittel, z. B. durch Bündelung von Planung, Finanzierung und Realisierung des Bundesfernstraßen(aus)baus in der beschlossenen Infrastrukturgesellschaft.

Infoveranstaltung Baukostenobergrenze

Vor der offiziellen Eröffnung des VBI-Bundeskongresses am 23. November fand eine Informationsveranstaltung zum Thema Baukosten statt. Rund 100 Teilnehmer waren der Einladung gefolgt, was die Bedeutung des Themas deutlich macht.

Stephan Weber, Mitglied des Bundesvorstandes, führte in das Thema ein und moderierte die Veranstaltung. Christian Tiedge, Unit Versicherungsmakler GmbH, relativierte die Aussage, dass Kosten in keinem Fall versichert sind. Unter der Voraussetzung, dass dem Auftraggeber durch eine durch den Planer fehlerhaft erstellte Kostenermittlung ein Schaden entsteht, ist dieser von der Berufshaftpflichtversicherung gedeckt. Bei der Vereinbarung einer Kostengarantie, trete die Versicherung nicht ein, ebenso bei Sowieso-Kosten und Kosten der Erfüllung.

Anschließend referierte RA Florian Diestelmann zur Rechtslage und zu Gestaltungsmöglichkeiten. Diestelmann machte deutlich, dass der Planer auch ohne ausdrückliche Vereinbarung einer Kostenobergrenze für die Einhaltung des Kostenbudgets des Bauherrn verantwortlich ist. Der Planer könne sich der Verantwortung für die Kosten nicht entziehen. Zur Reduzierung dieses Risikos müsse der Planer gestaltend in den Vertrag eingreifen. Wie das gehen könne, dafür machte er einige Formulierungsvorschläge.

Die Präsentationen erhalten Sie bei VBI-Justiziarin Sabine von Berchem: berchem@vbi.de.

Informierten in puncto Baukosten (v. l.): Florian Diestelmann, Christian Tiedge und Stephan Weber.

Grußwort per Videobotschaft: Boris Rhein, Wissenschaftsminister in Hessen.

BASt-Präsident Strick vertrat die Bundesperspektive beim Blick auf die Infrastrukturzukunft.

Denkgrenzen sind aufzulösen

Thesen und Überlegungen zur „Zukunft der digitalen Stadt – Mobilität der nächsten Generation“ stellte dann Michael Kadow vom Frankfurter House of Logistics & Mobilität, einer Gemeinschaftsinitiative des Landes Hessen und der Wirtschaft vor. Er betonte, dass alle Visionen zur Zukunftsmobiliät zunächst den hocheffizienten Ausbau der vorhandenen Mobilfunkinfrastruktur voraussetzen. Erst danach seien vernetzte Systeme autonomer Fahrzeuge, die sich mit Künstlicher Intelligenz selbst um Stellplatz und Energiezufuhr kümmern, realistisch. Immerhin rechnen 44 % der Deutschen 2035 mit der flächendeckenden Verfügbarkeit fahrerloser Autos, 87 % der Fachleute sehen auch den ÖPNV bis dahin autonom unterwegs. Schon vorher würden schnelle E- und Lastenbikes mehr Platz und Vernetzung mit den anderen Verkehrsträgern benötigen. Daher lautete seine Schlußfolgerung für die versammelten Planer: „Denkgrenzen sind aufzulösen“.

Die „Wasserinfrastruktur – neue Impulse für die Lebensadern der Städte“ waren das Thema von Prof. Dr.-Ing. Theo G. Schmitt von der TU Kaiserslautern. Angesichts sich häufender Starkregenereignisse der jüngsten Vergangenheit stünden derzeit die Errungenschaften der urbanen Wasserinfrastrukturentwicklung des vergangenen Jahrhunderts in Frage. Die weitgehend unterirdisch ablaufende, immer funktionierende und dabei wenig kostende Wasserver- und -entsorgung habe ihre Leistungsgrenze erreicht. Die Wasserwirtschaft der Zukunft benötige die Etablierung eines Starkregen-Risikomanagements, Flächenentsiegelungen und die wieder sichtbare Integration der Wasserversorgungsinfrastruktur in das Stadtbild. Überflutungsvorsorge müsse als kommunale Gemeinschaftsaufgabe verstanden werden. Leitbild sei die Blue Green City, so Professor Schmitt.

In der abschließenden Podiumsrunde mit den Vortragenden zeigten sich alle offen für den anstehenden Wandel. Während Jochen Ludewig dabei die Prozesskompetenz auch in Zukunft bei den Ingenieuren sieht („Der Roboter kann gern bei uns mitarbeiten, aber wir sagen, was er machen soll.“), zeigte sich Dr. Cornelius angesichts der jüngsten Entwicklungen beim digitalen Planen deutlich nachdenklicher, wie das Zusammenspiel von Ingenieur-Know-how und Software-Algorithmen in Zukunft funktionieren wird.

VBI-Spitze beim Verbandstag (v. l.): M. Grauvogl, Sascha Ratayski, Dr. Peter Warnecke, Jörg Thiele, Hauptgeschäftsführer Arno Metzler, Präsident Cornelius, Dr. Joachim Knüpfer, Dr. Mark Husmann und Stephan Weber.

Der Verbandstag

Neben dem Pflichtprogramm eines jeden Verbandstags aus Bericht von Vorstand und Geschäftsstelle, Haushalt und Mitgliederbewegungen berichteten diesmal Dr. Bernd Kordes, Vorstandsmitglied des Weltverbandes der Beratenden Ingenieure FIDIC, und Maximilian Grauvogl, Vizepräsident des europäischen Dachverbandes EFCA, über die Interessenvertretung der VBI-Mitglieder in den internationalen Verbänden. So informierte Grauvogl darüber, wie Efca die Interessen der Consultingwirtschaft bei den EU-Institutionen wahrnimmt, etwa mit der Efca BIM-Task-force.

Bei FIDIC, der globalen Interessenvertretung der Consultingverbände bei den UN-Institutionen und internationalen Entwicklungsbanken, werde derzeit ebenfalls die Nutzung digitaler Planungsmethoden diskutiert. Aktuelle Frage sei, so Dr. Kordes, was bedeutet BIM für die weltweit anerkannten Fidic-Vertragsmuster, deren neue Ausgaben Anfang Dezember auf der Fidic-User-Konferenz erstmals vorgestellt werden. Dieses Wissen und die Erfahrungen anderer Länder „über den VBI in unsere Büros zu tragen“, sei Ziel des VBI-Engagements bei Fidic. Beste Gelegenheit dazu biete sich im kommenden Jahr, wenn die Fidic-Jahreskonferenz vom 9.-11. September 2018 in Berlin stattfindet und gemeinsam mit dem VBI ausgerichtet werde. Das Thema „Mobility and Smart Infrastructure“ knüpfe direkt an die aktuelle VBI-Tagung an, so Kordes. Er hoffe auf zahlreiche Teilnehmer aus dem VBI.

Wie von Dr. Cornelius in seinem Bericht eingangs bereits angesprochen, erfordere das anhaltende Auftragshoch bei den Planern verstärkte Anstrengungen zur Fachkräftegewinnung und -bindung. Um seine Mitglieder dabei zu unterstützen, sich als attraktiver Arbeitgeber im Kampf um die klügsten Köpfe präsentieren zu können, hat der VBI ein Paket geschnürt, das in Frankfurt von Anna Kreuder und Dr. Mario Herz von der

Gratulation für Gert Kordes, der für 50 Jahre VBI-Mitgliedschaft gefeiert wurde.

Prinas Assekurenz GmbH bzw. deren Tochterfirma Mivo Mitarbeitervorteile erstmals vorgestellt wurde. Der zugrundeliegende Rahmenvertrag zwischen VBI und Prinas umfasst zwei Angebote: Die Einrichtung von Lebens-Arbeitszeit-Konten für Mitarbeiter und die Nutzung vergünstigter Dienstleistungen wie Nanny-Services, Jobtickets und Gesundheitsvorsorgeleistungen über die Mivo-Plattform. Mehr zu den Einzelheiten finden Sie auf der VBI-Website unter Service.

Außerdem wurden erste Überlegungen zu der im vergangenen Jahr beschlossenen Strukturnovelle der VBI-Beitragsordnung diskutiert. Als nächsten Schritt beschloss der Verbandstag dazu eine Mitgliederbefragung im kommenden Frühjahr. ■

Immer wichtig bei VBI-Kongressen sind die Pausen …

KURZ GESAGT

Energie-Tochter

Im September hat das Osnabrücker Planungsbüro pbr zusammen mit Tobias Peselmann die Tochtergesellschaft pbr.NETZenergie gegründet. Die Geschäftsführung übernimmt Peselmann gemeinsam mit Dietmar Hesse, bereits seit 17 Jahren in der pbr AG tätig. Peselmann arbeitete bis zur Gründung der neuen Tochtergesellschaft, die nachhaltige Energiemaßnahmen entwickelt, als Ingenieur beim NETZ-Ingenieurbüro in Hörstel-Riesenbeck. Sitz der neuen pbr. NETZenergie GmbH ist Rheine.

Stahl-Innovationspreis

Die Wirtschaftsvereinigung Stahl hat zum elften Mal den Stahl-Innovationspreis ausgelobt. Ingenieure, Architekten, Designer, Handwerker, Forscher und Erfinder können sich mit innovativen Ideen am Wettbewerb 2018 beteiligen. Den Gewinnern winken Preisgelder von insgesamt 60.000 Euro. Einsendeschluss ist am 26. Januar 2018, die Preisverleihung findet am 13. Juni in Berlin statt. Weitere Informationen: www.stahl-innovationspreis.de

Stahlbaupreis

Bauforumstahl lobt den Preis des Deutschen Stahlbaues 2018 aus. Der Wettbewerb richtet sich an Architekten und Architekten/Ingenieurgemeinschaften, die seit 2015 Bauwerke im Hoch- und Brückenbau oder im Bestand unter Verwendung von Stahl geplant haben. Das Bundesbauministerium vergibt einen Sonderpreis für sparsamen Ressourceneinsatz. Das Preisgeld beträgt insgesamt 14.000 Euro. Einreichungsschluss ist am 19. Februar 2018, die Preisverleihung findet am 12. Oktober in Duisburg statt. Weitere Informationen: www.bauforumstahl.de/preis-des-deutschen-stahlbaues.

VBI Mecklenburg-Vorpommern

Exkursion zur Schiffshebewerk-Baustelle

Am 20. Oktober besichtigten Mitglieder des Landesverbandes Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen einer Exkursion die imposante Baustelle des neuen Schiffshebewerks Niederfinow. Dort erfuhren die interessierten Teilnehmer in einer 2,5-stündigen Führung durch den langjährigen Projektleiter des einzigartigen Baus, Peter Huth, aus erster Hand, welche planerischen und bautechnischen Herausforderungen in dem Megaprojekt stecken (siehe auch BI 5-6/2017. S. 46 ff). ■

VBI-Mitglieder aus MV auf der Baustelle in Niederfinow.

Richtlinie GEFMA 470

Austausch digitaler Daten im Facility Management

Bei Eigentümerwechseln oder beim Übergang in eine andere Lebenszyklusphase sollte die gesamte Dokumentation einer Immobilie in digitaler Form übergabefähig sein. Bislang wird diese Anforderung für die Betriebs- und Nutzungsphase von Gebäuden und Facilities allerdings so gut wie nie erfüllt.

Mit der aktuellen Richtlinie 470 hat der Arbeitskreis Datenaustausch der German Facility Management Association GEFMA unter Leitung von Thomas Bender (Drees & Sommer) und Claus Biedermann (EBCsoft) konkrete Rahmenbedingungen, Strukturen und Anforderungen für den Datenaustausch formuliert. Mit Hilfe der in der Richtlinie dargestellten Übersichten und Tabellen können insbesondere Verantwortliche im Facility Management projektspezifische Leistungsbeschreibungen und Pflichtenhefte erstellen. Über diese praktische Anwendung hinaus ist es Ziel der Richtlinie, die Nutzung vorhandener Systeme, Technologien und Schnittstellen für einen standardisierten Datenaustausch zu fördern.

Die CAFM-Marktübersicht 2017 informiert über 34 Hersteller von CAFM-Softwareprodukten, 11 Implementierer und sechs auf die Datenerfassung spezialisierte Unternehmen.

Bestellungen: www.gefma.de/bestellformular.html ■

VBI Saarland

Vorstand trifft Politik

Der VBI-Landesverband Saarland hat Anfang Oktober seine Gespräche mit Politikern aus dem Saarland fortgesetzt. Nach Treffen mit Kanzleramtsminister Altmaier, Bundesjustizminister Maas, Ministerpräsidentin Kramp-Karrenbauer, und dem saarländischen Wirtschaftsstaatssekretär Barke sprachen VBI-Landesverbandschef Jörgen Kopper und Vorstandsmitglied Christoph Dumont am 9. Oktober mit dem Baudezernenten der Landeshauptstadt Saarbrücken, Professor Heiko Lukas. Themen des Austauschs waren Fragen der Ingenieurqualifikation und die umstrittene Einführung sogenannter Fachingenieure durch die Ingenieurkammern, was von der Kammermitgliederversammlung des Saarlandes im Juni abgelehnt wurde. Der Baudezernent wies darauf hin, dass gleichlautende Vorhaben bei den Architekten ebenfalls abgelehnt wurden.

Die VBI-Vertreter informierten über das VBI-Nachwuchswerbeprojekt „ingenieur-talente.de“ und den vom VBI-Landesverband geplanten Preis zur Auszeichnung herausragender Abschlussarbeiten an der Saarbrücker Hochschule für Technik und Wirtschaft, der 2018 erstmals vergeben werden soll. ■

KURZ GESAGT

Digitalisierung

Am 1. November hat das BMWi das „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen“ offiziell eröffnet. Es soll kleine und mittelständische Unternehmen bei der Digitalisierung und Vernetzung ihrer Geschäftsmodelle unterstützen. Das BMWi fördert das Kompetenzzentrum in den nächsten drei Jahren mit ca. 5,2 Mio Euro. Es steht unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik und ist nach 19 bereits eingerichteten regionalen Mittelstand-4.0-Kompetenzzentren das erste derartige Zentrum mit thematischer Ausrichtung.

Karowa-Brücke Warschau

Schüßler-Plan gewinnt internationalen Wettbewerb

In einem von der Stadt Warschau ausgelobten Wettbewerb setzten sich Ende September Schüßler-Plan und DKFS Architects aus London gegen 40 Mitbewerber durch. Der Siegerentwurf für die neue Karowa-Brücke gehört mit seinem hohen ästhetischen Anspruch zu einer neuen Generation urbaner Brückenbauwerke. Die 463 m lange Brücke schafft als Schlüsselelement für die Stadtentwicklung eine neue Verbindung zwischen dem Stadtzentrum Warschaus und dem Stadtteil Praga. „Die Brücke weist eine zurückhaltende und ungewöhnlich elegante Form auf und fügt sich nahtlos in das vorhandene Stadt- und Landschaftsbild ein. Die Verfasser bemühen sich um eine originelle und einmalige Ansicht, die gleichzeitig nicht mit den nebenliegenden Bauwerken konkurriert“, lautete das Urteil der Jury.

Der Entwurf zielt darauf ab, vorhandene historische Achsen aufzunehmen und weiterzuführen. Aus diesem Grund wird die Brücke mit Knickpunkten ausgeführt, an denen Aussichtsterrassen in Form von Freitreppen den Blick auf die Altstadt freigeben werden. Aufgrund der maximal zulässigen Höhe, die aus dem UNESCO-Weltkulturerbe-Status resultiert, wurde eine Zügelgurtkonstruktion gewählt. Der Pylon ist dabei geneigt und verleiht der Stahlkonstruktion eine offene und moderne Ansicht. ■

Neue Karowa-Brücke Warschau Visualisierung: Schüßler-Plan/DKFS Architects

KURZ GESAGT

Exkursion

Die jährliche Fachexkursion des VBI-Landesverbandes Thüringen führte am 8. September nach Gotha. Dort besichtigten die VBI-Mitglieder den Westturm von Schloss Friedenstein, der unter maßgeblicher Beteiligung des Ingenieurbüros Dr. Krämer, Weimar, gesichert und instandgesetzt worden war. In einem Vortrag gab ein Vertreter des Büros Dr. Krämer Einblick in die Planungs- und Ausführungsarbeiten.

Erfahrungsaustausch

Am 14. November fand der 2. Erfahrungsaustausch zwischen VBI-Bausachverständigen und Richtern der Landgerichte Berlin und Potsdam statt. Der Vorsitzende Richter am Landgericht a.D. Edgar Mielert und der Sachverständige Willy Willmes eröffneten mit Impulsreferaten. 2018 werden an allen Landgerichten Zivilkammern für Streitigkeiten aus Bau-, Architekten- und Ingenieurverträgen eingerichtet. Die Teilnehmer waren sich darin einig, dass dies auf Seiten der Richter einen erheblichen Fortbildungsbedarf in bautechnischen Dingen nach sich ziehen wird.

Denkmalpflege-Fortbildung

Durch statische Sicherungen können viele Baudenkmäler gerettet, aber auch beeinträchtigt werden. Die bundesweit einzigartige, zertifizierte Fortbildung Tragwerksplaner/in in der Denkmalpflege der Propstei Johannesberg vermittelt die erforderlichen Kenntnisse. Mit dem 1. Seminarblock beginnt am 30. November die 23. Seminarreihe. Sie umfasst insgesamt 7 Seminarblöcke zu je 3 Tagen, verteilt über eineinhalb Jahre. Alle Details: www.propstei-johannesberg.de

Ingenieurbaukunst

Das neue Jahrbuch ist da

Das neue Jahrbuch „Ingenieurbaukunst 2018 – Made in Germany“ ist erschienen. Mit der aktuellen Ausgabe werden in 18 Projektberichten erneut herausragende Ingenieurbauprojekte vorgestellt, an denen deutsche Ingenieure weltweit beteiligt waren. Dazu gehören unter anderem die Friedensbrücke in Lyon, die Nuovola im neuen Centro Congressi in Rom oder Europas größte Kamera, der Röntgenlaser XFEL in Hamburg – alles in beeindruckenden Bildern und lesenswerten Essays dargestellt.

Das Jahrbuch der Ingenieurbaukunst wird seit 2001 von der Bundesingenieurkammer herausgegeben und vom Bundesbauministerium unterstützt. Die aktuelle Ausgabe kostet 39,90 Euro. Bestellung: www.ernst-und-sohn.de/ingenieurbaukunst-2018. ■

BIM-Weiterbildung

planen bauen 4.0 startet Qualitätssicherungsverfahren

Expertise und Qualifizierung im Bereich Building Information Modeling (BIM) ist zunehmend gefragt. Hierfür die richtige Weiterbildung zu finden, ist allerdings schwer: Der Anbietermarkt für Weiterbildungen ist vielschichtig, man findet die unterschiedlichsten, individuell gestrickten Weiterbildungen. Seit November bietet die Plattformgesellschaft aller relevanten Verbände und Kammerorganisationen der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben in Deutschland – planen-bauen 4.0 GmbH (pb4.0) –Orientierung: Ein offizielles Anerkennungsverfahren für qualifizierte Weiterbildungsanbieter sorgt für Transparenz im Anbietermarkt.

Durch die offizielle Listung wird Weiterbildungsträgern angemessene Qualität und das Angebot qualifizierter Weiterbildungen im Sinne „Open BIM“ bescheinigt. Basis hierfür ist eine unter breiter Beteiligung der Experten der interessierten Kreise der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben im „Beirat Weiterbildung“ der pb4.0 aufgestellte pb4.0-Richtlinie „Weiterbildung BIM Basis – Professional“ sowie die unter Mitwirkung von pb4.0 derzeit erstellte VDI-Richtlinie 2552, Blatt 8 „BIM – Qualifikationen”.

Weitere Informationen unter www.planen-bauen40.de ■

planen bauen 4.0
anerkannter Anbieter BIM Basis

Wohnungsbau

Baulandpreise größter Kostentreiber

Zwischen 2011 und 2016 sind die durchschnittlichen Baulandpreise für die Eigenheimbebauung deutschlandweit von 129 €/m² auf 164 €/m² um 27 % gestiegen. In den Großstädten verteuerte sich der Quadratmeter Bauland um 33 % – von gut 250 Euro 2011 auf knapp 350 Euro 2016, wie aus einer Analyse der Kaufpreisdaten der amtlichen Gutachterausschüsse für Grundstückswerte für die vergangenen fünf Jahre durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) hervorgeht.

Steigende Grundstückspreise bestimmen vor allem in den Wachstumsregionen zu einem erheblichen Anteil die Erwerbs- oder Erstellungskosten. „Das verteuert Wohnimmobilien“, sagt BBSR-Experte Matthias Waltersbacher. „Hohe Baulandpreise treiben auf angespannten Märkten auch die Mieten im Neubau auf 14 bis 16 €/m². Das lässt freifinanzierten Wohnungsbau zu bezahlbaren Mieten nicht mehr zu.“ ■

KURZ GESAGT

Geschäftsführung

Frank Fabian ist seit 1. September Geschäftsführer der RMN Ingenieure GmbH in Hamburg. Der Dipl.-Ing. für Elektrotechnik leitet das Unternehmen gemeinsam mit Dipl.-Ing. Burkhard Waldeck beim weiteren Ausbau des Geschäfts, insbesondere im Bereich BIM. Fabian verfügt über umfangreiche Erfahrungen in Entwicklung, Planung und Realisierung unterschiedlichster Bauprojekte im In- und Ausland. Er hat mehr als 20 Jahre bei der ECE Europa Bau und Projektmanagement in Hamburg gearbeitet.

25 Jahre Werner Sobek

In der Welt „Einzigartiges geschaffen“

Von 3 auf 300: Die international tätige Unternehmensgruppe Werner Sobek hat sich von einem 3-Mann-Unternehmen im Gründungsjahr 1992 zu einem „global player“ mit mehr als 300 Mitarbeitern entwickelt und bietet Dienstleistungen in vielen unterschiedlichen Ländern an. Der Name Werner Sobek steht sowohl für den Gründer und Visionär in den Bereichen Engineering, Design und Nachhaltigkei als auch für die Firmengruppe, die an acht Standorten weltweit mit den unterschiedlichsten Planungsaufgaben befasst ist – in Stuttgart, dem Stammsitz des Unternehmens, Buenos Aires, Dubai, Frankfurt, Istanbul, London, Moskau und New York.

Herausragende Leistungen auf den Gebieten des Hochbaus, der Tragwerks- und Fassadenplanung – stets unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beziehungsweise der Minimierung von Energie- und Materialverbrauch – haben Werner Sobek weltweit zu großer Anerkennung geführt. Jüngstes Projekt ist der kürzlich eingeweihte Versuchsturm von ThyssenKrupp (siehe BI 7-8/2017, S. 19 ff), dessen Fassade aus einem filigranen Glasfasergewebe besteht. Der hochkomplexe Werkstoff schützt das Bauwerk vor Sonneneinstrahlung und Windeinwirkung. Darüber hinaus hat die Fassadenkonstruktion eine stark ästhetische Komponente aufgrund ihrer feinen, präzisen, sogar poetischen Ausstrahlung – dies ist dem Architekten und Ingenieur Werner Sobek immer ein besonderes Anliegen. „Auch diesmal hat das Unternehmen etwas in der Welt Einzigartiges geschaffen“, kommentiert der Firmengründer, der 2015 für sein Lebenswerk mit dem Fritz-Leonhardt-Preis ausgezeichnet wurde. VBI-Mitglied ist das Unternehmen seit 2001. ■

Der Aufzug-Testturm in Rottweil während der Membranmontage.

Foto: Zooey Braun

Jahrhundertbauwerk am Firth of Forth

Schrägseilbrücke in Schottland eröffnet

Nach zehn Jahren Planungs- und Bauzeit wurde im September die neue Schrägseilbrücke über den Firth of Forth eröffnet, die Edinburgh mit dem Norden Schottlands verbindet. Mit Fertigstellung der Queensferry Crossing überspannt nun ein weltweit einzigartiges Ensemble von drei Brücken aus drei Jahrhunderten mit unterschiedlichen Tragsystemen den Firth of Forth: die historische, 2015 in die UNESCO-Weltkulturerbeliste aufgenommene Eisenbahnbrücke von 1890 mit ihrem markanten roten Fachwerk, die 1964 fertiggestellte Forth Road Bridge, eine Hängebrücke, die seit 2001 unter Denkmalschutz steht, und die neue Schrägseilbrücke mit drei Pylonen.

Die neue Schrägseilbrücke von Norden aus betrachtet. Foto: Transport Scotland

Die Gesamtlänge der neuen Brücke inklusive der Vorlandbereiche beträgt 2.640 m. Der seilüberspannte Bereich beinhaltet zwei 650 m breite Öffnungen, um die beiden Schifffahrtskanäle zu überqueren. Der mittlere Pylon wurde dabei auf dem in der Mitte des Firth of Forth gelegenen Beamer Rock gegründet. Zur Ausführung wurde das Design-and-Build-Verfahren gewählt. Auftragsnehmer war das Joint Venture Forth Crossing Bridge Constructors. Die Planung wurde vom Forth Crossing Design Joint Venture erarbeitet, gebildet von Leonhardt, Andrä und Partner LAP, Rambøll und Sweco. LAP zeichnete hauptverantwortlich für die Planung der Schrägseilbrücke, die Detailplanung der Gründungen und des Überbaus lag in Händen der Joint Venture Partner. ■

Eröffnung

Innovatives Testgelände für den Straßenbau

Am 18. Oktober wurde das neue Demonstrations-, Untersuchungs- und Referenzareal (25.000 m², rund 1 km Länge) der Bundesanstalt für Straßenwesen (duraBASt) im Autobahnkreuz Köln-Ost eröffnet. Die weltweit einzigartige Versuchseinrichtung ermöglicht realitätsnahe Erprobungen von Baustoffgemischen, Bauweisen oder Bauverfahren im Maßstab 1:1, die zeitraffend belastet und auf ihre Dauerhaftigkeit hin geprüft werden können. Damit soll die Zeitspanne zwischen Forschung und Regeleinsatz von Innovationen deutlich verkürzt werden. Die Demonstrations- und Untersuchungsareale sollen dabei nicht allein von der BASt, sondern auch von der Bauindustrie zu Entwicklungs- und Untersuchungszwecken genutzt werden. Der Bund investierte rund 13 Mio. Euro in das innovative Testgelände, wie BMVI-Staatssekretär Rainer Bomba anlässlich der Eröffnung betonte. ■

Das duraBASt im Autobahnkreuz Köln-Ost mit Demonstrations- (rot), Untersuchungs- (gelb) und Referenzabschnitten (grün) Abbildung: BASt

Außergerichtliche Streitbeilegung

Studie zeigt Vorteile des Adjudikationsverfahrens

Kommt es bei Bauprojekten zu Konflikten ist die außergerichtliche Streitbeilegung durch Adjudikation ein geeignetes Verfahren, um Verzögerungen oder gar Baustillstände abzuwenden. Das zeigt eine Studie des Instituts für Technologie und Management im Baubetrieb des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) im Auftrag des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie. „Es ist auch deshalb so effektiv, weil die Baubeteiligten vorläufig an die Entscheidung des Adjudikators gebunden sind und damit die Planungssicherheit im Projektverlauf wiederhergestellt wird. Später kann die Entscheidung vor Gericht überprüft werden. Dies erhöht die Akzeptanz für diese Form der Streitbeilegung deutlich“, konstatierte Prof. Dr. Shervin Haghsheno, Leiter der Studie, bei deren Vorstellung Mitte September in Berlin. „Weitere Vorteile der Adjudikation sind die kurze Verfahrensdauer, geringe Verfahrenskosten auch bei höheren Streitwerten, die Fachkompetenz der Adjudikatoren als Streitlöser, die Vertraulichkeit des Verfahrens, die Möglichkeit des Ausgleichs von Machtpositionen während der Projektabwicklung sowie die deeskalierende Wirkung“, führte Haghsheno aus. Adjudikationsverfahren können laut Studie sowohl für große als auch kleinere Projekte sinnvoll sein. Ab einem Projektvolumen von 15 Mio. Euro sei eine Begleitung von Bauprojekten durch alle Phasen durch einen Adjudikator bzw. ein entsprechendes Gremium wirtschaftlich. ■

Ingenieurbaukunst

Zehn Jahre „Historische Wahrzeichen“

Unter dem Motto „Zurückgeschaut und vorwärts gedacht!“ feierte die Bundesingenieurkammer mit Gästen aus Politik und Fachöffentlichkeit Mitte Oktober zehn Jahre „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“. Zu den 21 bislang ausgezeichneten Bauwerken gehören u.a. der Alte Elbtunnel in Hamburg, der Flughafen Tempelhof in Berlin und die Göltzschtalbrücke in Sachsen. Zum Hintergrund dieser Titelreihe sagte Hans-Ullrich Kammeyer, Präsident der Bundesingenieurkammer: „In den vergangenen zehn Jahren haben wir einige der bedeutendsten Leistungen früherer Ingenieur-Generationen geehrt. Doch mit diesen Auszeichnungen schauen wir nicht nur zurück. Gleichzeitig denken wir damit an morgen und möchten junge Menschen für den wunderbaren Ingenieurberuf gewinnen, damit auch zukünftig bemerkenswerte Werke der Ingenieurbaukunst entstehen.“

Gunther Adler, Staatssekretär im Bundesbauministerium, würdigte die „Historischen Wahrzeichen als „wertvollen Beitrag zur Bewahrung unseres baukulturellen Erbes. Ingenieure haben neben Architekten einen prägenden Einfluss auf die bauliche Gestaltung.“ Es sei daher wichtig, das hohe Qualifikationsniveau deutscher Ingenieure in der Ausbildung an den Hochschulen auch für die Zukunft zu sichern.

Die historischen Wahrzeichen seien Landmarken der Baukultur und Referenz und Inspiration für künftige Generationen, betonte Reiner Nagel, Vorstandsvorsitzender der Bundesstiftung Baukultur. Projektauswahl sowie „die Geschichte dahinter“ umfassend, verständlich und anschaulich aufzubereiten seien Verdienste der Reihe und „werben hoffentlich noch lange für hochwertiges Konstruieren, Planen und Bauen in Deutschland.“

Mit der Auszeichnung „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ würdigt die Bundesingenieurkammer seit 2007 bedeutende Bauwerke. Als erstes Wahrzeichen erhielt das Schiffshebewerk in Niederfinow den Titel. Die jüngste Auszeichnung ging am Tag der Jubiläumsfeier an das Dampfmaschinenhaus in Potsdam, besser bekannt als die Moschee. Das bis heute reizvolle Bauwerk entstand vor 175 Jahren als Ingenieure und Baumeister vor der Frage standen: Wie lässt sich die Fontänenanlage in den königlichen Gärten von Sanssouci mit Wasser aus der Havel versorgen? Die Lösung bestand in einer 1,8 km langen Druckleitung und einer speziell konzipierten Pumpe. Diese damals neuartige Technik wurde in dem ebenfalls besonderen Gebäude untergebracht. Am 23. Oktober 1842 ließ dann August Borsigs Dampfmaschine die Fontäne vor dem Schloss Sanssouci erstmals auf erstaunliche 38 m Höhe steigen. ■

Weitere Informationen:
www.wahrzeichen.ingenieurbaukunst.de

Das Potsdamer Dampfmaschinenhaus – die Moschee – ist seit Oktober „Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst“.

Foto: Brandenburgische Ingenieurkammer

Prof. Dr.-Ing. Martin Neumann

Der Solist im Bundestag

Foto: Bärbel Rechenbach

Der Beratende Ingenieur Martin Neumann MdB

„Wir brauchen viel mehr gute, engagierte Ingenieure in Deutschland, die mit ihren Ideen die Welt bereichern und als Fachleute anerkannt sind. Das allerdings braucht politische Rahmenbedingungen“, weiß Prof. Dr.-Ing. Martin Neumann, Beratender Ingenieur aus Vetschau im Spreewald. Dafür möchte er mit sorgen. Er ist der einzige Beratende Ingenieur unter den aktuell 709 Bundestagsabgeordneten. Mit der FDP zog er jetzt zum zweiten Mal in den Bundestag ein und hofft, von seiner Fraktion im Ausschuss für Bildung und Forschung eingesetzt zu werden. „Ich habe aus meinem letzten Mandat gelernt, wie Hochschulen politisch besser unterstützt oder wie Forschungsaktivitäten effizienter umgesetzt werden können“, sagt Neumann. Dafür werde er sich jetzt stark machen. Ebenso für die HOAI, die aber sowohl inhaltlich als auch materiell reformiert werden müsse. „Bauingenieure brauchen mehr Anreize, um neue Ideen kreieren und umsetzen zu können. Ich möchte auch, dass Planungsverfahren vereinfacht und deutlich verkürzt werden.“

Um da etwas zu ändern, muss es im Koalitionsvertrag vereinbart sein und abgearbeitet werden. Darauf achte er dieses Mal genau, verspricht Neumann. Was den Ingenieurnachwuchs angeht, appelliert der Professor an die Ingenieurbüros, sich schon während des Studiums mehr um die Studenten zu kümmern.

Studiert hat der 61 jährige Maschinenbau mit der Spezialisierung Technische Gebäudeausrüstung (TGA). Dabei war dem Tenorhornspieler im Jugendblasorchester Vetschau die Entscheidung zwischen Musik- oder Maschinenbaustudium nicht leicht gefallen. Doch er hörte auf seine Eltern, erstmal etwas „Vernünftiges“ zu lernen. Also studierte er, lernte zu berechnen und bemessen. Das machte ihm Spaß, „weil immer ein Ergebnis entsteht.“ Diese Leidenschaft fürs Rechnen setzte er nach seinem Studium an der TU Dresden auch in seiner Promotion an der IH Cottbus um, entwickelte Gleichungen für den dreidimensionalen Wärmestrom in einer schweren hinterlüfteten Außenwand. „Der Experimentalbau dazu“, erzählt Prof. Neumann, „steht immer noch in der Leipziger Kolonnadenstraße.“

Die Wende brachte den jungen Wissenschaftler in die Politik. „Ich wollte etwas bewegen. Diese unglaubliche Aufbruchsstimmung damals im Land hatte mich angesteckt.“ Als Stadtbaudirektor von Lübbenau kannte er vor allem die Sorgen und Nöte des Mittelstandes. Logische Folge für ihn war, Mitglied der FDP zu werden. Plötzlich, so sieht er das heute, habe er sich im Brandenburgischen Landtag wiedergefunden. Das Tempo von damals sei heute unvorstellbar. Kaum drinnen, flog die FDP 1994 schon wieder raus. „Wir habe uns zu viel um das Erarbeiten von Gesetzen gekümmert und zu wenig mit den Menschen gesprochen“, schätzt er kritisch ein. Danach gründete er in seinem Heimatort ein Ingenieurbüro „Haus- und Umwelttechnik“, wurde zwei Jahre später von der Brandenburgischen Ingenieurkammer als Beratender Ingenieur anerkannt. „Eine Anerkennung, auf die ich sehr stolz bin.“

Auch als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Wärme, Kälte-, und Schallschutz konnte Neumann sein Wissen vielerorts einbringen, vor allem was das Problem „falscher Dämmungen“ anging. Sein umfangreiches Fachwissen verhalf ihm 1997 auch zu einer Professur an der Hochschule Magdeburg Stendal. „Mit jungen Architektur- und Bauingenieurstudenten zu arbeiten, empfinde ich als etwas ganz Besonderes. Ihre Talente müssten viel früher erkannt und in die richtige Richtung gefördert werden.“
Diese Meinung vertrat er auch in seiner ersten Wahlperiode von 2009 bis 2013 im Bundestag, setzte das Deutschlandstipendium mit durch und unterstützte selbst einen Ingenieurstudenten mit 150 Euro monatlich (150 Euro steuert der Staat bei). Weiter berichtet Prof. Neumann vom „Haus der jungen Forscher“ in Cottbus, das er mit ins Leben rief.

Seine Professur wird Neumann am Ende des Wintersemesters beenden. „Ich habe den Studenten gesagt, dass ich schon jetzt weniger Zeit für sie habe. Wenn allerdings ihr TGA-Abschlussbeleg gut ausfällt, lade ich sie zum Abschluss in die Techniketage des Deutschen Bundestages ein, wo sie moderne Gebäudetechnik praxisnah erleben können.“ Und noch ein Versprechen möchte er einlösen: Das Landesjugendblasorchester Brandenburg, dem er treu geblieben ist, mal im Bundestag zu Gehör zu bringen. ■

Bärbel Rechenbach

Onshore-Windkraft

Weltrekord für die Energiewende

In Gaildorf bei Stuttgart steht seit Ende Oktober die höchste Onshore-Windkraftanlage der Welt. Mit einer Nabenhöhe von 178 m und einer Gesamthöhe von 246,5 m stößt die Max Bögl Wind AG mit der Anlage auf dem Höhenzug der Limpurger Berge in neue Dimensionen der Windernte vor. Dieser Höhenrekord ist auch dank des eingesetzten natürlichen Wasserspeichers möglich. Denn in Gaildorf entsteht nicht nur ein Windpark, sondern ein ganz neues Kraftwerkskonzept das in technisch innovativer Weise Maßstäbe setzt: die Wasserbatterie. Erstmals wird die Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien mit einem modernen Pumpspeicherkraftwerk kombiniert. Das neue Speicherkonzept nutzt die Turmfundamente der Windanlagen als Wasserspeicher. So werden zusätzliche 40 m Höhe gewonnen. Das ist lukrativ, denn mit jedem Meter Nabenhöhe steigt der jährliche Stromertrag um 0,5 bis 1 %. Weniger Windturbulenzen und eine deutlich bessere Windausbeute sprechen für hohe Nabenhöhen, gerade an windschwächeren Binnenlandstandorten.

Die höchste Windkraftanlage der Welt gehört zu einem Windpark, dessen insgesamt vier Windräder Nabenhöhen von 155 bis 178 m haben und mit leistungsfähigen 3,4-MW-Anlagen ausgerüstet werden. Die Turmfundamente der Windanlagen sind Wasserspeicher mit einer Speicherleistung von 70 MWh. Rohrleitungen verbinden sie mit einem Wasserkraftwerk und dem dazugehörigen Unterbecken 200 m tiefer im Tal. Die Wasserbatterie des Pilotprojekts kann überschüssigen Strom aus dem Stromnetz aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben, dient damit als Kurzzeitspeicher zur stabilen Stromversorgung. Das Pumpspeicherwerk kann innerhalb von 30 Sekunden zwischen Produktion und Speichern wechseln. ■

KURZ GESAGT

Zukauf

Drees & Sommer stärkt mit der Übernahme der dsa-engineering GmbH zum 1. Juli das Leistungsangebot für die Automobilindustrie. „Mit dsa-engineering realisieren wir für Drees & Sommer einen früheren Markteintritt im Automotive-Bereich, um die Prozesse von Anfang an erfolgreicher planen und umsetzen zu können“, erläutert Peter Tzeschlock, Vorstandsvorsitzender der Drees & Sommer SE. „Unseren Kunden bieten wir ein weit größeres Gesamtpaket von der Planung bis zur Umsetzung der Gebäudestruktur.“ Geschäftsführer der dsa-engineering, Part of Drees & Sommer, sind Guido Darnieder und Dr. Jörg-Matthias Böttiger.

Anzeige

Deutscher Brückenbaupreis 2018

Die Finalisten stehen fest

von **Ines Bronowski**

Der Wettbewerb um den Deutschen Brückenbaupreis 2018 geht in die Endrunde. Zum Einsendeschluss am 16. September waren 29 Bewerbungen eingegangen. Im Oktober hat die Jury erstmals getagt und in beiden Preiskategorien die drei Bauwerke für das Finale nominiert.

Lahntalbrücke im Zuge der A 3 bei Limburg

Foto: Eva Bartussek, Konstruktionsgruppe Bauen

Dabei hatten die Juroren jeweils die Qual der Wahl unter 15 Straßen- und Eisenbahnbrücken bzw. 14 zum Wettbewerb eingereichten Fuß und Radwegbrücken. In der Kategorie **Straßen- und Eisenbahnbrücken** hat die Jury folgende drei Bauwerke nominiert:

- die **Lahntalbrücke Limburg,**
- das **Pilotbauwerk Greißelbach in der Oberpfalz** und
- die **Bleichinselbrücke Heilbronn.**

Zur Begründung heißt es: „Die neue Lahntalbrücke wird für den Deutschen Brückenbaupreis nominiert, weil sie sich zwischen Limburger Dom und einer markanten Bahnbrücke elegant behauptet und zugleich dezent in die Umgebung einfügt. Der Ersatzneubau ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie traditionelle Ingenieurbaukunst gepaart mit neuen Ideen ästhetische Qualität mit kostengünstiger Herstellung verbinden kann“, so die Jury.
„Das Pilotbauwerk Greißelbach demonstriert in kleinem Maßstab, wie durch modulares Bauen mit Fertigteilen nachhaltige Konstruktionen schnell und wirtschaftlich realisiert werden können.“ Damit sei das innovative Pilotprojekt wegweisend für den effizienten Ersatz einer alternden Verkehrsinfrastruktur, wertet die Jury.
Die Bleichinselbrücke wurde nominiert, „weil sie in idealer Weise die Anforderungen an ein schönes, wartungsarmes und preiswertes Bauwerk erfüllt. Sie passt sich sensibel in ihr städtisches Umfeld ein und erzielt mit ihrer modernen Formensprache dennoch einen hohen Wiedererkennungswert.“

Nominiert in der Kategorie **Fuß- und Radwegbrücken** sind folgende drei Brücken:

- der **Isarsteg Nord, Freising**
- die **Hennebergbrücke Braunschweig** und
- die **Schaukelbrücke im Park an der Ilm Weimar**

Der Isarsteg Nord in Freising ist nominiert, „weil er sich mit seiner skulpturalen Gestalt in Verbindung mit einer hohen Schlankheit und der Patina des für das integrale Rahmentragwerk verwendeten wetterfesten Stahls organisch in die Auenlandschaft der Isar einfügt“, befand die Jury.

Pilotbauwerk Greißelbach Foto: Max Bögl Stiftung

Hennebergbrücke Braunschweig Foto: Daniela Nielsen, Stadt Braunschweig

Isarsteg Nord, Freising Foto: Oliver Jaist

Bleichinselbrücke Heilbronn Foto: Ingolf Pompe/sbp

Die Hennebergbrücke hat die Jury durch ihre Leichtigkeit, zurückhaltende Gestaltung und konstruktive Konsequenz überzeugt. „Die schlanke Stahlbalkenbrücke ist bis ins Detail sorgfältig gearbeitet und ihrem Umfeld angepasst. Die Fugen- und lagerlose Konstruktion macht das Bauwerk langlebig und wartungsarm."
Die Instandsetzung der historischen Schaukelbrücke wurde nominiert, „weil sie ein gelungenes Beispiel dafür ist, wie historische Tragwerke für die Zukunft gesichert, in ihrer Funktion erhalten und weitgehend unverändert für eine Nutzung auch nach heutigen Maßstäben ertüchtigt werden können."

Als maßgeblich verantwortliche Ingenieure, die gemeinsam mit den siegreichen Bauwerken im März in Dresden ausgezeichnet werden, wurden bei den Straßen- und Bahnbrücken benannt:

- **Norbert Nieder**, Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten, für die Lahntalbrücke
- **Martin Hierl**, Max Bögl Stiftung & Co. KG für das Pilotbauwerk Greißelbach sowie
- **Andreas Keil**, schlaich bergermann partner sbp GmbH für die Bleichinselbrücke

Die verantwortlichen Ingenieure für die Fuß- und Radwegbrücken sind:

- **Dr. Josef Taferner**, Bergmeister Ingenieure GmbH, **Prof. Dr. Oliver Engelhardt**, &structures, München, für den Isarsteg Nord
- **Dr. Dirk Sperling**, EHS Beratende Ingenieure für Bauwesen, und **Dietmar Gerstenberg**, Stadt Braunschweig, für die Hennebergbrücke sowie
- **Johann Philipp Jung**, Klassik Stiftung Weimar, und **Oliver Hahn**, Ingenieurbüro für Bauwerkserhaltung Weimar für die Schaukelbrücke

In der Gesamtschau zeigte sich die Jury sehr angetan davon, dass eine ganze Reihe kleinerer Brücken zum Wettbewerb eingereicht worden ist. „Damit werden Bauwerke in den Mittelpunkt gerückt, die in unserem Leben eine große Rolle spielen, weil oft gerade die kleinen Brücken in vielen Städten und Gemeinden entscheidend sind für Attraktivität und Bürgerfreundlichkeit", wie Prof. Dr. Manfred Curbach als Juryvorsitzender erklärte.
Aus den hier vorgestellten nominierten drei Bauwerken je Kategorie wählt die Jury ihrer zweiten Sitzung im Januar kommenden Jahres die beiden Siegerbrücken aus. Bis zur Preisverleihung am 13. März 2018 in Dresden bleiben die Preisträger aber gut gehütetes Geheimnis der Juroren und Auslober. Die Preisverleihung am Vorabend des Dresdner Brückenbausymposiums wird wiederum ein großes Fest der Ingenieurbaukunst, zu dem die Veranstalter des Wettbewerbs um den Deutschen Brückenbaupreis – der VBI und die Bundesingenieurkammer – erneut weit mehr als 1.000 Gäste aus Politik, Wirtschaft und der Fachwelt erwarten. ■

Schaukelbrücke Weimar

Foto: Alexander Burzik, Klassik Stiftung Weimar

Weltweit

Lebensbedingungen verbessern, Armut bekämpfen, zivilgesellschaftliche Strukturen fördern – im Dienste dieser zentralen Ziele der internationalen Entwicklungszusammenarbeit sind deutsche Ingenieurunternehmen weltweit planend und beratend unterwegs. Ganz oben auf der Agenda: Consultingleistungen für die Entwicklung nachhaltiger Wasserwirtschaften. Strategie und fachliches Know how deutsche Planer auf internationalen Märkten sind Themenschwerpunkt dieser Ausgabe.

Abbildung: 123rf / vectomart

Internationale Entwicklungszusammenarbeit

Wie Consultants
zu Nachhaltigkeit beitragen

von **Gerhard Lorisika**

Neben der Einschaltung von Ingenieurunternehmen in Konzeption, Planung und Ausführung komplexer Vorhaben ist in der Entwicklungszusammenarbeit auch der Berater gefragt, der für nicht-technische Lösungen im Projekt sorgt, um damit Rahmenbedingungen zu verbessern und Projektträger für die Zukunft fit zu machen. Der Artikel zeigt die Breite dieser Leistungen am Beispiel der Wasserver- und Abwasserentsorgung und darüber hinaus.

Einführung

Es gab Zeiten, da war vor allem die optimale Planung und Ausführung technischer Anlagen und Systeme Aufgabe der in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit (EZ) tätigen Beratungsunternehmen. Kriterien wie technische Kompetenz und Unabhängigkeit von Lieferinteressen waren wesentliche Voraussetzungen für die Consultants, die mit der Ausführung einer Infrastrukturmaßnahme in den Entwicklungsländern betraut wurden. Wichtig war, dass unter den vorgefundenen Bedingungen und unter technisch-wirtschaftlichen Abwägungen optimale Konzepte entwickelt und umgesetzt wurden. Wenn aber die mit der Finanzierung internationaler Geber verbundenen Investitionen nicht in einen passenden institutionellen Rahmen eingebettet und deren Träger nicht dabei unterstützt wurden, die neuen Anlagen nachhaltig zu betreiben, wurden die Oberziele der Maßnahme nicht selten verfehlt.

Mit der wachsenden Bedeutung institutioneller und nicht-technischer Beratungsleistungen wurde mehr Augenmerk darauf gelegt, Ver- und Entsorger zu unterstützen, ihre Organisationen so zu betreiben, dass nicht nur Versorgungssicherheit gewährleistet wird, sondern dass auch, z. B. durch kompetentes Personal und auch durch bezahlbare Gebührensysteme, Voraussetzungen für eine langfristige Nutzung geschaffen werden.

Solche „nicht-planerischen“ Beratungsleistungen, die dazu beitragen, kapitalintensive Investitionen nachhaltig zu machen, werden hier vorgestellt. Die Leistungsbreite der in der EZ eingesetzten Consultants geht aber viel weiter und deckt einen Großteil der Bereiche ab, in denen öffentliche Verwaltungen über alle Ebenen – von der Zentralregierung bis hinunter zum Dorfkonvent oder auch dem lokalen Wassernutzerverband – beraten werden. Die Ziele ähneln sich immer: Lebensbedingungen erträglicher gestalten, Perspektiven schaffen und damit die Entwicklungsländer und Zielgruppen beim Erreichen ihrer schwierigen Ziele unterstützen.

Wie in der EZ die Nachhaltigkeit von Infrastrukturmaßnahmen erreicht werden kann

Das Feld nicht-technischer Beratungsleistungen ist so breit, dass es kaum möglich ist, alle Aspekte und Vorteile des Einsatzes der „Soft Skills Consultants“ in der EZ vorzustellen. Gerade das Zusammenspiel von Planer einerseits und Berater andererseits zeigt bei Infrastrukturprojekten auf, wie sich beide ergänzen und letzten Endes gemeinsam dazu beitragen, dass Nachhaltigkeit kein Wunschtraum bleibt.

Hier ist die Rede von EZ-Maßnahmen. Wo, im Gegensatz dazu, private Investoren tätig sind, werden die schon aus Eigeninteresse dafür sorgen, dass sowohl technische Voraussetzungen als auch das institutionelle Umfeld so gestaltet werden, dass die eingesetzten Mittel eine ausreichende Rendite versprechen. Im Bereich der öffentlichen Projektträger bedarf es aber häufig des Anstoßes der Geber, dafür zu sorgen, dass neben der eigentlichen Investition auch die institutionellen Voraussetzungen für Nachhaltigkeit geschaffen werden. Hier kommt der institutionelle Berater ins Spiel.

VBI
Die besten Ingenieure für Ihre Aufgaben
Die VBI-Planerdatenbank im Internet www.vbi.de
Verband Beratender Ingenieure · Budapester Str. 31 · 10787 Berlin · Tel. 030.26062-0 · Fax 030.26062-100 · vbi@vbi.de

Projektbeispiel 1
Environmental Control Unit für Nablus

Die KfW Entwicklungsbank unterstützt im Auftrag der Bundesregierung die Palästinensischen Gebiete bei einer Reihe von Wasser- und Abwasservorhaben. In diesem Rahmen berät Icon die Stadt Nablus bei der Einrichtung einer Umweltbehörde, deren Aufgabe die Kontrolle der Einleitung aller Abwässer und Fäkalschlämme ist, um im Falle von Verstößen Gegenmaßnahmen ergreifen bzw. sanktionieren zu können. Dabei unterstützt Icon gemeinsam mit ihrem palästinensischen Partner die Stadt bei der Entwicklung der Organisation und der personellen Ausstattung, bei Entwurf und Implementierung der erforderlichen Überwachungssysteme, der Anpassung an die geltenden Verordnungen einschl. der Entwicklung von Tarifmodellen für die industriellen Einleiter und der Beratung der Industrien hinsichtlich ihrer Einbindung in das öffentliche Abwassersystem. Schulungsmaßnahmen für die Behördenmitarbeiter runden die Aufgaben ab.

Nablus in der nördlichen Westbank

Am Beispiel des Wasser- und Abwassersektors wird dies besonders deutlich. Die zuverlässige, unterbrechungsfreie Versorgung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser ist mit Aufwand und Kosten verbunden. Selbstverständlich müssen diese Kosten einerseits durch optimalen Betrieb, geringstmögliche Verluste und eine effektive Verwaltung beim Versorgungsunternehmen so niedrig wie möglich gehalten werden. Andererseits muss aber auch auf der Einnahmeseite sicher gestellt werden, dass die Erträge die Nachhaltigkeit des Gesamtsystems sicherstellen.

Bei der Versorgung mit sauberem Trinkwasser ist vermittelbar, dass der Kunde hierfür zahlen muss – die Entsorgung von Abwasser ist aber nicht nur erheblich kostenintensiver, sondern mit dem Abfluss zuhause verschwindet es quasi auch aus dem Bewusstsein des Verbrauchers. Um die Kosten, die die sichere Abwasserentsorgung verursacht, über entsprechende Tarife wieder einzunehmen und dafür auch die Bereitschaft der Kunden herbei zu führen, braucht es also neben aller institutionellen, organisatorischen, betrieblichen und finanzieller Optimierung auch Aufklärung und Bewusstseinsbildung beim Verbraucher.

Viele Aspekte sind also zu berücksichtigen, wenn eine nachhaltige Wasserver-/entsorgung erreicht werden soll. Fachwissen gepaart mit dem notwendigen sensiblen Umgang mit dem sozio-kulturellen Umfeld ist notwendig, um einen Versorgungsbetrieb so zu gestalten, dass er in Gänze wirtschaftlich funktioniert. Dazu sollten z.B. folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Angemessene Betriebsorganisation – sowohl was die Schlagkraft der Organisationform als auch Zahl und Qualifikation der Mitarbeiter angeht,
- Personalbedarfsermittlung, Rekrutierung, Schulung insbesondere, wenn sich wichtige Erweiterungen im Anlagenbestand und Versorgungsgebiet ergeben,
- effektives Finanzwesen, um jederzeit transparente Daten zur Entscheidungsfindung und Projektionen in die Zukunft verfügbar zu haben,
- Unterstützung bei Betrieb und Instandhaltung zur Gewährleistung einer wirtschaftlichen, vorausschauenden, sicheren und kontinuierlichen Ver- und Entsorgung,
- Hilfe bei der Reduzierung von Wasserverlusten, um das Dargebot zu verbessern und Kostendeckungsgrade zu erhöhen
- Angemessene Gebührensysteme, die einerseits betriebsbedingte und bilanzielle Kosten, andererseits auch sozialverträgliche Bedingungen unter den gegebenen sozio-ökonomischen Verhältnissen berücksichtigen,
- Angepasste Rechnungsstellung und Einnahmesysteme, die es ermöglichen, Ver- und Entsorgungsleistungen zuverlässig zu erfassen und dem Verursacherprinzip entsprechend abzurechnen,
- Öffentlichkeitsarbeit und Kundenzufriedenheit, um Akzeptanz und Bereitschaft der Verbraucher zu schaffen, für Dienstleistungen angemessen zu zahlen.

Es würde den Umfang dieses Artikels sprengen, all die Maßnahmen aufzuführen, die alleine im Wassersektor sinnvoll sein können, um die Nachhaltigkeit der entsprechenden Ver- und Entsorger zu fördern und für die international erfahrene Berater zur Verfügung stehen. Entscheidend ist allerdings, dass das Honorar für den Berater, das durch seinen zielgerichteten Einsatz und das als Folge seiner – immer maßgeschneiderten – Vorschläge zu verbesserten Erträgen und geringeren Kosten führt, nur ein Bruchteil dessen ist,

was dem Projektträger später über viele Jahre an zusätzlichem Nutzen zu Gute kommt. Dabei ist noch nicht einmal berücksichtigt, dass auch seine Investitionen und Neu-Anlagen von den Maßnahmen profitieren – und sei es nur, dass auch hierfür Langfristigkeit und Nachhaltigkeit weit über Gewährleistungsfristen hinaus sichergestellt wird.

Beratung weltweit

Beim Einsatz von Consultants in der EZ spielt die notwendige Neutralität immer eine herausragende Rolle. Besonders deutlich wird das bei Ingenieurunternehmen, die kapitalintensive Anlagenkonzepte und -planungen entwickeln, die ausschließlich auf die Bedürfnisse der Projektträger ausgerichtet sind und die für die Realisierung eine herstellerneutrale Planung erfordern. Dass über die Planungsunternehmen hinaus institutionelle Berater wichtige Beiträge im Umfeld des Anlagenbaus liefern können, um Nachhaltigkeit auch mit begrenztem Einsatz von Finanzmitteln zu schaffen, wurde oben am Beispiel des Wassersektors dargestellt. Darüber hinaus werden Berater aber auch in sehr viel mehr Bereichen der EZ zum Nutzen ihrer Auftraggeber in Entwicklungsländern tätig.

Beratungsleistungen in der EZ

- Aus- und Fortbildung
- Regierungsführung und Modernisierung öffentlicher Verwaltungen einschl. öffentlicher Finanzen, Förderung der Zivilgesellschaft u.v.m.
- Wirtschaftsförderung
- Unterstützung bei der Entwicklung von Finanzsektoren
- Landwirtschaft und ländliche Entwicklung
- Sozialpolitik und Gesundheit
- Statistik
- Recht- und Gesetzesreformen
- Sozialforschung und Evaluierung

Die Icon GmbH & Co KG Consulting Gruppe mit Sitz in Köln erbringt seit über 40 Jahren weltweit Beratungsleistungen in vielen dieser nicht-technischen Bereiche – sei es, dass öffentliche Verwaltungen modernisiert werden, Lebensmittelsicherheit gefördert, lokale und regionale Wirtschaftsentwicklung unterstützt oder Länder und ganze Staatenverbünde in Aufbau und Angleichung ihrer statistischen Systeme beraten werden. Dabei hat sich Icon den Zielen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit verschrieben

- Lebensbedingungen verbessern, Armut bekämpfen,
- gute Regierungsführung und zivile Gesellschaften unterstützen,
- Werte unserer internationalen Gemeinschaft vermitteln, demokratische Prinzipien wahren und
- Nachhaltigkeit anstreben.

Diese Ziele sind in der Regel miteinander verknüpft – mit unterschiedlichen Schwerpunkten in jedem einzelnen Fall. Viele Aufgaben haben Querschnittscharakter. Multidisziplinäre Teams sind fast immer erforderlich. Die Zusammenarbeit mit internationalen und lokalen Firmen und Beratern in integrierten Teams vor Ort ist die Regel. Dies fördert den Erfahrungsaustausch, das Vermitteln von Wissen in beide Richtungen und erleichtert das Verständnis von vorherrschenden Kulturen, Mentalitäten, Denkweisen und Erwartungen.

Gleichzeitig gilt es, alle Akteure in einem Projekt auf das Erreichen der Ziele einzuschwören – und hierfür für jeden einzelnen Fall die richtige Vorgehensweise zu finden. Icons jahrzehntelange Erfahrung in über 100 Ländern auf allen Kontinenten hilft dabei erheblich, sieht aber auch das damit verbundene Wissensmanagement als Herausforderung, um das erworbene Know-how Auftraggebern und Einsatzländern zugänglich zu machen. Wichtiger Bestandteil der Herangehensweise ist deshalb immer – neben der Bildung schlagkräftiger Projektteams vor Ort – die Bereitstellung einer kompetenten Backstopping-Organisation zuhause, die das Projektteam in allen erforderlichen Belangen unterstützt. Die Vorteile einer auf die Herausforderungen ausgerichteten Unternehmens-

Projektbeispiel 2

Ländliche Wasserversorgung in Sambia

Auch in Sambia ist die Verbesserung der Wasserversorgung und der hygienischen Bedingungen ein herausragendes Thema der deutschen EZ. Konkret berät Icon seit 2013 im Auftrag des zuständigen Ministeriums eine Reihe von Akteuren, um großen Teilen der ländlichen Bevölkerung in fünf Provinzen des Landes den Zugang zu sauberem Trinkwasser zu erleichtern und bessere sanitäre Verhältnisse zu schaffen. Rund 19.000 Einwohner werden von der Einrichtung von Brunnen und Sanitäreinrichtungen profitieren. Um zu diesem Punkt zu gelangen, werden u.a. die betroffenen Provinz- und Distriktverwaltungen beraten und geschult sowie

Im Rahmen des Projektes errichtete Sanitäreinrichtungen

Workshops organisiert, die zum Ziel haben, die Behörden zu unterstützen. Mit Kampagnen zur Hygieneaufklärung wird auch die Bevölkerung direkt angesprochen.

struktur und der Einsatz technisch und regional erfahrener Spezialisten werden auf diese Weise optimal kombiniert.

Zusammenfassung

Nachhaltigkeit ist eines der wichtigsten Ziele in der EZ. International tätige unabhängige Consultants liefern mit ihrem Wissen, ihrer Erfahrung, ihrer Flexibilität und Offenheit für innovative und maßgeschneiderte Lösungen wichtige Beiträge zum Erreichen nachhaltiger Lösungen. Dabei geht es häufig nicht alleine darum, fachliches Wissen einzusetzen, oft stellt der sensible Umgang mit Projektträgern und Zielgruppen und insbesondere die Vermittlung zwischen den beteiligten Akteuren eine zusätzliche besondere, aber auch zielführende Herausforderung dar.

Wie der Artikel zeigt, nehmen „nicht-technische" Beratungsleistungen einen großen Raum im Zusammenspiel und der Zusammenarbeit von Ingenieuren und technischen Planungsunternehmen ein – sie gehen aber auch weit darüber hinaus und werden in so gut wie allen Bereichen der Verwaltung und des Wirtschaftslebens eingesetzt – immer zum Nutzen der Zielgruppen in den Entwicklungsländern. ■

Autor
Dipl.-Ing. Gerhard Lorisika
Geschäftsführer,
ICON-INSTITUT Engineering GmbH, Köln

Projektbeispiel 3
Unterstützung beim Aufbau von SASSCAL

Beratung im Südlichen Afrika: Icon implementiert federführend das BMBF/KfW-finanzierte Vorhaben zur Beratung des Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management (Sasscal). Neben der Unterstützung bei der Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen zielt das Projekt auf die Unterstützung beim institutionellen Aufbau der Organisation sowie des Finanzmanagements ab. Sasscal ist eine gemeinsame Initiative von Angola, Botswana, Namibia, Südafrika, Sambia und Deutschland zur Bewältigung der Folgen des globalen Klimawandels im südlichen Afrika. Icon unterstützt Sasscal insbesondere beim institutionellen Aufbau, beim Finanz- und Vertragsmanagement sowie bei Fragen des Personalmanagements und trägt dazu bei, Arbeit und Zielerreichung der Organisation nachhaltig zu gestalten.

SASSCAL-Gebäude in Sambia

Projektbeispiel 4
Rentenreform in Tadschikistan

Im technischen Kontext ein „Exot" und trotzdem ein Beispiel für die Breite der in der EZ geforderten Beratungsleistungen: Icon implementiert seit 2012 das von der EU finanzierte Projekt „Technische Hilfe zur Unterstützung der Rentenreform in Tadschikistan". In der nunmehr zweiten Phase (2017 bis 2020) unterstützt Icon die nationale Agentur für Sozialversicherung und Altersversorgung (ASIP) in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologie, der Bearbeitung rechtlicher Fragen sowie bei Schulung und Kapazitätsaufbau, um versicherungsmathematische Prognosen zu erstellen. Die erfolgreiche Umsetzung des Projekts wird zu einem operativen, nachhaltigen und universellen Rentensystem führen.

Eindrücke aus Tadschikistan

Swecos Export-Strategie

Global unterwegs

von **Friedrich Steiger**

Als führendes europäisches Ingenieurunternehmen legt Sweco den Fokus seiner Tätigkeiten klar auf die Märkte in Mittel- und Nordeuropa. Das Unternehmen engagiert sich aber auch außerhalb seiner „Home Countries" in derzeit über 50 Ländern – und das mit gutem Grund.

Der Viktoriasee ist das zweitgrößte Süßwasserreservoir der Welt. Abbildungen: Sweco

Das Unternehmen profitiert von der Mitarbeit an Auslandsprojekten unmittelbar durch die Qualifizierung seiner Mitarbeiter: Sie sammeln internationale Erfahrung und entwickeln ihr Know-how unter anderen kulturellen, gesellschaftlichen, geografischen und klimatischen Bedingungen weiter.

Neben der Verfolgung unmittelbarer wirtschaftlicher Ziele ist sich das Unternehmen auch seiner Verpflichtung bewusst, mit Ingenieur-Know-how und „Human Capital" einen Beitrag zur friedlichen internationalen Entwicklung zu leisten. Die Projekte, die Sweco in Entwicklungs- und Schwellenländern durchführt, dienen der Förderung des Wohlstands in diesen Ländern und dem Aufbau von Know-how in den Regionen. Dabei rekrutiert Sweco auch geeignetes internationales Personal. Außerdem begleiten Fachplaner der Sweco immer wieder auch Kunden, die ihre Aktivitäten ins Ausland verlagern.

Zurzeit werden in den sogenannten Export Countries zwischen 7 und 10 % des Sweco-Umsatzes erwirtschaftet. Als „Export Countries" gelten alle Länder außerhalb der 15 europäischen Sweco „Home Countries". Zum Teil ist das Unternehmen in diesen Export Countries schon seit Jahrzehnten aktiv. Dazu zählen insbesondere die Regionen in Südosteuropa, Nordafrika, Subsahara-Afrika sowie Zentral- und Südostasien.

Export-Projekte werden jeweils von einem nationalen Sweco-Unternehmen durchgeführt – meistens von Dänemark, Schweden, Deutschland oder den Niederlanden aus. „Kunden" sind Empfänger von Finanzierungen der Entwicklungsbanken (z. B. Weltbank, EBRD, EIB, ADB, AfDB, KfW, DANIDA oder SIDA), private Unternehmen, vor allem aus dem industriellen Sektor, sowie öffentliche Auftraggeber in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Hochwasserschutzmaßnahme in Afghanistan

Windpark in El Zayt, Ägypten

Die Leistungspalette umfasst alle Sektoren, in denen Sweco Architektur- und Ingenieurdienstleistungen anbietet: Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft, Energie, Verkehr, Hochwasserschutz, urbane Entwicklung, soziale Infrastruktur (Gesundheitsbauten, Schulen, Universitäten), Gebäude usw. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette abgedeckt: von der Machbarkeitsstudie über Planung, Entwurf und Überwachung einschließlich Projektmanagement bis zur funktionsfähigen Übergabe.

Innerhalb der Sweco-Gruppe wird das Export-Geschäft von den „Country Export Managern“ (CEM) koordiniert. In jedem nationalen Sweco-Unternehmen gibt es einen solchen CEM, der für die Akquisition, die Risikoanalyse und die Projektabwicklung zuständig ist. Daneben ist er verantwortlich für die Beachtung der Sweco-Compliance-Richtlinien (siehe http://www.sweco.se/en/for-partners/) und die Durchführung der zugehörigen „Business-Partner-Assessments“.

Sweco verfügt außerdem über Bürostandorte bzw. Unternehmens-Beteiligungen u. a. in China, Vietnam, Indien und Tunesien, die neben dem originären Projektgeschäft auch der Auslagerung bestimmter Dienstleistungen dienen (Software-Entwicklung, Off-Shore-Engineering). Einige Projektbeispiele verdeutlichen die Vielfalt der weltweit anstehenden Aufgaben.

Integriertes Wasser-Ressourcen-Management (IWRM) für den Victoriasee, Ostafrika

Der Viktoriasee ist mit einer Fläche von knapp. 69.000 km² das zweitgrößte Süßwasserreservoir der Welt. Er gilt als eine der wichtigsten Naturressourcen der Partnerstaaten der Ostafrikanischen Gemeinschaft (EAC) und bildet die Trinkwasserbasis für rund 40 Mio. Einwohner. Sweco wurde mit der Bearbeitung einer Machbarkeitsstudie beauftragt, deren Ziel es ist, Maßnahmen zu definieren, mit deren Hilfe die Verfügbarkeit und Qualität dieser Wasserressource nachhaltig sichergestellt werden kann. Die Maßnahmen sollen neben einer umweltverträglichen und ökonomisch sinnvollen Bewirtschaftung der Wasserressourcen auch zur regionalen Zusammenarbeit und Integration beitragen.

Regional Infrastructure Development Fund, Afghanistan

In diesem von Deutschland über BMZ und KfW finanzierten Projekt unterstützt Sweco (als Federführer in Arbeitsgemeinschaft mit GOPA und INTEGRATION) die Implementierung einer Vielzahl kleiner und mittlerer Infrastrukturmaßnahmen auf Provinz- und Distriktebene im Nordwesten Afghanistans. Die Aufgabe besteht in erster Linie in der Beratung und Unterstützung der „Line Departments“ bei Planung, Ausschreibung, Auftragsvergabe und Bauüberwachung in den Sektoren Straßenbau, Hochwasserschutz, Bewässerung und Schulbauten. Durch die instabile Lage in Afghanistan sind die Mitarbeiter vor Ort vor besondere Herausforderungen gestellt. So musste zum Beispiel ein IT-Tool für die Überwachung von Bauvorhaben in Gegenden entwickelt werden, die nicht ohne Weiteres für internationales Personal zugänglich sind („Remote Monitoring“).

200 MW Windpark El Zayt

2009 unterzeichnete die NREA (New and Renewable Energy Authority), eine Regierungsorganisation in Ägypten, einen Vertrag für einen 200-MW-Windpark in El Zayt an der Küste des Roten Meeres, 120 km nördlich von Hurghada und 20 km südlich von Ras Gharib. Heute ist der neu errichtete Windpark der größte in Afrika und besteht aus 100 Windenergieanlagen mit je 2 MW Leistung. Der Windpark wurde von der KfW, der EU und der EIB finanziert; der zugehörige Servicekomplex wird lokal finanziert. Für Ägypten ist der Windpark ein wichtiger Schritt, um das Landesziel von 20 % Anteil erneuerbarer Energie an der Energieversorgung im Jahr 2020 zu erreichen. Sweco war u. a. zuständig für die Ausschreibungsunterlagen, Vorentwurf und Detailplanung sowie für das Management der Schnittstellen zwischen den drei Auftragnehmern. ■

Autor
Prof. Dr.-Ing. Friedrich Steiger
Sweco GmbH, Frankfurt/Main

Exportstrategie

Vielfalt im Fokus

von **Andrea Schmidt-Schwonbeck**

Inros Lackner steht als Generalplaner für eine Vielfalt, die von mehr als 600 Mitarbeitern an 30 Standorten im In- und Ausland gelebt wird. Basis für den internationalen Erfolg sind die fundierten fachlichen Erfahrungen aus nationalen Projekten.

Museum für Stadtgeschichte Hanoi, Vietnam

Abbildungen: INROS LACKNER

„Seit 80 Jahren planen wir Lebensräume in ihrer ganzen Komplexität. Unser Erfolg ist geprägt von einem ständigen Wandel und der kontinuierlichen Umsetzung anspruchsvoller ingenieurtechnischer Lösungen. Neue Planungsmethoden wie BIM oder der Einsatz moderner Kommunikationsmittel helfen uns, komplexe technische Planungs- und Bauvorhaben weltweit an verschiedenen Standorten umzusetzen“, sagt Dr. Klaus Richter, Geschäftsführender Direktor, und unterstreicht, dass die Digitalisierung jedoch nicht den direkten Kontakt ersetzen kann. „Jedes Land hat seine Besonderheiten, Gesetzeslagen sowie kulturelle und klimatische Rahmenbedingungen, auf die wir uns einstellen müssen. Es hat sich gezeigt, dass unsere Chancen im Auslandsgeschäft im spezialisierten Wissen und in der Kooperation mit lokalen Planungsbüros und Beratern liegen. Entscheidend ist auch die eigene Präsenz mit Niederlassungen und Beteiligungen.”

So hat sich das Spektrum der Projekte im In- und Ausland enorm erweitert. Neue Marktpotenziale wurden erschlossen und außergewöhnliche Projekte umgesetzt. Zu wichtigen Exportregionen haben sich Asien, Afrika und Europa entwickelt.

Seit 2004 werden Projekte in Vietnam realisiert. Das Museum für Stadtgeschichte in Hanoi ist dafür beispielhaft. Der beeindruckende Bau mit einer Bruttogeschossfläche von 30.000 m² ähnelt einer auf den Kopf gestellten Pyramide. Inros Lackner war in Arbeitsgemeinschaft mit dem Architekturbüro von Gerkan, Marg und Partner (Entwurf) für die Tragwerksplanung, die Technische Gebäudeausrüstung und die infrastrukturellen Planungen verantwortlich.

In Asien besteht zudem eine enge Zusammenarbeit mit Pakistan, Indien und Kambodscha. Eine Vielzahl an Infrastrukturprojekten, wie der Ausbau von Häfen, Verkehrsnetzen und die Planung komplexer repräsentativer Gebäude, wurde realisiert, darunter seit 1958 die Entwicklung des Hafens von Karachi und dessen Hinterlandanbindung.

Mit Turkmenistan wurde in den vergangenen Jahren ein neuer Markt mit großem Potenzial erschlossen. Das Land investiert vor dem Hintergrund eines stabilen Wirtschaftswachstums verstärkt in den Ausbau seiner Infrastruktur. Mit dem Rückenwind zweier Großaufträge, der Entwicklung des internationalen Seehafens in Turkmenbashi und der Planung einer 564 km langen Autobahn inklusive aller Betriebsein-

Visualisierung des Seehafens Turkmenbashi, dessen Gesamtfläche von 120 ha so groß ist wie 1.680 FIFA-Fußballfelder.

richtungen von Ashgabat nach Turkmenbashi, wurde 2015 ein eigenes Büro in Turkmenistan gegründet.

„In Afrika haben wir unsere Tätigkeit seit den ersten Projekten in den 1950er Jahren kontinuierlich ausgebaut und Erfahrungen in etwa 30 der 54 Länder des Kontinents gesammelt. Vor diesem Hintergrund gründeten wir Projektbüros, Niederlassungen und Beteiligungen. In unseren Teams leben wir kulturelle Vielfalt und integrieren Diversität in die Projektarbeit. Offenheit für andere Wertesysteme, Kulturen und die lokalen Bedürfnisse sowie die Kenntnisse über die Märkte der verschiedenen afrikanischen Länder sind zentrale Faktoren für den wirtschaftlichen Erfolg und die Nähe zu den Kunden und Menschen, für die wir planen“, beschreibt Dr. Richter die Situation auf dem afrikanischen Markt.

Planungsleistungen für den Bau von Häfen in Afrika haben maßgeblich zur wirtschaftlichen Entwicklung in den jeweiligen Ländern beigetragen. Die Häfen Dar-Es-Salaam und Mombasa werden für Schiffe der Post-Panamax-Klasse ausgebaut. An der Atlantikküste Kameruns in Limbe entsteht eine moderne Werft für die Reparatur und Umrüstung von Offshore-Explorationsplattformen. Außerdem werden derzeit unter anderem Küsten- und Hochwasserschutzmaßnahmen in Tunesien, Benin und Beira betreut, Infrastrukturprojekte in Togo, Mauretanien und Sierra Leone. Weitere Projekte sind der Ausbau des Hafens in Dakar sowie Masterpläne für die Hafenentwicklung in Uganda, Somalia und Kenia.

Stürme, Niederschläge und der Meeresspiegelanstieg bedrohen die Hafenstadt Beira in Mosambik mit rund 600.000 Einwohnern. Mit wasserbaulichen und beratenden Leistungen wurde eine Optimierung der Stadtentwässerung sowie eine Neuorganisation der Müllentsorgung geplant. Das Projekt wurde im Rahmen der Weltklimakonferenz 2015 in Paris vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung sowie der KfW Bankengruppe als beispielhaft vorgestellt. In Sierra Leone begleitet ein 30-köpfiges Inros-Lackner-Team den Bau eines 110 km langen Abschnitts des West-African-Highways einschließlich der dabei zu errichtenden drei, bis zu 200 m langen, Straßenbrücken.

Basis für den internationalen Erfolg sind die fundierten fachlichen Erfahrungen aus nationalen Projekten. So war Inros Lackner an den bedeutendsten Hafenentwicklungen der letzten Jahre in Deutschland beteiligt. Dazu zählen Planungsleistungen für den Rostock Port und die Begleitung der Planungen und Machbarkeitsstudien für den JadeWeserPort, den einzigen Tiefwasserhafen in Deutschland. Für Industriekunden planen wir Logistikzentren und Produktionswerke. Dieser Erfahrungsschatz umfasst auch weitere Kompetenzbereiche. Erst im September wurde dem Architektur- und Ingenieurunternehmen für den Neubau der Deutschlandzentrale von 50Hertz in Berlin der Ingenieurpreis des Landes Mecklenburg-Vorpommern verliehen. Inros Lackner war für die Fassadenplanung, Statik und Haustechnik verantwortlich. Die Jury würdigte insbesondere das offene Tragwerkskonzept und die erarbeiteten Lösungen für die besonderen Anforderungen an Beheizung, Raumlufttechnik und Energiebedarf. Damit hat das „50Hertz Netzquartier” als weltweit erstes Gebäude überhaupt die Auszeichnung „DGNB Diamant“ erhalten.

Die genannten Projekte stehen exemplarisch für das weltweite fachliche Engagement. Über die reine Projektarbeit hinaus gehören der Transfer von Fachwissen und gezieltes soziales Engagement in ausgewählten Projekten ebenfalls zur internationalen Tätigkeit bei Inros Lackner, um als Unternehmen auch der sozialen Verantwortung gerecht zu werden. ■

Autorin
Andrea Schmidt-Schwonbeck
Leiterin Kommunikation/Marketing
INROS LACKNER SE

Inros-Lackner-Team in Mosambik, unterwegs für das Stadtentwicklungs- und Klimaprojekt in Beira

„Bandajuma – Liberia Border Road and Bridges“, Straßenbau in Sierra Leone

Als Konsortium ins Ausland

Der lange Marsch
von Changde nach Peking

von **Christian Brensing**

Risiko und Wagnis sind die Begriffe, die meist zuerst genannt werden, wenn Planungsbüros den ersten Schritt ins Ausland setzen. Dass damit auch einmalige Chancen verbunden sind, erkennen die Beteiligten häufig erst Jahre später, wenn sich die investierten Gelder und Energien in Erfolgen bezahlt machen. Das anfängliche Risiko erweist sich letztlich als Gewinn. So könnte man verkürzt die Erfolgsgeschichte des transdisziplinären Planungsteams der Wasser Hannover GmbH in China beschreiben.

Schwammstadt-Design des FengXing Long Ecological Park für die Stadt Sanya. Alle Abbildungen: Wasser Hannover

Das Konsortium wird von vier Unternehmen gebildet, dem Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (iwth), dem Ingenieurbüro Pabsch & Partner, der Ingenieurgesellschaft Dr. Knollmann mbH und Levin Monsigny Landschaftsarchitekten (LML). Gemeinsam wurde 2002 die Wasser Hannover GmbH gegründet, die sich je nach Aufgabe aus dem Firmenpool die jeweils geeigneten Partner für die spezifischen Anforderungen sucht. Die GmbH an sich kann keine eigenen Leistungen erbringen, hat nur wenige eigene Mitarbeiter und generiert im Verbund individueller Firmen mit ihren zusammen weit über einhundert Mitarbeitern die nötige marktkonforme Stellung. Die Gründung der Wasser Hannover beruht auch auf der Erkenntnis, dass man für den Erfolg im Ausland vielmehr an Energie, Wissen und Einfluss benötigt, als sie kleine und mittlere deutsche Planungsbüros von sich aus aufbringen können.

Kompetenzen und Kalkül

Inzwischen gibt es zwei Niederlassungen von Wasser Hannover in China, nämlich in Changde und Changsha, der Hauptstadt der Provinz Hunan. Begonnen hat es in Changde, weil dies die Partnerstadt von Hannover ist. Geschäftsführer sind Dr. Lothar Fuchs und Chiyan Peng, gebürtiger Chinese, der in Deutschland und in China lebt und beim itwh arbeitet. Eindeutiger Vorteil eines solchen Firmenverbunds ist die ganzheitliche integrale Planung, wie sie sonst nur durch große internationale Ingenieurgesellschaften wie z. B. Arup, Atkins oder Ramboll erbracht werden kann. In China sind diese Weltfirmen die direkte Konkurrenz von Wasser Hannover, wobei sich das deutsche Firmenkonsortium unter die ersten drei Planungsbüros für Wasserwirtschaft vorgearbeitet hat. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Wasser Hannover seit 2008 vorwiegend in China

Gewässerreinigung und Bodenfilter gehören zu den von Wasser Hannover geplanten Maßnahmen in Changde.

aktiv ist, was auch auf den chinesischen Wurzeln von Chiyan Peng beruht.

Die spezielle Kompetenz von Wasser Hannover lässt sich kurz so umschreiben: Ein Firmenverbund unterschiedlicher Ingenieurgesellschaften aus dem Raum Hannover, bestehend aus Wasserwirtschaftlern, Landschaftsarchitekten, Stadtplanern und Architekten, die sich mit urbanen Wassersystemen auseinandersetzen. Somit verfügt Wasser Hannover z.B. über Spezialisten für Kläranlagen, Kanalisation, Gewässerökologen etc., alles Disziplinen, die notwendig sind, um ein nachhaltiges urbanes Gewässersystem zu planen und zu realisieren.

Der Zauber des Anfangs

Das EU-geförderte Projekt EcoProAsia war der Startschuss. Erfolgreich entwickelte Wasser Hannover einen Masterplan, der den Umgang mit Wasser in der gewässerreichen Stadt Changde neu erfindet: aus Entwässerung wird naturnahe Regenwasserbewirtschaftung, verdreckte Gewässer werden zu naturnahen Flüssen, deren Ufer Platz für Erholung bieten und den Stadtraum aufwerten. Dabei wird zum ersten Mal der Begriff „Schwammstadt“ verwendet: die Stadt wirkt wie ein Schwamm, der Niederschlagswasser aufsaugt, zurückhält, reinigt und gedrosselt wie in einem natürlichem System den Flüssen und Seen zuführt. Ein gewaltiges nationales Förderprogramm zur Umsetzung von Schwammstadtmaßnahmen wurde ins Leben gerufen. Changde gewann die Ausschreibung, um als eine von 16 Städten, innerhalb von drei Jahren die Wandlung zur Schwammstadt zu vollziehen.

Schnell werden aus dem Masterplan konkrete Bauprojekte. Die Planungen setzten die Baubehörden in dem für China üblichen atemberaubenden Tempo um. Mustersiedlungen nach dem Schwammstadtprinzip wuchsen empor, gezielt importierte man europäische Umwelttechniken zur Wasserreinigung und verwandelte angrenzende Freiflächen und Stadtquartiere zu attraktiven Naherholungsbereichen mit anspruchsvoller Architektur. Sogar die Regelwerke für die städtische Planung stammen aus der Feder deutscher Ingenieure.

Schutzgraben in dicht bebautem Stadtteil von Changde

Wasserflächen sind in Changde allgegenwärtig.

Allein in Changde entstehen über 15 größere Projekte, die federführend von Wasser Hannover bearbeitet werden. Um die örtlichen Baugepflogenheiten, Materialien und sonstigen Besonderheiten berücksichtigen zu können, setzt man auf die Zusammenarbeit mit örtlichen LDI (Local Design Institutes), was inzwischen zur Routine geworden ist. Mittlerweile existiert vor Ort ein Büro mit 12 chinesischen Mitarbeitern, die zumeist in Deutschland studierten und daher die Kommunikation zwischen Deutschland und China übernehmen können.

Erfolg spricht sich herum

Die Entwicklung in Changde blieb auch im restlichen China nicht unbemerkt. Delegationen aus dem ganzen Land besuchen die kleine Provinzstadt und staunen über den Wandel im Umgang mit Regenwasser. Auch Hannovers Bürgermeister Stefan Schostock oder Justizminister Heiko Maas waren vor Ort und flankieren die Entwicklungen durch politische Unterstützung. Wasser Hannover wird in China zum Synonym für Schwammstadtprojekte, was sich in weiteren Beauftragungen niederschlägt.

Die Nachbarstadt Yueyang hat ähnliche Probleme mit verschmutzten Gewässern und unzureichender hydraulischer Leistungsfähigkeit der Kanalisation und beauftragt Wasser Hannover mit der Aufstellung eines Masterplans Stadtentwässerung und Gewässersanierung. In der Küstenstadt Zhuhai bei Macao ist die Entwicklung eines 100 km² großen Stadtgebietes geplant, Wasser Hannover entwickelt unter Zuhilfenahme numerischer Simulationsmodelle ein Höhenkonzept, das die bisher geplanten großflächigen Auffüllungen durch Anwendung von Schwammstadtprinzipien maßgeblich reduziert.

Auf der Ferieninsel Hainan entsteht in der Millionenstadt Sanya der „FengXing Long Ecological Park“. Wasser Hannover konzipiert und plant ein Wasserkonzept, dass neben attraktiver Gewässergestaltung die Reinigung der Regenwasserabflüsse aus großen Einzugsgebieten der Stadt als „Nebenprodukt“ übernimmt.

In Changsha, der Hauptstadt der Provinz Hunan, sind die Stadtoberen ebenfalls auf Wasser Hannover aufmerksam geworden. Einer der großen Hauptvorfluter wird zurzeit vornehmlich als Vorfluter für Kläranlagenabflüsse und die Aufnahme von Mischwasserüberläufen genutzt. Planungen chinesischer Büros führen nicht zu nachhaltigen Verbesserungen, erneut kommt Wasser Hannover durch den integrierten Ansatz zum Zug. Das ganzheitliche Konzept überzeugt. Ein Masterplan für 128 km Gewässersanierung ist in Bearbeitung. Allein für einen Teilabschnitt mit einer Fläche von 38 ha werden Planungen von Uferparks, Retentionsbodenfiltern, Mischwasserbehandlungsanlagen und diversen Schwammstadtkonzepten bis zur Ausführungsreife geplant.

Die „Schwammstadt“ ist inzwischen in China allgegenwärtig, jetzt findet ein Reimport der Idee nach Europa statt.

Die Mega-Stadt Peking

Dass die chinesische Hauptstadt und deren 22 Mio. Einwohner bisweilen unter starken ökologischen Belastungen leiden, hat sich bis in die westliche Welt rumgesprochen. Auf Grund des stürmischen Wachstums droht Peking als Stadt zu kollabieren. Die Lebensqualität ist auf das ärgste bedroht. Aber auch verwaltungstechnisch stößt Peking an seine Grenzen. Daher sollen die südlich von Peking gelegene Stadt Tianjin (15 Mio. Einwohner) und die Provinz Hebei (70 Mio. Einwohner), die Peking fast gänzlich umschließt, unter der städtischen Verwaltung von Peking zusammengefasst werden. So kommt man, einschließlich Peking, auf die sagenhafte Zahl von circa 130 Mio. Einwohnern – wohlgemerkt, ganz Deutschland hat 82 Mio. Einwohner!

Bodenfilter und „Regengarten“ gehören zu den Schwammstadt-Maßnahmen im Universitätsquartier Changdes.

Der Standort des Regierungsviertels soll im Zuge der Neuordnung in die westlich gelegene Nachbarstadt Tongzhou verlegt werden, mit den ersten Bauarbeiten wurde bereits begonnen. Neben den Regierungsgebäuden entsteht ein komplettes neues Viertel mit Wohnungen, Geschäften und Parks. Für die Landschaftsplanung des neuen Quartiers wurde ein internationaler Wettbewerb mit 25 Teilnehmern ausgeschrieben. Die Chinese Academy of Urban Planning Design (CAUPD), eines der größten Planungsunternehmen Chinas, fragte bei Wasser Hannover an, ob sie Hilfe bei Fragen des Wasser- und Städtebaus leisten würden, und bekam eine Zusage.

Wasser Hannover griff in den von einem chinesischen Büro erbrachten Städtebau ein, bei dem die Funktionstrennung stark im Vordergrund stand und eine Durchmischung der Quartiere vernachlässigt worden war. Obwohl die deutschen Planer die Planung nur dezent überarbeiteten, gelang es ihnen, die Stadträume neu zu gliedern, besonders durch den Vorschlag neuer Wasserwege, um letztlich ein ökologisch sinnvolles Entwässerungssystem aufzubauen.

Großer Wert wurde dabei wiederum auf Schwammstadtprinzipien und integrale Planung gelegt, um Fragen der Überschwemmungsgefahr und der Gewässerqualität zu lösen. Der Raum Peking ist durch Wasserknappheit geprägt. Wichtig war daher eine ausgeglichene Wasserbilanz. Erreicht wurde dieses Ziel durch Wasserkreisläufe mit Reinigungselementen wie z.B. Uferfiltration und Grauwassernutzung.

Ergebnis dieser Zusammenarbeit: Wasser Hannover gewinnt gemeinsam mit dem Bejing Institute of Landscape and Traditionell Design und der Research Co. Ltd + SWA-Group den ersten Preis. Wann und wie es mit dem Projekt weitergeht, hängt jetzt von der Entscheidungsfreudigkeit chinesischer Politiker ab.

Vorteil Wasser Hannover

Die Projekte werden am Computer modelliert, um zu ermitteln, wie sich die Gewässer und Entwässerungssysteme verhalten und deren Qualitäten verändern. Hier liegt der Unterschied zur chinesischen Konkurrenz. Zwar weiß die auch, was z. B. eine ökologische Kläranlage ist oder unter einer Schwammstadt zu verstehen ist, aber ob am Ende der Planung auch wirklich diese Qualitäten entstehen, bleibt offen. In der verlässlichen Umsetzung solcher Ergebnisse und Ziele ist Wasser Hannover der Konkurrenz immer noch einen Schritt voraus.

Ein weiterer Unterschied ist der integrale Ansatz, der weit über die Belange der Gewässer hinaus in die Stadt geht und Perspektiven für das urbane Leben aufzeigt. Insbesondere bei Bestandsprojekten kommt diese Qualität besonders zur Geltung. Da sich die Mehrzahl der Wasser-Hannover-Projekte in China mit dringenden und drängenden Problemen der wuchernden Millionenstädte beschäftigt, ist dieser Ansatz wichtig für den gewünschten Erfolg. Konkret geht es dabei, um die Lebensqualität in den Städten, die biologische Vielfalt nimmt zu und das lokale Kleinklima wird verbessert. Zudem profitiert die Biodiversität von der grün-blauen Infrastruktur, die sich durch begrünte Uferstreifen auszeichnet und dadurch zusammenhängende Grünräume entstehen. Die ganze Stadt wird als Ökosystem betrachtet.

Die Ganzheitlichkeit dieses Ansatzes ist für Wasser Hannover immer noch eines der herausragenden Alleinstellungsmerkmale in China. ■

Autor
Christian Brensing
Berlin/London

Grünflächen und versickerungsfreundliche Bodenbeläge gehören ebenfalls zu den Schwammstadt-Maßnahmen im Uni-Viertel Changdes.

Lima, Peru

Städtische Wasserwirtschaft

Anpassung an den Klimawandel

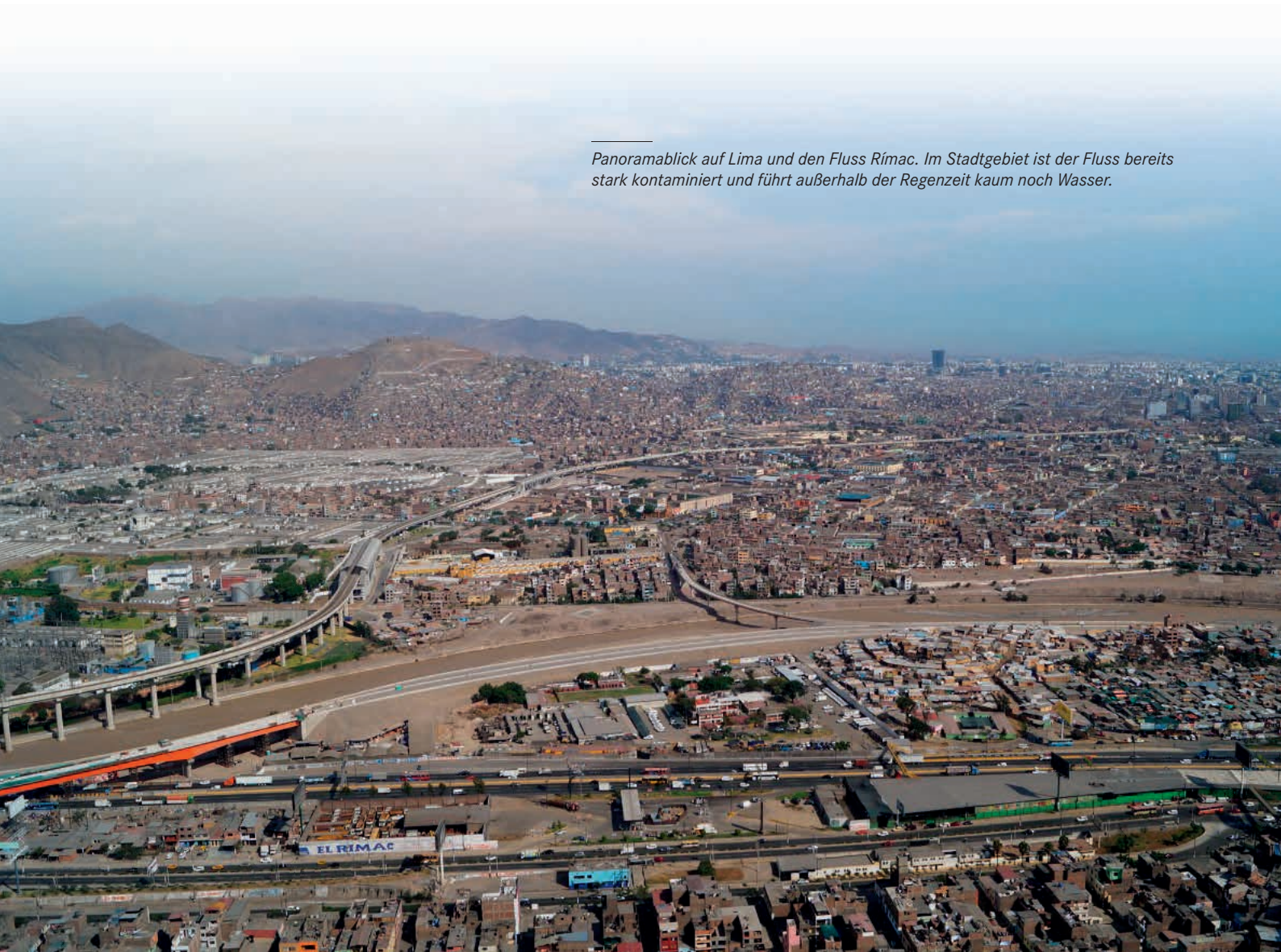
von **David Drengk** und **Stephan Dohm**

Angesichts von Klimawandel und zunehmender Verstädterung gehört die Wasserversorgungssicherheit im urbanen Kontext zu den weltweiten Herausforderungen. Perus Hauptstadt Lima zählt mit einer durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge von weniger als 20 mm zu den weltweit größten „Wüstenstädten". Das Konsortium Ambero-Gitec unterstützt die Stadt bei der Entwicklung einer an den Klimawandel angepassten nachhaltigen Wasserwirtschaft.

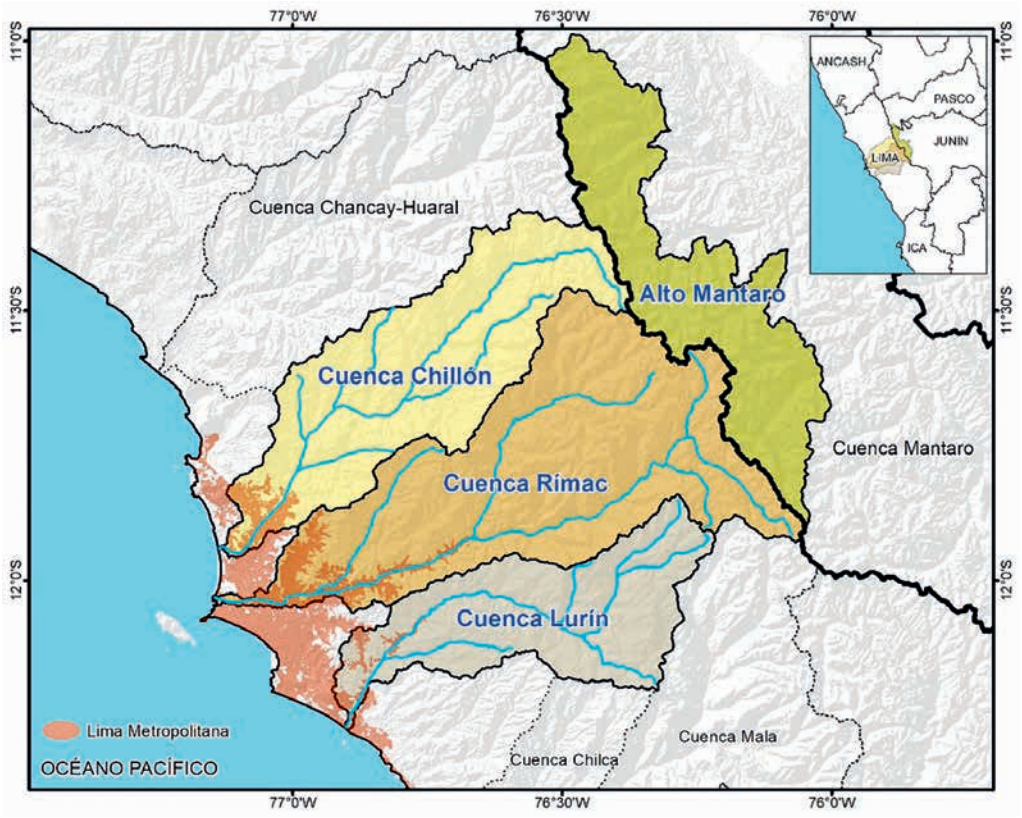
Kontext – Wasserversorgung in Peru/Lima

Die Metropolregion Lima liegt an der Westflanke der zentralperuanischen Anden im Wirkungsbereich des kalt-temperierten Humboldtstroms, der an diesem Teil der Pazifikküste zwischen Chile (Atacama) und Peru ein extrem arides Klima verursacht. Wichtigste Wasserquelle der Hauptstadt Lima ist der Fluss Rímac, der aus den Anden gespeist wird und dessen Abfluss hohen saisonalen Schwankungen unterliegt. Weitere wichtige Quellen sind die kleineren Flüsse Chillón im Norden und Lurín im Süden Limas.

Beinahe jedes Jahr kommt es in der Trockenzeit zu einer Überbeanspruchung der verfügbaren Wasserressourcen. In den vergangenen Jahren blieb das Wasserangebot von Juni bis Februar weit hinter der Nachfrage zurück. Diese bereits vorhandene saisonale Knappheit wird weiter zunehmen: Hauptgrund dafür ist das für den Großraum Lima/Callao prognostizierte Bevölkerungswachstum von aktuell 9,3 Mio. Menschen auf 13 Mio.im Jahr 2040.



Panoramablick auf Lima und den Fluss Rímac. Im Stadtgebiet ist der Fluss bereits stark kontaminiert und führt außerhalb der Regenzeit kaum noch Wasser.



Lage der Metropolregion Lima sowie der Einzugsgebiete der Flüsse Chillón, Rímac und Lurin.

Das derzeit bereits saisonal extrem knappe Wasserangebot in den maßgeblichen Wassereinzugsgebieten Limas wird als Folge des Klimawandels zukünftig zunehmend größeren Schwankungen unterliegen. Die gleichzeitig rasant steigende Trinkwassernachfrage durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, Verschmutzungen durch Bergbau, industrielle und häusliche Abwassereinleitungen sowie ungeregelte Abfallentsorgung verschärfen die Probleme. Folge sind unter anderem eine zunehmende Zahl an Wassernutzungskonflikten sowie die latente Gefahr einer Wasserkrise mit unabsehbaren wirtschaftlichen und sozialen Folgen.

Klimawandel, knappe Ressourcen, unkontrollierte Entnahmen aus den Wasserspeichern und zunehmende Verschmutzung stellen die Wasserwirtschaft daher vor große Herausforderungen, die vom öffentlichen Sektor und der nationalen Wasserbehörde alleine nicht zu bewältigen sind. Gemeinsam mit Kommunen und Unternehmen versucht die deutsche Entwicklungszusammenarbeit (EZ) nun neue Wege für eine effizientere Bewirtschaftung der knappen Wasserressourcen zu finden und institutionelle Voraussetzungen für ein integriertes, an den Klimawandel angepasstes Wasserressourcenmanagement zu schaffen.

Deutsche EZ und das Projekt

Das deutsche Engagement in der Entwicklungszusammenarbeit (EZ) mit Peru reicht bis in die 70er Jahre zurück und galt schwerpunktmäßig den Bereichen Infrastruktur und Beratung zur Organisationsentwicklung (OE) im Wassersektor. Da Peru besonders von klimatischen Veränderungen der vergangenen Jahrzehnte betroffen ist, engagiert sich die deutsche EZ inzwischen verstärkt in den Bereichen Ressourcenmanagement, Anpassung an den Klimawandel, nachhaltige Infrastruktur und Stadtentwicklung.

Neben anderen Vorhaben unterstützt die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) die nationale Wasserbehörde Perus bei der Verbesserung des Wassermanagements in den Einzugsgebieten der Flüsse Chillón, Rímac und Lurín. Die GIZ wird dabei vom Konsortium der Beratungsfirmen Ambero und Gitec unterstützt. Das Projekt „Anpassung der städtischen Wasserwirtschaft an den Klimawandel unter Beteiligung der Privatwirtschaft – ProACC“ bringt Akteure des privaten und öffentlichen Sektors sowie Nichtregierungsorganisationen zusammen, um gemeinsam die Wasserressourcen der für Lima wichtigen Flusseinzugsgebiete nachhaltiger zu bewirtschaften. Dadurch soll die Wasserversorgung für Industrie, Gewerbe und Haushalte der Metropolregion Lima, die 50 % des BIP Perus erwirtschaftet, verbessert und sichergestellt werden.

Dazu ist das Konsortium Ambero-Gitec auf folgenden vier Handlungsfeldern tätig:

1. *Wasserressourcen-Observatorium:*
   In Zusammenarbeit mit den relevanten privaten und öffentlichen Akteuren wird die Einrichtung und der Betrieb eines Wasserressourcen-Observatoriums unterstützt, um die Datenverfügbarkeit für ein integriertes Wasserressourcenmanagement im Einzugsgebiet der Flüsse Chillón,

Selbst im luxuriösen Stadtviertel Miraflores mussten die Einwohner während der jüngsten Wasserkrise im März 2017 Schlange stehen, um sich über Tankwagen zu versorgen.

Rímac und Lurín zu gewährleisten sowie das Verständnis für die wasserwirtschaftlichen Folgen des Klimawandels zu verbessern.

2. *Water-Stewardship-Initiativen mit der Wirtschaft:*
   Water Stewardship beruht auf der Erkenntnis, dass alle Wassernutzer eine aktive Rolle bei der nachhaltigen Wasserressourcennutzung spielen und dass ein einzelner Akteur die komplexen Herausforderungen nicht bewältigen kann. Das Vorhaben arbeitet mit privaten Unternehmen zusammen, um deren direktes Engagement für den Schutz der Wasserressourcen zu fördern.

3. *Wiederverwendung gereinigter Abwässer:*
   Gemeinsam mit dem städtischen Wasser- und Sanitärversorgungsunternehmen Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) werden Strategien und Maßnahmen zur Wiederverwendung behandelter Abwässer, etwa zur Bewässerung städtischer Parkanlagen, erarbeitet. Dadurch kann knappes Trinkwasser durch behandeltes Abwasser in der Bewässerung ersetzt und durch die Erweiterung städtischer Parkanlagen die Lebensqualität der Anwohner verbessert werden.

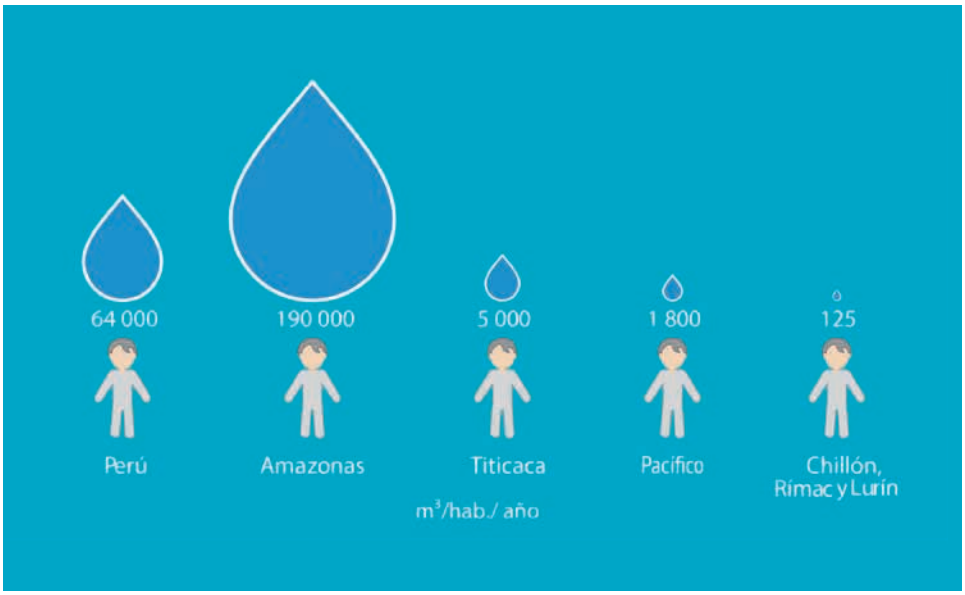
4. *Sensibilisierung für und Strategien zur Anpassung an den Klimawandel:*
   Das Vorhaben unterstützt die Partner aus dem privaten Sektor, SEDAPAL und die Gemeindeverwaltungen in Lima bei der Entwicklung von Plänen zur Anpassung des Wasserressourcenmanagements an den Klimawandel. Dadurch soll es gelingen, die Klimaresilienz sowohl der öffentlichen als auch der privaten Akteure und Wassernutzer zu erhöhen.

Milestones – Was wurde bisher erreicht?

Das Ambereo-Gitec-Team unterstützt in Lima den Aufbau und Betrieb eines Wasserressourcen-Observatoriums für die Überwachung der hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Prozesse in den Einzugsgebieten der Flüsse Chillón, Rímac und Lurín, aus denen über 80 % der Wasserressourcen für die Metropolregion Lima entnommen werden. Dieses Observatorium hat inzwischen seine Arbeit in Lima aufgenommen.

Gemeinsam mit den Partnern aus dem privaten und öffentlichen Sektor wurde hierzu zunächst ein Organisationsmodell erarbeitet, das größtmögliche Kompatibilität zu bereits existierenden bzw. geplanten Monitoringsystemen sicherstellt. Im Juli 2016 begann der Aufbau des Observatoriums. Erste Aktivitäten sind der Aufbau eines Dateninformationssystems sowie die Erarbeitung eines Jahresberichts zur wasserwirtschaftlichen Situation der Einzugsgebiete.

Das Steuerungskomitee des Observatoriums besteht aus Vertretern der derzeit neun Mitglieder. Untergebracht ist das Observatorium am Hauptsitz der nationalen Wasserbehörde in unmittelbarer Nachbarschaft zum Nationalen Zentrum für wasserwirtschaftliche Informationen. Das sorgt für eine optimale Anbindung an das bereits vorhandene nationale Informationssystem, entsprechende Synergien können genutzt werden.



Das Pro-Kopf-Wasserdargebot der Wasserquellen Limas ist mit 125 m³/ Person und Jahr im Vergleich zum Landesdurchschnitt extrem niedrig.

Abbildungen: Ambero-Gitec

Ein weiteres Beispiel zur Einbeziehung des Privatsektors im Sinne eines Integrierten Wasserressourcenmanagements (IWRM) sind „Water-Stewardship"-Initiativen: In Zusammenarbeit mit den zuständigen Gemeinderegierungen engagiert sich eine von der Wasserproblematik betroffene Firma aktiv, um den Druck auf die wertvollen Wasserressourcen im jeweiligen Einzugsgebiet zu verringern.

Die 400.000 Einwohner zählende Gemeinde San Juan de Miraflores und die ortsansässige Firma Esmeralda Corp. (Dienstleister für Gefrierlogistik) sind ein Erfolgsbeispiel für eine solche Zusammenarbeit, von der beide Seiten profitieren. Der nachhaltigere Umgang mit der Ressource Wasser stellt zum einen für das Unternehmen eine langfristig bessere Versorgungssicherheit dar, die Kommune profitiert von kostenlosem wiederaufbereitetem Wasser für die Bewässerung ihrer öffentlichen Grünflächen. Dieses erfolgreiche Pilotprojekt hat zudem das Interesse weiterer Firmen mit betriebseigener Kläranlage an einer solchen Zusammenarbeit mit ihren jeweiligen Nachbargemeinden geweckt. Mit den Getränke- und Lebensmittelunternehmen Backus, AmBev und Nestlé bestehen bereits Vorvereinbarungen zur Zusammenarbeit mit den Gemeinden Ate, Cercado de Lima, Huachipa und Chosica.

Ausblick

Stark urbanisierte wasserarme Regionen sehen sich angesichts der globalen Erwärmung und des damit verbundenen Klimawandels mit großen Herausforderungen konfrontiert. Lima ist dafür ein typisches Beispiel. Die Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit ausreichend Trinkwasser sowie die Deckung des steigenden Wasserbedarfs einer wachsenden Wirtschaft erfordern ein Umdenken bei allen Akteuren und werden zukünftig nicht bzw. noch weniger vom öffentlichen Sektor allein zu bewältigen sein. Das Vorhaben „Anpassung der städtischen Wasserwirtschaft an den Klimawandel unter Beteiligung der Privatwirtschaft – ProACC" setzt daher auf einen Multiakteursansatz. Die bisherige Projektimplementierung zeigt dabei sowohl ermutigende Erfolge als auch weiterhin zu bewältigende Herausforderungen.

So konnte beispielsweise das Interesse, Problembewusstsein und Engagement vieler im Großraum Lima ansässiger Industrieunternehmen für die Problematik „Wasserressourcenmanagement in Zeiten des Klimawandels" deutlich erhöht werden. Im Falle des Wasserressourcen-Observatoriums wird es im weiteren Projektverlauf darum gehen, institutionelle wie fachliche Kompetenzen weiter zu stärken, um dessen Bestehen und nachhaltige Finanzierung zu gewährleisten.

Jetzt bleibt abzuwarten, welche Wirkungen die angestoßenen Initiativen und die entwickelten Werkzeuge im Sinne eines nachhaltigeren, an die Folgen des Klimawandels angepassten Wasserressourcenmanagements in der Metropolregion Lima haben. Fest steht: Lima benötig dringend zukunftsweisende Konzepte und dafür liefert das Vorhaben wichtige Beiträge. ■

Autoren
David Drengk
AMBERO Consulting GmbH,
Stephan Dohm
Teamleiter ProACC Peru,
AMBERO-GITEC

Literatur

Corton, Maria Luisa, Benchmarking in the Latin American Water Sector: The Case of Peru. in Utilities Policy Vol. 11 (2003), pp 133-142.

AMBERO Consulting mbH, Neues Observatorium für eine nachhaltige Wasserwirtschaft in Lima, 08.08.2017, online verfügbar unter https://ambero.de/aktuelles/neues-observatorium-fr-eine-nachhaltige-wasserwirtschaft-in-lima.php (aufgerufen am 11.09.2017).

Nachhaltige Wasserwirtschaft

Know-how-Transfer
auf den Balkan

von **Jürgen Wummel** und **Beate Rohde**

Der neue Wasserversorger Berat-Kuçova profitiert von Leipziger Know how.

Abbildungen: Sachsen Wasser

Seit 17 Jahren stellen die Balkanstaaten eine Schwerpunktregion der Sachsen Wasser GmbH dar. Die nachhaltige Gestaltung operativer Ver- und Entsorgungsprozesse, die Reduzierung von Wasserverlusten, die Einführung kostendeckender Tarife für Wasser- und Abwasserdienstleistungen, die Qualifizierung von Fach- und Führungskräften sowie die Begleitung von Reformprozessen und Unternehmensgründungen bilden den Schwerpunkt von 24 Projekten in Südosteuropa, die Sachsen Wasser in Konsortien aus intensiv zusammenarbeitenden internationalen und lokalen Experten umsetzt.

Entwicklungspolitische Kooperationen

Der zuverlässige und nachhaltige Betrieb wasserwirtschaftlicher Anlagen fällt besonders kleineren Ver- und Entsorgern in ländlichen Regionen des Balkans schwer. Der schlechte Zustand ihrer Anlagen zur Gewinnung, Speicherung und Verteilung des Trinkwassers führt in den verbrauchsintensiven Sommermonaten häufig zu Versorgungsengpässen. Extrem hohe Wasserverluste aufgrund schadhafter Rohrnetze und illegaler Anschlüsse führen zu finanziellen Einbußen. Der hohe Wasserverbrauch in der Vieh- und Landwirtschaft führt zu Wasserknappheit.

Das Know-how von internationalen Beratern und Anlagenbetreibern mit Balkanerfahrungen zielt auf die Unterstützung dieser Unternehmen auf deren Weg zu versorgungsstabil und kostendeckend agierenden Dienstleistern.

Mazedonien

Ohrid. Sachsen Wasser wird 2001 erstmals auf dem Balkan aktiv. Als Sub-Consultant unterstützt sie die Wasserunternehmen und -behörden von Ohrid, Struga, Kumanovo, Stip, Veles und Strumica im Rahmen eines FOPIP (Financial and Operational Performance Improvement Programme). Das Projekt ermöglicht eine Steigerung der Leistungsfähigkeit der Anlagentechnik und Einrichtungen.

Prilep. Von 2004 bis 2006 begleiten Leipziger Experten die Gründung des Ver- und Entsorgers VIK Prilep. Mit dem Aufbau einer effizienten Organisationsstruktur, der Aufstellung eines fünfjährigen Geschäftsplanes, der Entwicklung eines kostendeckenden Tarifsystems und der Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes zur Wasserverlustreduzierung werden die Grundlagen für eine stabile Versorgung der 76.000

Einwohner und eine wirtschaftliche Unternehmensentwicklung geschaffen.

Serbien

Becej. Um die Versorgungssituation in der Vojvodina-Region effizient und nachhaltig zu gestalten, erarbeitet Sachsen Wasser 2003 eine Feasibility Study für den Vodovod Becej und sechs regionale Versorger. Vor Ort wird ein Investitionsprogramm aufgestellt, das auf Versorgungssicherheit und Trinkwasserqualität ausgerichtet ist. Weitere Komponenten beinhalten Ansätze für regionale Kooperationen der beteiligten Versorger sowie Vorschläge für eine optimierte Aufbauorganisation.

Novi Pazar. Dem Versorger von Novi Pazar fehlen die Investitionsmittel, um einen stabilen Betrieb, die regelmäßige Wartung und erforderliche Reparaturen seiner Anlagen abzusichern. Konzepte zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit werden gesucht. Die Aktivitäten der Sachsen Wasser liegen 2010 in der Optimierung der Aufbau- und Ablauforganisation in den Bereichen Rechnungswesen, Forderungs- und Kundenmanagement. Ein Kundenbüro wird eingerichtet, eine Kundendatenbank aufgebaut, das Anschluss- und Zählerwesen reformiert und ein kostendeckendes Tarifmodell entwickelt.

Albanien

Nordalbanien. In den Bezirken Diber, Kukes und Shkoder entwickelt Sachsen Wasser zwischen 2008 und 2013 Betreiberkonzepte, Betriebshandbücher und Schulungen für das Betriebspersonal. Öffentlichkeitswirksame Aktionen und Veranstaltungen fördern das Interesse der Bevölkerung am Thema Wasser und wecken das Bewusstsein für den nachhaltigen Umgang mit dieser Ressource. Im Ergebnis des Programms erhalten etwa 50.000 Menschen einen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser.

Berat-Kuçova, Lushnja. Die Wasserversorger Ujesjelles Berat-Kuçova sh.a. (neu gegründet) und Ujesjelles Lushnja sh.a. profitieren von 2011 bis 2013 bei der Verbesserung ihrer technischen, kaufmännischen und finanziellen Leistungen von den Transformationserfahren der Sachsen Wasser. Neben Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen für das technische und kaufmännische Personal umfasst die Beratung die Bereiche Strukturoptimierung, Wasserverlustreduzierung, Prozessorganisation, Dokumentation, Informationstechnologie und Investitionsmanagement.

Kamza. Auf der Basis einer Status-Quo-Analyse führt Sachsen Wasser 2013 Beratungs- und Trainingsmaßnahmen für die Stadtverwaltung durch. In Vorbereitung der Herauslösung des Regiebetriebs aus der Stadtverwaltung und dessen Überführung in eine rechtlich eigenständige Entität wird eine optimierte Organisationsstruktur umgesetzt. Eine Kundenerhebung verbessert die Qualität der Kundendatenbank. Die Hebe-Effizienz des Wasserversorgers wird gesteigert und die Betriebskostendeckung verbessert. Schulungen zur Wasserverlustreduzierung (Leckortung, Aufdeckung illegaler Anschlüsse) und Pumpensteuerung ergänzen den Know-how-Transfer.

Leckortung im albanischen Kamza

Montenegro

Tivat. Sachsen Wasser, die vier Wasserversorger von Tivat, Herceg Novi, Kotor und Bar sowie der regionale Dienstleister Vodacom d.o.o. suchen 2009 gemeinsam nach Wegen und Mitteln (Capacity Development), die Leistungsfähigkeit der wasserwirtschaftlichen Träger zu erhöhen und damit die Versorgung der 100.000 Einwohner in der Küstenregion mit sauberem Trinkwasser zu verbessern. Interne Prozesse und Strukturen werden optimiert, Schulungen für Fach- und Führungskräfte durchgeführt, eine Datenbank für ein Geographisches Informationssystem (GIS) aufgebaut und ein Benchmarking-System eingeführt. Zur langfristigen Senkung der Betriebskosten werden Maßnahmenkataloge zur Erhöhung der Betriebseffizienz der Anlagentechnik erarbeitet und umgesetzt (Reduzierung der Wasserverluste und des Stromverbrauchs).

Danilovgrad. Sachsen Wasser begleitet 2011/2012 den kommunalen Versorger der Gemeinde Danilovgrad bei der Ausgliederung der Wasserver- und Abwasserentsorgung in ein eigenständiges Unternehmen. Im Ergebnis einer Tarifstudie wird das bestehende Tarifregelwerk modern aufgestellt und den lokalen Bedingungen angepasst. Darüber hinaus werden die Abläufe in den Bereichen Abrechnung, Zahlungseinzug, Buchhaltung, Haushaltsplanung und Kassenwesen optimiert.

Ulcinj. Mit dem Ziel, die stabile und effiziente Trinkwasserversorgung von 20.000 Einwohnern mitzugestalten, unterstützen Leipziger Experten im Rahmen eines weiteren Trägerstärkungsprojektes von 2014 bis 2017 im Süden des Landes den Wasserversorger der Küstenstadt Ulcinj bei der Neuausrichtung seiner technischen und kaufmännischen Geschäftsbereiche. Gegenstand des Know-how-Transfers sind Beratungs- und Trainingsleistungen für die Bereiche Rechnungs- und Finanzwesen, Unternehmenskommunikation, Kundenmanagement, Betriebsdatenverwaltung und Anlagenbetrieb.

Klärbecken in Bihac/Bosnien-Herzogowina

Leckortung in Tuzia/Bosnien-Herzogowina

Kosovo

Gjakova. Hier beginnt 2017 der Bau einer neuen Kläranlage. Sachsen Wasser begleitet den regionalen Dienstleister Radoniqi bei der Umsetzung des anspruchsvollen Investvorhabens. Ein Schlammentsorgungskonzept wird entwickelt, eine Kostenplanung erstellt, eine vorbeugende Instandhaltung erarbeitet und ein Indirekteinleiter-Kataster eingeführt, in Vorbereitung der Inbetriebnahme finden Schulungen für das Betriebspersonal statt.

Bosnien-Herzegowina

Travnik. 2015 beginnt die Kooperation zwischen Sachsen Wasser und JP RV Plava Voda. Gegenstand ist die Unterstützung bei der Durchführung eines Vergabeverfahrens für den Bau und die Bauleitung einer 32 km langen Trinkwasserleitung von der Quelle Plava Voda (Blaues Wasser) in Travnik zu den Trinkwassernetzen von fünf angrenzenden Gemeinden. Diese Transportleitung soll dort für knapp 100.000 Einwohner eine zuverlässige Versorgung gewährleisten. Die Leipziger Experten begleiten das Verfahren von der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen bis zur Vergabeentscheidung.

Bihać. Seit 2016 wirkt Sachsen Wasser an der Planung und Umsetzung einer Investitionsmaßnahme von JP Vodovod Bihać zur Erweiterung und Sanierung des Abwassernetzes und den Bau einer Kläranlage mit. Die umweltgerechte Inbetriebnahme der neuen Anlagen stellt einen wichtigen Meilenstein für die lokale Abwasserinfrastruktur dar. Das Vorhaben wird ab 2019 den Lebensstandard der 55.000 Einwohner erhöhen.

Tuzla, Zenica. Auf der Basis einer umfassenden Situationsanalyse formulieren 2016 Sachsen Wasser und die Versorger von Tuzla und Zenica die Hauptkomponenten ihrer Zusammenarbeit im Rahmen vorzubereitender Investvorhaben: Die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen (einschließlich Vertragsgestaltung und Umsetzungskonzeption) und die Entwicklung von Konzepten zur institutionellen Stärkung. Vorgesehen sind begleitende Maßnahmen in den Bereichen Unternehmensentwicklung, Prozess- und Strukturorganisation, Tarifkalkulation, Personalentwicklung, Anlagenmanagement, Betriebsoptimierung, Wasserverlustreduzierung und Public Relations.

Brcko. Mit der Erarbeitung einer Feasibility Study für JP Komunalno Brcko beginnt Sachsen Wasser im Frühling 2017. In der ersten Phase wird der Status Quo des Auftraggebers analysiert. Auf Basis der ermittelten Daten werden die zur Stärkung der Trinkwasserversorgung und Abwasserbehandlung notwendigen Investitionsmaßnahmen identifiziert. Unter Beachtung von finanziellen, technischen sowie ökologischen Chancen und Risiken wird im Anschluss ein langfristig ausgelegter Investitionsplan aufgestellt und eine Umsetzungsstrategie entwickelt.

Wasseraufbereitungsanlage Brcko/Bosnien-Herzogowina

Engagement in der Region

Entwicklungspolitische Kooperationen, wie sie Sachsen Wasser auf dem Balkan umsetzt, stellen eine wichtige Komponente zur Anhebung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsstandards dar. Sie unterstützen nachhaltige Umweltschutzmaßnahmen und fördern die kommunale Infrastruktur in der Region. Das Leipziger Beratungsunternehmen wird sich auch weiterhin vor Ort beim Know-how-Transfer im Dienste einer nachhaltigen und effizienten Wasserwirtschaft engagieren. ■

Autoren
Dr. Jürgen Wummel
Dipl.-Ing.-Ök. Beate Rohde
Sachsen Wasser GmbH,
Leipzig

2016 auf der BIG 5

Exportförderung

BIG 5 – Weltmesse für die Mena-Region

von **Christian Brensing**

Handel bringt Wandel, auch am arabisch-persischen Golf, wo in Dubai seit nahezu vier Jahrzehnten mit der BIG 5 alljährlich eine der weltweit größten Messen für den Bausektor stattfindet – in diesem Jahr vom 26.–29. November.

Ursprünge und Kraftfelder

Die BIG 5 vereint die unterschiedlichsten Extreme, einerseits ist sie ein verlässlicher Indikator einer an Prosperität einzigartigen Weltregion, andererseits widerspiegelt sie die wirtschaftlich-politischen Konflikte in der umgebenden Wirtschaftszone, auch Mena-Region genannt. Diese erstreckt sich von Marokko über den Nahen und Mittleren Osten bis in den Iran. Mit anderen Worten ein Band von Staaten, denen es an Konflikten unter- und miteinander nicht mangelt. Aber genauso wie die politischen Spannungen zu Stagnation und im schlimmsten Fall Zerstörung führen können, schwingt das Pendel auch in positiver Hinsicht ins Extreme aus. Vor diesem Hintergrund findet seit 1970 die Baumesse mit dem einprägsamen Namen BIG 5 statt.

Ihre Anfänge gehen auf die Ausstellung „Arab Water“ zurück. Schnell erkannten die Macher, dass der Bedarf und die Interessen weit über die Erschließung und Planung der für die Region lebensnotwendigen Wasseraufbereitung hinausgingen. Neben dem Wasserbau kamen weitere Sparten (TGA, Baumaterialien und Baumaschinen) hinzu, das Spektrum der BIG 5 hat darin seinen Ursprung. Reichte in den ersten Jah-

Deutscher Gemeinschaftsstand

Fotos: dmg events Middle East, Asia & Africa

ren dafür ein großes Zelt am Dubai Creek, zog die Messe 2009 in das seitdem ständig expandierende Dubai World Trade Center um. Seitdem ist explosionsartiges Wachstum angesagt: von 12.000 m² Ausstellungsfläche 1999 auf über 100.000 m² im vergangenen Jahr.

Deutsche Interessen auf der BIG 5

Vor zwei Jahren wurde in BI darüber berichtet, was die BIG 5 auch für deutsche Planer zum attraktiven Messeplatz macht. Aktuell ist Deutschland mit 200 ausstellenden Firmen hinter China, der Türkei und Italien viertgrößer ausländischer Aussteller. Zusätzlich zu den Messeständen einzelner Firmen kommen noch die Know-how-Cluster der Bundesländer Hessen, Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen hinzu. Dort haben insbesondere kleine und mittelständische Firmen die Möglichkeit, im Rahmen staatlich geförderter Wirtschaftsprogramme den Schritt in neue ausländische Märkte zu wagen. Wie diese Exportförderung und das Standortmarketing in Bezug auf die BIG 5 funktioniert, erläutert Sebastian Zettelmeier von der Bayerischen Gesellschaft für Internationale Wirtschaftsbeziehungen: „Wir bieten bayerischen Firmen ein umfassendes Paket an, das die komplette Messeorganisation bis hin zu Dolmetschern beinhaltet. Hinzu kommt eine finanzielle Förderung durch den Freistaat Bayern - insgesamt ein unkompliziertes, attraktives Angebot für Firmen, die einen repräsentativen Einstieg in den Markt des Mittleren Ostens suchen."

Allen deutschen Firmen eilt das Renommee des „made in Germany" voraus. Laut der 2009 in Dubai gegründeten Deutsch-Emiratischen Industrie- und Handelskammer erreichten die deutschen Exporte in die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) 2016 mit 14,5 Mrd. Euro einen bisherigen Höhepunkt – trotz rückläufiger Einnahmen aus der Erdöl-und -gasförderung. Der Bausektor bleibt das wirtschaftliche Zugpferd, obgleich sich auch hier das Wirtschaftswachstum verlangsamt hat. Die meisten der 900 deutschen Firmen in den VAE sind in den Metropolen Dubai und Abu Dhabi angesiedelt. Auf den Standort bezogen, könnte deshalb die BIG 5 nicht besser platziert sein. Michael Pittscheidt, der mit seiner Messe- und Marketing-Agentur als Vertretungsbüro des Veranstalters seit 2012 die deutsche Beteiligung an der BIG 5 betreut, beschreibt die gegenwärtige Situation wie folgt: „Dubai baut seine Stellung als Hub und Hotspot der gesamten Region weiter aus. Exportorientierte deutsche Firmen haben das damit verknüpfte Potenzial eindeutig erkannt. Deutsche Firmen arbeiten im arabischen Raum meistens über Messeteilnahmen, Vertretungen, Distributionsnetzwerke, eigene Area Sales Manager, Niederlassungen, Showrooms oder Tochterfirmen."

Aktuelle Zahlen

2016 kamen fast 80.000 Besucher auf die BIG 5, die insgesamt 2.586 Aussteller aus 59 Länder versammelte. Rund 200 deutsche Aussteller boten ihre Produkte und Dienstleistungen an. In diesem Jahr erstmals oder wieder mit dabei waren folgende drei deutsche Aussteller.

Die Firma Carl Stahl, bekannt für ihre Edelstahlseile und -seilnetzsysteme, ist seit 2009 mit ihrem Architekturportfolio auf der BIG 5 vertreten. „Unserer Erfahrung nach können wir kundenspezifische Projektlösungen mit einem erhöhten Bedarf an Engineering und einer gewissen Komplexität in der Golfregion gut realisieren", erklärt Thomas Krieger, Produktmanager und Prokurist bei Carl Stahl. Dagegen habe sich das Unternehmen mit seinen Standardprodukten fast komplett aus dem Markt zurückgezogen, da der Preisdruck aus Asien und Indien sehr hoch ist. „Aber der Wunsch nach „made in Germany" ist ungebrochen", sagt Krieger, allerdings müsse die Bereitschaft, dafür auch einen höheren Preis zu bezahlen, immer wieder durch klar zu kommunizierende Wettbewerbsvorteile erreicht werden. „Die Tatsache allein, dass das Produkt oder die Dienstleistung aus Deutschland kommt, reicht nicht aus."

Die TU Bergakademie Freiberg gehört als Hochschule nicht zu den typischen Teilnehmern, war 2017 auch erstmalig auf der BIG 5 vertreten. In Kooperation mit einem mittelständischen Unternehmen aus Sachsen, das auf die Oberflächenveränderung und -veredelung von Glas spezialisiert ist, beteiligte sich die Bergakademie Freiberg am sächsischen Gemeinschaftsstand, um das gemeinsam entwickelte Produkt zu präsentieren. Es wurden also keine wissenschaftlichen Leistungen dargestellt, sondern ein fertiges Produkt. Dafür stellten die Vertreter der TU Bergakademie Freiberg komplette Technologien vor. Ob es bei diesem einen Messeauftritt der Bergakademie bleiben wird, entscheidet sich nach Auswertung aller Gespräche.

Die Firma Solidian aus dem schwäbischen Albstadt war in diesem Jahr zum zweiten Mal mit eigenem Messestand in Dubai dabei und sieht in den Mena-Ländern großes Anwendungspotenzial der eigenen innovativen Produkte. Der Markt im mittleren Osten ist aus Sicht der Firma ein sehr innovativer Markt, in dem neue, nachhaltige Lösungen platziert werden können. Auf der 2016er-Messe habe man die Wertigkeit des Labels „made in Germany“ gespürt. Solidian ist Komplettanbieter im Bereich nicht-metallische Bewehrungen. Insbesondere lastabtragende gitterförmige Bewehrungen aus Glas- oder Carbonfasern gehören zum Produktsortiment und ermöglichen extrem dünne Betonbauteile. Damit sind beispielsweise im Fassadenbereich Bauteildicken von nur 20 mm möglich.

Vor allem ihre Resistenz gegenüber Chloriden wie Meersalz und die ressourcenschonende Bauweise machen solche nicht-metallischen Bewehrungen interessant für den Mena-Markt. So können bis zu 80 % Beton eingespart werden, was einen sparsamen Umgang mit Rohstoffen wie beispielsweise Sand erlaubt. Zudem wird die Dauerhaftigkeit enorm gesteigert, da die Bewehrungen im Vergleich zu Stahl nicht korrodieren. Allerdings erfordert die Umstellung von herkömmlicher Stahlbewehrung auf nicht-metallischen Bewehrungen einiges Know-how. Solidian-Geschäftsführer Dr.-Ing. Christian Kulas bestätigt: „Wir haben ein eigenes Ingenieurbüro mit Bauingenieuren, die auf die Bemessung von Textilbetonbauteilen spezialisiert sind. Zudem schicken wir unser Praxisteam in die Fertigteilwerke, um Tipps beim ersten Umgang mit Glas- oder Carbonbewehrungen zu geben.“

Die Zukunft der BIG 5

Auch Messen müssen sich verändern, wenn sie am Markt bestehen wollen. So führte das beständige Wachstum der BIG 5 bei Ausstellern, Besuchern, aber auch Fachbereichen immer wieder zu Abspaltungen und Ausgründungen. So spaltete sich 2014 die Middle East Stone ab, 2015 die WIDOFA für Fenster, Türen und Fassaden und auf der 2016er BIG 5 wurde beschlossen, die Themenfelder Baumaschinen und Beton gemeinsam mit den Bereichen Bergbau, Gründungen und Straßenbau auf einer eigenen Messe, erstmals im März 2018, der BIG 5 HEAVY auszustellen. „Bei genauerer Betrachtung erinnert diese neue Konstellation der BIG 5 Heavy an die Bau und Bauma in München und die Batimat wie auch die Intermat in Paris“, sagt Michael Pittscheidt. Von daher zeichnen sich in Dubai wohlbekannte Entwicklungen ab. Das Bundeswirtschaftsministerium habe sich bereits entschlossen, auf der Premierenveranstaltung einen offiziellen deutschen Firmengemeinschaftsstand zu fördern.“ ■

Autor
Christian Brensing
Berlin/London

Produktpräsentation

ABC des Baurechts

Honorarermittlung bei Änderungsanordnungen nach neuem Bauvertragsrecht

von **Janis Heiliger**

Bekanntlich tritt am 1. Januar 2018 das neue Bauvertragsrecht in Kraft. „Herzstück“ dieser Gesetzesnovellierung ist das in § 650b n.F. BGB normierte Anordnungsrecht des AG, das auch im Architekten- und Ingenieurvertrag durch die Verweisungsnorm in § 650q Abs. 1 BGB n.F. Anwendung findet. Was die Honoraranpassung anbelangt, sieht das neue BGB in § 650q Abs. 2 BGB n.F. folgende Regelung vor:

„Für die Vergütungsanpassung im Fall von Anordnungen nach § 650b Abs. 2 gelten die Entgeltberechnungsregeln der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure in der jeweils geltenden Fassung, soweit infolge der Anordnung zu erbringende oder entfallende Leistungen vom Anwendungsbereich der Honorarordnung erfasst werden. Im Übrigen ist die Vergütungsanpassung für den vermehrten oder verminderten Aufwand aufgrund der angeordneten Leistungen frei vereinbar. Soweit die Vertragsparteien keine Vereinbarung treffen, gilt § 650c entsprechend.“

Nach § 650c Abs. 1 BGB n.F. kann im Falle der Anordnung eine Vergütungsanpassung nach den tatsächlich erforderlichen Kosten mit angemessenen Zuschlägen für Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn erfolgen. Nach dem neuen Bauvertragsrecht ist insbesondere fraglich, ob das Honorar von angeordneten zusätzlichen Leistungen nach § 10 HOAI oder nach den tatsächlich erforderlichen Kosten gem. § 650 Abs. 1 S. 1 BGB n.F. entsprechend dem tatsächlichen Aufwand abgerechnet werden kann.

Ermittlung des Honorars

In der Praxis kommt es regelmäßig zu Streitigkeiten darüber, ob dem Planer im Falle von Änderungsleistungen ein zusätzliches Honorar zusteht und wie dieses zu berechnen ist. Kommt es im Falle der Anordnung zusätzlicher Leistungen nicht zu einer Einigung über die Höhe des Honorars, stellt sich die Frage, auf welcher Grundlage der Planer das zusätzliche Honorar ermitteln kann. § 650q Abs. 2 S. 1 BGB n.F. stellt klar, dass auch für die von der Anordnung betroffenen Leistungen das Preisrecht der HOAI gilt, die Parteien also bei Grundleistungen mit anrechenbaren Kosten innerhalb der Tafelwerte regelmäßig an den Mindest- und den Höchstsatz (§ 7 Abs. 5 HOAI) gebunden sind. Außerhalb des Anwendungsbereichs der HOAI kann das Honorar hingegen frei vereinbart werden. Leider lässt der Gesetzgeber in der Begründung (BT-Drucks. 18/8486, S. 68 f.) ausdrücklich offen, ob § 10 HOAI auf Änderungsanordnungen anzuwenden ist. Wörtlich heißt es:

„Ob darüber hinaus auch die Grundsätze des § 10 HOAI herangezogen werden können, wenn sich infolge der Anordnung der Umfang der beauftragten Leistung ändert oder Grundleistungen zu wiederholen sind, erscheint zumindest zweifelhaft; denn § 10 HOAI setzt nach seinem Wortlaut sowohl hinsichtlich der Änderung als auch hinsichtlich der Vergütungsanpassung eine Vereinbarung der Parteien voraus. Diese Frage kann der Rechtsprechung überlassen werden.“

Dies ist äußerst misslich, da Jahre vergehen werden, bis sich eine obergerichtliche Rechtsprechung zu der Frage gebildet hat, wie das Honorar im Falle von angeordneten zusätzlichen Leistungen zu ermitteln ist.

Praktische Folgen

Nach dem Willen des Gesetzgebers sollen in solchen Fällen, in denen zusätzliche Grundleistungen angeordnet werden, diese zusätzlich zu erbringenden oder entfallenden Grundleistungen nach der HOAI vergütet werden. Wenn und soweit die Änderungsanordnung unter die Fallgruppen des § 10 Abs. 1 (Änderung des Leistungsumfangs mit geänderten anrechenbaren Kosten) oder Abs. 2 (wiederholt erbrachte Grundleistungen ohne Änderung der anrechenbaren Kosten) HOAI subsumiert werden kann, dürfte das zusätzliche Honorar nach § 10 HOAI zu ermitteln sein, wenn sich die Parteien tatsächlich auf die Höhe des Honorars einigen.

Können sich die Parteien aber nicht über die Höhe des Honorars einigen, so gilt nach § 650q Abs. 2 S. 3 BGB n.F. die Vorschrift des § 650c BGB n.F. Der Gesetzgeber stellt somit vorrangig auf eine Vereinbarung der Parteien ab, weil die Berechnung des Mehr- oder Minderaufwandes anhand der tatsächlichen Kosten gemäß § 650c BGB n.F. beim Architekten- und Ingenieurvertrag wegen fehlender Bezugspunkte durchaus Schwierigkeiten aufwerfen kann. Anders als beim Bauvertrag verfügen Planer im Gegensatz zu Bauunternehmen auch nicht regelmäßig über eine Urkalkulation, die als Bezugspunkt für eine Honoraranpassung dienen könnte. Nur wenn die Parteien keine Vereinbarung treffen, sollen die tatsächlich erforderlichen Kosten gemäß § 650c BGB n.F. Auffangmaßstab für die Ermittlung des Zusatzhonorars sein.

Empfehlung

Planer sollten zukünftig darauf vorbereitet sein, im Falle einer Änderungsanordnung den zusätzlichen Aufwand festzuhalten und beweissicher zu dokumentieren. Weil sich Planer in der Regel nicht auf ihre Urkalkulation berufen können, sollten im Falle der fehlenden Einigung über die Höhe des Zusatzhonorars die „tatsächlich erforderlichen Kosten“ anhand des tatsächlich entstandenen Aufwandes für die erbrachten Zusatzleistungen nachgewiesen werden. ■

Autor
Rechtsanwalt Dr. Janis Heiliger
Orth Kluth Rechtsanwälte,
Partnerschaftsgesellschaft mbH

Rechtsprechung in Leitsätzen

Entscheidungen der Oberlandesgerichte und des BGH

zusammengestellt von **VBI-Justiziarin Sabine von Berchem**

Berechtigung einer Nachforderung bei einer Mindestsatzunterschreitung

1. Ein von der Europäischen Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland eingeleitetes Vertragsverletzungsverfahren und das nachfolgende Klageverfahren vor dem Europäischen Gerichtshof rechtfertigen keine Aussetzung des Rechtsstreits.
2. Der Vermerk auf dem Überweisungsträger „10. Schlussrechnung“ bezeichnet die Zahlung nicht als Schlusszahlung.
3. Die Preisbindung der HOAI schützt nicht nur vor bewussten Mindestsatzunterschreitungen, sondern auch vor unbewussten, etwa durch die Einstufung des Bauvorhabens in eine zu niedrige Honorarstufe.
4. Die vertragliche Vereinbarung „Endgültigkeit des sog. Festhonorars“ schließt einen weiteren Vergütungsanspruch wegen Unterschreitung der Mindestsätze nicht aus, weil bei einem Verstoß gegen zwingendes Preisrecht der HOAI diese Vereinbarung ihre Gültigkeit verliert.

OLG Naumburg, Urteil vom 13. April 2017 – 1 U 48/11 –

Konkludente Abnahme nach angemessener Prüfungsfrist

1. Hat der Auftraggeber das Bauwerk bezogen, liegt darin nach Ablauf einer angemessenen Prüfungsfrist eine konkludente Abnahme, wenn sich aus dem Verhalten des Auftraggebers nichts Gegenteiliges ergibt. Die Dauer der angemessenen Prüfungsfrist orientiert sich an den Umständen des Einzelfalles und regelmäßig nicht an den starren Fristen der in § 12 Abs. 5 VOB/B geregelten Abnahmefiktion. Die Dauer dieser Prüfungsfrist darf nicht beliebig verlängert werden, sondern muss auch die Interessen des Auftragnehmers berücksichtigen. Im Einzelfall kann indes zugunsten des Auftraggebers zu berücksichtigen sein, ob ein Bezug des Bauwerks bzw. der Beginn der Nutzung der Werkleistung unter dem Zwang der Verhältnisse (etwa der Räumungspflicht bisheriger Räume) erfolgt.
2. Im Hinblick auf die Differenzierung zwischen der „unmittelbaren“ Werkleistung (des Fachunternehmers) und der „mittelbaren“ Werkleistung des Architekten, eine mangelfreie „unmittelbare“ Werkleistung (des Fachunternehmers) zu bewirken, sind im Regelfall die jeweiligen Zeitpunkte, an denen eine konkludente Abnahme der Fachunternehmerleistung und der Architektenleistung anzunehmen sind, nicht identisch. Dies gilt erst recht bei Übertragung der Vollarchitektur (d. h. einschließlich LP 9), da Rechnungsprüfung, Überwachung der Mängelbeseitigung und die Kostenkontrolle einen erheblichen Zeitraum in Anspruch nehmen können, das Architektenwerk aber erst dann vollendet ist.
3. Kommen für einen Werkmangel mehrere Ursachen in Betracht, muss der Auftraggeber nach einer durch rügelose Ingebrauchnahme und Ablauf einer angemessenen Prüfungsfrist erfolgten konkludenten Abnahme darlegen und beweisen, dass der Unternehmer für alle Ursachen gewährleistungspflichtig ist.

OLG Düsseldorf, Urteil vom 8. April 2016 – I – 22 U 165/15 –

Wie ist der fachliche Werdegang zu überprüfen?

Bei der Überprüfung des fachlichen Werdegangs eines Antragstellers für die Anerkennung als Prüfingenieur für Brandschutz hat der verantwortliche Prüfungsausschuss die bisherige berufliche Tätigkeit des Antragstellers nur dahingehend zu bewerten, ob der Antragsteller über die von § 20 Satz 1 Nr. 2 PPVO geforderte Erfahrung verfügt. Gegenstand der Überprüfung des fachlichen Werdegangs ist nicht, ob der Antragsteller mit den von ihm vorgelegten Referenzvorhaben eine besondere Fachkunde nachgewiesen hat.

VG Magdeburg, Urteil vom 20.06.2017 – 3 A 40/16

Bieter muss Auswahlkriterien rechtzeitig rügen!

Ergibt sich bereits aus der Bekanntmachung, dass die Auswahl von Teilnehmern für einen Wettbewerb (hier: nicht offener Realisierungswettbewerb für Architekten) anhand allgemein gehaltener, wertender Begriffe wie „Innovation, Originalität“ erfolgt, ohne dass diese gegenseitig abgegrenzt werden und/oder aufgeschlüsselt ist, welche Einzelfaktoren/Unterkriterien für die Einstufung in die vorgegebenen Kategorien maßgeblich sind, muss dies als möglicher Vergabeverstoß in aller Regel vor Abgabe eines Teilnahmeantrags gerügt werden, so das OLG München.

OLG München, Beschluss vom 10.08.2017 – Verg. 3/17

Auftraggeber darf Alternativpositionen ausschreiben!

Ist aufgrund begrenzter Haushaltsmittel nicht voraussehbar, ob die bevorzugten Ausführungsvarianten durchführbar sind, begründet dies die Berechtigung des Auftraggebers, Alternativpositionen auszuschreiben. Alternativpositionen sind im Leistungsverzeichnis deutlich als solche zu kennzeichnen und in den Vergabeunterlagen sind die Kriterien bekannt zu geben, die für die Inanspruchnahme der ausgeschriebenen Alternativpositionen maßgeblich sind.

Ist der Preis alleiniges Zuschlagskriterium, muss angegeben werden, in welcher Reihenfolge die Alternativpositionen in Anspruch genommen werden, wenn die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel ausreichen.

OLG Düsseldorf, Beschluss vom 14.09.2016 – Verg 7/16

Quelle aller Entscheidungen: www.ibr-online.de ■

Ochsner Energie Technik

Einsatz von Großwärmepumpen in Quartierslösungen

von **Karl Ochsner**

Wer hätte vor 35 Jahren gedacht, dass heute die Mehrzahl aller neu errichteten Familienhäuser mit Umgebungswärme geheizt wird? Energie aus Luft, Wasser und Erdreich stellt die idealste Form erneuerbarer Energie dar.

Energiewende durch Wärmewende mit Wärmepumpe
Während Wärmepumpen heute beim Heizen, Warmwasserbereiten und auch Kühlen von Ein- und Mehrfamilienhäusern den Stand der Technik darstellen, steckt ihr Einsatz in großvolumigen Bauten und auch in der Industrie noch in den Anfängen. Um die gesetzten Klimaziele zu erreichen, müssen nun zusätzliche Anstrengungen unternommen werden, um insbesondere die CO_2-Emissionen bei der Wärmeerzeugung drastisch einzuschränken.

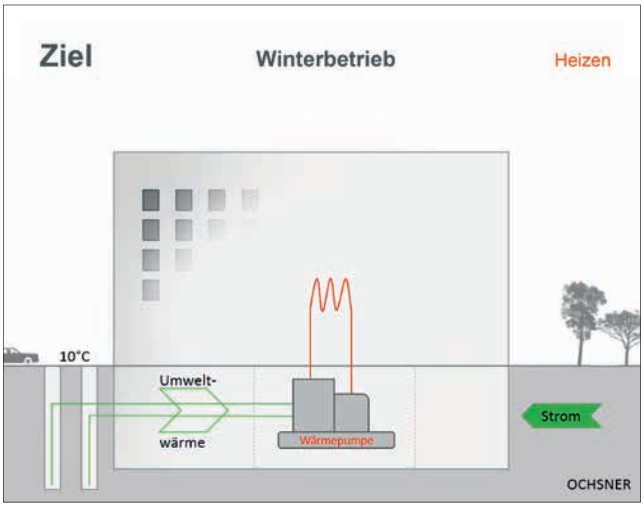
Von der Politik wird viel über die Energiewende gesprochen, wobei meistens die Erzeugung von elektrischer Energie gemeint ist. Klar ist jedoch, dass eine echte Energiewende ohne Wärmewende nicht zu schaffen ist. Schließlich benötigen wir zur Wärmeerzeugung, insbesondere zur Raumheizung, die meisten Ressourcen. Ohne Wärmepumpe wird eine Wärmewende nicht zu schaffen sein. Auch in Bezug auf eine Effizienzwende kann die Wärmepumpe einen entscheidenden Beitrag leisten.

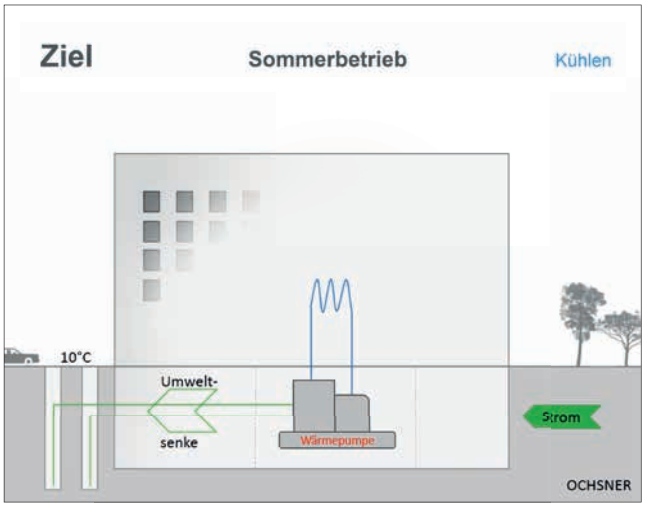
Erneuerbare Energie und Energieeffizienz sind nicht nur Thema für die Reduktion der Treibhausgasemissionen, sondern es geht auch um Versorgungssicherheit und Betriebskostensenkung. Auch Großwärmepumpen entnehmen je nach System und Temperaturniveau 2/3 bis 4/5 der Wärmeenergie kostenlos aus der Umwelt. Zudem ist die Umweltenergie „heimische“ Energie, wir sind damit nicht von Energieimporten aus dem Ausland abhängig.

Raumwärme stellt den größten Wärmeverbraucher dar und die Reduktion des Wärmebedarfs einerseits, aber auch die Art der Wärmeerzeugung sind entscheidend für Energieeffizienz und Einsparung. Dies wird durch Aufzeichnungen von Österreichs Energie, Interessensvertretung österreichischer Energieunternehmen, dokumentiert: Im 1. Verpflichtungsjahr für Energieeffizienzmaßnahmen 2015 wurde ein Großteil der positiven Effekte bei Heizung und Warmwasserbereitung erzielt.

Raumplanung – Quartierslösung / Smart Cities
Schon bei der Raumplanung von Städten sind Energie-Quartierslösungen zu berücksichtigen, um wirklich zu Smart Cities im Sinne sinnvoller Energiekonzepte zu gelangen. Zu diesem Zweck sind alle theoretisch verfügbaren Wärmequellen aber auch -senken zu erfassen und auf Nutzbarkeit zu prüfen. Wenn wir hier die Wärmepumpe ins Spiel bringen, müssen wir einerseits die erneuerbaren Energiequellen wie Grundwasser, Erdwärme/Sondenfelder oder auch Außenluft betrachten, andererseits die vorhandenen Abwärmequellen katalogisieren. Dazu zählt: Abwasser, Abwärme von Kältemaschinen, Abwärme von Waschanlagen, Abwärme aus Produktionsprozessen oder Abgas der Wärmeerzeugung.

Diese Wärmequellen können individuell mittels Großwärmepumpen-Einzelanlagen genutzt werden oder über ein Verteilernetz bzw. Niedertemperatur-Wärmenetz als Wärmequelle für periphere Wärmepumpen zur Verfügung gestellt werden. Auch die Frage, ob Quellenergie gespeichert werden kann bzw. ob





Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen

Abbildungen: Ochsner

Einsatz als District Boost im Wiener Fernwärmenetz

Abbildung: Ochsner

dies sinnvoll ist, ist zu prüfen, um tages- aber teilweise auch jahreszeitliche Schwankungen und Spitzen auszugleichen.

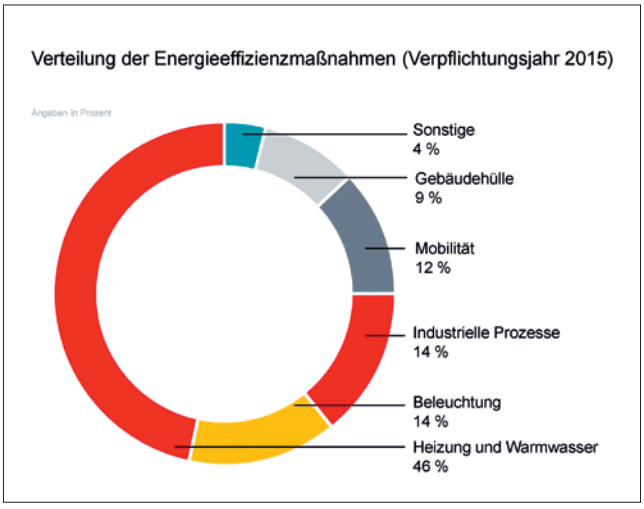
Die Wärmenutzung (Wärmesenken) kann nun ebenfalls mit Individualanlagen erfolgen – bei diesen versorgen Großwärmepumpen großvolumige Bauten mit Raumwärme. An dieser Stelle ist auch anzumerken, dass alle Wärmepumpen alternativ – aber auch simultan – als Kältemaschine arbeiten und diese „kalte Seite" der Wärmepumpe bei Bedarf jederzeit genutzt werden sollte. Neben solchen Individualanlagen kann die von Wärmepumpen erzeugte Wärme auch in Nah- und Fernwärmenetze eingespeist, verteilt und genutzt werden. Auch Fernkältenetze werden in Zukunft – bei zu erwartendem, steigendem Kühlbedarf von Gebäuden – ausgebaut werden.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Als Wärmesenken (Wärmenutzung) der Wärmepumpen können Raumwärme, Warmwasserbereitung, Prozesswassererzeugung, Prozessdampferzeugung sowie Nah- und Fernwärmeerzeugung genannt werden.

Raumwärme

Nachdem heute Wärmepumpen, die 95 °C erzeugen, Stand der Technik sind, können problemlos auch Bestandsgebäude mit Hochtemperatur-Radiatorenheizungen über Wärmepumpen beheizt werden. Bedenkt man, dass der zur Verfügung stehende elektrische Strom weitgehend erneuerbar erzeugt wird, kann auch eine niedrigere Leistungszahl aus ökologischer Sicht durchaus akzeptiert werden. Bereits in absehbarer Zeit soll die Erzeugung elektrischer Energie ausschließlich über erneuerbare Quellen erfolgen, womit die Wärmepumpe ein Heizsystem wird, das 100 % emissionsfrei arbeitet.



Energieeinspareffekte

Abbildung: Österreichs Energie

Prozesswärme

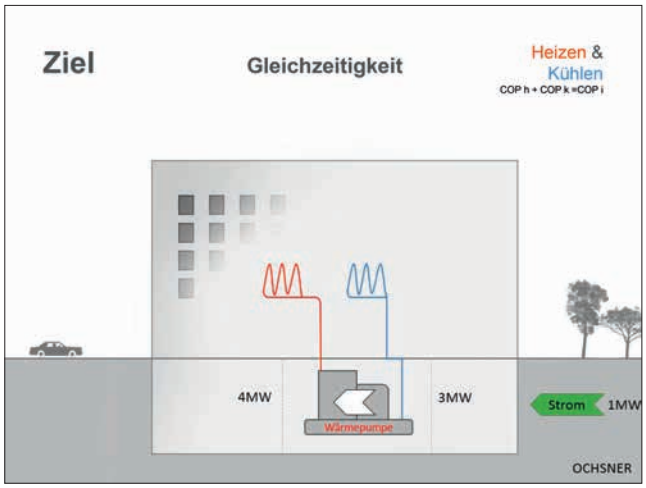
Auch Prozesswärme bis 130 °C wird heute von Industriewärmepumpen bereitgestellt, wobei die Wärmequelle für diese hohen Temperaturen oft Prozess-Abwärme oder Abwärme aus Kraftwerken auf einem Temperaturniveau von 35–85 °C ist, wodurch auch Dampf mit einem hohen Wirkungsgrad der Wärmepumpe erzeugt werden kann. Auch die heute vernichtete Abwärme von Kältemaschinen liegt auf einem Niveau von ca. 40 °C und ist damit eine ideale Wärmequelle für hohe Temperaturen (z. B. Lebensmittelindustrie, Datacenter).

Wärmepumpen und Fernwärme

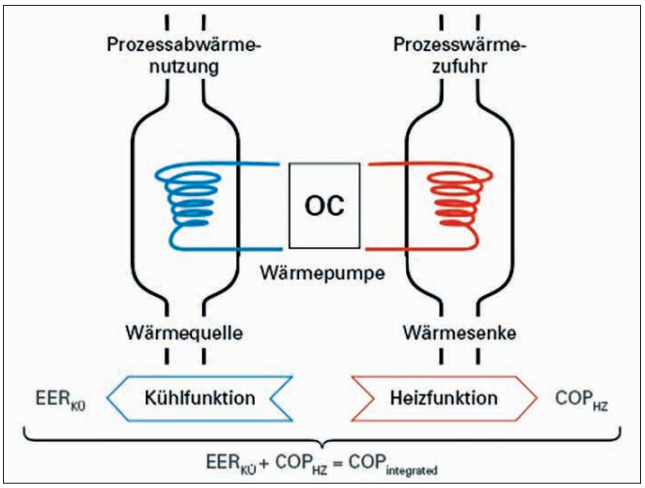
Wärmepumpen können in mehrerlei Hinsicht sinnvoll in Kraftwerks- und Fernwärmenetze eingebunden werden, so kann beispielsweise der abgekühlte Rücklauf als Wärmequelle herangezogen werden, um wiederum Vorlauftemperaturen auf praktisch beliebigem Niveau, beispielsweise zwischen 80 und 130 °C zu erzeugen. Bei diesem Einsatz sind keinerlei Investitionen in Wärmequell- und Wärmenutzungsanlagen notwendig, da diese durch das Netz bereits vorhanden sind. Als Beispiel für diesen „District Boost" kann eine Ochsner-Hochtemperaturwärmepumpe, die seit 2014 im Wiener Fernwärmenetz im Einsatz ist, betrachtet werden. Hier war das Ziel, die Kapazität des Fernwärmesystems zu erweitern, ohne in einen Kraftwerksausbau zu investieren.

Smart Grids

Durch den immer größeren Anteil an per Windkraft oder Photovoltaik erzeugten Strom kommt es naturgemäß zu erheblichen Schwankungen im Stromnetz. Diese auszugleichen stellt eine große, heute teilweise noch nicht bewältigte Herausforderung dar. Elektrische Energie lässt sich derzeit noch nicht in großem Stil wirtschaftlich speichern – bei Wärme



Heizen und Kühlen simultan



Abbildungen: Ochsner

gelingt dies wesentlich besser. Daher sind alle heute in Betrieb gehenden Wärmepumpen bereits mit Smart-Grid-Steuerung ausgerüstet. Der Netzbetreiber kann also bei Stromspitzen die angeschlossenen Wärmepumpen in Betrieb setzen, um die Stromspitzen abzubauen und negative Einspeisetarife zu vermeiden. Außerdem kann ein anderes Signal eine Betriebsempfehlung abgeben, so dass der Wärmepumpenbetreiber im Winter bevorzugt diese Niedertarif-Zeiten nutzen kann. Andererseits kann eine Heizung, die mit einem Pufferspeicher ausgerüstet ist, auch Abschaltungen bei kurzfristigem Strommangel überbrücken.

Großwärmepumpen eignen sich im besonderen Maß, Stromüberschuss in Wärme umzuwandeln und diese beispielsweise in Fernwärmenetze einzuspeisen.

Heizen und Kühlen gleichzeitig

Unschlagbare Effizienzwerte in Bezug auf Energieeffizienz, Umweltentlastung aber auch niedrigste Betriebskosten ergeben sich überall dort, wo die Heiz- und Kühlfunktion der Wärmepumpe gleichzeitig genutzt wird. Es gibt heute leider immer noch Spitäler, Hotels, Bürogebäude etc. in denen Megawatt-Leistungen an Kaltwassersätzen und gleichzeitig Megawatt an Kesselleistungen verbaut sind. Mit ein- und derselben Großwärmepumpe ließen sich die benötigte Wärme und Kälte simultan erzeugen. So kann man die Leistungszahlen für Heizen und Kühlen addieren, was dazu führt, dass mit 1 kWh Strom meist 8 kWh Wärme und Kälteenergie (Beispiel: COP_{Heizen} 4,5 + $EER_{Kühlen}$ 3,5 = COP_{gesamt} 8) produziert wird. Damit ist je nach Betrachtung entweder die Wärme- oder die Kälteleistung kostenlos und emissionsfrei – eine unschlagbare Energieeffizienz. Immer mehr Objekte werden in diesem Sinn auch mit Wärmepumpen nachgerüstet. ■

Autor
Dipl.-Ing. ETH Karl Ochsner sen.
Geschäftsführer
Ochsner Energie Technik GmbH, Linz

KOBOLD

Kontrollierte Projektstandserfassung

Bei der regelmäßigen Erfassung und Bewertung des Leistungsstandes eines Projektes zeigt sich für die Planer der Vorteil des integrierten Ansatzes der datenbankgestützten Controllingsoftware Kobold Control, denn um den avisierten Projekterfolg im Architektur- und Ingenieurbüro sicherzustellen, sind Kosten, Termine und die Qualität der Projekte regelmäßig zu überwachen. Auch ist das Verhältnis von erreichtem Projektstand zu erbrachtem Aufwand stetig zu steuern. Wird dies vernachlässigt, ist die Zielerreichung mit Risiken verbunden, denn gerade bei großen, lang dauernden Projekten haben Änderungen im Projektverlauf große Auswirkungen auf die ursprüngliche Planung.

Verschiedene in Kobold Control verfügbare Berichte stellen dar, ob der erreichte Projektstand in einem auskömmlichen Verhältnis zu den tatsächlich entstandenen Kosten und verbrauchten Stunden steht. Die Erfassung des Leistungsstandes erfolgt dabei zu bestimmten Zeitpunkten mittels einer prozentualen Wertung jeder Leistungsphase, jeder besonderen Leistung oder jeder weiteren Tätigkeit im Projekt. Teamleitung wie Geschäftsführung stehen alle Informationen zur aktuellen Tendenz der Projekte in Echtzeit zur Verfügung. ■

www.kbld.de

Rockwool

Brandschutz unterm Gipfelkreuz

Spektakuläre Baustellenlogistik: Baumaterial gelangt per Seilbahn auf den Berg.

Seit 1963 bringen Eibsee-Seilbahn und Zahnradbahn jährlich bis zu 500.000 Besucher auf die Zugspitze. Um die Wartezeiten künftig zu verkürzen, begannen 2011 die Planungen für eine neue „Seilbahn Zugspitze“, die im Dezember 2017 eröffnen und dann mehr als 500 Menschen pro Stunde auf den Gipfel transportieren wird.

Seit 2016 arbeitet die Fink Isoliertechnik GmbH bei laufendem Betrieb auf Deutschlands höchst gelegener Baustelle. Der Umbau der alten zur neuen Bergstation erforderte zunächst eine brandschutztechnische Ertüchtigung vieler bestehender Stahl- und Stahlbetonbauteile. Das dafür gewählte System sollte gleich mehrere Bedingungen erfüllen: Aufgrund der komplizierten Anlieferung auf 2.962 m Höhe und der Verarbeitung bei laufendem Betrieb mussten die Isoliermaterialien ein möglichst geringes Gewicht haben. Für die spätere Isolierung der Haustechnik sollten zudem einzelne Flächen der Brandschutzbekleidung vorübergehend wieder entfernt werden können. Darüber hinaus gab es z. T. schwierige Bauteilgeometrien, die zu ertüchtigen waren. Die Lösung fand sich im Gespräch zwischen Architekten, Vertretern der Bayerischen Zugspitzbahn sowie den Brandschutzexperten der Deutschen Rockwool. Sämtliche Bauteile – insgesamt rund 1.200 m^2 – konnten mit den speziellen, aluminiumkaschierten Steinwolle-Brandschutzplatten „Conlit Steelprotect Board Alu“ bekleidet und so auf F 90 ertüchtigt werden. Profilfolgend wurden die flexiblen Platten mit Schweißnägeln befestigt, die Fugen mit dem zum System gehörenden „Conlit Fix“ Brandschutzkleber verklebt und anschließend mit „Rockwool Alufix“ Band überklebt. Die Platten haben ein Gewicht von etwa 4 kg/m^2 bei 25 mm Dicke, was das Arbeiten über Kopf enorm erleichterte. Außerdem sind sie sehr formstabil und leicht exakt zuschneidbar. Die gewählte Systemlösung sichert eine durchgängige und zuverlässige Ertüchtigung in F-90-Qualität. ■

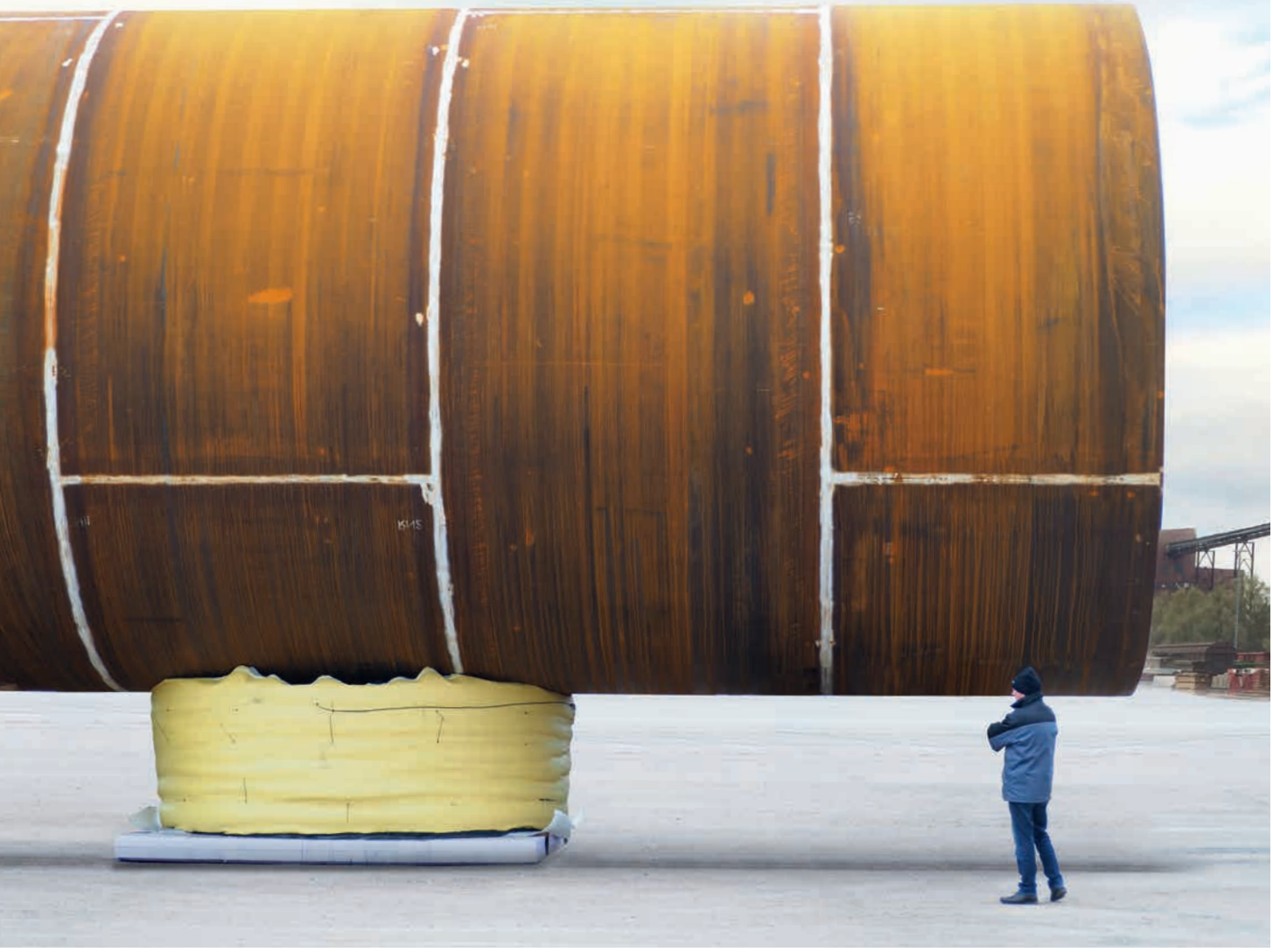
www.rockwool.de

Baustelle mit Panorama: Berggipfel und aufgehende Sonne entschädigten für manche Unannehmlichkeiten.

Fotos: DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG

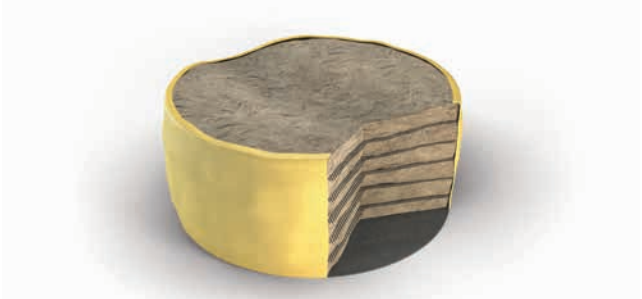
HUESKER

Geokunststoff-Auflager trägt mehr als 800 t



Fortrac Heavy Load als Schwerlastauflager eines Monopiles für Offshore-Windkraftanlagen Fotos: HUESKER Synthetic GmbH

Mit dem neuen Schwerlastauflager Fortrac Heavy Load bietet Huesker ein Geokunststoffsystem zur Lagerung extrem schwerer Bauteile an, z. B. Monopiles für Offshore-Windkraftanlagen, Pipelines oder Schiffselemente. Laut Hersteller kann es Lasten von mehr als 800 t aufnehmen. Fortrac Heavy Load ist in verschiedenen Dicken und Breiten lieferbar und somit für unterschiedlichste Lasten skalierbar. Es besteht aus zwei hochzugfesten Geokunststoffen plus Füllmaterial aus lokalen Böden oder Schlacken. Bei Lasten über 800 t ist eine messtechnische Überwachung möglich. Aufgrund der großen Aufstandsfläche bietet das Auflager eine vergleichsweise geringe und sehr gleichmäßige Lastabtragung und überzeugt bei hoher Traglastreserve mit minimaler Verformung (< 1,5 % bis 800 t). Ein besonderer Vorteil ist die Lieferung als Bausatz zum Vor-Ort-Aufbau. Optional können Drainage-Elemente für eine hydraulische Befüllung oder eine Abdeckung zum Schutz vor Niederschlägen installiert werden. Nicht mehr benötigten Auflager lassen sich sortenrein recyceln. ■



Querschnitt des Schwerlastauflagers Fortrac Heavy Load

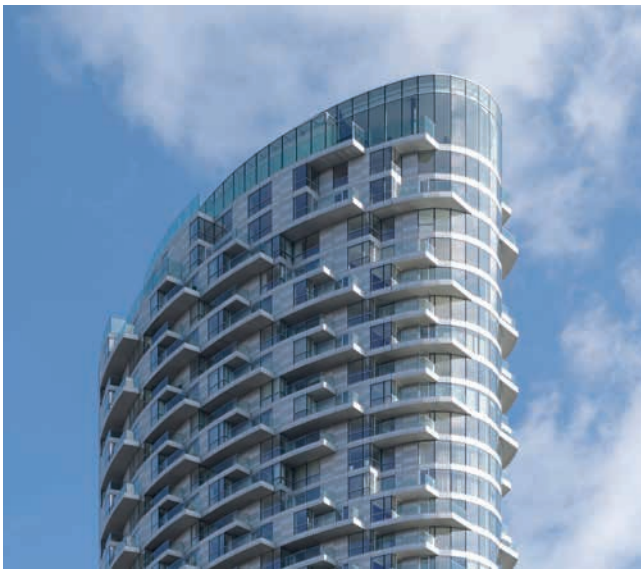
www.huesker.de

Schollglas Sachsen

Londons Wohnarchitektur neu interpretiert

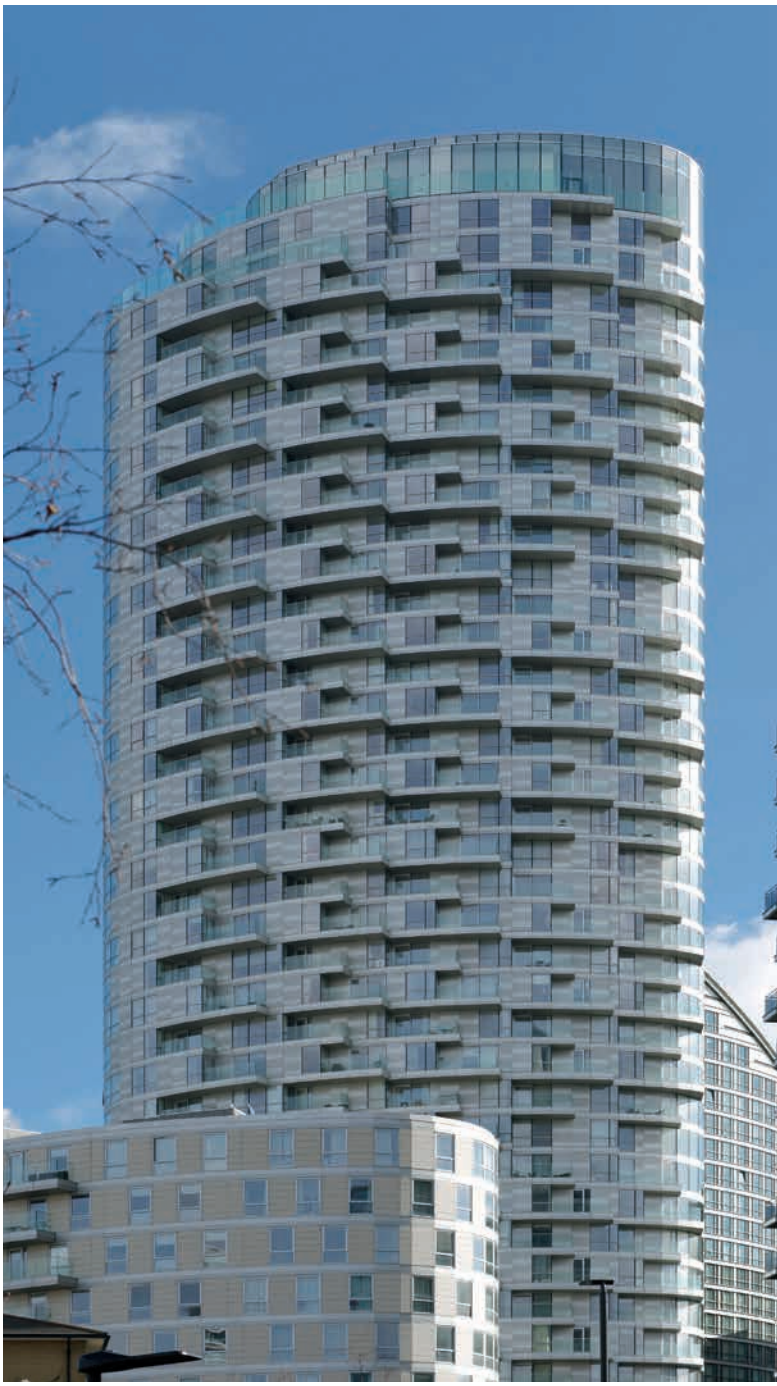
London ist einer der spannendsten Architektur-Hotspots weltweit. Ein beeindruckendes Beispiel liefert der Providence Tower am nördlichen Ende des Blackwall Tunnels in den Londoner Docklands. Auf einem elliptischen Grundriss erhebt er sich über 45 Stockwerke und ist mit seiner Glasfassade und den rund 300 auskragenden Balkonen eine Landmarke am Themseufer. Das Ensemble aus Hochhaus und dem benachbarten halbmondförmigen Bar Building wurde von den Architekten Skidmore, Owings und Merrill (SOM) entworfen. Die Mischnutzung aus Wohnen, Hotel, Einzelhandel und Freizeit findet ihren Höhepunkt im Sky Garden. Bis zu 5 m hohe GEWE-therm® 4SG Isolierglasscheiben aus Verbundsicherheitsgläsern mit Dekorsiebdruck bieten hier einen atemberaubenden 360-Grad-Blick auf die Themse und Canary Wharf. Die kaum wahrnehmbaren Profile im Randverbund der Verglasung sowie die Stufenausführung des Structural Glazing unterstützen den eleganten und leichten Eindruck, mit dem der Sky Garden die darunter liegenden Geschosse krönt.

Deren Vorhangfassade aus Glas und Aluminium besteht aus rund 3.800 Einzelelementen mit ebenfalls bis zu 5 m Höhe, die komplett bei Lindner Fassaden in Deutschland vorgefertigt wurden. Schollglas lieferte für die segmentierte und mit wechselnden Krümmungen montierte Fassade rund 10.500 m² geschosshohe GEWE-therm® 4SG Wärmedämmgläser. Sie vereinen mehrere technologische Entwicklungen des Glas- und Fassadenbaus, u. a. den optimierten Randverbund auf Kautschukbutyl-Basis. So erreicht die Energieeffizienz der Fassade die geforderten bauphysikalischen und lichttechnischen Eigenschaften.



Geschosshohe SG-Verglasung mit UV-beständigem und gasdichtem Randverbund.

Fotos: SCHOLLGLAS – Eugene Codjoe



Providence Tower in London

Die Brüstungen für die exklusiven Balkone in den obersten Geschossen wurden mit Verbundsicherheitsglas GEWE®-safe aus 2x GEWE®-dur H ausgeführt. Die insgesamt rund 3.000 m² Glasbalustraden mit ihren schmalen Edelstahl-Handläufen schützen die Bewohner sicher gegen Absturz. ■

www.SCHOLLGLAS.com

SOFiSTiK

Neue Software-Versionen

Die neuen Versionen 2018 der Statik- und CAD-Software sowie der BIM-Apps des Bausoftwareherstellers Sofistik punkten mit neuen Funktionen, verbesserter Nutzerführung und optimierter Rechenleistung. Neben bewährten Schnittstellen zu den gängigsten Modellierwerkzeugen wie Autodesk, AutoCAD und Revit, Rhinoceros sowie WinTUBE bieten neue Schnittstellen bessere Integration der Auswertung und Dokumentation zu Standard-Büroanwendungen wie Microsoft Word und Excel. Ebenfalls neu ist der Sofistik Application Manager (SAM), der Installation, Deinstallation und das Aufspielen von Updates in einer gemeinsamen modernen Oberfläche ermöglicht. Über SAM können z. B. Tragwerksplaner aus dem modularen Sofistik-Portfolio die Anwendungslandschaft zusammenstellen, die ihren Anforderungen entspricht. Komplett überarbeitet wurde die Statik-Schnittstelle für Autodesk Revit. Neu ist u. a. die Funktion „Analytical Check“, die das Erstellen eines funktionsfähigen statischen Modells erleichtert. Damit begegnet der Hersteller aktuellen BIM-Herausforderungen in der Tragwerksplanung. Auch im Infrastrukturbereich gewinnt BIM immer mehr an Bedeutung. Mit Sofistik-FE-Software und Reinforcement Detailing hat Sofistik frühzeitig den Grundstein für die Bauplanung im komplexen Brückenbau gelegt. In diesem Umfeld wird in Kürze ein neues Produkt die Lücke zwischen dem parametrischen Statikmodell und einer 3D-Ausführungsplanung in Revit schließen. ■

www.sofistik.de/2018

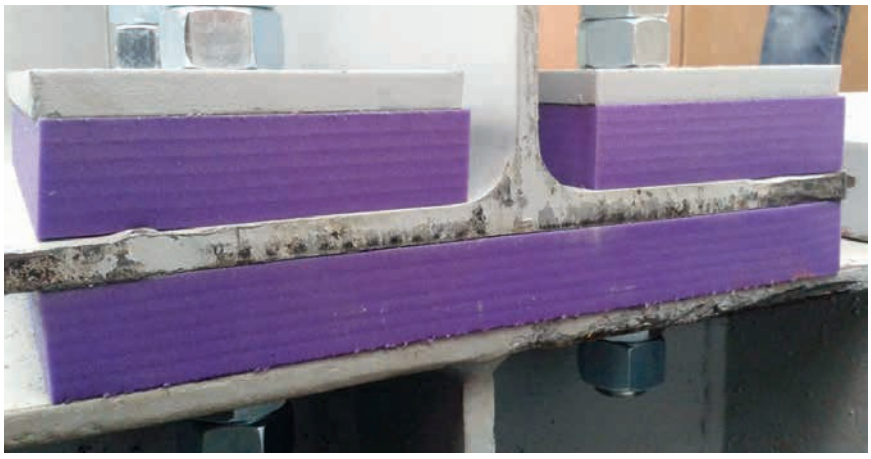
Getzner

Schwingungsschutz auf dem Eiffelturm

Windgenerator auf dem Eiffelturm

Der für den Eiffelturm benötigte Strom – rund 7 GW jährlich – stammt seit Februar 2015 z. T. aus erneuerbarer Energie: Die Betreibergesellschaft des Turms ließ im Rahmen in 127 m Höhe eine Windkraftanlage errichten. Das rund 7 m hohe Windrad steht auf einem Metallfundament direkt auf dem Dach des Restaurants. Damit sich keine Vibrationen und kein Körperschall auf die Restauranträumlichkeiten übertragen, installierte Getzner den Schwingungsschutz. Das Fundament wurde auf Sylodyn®-Elementen elastisch gelagert. Der von Getzner in Österreich entwickelte und produzierte, geschlossenzellige Polyurethan-Werkstoff Sylodyn® minimiert Schwingungen und Vibrationen bereits an der Quelle und verhindert so die Übertragung auf andere Bereiche der Konstruktion. Die Erarbeitung der passenden Lösung erfolgte auf Basis detaillierter Berechnungen der Getzner-Ingenieure und im regelmäßigen Austausch mit dem für die Umsetzung verantwortlichen Akustik-Design-Büro. „Die sehr guten Referenzen und die Engineering-Kompetenz waren Gründe, warum wir uns für eine Lösung von Getzner entschieden haben“, erklärt Jean Eudes Henry vom Bauunternehmen Bateg aus Vélizy-Villacoublay: „Die Spezialisten waren auch beim Einbau vor Ort – ein wertvoller Service, um die Montage perfekt umzusetzen.“ Cedric Le Chevillier, Projektverantwortlicher bei Getzner: „Dass unser Werkstoff nun sogar den weltberühmten Eiffelturm vor Schwingungen und Vibrationen schützt, ist eine Referenz, auf die wir stolz sind.“ ■

www.getzner.com



Elastisches Windradlager auf dem Eiffelturm

Fotos: Getzner Werkstoffe

Metsä Wood

Hoch hinaus mit Holz

Holzrahmen-Konstruktion

Das 18-stöckige Holzgebäude im norwegischen Brumunddal

Abbildungen: Voll Arkitekter AS and EVE Images, Moelven/Sweco

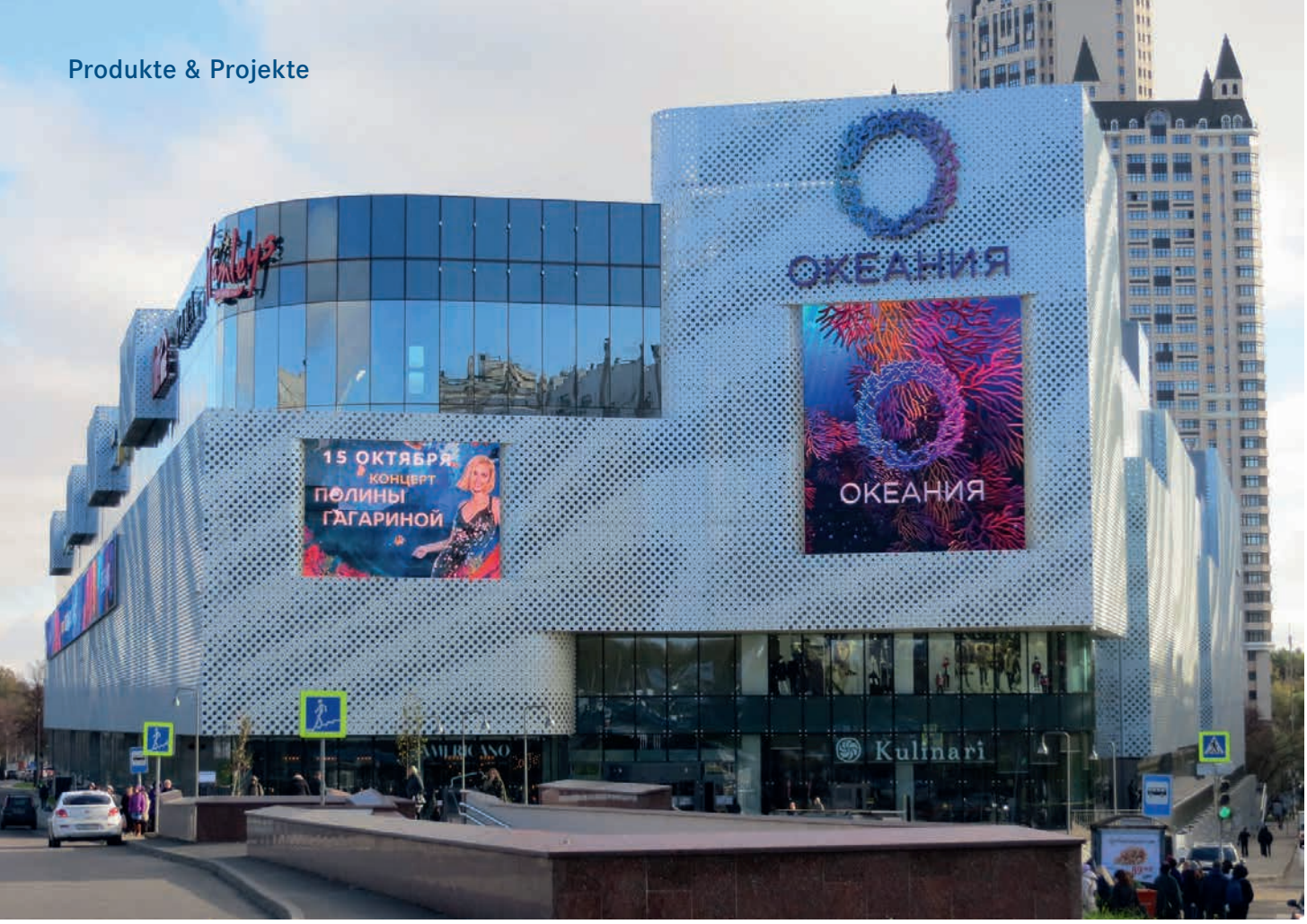
Voraussichtlich im März 2019 wird der Mjøsa Tower im norwegischen Brumunddal das höchste Holzgebäude der Welt sein. Der Anfang April begonnene Bau ist ein Paradebeispiel für den Einsatz des umweltfreundlichen Baustoffs Holz. Das 80 m hohe Gebäude wird in seinen 18 Stockwerken Büros, ein Hotel und Apartments beherbergen.

Das Hochhaus entsteht aus Brettschichtholz, Brettsperrholz und Kerto-Furnierschichtholz von Metsä Wood. Um die nötige Tragfähigkeit zu erreichen, kommen kreuzverleimte Kerto-Q-Furnierschichtholzplatten als Fußbodenmaterial zwischen den Etagen zum Einsatz. Die Platten sind extrem robust und widerstandsfähig. Das geringe Gewicht des Holzes bedeutet im Vergleich zu Beton weniger Transportkosten, leichtere Fundamente und einen hohen Vorfertigungsgrad. Dadurch werden Bauzeit und Kosten reduziert. Pro Woche wird ein Stockwerk fertiggestellt.

Brandsicherheit ist im hölzernen Mjøsa Tower kein Schwachpunkt, betont Erik Tveit, Project Manager bei HENT AS, dem Generalunternehmer der Baustelle. „Die Brandschutzvorschriften besagen, dass ein Gebäude mindestens zwei Stunden lang ohne einzustürzen einem Vollbrand widerstehen muss. Unbehandeltes Vollholz schafft seine eigene feuerbeständige Oberfläche, da die äußere Schicht bei Feuer verkohlt und damit das Holz vor weiterer Beschädigung durch Feuer gefeit ist."

Die Böden der oberen sieben Stockwerke des Towers werden allerdings mit Beton verstärkt. Die Erklärung ist einfach: Je höher ein Gebäude ist, ob aus Beton oder Holz, desto stärker schwankt es. Das Gewicht des Betons in den oberen Stockwerken verringert die Schwankung und macht sie für die Nutzer nicht sofort wahrnehmbar. ■

www.metsawood.de



Haupteingang des neuen Einkaufs- und Event-Center im Herzen Moskaus

Fotos: NOVELIS Inc.

NOVELIS

Faszination von Licht und Struktur

Im Herzen Moskaus entstand mit dem Oceania Einkaufs- und Event-Center eine extravagante Attraktion mit etwa 300 Geschäften, Supermärkten, Cafés und Restaurants, einem Kino sowie dem größten zylindrischen Salzwasseraquarium der Welt. Zur Gestaltung der Fassade entschieden sich die Architekten des Asadov Architectural Studios für großflächige perforierte Kassetten aus 2 mm dickem Novelis ff2® Farbaluminium mit PvDF-Beschichtung. Mit diesem Fassadendesign gelang ihnen der optische Bezug zur Umgebung. So wählten sie auf der Seite zum Victory Gedächtnis Park eine dezente und ruhige Fassade. Zum Rublevskoe Highway hingegen, dem Haupteingangsbereich der Fußgängerzone, weisen eine offene Verglasung und in die Fassade integrierte LED-Leinwände auf kommerzielle Aktivitäten hin. Architekt Andrey Asadov erläutert, Idee sei gewesen, durch die dreidimensionale Lochblechfassade ein lebendiges Spiel von Licht und Schatten zu erzeugen, um dem massiven Komplex Leichtigkeit zu verleihen. Der spezielle Metallic-Farbton mit Perleffekt in der Glanzfarbe „Shine-Perlweiss-Blau“, der starke blickwinkelabhängige Farbnuancen erzeugt, unterstützt dies. Tagsüber schimmert die Fassade in kontrastreichem Perlweiß und bläulich, nachts dagegen bewirkt die Hintergrundbeleuchtung der wellenförmigen Lochbleche ein spektakuläres Lichterspiel, ermöglicht durch das Doppelfassadensystem mit 1,2 bis 1,8 m Abstand zwischen den Elementen und einer Vielzahl an LED-Lampen mit Farbwechsel. ■

www.novelis.com

Die Löcher von 5 bis 15 cm Durchmesser in den Aluminiumkassetten und deren ausgestanzte Ronden erzeugen eine dynamische, wellenförmige Fassadenstruktur.

Cobiax

Weit gespannte Betondecken

Verlegen der Cobiax-Kunststoffhohlkörper auf der Decke über EG. Foto: Heinze Cobiax

Der Frankfurter Messe bekommt Zuwachs: Die neue Halle 12 mit knapp 34.000 m² Ausstellungsfläche muss zur Automechanika im September 2018 fertig sein. Um den Wettbewerbssiegerentwurf von kadawittfeldarchitektur konstruktiv umsetzen zu können, bauten die Ingenieure von VBI-Mitglied RSP Remmel + Sattler auf die Anwendung des Cobiax-Hohlköperdeckensystems. Bereits bei der Vorentwurfsplanung, zur Festlegung der Stützenstellungen und der Bauteilgeometrien, wurde diese Technologie in das Projekt eingebracht, denn der Neubau der zweigeschossigen Messehalle ist auf der Ost- und Westseite durch weitläufige Stahlbetondeckenauskragungen über dem Erd- und dem Obergeschoss geprägt. Nur durch den Einsatz der Cobiax-Hohlkörperdeckentechnologie mit einer Vorspannung in den Deckenrandbereichen konnten diese so filigran und weit gespannt ausgeführt werden.

Die RSP Ingenieurgesellschaft verwendet Cobiax-Hohlkörper aus recyceltem Kunststoff regelmäßig zur Realisierung weit gespannter schlanker Decken. Aufgrund des reduzierten Eigengewichtes wird das Verhältnis Nutzlast zu Eigenlast deutlich verbessert. Zum aktuellen Projekt führt Thomas Fischer von RSP aus: „Die Weiträumigkeit des Foyers mit seinen bis zu 22 m weit gespannten Decken wäre ohne das Cobiax-Deckensystem nicht möglich gewesen." Die gewünschte Reduzierung der Deckendicke, einhergehend mit der Deckeneigenlastreduzierung, die auch den Lastabtrag in die beteiligten Stützen verringert, sei so nur mit dem Cobiax-System umsetzbar. Die reduzierten Lasten wirken sich auch auf die kombinierte Pfahl-Plattengründung kostenmindernd aus".

Die 3.500 m² Deckenfläche über dem Erdgeschoss wurde mit Cobiax-Hohlkörpern mit 45 cm Durchmesser ausgeführt. In der Decke über dem Obergeschoss addieren sich die Einzelflächen zu rund 2.500 m². Zur Begrenzung der Verformung wurden die Deckenränder mit 21 Spanngliedern zu je 6 Litzen mit einer Gesamtlänge von rund 400 m vorgespannt, weshalb die Kunststoffhohlkörper hier partiell eingebaut sind. Im Ergebnis werden 320 m³ Beton eingespart, die Gesamtgebäudelast um 800 t verringert und die Anzahl der Betonmischer-Fahrten um 40 reduziert. ■

www.doka.de

Die auskragende Betondecke über dem EG auf der Ostseite ist bereits fertig, die Betonage der Decke über dem OG in Vorbereitung. Foto: Messe Frankfurt

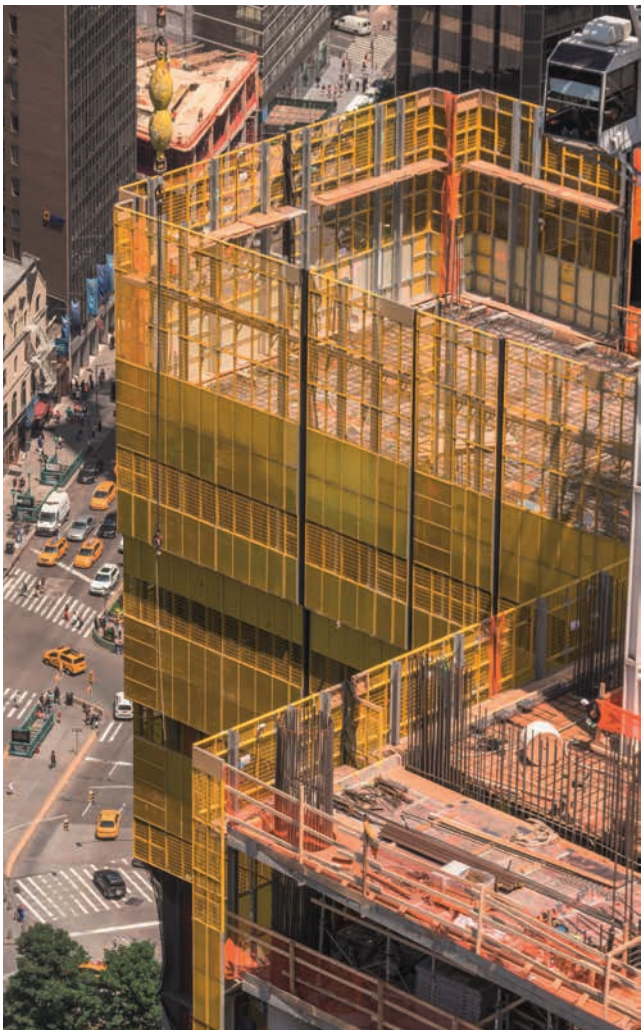
Doka

Über den Dächern von Manhattan

Im New-Yorker-Stadtteil Manhattan entsteht ein Wolkenkratzer der Superlative: Mit 472 m wird der Central Park Tower das derzeit höchste Wohngebäude der Welt sein. Neben einer komplexen Stahl- und Betonstruktur zählen ungewöhnliche Deckenhöhen sowie der vorauseilende Betonkern zu den Herausforderungen beim Errichten des Towers. Generalunternehmer Lend Lease besteht auf höchster Sicherheit. Das beauftragte Bauunternehmen Pinnacle Industries verlässt sich in diesem Punkt auf die Doka-Schalungstechnik, mit der bereits eine lange Zusammenarbeit besteht. Für den Central Park Tower werden die selbstkletternden Schalungs- und Arbeitsplattformen von Doka eingesetzt: der Super Climber SCP für die Innenschalung des Kerns sowie Xclimb 60 für dessen Außenschalung. Ab dem 12. Stock wird die Gebäudefassade mit dem Schutzschild Xclimb 60 gesichert, das mit der Xbright Rahmeneinhausung mit Gitter- bzw. PC-Inlay ausgestattet ist.

Die Baumethode wechselt von vorauseilendem Kern zu Geschossdecken und Kern in einem Guss. Der Super Climber SCP wurde so geplant, dass sicheres Betonieren auch ohne statische Aussteifung der Decken von Anfang an möglich war. Das Hydrauliksystem hebt die Plattform samt Schalung, Materialcontainer, Werkzeugen, Pausenräumen für die Arbeiter, Baucontainer und Betonverteiler auf Knopfdruck und in einem Hub in den nächsten Betonierabschnitt. Eingesetzt wird ein Super Climber mit zwei abgehängten Treppentürmen und zwei Nachlaufbühnen, die in Summe vier Arbeitsebenen für Zutritt und Lagerung ermöglichen. Der Super Climber ist ein Paradebeispiel für eines der technisch fortschrittlichsten Schalungssysteme. Das und Doka-Angebote wie Ingenieurleistungen, Vormontage und Service vor Ort haben ermöglicht, dass das Projekt eine kurze Anlaufzeit hatte und reibungslos läuft. ■

www.doka.de



Erfüllt höchste Sicherheitsanforderungen: das Schutzschild Xclimb 60, das mit der Xbright Rahmeneinhausung mit Gitter- bzw. PC-Inlay ausgestattet ist.

In Manhattan entsteht derzeit das höchste Wohngebäude der Welt.

Fotos: Doka

Sanierte Freilichtbühne Tecklenburg

Fotos: R. Borgmann

formTL

Lang lebe die Membran

Membranbauten gelten häufig als Interimslösung und erreichen deshalb nur selten ein Alter von 20 Jahren oder mehr. Eine Ausnahme ist die Überdachung der Freilichtbühne in Tecklenburg – sie zeigt beispielhaft, wie langlebig leichte Konstruktionen sein können und welches Potenzial diesen Bauwerken innewohnt. Die einzigartige, zeitlose Konstruktion des ausfahrbaren Daches der Freilichtbühne Tecklenburg e.V. war vor 25 Jahren als Regenbaldachin vom Ingenieurbüro IPL, aus dem 2004 formTL Ingenieure hervorgingen, entwickelt worden.

Nach einer Bestandsuntersuchung 2010 wurde beschlossen, die Kisseneindeckung zu erhalten und zu erneuern. In Zusammenarbeit mit der CENO Membrane Technology, die bereits 1993 unter damaliger Firmierung Carl Nolte die Überdachung realisiert hatte, plante formTL die Sanierung. Großer Vorteil war: Das Projekt war bereits vor 25 Jahren in 3D geplant worden und sämtliche Unterlagen, von den Zeichnungen über die Statik bis hin zum Schriftwechsel liegen im digitalen Archiv von formTL. Da es dazu nur wenige Diskrepanzen gab, erstellte formTL die auf das neue Membranmaterial angepassten Zuschnitte binnen eines Monats. Dabei wurde für die hoch beanspruchten Kissen ein neues Material eingesetzt, das mehr als 100.000 Knickungen standhält. Mit der Sanierung wurde nicht nur die Nutzungsdauer der Konstruktion verlängert, sondern durch leistungsstärkere Saug- und Druckgebläse auch das Auf- und Zufahren des Daches beschleunigt.

Die Konstruktion besteht aus 6 filigranen Seilbindern, an denen fünf Längsschienen hängen, auf denen sich sechs Stahlbögen mit Laufwagen bewegen. Daran sind die doppellagigen Membranen befestigt. Sobald das Dach aufgespannt ist, werden die Membranen zu windstabilen Kissen aufgeblasen und überdecken eine Fläche von 29 m x 40 m. ■

www.form-TL.de

Konstruktives Detail

PERI

Gut gerüstet und beheizt durch den Winter

Die Erhaltung von Kulturdenkmälern wie Schloss Neuschwanstein ist mit großem Aufwand und hohen Herausforderungen an den Gerüstbau verbunden. Für die Sanierungsmaßnahmen am Torbau des Schlosses, dem ältesten Gebäudeteil und gleichzeitig einzigen Zugang zum Innenhof, errichteten die auf Baudenkmäler spezialisierten Gerüstbauprofis der BSB Bau- und Spezialgerüstbau GmbH ein Arbeits- und Schutzgerüst mit dem PERI UP Flex Modulgerüstsystem, das sich optimal an die schwierigen baulichen Gegebenheiten und statischen Erfordernisse anpasst. Die ausschließliche Verwendung von System-Gerüstbauteilen beschleunigte die Montage und erhöhte gleichzeitig die Sicherheit. Erstmalig im Gerüstbau ermöglichten heizbare Dachplanen, dass während der Wintermonate Schneelasten vermieden wurden. Durch die in die Planen integrierten Heizdrähte konnten Feld- und Spannweiten optimiert und das Konstruktionsgewicht reduziert werden.

Die System-Gerüstbauteile beschleunigten die Montageleistung und erhöhten die Sicherheit bei der Gerüstnutzung.

Das Arbeits- und Schutzgerüst passt sich im 25-cm-Systemraster flexibel an die baulichen Gegebenheiten an. Fotos: PERI GmbH

Aufgrund der außergewöhnlichen Lage des Schlosses Neuschwanstein, der Tatsache, dass es ganzjährig besichtigt werden kann und dass der Torbau einziger Besucherzugang ist, musste auf engstem Raum gearbeitet werden. So wurde bei der gesamten Gerüstmontage auf Teleskoplader- und Kranunterstützung verzichtet. Insbesondere bei der Dachkonstruktion berücksichtigte die Peri-Planung, dass alle Montageschritte von Hand ausgeführt werden konnten. ■

www.peri.de

NOVA BUILDING IT

Sicheres Cloudcomputing am Bau

Die Software NOVA AVA ist eine Innovation für die Baubranche: Erstmals gibt es ein Programm für Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung mit Controlling-Features live aus dem Web. Inhaltlich bietet Nova AVA all das, was klassische AVA-Programme auch haben. Zudem werden alle Branchenstandards berücksichtigt, z.B. Datenaustausch nach GAEB (XML 3.2 zertifiziert), D11 oder Verlinkung mit Ausschreibungstexten. Neu ist, dass man mit einem internetfähigen Endgerät von überall aus arbeiten kann. Und wie bei allen webbasierten Anwendungen gilt: kein Runterladen, keine Installation, keine Softwareadministration. Nicht mal um Updates oder Datensicherung muss der Nutzer sich kümmern. Dafür wird die Zusammenarbeit deutlich vereinfacht, weil alle Partner mit ihren jeweiligen Berechtigungen das Projekt direkt in der Cloud bearbeiten. Nova AVA läuft auf allen mobilen Devices und Desktopgeräten, mit allen Betriebssystemen und mit allen modernen Browsern. Responsive Webdesign, ein intuitives, ansprechendes Interface, sehr schnelle Antwortzeiten und eine durchdachte Programmarchitektur bieten zudem Spaß an der Arbeit.

Die Kosten bleiben klein: Die Nutzer wählen das Komponenten-Paket, das sie für ihre Arbeit benötigen. Das Abonnement kann monatlich gekündigt werden, ohne Mindestlaufzeit. Und die Kosten können sofort steuerlich abgeschrieben werden.

NOVA AVA wurde von der secuvera GmbH, einer BSI-zertifizierten IT-Prüfstelle, geprüft und zertifiziert. So wurde die Sicherheit beim Submissionsprozess nach dem 4-Augen-Prinzip testiert und auch die GAEB XML 3.2 Zertifizierung hat sie fehlerfrei bestanden. ■

www.avanova.de

Forschungsprojekt MoosTex

Mit Mooswänden gegen Feinstaub

Foto: Helix Pflanzen, Kornwestheim

Die Feinstaubbelastung in Deutschlands Großstädten übersteigt regelmäßig die Grenzwerte zur gesundheitlichen Belastung. Eine bislang ungenutzte Möglichkeit, diese Belastung zu verringern, bieten Mooswände. Moose sind sehr widerstandsfähig und haben eine große Blattoberfläche, an der sie Feinstaub binden und verstoffwechseln. Um das Potenzial von Moosen als Feinstaubkiller zu erschließen, haben sich die Ed. Züblin AG, die Helix Pflanzen GmbH und die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung DITF zum Forschungsprojekt MoosTex zusammengeschlossen.

Im April starteten die Entwicklungsarbeiten, seit November 2017 werden nun insgesamt zehn feinstaub-schluckende Mooswände unter realen Umweltbedingungen an verschiedenen Standorten getestet: an der B 27 in Ludwigsburg, auf dem Gelände des ADAC Württemberg, im Bereich Neckartor in Stuttgart sowie auf den Geländen von Helix und DITF.

Ziel ist es, ein mit Moosen besiedeltes, modulares Wandsystem zur Feinstaubbindung zu entwickeln, das in urbanen Räumen mit hoher Verkehrsbelastung flexibel und wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Dabei reduzieren die Mooswände nicht nur den Feinstaubgehalt in der Luft, sondern tragen gleichzeitig zum Lärmschutz bei. Im Projekt werden zur Sicherstellung einer optimalen Funktionalität der Moose verschiedene Moosarten und Bewässerungssysteme bei unterschiedlichen Umweltbedingungen getestet.

Das Bundeswirtschaftsministerium fördert MoosTex im Rahmen seines Förderprogramms „ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“. Das Projekt läuft bis Anfang 2020. ■

www.zueblin.de

KRAIBURG PURASYS

Schall- und Schwingungsisolierung aus Polyurethanschaum

Die KRAIBURG PuraSys GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Unternehmen und gehört zur KRAIBURG-Gruppe mit insgesamt ca. 2.000 Mitarbeitern. Als Hersteller von hochwertigen Produkten aus Polyurethan kooperieren wir mit der Automobilindustrie, der Bauindustrie, der Reha-, Gesundheits- und Freizeitbranche, sowie mit Schienenverkehrsbetrieben.

Unsere Top-Produkte:

vibrafoam | **vibra**dyn

Einen wirksamen Schutz vor Schwingungen und Erschütterungen bieten PURASYS **vibra**foam und PURASYS **vibra**dyn. Diese high-tech PUR Elastomere können als flächige Matte zur Entkoppelung zwischen den Bauteilen eingesetzt werden, als Zuschnitt entsprechend der jeweiligen Bauteilgeometrie oder auch als individuell gefertigtes Formteil. Wir bieten Ihnen 13 Standardmaterialien (5 bei PURASYS **vibra**dyn) und die Möglichkeit, Sondertypen zu produzieren in vielen Farben und Dicken nach Wunsch. Unser Ingenieurteam unterstützt Sie oder erarbeitet nach eingehender Analyse individuelle Lösungen.

KRAIBURG PuraSys GmbH & Co. KG
Porschestraße 1 · D-49356 Diepholz
Fon +49 (0) 5441. 5954-0 · Fax +49 (0) 5441. 5954-24
info@kraiburg-purasys.com · www.purasys.com

Bücher

Brandschutz-Bemessung

Dieses Buch fasst die Normen DIN 4102-4 und DIN 4102-22 sowie aktuelle Neuerungen zusammen. Das Nachschlagewerk hilft Planern, mit Bildern und Tabellen einfach und übersichtlich die jeweiligen Anforderungen an die Bauteile entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 bis 240 Minuten nachzuweisen.

Fouad, Schwedler, Merkewitsch: Brandschutz-Bemessung auf einen Blick nach Eurocodes und DIN 4102. Beuth Berlin 2017, 52 Euro, ISBN 978-3-410-24987-0, E-Book 52 Euro, ISBN 978-3-410-24988-7, Kombi Buch+E-Book: 67,60 Euro.

Vergabehandbuch

Die im April 2016 in Kraft getretene Vergaberechtsreform hat die Vergabe von Planungsleistungen durch öffentliche Auftraggeber grundlegend neu gestaltet. Die Autoren zeigen die Fallstricke im neuen Vergabeverfahren ober- und unterhalb der Schwellenwerte auf und wie man sie vermeidet. Sie geben eine umfangreiche, praxisorientierte Anleitung zur Gestaltung von Planerverträgen.

Reichert, Reuber, Siegburg: Handbuch Vergabe von Architekten- und Ingenieurleistungen. Wolters Kluwer, Neuwied 2017, 74 Euro, ISBN 978-3-8041-4663-1.

Praxis-Handbuch Ingenieur- und Architektenrecht

Das Handbuch erläutert die vielfältigen rechtlichen Belange beim Betrieb von Architektur- und Ingenieurbüros. Es behandelt Themen wie Berufs- und Arbeitsrecht, Versicherungen, Planungswettbewerbe, Verträge und Leistungspflichten, Haftung und Honorar. Praxistipps, Formulierungsvorschläge und Handlungsempfehlungen helfen das Haftungsrisiko zu minimieren und klassische Fehler zu vermeiden.

Wronna, Kemper, Schwarz (Hrsg.): Praxis-Handbuch Ingenieur- und Architektenrecht. Praktischer Ratgeber für typische Rechtsfragen im Planungsbüro. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 2017, 59 Euro, Buch: ISBN: 978-3-481-03370-5, E-Book: ISBN (PDF): 978-3-481-03371-2.

Neues Heft der AHO-Schriftenreihe

Mit der HOAI-Novelle 2013 wurden für den Flächennutzungsplan und den Bebauungsplan eigenständige Bewertungsmerkmale für die Ermittlung der Honorarzonen eingeführt, die sich erheblich von den Bewertungsmerkmalen der HOAI 1996/2009 unterscheiden. AHO-Heft Nr. 36 schafft Klarheit in den neuen Begrifflichkeiten und definiert jedes Bewertungsmerkmal. In einem weiteren Schritt werden für jedes Bewertungsmerkmal die Anforderungen (gering, durchschnittlich, hoch) praxisbezogen beschrieben.

Heft 36 „Bewertungsmerkmale für die Ermittlung der Honorarzone in der Bauleitplanung“, Stand September 2017, Bestellung: www.aho.de/schriftenreihe oder per Fax unter 030/310191711, Preis: 32,80 Euro.

VBI-Seminar 2018
Führen, Kalkulieren, Präsentieren

Der VBI bietet auch im kommenden Jahr wieder gemeinsam mit der Unit GmbH Seminare rund um die Führung von Ingenieur- und Architekturbüros an. Typisch für diese Führungskräfteseminare sind ihre große Praxisnähe und die hervorragend bewerteten Referenten. Informieren und anmelden können Sie sich unter www.unita.de oder per Telefon (0208/7006-3750).

25. Januar, Leipzig
BGB-Bauvertragsrechtsnovelle

Themen: Kompakte und übersichtliche Darstellung der bisherigen und der neuen Rechtslage. Auswirkungen der geänderten werkvertraglichen Vorschriften auf die Vertragsgestaltung bezüglich Leistungsumfang, Anordnungsrechte, Zahlungen, Abnahme, Kündigung. Sondervorschriften für Architekten und Ingenieure, z.B. Leistungsumfang, Haftung, Gesamtschuld, Teilabnahme, Akquise/Sonderkündigungsrecht.
Referent: *RA Jörn Bröker, Heinemann & Partner Rechtsanwälte, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht, Lehrbeauftragter für Bauvertragsmanagement an der Hochschule Bochum*

30. Januar, Berlin
Führungsverantwortung

Themen: Nutzen und fördern Sie die Potenziale Ihrer Mitarbeiter über die Fachkompetenzen hinaus und erhöhen Sie so Zufriedenheit, Leistungsbereitschaft und Mitarbeiterbindung. Geeignete Methoden zur systemischen Führung, Praxistransfer anhand konkreter Beispiele aus Ingenieurbüros. Wertebasierte Personaldiagnostik für Recruiting, zur Personalentwicklung, strategische Organisations- und Teamentwicklung.
Referentin: *Dipl.-Ing. (FH) Charlotte Baumann-Lotz, Business-Coach für Führungskräfte im technisch-akademischen Bereich, über zwanzig Jahre Berufserfahrung in Ingenieurbüros inkl. Führung und Recruiting*

8. Februar, Mülheim
Planen 4.0 – Neue Perspektiven durch Vernetzung

Themen: Einführung von BIM in kleinen und mittleren Planungsunternehmen: System-Voraussetzungen, Anforderungen, BIM-Basic-Schulungsangebote und Zertifizierung, Optimierung des bisherigen Workflows im Unternehmen, Vernetzung mit Planungspartnern, Was steht im Stufenplan des BMVI, HOAI und BIM.
Referent: *Prof. Hans-Georg Oltmanns, Prüfingenieur für Baustatik, Jadehochschule Oldenburg, Geschäftsführer der DhochN Digital Engineering GmbH, stv. Vorstandsvorsitzender building smart e. V., Leiter des Arbeitskreises BIM in VBI, AHO, BIngK, Mitglied im Expertenteam der planen.bauen 4.0 GmbH*

21. Februar, München
Was tun, wenn der Kunde „Nein“ sagt?

Themen: Grundlagen der Kommunikation bei der Akquise. Erfolgreiche Gesprächsstrategien, der positive Gesprächseinstieg. Wie erkenne ich die Kaufmotive des Kunden? Wie schaffe ich eine positive Gesprächsatmosphäre? Behandlung von Einwänden. Gesprächsführungstechniken (z. B. aktives Zuhören, Ich-Botschaften), Frage- und Argumentationstechniken, Verhandlungsstrategien. Welche Formulierungen kommen an? Wie reagiere ich auf Vor-/Einwände? Abschlusstechniken. Abwehr destruktiver und manipulativer Verhandlungstricks, Videotraining.
Referent: *Rainer Baber, M. A., Baber Consulting*

28. Februar, Hamburg
Honorarabrechnung

Themen: Regelungen zum Vertragsgegenstand, Vereinbarung von Allgemeinen Geschäftsbedingungen, Definition der Leistungen des Auftragnehmers, Stufenweise Beauftragung, Leistungspflichten des Auftraggebers, Vereinbarung von Fristen und Terminen, Abnahme, Kündigung, Sicherheitsleistungen. Schwerpunkt HOAI: Honorarermittlung und -vereinbarung, praktische Beispiele für spezifische Leistungen.
Referentin: *RAin Sabine von Berchem, Justiziarin Verband Beratender Ingenieure VBI*

7. März, Stuttgart
Vergaberecht für Planungsleistungen

Themen: Struktur von GWB und Verordnungen, Regelungen zur Vergabe von Planungsleistungen; Richtige Auswertung des Anforderungsprofils der Vergabebekanntmachung und Erstellen des Teilnahmeantrags, Nachweismanagement, Kalkulationsfreiräume erkennen und nutzen – Auswertung der Bewertungsmatrix; Richtiges Präsentieren von Team und Angebot; Rügemanagement.
Referenten: *Dipl.-Ing. Architektin Sandra Trelle, compar -strategien für architektur und städtebau-, spezialisiert auf die Betreuung von Vergabeverfahren für öffentliche Auftraggeber / RA Alexander Nette, LL.M., Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht, Nette Rechtsanwälte; Lehrbeauftragter für Vergaberecht und Vertragsmanagement an der Westfälischen Hochschule*

Termine

Bis 14. Januar, München
Visionäre und Alltagshelden

Ingenieure spielen die Hauptrolle in der Ausstellung „Visionäre und Alltagshelden. Ingenieure – Bauen – Zukunft“, die das Oskar von Miller Forum in München in Kooperation mit dem M:AI - Museum für Architektur und Ingenieurkunst NRW noch bis 14. Januar zeigt. Wie die Ausstellung veranschaulicht stellen Ingenieure im Bauwesen als Erfinder, Gestalter, Unternehmer und Macher die Erfüllung von Grundbedürfnissen der Gesellschaft sicher.
www.oskarvonmillerforum.de

10. Januar, Essen
Neues Bauen mit Stahl

Die Wirtschaftsvereinigung Stahl lädt gemeinsam mit der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen und dem Industrieverband Feuerverzinken zur neunten Auflage des Internationalen Architektur-Kongresses „Neues Bauen mit Stahl“ ein. Unter dem Leitthema „Baukultur im urbanen Kontext” werden aktuelle Architekturprojekte mit Trag- und Fassadenstrukturen aus Stahl im urbanen Kontext vorgestellt, darunter Bauten von Schlaich Bergermann und Partner.
www.stahl-online.de

10.–12. Januar, Essen
Baufachtage West 2018

Die Messe Essen ist Bühne für die Spezialbaumesse CONSTRUCT IT, die Architekten, Ingenieuren, Stadtplanern, Bauunternehmern, Projektentwicklern und Investoren einen umfassenden Software-Marktüberblick für alle Planungs- und Bauphasen, Gewerke und Gebäudetypen geben will. Dabei stößt das neue Konzept in eine vitale Lücke in Messedeutschland, denn die Digitalisierung verändere das Bauwesen so stark wie zuvor die Erfindung des Papierdrucks oder der Einsatz der Dampfmaschine, so Prof. Joaquin Diaz, für den mitveranstaltenden Bundesverband Bausoftware.
www.construct-it-essen.de

18. Januar, Hannover
21. Dresdner Baustatik-Seminar

Ziel der Fachtagung ist es, die wesentlichen Aspekte des Brückenrückbaus zu diskutieren. Die Vorträge geben Einblick in die technischen Möglichkeiten, betrachten die bemessungstechnische Besonderheiten und informieren über die vertraglichen Rahmenbedingungen. Veranstalter ist das Institut für Massivbau der Leibniz Universität Hannover TU gemeinsam mit dem Bundesverkehrsministerium, DBV und dem Dt. Ausschuss für Stahlbeton.
www.massivbau.uni-hannover.de

1. Februar, Dortmund
Betoninstandhaltung

Zum 26. Fachsymposium „Betoninstandhaltung heute für die Zukunft“ lädt die Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken NRW e.V. (LIB NRW) gemeinsam mit der Bundesgütegemeinschaft Betonflächeninstandsetzung in die Dortmunder Westfalenhalle ein. Der Fachkongress stellt den Erfahrungsaustausch in den Mittelpunkt und informiert über Vorschriften und Normen, Produkte und Dienstleistungen rund um die Betoninstandsetzung.
www.lib-nrw.de

8. Februar, München
Schutz von Betonbauteilen

Die Arbeitstagung des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins und der Gemeinschaft für Überwachung im Bauwesen „Schutz- und Instandsetzung von Betonbauteilen – Aktuelle Regelwerke und Praxisteil“ folgt der bewährten DBV-Tradition, neben Vorträgen genügend Raum für Fragen und Diskussion zu bieten. Im Praxisteil steht die Ist-Zustandserfassung bei Parkbauten im Mittelpunkt. Neben zerstörungsfreien und -armen Verfahren zur Bauwerksdiagnose geht es schwerpunktmäßig um geeignete Instandsetzungsmaterialien und –verfahren.
www.betonverein.de/veranstaltungen.php

20.–22. Februar, Neu-Ulm
62. BetonTage

„Vorfertigung – Zukunft des Bauens“ heißt das Motto der 62. BetonTage, die in diesem Jahr Vorträge zum konstruktiven Betonfertigteilbau, zu Betonprodukten des Straßen-, Landschafts- und Gartenbaus, über den Rohrleitungsbau, bis hin zu Leichtbeton und Kleinkläranlagen bieten. Einen Einblick in den heimischen Markt gewährt Australien, das erste nicht-europäische Gastland auf den BetonTagen. Als Special steht das Thema BIM (Building Information Modeling) im Programm.
www.betontage.de

Weitere Veranstaltungshinweise, darunter auch die Termine der VBI-Landesverbände und Fachgremien, finden Sie auf der VBI-Website:
www.vbi.de/Termine

Immer führend.

GÜNSTIG GOLFEN. DEUTSCHLANDWEIT.

€ 19,90

~~€ 29,90~~

GOLFFÜHRER 2017/2018

Offizieller Golfführer des Deutschen Golf Verbandes (DGV) mit den wichtigsten Informationen zu deutschen Golfanlagen. Außerdem im Buch: Greenfee-Gutscheine für über 220 Partneranlagen in Deutschland, darunter bundesweite Top-Anlagen.

KÖLLEN GOLF
Offizieller Verlagspartner

BESTELLEN SIE JETZT
WWW.KOELLEN-GOLF.DE

Grau ist alle Theorie?

Unsere ist bunt!

KÖLLEN GmbH
DRUCK+VERLAG
www.koellen.de