

PERSÖNLICHES

Werner Sobek 70 Jahre – Der Weg des Multidisziplinärs



Quelle: Rene Müller

Werner Sobek ist bekannt, bekannt als Architekt. Als solcher und einziger ist er in der Cicero-Liste der 500 wichtigsten Intellektuellen Deutschlands aufgeführt. Sein von ihm entworfenes Stuttgarter Wohnhaus R128 ist weltweit beachtet und Startpunkt, nachhaltig zu bauen als integrale Technologisierung zu verstehen. Er wurde mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet und ist omnipräsenter Redner und Vordenker in Sachen nachhaltig Bauen. Dabei gerät der Ingenieur, der er primär ist, ein bisschen in den Hintergrund. Nun ist Werner Sobek 70 geworden. Zeit also für einen Rückblick auf den bemerkenswerten Lebensweg des erklärten Multidisziplinärs.

Von der stillen Alb in die Welt

Geboren am 16. Mai 1953 ist Werner Sobek als ältester von drei Brüdern am Rande der Schwäbischen Alb im beschaulichen Aalen aufgewachsen. Dort gab es mit Garten, Feldern und Wäldern eine prägende, fast ländliche Stille, Ruhe und Schönheit, die höchste Konzentration ermöglichte. Im humanistischen Schubart-Gymnasium wurden Latein und Kunst groß geschrieben - insbesondere die Malerei hatte es dem Schüler angetan. Folgerichtig war der erste Studienwunsch Bühnenbild und Architektur. Am Ende fiel die Entscheidung praktischer orientiert auf Bauingenieurwesen in Stuttgart. Die Analyse des Gegebenen, unabhängig davon, ob dieses Sinn macht – wie er es selber formulierte –

war ihm bald nicht mehr genug. So besuchte Werner Sobek ebenso Architekturvorlesungen, beschäftigte sich mit Textiltechnik, Mode oder Fahrzeugbau und stellte fest, dass die verschiedenen Disziplinen oft ganz unterschiedlich denken und sprechen. Doch genau diese Zwischenwelten interessierten den Neugierigen und versprachen ihm offenbar den größten Erkenntnisgewinn. Durch die seltenen Leichtbau-Vorträge von Frei Otto inspiriert, erkämpfte sich Werner Sobek eine studentische Mitarbeit bei diesem, wo er die Grundlagen des Leichtbaues erwarb und arbeitete parallel auch am Institut für Straßenbau. Hier, beim Geodäten Klaus Linkwitz, lernte er über die Geländevermessung die Beschreibung komplexer Geometrien und beim Baustoffkundler Karl Krenkler mit der Technologie bituminöser Beläge die Grundlagen nichtlinearer, viskoser Baustoffe. Später folgte unter der Anleitung von Jürgen Jedicke eine vertiefte Beschäftigung mit organischer Architektur.

Die Diplomarbeit verfasste er über Membrankonstruktionen bei Jörg Schlaich - defacto die Zuspitzung des Leichtbaues als textiles Bauen - um direkt im Anschluss als Assistent bei ihm zu beginnen. Fachliche Heimat war nun die Arbeitsgruppe Leichte Flächentragwerke als Bestandteil des SFB 64 Weitgespannte Flächentragwerke mit Linkwitz, Otto und Schlaich sowie John Argyris und die Arbeitsschwerpunkte lagen bei textilen Konstruktionen sowie deren Übergänge zu Seilen, Folien oder Schalen. In spätabendlichen gemeinsamen Sitzungen zum Sortieren der Diasammlung gab Jörg Schlaich nicht nur seine Denkweise weiter, sondern auch die seines Vorgängers Fritz Leonhardt. Schließlich stellte Werner Sobek jahrelang die Dias für die Vorträge von Jörg Schlaich zusammen.

Bereits zwei Jahre später wurde Werner Sobek der von Skidmore Owings & Merrill gestiftete erste Fazlur-Khan-Award in New York verliehen. Das Preisgeld nutzte er zuerst für eine Reise in den damals fast unzu-

gänglichen Nord-Jemen. Anders als die Schwaben, die eher im Tal wohnen, leben dort die Menschen auf dem Berg. Damit war ein Entschluss gefasst: oben wohnen ermöglicht weite Blicke, beflügelt Geist und Seele. Nach wenigen Monaten in Stuttgart ging es mit dem verbleibenden Preisgeld zu SOM nach Chicago. Brigitte Peterhans, die ältere Schwester von Jörg Schlaich, half beim Zurechtfinden in Büro und Stadt und stellte den Kontakt zu Myron Goldsmith her. Dieser hatte bei Mies van der Rohe in Chicago und Piere Luigi Nervi in Rom studiert und lehrte nach dem Ausscheiden bei SOM am Illinois Institute of Technology. So gab es erste Kontakte zum IIT. Bei SOM traf er auch den gleichaltrigen Bill Baker, der später SOM-Chefingenieur und Konstrukteur u.a. des Burj Khalifa wurde, und viele weitere, heute bekannte Ingenieure, so dass Chicago ein second home town für ihn wurde.

Zurück in Stuttgart wurde nun die Dissertation über auf pneumatisch gestützten Schalungen hergestellte Betonschalen fertiggestellt. Als Mitberichter erklärte sich Gallus Rehm rasch bereit, kündigte aber zugleich an, dass der entsprechende Bericht mindestens 12 Monate in Anspruch nehmen würde. Die Zeit wurde als experimentierender Wissenschaftler in Stuttgart und erneut mit einer großen Reise, diesmal ins Karakorum-Gebirge in Pakistan, genutzt. Atemberaubender Naturschönheit und gleichzeitig gnadenlosen Naturgewalten gegenüber, führte dies die eigene Unbedeutendheit vor Augen.

Der Leichtbauer

Mit der Arena von Nimes fing es an: die Architekten Finn Geipel und Nicolas Michelin hatten Jörg Schlaich um Unterstützung für eine pneumatische Überdachung gebeten und der gerade promovierte stieg mit dieser Aufgabe bei schlaich bergemann partner ein. Das elliptische Luftkissendach 60 auf 90 Meter mit einer Nettofläche von 4.000 Quadratmetern mit Seilnetzunterstützung sollte rasch auf- und wieder abbaubar sein. Die

beispiellose Konstruktion musste in kürzester Zeit fertiggestellt werden – es gelang. Nächstes Projekt war die Arena in Zaragoza mit einer permanenten Kreisring-Überdachung sowie einem zentralen Teil mit 36 Meter Durchmesser, der innerhalb von 5 Minuten geöffnet oder geschlossen werden kann. Für diese Wandelbarkeit wurde die Motorik und steuerungstechnische Überwachung von Achterbahnen abgeschaut und auch die berührungslose Sensorik übertragen.

Dann erfolgte 1991 der Ruf auf den Lehrstuhl für Tragwerksplanung in Hannover als Nachfolger von Bernd Tokarz. So schied Werner Sobek bei sbp bereits wieder aus, zog nach Hannover und gründete sein eigenes Büro. Doch bevor dafür Räume in Hannover angemietet werden konnten, begannen bereits Gespräche über die Nachfolge von Frei Otto in Stuttgart. So blieb das Büro in Stuttgart und die Zeit in Hannover war ein bisschen eine auf Abruf. Wichtigstes Projekt des jungen Büros war die Ecole nationale des arts décoratifs in Limoges. Durch eine Exkursion nach Chicago 1993 entwickelte sich eine konstruktive Zusammenarbeit mit dem deutschstämmigen Architekten Helmut Jahn von Murphy/Jahn, welche die klassische Rollenverteilung zwischen Architekt und Ingenieur aufhob. Der Ruf ans Institut für leichte Flächentragwerke in Stuttgart in Nachfolge von Frei Otto erfolgte dann schließlich 1994. In diese Jahre fiel auch die Beteiligung am Stahlbauatlas sowie wenig später dem Glasbauatlas, die eine frühe Zusammenfassung der Entwurfs- und Konstruktionsauffassung von Werner Sobek darstellen. Die bewegliche Überdachung des Centercourt am Rothenbaum in Hamburg oder das Sony-Center in Berlin mit Murphy/Jahn sind Projekte dieser Zeit.

Unbedingt eingegangen werden muss auf R128. Mit seinem Stuttgarter Wohnhaus, das 2000 fertig wurde, begann Werner Sobek ein Einfamilienhaus pro Jahr zu planen. Das Wohnen in einer Seifenblase in Weiterentwicklung des Mies'schen Farnsworth House wird mit einer vollständigen Dreifachverglasung erreicht und greift die Erfahrung der Jemenreise mit dem weiten Blick auf. Das sichtbare Stahltragwerk ist ebenso modular, rückbaubar und recycelbar, der Betrieb kommt ohne Heizenergie aus und ist emissionsfrei. R128 ist die als Lebensraum fassbar gewordene Summe der Visionen von Werner Sobek zu diesem Zeitpunkt.

Der traditionsreiche Stuttgarter Lehrstuhl für Massivbau, wo schon Emil Mörsch und Fritz Leonhardt gewirkt hatten, und den Jörg Schlaich gegen Widerstände in Konstruktion und Entwurf umbenannt hatte, wurde

2001 als dessen Nachfolger ebenso auf Werner Sobek übertragen. In Zusammenfassung beider Lehrstühle und in bewusster Umkehr der Reihenfolge heißt es nun Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren – ILEK. Wichtiger Antrieb war hierbei, zusätzlich zur Fortführung der Leichtbautradition des IL von Frei Otto, der bereits von Jörg Schlaich angestoßene Wunsch, in der Ausbildung im Konstruktiven Ingenieurbau neben der klassischen Analyse vorgegebener Strukturen auch Konzeption und Entwurf von optimalen Tragkonstruktionen als zweiten, ebenso wichtigen Teil der Ingenieursarbeit zu fördern. Weiterer, wesentlicher Aspekt des ILEK ist die Interdisziplinarität von Team und Themen. Die Forschungsarbeiten sind entsprechend weit gefächert und reichen von tragenden Glasstrukturen über textile Gebäudehüllen bis hin zu ultrahochfestem Beton, wobei meist weniger die konkrete Bauaufgabe, als vielmehr die Zukunft des Bauens als Ziel erscheint. Aus der breiten Interdisziplinarität ergeben sich immer wieder da-hätte-doch-schon-lange-jemand-draufkommen-müssen-Momente, wie z.B. adaptiven Strukturen für einen Ultraleichtbau jenseits von Formfindung oder mathematischer Optimierung.

Interessante Projekte dieser Zeit waren beispielsweise die Hauptverwaltung der Deutschen Post in Bonn oder das Hochhausensemble am Münchner Tor, jeweils mit Murphy/Jahn aus Chicago, oder das Lufthansa Aviation Center Frankfurt mit Christoph Ingenhoven. Das Mercedes-Benz Museum Stuttgart mit Ben van Berkel war insbesondere in Hinsicht auf die räumliche Form des Betontragwerkes extrem komplex. Aufsehen erregte auch der große Baldachin mit Bühne und Altar für den Papstbesuch 2006 in Deutschland. Ab 2008 gab es dann mit der Mies van der Rohe-Professur eine Rückkehr ans IIT in Chicago und gleichzeitig eine Kooperation mit dem ILEK in Stuttgart. Die Integration schaltbarer, energieeinsparender oder energiespeichernder Funktionen in die Gebäudehüllen kam, verbunden mit dem Luft- und Raumfahrtingenieur Walter Haase, als Forschungsthema dazu.

Nachhaltig bauen für alle

Themen wie Emissionsfreiheit, Rezyklierbarkeit oder auch angemessener Wohnraum für alle Menschen auf unserem Planeten rückten zunehmend in den Mittelpunkt der Arbeit von Werner Sobek. Dies lässt sich mit der Triple Zero Idee mit Null Energieverbrauch, Null Emissionen (nicht nur CO₂) und Null Müllaufkommen als Fortführung der R128 Vision beschreiben. Notwendig dafür sind neue Planungsmethoden und Werkzeuge so wie eine, jetzt sollte niemand mehr über-

rascht sein, maximal interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architekten, Tragwerksplanern, Fassadenplanern oder Haustechnikern auf der einen Seite, aber auch mit den ausführenden Gewerken und Firmen. So ist fast zwangsläufig, dass Werner Sobek auch zu den Initiatoren der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen gehört und die DGNB in den wichtigen Anfangsjahren als deren Präsident führte. Das Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit mit Ökologie, Ökonomie und Sozialem sowie die Ökobilanzierung über den gesamten Lebenszyklus als prägende Aspekte fallen in diese Zeit und greifen auch das Cradle to Cradle Konzept von Michael Braungart auf. Die Integration aller Aspekte der Nachhaltigkeit wird zu einer Technologisierung des Bauens führen, so Werner Sobek 2009 und fordert gleichzeitig eine zugehörige Ästhetisierung.

Was das konkret bedeutet zeigt zum Beispiel das mit dem ILEK 2011 für das Bundesbauministerium entwickelte, vollständig recycelbare Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität F87. Noch einen Schritt weiter geht 2014 Werner Sobeks vielleicht wichtigstes Experimentalgebäude: das B10 in der Stuttgarter Weissenhofsiedlung erzeugt dank eines ausgeklügelten Energiekonzeptes und einer selbstlernenden Gebäudesteuerung das Doppelte seines Energiebedarfs aus nachhaltigen Quellen, stellt den Überschuss im vernetzten Quartier und für Mobilität zur Verfügung und gilt damit als erstes Aktivhaus überhaupt. Diese kleinen Versuchsbauten sind als Module zukünftigen Wohnens zu verstehen, welches Werner Sobek in verdichteten und mehrgeschossigen Strukturen sieht. Die Experimentaleinheit Urban Mining & Recycling (UMAR) ist Teil des Forschungsgebäudes NEST der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt in Dübendorf. Der Entwurf von Werner Sobek mit Dirk E. Hebel und Felix Heisel zeigt auf, wie Urban Mining und eine ansprechende Architektur kombiniert werden können.

Auch die Entwicklung der heutigen Werner Sobek AG vom spezialisierten Tragwerksplaner des Leichtbaues über Fassadenplanung, Energieeinsparung und recyclinggerechtes Konstruieren bis zum kompletten nachhaltigen Bauen spiegelt den ganzheitlichen Weg wieder. Der TK Elevator-Testturm in Rottweil, zusammen mit Helmut Jahn, wurde 2018 mit dem Balthasar-Neumann-Preis und dem Deutschen Ingenieurbaupreis für die herausragende interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie die Integration der Nachhaltigkeitsaspekte ausgezeichnet. Gleichzeitig sind spektakuläre Projekte wie der Tiefbahnhof Stuttgart 21 mit Christoph Ingenhoven auf Ästhetik und technischen Fortschritt ausgerichtet.

Auch wenn Werner Sobek mit dem Gradientenbeton und dem Sonderforschungsbereich Adaptive Hüllen und Strukturen weiterhin als innovativer Bauingenieur tätig ist, wird er zunehmend als Vordenker und Mahner für nachhaltig Bauen in Europa und der Welt wahrgenommen, als Berater im Auftrag des Bundesbauministeriums, als Mitglied des Stiftungsrats der Bundesstiftung Baukultur, als öffentliche Person. Mit der Weitergabe der Leitung des ILEK an seinen Schüler Lucio Blandini werden seine Ideen von einer neuen Generation Forscher mit z.B. der Digitalisierung fortentwickelt. Im Büro treten nun stärker Roland Bechmann oder Stefanie

Weidner in die praktisch-visionären Fußstapfen, während Werner Sobek noch mehr publizistisch auftritt, nahezu omnipräsent ist und mit Ausgehen muss man von dem, was ist den vielbeachteten ersten Band der Triologie non nobis – über das Bauen in der Zukunft veröffentlicht. Das gleichberechtigte Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit sieht Werner Sobek zunehmend von der Priorität der Ökologie abgelöst, weil die Klimafolgen letztlich auch die Ökonomie und den sozialen Frieden gefährden. Die Perspektive bleibt dabei global und auf alle Menschen bezogen, weil es keine deutsche oder europäische In-sellösung gibt, wohl aber eine Vorbild- und

Schrittmacher-Aufgabe, zumal für sustainable Archineering Made in Germany. Niemand verkörpert das besser, als der konsequente Multidisziplinär und Vordenker für nachhaltig Bauen, Werner Sobek. Chapeau!

Bernhard Hauke

AKTUELL

Rotes Solardach für Gebäude in Eppingen



Quelle: Fraunhofer ISE / Foto: Sarah de Carvalho

Bild 1 Die Turnhalle mit der ziegelroten BIPV-Anlage steht in Eppingen

Damit Gebäude auch unauffällig Solarstrom produzieren können – zum Beispiel denkmalgeschützte Bauten – braucht es in Gebäudehüllen integrierbare Photovoltaik-Module in angepassten Farben. Im Rahmen des Forschungsprojekts „PVHide“ installierten das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE gemeinsam mit dem Modulhersteller AxSun Solar GmbH, der INTERPANE Entwicklungs- und Beratungsgesellschaft mbH sowie der Stadt Eppingen eine ziegelrote PV-Anlage direkt in das Dach einer Turnhalle, Bild 1. Die Pilotinstallation besteht aus 224 PV-Modulen mit MorphoColor®-Farbschicht, die auf den beiden nach Osten bzw. Westen ausgerichteten Dachflächen installiert wurden. Die PV-Anlage mit einer Gesamtleistung von 66 kW_p produziert mindestens 90 % des Stroms, den eine klassische PV-Dachanlage mit unbeschichteten Gläsern erzeugen würde.

Ziel des Forschungsprojekts „PVHide“ war es, skalierbare Konzepte für kostengünstige, „unsichtbare“ bauwerkintegrierte PV zu ent-



Quelle: Fraunhofer ISE / Foto: Sarah de Carvalho

Bild 2 Nahaufnahme der Dachintegration ziegelroter Photovoltaikmodule

wickeln. Dafür entwickelte das Fraunhofer ISE die nächste Generation ihrer patentierten photonischen MorphoColor®-Struktur zur farbigen Gestaltung des Deckglases von PV-Modulen oder auch solarthermischen Kollektoren. INTERPANE setzte die MorphoColor® Beschichtung der Modul-Gläser auf industriellen Anlagen um. Damit baute AxSun dann farbige PV-Module, die sich zur Integration in Dächer eignen. Mit der Installation der PV-Anlage in ein historisches Gebäude wurden die Entwicklungen nun in die Praxis überführt.

Der Großteil bisheriger Photovoltaikmodule, die beispielsweise auf Dächern, an Gebäuden oder auch freistehenden Anlagen angebracht sind, weist ein eher auffälliges Erscheinungsbild vor. Ihr typischer blau-dunkler Farbton hängt mit dem Solarzellentyp zusammen. Denn die am häufigsten genutzte Art von Solarzellen besteht aus kristallinem Silizium. Neben dem typischen Merkmal der schimmernden Oberfläche haben Siliziumsolarmodule als weitere Charakteristik ihren material- und produktionsbedingten bläulichen Farbton.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat das Projekt PVHide im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms gefördert.

Weitere Informationen:

Heidenhofstr. 2

79110 Freiburg

Tel. +49(0)761/4588-5968

E-Mail: thomas.kroyer@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de

www.strom-forschung.de

Schwerentflammbare Akustikverkleidung für die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften



Bild 1 Die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften im Norden Stockholms

In der 1739 gegründeten Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm werden traditionell die Nobelpreise für Physik und Chemie verliehen (Bild 1). Das geschichtsträchtige Hauptgebäude von 1912 wurde unlängst einer umfassenden Renovierung unterzogen – entstanden ist ein Meisterwerk der Innenarchitektur und des Lichtdesigns vom Ingenieurbüro Sweco (Bild 2). Der neue Innenausbau wurde nicht nur detailliert an die historische Substanz angepasst, sondern entspricht auch strengen Richtlinien hinsichtlich Schwerentflammbarkeit.

Das Hauptgebäude der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften wurde innen komplett neugestaltet und technisch aufgerüstet. Sweco setzte dabei für das gesamte Innenraumdesign auf Naturmaterialien – allen voran Echtholzoberflächen in Schwarzwälder Weißtanne. Die Akustikverkleidung wurde in die Gesamtkonzeption integriert und der neue Innenausbau in perfek-

ten Details an die historische Substanz angepasst. Entsprechend der Anforderungen an die Versammlungsstätte ist die Oberfläche der Wandverkleidung als „schwerentflammbar“ klassifiziert. Wo in anderen Ländern C-s2-d0 und B-s2-d0 ausreichen, ist die hier verwendete Sonderkonfiguration in die erhöhte Brandverhaltensklasse B-s1-d0 eingestuft. Für den Brandfall ist die Rauchentwicklung stärker begrenzt. Die Paneele sind hierfür als 40 mm dicke Spezialausführung gefertigt, und die Sichtoberfläche mit einem gesundheitlich unbedenklichen Brandschutzmittel imprägniert.

Die Wände der Lounge wurden mit Echtholzpaneelen (LIGNO Akustik light) verkleidet, die mit ihrem unregelmäßigen nature-Leistenprofil ein lebendig wirkendes Bild erzeugen. Die Beleuchtung wurde auf die Paneele abgestimmt, um diese Wirkung zu unterstützen. Im Beijer-Auditorium, in dem die Nobelpreisträger ihre Arbeiten präsentieren, herrscht – unter anderem dank der Lig-

notrend-Paneele – eine hervorragende Akustik (Bild 3).

Aus einer Voute an der Decke heraus ist eine subtile, streifende Effektbeleuchtung möglich, die das Blickfeld bereichert. Mit Hilfe von Modellen und einer Reihe von Tests wurden die optimalen Lichteigenschaften im Verhältnis zu den Paneelen ermittelt. Zusätzlich wurde die Decke als „Wald von Pendelleuchten“ gestaltet, die Sweco zusammen mit einem Lichtdesignteam entworfen hat – inspiriert von den Synapsen des Gehirns.

Die gesamte Beleuchtung des Raumes ist programmierbar, wobei die verschiedenen Lichtszenarien die visuelle Wahrnehmung der vorgetragenen Präsentationen unterstützen und der räumliche Eindruck verstärkt werden soll. Die holzverkleideten Wände in heller Weißtanne dienen als perfekte Projektionsflächen.

Weitere Informationen:

Lignotrend

Ralf Harder

Tel. +49(0)7755/9200-32

E-Mail: r.harder@lignotrend.com

www.lignotrend.com

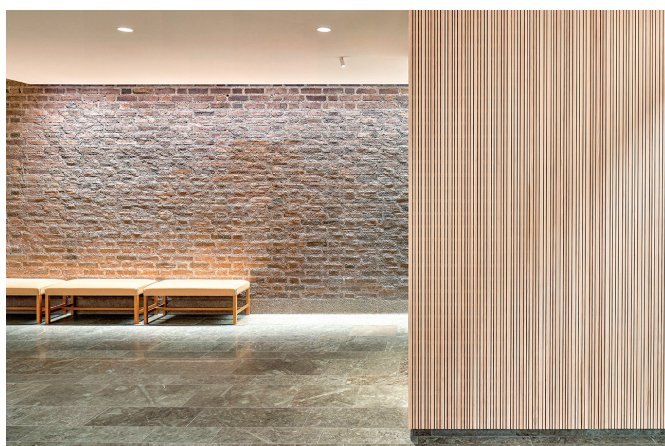


Bild 2 Harmonie von historischer Substanz und neuem Innenausbau durch Sweco, mit Weißtannen-Paneeelen LIGNO Akustik light



Bild 3 Renoviertes Beijer-Auditorium, Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften

Bauakademie Berlin: Offener Brief an Bauministerin Geywitz

Anlässlich der aktuellen Debatte um die Neuerrichtung der Bauakademie in Berlin richten sich mehr als 30 Expert:innen in einem Offenen Brief an die Bauministerin K. Geywitz. Sie kommen aus Architektur und Ingenieurwesen, Kunst und Kultur, Wissenschaft und Forschung und aus Kammern, Verbänden und Umweltinitiativen. Die Unterzeichner:innen ermutigen, bei der Auslobung eines offenen Architekturwettbewerbs die Ergebnisse des Think-Tanks zu berücksichtigen, der auf Einladung der Bundesstiftung Bauakademie umfassende Kriterien für ein Demonstrationsprojekt entwickelt hatte. Dieses sollte an die Innovationskraft Schinkels anknüpfen und nach Lösungen in Zeiten der Klima- und Ressourcenkrise suchen.

Der Offene Brief bezieht sich auf die Satzung der Bundesstiftung Bauakademie als „Abbild der Vielfalt und Visionen des Bauwesens, der Stadtentwicklung, des Wohnens und der Baukultur.“ Vor diesem Hintergrund fordern die Unterzeichner:innen, dass die Bauakademie einen Ausdruck finden muss, „der die Zukunft des Bauens visuell nach außen transportiert und eine Vorbildfunktion für Bauen in planetaren Grenzen, also klima- und kreislaufgerechtes und ressourcenangepasstes Bauen einnimmt.“

Das 1,5 Grad-Ziel muss eingehalten und in Material, Konstruktion und Ästhetik einer neuen Bauakademie sichtbar werden. Dabei kann sich ein zukunftsweisender Neubau durchaus auf Schinkels Original beziehen und sich mit einer aktuellen Architekturposition verbinden. Die Unterzeichner:innen stellen infrage, ob der Nachbau einer 190 Jahre alten Fassade der richtige Impuls für die dringend erforderliche Bauwende ist.

Sie ermutigen die Bauministerin, den Satzungstext der Bundesstiftung Bauakademie wörtlich zu nehmen und „ein nationales und internationales Schaufenster“ zu schaffen als „Plattform, welche die gesellschaftliche, technische und kulturelle Innovationskraft des Bauens stärken soll.“

In dem Offenen Brief heißt es unter anderem:

„... Wir nehmen den Bundestagsbeschluss von 2016 zur Wiederrichtung der Bauakademie ernst, stellen sieben Jahre danach aber die Frage: Geht es lediglich um die nachgebaute Kopie eines unwiederbringlich verlorenen Originals oder geht es nicht vielmehr um die Wiedererrichtung der Bauakademie

als richtungsweisende Institution in ihrer Zeit?

Bei aller Wertschätzung Schinkels, der mit der Bauakademie 1832–36 in historischer Nachbarschaft zweifellos eines der innovativsten Gebäude seiner Zeit geschaffen hat, muss die Frage erlaubt sein, ob der Nachbau einer 190 Jahre alten Fassade im Jahr 2023 der richtige Impuls sein kann.

Wir empfehlen:

- Die Bauakademie muss einen Ausdruck finden, der die Zukunft des Bauens visuell nach außen transportiert und eine Vorbildfunktion für Bauen in planetaren Grenzen, also klima- und ressourcenangepasstes Bauen einnimmt.
 - Das 1,5 Grad-Ziel muss eingehalten und sichtbar in Material, Konstruktion und Ästhetik einer neuen Bauakademie werden, dabei kann sich ein zukunftsweisender Neubau durchaus auf Schinkels Original beziehen; so wie es mit den Neuen Meisterhäusern in Dessau gelungen ist, eine präzise Bezugnahme auf Gropius mit einer aktuellen Architekturposition zu verbinden.
 - Die Akademie soll städtebaulich im Kontext als dialogische Intervention und Haus mit Charakter, sinnlich und sinnstiftend, mit einem einladenden und offenen Außen in Übereinstimmung mit inneren Funktionen der Stiftung sichtbar werden.
 - Die vorhandenen Fundamente der Original-Kellerstrukturen können genutzt und erfahrbar, die Gebäudeecke des ehemaligen Außenministeriums der DDR kenntlich und somit Geschichte erlebbar gemacht werden.
- (...)
- Im Sinne der anspruchsvollen Bauaufgabe des Bundes empfehlen die Unterzeichner:innen einen offenen zweiphasigen Wettbewerb mit niedrigschweligen Zugangskriterien auszuloben (...)

Die Unterzeichner:innen

Dr. Kristin Feireiss, Gründerin und Direktor Hans-Jürgen Commerell, Aedes Architekturforum

Alexander Walter, Sprecher, AfA-Aktiv für Architektur

Anh-Linh Ngo, Herausgeber/Chefredakteur, ARCH+

Elisabeth Broermann, Architektin, Architects for Future Deutschland e. V.

Theresa Keilhacker, Präsidentin, Architektenkammer Berlin

Ulrich Müller, Architektur Galerie Berlin

Prof. Javier Martín, Dean, Faculty of Architecture and Design Berlin International University of Applied Sciences

Susanne Wartzeck, Präsidentin, Bund Deutscher Architektinnen und Architekten B D A

Julia Dahlhaus, Vorsitzende, Bund Deutscher Architektinnen und Architekten, Berlin

Andrea Gebhard, Präsidentin, Bundesarchitektenkammer (BAK)

Prof. Norbert Gebbeken, Präsident und Dr. Markus Hennecke, Vorstandsmitglied, Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Prof. Anja Rosen und Prof. Annette Hillebrandt, Bergische Universität Wuppertal, Lehrstuhl Baukonstruktion/Entwurf/Materialkunde

Prof. Petra Vondenhof-Anderhalten, Dekanin, Berliner Hochschule für Technik, FB IV Architektur und Gebäudetechnik,

Dr. Heinrich Bökamp, Präsident, Bundesingenieurkammer

Annabelle von Reutern, Concular

Dr. Nadine Kuhla von Bergmann, Founder & Managing Director, Creative Climate Cities

Prof. Andrea Klinge, FH Nordwestschweiz, Institut Nachhaltigkeit und Energie am Bau

Beate Engelhorn, Leiterin, Haus der Architektur, Graz

Prof. HG Merz, Mitglied der Akademie der Künste, mm+ / merz merz gmbh & co. Kg

Prof. Jan R. Krause, Hochschule Bochum, Institut für Architektur Media Management AMM

Prof. Asko Fromm und Prof. Jan Blieske, Hochschule Wismar, Fakultät Gestaltung, SG Architektur

Andreas R. Graeff, IVAB – Interessengemeinschaft verbandsunabhängiger Architekten:innen Berlin

Prof. Dirk E. Hebel, Dekan, KIT Faculty of Architecture

Prof. Philipp Misselwitz, Executive Director, Bauhaus Erde,

Yasser Almaamoun, Sprecher, Plattform Nachwuchsarchitekt:innen

Louisa Hutton, Matthias Sauerbruch, Mitglied der Akademie der Künste, Juan Lucas Young, Vera Hartmann, Jürgen Bartenschlag und David Wegener, Sauerbruch Hutton Architekten

Dr. des. Daniel Fuhrhop und Dr. Lorena Valdivia Steel, Scientists for Future, Fachgruppe Bauen-Wohnen-Habitat

Prof. Eike Roswag-Klinge, geschäftsführender Direktor, TU Berlin, Institut für Architektur

Prof. Thomas Auer, TU München Gebäude-technik und klimagerechtes Bauen

Prof. Werner Lang, TU München Chair for Energy Efficient and Sustainable Design and Building

Prof. Stephan Birk, TU München Lehrstuhl für Architektur und Holzbau

Prof. Christoph Gengnagel, geschäftsführender Direktor, Universität der Künste, Institut für Architektur und Städtebau

Dr. Stefanie Weidner, Roland Bechmann, Werner Sobek

Weitere Informationen:
www.bundesstiftung-bauakademie.de

AKTUELL

Kreislaufstadt – Chancen für Resilienz und Wertschöpfung

Mit einer partizipativ angelegten Gemeinschaftsstudie will das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) Kommunen bei der Strategiefindung für die Kreislaufstadt unterstützen.

Das Handlungsfeld der Kreislaufwirtschaft im Sinne einer zirkulären Wirtschaft stellt für die große Mehrzahl der deutschen Kommunen Neuland dar. Die Anforderungen, sich strategisch und konzeptionell mit dem Thema auseinanderzusetzen, steigen jedoch stetig, u.a. seit mit dem European Green Deal verschiedene rahmensetzende Programme (wie z.B. der Circular Economy Action Plan oder die aktuell in Arbeit befindliche Kreislaufwirtschaftsstrategie der Bundesregierung) wirksam werden. Da ökologische und ökonomische Krisen zunehmend auch die Kommunen zum Handeln zwingen, scheint es folgerichtig, das „System Stadt“ – im Sinne dieser Aktionspläne – stärker in Kreisläufen zu denken. Für die Wirtschaftsförderungen der Kommunen und Regionen dürften außerdem neue Beratungsaufgaben hinzukommen. Denn durch die EU-Taxonomie und die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) gelten ab 2023 bzw. 2024 neue verpflichtende Berichtspflichten für Unternehmen ab 250 Mitarbeitende. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die wirtschaftlichen Aktivitäten einen Beitrag zur Erreichung von sechs Umweltzielen – einschließlich des Ziels „Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft“ – sowie zu sozialen Standards und Governance-Zielen leisten. Dahinter steht letztlich die Intention, stärker in lokalen bzw. regionalen Kreisläufen zu wirtschaften, um mit einer nachhaltigen Wertschöpfung Kommunen und Regionen resilient gegenüber globalen Schocks und Krisen zu machen.

Mit dem Projekt „Kreislaufstadt – Chancen für lokale und regionale Resilienz und Wertschöpfung“ will das Difu Kommunen dabei unterstützen, auf Grundlage der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie auf Basis von Erkenntnissen bereits aktiver Kreislaufwirtschaftsstädte und -initiativen eine eigene gesamtstädtische Strategie zu entwickeln. Das Projekt richtet sich dabei sowohl an Städte, die ganz am Anfang ihrer Auseinandersetzung mit dem Thema Kreislaufwirtschaft stehen, als auch an Städte und ihre Wirtschaftsförderungen, die bereits erste Schritte und Maßnahmen eingeleitet haben und Teil entsprechender Netzwerke sind.

Ziele des Vorhabens sind:

- im Verbund mit etwa zwölf Städten einen Modellansatz – bestehend aus den Komponenten Leitbild und Ziele, Strategie, Prozesse, Strukturen, Instrumente und Produkte – für die Entwicklung von ganzheitlichen kommunalen Kreislaufwirtschaftsstrategien zu erarbeiten,
- aus dem Blickwinkel der Wirtschaftsförderung beispielhaft konkrete Aktionspläne zur Kreislaufwirtschaft zu erarbeiten und Indikatoren zur Erfolgs- und Wirkungsmessung zu entwickeln,
- Schnittstellen zwischen einer Kreislaufwirtschaftsstrategie und kommunalen Nachhaltigkeitszielen aufzuzeigen und damit die Anschlussfähigkeit an bereits bestehende kommunale Konzepte sicherzustellen.

Die geplante Gemeinschaftsstudie verbindet Städte, die über unterschiedliche Vorerfahrungen beim Thema Kreislaufwirtschaft verfügen. Die Studie ist diskursiv und auf einen gemeinschaftlichen Erarbeitungsprozess hin

angelegt. Die analytischen Vorarbeiten des Difu werden dabei immer wieder in Workshops mit den Kommunen gespiegelt und reflektiert. In dem so angelegten Prozess wird hinreichend Raum sowohl für einen wechselseitigen Austausch über Best-Practice-Beispiele bzw. Erfahrungen von Vorreiterkommunen als auch für die Analyse von Einzelfallbeispielen bestehen.

Es werden zurzeit Städte aller Größenklassen gesucht, die Interesse daran haben, sich an der Studie zu beteiligen. Ziel ist es, die beteiligten Kommunen mit der Bereitstellung eines Instrumentenkastens dazu zu befähigen, eigene Kreislaufstrategien aufzusetzen. Mit zwei Kommunen aus dem Konsortium können beispielhaft individuelle Strategien für die kommunale Wirtschaftsförderung entwickelt werden.

Weitere Informationen:
Dipl.-Ing. Sandra Wagner-Endres
Deutsches Institut für Urbanistik
Forschungsbereich Infrastruktur, Wirtschaft und Finanzen
Team Wirtschaft, Finanzen und Nachhaltigkeitsindikatorik
Tel.: +49(0)30/39001-154
E-Mail: wagner-endres@difu.de
www.difu.de/projekte/kreislaufstadt-chancen-fuer-resilienz-und-wertschoepfung.

Flexible Schulplanung mit Holzmodulen



Foto: Tili Schuster

Bild 1 Die 33. Grundschule in Dresden-Seidnitz für 240 Kinder in vier Klassenzügen; der Neubau wurde in Hybridbauweise aus 112 Holzmodulen und Elementbauteilen erstellt

Nach nur einem Jahr Bauzeit konnten die Schüler der 33. Grundschule im Dresdener Stadtteil Seidnitz in ihre neue Schule einziehen (Bild 1). Der Neubau wurde hybrid in Modul-/Elementbauweise aus Holz errichtet. Für die Planung und Ausführung der Holzkonstruktion wurde die Blumer Lehmann Holzbauengineering, Schweiz als Generalunternehmer verpflichtet.

Das Dresdener Architekturbüro Peter Zirkel hatte den Entwurf für die beiden miteinander verschränkten Baukörper ursprünglich als Schulauslagerungsstandort geplant. Als dann stattdessen aufgrund einer kurzfristigen Änderung der Schulbedarfsplanung eine vierzügige Grundschule gebaut werden sollte, konnte die Umplanung dank der flexiblen Raumplanung auch mit dem bestehenden Gebäudeentwurf umgesetzt werden. Das Schulensemble wird durch den Neubau einer Zweifeld-Turnhalle ergänzt.

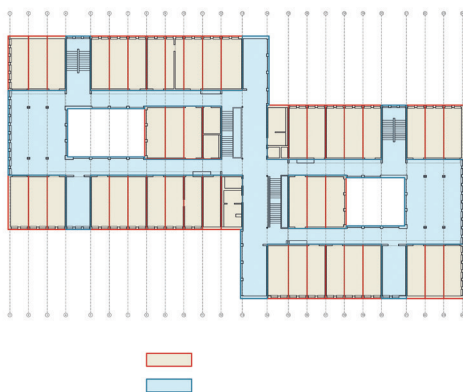
Die neuen Schulgebäude formen einen Vorplatz für die Eingangszone und schirmen den Pausen- und Sportbereich hinter der Schule zur Straße hin ab. Die punktsymmetrisch gespiegelten Gebäudeteile (Bild 2) sind über eine Nord-Süd-Achse verbunden, die als zentrale Erschließungshalle für die Klassenräume dient. Offene Lernzonen fassen die Klassenzimmer, Gruppenräume und Fachklassen zusammen und ergänzen sie zu multifunktionalen Lernclustern. Zwei begrünte Innenhöfe sind für die kurzen Pausen gedacht und sorgen für viel Tageslicht in den angrenzenden Schulräumen. Die gesamte Schule ist barrierefrei geplant. Die Klassenzimmer sind aus je drei vorgefertigten Holzbau-Raummodulen zusammengesetzt (Bild 3).

Die Fassade ist als vorgehängte, hinterlüftete Holzfassade ausgebildet. Angesichts der Einträglichkeit der umgebenden Plattenbauten wi-

derstrebte es den gestaltenden Architekten, die Modularität auch in der Fassade abzubilden. Die graue Lärchenschalung spielt mit Richtungswechseln und bildet einen edlen Rahmen für die bodentiefen Fenster. Vertikale Holzlisenen im halben Modulraster erzeugen Tiefe und geben der Fassade eine eigene Maßstäblichkeit.

Zwar war von Beginn an geplant, den Neubau in Holzmodulbauweise zu errichten. Ein Hersteller war jedoch aus vergaberechtlichen Gründen nicht in die Entwurfsplanung eingebunden. Die Architekten mussten daher bis zur Ausschreibung ohne konkrete Herstellerangaben arbeiten. Im Modulbau ist die Planung jedoch immer herstellerspezifisch. Für eine optimierte Planung hätten sich die Architekten eine Kooperation mit einem Hersteller bereits in der Entwurfsphase gewünscht.

Eine der größeren Herausforderungen an den Modulbau bestand darin, die höheren Brandschutzanforderungen der neuen Holzbauvorschriften (HolzBauRL) zu umgehen: der Bau sollte zwingend der Gebäudeklasse 3 zugeordnet werden können. Damit durfte die Oberkante oberste Geschossdecke auf keinen Fall die Höhe von 7 m über Geländeoberkante überschreiten. Das ist jedoch mit Standard-Raummodulen wegen ihrer besonderen Konstruktionsweise nicht möglich. Raummodule haben immer sowohl einen Boden als auch einen Deckenaufbau. Bei der Stapelung von Standard-Modulen ergibt sich dadurch eine höhere Gesamtkonstruktion bei gleicher Raumhöhe. Die Holzbauplaner von Blumer Lehmann lösten das Problem konstruktiv mit schlankeren Aufbauten. Die individuell konstruierten Raummodule wurden im Produktionsstandort Großlütder, Hessen gefertigt (Bild 4), ebenso wie die Holztafeln für die Erschließungsflächen, die aus



Grafik: Peter Zirkel Gesellschaft von Architekten

Bild 2 Modulbau - Elementbau



Foto: Tili Schuster

Bild 3 Die Klassenzimmer sind aus je drei vorgefertigten Holzbau-Raummodulen zusammengesetzt. Für eine einheitliche Optik wurden Holzinnenwände und Unterzüge weiß lasiert.



Bild 4 112 Raummodule wurden zusammen mit den Elementbauteilen in Großenlüder bei Fulda vorgefertigt und zur Montage just-in-time auf die Baustelle geliefert (Symbolbild Werk Blumer Lehmann)

konstruktiven und ökologisch-wirtschaftlichen Gründen in Elementbauweise geplant waren. Somit konnten die Flure in den gro-

ßen zusammenhängenden Lernclustern ohne weitere Brandschutzmaßnahmen frei möbliert und mit weiteren Holz-Einbauten be-



Bild 5 Frei möblierbare Erschließungen und offene Selbstlernzonen

stückt werden (Bild 5). Eine Brandtrennwand verläuft in Nord-Süd-Richtung an der Halle entlang. Sie wurde gemäß den Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F60 errichtet und hochfeuerhemmend beplankt. Die Brandtrennwand teilt das Gebäude in zwei Brandabschnitte, die wiederum auf jedem Geschoss aus zwei Nutzungseinheiten bestehen, den Lernclustern.

Bautafel (Auszug)

Bauherr

Stadt Dresden, Amt für Schulen, vertreten durch: STESAD GmbH, Dresden

Architekt

Peter Zirkel Gesellschaft von Architekten, Dresden

Holzbau, Ausführungsplanung, Nachunternehmerleistungen

Blumer Lehmann GmbH Holzbau

Engineering

Bauweise

Modulares Bauen; 112 Module der Abmessungen: Breite 2,90 m, Höhe 3,47 m, Länge 8 m

Planung Holzbau: Mai bis Oktober 2021

Modulherstellung: November 2021 bis März 2022

Montage: November 2021 bis April 2022

Ausbau: Januar bis September 2022

Fertigstellung: Oktober 2022

Weitere Informationen:

Blumer Lehmann

Simone Agosti Minami

Erlenhof

9200 Gossau/Schweiz

Tel: +41(0)71/388 58 08

E-Mail: simone.agosti@blumer-lehmann.com

www.blumer-lehmann.com

AKTUELL

Neue Planungshilfe „Aufdachgedämmte Dächer in Holzbauweise“



Die neue Planungshilfe „Aufdachgedämmte Dächer in Holzbauweise – Bauakustische Einflüsse und Konstruktionsempfehlungen“ der Holzforschung Austria und TGM (Staatliche Versuchsanstalt TGM) steht ab sofort zum Download bereit.

Darin wird gezeigt, welche Faktoren die Schalldämmung von aufdachgedämmten Dächern beeinflussen und wie. Dabei wird speziell auch auf die Regenschalldämmung von solchen Dächern eingegangen. Abschließend werden Konstruktionen aufgezeigt, mit welchen verschiedene Schallschutzanforderun-

gen erfüllt werden können. Die Planungshilfe entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Schutz aufs Dach“, das von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), dem Fachverband der Holzindustrie sowie Partnern aus der Industrie und dem Handwerk unterstützt wurde.

Weitere Informationen und Download:

www.holzforschung.at

www.va-tgm.com

Fraunhofer ISE entwickelt an Fassadenelementen als Wärmequelle für Wärmepumpen



Quelle: Götze Engineering GmbH

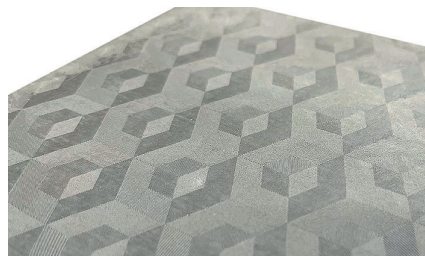
Bild 1 Rückseite eines Tabsolar-Elements mit bionischer FracTherm-Kanalstruktur, seitlichen Sammelkanälen und Hydraulikanschlussbuchsen

Wärmepumpen erleben als Heiztechnologie derzeit einen Boom, doch nicht auf jedem Grundstück ist Platz für die Außenlufteinheit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe. Neuartige solarthermische Fassadenelemente sind hierfür eine geräuschlose, architektonisch gestaltbare und platzsparende Alternative, Bild 1. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE entwickelt und testet sie im aktuellen Projekt Tabsolar III gemeinsam mit Industriepartnern.

Tabsolar-Elemente sind solarthermische Komponenten aus Ultrahochleistungsbeton (UHPC), die als verglaste oder unverglaste Fassadenbekleidungs-elemente architektonisch gestaltet werden können. Die Elemente sind von Kanälen durchzogen, durch die ein Solarfluid fließt, welches die Wärme durch Sonneneinstrahlung oder aus der Umgebung aufnimmt. Über einen Wärmeübertrager wird diese an den Wärmepumpenkreislauf abgegeben. Das Design der Kanalstrukturen beruht auf dem vom Fraunhofer ISE entwickelten bionischen FracTherm-Verfahren (mehrfach verzweigte, „fraktale“ Strukturen, wie z. B. bei Blutbahnen oder in Blättern),

Bild 2. Mit diesem Verfahren können nahezu beliebige Formen mit einem gleichmäßig durchströmten Kanalnetzwerk versehen werden. Gleichzeitig haben sie den technischen Vorteil, dass sie zu einer gleichmäßigen Durchströmung bei geringem Energieaufwand für die Pumpe führen. Gefertigt werden die Elemente aus Ultrahochleistungsbeton mit Hilfe eines innovativen Membran-Vakuumentziehverfahrens, das im Rahmen des Forschungsprojekts Tabsolar III mit zahlreichen Industrie- und Forschungspartnern weiterentwickelt wird.

Als Niedertemperatur-Wärmequellen für Wärmepumpen können die durchströmbareren Fassadenelemente eine geräuschlose, optisch ansprechende Alternative zu Außenlufteinheiten von Luft-Wasser-Wärmepumpen darstellen. Simulationen zufolge können die verfügbaren Fassadenflächen bei Neubauten oder sanierten Bestandsgebäuden für diesen Zweck ausreichen. Die unverglaste Variante (Produktfamilie Tabsolar Design) ist als Wärmepumpen-Quelle, für die Trinkwarmwasservorwärmung oder für Schwimmbäder vorgesehen und kann ähnlich wie marktverfügbare Fassadenelemente aus UHPC strukturiert und/oder farblich gestaltet werden. Die verglasten und mit spektralselektiven Schichten versehenen Elemente der Produktfamilie Tabsolar Premium sind ähnlich wie klassische Solarthermie-Kollektoren für die Trinkwassererwärmung



Quelle: Fraunhofer ISE

Bild 2 Ultrahochleistungsbeton-Muster mit Oberflächenstrukturen

und die Heizungsunterstützung vorgesehen, da sie höhere Temperaturen erreichen.

Die vorgefertigten Fassadenelemente werden derzeit für vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF) entwickelt, sind perspektivisch jedoch auch in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) oder Sandwichwandaufbauten vorstellbar. Im Gebäudeinnern sind die Elemente in der Produktfamilie Tabsolar Heat & Cool als thermoaktive Bauteilsysteme (TABS), auch in Ergänzung mit einer klassischen Betonkernaktivierung, für die Heizung oder Kühlung verwendbar.

Im Projekt Tabsolar III wird der Einsatz der neuen Fassadenelemente von der Vorplanung über Planung, Fertigung und Montage bis zum Betrieb unter Einbeziehung der beteiligten Gewerke getestet. Das Projekt wurde von Beginn an interdisziplinär gedacht, die integrierte Solartechnik und die Baubranche wurden zusammengebracht, um gemeinsam eine innovative, architektonisch attraktive Baulösung für die Energiewende zu entwickeln. Dazu gehören auch neue Software-Werkzeuge für die Planungsphase: eine Augmented-Reality-App zur Vor-Ort-Visualisierung von Tabsolar-Fassaden sowie ein Webkonfigurator für deren weitere Auslegung. Auch die Einbindung in BIM-Projekte (Building Information Modeling) soll ermöglicht werden. Die Gesamtlösung soll im nächsten Schritt in einer Demonstrationsfassade einem Praxistest und Monitoring unterzogen werden.

Tabsolar III wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert und knüpft an die vorangegangenen BMWi-Projekte Tabsolar und Tabsolar II an. Das Projekt wird vom Fraunhofer ISE koordiniert.

Weitere Informationen und Bestellung: Dr.-Ing. Michael Hermann
Fraunhofer ISE

BInGK-Stellungnahme zum GEG-Entwurf

Die Bundesingenieurkammer unterstützt grundsätzlich das Ziel der Bundesregierung, möglichst bis zum Jahr 2045 die Nutzung von fossilen Energieträgern zu beenden und danach unter Berücksichtigung technologieoffener Lösungen alle Heizungen vollständig mit erneuerbaren Energien zu betreiben. Dabei dürfen aber weder die zur Umsetzung benötigten Akteure aus Planung und Handwerk noch die zur Um-

setzung verpflichteten Hauseigentümer überfordert werden. Für alle Akteure ist die Planungssicherheit und Verlässlichkeit sowohl bei den gesetzlichen Anforderungen als auch bei den Förderprogrammen essenziell. Hierzu gehören Vorgaben, die zeitlich verlässlich für eine konkret bestimmte Zeit Bestand haben. In einer Stellungnahme vom 12. April 2023 zum Gesetzentwurf zur Änderung des GEG (Ge-

bäudeenergiegesetz) erläutert die Bundesingenieurkammer ihre Standpunkte.

Die Vorgabe, bereits zum 1. Januar 2024 nur noch 65 %-EE-Anlagen zu verbauen, erscheint vor dem Hintergrund der gegenwärtig vorliegenden Rahmenbedingungen jedoch nicht realistisch. Vorhandene Fachkräfte müssen für die neuen Anforderun-

gen weitergebildet werden. Neue (ungerlernte) Fachkräfte benötigen eine Ausbildungszeit von ca. 2,5 bis 3 Jahren. Ebenfalls erscheint nicht gesichert, dass sich die nötige Menge an Produktion von Wärmeerzeugern bis zum Jahresende in dem erforderlichen Maß steigern lassen wird. Derzeit betragen die Lieferzeiten von Wärmepumpen zwischen sechs und zwölf Monaten.

Zudem sind beim Einsatz von Wärmepumpen die sorgfältige Planung und Umsetzung wesentlich ergebnisrelevanter als bei verbrennungsbasierten Wärmeerzeugern oder ohmschen Stromdirektheizungen. Schon vermeintlich kleine Fehler können zu empfindlichen Störungen der Systemeffizienz und unzumutbar hohen Betriebskosten führen. Solange die Planungs-, Montage- und Produktionskapazitäten nicht gesichert sind, sollte über eine Verschiebung der Anforderung 65 %-EE nachgedacht bzw. sollten großzügigere Übergangsfristen – auch für den Fall einer Heizungshavarie – eingeräumt werden und gleichzeitig stärkere Anreize für Nutzer zum Energiesparen geschaffen werden. Riskiert werden ansonsten erhebliche Akzeptanzdefizite oder gar ein Scheitern eines wichtigen Systemwechsels aufgrund von Überlastung bzw. Übereilung.

Die Bundesingenieurkammer hatte schon in ihren früheren Stellungnahmen stets darauf hingewiesen, dass zur Erreichung der Klimaziele ein technologieoffener Ansatz gegeben und gefördert werden muss. Der jetzige Entwurf setzt jedoch stark auf den Einbau von Wärmepumpen. Die 65 %-EE-Vorgabe soll ab 1. Januar 2024 für jede neu eingebaute Heizungsanlage – unabhängig ob im Bestand oder im Neubau – gelten. Insbesondere im Bestand gestaltet sich die Umrüstung auf Wärmepumpen oft schwierig: Höhere erforderliche Systemtemperaturen senken die Effizienz und können zu einem signifikanten Anstieg der Heizkosten führen.

Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen kann das Thema Schallausbreitung sowohl im Bestand als auch bei Neubauten dazu führen, dass kein geeigneter Aufstellort für das Außengerät gefunden wird. In vielen dieser Fälle sind die verfügbaren Alternativ-Wärmequellen Grundwasser und Erdwärme ebenfalls nicht verfügbar bzw. mit vertretbarem Aufwand nutzbar.

Andere Lösungen, wie z.B. die Wasserstofftechnologie, sind derzeit noch nicht so weit ausgereift und wirtschaftlich genug, um auch andere technische Lösungen in Erwägung zu ziehen. Biomasseheizungen müssen deshalb als alternative Technologie

im Gesetz verstärkt berücksichtigt und auch bei Neubauten zugelassen werden.

Um auch im Bestand andere technologieoffene Ansätze zu ermöglichen, bzw. diesen mit Maßnahmen zur Dämmung zum Einbau von Wärmepumpen vorbereiten zu können, sollten hier längere Übergangszeiten mit entsprechenden flankierenden Fördermaßnahmen vorgesehen werden. Dies setzt eine Förderkulisse voraus, nach der zukünftig auch solche Maßnahmen gefördert werden müssen, die gesetzlich verpflichtend vorgeschrieben sind.

Die bisherige Förderung von hybriden Heizungsanlagen wurde zum 14. August 2022 beendet. Damit ist ein bewährtes Instrument entfallen, welches zur Unterstützung der zwingenden Notwendigkeit der massiven Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Gebäudebeheizung geeignet ist und das zusätzlich auch geeignet ist, im Gebäudebestand flächenwirksam zu werden.

Weitere Bewertungen finden sich in der Stellungnahme der Bundesingenieurkammer zum Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) u. a. Vorschriften.

Weitere Informationen:
www.bingk.de

AKTUELL

Novelle des Gebäudeenergiegesetzes: TGA-Verbände fordern umfassende Überarbeitung

Das Bundeskabinett hat am 19. April die zweite Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) beschlossen. Dazu erklärt Frank Ernst, Geschäftsführer des Bundesindustrieverbandes Technische Gebäudeausrüstung e. V. (BTGA), des Fachverbandes Gebäude-Klima e. V. (FGK) und des Herstellerverbandes Raumluftechnische Geräte e. V.:

„Die Verbände der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) appellieren an die Abgeordneten des Deutschen Bundestages und an die Mitglieder des Bundesrates, die parlamentarischen Beratungen zu nutzen und den Gesetzentwurf der Bundesregierung im weiteren Gesetzgebungsprozess gründlich und sorgfältig zu überarbeiten. Die zahlreichen, im Rahmen der Verbändebeteiligung eingebrachten, wichtigen Hinweise der Fachverbände wurden von der Bundesregierung nicht ausreichend berücksichtigt.“

Auch wenn der Gesetzentwurf mehr Flexibilität zulässt, als nach den Referentenentwürfen zu erwarten war, schreiben die Regelun-

gen in den meisten Fällen den Einbau einer Wärmepumpe vor. Gleichzeitig soll aber durch den im Kabinettsbeschluss neu aufgetauchten Paragraphen 71p die Möglichkeit geschaffen werden, den Einsatz natürlicher Kältemittel in elektrischen Wärmepumpen und in Wärmepumpen-Hybridheizungen per Rechtsverordnung vorzuschreiben. Die Verordnungsermächtigung soll es der Bundesregierung sogar erlauben, „Vorgaben über die Kältemittelwahl in Deutschland zu schaffen, die über die Vorgaben des künftigen Unionsrechts hinausgehen“. Damit würde der Einbau eines Großteils der auf dem Markt verfügbaren Wärmepumpen verboten.

Zu den im Gesetzentwurf vorgesehenen technologieoffenen Erfüllungsoptionen muss aus unserer Sicht auch Abwärme anrechenbar sein, wenn sie in Lüftungsanlagen über eine Wärmerückgewinnung genutzt wird. Es ist sowohl technisch als auch logisch nicht nachvollziehbar, dass nach dem vorliegenden Gesetzentwurf Abwärme nur dann als erneuerbare Energie angerechnet werden kann,

wenn sie über eine Wärmepumpe nutzbar gemacht wird. Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlagen ist in ihrer Funktion analog zu Wärmepumpen zu sehen und arbeitet sogar effizienter als diese. In der GEG-Novelle sind deshalb die Lüftungsverluste grundsätzlich als unvermeidbare Abwärme oder direkt als regenerative Energie anzusehen und zu definieren.“

Weitere Informationen:
Jörn Adler
Bundesindustrieverband
Technische Gebäudeausrüstung e. V.
Tel. +49(0)172/3929058
E-Mail: adler@btga.de
www.btga.de

Sabine Riethmüller
Fachverband Gebäude-Klima e. V.
Tel. +49(0)7141/25881-14
E-Mail: presse@fgk.info
www.fgk.de

Beim Abdichten für Blower-Door-Messungen ist weniger oft mehr

Welche Öffnungen in der Gebäudehülle muss man beim Blower-Door-Test nach GEG abdichten, und welche sind tabu? Zwei Jahre nach Inkrafttreten des Gebäudeenergiegesetzes haben die meisten Messteams Erfahrungen mit GEG-Schlussmessungen sammeln können. Doch welche neuen Regeln zur Gebäudevorbereitung dabei gelten, hat sich noch nicht bei allen fest eingepreßt. Darauf lassen Fehler schließen, die dem Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen (FLiB) in Prüfberichten oder im Rahmen seiner Fachkräftezertifizierung zum „zertifizierten Prüfer der Gebäude-Luftdichtheit“ häufiger unterkommen.

Das GEG bzw. die mit ihm verbundene Prüfnorm DIN EN ISO 9972 kennt im Grunde nur zwei Fälle, in denen man Öffnungen in der Gebäudehülle für die Schlussmessung abdichtet:

- Bauteile einer raumluftechnischen Anlage (RLT) im Sinne des GEG und
- Durchdringungen der Hülle, die für den Einbau bestimmter, zum Messzeitpunkt aber noch nicht vorhandener Geräte vorgesehen sind.

Namentlich sind das Kaminöfen, Wäschetrockner und Dunstabzugshauben. Auch wenn Lüftungs- oder Klimaanlage zum Messzeitpunkt noch fehlen, werden die zugehörigen Durchdringungen abgedichtet – unabhängig davon, ob das GEG die Geräte als raumluftechnische Anlage zählt oder nicht.

Sind Ablufthaube, Trockner und Öfen jedoch schon vorhanden, behandelt man sie



Kaminhinterlüftung, Abluftöffnung im fensterlosen Bad, Fahrtschachtbelüftung, Ablufthaube, Katzenklappe und ein der freien Lüftung dienender Fensterfalzlüfter (von oben links) sind Beispiele von Öffnungen in der Gebäudehülle, die man für GEG-Schlussmessungen nicht abdichten darf.

wie alle anderen Öffnungen in der Gebäudehülle, die nicht zu einer RLT im GEG-Sinn gehören: Besitzen sie einen Schließmechanismus, darf man sie ganz normal verschließen. Darüber hinaus bleiben sie, wie sie sind. Oder wie die Prüfnorm das nennt: „Wenn schließbar, dann schließen, sonst keine Maßnahme.“ Für die Messteams heißt das: Anders als von EnEV-Schlussmessungen her gewohnt, dürfen bei einer GEG-Schlussmessung die Kaminhinterlüftung genauso wenig abgeklebt werden wie die Abluftöffnung im fensterlosen Bad, Fensterfalzlüfter für die freie Lüftung oder Briefkastenschlitz und Katzenklappe. Auch ein Wäscheschacht zur unbeheizten Waschküche oder die Fahrtschachtbelüftung des Aufzugs bleiben für den Blower-Door-Test offen, wenn sie sich nicht regulär verschließen lassen. Gleiches gilt für die Nachströmöffnung der Abzugshaube und die Verbrennungsluftversorgung,

Der FLiB e. V. verweist auf seine ausführliche Checkliste für Verfahren 3 der Norm. Der Fachverband hat die kostenfrei zum Download angebotene Checkliste (direkter PDF-Download) jetzt um zusätzliche Felder ergänzt. Hier lassen sich die zum Abdichten verwendeten Hilfsmittel vermerken und bei RLT-Anlagen auch die Lage der Abdichtungen – zum Beispiel direkt am Gerät oder an den einzelnen Luftdurchlässen. Diese Angaben schreibt die aktuelle Norm für Blower-Door-Prüfberichte verbindlich vor. Die ebenfalls neu aufgelegte FLiB-Broschüre „Anforderungen an den Prüfbericht nach DIN EN ISO 9972“ (9,15 Euro), der die Checkliste entstammt, liefert weitere Hinweise zum Thema.

Weitere Informationen und Download:
www.vdpm.info

Neues DBV-Merkblatt „Beschichtete Fugenblechsysteme“

Der Deutsche Beton- und Bautechnik-Verein E. V. (DBV) hat das neue DBV-Merkblatt „Beschichtete Fugenblechsysteme“ Fassung März 2023 herausgegeben. Es richtet sich an Bauausführende, Bauherren, Planer, Bauprodukthersteller. Das DBV-Merkblatt informiert über die Planung, die Arbeitsvorbereitung und die Materialauswahl für beschichtete Fugenblechsysteme in Übereinstimmung mit den Anforderungen der WU-Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb).

Beschichtete Fugenbleche gehören zu den am meisten eingesetzten Fugenabdichtungen bei WU-Betonbauwerken. Trotz der breiten An-

wendung waren die Planungsregeln und Anwendungshinweise bislang nur aus allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) und spezifischen Verarbeitungsrichtlinien der einzelnen Produkte bzw. Hersteller ersichtlich. Um die Vielfalt dieser Art von Fugenabdichtung mit allgemeinen Hinweisen und Regelungen in einer Veröffentlichung zusammenzufassen, hat der DBV das neue DBV-Merkblatt „Beschichtete Fugenblechsysteme“ veröffentlicht. Es gibt wichtige Anwendungshilfen für die Ausführung sowie Beispiele für die Dokumentation der ausgeführten Arbeiten.

In der DBV-Merkblattsammlung ist zum Thema „Fugenabdichtung“ außerdem das DBV-Merkblatt „Injektionsschlauchsysteme und quellfähige Einlagen für Arbeitsfugen“, Fassung Dezember 2020 verfügbar.

Das DBV-Merkblatt „Beschichtete Fugenblechsysteme“ in der Fassung März 2023, 48 S., Broschur kann zum Preis von 74,90 €, (37,45 € für DBV-Mitglieder) zzgl. Versandkosten oder im Abonnement bezogen werden.

Weitere Informationen und Bestellung:
www.betonverein.de/schriften
www.baufachinformation.de/dbv-abo

AKTUELL

DGNB verlinkt das Sentinel Portal mit Produktdaten

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) erkennt das Sentinel Portal als Referenzplattform für ausgewählte Nachweise an, um die Kriterien zur DGNB-Zertifizierung zu erfüllen. Die Kooperation ebnet den Weg für ein digitales Verfahren, das die Bearbeitung von Audits vereinfachen wird.

Eine Grundlage der Zusammenarbeit ist der große und sich ständig erweiternde Datenpool des Sentinel Portals. Dieser umfasst nicht nur eine Vielzahl emissionsarmer Bauprodukte, die nach strengen Kriterien geprüft wurden, sondern auch solche, die die Anforderungen des DGNB-Kriteriums ENV 1.2 „Risiken für die lokale Umwelt“ erfüllen.

Künftig wird eine Schnittstelle das Einreichen der erforderlichen Nachweise durch die nahtlose Übernahme vom Sentinel Portal zum DGNB Navigator stark vereinfachen. Dies erleichtert DGNB-Consultants und -Auditoren sowie der Fertighausindustrie erheblich die Recherche nach geeigneten Bauprodukten und die Dokumentation der Nachweise.

Das Sentinel Portal zeichnet sich durch eine außergewöhnlich hohe Datenqualität in Bezug auf deren Aktualität und Zuverlässigkeit aus, weil die Produktdatensätze kontinuierlich, individuell und sorgfältig geprüft werden. Durch dieses Vorgehen konnte das Sentinel Portal das Vertrauen der DGNB gewinnen, einen verlässlichen Nachweis für

geprüft emissionsarme Bauprodukte zu führen.

Die Dokumentation der verwendeten Produkte durch DGNB-Auditoren wird im DGNB-Navigator durch eine mögliche Referenzierung auf geeignete Produkte aus dem Sentinel Portal vereinfacht. Über die Zusammenarbeit zwischen DGNB und Sentinel Portal werden Synergien genutzt, die die transparente und effiziente Umsetzung der Schadstoffdokumentation bei der DGNB-Zertifizierung unterstützen.

Weitere Informationen:
www.sentinel-haus.de
www.dgnb.de

AKTUELL

AHO-Heft 17 Leistungen für den Brandschutz

Die 4. Auflage des Heft Nr. 17 der AHO Schriftenreihe beschäftigt sich mit „Leistungen für den bauordnungsrechtlichen Brandschutz“.

Insbesondere die rasante Entwicklung zusätzlicher komplexer Spezialgebiete, die mit brandschutztechnischer Relevanz aus Sonderfragen wie der zunehmenden Verwendung brennbarer Baustoffe durch nachwachsende Rohstoffe, Maßnahmen zum Klimaschutz und komplexen Simulationsberechnungen etc. hervorgegangen sind, haben eine Neuauflage des Heftes erforderlich gemacht. Dabei werden in bewährter Weise in einem strukturierten Leis-

tungsbild Regelleistungen beschrieben, welche üblicherweise bei der entsprechenden Bearbeitung anfallen, sowie optionale Leistungen, die fallweise hinzutreten können.

Die Regelleistungen wurden aus den früheren Grundleistungen überführt und berücksichtigen nunmehr aktuelle Veränderungen wie die insbesondere aus den Einflüssen der Digitalisierung veränderten Planungsabläufe.

Optionale Leistungen, die aus den früheren Besonderen Leistungen abgeleitet wurden, wurden klarer gefasst, um den jeweiligen Honorarvorschlag im Einzelfall zu erleichtern. Das praxisbewährte Verfahren zur Honorar-

ermittlung wird fortgeführt und aktuellen Randbedingungen angepasst.

Dabei wird dem erheblichen Aufwand beim Bauen im Bestand durch einen höheren Beiwert Rechnung getragen.

Insgesamt liegt für diesen Planungsbereich eine aktuelle Arbeitshilfe vor, deren Praxisbezug durch erläuternde Beispielrechnungen unterstrichen wird.

Weitere Informationen und Bestellung:
www.aho.de

VERANSTALTUNGEN

FIW-Forschungstag 2023

Der diesjährige Forschungstag des FIW München findet am 11. Oktober 2023 statt.

Unter dem Motto „Klimaneutralität für Gebäude und Anlagen bis 2045“ ist das FIW München Verfechter und Begleiter der Wärmewende.

Themenblock 1: Klimaneutralität als europäische und nationale Herausforderung

- Die europäischen Vorgaben und wie Deutschland diese umsetzen kann
- Deutschlands nationale Gebäudestrategie
- 65 % Erneuerbare Energie – Was steckt dahinter, welche Rolle spielt die Gebäudehülle?

- Wärmepumpen und Wärmedämmung – Warum beides zusammengehört!

Themenblock 2: Ausgewählte Projekte und Prüfmöglichkeiten am FIW München

- Herausforderungen der Wärmeleitfähigkeitsmessung bei sehr hohen Temperaturen – Projektfortschritt im THEA-Projekt
- Holzfaser-Dämmplatten als Kerne für Vakuum-Isolations-Paneele – Möglichkeiten und Grenzen
- Anwendungsprüfung für Dämmstoffe unter Dauerlast – Prüfmöglichkeiten am FIW München

Themenblock 3: Nachhaltigkeit, Qualität und Zertifizierung

- LCA, PENRT und Emissionen: die zunehmend wichtigere Rolle der gesamtheitlichen Bilanzierung von Bauprodukten über der Lebensdauer
- Das Q-Zeichen: Bedeutung der FIW-Zertifizierungsprogramme heute und in der Zukunft
- Freiwillige Zertifizierungsprogramme und Qualitätszeichen aus rechtlicher Sicht

Weitere Informationen und Anmeldung:
www.fiw-forschungstag.de

Eiserne Eremitage – Bauen mit Eisen im Russland der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts



20 Jahre Forschung haben die Autoren Fedorov, Heres und Lorenz mit ihrem Werk zur „Eisernen Eremitage“ abgeschlossen und die Bautechnikgeschichte mit ihren Ergebnissen zum „Bauen mit Eisen im Russland in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts“ neu zentriert.

Das Werk öffnet sich dem Leser in vier sich überlagernden, fein aufeinander abgestimmten Schichten: Während die äußere Auskunft über das Bauen mit Eisen, den Beitrag und die vorübergehende Technologieführung Russlands gibt, entfaltet die zweite Schicht Planung und Bau der schmiedeeisernen Decken- und Dachtragwerke zum Wiederaufbau des 1837 niedergebrannten Winterpalastes, also von kleiner, alter und neuer Eremitage. In der nächsten Schicht abstrahiert sich anhand dieser konkreten Baukonstruktion das allgemeingültige Muster für das Vorgehen bei der Erhebung und Bewertung bestehender Konstruktionen. Dann liegt frei vor dem Leser die innerste Schicht, es zeigt sich der Kern, die Botschaft dieses Werkes: „Die Suche nach einer neuen Konstruktionsprache“.

Solchermaßen der Konstruktion gewidmet, haben die Autoren für ihr Werk das klassische Format der Fachzeitschriften des 19. Jh. gewählt und trennen Theorie und Konstruktion in Textband (443 Seiten) und Tafelband (271 Seiten). Für einige Kapitel ist der Tafelband prägend. Er sollte parallel betrachtet werden und offen zur Seite liegen.

Eine Einleitung, sechs folgende Kapitel und ein Nachläufer, der Einblicke in kennzeichnende gewonnene Archivalien gibt, gliedern formell das Werk.

Am Beginn stehen ein Geleitwort des leitenden Architekten der Staatlichen Eremitage St. Petersburg Valerij P. Lukin sowie ein Überblick der Autoren zu Forschungsstand und Forschungszielen. Dabei gibt Lukin einen prägnanten Kurzüberblick über die Lebenszeit von Winterpalast und Eremitage bis hin zu den letzten Instandsetzungen heutiger Tage.

Mit der Lektüre von Kapitel 2 über die Eisenerzeugung in Russland und Kapitel 3 über das Bauen mit Eisen in Russland bis Mitte des 19. Jh. legt der Leser seine Grundlagen zur Beurteilung der Qualität der eisernen Dach- und Deckenkonstruktionen. Sukzessive ziehen die Autoren den Leser in den Bann der Archäologie des Konstruierens. Umfassend werden – vom Erzabbau im Ural, über den Transport zu Wasser von Halbzeugen oder handwerklich vorgefertigten Bauelementen bis hin zur Fertigung im Eisenwerk und meist händischen Montage – die historischen Lieferketten des in Russland bevorzugten Schmiedeeisens „zelebriert“. Vor den Augen des Lesers steigt Russland zum weltgrößten Exporteur von Eisen auf. Immer wieder gelingen Russland durch geschicktes Anwerben westlicher Immigranten zur Führung seiner militärisch organisierten Staatsbetriebe Technologieschübe. „Nicht in England und Frankreich wurde der Stahlhochbau geboren, sondern in Russland.“ Erst der Einsatz von Koks und Windfrischen erlaubt es England, Russland um 1820 im Eisenbau hinter sich zu lassen, so eines der Forschungsergebnisse der Autoren.

Mithilfe von Kapitel 4 rundet der Leser sein Wissen um das Bauen mit Eisen in Russland durch Kenntnisse zu Bauorganisation sowie Planungs- und Bauprozess ab. Die Trennung von Entwurfs- und Ausführungsplanung, von Prüfung und Genehmigung, von Fertigungsverantwortung und Baukontrolle – hier trifft der Leser von heute auf bekannte Elemente. Unbekannt jedoch sind ihm Art und Umfang der Federführung des Staates auf der Baustelle. Mag die von Zar Nikolaus I. zum Wiederaufbau des Winterpalastes eingesetzte Hofbaukommission theoretisch und konstruktiv beschlagen gewesen sein, die Leibeigenschaft in Russland verleitete sie zu ineffizientem und letztlich innovationsfeindlichem Einsatz Hunderter von Arbeitskräften anstatt von Maschinen, fassen die Autoren ihre Analyse des Bauprozesses zusammen.

Mit Kapitel 5 „Tragwerke und Tragverhalten“ verlässt der Leser die Auswertung von

Archivalien und zeitgenössischer Literatur und wendet sich der systematischen Erfassung und Bauaufnahme der erhaltenen Tragwerke unter Einbezug ingenieurwissenschaftlicher Methoden zu. Hier sticht das Konzept von Text(-band) und Tafelband als besonders gelungen hervor. Förmlich drängt es sich dem Leser auf, die Tragkonstruktion über das Studium der Zeichnungen und Bilddokumentation zu entdecken und den Textband nur für erforderliche Ergänzungen zur Hand zu nehmen.

Kapitel 6 „Wie sind die Eisentragwerke entwickelt worden“ und Kapitel 7 „Auf der Suche nach einer neuen Konstruktionsprache“ führen den Leser zum Kern des vorliegenden Werkes: Bautechnikgeschichte als Konstruktionsgeschichte, der Prozess des Konstruierens. Nun klären sich die Einstürze im Winterpalast während des Wiederaufbaus und werden zum Anstoß von Innovationen. Konstruktion weitet sich auf zum Streben nach dem optimalen Planungs- und Bauprozess. Dies stellen die Verfasser auf bildliche Weise an der sukzessiven Ausformung von Standardlösungen dar. „Die Baustelle wird zum Reallabor“ erkennen die Autoren, und diskutieren die verbreitete Vorstellung „Konstruieren sei vor allem das Umsetzen von Theorie in Praxis“. Der Gebrauch der Baustatik lag bei der Hofbaukommission, dem Bauherrn und entzog sich damit den Konstrukteuren, den Eisenbauwerken. Doch Schub, Stabilität oder Biegedrillknicken waren noch nicht buchstabiert. So ersetzen Messungen den theoretischen Standsicherheitsnachweis, von der reinen Überprüfung der Gebrauchslast bis hin zur Belastung bis zum Bruch. Hinreichende kleine Verformungen substituieren Sicherheitsabstände. Die Abschnitte „Baubegleitende Impulse und Korrektive“ sowie „Bemessung und Legitimation“ in Kapitel 6 sind Aktivposten des Werkes.

Das Schlusskapitel 7 ist unterteilt in erstens die Akteure, zweitens die Konstruktionen, deren Sprache und russischer Dialekt und schließlich drittens die Eremitage und ihre Auswirkung auf Russland und Europa. So ist dieses Kapitel auch die Suche nach einer Messlatte, einem objektiven Bewertungsmaßstab für die Bedeutung der Konstruktion in der Bautechnik. Die Autoren zentrieren „Konstruieren“ neu und gewähren Fertigung und Montage einen originären Anteil.

Fedorov, Heres und Lorenz haben dem Ernst & Sohn Verlag und dessen Reihe „Edition Bautechnikgeschichte“ ein mächtiges Werk



Bildquelle: Mark Gielen, BTU Cottbus-Senftenberg

Bindertypen im Dach- und Deckentragwerk – Winterpalast, Thronsaal (Tafel 122, Bildquelle: Mark Gielen, BTU Cottbus-Senftenberg)

hinzugefügt. Es besticht durch die umfassende Aufnahme von Archivalien als auch der mustergültigen, ingenieurgerechten Bauaufnahme und deren Aufbereitung bis hin zu 3D-Darstellungen. Die Trennung von Text und Zeichnung ist sehr gut gelungen. Brillant ist auch die Darstellung des Aufstiegs und des Falls des russischen Eisenbaus in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Die Hinführung des Gesamtwerkes zu einem Neustart des Verständnisses von Konstruktion wäre nach Ansicht des Rezensenten eine

eigene Abhandlung Wert gewesen. So bleibt die Aufweitung des Konstruierens unvollendet. Konstruktion: Bauwerke zunächst definierend, dann formend und später verändernd – ist das nicht ein lebenslanger Prozess?

Ernst & Sohn hat den Preis von 149 EUR auf attraktive 99 EUR reduziert. In inflationären Zeiten ein mehr als gutes Argument, diese auch bibliophil gelungenen Bände nicht dem wissenschaftlichen Fachpublikum der Bautechnikgeschichte als Pflichtlektüre zu über-

lassen, sondern als in der Praxis stehender Bauingenieur beherzt in die frühe Welt des Eisenbaus und seiner Akteure einzutauchen.

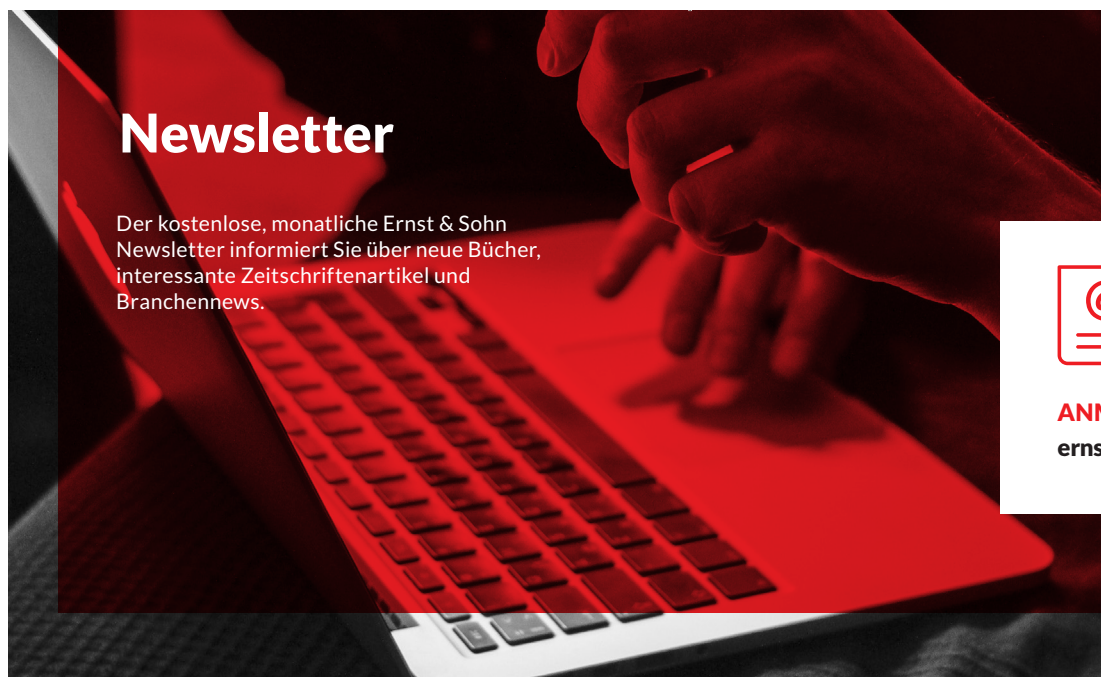
Dipl.-Ing. Eberhard Pelke, Mainz

Fedorov, Sergej G.; Heres, Bernhard; Lorenz, Werner: *Eiserne Eremitage – Bauen mit Eisen im Russland der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. Zwei Bände, 714 S., 1036 Abb., 21,6 × 27,9 cm. Print: 99,00 EUR, ISBN: 978-3-433-03156-8 (auch als E-Book erhältlich). Berlin: Ernst & Sohn 2022.

Kongresse – Symposien – Seminare – Messen

Ort und Termin	Veranstaltung	Auskünfte und Anmeldung
21.06.2023 (Online)	Abdichtungen im Gebäudebestand	www.fort-und-weiterbildung.akademie-der-ingenieure.de
27.–29.06.2023, Berlin	Weltkongress Gebäudegrün	www.bugg-congress2023.com
29.06.2023, Frankfurt a. M.	10. Jahresveranstaltung Forum Junges Baurecht	www.dg-baurecht.de
30.06.2023, Frankfurt/M.	Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Baurecht e. V.	www.dg-baurecht.de
04.–06.07.2023, München	digitalBAU conference & networking	www.digital-bau.com
04.–05.07.2023, Berlin	4. Deutscher Holzbau Kongress (DHK)	www.forum-holzbau.com
13.07.2023 (Online)	Fachgerechte Planung und Ausführung von Schlitzfenstern und Aussparungen im Mauerwerk gemäß DAfM Richtlinie 2;	www.mauerwerks-akademie.de
14.09.2023 (Online)	Erhöhter Schallschutz im Hochbau – Anforderungen nach DIN 4109-5;	
12.10.2023 (Online)	Schadensvermeidung im Mauerwerksbau;	
09.11.2023 (Online)	Wärmebrückennachweis leicht gemacht	
25.–26.07.2023, Stuttgart	1. Süddeutsche Holzbaukongress	www.forum-holzbau.com
06.–07.09.2023, Braunschweig	Braunschweiger Brandschutz-Tage 2023	www.brandschutztage.info


Ort und Termin	Veranstaltung	Auskünfte und Anmeldung
07.09.2023 (Online) 17.11.2023, Hannover	Gefahr erkannt, Gefahr gebannt: Schäden und Schadensursachen am Baudenkmal erkennen; Energetische Ertüchtigung an Kulturdenkmalen	www.denkmalakademie.de
13.–15.09.2023	ibausil – 21. Internationale Baustofftagung Tagungsthemen: – Anorganische Bindemittel – Betone und Betondauerhaftigkeit – Funktionalisierung von Baustoffen – Baustoffe für Wand, Decke und Boden – Recycling Einreichung der Vortragslangfassung bis 30.04.2023, Anmeldeschluss zur Tagung am 30.06.2023	www.ibausil.de
26.–27.09.2023, Biberach 12.10.–25.11.2023, Biberach (Hybrid) 16.11.2023, Biberach	Ingenieurmethoden des Brandschutzes – Anwendung am Beispiel des Modells NIST CFAST; Bauphysikseminar - Wärmebrückenberechnung; Biberacher Brandschutztag	www.akademie-biberach.de
28.–30.09.2023, Völklingen	Technik.Geschichte.Vermitteln. Museen und Orte der Technikgeschichte im Wandel Jahrestagung der Georg-Agricola-Gesellschaft und des Interdisziplinären Gremiums Technikgeschichte VDI e.V.	www.vdi.de/technikgeschichte
11.10.2023, München	Forschungstag des FIW München 2023	www.fiw-forschungstag.de
10.–11.11.2023, Hannover	15. EffizienzTagung klimaneutral Bauen + Modernisieren	www.effizienztagung.de
Call for papers		
18.–21.03.2024, Hannover	DAGA 2024 Anmeldung von Beiträgen bis 01.11.2023, Einreichung der Poster bis 15.02.2023	www.daga2023.de
24.–28.06.2024, Zürich, Schweiz	8th International Congress on Construction History, Zurich 2024	www.8icch.ethz.ch



Newsletter

Der kostenlose, monatliche Ernst & Sohn Newsletter informiert Sie über neue Bücher, interessante Zeitschriftenartikel und Branchennews.

Ernst & Sohn
A Wiley Brand



ANMELDEN
ernst-und-sohn.de/nl