



konstruktiv

NACHRICHTEN FÜR DIE IM BAUWESEN TÄTIGEN INGENIEURE

- Renaissance der Atomkraft?
- AVUS-Tribüne
- Zeiss-Planetarium
- Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst
- Baukammerpreisverleihung
- Die Zukunft der Freien Berufe

The HDI logo consists of the letters 'HDI' in a bold, green, sans-serif font. The letter 'H' is white with a red horizontal bar across its middle. The letters 'D' and 'I' are solid green.

Berufshaftpflicht-Versicherung für Architekten und Ingenieure

Wenn es auf ein solides Fundament ankommt.

Wer Ideen mit Präzision und Weitblick entwickeln will, braucht den richtigen Partner. HDI bietet eine starke Berufshaftpflicht-Versicherung inklusive Cyberdeckung speziell für Architekten und Ingenieure. Diese ist auf die besonderen Risiken der Berufsgruppe zugeschnitten. Das gibt Sicherheit – selbst wenn mal nicht alles nach Plan verläuft.

HDI hilft.

www.hdi.de/freiberufe

Impressum

Baukammer Berlin

Körperschaft des öffentlichen Rechts
Heerstr. 18-20,
14052 Berlin
Telefon: (030) 79 74 43-0,
Fax: (030) 79 74 43-29
E-Mail: info@baukammerberlin.de
http://www.baukammerberlin.de

ISSN: 2194-5209

Bankverbindungen:

Berliner Volksbank
BIC: BEVODEBB
IBAN: DE95 1009 0000 8844 5560 05

Postbank Berlin,
BIC: PBNKDEFF
IBAN: DE78 1001 0010 0457 8081 08

Redaktion:

Dipl.-Ing. Hans Joachim Wanderer †,
Dipl.-Ing. Joachim Wanjura,
Dr. jur. Peter Traichel,
Corinna Fuhrmann

Redaktionsassistent:

Charlotte Traichel

Namentlich gekennzeichnete
Veröffentlichungen geben nicht unbedingt
die Meinung der Redaktion wieder.
Die Redaktion behält sich vor,
Leserzuschriften zu kürzen.

Verantwortlich für die ehrenamtliche
Schriftführung:

Dipl.-Ing. Joachim Wanjura,
Chefredakteur

Verlag und Anzeigenabteilung:

CB-Verlag Carl Boldt
Baseler Str. 80,
12205 Berlin
Telefon (030) 833 70 87,
Fax (030) 833 91 25
E-Mail: cb-verlag@t-online.de

Anzeigenleitung:

Peter Gesellius
Telefon (030) 833 70 87,
Fax (030) 833 91 25
E-Mail: gesellius@cb-verlag.de

Anzeigen:

Es gilt Anzeigenpreisliste
Nr. 13 vom 1. Januar 2016

Technische Herstellung:

Globus-Druck GmbH & Co. Print KG
E-Mail: globus-druck@t-online.de

Drucklegung:

8. Juli 2019

**Redaktionsschluß
für die nächste Ausgabe:**
5. September 2019

Bericht des Präsidenten	3
Rede anlässlich der Preisverleihung zum Baukammerpreis	7

Titelthema

Renaissance der Atomkraft?	10
--------------------------------------	----

Stadtentwicklung / Baugeschehen / Technik

AVUS-Tribüne	13
Kleingärten in Gefahr – Laubenpieper schauen in eine unsichere Zukunft.	17
Betonoase	20
Berlin liegt in Brandenburg Teil 9	
Luftverkehr in der Hauptstadtregion 2050	27
Aus dem Abgeordnetenhaus: - Dreieck Funkturm, Stand der Vorbereitung zur Fahrbahn- und Brückensanierung	31
- Dachgeschossausbau, Potentiale und Grenzen	32
- Wie soll sich der Verkehr in der Kantstraße weiter entwickeln?	33
Ein kleiner Tempel für das Pergamonmuseum	
Richtfest auf der Museumsinsel Berlin	35
Wärmespeicherung muss nicht teuer sein – Der Makadamsspeicher	41
Windspeicher-Luftwärmesystem mit Fundamentspeicher (WLMF)	47

Baukammer

Verfassungs- und europarechtliche Begutachtung des Architekten- und Baukammergesetzes (ABKG)	
Baukammerpreis 2018	
1.Preis an Friederike Peters in der Gruppe der Bachelorarbeiten der TUB und der Hochschulen für ihre Bachelorarbeit: Bestimmung der thermischen Leitfähigkeit von bindigen und nichtbindigen Böden“	53
1. Preis an Julia Esche in der Gruppe der Masterarbeiten der TUB und der Hochschulen für ihre Masterarbeit: „Vergleich verschiedener Ansätze zur Berechnung der Durchleitung von Stützenkräften durch Stahlbetondecken und Entwicklung einer baupraktischen Näherung“	55
Aktuelle Informationen zur Bayerischen Ingenieurversorgung-Bau mit Psychotherapeutenversorgung	57
Für angestellte Ingenieure: Warum sich eine Mitgliedschaft im berufsständischen Versorgungswerk für Sie lohnen kann!	58

Berufspolitik

Das weltweit betriebsälteste Planetarium erhält den Titel „Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“	59
AHO-Mitgliederversammlung am 16.05.2019	60
Erstmals fordern 50 Stadtbauräte und Planungsdezernenten gemeinsam von der Bundespolitik eine Änderung der Baugesetzgebung	61
Berliner Erklärung	
Öffentliche Vergabe innovativ und wirtschaftsfreundlich gestalten!	64
Jetzt geht es um die Zukunft der freien Berufe.	65

Bildung

Brief an Frau Senatorin Sandra Scheeres vom 28. Mai 2019 zum Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung und Stärkung der beruflichen Bildung (BBiMoG)	66
Das Mathe-Abitur war angeblich zu schwer.	68
Fachspezifischer Qualifikationsrahmen Geodäsie und Geoinformation verabschiedet (FQR_GG)	68

Denkmalschutz und -pflege

Die italienische Botschaft in Berlin	69
Sanierungsmaßnahmen am Berliner Dom	78
Kommt das ICC zum 40. Geburtstag endlich in die Denkmalliste?	79

Recht

§34 BauGB – ein Gummiparagraph?!	80
Ein „gutes“ Jahr DSGVO – Datenschutz im Planungsbüro.	83
Neuerscheinung in der AHO-Schriftenreihe	

Stellenmarkt	85
-------------------------------	-----------

Produktinformationen	90
---------------------------------------	-----------

Autoren dieser Ausgabe

Dipl.-Ing. Roy Adams

Prof. Dr. Dr. h.c. Ulrich Battis

Dipl.-Ing. Bernd Bonso
Bauberatungs- & Bauhilfebüro
Freier u. unabhängiger
Sachverständiger, BDB, BVFS

Dipl.-Ing. Norbert Dachroth
Sprecher der Fachgruppe 4 der
Baukammer Berlin

M.Sc. Julia Esche
Preisträgerin Baukammer-Preis

**Dipl.-Ing.
Barbara Ettinger-Brinckmann**
Präsidentin der
Bundesarchitektenkammer

Dipl.-Ing. Volker Eyssen
Institut für Festkörper-Kernphysik
gGmbH, Berlin

RA Ronny Herholz
Geschäftsführer AHO e.V.

Alexandra Jakob
Kommunikation und Presse
Bundesingenieurkammer

Josef Kraus
Ehrenpräsident des Deutschen
Lehrerverbandes

Prof. Dipl.-Ing. Jan R. Krause
Institut für Architektur Media
Management AMM
HS Bochum - FB Architektur

B.Eng. Friederike Peters
Preisträgerin Baukammer-Preis

Dr.-Ing. Ralf Ruhnau
Präsident der Baukammer Berlin

Dr. rer. nat. Götz Ruprecht
Institut für Festkörper-Kernphysik
gGmbH, Berlin

Dipl.-Ing. Architekt Ulrich Springer
ö.b.u.v. Sachverständiger

Christian Tomaske
Datenschutzbeauftragter/-auditor
UfDI - Unternehmensberatung für
Datenschutz & Informationssicherheit
in der Bauwirtschaft

Dr. Peter Traichel
Vorstandsberater
Baukammer Berlin

Wolf-Sören Treusch
Deutschlandfunk Kultur

Titelbild:

Eingang zum neuen Domizil der
Baukammer in der Heerstr. 18/20,
14052 Berlin

© Hahnimages

Bericht des Präsidenten

Bild verkleinern

Dr.-Ing. Ralf Ruhnau

Sie werden es vielleicht bemerkt haben: Unser Cover, das Titelblatt unserer Zeitschrift hat sich etwas gewandelt. Nach Jahrzehnten hielten wir es für angebracht, das Signet der Baukammer gestalterisch von einem Design-Büro überarbeiten zu lassen, wobei es Absicht war, an das alte Logo soweit wie möglich anzuknüpfen, um die Wiedererkennbarkeit unserer Marke „Baukammer Berlin“ nicht zu gefährden. „konstruktiv“ - das soll nicht nur an Eigenschaften einer bautechnischen Planung erinnern, es soll vor allem an eine konstruktive Begleitung der baulichen Entwicklung und der Baupolitik im Lande Berlin anknüpfen. Die vielfältigen Aufgaben, die uns das Architekten- und Baukammergesetz gibt, gilt es in konstruktiver Art und Weise mit der Stadtgesellschaft, mit der Politik und natürlich mit uns Ingenieuren umzuset-



Foto: © Kirsten Ostmann

zen. Konstruktiv, das heißt „Weiterentwicklung“, das heißt „Vorankommen“. Ich hoffe, die Zeitschrift im neuen Gewande findet auch Ihr Gefallen Das Titelbild übrigens zeigt mit den neoklassizistischen Kandelabern vor dem Ein-

gang der Heerstraße 18/20 einen markanten Ausschnitt der Fassade des von Werner Lattermann entworfenen und 1939 bis 1940 errichteten Gebäudes. Dieses Gebäude diente der Schultheiss-Brauerei als Verwaltungssitz.

Am 27.06. konnten wir nach umfangreichen Umbauarbeiten im Rahmen einer kleinen Einweihungsfeier das neue Baukammer-Domizil in der Heerstraße 18/20 in Charlottenburg unseren Mitgliedern und Gästen aus Politik, Verwaltung und benachbarten Kammern vorstellen. Ich bin sehr zufrieden mit dem Ergebnis des mit über einen halben Jahr dauernden Umbaus. Die Intention lag insbesondere auf geeigneteren Räumlichkeiten für die Schulungsveranstaltungen der Baukammer Berlin, was m. E. sehr gut umgesetzt wurde. Ich danke auch allen am Bau beteiligten Fachleuten, den Planern, den



© Fotos: Kerstin Freitag





Handwerkern und natürlich dem GU, der Firma ARGUS Bauservice GmbH sowie dem Designbüro „HAHN IMAGES“. Ganz besonders danke ich der Künstlerin und Bauingenieurin Monika Fielitz dafür, dass sie unsere Räume für ihre Vernissage zur baubegleitenden Fotografie ausgewählt und ihre Leihgabe uns zur Verfügung gestellt hat. Ihrem Partner, Herrn Dr. Patzelt, mein Dank für seine Worte zur Vernissage.



Am 23.05. durfte ich ein weiteres Mitglied der Baukammer Berlin, Herrn Johannes Scheller, als öffentlich bestellten Sachverständigen für das Sachgebiet „Raum- und Bauakustik“ vereidigen. (Foto)

Ich gratuliere zu der bestandenen Prüfung und freue mich, weiteren hohen ingenieurtechnischen Sachverständigen in unseren Reihen zu wissen.

Am 02.05. wurde in der HTW Berlin (Hochschule für Technik und Wirtschaft) der alljährliche Baukammer-Preis verliehen (s. Fotos Seite 7 ff).

Die Preisträger waren weit überwiegend Studentinnen, was ich sehr begrüße, weil es doch zeigt, dass Frauen verstärkt Interesse an einem ingenieurwissenschaftlichen Studium entwickeln. Das war bisher leider keine Selbstverständlichkeit. Die Baukammer hat damit zum neunten Mal elf Preise für herausragende Studienabschlussarbeiten auf dem Gebiet des Bauingenieur- und Vermessungswesens an den Berliner Hochschulen und der TU verliehen. Herrn Prof. Kraft, dem Vorsitzenden des Bildungsausschusses der Baukammer und dem Vorstand, Herrn Peter Klein danke ich wie stets für die mit dieser Preisverleihung verbundenen Vorarbeiten. Uns ist dieser Preis ein wichtiger Beitrag zum Thema „Baukultur“ und zur Stärkung unseres guten Rufes in Deutschland als Ingenieurstandort. In meinen einleitenden Begrüßungsworten hatte ich Gelegenheit, für technologieoffenes Forschen und Planen zu plädieren und dafür, sich weder von Politik noch von Richtlinien und Normen das freie kreative und lösungsorientierte Denken verbieten zu lassen.

Am 14.06. dann zeichneten die Ingenieurkammern der meisten Bundesländer in Berlin die besten Gruppen des bundesweiten Schülerwettbewerbs

v.l.n.r.:
Dipl.-Ing.
Manfred Wunderlich,
Johannes Scheller,
M.A.,
Dr.-Ing. Ralf Ruhnau
Foto: Kerstin Freitag



„juniorING“ aus. Diesmal gingen die Preise ins Saarland und nach Baden-Württemberg. Auch aus Berlin waren sehr beachtliche Vorschläge eingereicht. Vielleicht sind wir das nächste Mal wieder bei den innovativsten und technisch Besten mit dabei. Das Thema diesmal lautete „Achterbahn – schwungvoll konstruiert“. Und das heißt, Mädchen und Jungen waren bundesweit aufgerufen, eine Kugelbahn nach ingenieurtechnischen Kriterien zu planen und zu bauen. Über 4.600 Schülerinnen und Schüler haben sich beteiligt. Die Ministerialdirektorin Christine Hammann vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) würdigte die Bedeutung des Nachwuchspreises in einer kurzen Ansprache und versprach auch weiterhin Unterstützung seitens der Bundesregierung (Näheres hierzu unter www.bingk.de).

Die jüngsten Proteste der Abiturienten über zu schwere Mathematiklausuren im Abi hat die Baukammer dazu bewogen, eine Umfrage an Bildungspolitiker und Spitzenfunktionäre der Philologenverbände zu starten, um herauszufinden, was die Ursache für diesen Verdross war. Bisher sind noch nicht alle Antworten eingegangen, doch kristallisiert sich offenbar heraus, dass Mathematik in

Deutschland in vielen Bundesländern nur noch auf Grundkurs-Niveau unterrichtet wird, obgleich Leistungskurse in Mathematik belegt werden. Wir sorgen uns sehr über diese Entwicklung, denn Mathe und Naturwissenschaften sind die Grundlage jeglicher Ingenieur Tätigkeit. Der Unterricht muss schlicht besser werden. Es kann auch nicht sein, dass an den Unis und Hochschulen Förderkurse in Mathematik angeboten werden müssen, damit überhaupt die Studenten in die Lage versetzt werden, ein ingenieurwissenschaftliches Studium beginnen zu können. Die Baukammer wird diese Entwicklung sehr kritisch weiterverfolgen.

Das alljährlich stattfindende traditionelle BDB-Sommerfest fand diesmal am 19.06. im Garten der Villa des BDB in Steglitz statt. Ich hatte Gelegenheit im Beisein des Staatssekretärs Tidow von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr, Klimaschutz eine kurze Begrüßungsansprache zu halten, in der ich einige unserer Sorgen zur offenbar nachlassenden Qualität der Matheabiturienten und der Studenten, aber auch der mangelnden infrastrukturellen Vernetzung zwischen Berlin und Brandenburg im Hinblick auf die Linderung der Wohnungsnot in Berlin anmahnen konnte. Auch war es mir ein Anliegen, auf die



Fotos: © Kirsten Ostmann



Bedeutung unseres Berufsstands hinzuweisen, die gerade jetzt gegenüber der Politik durch mehr Selbstbewusstsein zum Ausdruck kommen sollte.

Am 11.06. hatten wir (Herr Dr. Müller, Herr Dr. Traichel und ich) auf Einladung des Finanzsenators, Herrn Dr. Kollatz, mit diesem ein Gespräch in der Senatsverwaltung für Finanzen. Die Auslagerung des Schulbauprogramms an die HOWOGE war ein Thema, wobei die Baukammer in dieser Auslagerung von Aufträgen und Krediten an die HOWOGE die Gefahr einer Umgehung der Schuldenbremse der öffentlichen Haushalte befürchtet. Der Finanzsenator sieht allerdings keine andere Möglichkeit der Umsetzung des Schulbauprogrammes. Auch in Hamburg würde das Schulbauprogramm an eine externe Gesellschaft ausgelagert werden.

Ein anderes Thema war das einer strengen Kostenkontrolle, damit das Schulbauprogramm nicht explodiert, wie derzeit zu erwarten ist. Der Vorschlag von Herrn Dr. Müller, zehn Prozent der teuersten Schulplätze sollten dann eben nicht gebaut werden, wenn das Geld nicht reiche, wurde aufgenommen und werde weiterverfolgt.

Wie schon so oft, machten wir in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass nur ein planerisch gut aufgestellter Bauherr die schwierige Kostenkontrolle gewährleisten könne. Aus diesem Grunde seien weitere personelle Aufstockungen mit fachkundigen Ingenieuren dringend notwendig.

Die Baukammer hat nach längerer Zeit wieder einmal ihre „Geschäftsgrundlage“, das Architekten- und Baukammergesetz auf ihre Vereinbarkeit mit Verfassungs- und EU-Rechtsprechung von Herrn Prof. Dr. Dr. Ulrich Battis überprüfen lassen. Das Ergebnis der Prüfung

können Sie in Kurzform auf der Seite 52 studieren. Wie nicht anders erwartet, hält unser Kammergesetz einer sehr genauen juristischen Überprüfung stand. Herrn Prof. Battis danke ich für die wirklich sehr umfassend und mit großer Fachkenntnis gefertigte Expertise.

Am 25.04. wurde in Jena ein weiteres Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in unserer schon beachtlichen Zahl eingereiht: das Zeiss-Planetarium. Alles Interessante und Wissenswerte über dieses wirklich technisch und architektonisch einmalige Objekt sehen Sie auf Seite 59.

Die tags darauf folgende Bundesingenieurkammer-Versammlung verlief äußerst harmonisch. Erfreulich ist, dass die Konferenz der Bauminister der Länder (ARGEBAU) neue Akzente bzgl. der Qualifikation an Bauingenieure setzen will. Die Bauvorlageberechtigung und die Berechtigung, Standsicherheitsnachweise ausstellen zu dürfen, sollten nach Ansicht der ARGEBAU künftig nur noch den Bauingenieuren vorbehalten sein, deren Studium nachweislich besonderen Qualitätsanforderungen entspreche. Aus diesem Grund habe sie Vorschläge für die Änderung der Musterbauordnung erarbeitet mit dem Inhalt, dass nur noch Bauingenieure, deren Studium 70 % ingenieurrelevante Inhalte aufweise, sicherheitsrelevante Aufgaben übernehmen dürften. Damit, so die Bundesingenieurkammer, greife die ARGEBAU auch einen Appell der Ingenieurkammern der Länder auf, die in Verfahren der Wirtschaftsministerkonferenz um die Festlegung der Berufsbezeichnung „Ingenieur“ im Musteringenieurgesetz bisher nicht mit einer entsprechenden Forderung durchdringen konnten. Stattdessen hätten sich die Wirtschaftsminister der Länder auf Druck von Hochschulen und Industrie darauf verständigt, dass für die Führung der Berufsbezeichnung „Inge-

nieur“ ein sechssemestriges Studium mit überwiegend MINT-Anteilen ausreichend sein solle. Die jetzt stattgefundenen Nachjustierung durch die ARGEBAU ist sehr erfreulich und sicher ein Schritt in die richtige Richtung. Weitestgehender Konsens bei der ARGEBAU bestehe im Übrigen bzgl. der obligatorischen Kammermitgliedschaft der Bauingenieure im sicherheitsrelevanten Bereich.

Aus dem Vergaberecht wurde berichtet über das Vertragsverletzungsverfahren im Rahmen des § 3 Abs. 7 VgV – Auftragswertberechnung, wo wir bekanntlich die Addition aller Werte der für die Umsetzung eines Bauvorhabens erforderlichen Planungsleistungen ablehnen, denn dies würde zur Folge haben, dass selbst für kleine Vorhaben, komplexe und bürokratisch aufwendige EU-weite Vergabeverfahren durchgeführt werden müssten.

Ein weiteres Thema waren die mittlungsstandsfreundlichen Eignungskriterien im Sinne des § 75 VgV und das ECEC-Positionspapier über die notwendigen Grundsätze für ein gerechteres Vergabeverfahren (Einzelheiten hierzu gerne über unsere Geschäftsstelle).

Sowie das erwartete Urteil im Vertragsverletzungsverfahren zur Vereinbarkeit der HOAI mit EU-Recht veröffentlicht ist, werden die Kammern von der Bundesingenieurkammer entsprechend informiert, um ggf. Handlungshinweise für Mitglieder geben zu können.

Rede Dr.-Ing. Ralf Ruhnau anlässlich der Preisverleihung des Baukammerpreises am 02.05.2019

Meine Damen, meine Herren,
sehr geehrte Preisträger, Professoren,
Professorinnen, liebe Gäste,

zum 9. Mal verleiht heute die Baukammer Berlin den Baukammerpreis für besonders gute Studienabschlussarbeiten auf dem Gebiet des Bauingenieur- und Vermessungswesens an den Berliner Hochschulen und der Technischen Universität Berlin.

Für die besten eingereichten Studienabschlussarbeiten werden sechs Preise ausgelobt: zwei erste Preise zu je 1.500,- Euro, zwei zweite Preise zu je 1.000,- Euro und drei dritte Preise zu je 500,- Euro.

Stolz auf die Studentinnen und Studenten – Dank den Professoren und dem Bildungsausschuss

Ich bin sehr stolz darauf, Sie heute auszeichnen zu dürfen. Sie sind die guten Ingenieure, die wir so dringend brauchen und Sie haben das bewiesen durch Ihre ausgezeichneten Abschlussarbeiten. Als Präsident der Baukammer Berlin und als Ingenieur ist es mir Ehre und Freude zugleich, Sie heute für die Mühen eines harten Studiums ganz besonders würdigen zu können. Und ich möchte es auch nicht versäumen, mich zu bedanken bei den Hochschulen und Universitäten, bei Ihren Professoren und Professorinnen, die dazu beigetragen haben, dass Sie mit



© Christian Vagt



© Christian Vagt

Überzeugung und vielleicht auch mit Leidenschaft dieses Studium gemeistert haben und heute gefeiert werden können. Und letztlich gebührt großer Dank unserem Bildungsausschuss, geleitet von Herrn Prof. Kraft. Dieser ehrenamtliche Ausschuss der Baukammer und sein Team von Professoren und Ingenieuren aus der Praxis hat die Auswahl der preisgekrönten Arbeiten, die Organisation, also fast alles bewerkstelligt: herzlichen Dank dafür!

Normalerweise liebe Preisträgerinnen, liebe Preisträger ist es so, dass der Präsident der Baukammer Berlin zu diesem Anlass die Vielseitigkeit des Bauingenieurwesens preist, die hervorragenden Berufsaussichten betont, die Gefahren eines schleichenden Qualitätsverfalls des Studiums beklagt, an den gleichwohl steigenden Bedarf an guten Bauingenieuren erinnert und den Rohstoff „Geist“, von dem wir ja alle in dieser Republik so abhängig sind, beschwört. Auch wird im Allgemeinen nicht versäumt, die Bedeutung der Technik in unserer technisierten Welt und für unsere Volkswirtschaft zu betonen.

Uran in Salzform – Atomenergie neu gedacht

Heute aber will ich folgend etwas über „Greta“ sprechen. - Ich weiß, dass durchaus viele dieses Thema auch nicht mehr hören wollen, aber es ist nun mal

aktuell und wir Ingenieure stellen uns bekanntlich dem Zeitgeist. – Was nun aber Greta mit den Ingenieuren und der Wissenschaft zu tun hat? Also: Greta hat etwas gesagt, was zur Abwechslung mal keiner hören wollte und was sie einen gewaltigen Shitstorm gekostet hat. Sie hat gesagt: Atomenergie könne „ein kleiner Teil einer sehr großen kohlenstofffreien Energielösung“ sein. - Das aus dem Munde der Heilsbringerin und revolutionär für ihre Fans und Follower – aber nur für die. Es ist eine Position, die ein beträchtlicher Teil der Wissenschaftler und Ingenieure im Ausland seit Jahren vertritt. Ein deutscher Wissenschaftler und Ingenieur, der Berliner Kernphysiker Götz Ruprecht, der mit seinem Team seit vielen Jahren still und leise an einer Fortentwicklung der Atomkraft arbeitet, sagte in einer Schweizer Zeitung (nicht in einer deutschen!), ein Reaktorunfall wie in Fukushima könne ausgeschlossen werden, wenn, ja wenn es sich um sog. „Flüssigsalzreaktoren“ handle. Dies sei das Atomkraftwerk der vierten Generation: sauber, wirtschaftlich effizient und sicher. In Kanada (nicht in Deutschland) wird ein solcher Reaktor in den nächsten Jahren in Betrieb genommen. Uran in Salzform. Fragen Sie mich bitte nicht, wie das im Einzelnen funktioniert, im Netz kann man es nachlesen, wenn, ja wenn man überhaupt ahnen würde, dass es so etwas bahnbrechend Neues gibt - und damit bin ich schon beim Thema:

Ist Deutschland noch auf der Höhe der Zeit?

Wirklich neue Technik, wirklicher Fortschritt und vielleicht auch Erfolgreiches wird bei uns in Deutschland in den letzten Jahrzehnten nur zögerlich, nur behutsam, nur ganz schüchtern in interessierten Fachkreisen diskutiert – der Öffentlichkeit aber bitte nicht zugemutet. Es fehlt der Politik an Mut. Fehlt es aber auch uns Ingenieuren an Wagemut und Risikofreudigkeit? Vielleicht auch an kreativer Phantasie? – Ich bleibe bei unserem Beispiel und stelle fest, dass anderswo in der Welt Wissenschaftler und Ingenieure offen an Prototypen für solche neuartigen Atomkraftwerke tüfteln. Unterstützt werden sie sogar von privaten Geldgebern, die offenbar wieder bereit sind, in die unbeliebte Atomenergie



© Christian Vagt

gie zu investieren. In den USA wird geschätzt, dass Atom-Startups dort 1,3 Mrd. Dollar Risikokapital eingesammelt haben.

China möchte die Kapazitäten in der Kernenergie bis 2030 verdoppeln – und auf dem Gebiet führend werden...

Und bei uns: Unvorstellbar, auch seitens der Wissenschaft, das Wort „Atomkraft“ überhaupt noch in den Mund zu nehmen. Flächendeckendes Denkverbot, bleierne Schwere über den Gehirnen. Bis auf ein paar ganz Furchtlose herrscht Denkpause in Deutschland (Dabei waren wir mal Vorreiter bei dieser Technik und anderen Techniken. Ich denke da z. B. an die Magnetschwebbahn, die bei uns nicht gebaut, aber geplant und jetzt in China gebaut wird.).

Lassen Sie mich etwas ausholen, denn das Thema reizt dazu:

In Deutschland die höchsten Energiepreise – unkritische Haltung bei Politik und Ingenieuren

Stattdessen wird in Deutschland die große Phantasie der sauberen Energieversorgung von der Politik mantraartig und Widerspruch nicht duldsam beschworen. Dass es sich letztlich nur um ein Geschäftsmodell des gigantischen

Absahnsens von Subventionen handelt, die der Verbraucher bezahlt, geht unter. Fakt ist nämlich: Wir haben inzwischen die höchsten Strompreise Europas! Warum?: Wir bezuschussen technisch und wirtschaftlich wenig effiziente Wind- und Sonnenenergie: Die Windenergie trägt mit gerade mal 3,1 % zum Primärenergieverbrauch in Deutschland bei (so das Physikalische Institut der Universität Heidelberg). Stattdessen zerstören wir munter unsere Natur- und Kulturlandschaften mit bisher 30.000 Windkraftanlagen. Und solange wir dafür keine Stromspeicher haben (Ingenieure aufgemerkt hier ist unsere Kreativität gefordert!), importieren wir immer mehr Atomstrom aus Frankreich oder Tschechien oder es müssen bei uns immer mehr konventionelle Kraftwerke als sog. „Backup-Kraftwerke“ Stand-by stehen. Ja, es gibt kritischen Widerstand von Ingenieuren und Experten, das muss ehrenhalber gesagt werden. Aber die Mehrheit scheint zu schweigen und mitzulaufen. Ich frage mich, ob die Bundesregierung anstatt ein Klimakabinett einzurichten sich nicht besser mal mit ein paar vernünftigen Ingenieuren und Wissenschaftlern unterhalten sollte, die die Realität offenbaren: Nämlich während wir in Deutschland auf Abwegen experimentieren, planen die 120 größten Kohlekonzerne der Welt

gerade 1400 Kohlekraftwerke in 59 Ländern und 83 neue Atomkraftwerke sollen geplant sein, wenn man einem Bericht der WELT trauen darf. Und ich rede hier nicht nur von Entwicklungsländern oder Schwellenländern.

Ich könnte diese Beispiele fortsetzen: Da ist auch das Unthema „Dieselmotor“. Von uns Ingenieuren weitgehend widerspruchslos hingenommen wird der Dieselmotor als Ausgeburt des Teufels verdammt. Dabei sind wir Ingenieure in Deutschland auf diesem Gebiet Vorreiter in der Technik. Das Schicksal der Magnetschwebbahn habe ich schon erwähnt.

Wieso unterwirft sich eine Auto- und Techniknation widerspruchslos sog. Dieselmotorgrenzwerten, die wissenschaftlich und medizinisch mehr als fragwürdig sind?

Warum erheben wir nicht unsere Stimme für unsere technischen Meisterwerke? Warum lassen wir uns so einfach von politischer Hysterie in die Enge treiben?

Technologieoffenheit und Berufsethik gegen Konformismus

Nun, was will ich Ihnen mit diesem Ausflug in die Realität, in eine Welt jenseits von Ideologie und Utopie sagen? Wir

Ingenieure sollten uns immer bewusst sein, dass wir verantwortlich sind für die Gestaltung unserer Zivilisation, unserer Umwelt. Wir Ingenieure müssen vielleicht selbstbewusster und mutiger sein, um das zu planen und umzusetzen, was vernünftig und realistisch ist, wir sollten widerständiger sein, wenn wir merken, dass wir nur in eine bestimmte Richtung denken sollen. Wir sind eben keine Verrichtungshelfen der Politik oder der Lobbyisten. Ich meine auch, wir sollten stets technologieoffen denken und uns nicht zu Sklaven von engen oder als falsch erkannten Richtlinien und Normen machen lassen. – Seien es solche aus der Politik oder auch aus der Technik selbst. Normen sind sicher wichtig und Richtlinien genauso. Aber sie dürfen nicht das Denken blockieren und von neuen Lösungen abhalten. Unsere Berufsethik verbietet das. Ähnlich wie ein Arzt, der dem menschlichen Leben und seiner Bewahrung verpflichtet ist, sind wir es dem technischen Fortschritt zum Wohle der Gesellschaft und nicht nur dem technisch Machbaren.

Das erwähnte Beispiel zeigt, dass gerade wir Bauingenieure für unsere Umwelt eine hohe Gestaltungsverantwortung haben. Das hat auch etwas mit Nachhaltigkeit zu tun und mit Baukultur. Wir Ingenieure dürfen uns weder ge- noch missbrauchen lassen. –

Sie haben heute mit der Überreichung des Baukammerpreises gezeigt, dass Sie über außergewöhnliche technische, innovative Ingenieurfertigkeiten verfügen. Darauf können Sie zu Recht stolz sein. Beweisen Sie nun - und dafür gibt es leider keinen Ingenieurpreis -, dass Sie zu Recht zu einer Berufsgruppe zählen, deren Ansehen im Ranking der beliebtesten Berufe ganz oben steht.

Heute aber, liebe Preisträgerinnen und liebe Preisträger, ist weniger ein Tag für lange Reden und tiefeschürfende Berufs-



© Christian Vagt

ethik, heute wollen wir mit Ihnen ein wenig feiern und auch das darf ein Ingenieur nicht vergessen.

Vielen Dank für Ihre Zeit, vielen Dank fürs Zuhören!

Holz in Bestform



Deimel Oelschläger Architekten

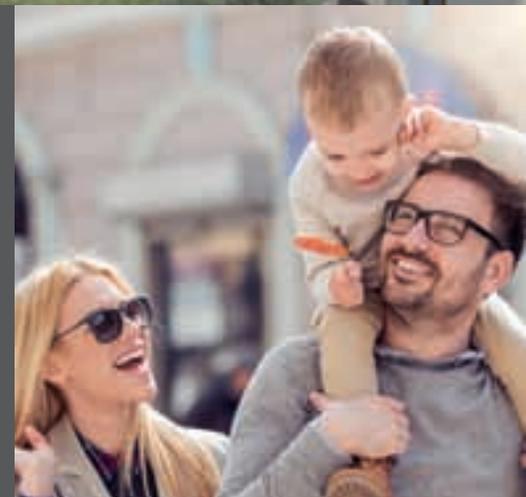


URBANES BAUEN MIT SWISS KRONO OSB

- Quartier Wir: Deutschlands größtes Holzbauprojekt in Berlin Weißensee
- 113 Wohnungen mit KfW-40-Standard: Moderner Holzbau macht es möglich
- Leistungsstarker Holzrahmenbau: Gefertigt mit SWISS KRONO OSB aus Brandenburg

swisskrono.de

Made in Germany



Der Dual-Fluid-Reaktor – Technologie für die Zukunft?

Volker Eyssen und Dr. Götz Ruprecht

Der Industriestandort Deutschland braucht auch in Zukunft verlässliche Energie. Das ist nicht nur Strom, sondern auch Energie für Prozesswärme, Raumwärme, Mobilität usw. Auch die Bauindustrie benötigt im Vorfeld einer Baustelle mehr Energie als auf der Baustelle selber, für Stahlerzeugung, Zementherstellung, Ziegelbrennen, Bauchemieprodukte und die Logistik zur Baustelle als Beispiele.

Die aktuelle Diskussion in Deutschland scheint dabei häufig eher durch Emotionen geprägt, als durch fundiert belastbare Fakten. Es werden Forderungen aufgestellt, die Lösungen aber bleiben vage. Einschränkung des Verkehrs, Einschränkung des Energieverbrauchs, Ausstieg aus fossiler Energie und Kernkraft. Stattdessen Wind, Solar und Biomasse.

Wind, Solar und Biomasse sind Energiequellen mit relativ geringer Energiedichte und überwiegend auch nicht zeitlich abgestimmt zwischen Angebot und Bedarf. Geringe Energiedichte bedingt großes Anlagevolumen mit deutlichem energetischem Aufwand, um diese Anlagen zu bauen, zu unterhalten und später auch zu entsorgen. Um Angebot und Bedarf zeitlich darstellen zu können bedarf es entsprechender Speicher, die wiederum Volumen haben und energetischen Aufwand für Bau, Betrieb und Entsorgung. Alternativ zum Speicher haben wir heute noch Reservekraftwerksleistung, überwiegend fossil bedient, die so aber weit entfernt vom technischen Optimum arbeiten müssen. Wir leisten uns also doppelte installierte Leistung für Spitzenbedarf. Das macht die Sache teuer und damit auch sozial problematisch, da immer mehr Bürger sich die teure Energie kaum noch leisten können. Ähnliches gilt für die Industrie. Große industrielle Verbraucher werden bei Mangel an Strom im Netz mit kurzer Vorwarnzeit (15 Minuten) aus dem Netz geworfen, für Stunden. Das betrifft durchaus 10% der Netzleistung und das aktuell bis zu 70 mal im Jahr. Es merken so ja nur Wenige, diese jedoch sind wenig erfreut und suchen Lösungen, die sie nur selten in Deutschland umsetzen werden. Auch das ist auf Dauer sicher unsozial.

Großes Anlagevolumen, was bedeutet das? Gegenüber Anlagen zu Nutzung



Dr. rer. nat.
Götz Ruprecht

Dipl.-Ing.
Volker Eyssen

von Energie mit hoher Energiedichte durchaus den Faktor 700. Wir brauchen also viel, sehr viel, Platz für Windräder und Co und zugehörige Speicher. Der günstigste Speicher sind Pumpspeicherkraftwerke. Für die jährliche Dunkelflaute im November kann solch ein Speicher für eine verlässliche Stromversorgung in Deutschland physikalisch abgeschätzt werden. Oberbecken in Bodensee-Größe, Unterbecken ebenso. Nutzbarer Höhenunterschied Zugspitzniveau. Das ist nur die Stromseite. Runtergerechnet auf nutzbare Talsperrenhöhe von rund 50m bedeutet dies eine Fläche, die der gesamten Waldfläche in Deutschland entspricht. Chemische Speicher sind noch aufwändiger. Power to Gas rechnet sich finanziell nur, wenn der Strom als Überschuss zu Null oder sogar Negativkosten zur Verfügung steht. Wir ahnten solches schon, aber wir weigern uns auszusprechen: Der Kaiser hat ja gar nichts an, er ist nackt.

Auch der angesprochene energetische Aufwand zum Bau, Betrieb und Entsorgung eines Energiesystems sollte dem Nutzen, also der mit dem jeweiligen System gelieferten Energie gegenübergestellt werden. Das ist der sogenannte Erntefaktor. Ein Erntefaktor von 1 macht sicher keinen Sinn da Anlagebedarf und Liefermenge sich entsprechen (Abb.rechts).

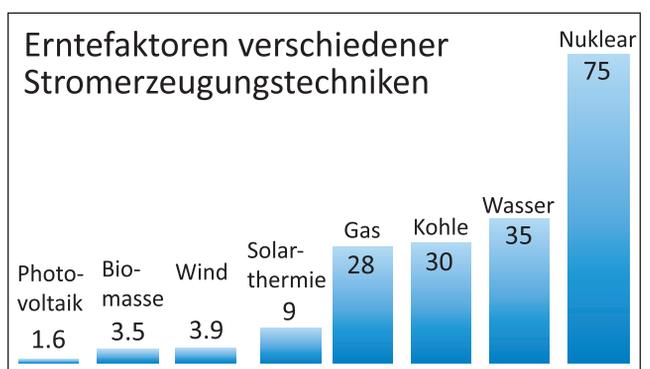
Eine Energiewende, wie wir sie aktuell losgetreten haben, kann so nicht funktionieren. Sie gefährdet nicht nur den Industriestandort

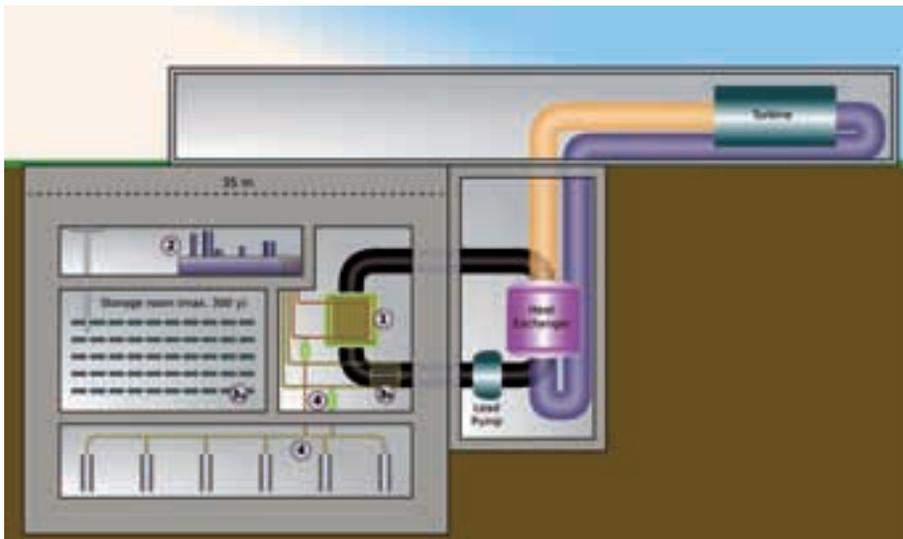
Deutschland, sondern sie wird sich zunehmend auch als nicht sozial vertretbar erweisen. Deutschland ist keine abgeschlossene Insel. Der aktuell größte Teil der Welt schaut neidvoll auf unseren Wohlstand, und genau dorthin möchte dieser Teil der Welt. Das können wir denen auf Dauer nicht verwehren. Neue Kolonien zur Lösung unserer Energiefrage wird es sicher nicht geben. Obwohl wir arbeiten immer noch in diesem Gedanken. Regenwaldabholzung für Palmöl in unserem Biosprit, Kinderarbeit im Kongo für Kobalt in unseren Elektroautos. Solche Rechnungen gehen nicht auf.

Deutschland muss an seinen alten Kernkompetenzen arbeiten: Bildung, Entwicklung und Forschung. Dort liegt die Zukunft auch in dem Bereich Energie.

Wir steigen aus Kernkraft und Kohle aus. Bei Kohle ist es das CO2 bei Kernkraft eine nicht fassbare Gefahr aus Havarie, Terroranschlag und ungelöster Endlagerfrage mit der Notwendigkeit einer sicheren Verwahrung über Zeiträume weit oberhalb von 100.000den von Jahren. Muss das so sein? Warum war es in der Vergangenheit so?

Unsere Kernkraftwerke sind eine Entwicklung mit militärischem Hintergrund aus einer Zeit von vor mehr als 70 Jahren. Die eingesetzten Brennstäbe werden gerade mal zu 3% abgebrannt. 97% sollen endgelagert werden. Dazu kommen die Abfälle aus der Herstellung dieser Brennstäbe und weitere Abfälle mit geringerem Aktivitätspotential. Tatsächliche Nutzung des Brennstoffs eher bei insgesamt nur 1%. Aus diesem geringen Teil haben wir seit den 1970ern rund 20% unseres Stromes dargestellt. Das zu ent-





sorgende Energiepotential ist also erheblich.

Die Physik bietet erstaunliches. Neben der militärischen Auslegung und Optimierung von Anlagen besteht auch die Möglichkeit einer zivilen Optimierung. Zivile Optimierung, um Wärme zu gewinnen, die dann vielfältig einsetzbar ist. Eine Vollversorgung erscheint möglich, also Prozesswärme, Raumwärme, Mobilität und Strom sowieso. Ziviloptimiert bedeutet aber auch eine Auslegung so sicher, dass bei einem Schadereignis keine Auswirkungen nach Außen treten, dass ein größtmöglicher Schutz vor Terror möglich wird, da solch eine Anlage sich sehr klein bauen lässt und damit gut geschützt werden kann. Der aktuell wichtigste Vorteil dürfte jedoch in der Tatsache liegen, dass unsere alten kerntechnischen Abfälle genutzt werden können,

so dass ein Endlager nicht mehr benötigt wird. Statt einer Million Jahren werden nur noch 300 Jahre benötigt, und das auch nur für rund 10% der dann noch entstandenen Abfälle.

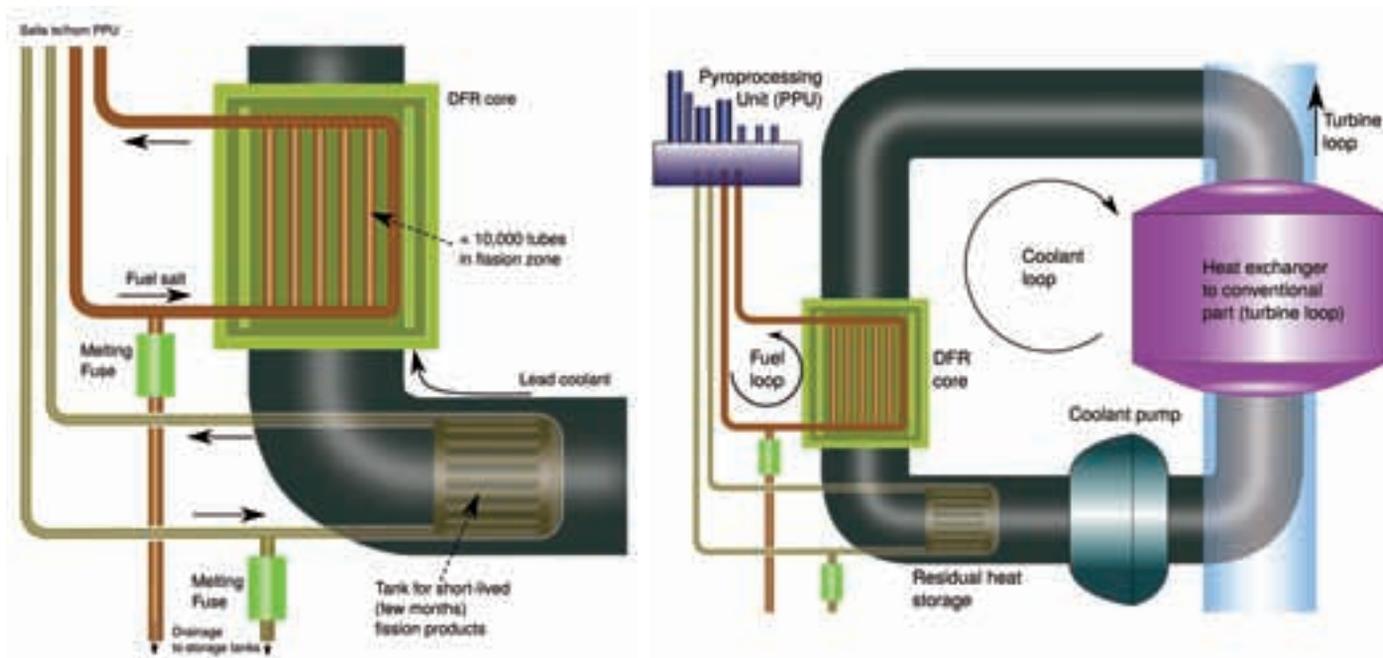
Wenn bislang nur rund 1% des Energieinhaltes genutzt wurde um über rund 50 Jahre Strom zu erzeugen, dann führt das zu der Aussage, dass nunmehr für Hunderte von Jahren eine energetische Vollversorgung auf unserem heutigen Niveau möglich wird, ohne dass wir die Diskussion um Klimawandel durch menschengemachtes CO2 fortsetzen müssen. CO2 kommt bei diesem Ansatz zur Nutzung einer Energiequelle mit sehr hoher Energiedichte nicht vor.

Diese einführenden Worte haben wir gewählt, da die Meinung, dass das Problem Energie mit Windrädern lösbar ist

leider sehr weit verbreitet ist und Kritiker gerne unsachlich mundtot gemacht werden. Auch die Gründe für unsere Probleme mit der Kerntechnik sind nur selten bekannt und werden gerne pauschal auf den gesamten Bereich der Kernphysik übertragen.

Dabei ist auch die Kerntechnik in den letzten Jahrzehnten nicht stehengeblieben. Während man sich in Deutschland fast nur noch um die Verbesserung von Rückbautechniken bemüht, ist man in großen Industrieländern bereits mit der nächsten Generation von Kernreaktoren beschäftigt. Besonders hervorzuheben sind hier Reaktoren mit flüssigem Brennstoff. Dabei gibt es keine festen Brennelemente mehr, der Brennstoff zirkuliert vielmehr ständig durch den Reaktorkern hindurch und kann jederzeit außerhalb des Reaktorkerns "gereinigt" werden. Mit Reinigung meint man die Entfernung von Spaltprodukten, der "Asche", und Hinzufügung neuen Brennstoffs. In heutigen Reaktoren mit festen Brennelementen müssen diese Spaltprodukte bis zum nächsten Wechsel im Brennelement verbleiben, sammeln sich an und stellen unter Umständen ein Problem dar. Sie sind in den ersten Monaten hochradioaktiv und produzieren ordentlich Wärme, die – wenn die Kühlung ausfällt – den Reaktorkern zum Schmelzen bringen können, wie in Fukushima geschehen. Man kann solche Situationen zwar technisch handhaben, aber die Gegenmaßnahmen sind teuer und verlassen sich überwiegend auf aktive Sicherungssysteme.

Reaktoren mit flüssigem Brennstoff kann



man hingegen passiv absichern, indem man sich auf den zuverlässigsten Helfer verlässt – die Physik. Durch einen gekühlten Abfluss in dem Rohr, das den Brennstoff in den Reaktorkern führt, friert ein kleiner Teil des Brennstoffs aus, so dass der Abfluss gestoppt wird. Jede Art vom Überhitzung führt dann sofort dazu, dass diese “Schmelzsicherung” sich öffnet und der Brennstoff nach unten sicher in dafür vorgesehene Behälter abgeführt wird. Man muss ihn dann nur wieder Hochpumpen, und der Reaktor läuft weiter. Diese Idee stammt bereits aus den 60er Jahren und wurde genau so am Oak Ridge National Laboratory in den USA erfolgreich getestet: Zum Wochenende wurde der Test-Reaktor “überhitzt”, der Brennstoff lief ab, und am Montag wurde er wieder in den Reaktorkern hochgepumpt.

Aber es gibt auch eine zweite, völlig unabhängige Sicherheitsbarriere, die sich nur auf die Physik verlässt: Der sogenannte Reaktivitätskoeffizient. Dieser beschreibt, wie viel mehr Kerne gespalten werden, wenn die Temperatur im Reaktorkern zunimmt. Man kann sich leicht denken, dass der Reaktivitätskoeffizient negativ sein sollte, sonst bewirkt ein Temperaturanstieg eine noch höhere Wärmeproduktion, was zu sogenannten Leistungsexkursionen führt, wie geschehen beim Tschernobyl-Reaktor. Bei allen heutigen Reaktoren westlicher Bauart ist dieser Koeffizient negativ, so dass in dieser Hinsicht prinzipiell nichts passieren kann. Bei Flüssigbrennstoffreaktoren ist dieser Koeffizient *stark* negativ, so dass sich der Reaktor quasi selbst regelt.

Es gibt noch viele weitere Reaktorkonzepte, wie den natriumgekühlten schnellen Reaktor, die wir hier nicht alle beschreiben können. Jedoch muss man an dieser Stelle auf den oben erwähnten Erntefaktor zurückkommen. Er beschreibt die Energieeffizienz auf Erzeugerseite, also wie effizient Strom produziert werden kann und ist somit auch direkt an den Preis korreliert. Das beste Kraftwerk nützt nichts, wenn der Erntefaktor zu klein ist. Bei vielen der moder-

nen Reaktorkonzepte ist der Erntefaktor in einem zumindest fragwürdigen Bereich, bei Flüssigkernreaktoren jedoch nicht.

An dieser Stelle kommt der Dual-Fluid-Reaktor (DFR) ins Spiel. Er wurde vor ca. 8 Jahren von einer Gruppe überwiegend deutscher Erfinder zum Patent angemeldet und ist in vielen Ländern bereits akzeptiert. In Deutschland haben sich die Erfinder zum Institut für Festkörper-Kernphysik gGmbH (IFK) zusammengeslossen. Das Prinzip des DFR ist einfach: Es gibt zwei getrennte Kreisläufe, einen für den Brennstoff und einen für die Kühlung, die im Reaktorkern in Kontakt gebracht werden. So kann der Brennstoff optimal zu- und die Wärme optimal abgeführt werden. Diese einfache Grundidee führt zu einer erheblichen Effizienzsteigerung, so dass der Erntefaktor alle anderen Konzepte übertrifft.

Die hohe Effizienz erlaubt den Einsatz kostspieliger Materialien, die hoch widerstandsfähig sind. Dadurch ist es möglich, den DFR bei einer hohen Arbeitstemperatur von 1000 °C zu betreiben, was nicht nur den Wirkungsgrad weiter steigert, sondern auch die Möglichkeit der preiswerten Wasserstoffherzeugung erlaubt. Wasserstoff ist der Ausgangsstoff für Treibstoffe wie Ammoniak oder Hydrazin. Abschätzungen der Erfinder zufolge können diese Treibstoffe mit heutigem Benzin und Diesel locker konkurrieren – und all dies vollständig CO₂-frei. Somit könnte nicht nur die Elektrizitätserzeugung, sondern der gesamte Wärme- und Verkehrssektor vollständig auf nuklear erzeugte Energie umgestellt werden, ohne die Infrastruktur ändern zu müssen, wie das z.B. bei Elektromobilität der Fall wäre.

Der DFR verdankt seine hohe Effizienz nicht zuletzt der vollständigen Nutzung des Brennstoffs. Statt wie oben beschrieben nur 1 Prozent kann der DFR den Brennstoff zu nahe 100% nutzen. Die vollständige Verbrennung sorgt dafür, dass keine langlebigen Aktiniden übrig bleiben, die über Hunderttausende

Jahre gelagert werden müssen, wie oben beschrieben. Die oben erwähnte “Reinigung” des Brennstoffs erfolgt beim DFR ebenfalls unkonventionell, nämlich durch Destillation oder verwandte Verfahren. Das IFK hat hierzu mit Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) eine Studie angefertigt, die klar zeigt, dass eine Auftrennung der nuklearen Stoffe mit diesem Verfahren sehr kosteneffizient und sauber möglich ist. Schon dieses Verfahren allein, ohne Reaktor, würde das nukleare Endlager erheblich verkleinern. Mit dem DFR-Reaktor zusammen stellt sich das Problem der geologischen Endlagerung nicht mehr.

Ist solch ein Ansatz politisch umsetzbar? Die aktuellen Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik sind überwiegend für nur fünf Jahre bestellt bzw. gewählt. In nur fünf Jahren ist der Beweis, dass obiger Ansatz eine Lösung darstellt, nicht möglich. Man befürchtet viel eher den persönlichen Shit-Storm. Ein solcher Shit-Storm führt eher nicht zur Wiederwahl. Gerade in der Wirtschaft weiß man um die Energieprobleme und trotzdem traut man sich nicht. Soll es doch mein Nachfolger richten, bis dahin wird es schon gut gehen. Eine aktuelle (April 2019) Umfrage brachte, nach vorgehaltener umfangreicher Information ein erstaunliches Ergebnis. Über 97% (die 97 haben nichts mit den zu entsorgenden Brennstäben zu tun) stimmten der Anregung zu, dass zunächst ein Prototyp auf den Weg gebracht werden sollte. Das Ergebnis aus diesem Prototyp ist dann Grundlage für nachfolgende Entscheidungen. Solch eine Umfrage sollte im nächsten Schritt nicht nur rund 700 Personen umfassen und auch wissenschaftlich belastbar repräsentativ aufgezo-gen werden.

Weitere Informationen unter:
<https://dual-fluid-reaktor.de/>
 Institut für Festkörper-Kernphysik

Der Mythos AVUS

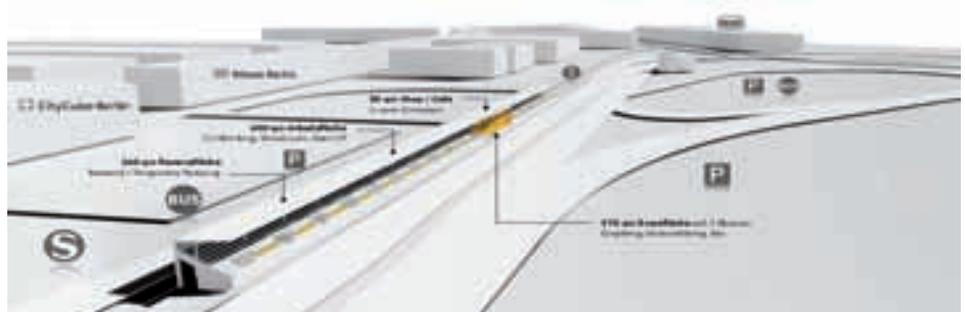
DIE AVUS BERLIN

Die 1921 eröffnete Rennstrecke ist die erste Autobahn der Welt und ihr Mythos ungebrochen. Ihre Geschichte ist weltbekannt und nicht nur die Berliner haben sie ins Herz geschlossen. Nun sucht die Tribüne nach einer neuen Nutzung. Hier spannt sich ein interessantes Feld von der Geschichte über Mobilität bis in die Zukunft auf!

- 1921 Eröffnung der ersten Autobahn der Welt
- 1928 Raketenauto RAK 2 erreicht 238 km/h
- 1936 Autounion TYP C erreicht 383 km/h
- 1937 Steilkurve 43,6° und 240m Tribüne gebaut
- 1937 Silberpfeil mit Hermann Lang erreicht 400 km/h
- 1940 Freigabe für den öffentlichen Verkehr
- 1959 Formel 1 Streckenrekord 2:04,5 min, Ferrari
- 1967 Abriss Steilkurve, Ersatz durch flachere Variante
- 1998 Der Rennsport wird eingestellt
- 2016 Sanierungsbedarf
- 2018 Bauantrag AVUS MOBILITY CENTER
- 2021 Die AVUS wird 100 Jahre!

DIE TRIBÜNE DER AVUS

1937 wurde die 240m lange Tribünenanlage von dem durch seine zahlreichen Lichtspielhäuser bekannten Architekten F. Wilms in Zusammenarbeit mit W. Bettenstaedt errichtet. Ein Ausdruck minimalistischer Ingenieurbaukunst der 30er Jahre, deren Nutzung bis zur Einstellung des Rennsportes 1999 reichte. Ihr hoher Bekanntheitsgrad, nicht nur bei den Berlinern, hat ihr den Denkmalschutz eingebracht.





Im Überblick

Die historische Struktur der Tribüne wird erhalten und als wesentlicher Bestandteil des Konzeptes sichtbar bleiben.

Die einhundertjährige Geschichte der Avus wird durch „Alt und Neu“ verdeutlicht, wobei sich die neuen Elemente vom Bestand absetzen.

Behutsame Eingriffe werden an Stellen vorgenommen um dem Gebäude eine zukünftige Nutzung zu ermöglichen, ertüchtigen ohne das „Gesicht“ zu verlieren.

Baulich wird der Mittelteil im Bereich der Kanzel durch eine dreiseitige Verglasung geschlossen werden und im Sinne des Wärmeschutzes mit einer Dach-Dämmung versehen.

Auf der Tribünenanlage entstehen Podeste, die gleichsam natürliches Licht in das Erdgeschoss leiten, um die Flächen nutzbar zu machen. Fensteröffnungen zum Messedamm werden in das vorhandene Raster eingepasst und erhöhen die Transparenz zur Messe.

Das Erdgeschoss wird ebenfalls thermisch und schallschutztechnisch gedämmt, um für Aufenthaltsräume genutzt werden zu können.

Das Tribürendach wird saniert, wobei die Untersicht mit Holzbalkenlage und Bretterschalung

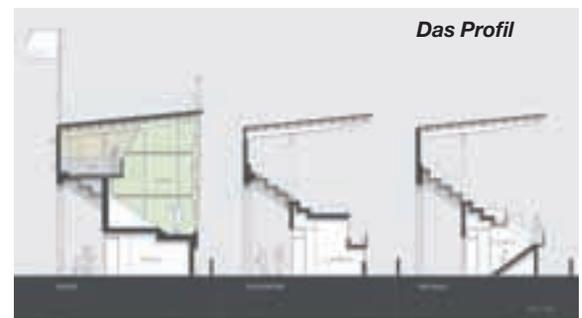
nach historischem Vorbild wiederhergestellt wird.

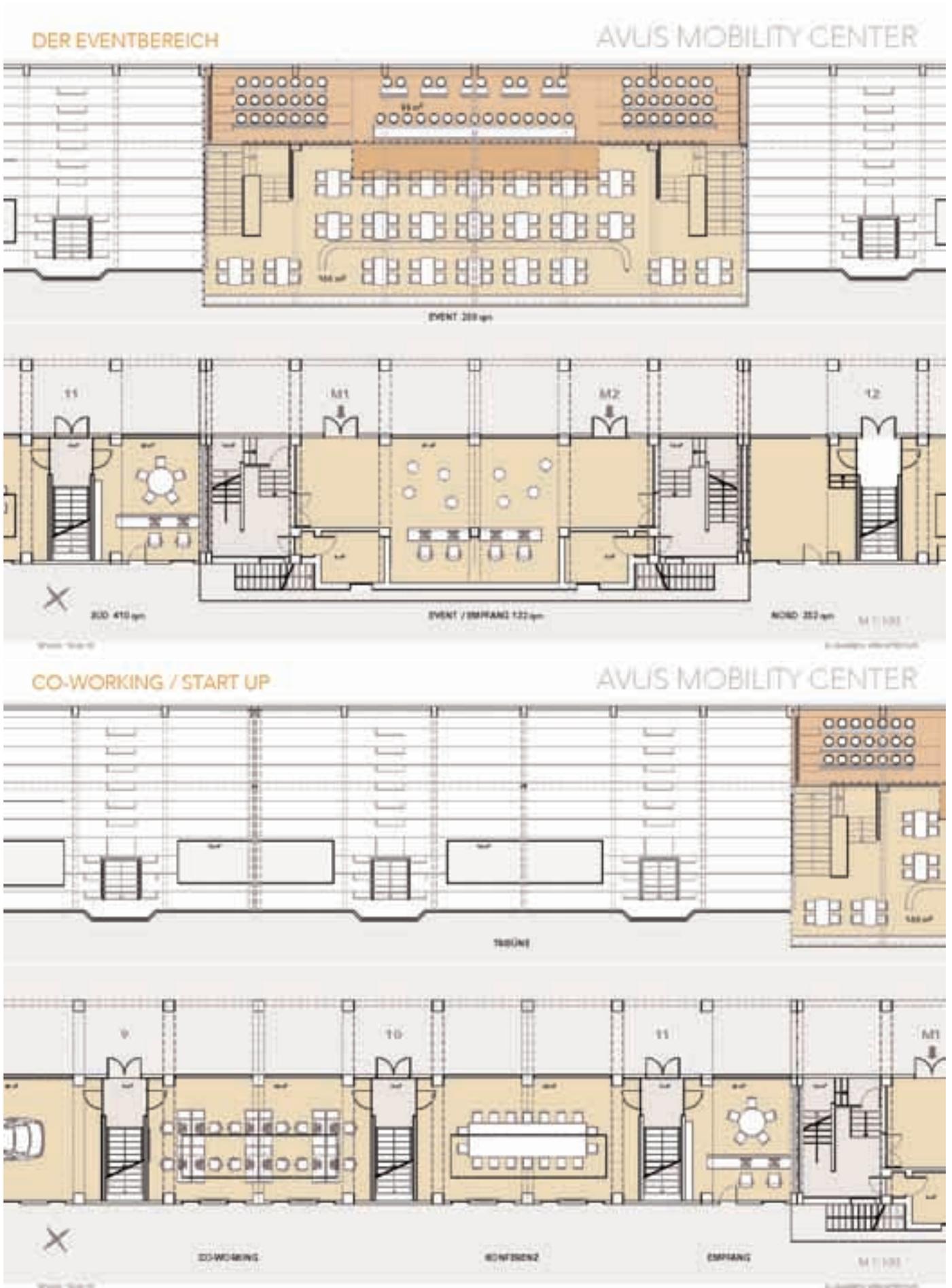
Ein Teil der Tribüne wird nach original Vorbild restauriert und ggf. der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und um einem Ausstellungsteil ergänzt.

Der Arkadengang sowie die Unterdecke der

Tribüne werden illuminiert um die plastische Wirkung auch bei Dunkelheit zu unterstreichen. Der Ort als Symbol für die Rennsportgeschichte wird das Tor Berlins markieren.

Ein LED Display zum Messedamm auf ca. 200 m Länge korrespondiert mit der Messe Berlin.





Kleingärten in Gefahr

Laubenpieper schauen in eine unsichere Zukunft

Wolf-Sören Treusch

Grün weg und Beton drauf? In Berlin fehlen 200.000 Wohnungen – sie könnten dort entstehen, wo sich Kleingärten befinden. Es gibt einen Entwicklungsplan für den Erhalt der meisten Gärten, dennoch herrscht Verunsicherung bei den Besitzern.

Eine Kleingartenanlage im Berliner Stadtteil Wilmersdorf: Vögel zwitschern, Krokusse lugen aus der Erde. In den Gärten zeigt sich das erste zarte Grün.

Wenige Meter entfernt lärmen Schleifmaschinen. Auch hier befanden sich einst Kleingärten. Nun ragen sechs- und achtgeschossige Gebäude in die Höhe. 973 Eigentums- und Mietwohnungen entstehen hier. Erbaut von der Groth-Gruppe, einem Projektentwickler mit Sitz in Berlin. Ein hoher Bauzaun trennt das neue Wohngebiet vom Rest der Kleingartenanlage.

Fassungslosigkeit bei Kleingärtnern

„Das soziale Umfeld wurde gekappt. Zwischen den Nachbarn“, erklärt Kleingärtner Peter Beloch.

Heidemarie Kaap pflichtet ihm bei: „Das war auch unser Hauptfahrweg. Denn da war dann unser Vereinshaus mit dem großen Platz, und hier kam dann die Müllabfuhr, die Bierwagen und alles, was so war, das war immer unser Hauptfahrweg hier.“

Peter Beloch und Heidemarie Kaap blick-



Nicht nur zur Erholung: Kleingartenanlagen dienen in Berlin auch als Frischluftschneise.
(Imago / Arnulf Hettrich)

ken immer noch fassungslos über den Bauzaun hinüber. Auch Festwiese und Gaststätte fielen damals den Abrissarbeiten zum Opfer.

Wohnungen statt Kleingärten? In der Wilmersdorfer Kolonie Oeynhausen ist die Frage in Teilen mit Ja beantwortet worden. Von ursprünglich 436 Gärten sind 286 übrig geblieben. 150 Pächter mussten im Januar 2016 ihre Parzellen räumen.

Tränen beim Auszug

„So viele Tränen, wie ich da erlebt habe, möchte ich nicht noch mal erleben. Altingesessene Gärtner, die schon 40, 45 Jahre hier sind“, berichtet Peter Beloch.

„Zweite, dritte Generation sogar.“

„Und die haben geheult wie Schlosshunde. Also: sowas möchte ich nicht noch mal erleben. Echt nicht.“

Aber auch die verbliebenen Kleingärtner schauen in eine unsichere Zukunft. 150 von ihnen haben ihre Parzelle auf einem Areal, das ebenfalls der Groth-Gruppe gehört. Der Investor hatte damals zwar zugesagt, auf diesem Grundstück nicht zu bauen unter der Voraussetzung, auf dem anderen dafür höher bauen zu dürfen.

Zusage des Landes fehlt

Aber rechtlich verbindlich ist seine Zusage nicht. Die Kleingärtner fordern deshalb, dass dieser Teil der Kolonie endlich als dauerhafte Grünanlage im Bebauungsplan des Bezirks ausgewiesen wird.

„Es ist noch Verbitterung da, und wir sind auch noch nicht zufrieden damit, weil wir von der Politik immer noch nichts bekommen haben, dass das da wirklich ein bisschen sicher gemacht wird. Dass das als Grünfläche ausgewiesen wird. Der Teil von dem Groth-Gelände, was gekauft wurde, hat uns die Politik versprochen, dass das dafür jetzt festgeschrieben wird als Kleingartenland und dass das kein Bauland wird. Und das fehlt immer noch, da haben wir bisher immer noch nichts bekommen. Obwohl Groth mittlerweile alles hat, was er haben wollte an Genehmigungen“, sagt Heidemarie Kaap.



Die Kleingärtner Peter Beloch und Heidemarie Kaap kritisieren die Folgen eines Neubauprojekts in ihrer Kolonie.
(Deutschlandradio / Wolf-Sören Treusch)



Musste zum Teil abgerissen werden: Die Kleingartenkolonie Oeyenhausen in Berlin-Wilmersdorf.
(Deutschlandradio / Wolf-Sören Treusch)

Doch damit nicht genug: Neuerdings ist auch der dritte und letzte Teil der Kleingartenanlage in Frage gestellt. Der befindet sich auf einem landeseigenen Grundstück. Und gehört laut aktuellem Entwurf aus der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung zu den Berliner Kleingartenkolonien, die mittelfristig, also innerhalb von sieben Jahren, für den Wohnungsbau bereitgestellt werden könnten.

Der Kampf ums Grün geht also weiter für die Wilmersdorfer Laubenpieper. Hoffen lässt sie der Kleingartenentwicklungsplan aus dem Hause der Umweltsenatorin.

Senat beruhigt Kleingärtner

„Das Wichtige ist, für Wohnungsbau werden erstmal keine Kleingärten in Anspruch genommen, sondern nur für soziale und verkehrliche Projekte.“

Regine Günther, parteilos, den Grünen nahe stehend, hat den Entwurf soeben vorgestellt. Für die Kleingartenanlagen, die sich auf landeseigenen Grundstücken befinden, läuft 2020 der Bestandsschutz aus. Er soll bis 2030 verlängert werden.

Demnach bleibt die überwiegende Mehrheit der Kleingärten erhalten, nur knapp 900 Parzellen sollen verschwinden. Das sei gerade mal ein Prozent aller Kleingärten in Berlin, so die Umweltsenatorin. Die Kolonie Oeynhausen gehört nicht dazu.

„Es wird nur ein Bruchteil der Kleingärten wirklich in Anspruch genommen, einerseits für soziale und andererseits für Verkehrsprojekte. Das heißt für Kitas, Schulen. Das ist das, was die Bezirke gemeldet haben, und andererseits auch für dringende Verkehrsprojekte, beispiels-

weise wie bei dem Bau oder Neubau der Rudolf-Wissell-Brücke. Da kommen wir nicht drum rum. Diese Kleingärtnerinnen und Kleingärtner bekommen aber einerseits eine Entschädigung und andererseits natürlich auch Ersatz. Insofern glauben wir, dass wir hier ein sehr gutes Maßnahmenpaket geschnürt haben, was den Bedarf in der Stadt kombiniert mit den Rechten der Kleingärtnerinnen und Kleingärtner.“

Baukammer will mehr Wohnraum

„Mag ja sein, dass die eine oder andere Maßnahme natürlich wichtig und vielleicht auch zwingend ist,“ entgegnet Ralf Ruhnau, Präsident der Baukammer Berlin, der Standesvertretung aller im Bauwesen tätigen Ingenieure. Ruhnau ist mit der Strategie der Umweltsenatorin gar nicht einverstanden.

„Ich persönlich finde es wichtiger und sinnvoller, im Moment den Wohnraum zu schaffen als Spielplätze oder irgendwel-



Verständnis für Kleingärtner: Trotzdem würde der Präsident der Baukammer Berlin, Ralf Ruhnau, auf den Grundstücken der Kleingärten Wohnungen errichten.

(Deutschlandradio / Wolf-Sören Treusch)

che Infrastrukturmaßnahmen durch Kleingärten zu legen.“

Deshalb appelliert der Baukammerpräsident an den rot-rot-grünen Senat in Berlin, wenigstens die Ränder der Kleingärten auf den landeseigenen Grundstücken für Wohnbebauung freizugeben. Die eigneten sich hervorragend dazu.

Gärten stehen auf Bauland

„Wenn ich preiswerten Wohnraum schaffen will, dann muss ich überlegen: wie kann ich an Bauland kommen, das billig ist, wenn ich Bauland habe, was mir schon gehört, ist das zunächst ja mal ein Pfund, mit dem ich wuchern kann, wenn ich dann noch Bauland habe, das schon an erschlossenen Straßen liegt, wo ich sämtliche Versorgungsleitungen habe, dann kann ich an dieser Stelle hervorragend preiswert Wohnraum schaffen. Es gibt diese Zahl, die wir genannt haben, um den Stein ins Rollen zu bringen. Wenn man also kleine Wohnungen unter 50 Quadratmeter baut und die Gesamtfläche der Kleingärten hochrechnet und mal zwanzig Prozent nimmt, dann kommen eben 200.000 Wohnungen ungefähr raus“, erklärt Ruhnau.

200.000 – so viele Wohnungen fehlen zurzeit in Berlin. Dementsprechend heftig wird in der Stadt nun wieder einmal debattiert. Berlins Kleingärtner okkupieren wertvolles Bauland, sagen die einen. Berlin braucht die grünen Oasen, sonst erstickt die Stadt, argumentieren die anderen.

„Insofern kann ich die Kleingärtner sehr gut verstehen, und ich kann auch verstehen, wie man um jeden Strauch kämpft. Aber wenn ich meinen Garten um ein Stückchen opfern müsste, um der Gemeinschaft was Gutes zu tun, dann wäre ich zumindest bereit darüber nachzudenken und darüber zu verhandeln“, sagt Ruhnau.

Senat soll Konzept vorlegen

Jetzt ist der Berliner Senat gefordert. Er hat zum Beispiel noch immer kein schlüssiges Konzept vorgelegt, wie er mit den Themen Dachgeschossausbau, Nachverdichtung und Baulückenschließung umgehen will. Auch das sind Optionen, Wohnraum in der Stadt zu schaffen. Solange hier keine Klarheit herrscht, bleiben die Laubenkolonien unangetastet. Zumindest die, die sich auf landeseigenen Grundstücken befinden.

Berlin ist Deutschlands Hochburg der Kleingärtner. Daran wird sich nichts

ändern. Etwa 71.000 Parzellen gibt es in der Hauptstadt. Den Verlust der knapp 900 Parzellen, die jetzt für soziale und Infrastrukturmaßnahmen benötigt werden, werden die Kleingärtner verschmerzen, ist Umwelt- und Verkehrssenatorin Regine Günther überzeugt.

„Wir werden in die Kommunikation gehen müssen mit den betroffenen Kleingärtnerinnen und Kleingärtnern, um auch mal, ich sage es salopp, einen Henkel an die Tasse zu kriegen.“

Gärten weichen Turnhalle

Zu den Kleingärtnern, mit denen die Senatorin zu Potte kommen will, gehören auch die aus der Kolonie „Bornholm II“ im Berliner Stadtteil Prenzlauer Berg. Mehr als 200 Parzellen umfasst die Anlage mitten im Wohngebiet, acht bis zehn von ihnen sollen bald geräumt werden.

Die benachbarte Grundschule benötigt dringend eine neue Turnhalle. Sie soll auf dem frei werdenden Gelände errichtet werden. Lange haben die Laubenpieper und ihr Vereinsvorsitzender Edwin Damrose um den Erhalt der Gärten gekämpft: „Aber man sieht, es ist eine Grundschule, um die es hier geht, und die wird von drei Zügen auf fünf Züge aufgebaut und erweitert. Da brauchen die Kinder auch die Nähe zur Schule und eine Turnhalle. Ja, man kann sich da schlecht wehren. Ich sehe es auch ein. Es ist nicht so, dass ich mich da jetzt irgendwohin stelle und sage, ich bin für ein totales Verbot, nein. Das sind kleine Kinder, die kann ich nicht nach Karow schicken zum Turnen.“

Die Kleingärtner ärgern sich zwar immer noch darüber, dass keiner ihrer verschiedenen alternativen Standortvorschläge von den Verantwortlichen jemals ernsthaft geprüft wurde. Aber sie wissen auch, dass sie den Konflikt mit den Eltern der Umgebung vermeiden sollten. Vielleicht brauchen sie sie noch. Nicht nur als tägliche Besucher und Spaziergänger, sondern auch als Unterstützer.

Zusage bis 2030 erhalten

An einem trüben Frühlingstag steht Edwin Damrose auf dem Hauptweg der Anlage und beobachtet, wie zwei Elektriker die Oberleitungen reparieren.



Im Kiez verankert: Edwin Damrose ist Vereinsvorsitzender des Kleingartenvereins „Bornholm II“ im Prenzlauer Berg. (Deutschlandradio / Wolf-Sören Treusch)

„Hier wird neuer Strom gelegt. Bei unserem Vereinsheim ist 1964 der Strom gelegt worden, ist ein bisschen überaltert, und deswegen hat uns das ‚Stromnetz‘ unseren Antrag bewilligt, dass das gemacht wird. Anscheinend gibt es eine Zukunft. Mit der Aussage, die auch aus der Zeitung kam, bis 2030 ist ‚Bornholm II‘ gesichert, da hat ‚Stromnetz‘ dann gesagt: Okay, dann wird es gemacht.“

Fragt sich nur, wie lange der Strom noch fließen wird. Denn in den Behörden kursieren unterschiedliche Pläne. Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung überlegt sehr wohl, auf dem Gelände der Kleingartenkolonie „Bornholm II“ den Neubau von Wohnungen zu genehmigen. Wenn es nach ihr ginge, könnten bis zu 1.000 Wohnungen auf dem Areal errichtet werden. Und zwar schon vor 2030. Bald wird das Berliner Abgeordnetenhaus die verschiedenen Pläne debattieren und dann entscheiden.

Frische Luft für Prenzlauer Berg

Edwin Damrose schüttelt verständnislos mit dem Kopf. Eine Entscheidung pro Wohnungsbau wäre ökologischer Unsinn, sagt er, aus vielerlei Gründen. Er erinnert an die Starkregen der letzten Jahre.

„Hier sind 120 Liter Wasser gefallen. In meinem Garten habe ich nichts bemerkt,

auf der anderen Straßenseite war die Feuerwehr. Weil die Flächen versiegelt sind. Dann sind wir im Klimaatlas von Berlin als Frischluftschneise für den ganzen Prenzlauer Berg. Da waren hier Studenten der TU Potsdam, die haben hier ein Projekt gemacht, die haben hier bei uns in der Gartenanlage Temperaturen gemessen und dann auf dem Alex verglichen. Bis zu acht Grad Temperaturunterschied. Man glaubt’s nicht. Und dann will man die bebauen, diese Luftschneise. Das ist sehr traurig, wenn so was passieren würde. Und dann hätten wir bald Zustände wie, weiß ich nicht, in China oder wo weiß ich, wo man nur noch mit einem Mundschutz läuft. Also das verstehe ich nicht. Ich bin bestimmt kein Grüner. Aber so viel Verständnis habe ich, dass sowas in der Stadt bleiben sollte.“

Erschienen am 03.04.2019 im Deutschlandfunk Kultur.

BETONOASE

Jugendclub „Betonoase“ und Familienzentrum in Berlin Lichtenberg

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

Inmitten von zehn- bis zwanzigeschossigen Wohnhochhäusern haben die Architekten Doris Gruber und Bernhard Popp einen Pavillon mit dem wundersamen Namen „Betonoase“ errichtet. Den Namen hatte der Jugendclub schon vorher an seinem alten Standort in Berlin-Lichtenberg, nur hundert Meter entfernt. Jetzt hat er auch den richtigen Ort und ein sinnliches Haus, das diesem Namen gerecht wird: Das erste öffentliche Gebäude mit warmen Wänden aus Infralichtbeton, mit einem grünen Dach und einem großen Garten.

Siebzig Jugendliche treffen sich hier im Jugendclub und nebenan junge Mütter und Väter mit kleinen Kindern im Familienzentrum. Der Neubau wurde nötig, weil das Dolgensee-Center, der aus den 1970er Jahren stammende Mittelpunkt des Wohngebiets, abgerissen und die Fläche städtebaulich neu geordnet wird. Die Berliner Architekten Doris Gruber und Bernhard Popp nahmen den Namen des Jugendclubs wörtlich und konzipierten im wahrsten Sinne des Wortes eine „Betonoase“. In unmittelbarer Nachbar-

schaft zu Wohnhochhäusern und Plattenbauten der 1960er und 70er Jahre platzierten sie einen Sichtbetonpavillon in einem grünen Garten. Hier sollen sich Jugendliche zwischen sechs und 18 Jahren aus unterschiedlichsten Ländern treffen, zusammen feiern, spielen, arbeiten, lernen – oder einfach nur gepflegt abhängen.

Öffentlichkeit und Privatheit

„Auch wenn es traditionelle und kulturelle Unterschiede gibt, fühlt sich bei uns keiner fremd“, erklärt Sven Grässl, Sozialarbeiter und Leiter des Jugendclubs. „Freundschaftliche Kontakte entstehen hier schnell. Beim Kochen, kreativen Gestalten, bei vielen Sportangeboten und ganz besonders in unserem neuen Garten“, ist er sich sicher. Wichtig ist den Architekten, diesem Ort die nötige Privatsphäre zu geben, damit sich die Heranwachsenden altersgerecht entfalten können – unbeobachtet von neugierigen Blicken der Nachbarn. „Der Kerngedanke des Entwurfs beinhaltet den stufenweisen Übergang von öffentlichen zu

halböffentlichen und dann zu privaten Bereichen“, erläutert Architektin Doris Gruber das Konzept. Wer sich von der Promenade nähert, gelangt über den öffentlichen Vorplatz zu den halböffentlichen Eingangsbereichen in das Gebäude. Innerhalb des Gebäudes spiegelt sich diese Abfolge nochmals: von den großen Eingangsbereichen über den zentralen Veranstaltungsraum zu den Räumen mit individueller Nutzung und deutlich privaterem Charakter.

Ein Haus – zwei Identitäten

Dieselbe Idee verfolgen die Architekten auch im Familienzentrum. Junge Eltern mit kleinen Kindern bekommen hier einen besonderen Ort der nachbarschaftlichen Begegnung. Ein großes Spielzimmer mit Panoramafenster zum Garten ist im Innern über ebenso große Panoramasscheiben mit Versammlungsraum und Küche verbunden. Familienzentrum und Jugendclub sind als eigenständige Einrichtungen gedacht. Jede hat ihre eigene Identität, ihre eigene Klientel, ihre eigene Leitung, ihre eigene



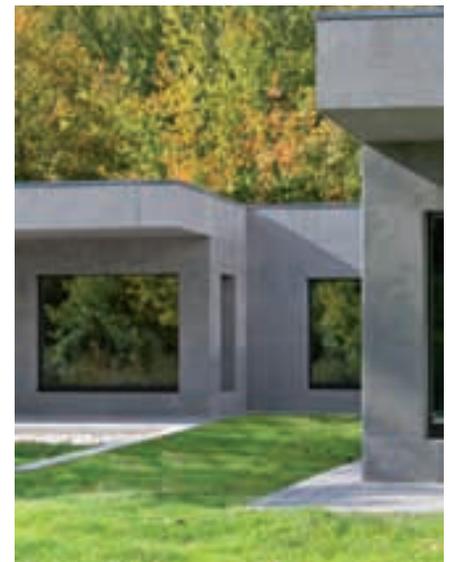
01 Ein Ort der Begegnung – drinnen wie draußen. Überdachte Eingangsbereiche für die Jugendlichen (links) und für Familien mit Kleinkindern (rechts) schützen vor Einblicken aus den Hochhäusern. Hier kann man sich ungestört aufhalten, austauschen oder auch einfach nur gepflegt abhängen.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



03 Wände ohne Wärmedämmung – und mit ganz eigener Ästhetik. Da Infralichtbeton nicht gepumpt, sondern geschüttet wird, zeichnen sich die Lagen in der Fassade ab, wie in einem Steinbruch.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



02 Wenn die Architektur hält, was der Name verspricht: „Beton-Oase“ hieß der Jugendclub schon an seinem alten Standort. Die Berliner Architekten Gruber und Popp nahmen den Auftrag wörtlich und schufen umgeben von Wohnhochhäusern einen sinnlichen Sichtbetonpavillon mit grünem Garten als Treffpunkt für Familien und Jugendliche.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin

Adresse und folgerichtig auch ihren eigenen Eingangsbereich und Garten. Natürlich gibt es aber Gemeinsamkeiten. Auch das haben die Architekten räumlich und funktional vorbereitet. Alles Trennende ist zugleich Verbindendes. Die räumlich versetzten Terrassen verschmelzen zu einem gemeinsamen Garten. Die separaten Eingangsbereiche lassen sich zu einem gemeinsamen Foyer verbinden. Und der Innenraum ist ohnehin geprägt von der Großzügigkeit ineinander fließender Spiel-, Arbeits- und Aufenthaltsräume. „Diese Offenheit eröffnet großartige Möglichkeiten für unsere Arbeit“, schwärmt Birgit Plank, die Leiterin des Familienzentrums. „Ich wünschte mir, die Türen würden den ganzen Tag offen bleiben.“

Trennen und Verbinden

Das ganze Haus scheint diesem Prinzip des Trennens und Verbindens zu folgen: atmosphärisch, räumlich, funktional und schließlich auch konstruktiv. Führt der Name „Betonoase“ die Architekten zum gestaltprägenden Material, so führt dieses Konzept fast folgerichtig weiter zu Infraleichtbeton: eine monolithische Wand, die Innen und Außen gleichermaßen trennt und verbindet. „Die Möglichkeit, ein Haus mit einer einschaligen Sichtbetonwand zu bauen, fasziniert uns schon lange“, schildert Architekt Bernhard Popp seine Leidenschaft für diese neuartige Technologie. „Mit Infraleichtbeton können wir in vielfältiger Hinsicht einen Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz leisten.“ Das Besondere an diesem Werkstoff ist: Er kann dämmen und gleichzeitig tragen. Anders als bei herkömmlichen Sichtbetonwänden ist keine zusätzliche Dämmschicht erforderlich. Deshalb wird dieser Beton auch Dämmbeton genannt. Möglich wird das durch die Zusammensetzung. Infraleichtbeton besteht hauptsächlich aus Blähtongranulat, einem geringen Anteil an Leichtsanden und Zement. Damit weist der Beton einen hohen Anteil an eingeschlossener Luft auf. Und genau dies bewirkt den Dämmeffekt. Denn die in Mikroporen eingeschlossene, stehende Luft leitet keine Wärme, weder nach draußen, noch nach drinnen. So entsteht im Innern ein ausgeglichenes Raumklima: Im Winter bleibt es warm, im Sommer angenehm kühl. Mit einer Wandstärke von fünfzig Zentimetern wird in der Betonoase Passivhausstandard erreicht – ganz ohne zusätzliche Wärmedämmung.



04 Die Betonoase von Gruber + Popp Architekten BDA ist das erste Projekt für einen öffentlichen Bauherrn, bei dem Infraleichtbeton verwendet wurde.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



05 Große Fenster verbinden den Spielraum im Familienzentrum mit Versamlungsraum und Küche.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



06 In der Garderobenwand des Familienzentrums gibt es ein Fenster zum Spielraum.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin

Dämmen und Tragen

Durch den Luftanteil wird Infraleichtbeton so leicht, dass er sogar schwimmen könnte. Was vorteilhaft für die Dämmleistung ist, wirkt sich jedoch auf die Tragfähigkeit aus. Das Ausloten dieser zu ver-

einenden Eigenschaften ist Anliegen intensiver Forschungstätigkeit. Insbesondere für biegebeanspruchte Bauteile stellt dies eine besondere Herausforderung dar. Da die Verwendung des Werkstoffs noch nicht durch entsprechende



07 Mehr als nur Garderobe – Der großzügige Eingangsbereich des Familienzentrums bietet Raum für Begegnung und Kommunikation.

Foto: Hanns Joosten, Berlin



08 Im Kinderzimmer des Familienzentrums kommt Farbe ins Spiel.

Foto: Hanns Joosten, Berlin



09 Der große Veranstaltungsraum des Jugendclubs mit großzügiger Küche bietet vielfältige Nutzungsmöglichkeiten.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



10 Die raumhaltige Sperrholzwand mit Regalfächern, Bänken und Nischen verbindet den Veranstaltungsraum des Jugendclubs mit Fitnessstudio, Computerraum und Keramikwerkstatt.

Foto: Alexander Blumhoff, Berlin



11 Im Fitnessbereich können die Jugendlichen ungestört trainieren.

Foto: Hanns Joosten, Berlin



12 Lieblingsplatz Sitzfenster – in der 50 Zentimeter dicken Sichtbetonwand werden die Panoramafenster zum Möbel.

Foto: Hanns Joosten, Berlin

Normen definiert ist, war für den erstmaligen Einsatz an einem öffentlichen Gebäude eine „Zustimmung im Einzelfall“ notwendig. „Für die Bemessung der geplanten biegebeanspruchten Bauteile, wie die Vordächer und die Fensterstürze, konnten Forschungsergebnisse herangezogen und durch erfolgreich durchgeführte Bauteilversuche an der Technischen Universität Berlin bestätigt werden“, berichtet Mike Schlaich, Inhaber

des Ingenieurbüros Schlaich Bergermann Partner, der die Forschung leitet. Mit dem Einsatz an diesem öffentlichen Gebäude hat nach rund zehn Jahren Forschung ein noch immer neuartiges Material die Schwelle zur Marktreife erreicht.

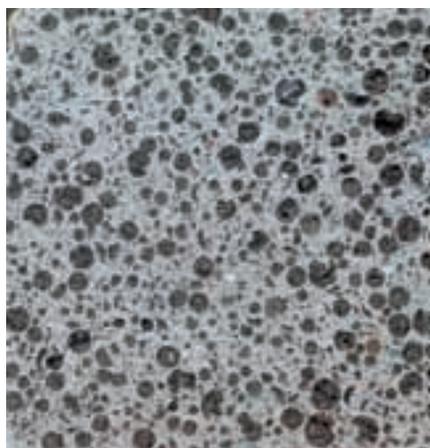
Meilenstein in Technik und Ästhetik

„Die Betonoase in Lichtenberg ist für uns ein besonderer Meilenstein in der Entwicklung des Infralichtbetons“, bekräftigt Mike Schlaich. Dass dieser wichtige Schritt erreicht wurde, ist einem Bauherrn zu verdanken, der seiner Verantwortung als öffentlicher Bauherr in mehrfacher Hinsicht gerecht geworden ist. „Mit Fortschrittswillen und kulturellem Verständnis hat der Bezirk Lichtenberg die Entstehung der Betonoase begleitet“, würdigt Architektin Doris Gruber die konstruktive Zusammenarbeit. Dass er sich damit nicht nur technisch, sondern auch ästhetisch auf Neuland begeben hat, zeigt die Sichtbetonqualität, die Außen- und Innenwände prägt. Da Infralichtbeton nicht gepumpt, sondern geschüttet wird, entsteht eine charakteristische Oberfläche, an der sich die Lagen abzeichnen, wie in einem Steinbruch. Auch beim Berühren ist eine neue Sinnlichkeit zu erleben: Der Beton fühlt sich weich und warm an. Die Architekten laden regelrecht dazu ein, die Wände des

Hauses zu streicheln. Sie nutzen die Wanddicke von 50 Zentimetern, um Sitznischen in der Wand auszubilden. Die Panoramafenster in dieser Wand werden zu Sitzfenstern und ganz sicher zum Lieblingsort mancher Kinder.

Ein Haus wie ein Maßanzug

So maßgeschneidert das Haus für den Ort und die Aufgabe ist, so maßgeschneidert ist auch die Ausstattung. Mit Gespür für die Familien und Jugendlichen und in enger Abstimmung mit den Nutzern konzipierten die Architekten raumhaltige Wände aus Sperrholzplatten für vielseitige Anwendungen. Fächer, Klappen und Schränke stehen in lebendigem Wechsel mit Bänken, Nischen, Fenstern und Luken. Gleichfalls aus Sperrholz sind die Küchentresen gebaut, die in beiden Einrichtungen eine zentrale Position einnehmen. Denn Kochen und Essen verbindet. Weiße Akustikdecken und ein matt schimmernder Gussasphaltboden komplettieren den reduzierten Materialkanon im Innenraum. Verglaste Oberlichter in der Decke und die vielen kleinen und großen Fenster sorgen für Tageslicht und Ausblick in den Garten und in den Himmel. So entsteht eine Atmosphäre wie in einer Werkstatt oder einem Atelier. Das eröffnet Freiräume für vielseitige Interpretation. Und tatsächlich ist neben Spiel und Begegnung die dritte Größe, die das Leben in der Betonoase prägt, die Kreativität. In separaten Räumen befinden sich eine Keramikwerkstatt mit Brennofen, ein Computerraum und ein Fitnessstudio. So lässt sich Freizeit gestalten.



13 Am durchgesägten Probekörper lässt sich die gleichmäßige Verteilung der Blähtonkügelchen im Infralichtbeton erkennen.

Foto: Schlaich Bergermann Partner



01 Lageplan mit Gebäudeaufsicht

„Meine Bank unterstützt mich bei meinen Entscheidungen.“

Rolf Hoppe

Geschäftsführender Gesellschafter, LUNA Restaurant GmbH

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Die LUNA Restaurant GmbH ist ein Vollwert-Caterer aus dem Biosegment für Schul- und Kitaessen in Berlin und Brandenburg. Sie bietet frische Qualität ohne künstliche Zusatzstoffe. Bei der Entscheidung, sein Unternehmen zu vergrößern, wurde Herr Hoppe durch uns aktiv begleitet und mit der passenden Finanzierung unterstützt.
berliner-volksbank.de/firmenkunden



**Berliner
Volksbank**

PROJEKTDATEN

Bauherr

Bezirksamt Lichtenberg, Bildung, Kultur, Soziales und Sport
Abteilung Jugend und Gesundheit
Große-Leege-Straße 103
13055 Berlin

Planungsteam | Architektur - Planung und Bauüberwachung

GRUBER + POPP
ARCHITEKTEN BDA, Berlin
Projektleitung: Achim Schock
Bauleitung: Kolja Werschky, Dieter Seiler
Wettbewerb: Charlotte Knoll

Tragwerksplanung

schlaich bergemann und partner,
Mike Schlaich, Boris Reyher, Berlin

Versorgungsplanung

Ingenieurbüro Löber, Berlin

Außenanlagen

Landschaftsarchitekten BDLA
Franz Beusch, Potsdam
capatti staubach (Wettbewerb), Berlin

Prüfingenieur

Dr.-Ing. Hartmut Kalleja, Berlin

Kunst am Bau

333 gätjens plavec saric GbR, Berlin

GUTACHTERVERFAHREN

Neubau der Jugendfreizeiteinrichtung „Betonase“
Konkurrierendes Gutachterverfahren

Auftraggeber

Verfahrensbetreuung Bezirksamt Lichtenberg von Berlin
Abt. Stadtentwicklung
Stadtentwicklungsamt
FB Stadtplanung
und

Bezirksamt Lichtenberg von Berlin

Abteilung Jugend und Gesundheit
Große-Leege-Straße 103
13055 Berlin
Kerstin Nieber

Bearbeitung

Planergemeinschaft Kohlbrenner eG

Zeitraum

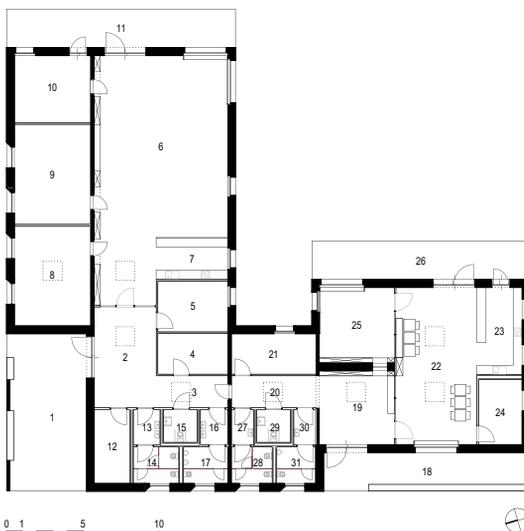
Januar bis März 2016

Teilnehmer

Sechs Architekturbüros

Jury

Sieben Obergutachter
15 Sachverständige



Grundriss	
Jugendclub	Familienzentrum
1 Zugang	18 Zugang
2 Foyer	19 Foyer
3 Flur	20 Flur
4 Lager	21 Büro
5 Büro	22 Veranstaltungsbereich
6 Veranstaltungsbereich	23 Küche
7 Kirche	24 Lager
8 Sport- und Bewegungsraum	25 Spielbereich
9 Computerraum	26 Terrasse überdacht
10 Kreativraum	27 Vorraum Damen
11 Terrasse überdacht	28 WC Damen
12 Hausschlüssel	29 WC barrierefrei
13 Vorraum Damen	30 Vorraum Herren
14 WC Damen	31 WC Herren
15 WC barrierefrei	
16 Vorraum Herren	
17 WC Herren	

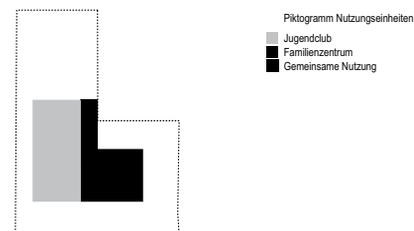
02 – Grundriss mit Legende

Zukunftsbaustein mit Vorbildfunktion

Die Betonase ist ein wichtiger Zukunftsbaustein für das gesellschaftliche Leben in Lichtenberg. An neuem Ort und mit identitätsstiftender Architektur wird sie schnell zu einer festen Adresse und einem sozialen Treffpunkt werden. Mit Pioniergeist haben der Bezirk, die Architekten, Ingenieure, Hersteller und ausführenden Firmen neue Nachhaltigkeitsmaßstäbe gesetzt und zugleich sinnliche Raumqualitäten mit bemerkenswerter Präzision im Detail geschaffen.

INFOBOX: BERLIN LICHTENBERG

Berlin Lichtenberg ist mit 288.000 Einwohnern ein seit 15 Jahren kontinuierlich wachsender Bezirk im Osten Berlins. Die sechs- bis zwanzigeschossigen Wohnhochhäuser in der Nachbarschaft der Betonase entstanden überwiegend in den Jahren 1960 bis 1990. Das „Hans-Loch-Viertel“ gilt als die erste Neubau-Großsiedlung in Ost-Berlin, die nach dem Zweiten Weltkrieg entstand. Auch die „Splanemann Siedlung“, die erste deutsche Plattenbau-Siedlung aus den zwanziger Jahren, befindet sich in der Nähe des neuen Jugend- und Familienzentrums. Der Bezirk ist so vielfältig, wie ein Stadtteil dieser Größe mit zehn Ortsteilen und einer heterogenen Bevölkerungsmischung es erwarten lässt: Im Jahr 2008 erhielt der Bezirk den von der Bundesregierung verliehenen Titel „Ort der Vielfalt“. Lichtenberg ist u.a. bekannt für den Berliner Tierpark, die Forschungs- und Gedenkstätte Normanenstraße in der ehemaligen Zentrale



03 Piktogramm Nutzungseinheiten

des Ministeriums für Staatssicherheit, den mehrmaligen deutschen Eishockey-Meister EHC Eisbären Berlin und die überwiegend von Vietnamesen betriebene Asiatown im Dong Xuan Center. Zu den architektonischen Highlights des Bezirks zählen das frühklassizistische Schloss Friedrichsfelde, das Haus Lemke von Ludwig Mies van der Rohe, die Max Taut Schule und die Neubauten des Wohnquartiers Rummelsburger Bucht.

INFOBOX: PASSIVHAUS MIT INFRALEICHTBETON

Bei einem Passivhaus darf der jährliche Heizwärmebedarf 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter nicht übersteigen. Dies entspricht einem Heizöläquivalent von etwa 1,5 Liter Heizöl-Verbrauch pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr. Schwerpunkt bei der Energieeinsparung im Passivhaus ist die Reduzierung der Energieverluste über Wände, Fenster und Decke. Die besondere Energieeffizienz dieses anspruchsvollen Baustandards wird in der Regel durch die Wärmedämmung der Gebäudehülle erzielt.

Bei der Betonoase von Gruber und Popp Architekten BDA wurde der Passivhausstandard ohne zusätzliche Wärmedämmschicht erreicht. Die Wände aus Infraleichtbeton tragen und dämmen zugleich. Unter Aspekten der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bietet Infraleichtbeton weitere vorteilhafte Eigenschaften: Bei Anschlüssen von Fenstern oder auskragenden Bauteilen wie Vordächern und Balkonen entstehen keine Wärmebrücken. Der hier verwendete Infraleichtbeton ILC 700 hat gegenüber vorausgegangen Infraleichtbetonbau-

ten weiter verbesserte Wärmedämmeigenschaften. Die Betonoase von Gruber + Popp Architekten BDA ist das erste Projekt für einen öffentlichen Bauherrn, bei dem Infraleichtbeton verwendet wurde. Erstmals wurde eine Zustimmung im Einzelfall für ein öffentliches Gebäude erteilt. Auch am Ende des Gebäudelebenszyklus bieten mineralische Infraleichtbetonwände große Vorteile hinsichtlich der Recyclingfähigkeit.



Mike Schlaich

ist seit 1999 Partner im Ingenieurbüro schlaich bergemann partner, und seit 2004 Professor am Fachgebiet Entwerfen und Konstruieren – Massivbau an der TU Berlin. Er widmet sich besonders den Entwurfsaufgaben im Leichtbau und der Erforschung neuer Materialien für das Bauwesen wie Kohlenstofffasern und Infraleichtbeton.

Mike Schlaich zum Infraleichtbeton

Auf Grundlage des Wettbewerbsentwurfs haben wir gemeinsam mit Gruber + Popp Architekten die Planung der „Betonoase“ im Berliner Bezirk Lichtenberg übernommen. Die 50 Zentimeter dicken Außenwände und 32 Zentimeter starken Vordächer der eingeschossigen Einrichtung sind aus *Infraleichtbeton*. Bei dem Material handelt es sich um einen Beton, der gleichzeitig trägt und dämmt. Er weist eine Rohdichte von nur 700 kg/m³ exklusive des verzinkten Bewehrungsstahls auf. Aufgrund der guten Dämmeigenschaften konnte im Fall der Betonoase der Passivhausstandard erreicht werden.

Da die Verwendung des Werkstoffs noch nicht durch entsprechende Normen definiert ist, war für die Umsetzung der Jugendeinrichtung eine sogenannte „Zustimmung im Einzelfall“ notwendig. Um diese Genehmigung zu erhalten, wurde ein Bemessungskonzept vorgelegt sowie verschiedene Bauteilversuche

durchgeführt. Für die Bemessung der geplanten biegebeanspruchten Bauteile, wie die Vordächer und die Fensterstürze, konnten Forschungsergebnisse herangezogen und durch erfolgreich durchgeführte Bauteilversuche an der Technischen Universität Berlin bestätigt werden.

Mit dem Projekt entstand eine einschalige Sichtbetonkonstruktion, die Vorbildcharakter für weitere Anwendungen im Team mit Bauherrn, Planern, Prüfern, Gutachtern und der Bauaufsichtsbehörde hat.

Der Baustoff Infraleichtbeton

An der TU in Berlin haben wir über die letzten zehn Jahre an einem Beton geforscht, der infraleicht, also leichter als leicht ist. Leichtbeton hat per Definition ein Gewicht von mindestens 800 und maximal 2000 kg/m³. Der Forschungsschwerpunkt, den Mike Schlaich durch seine Lehrtätigkeit an der TU Berlin setzt,

hat zum Ziel den Beton so leicht zu machen, dass er trägt und gleichzeitig, den aktuellen Normen entsprechend, wärmedämmt. Statt Schotter oder Kies werden deshalb leichtere Zuschläge wie Blähton oder Blähglas verwendet. Dadurch wird der Beton leicht, porös und schließt viel Luft ein. So entsteht ein tragender und wärmedämmender Beton. Durch die Integrierung der Wärmedämmung wird der Beton zu einem monolithischen Werkstoff, der ein höheres Gestaltungspotenzial bietet. Die durch die Gewichtsreduktion entstehenden Festig-



Datenschutz im Planungsbüro

BERATUNG - UNTERSTÜTZUNG - SEMINARE



Praxis-Handbuch

Autor: Christian Tomasko
Datenschutzbeauftragter

UFDI

Praxis-Handbuch mit zahlreichen Mustern

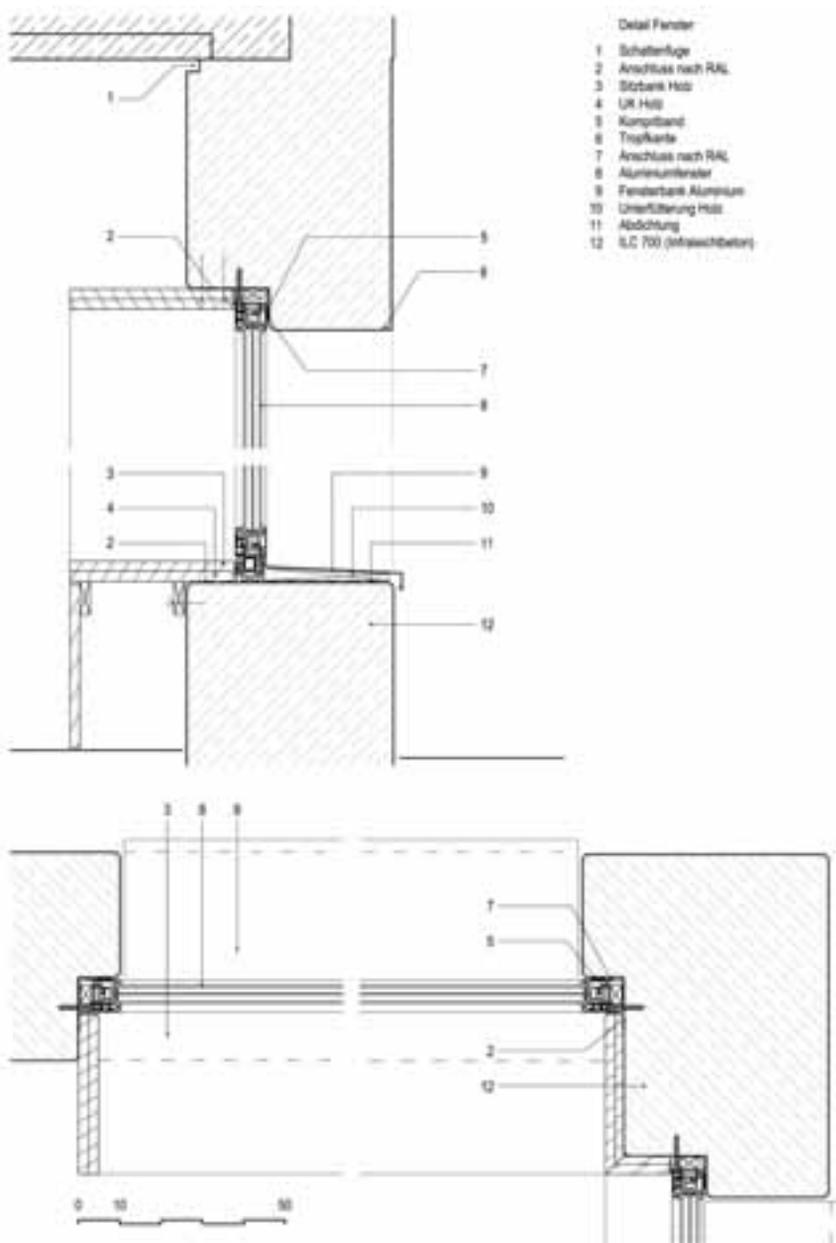
Kostenloses eBook hier anfordern: www.ufdi.de/zbkb219



UFDI

Unternehmensberatung für

Datenschutz und Informationssicherheit • Telefon: 030 92 10 88 04 • Internet: www.ufdi.de



04 – Fassadendetail mit Legende

keitseinbußen sind für den Geschosswohnungsbau vertretbar: Bei einer Trockenrohdichte von knapp unter 800 kg/m³ erreicht man noch eine Druckfestigkeitsklasse von LC8/9 oder mehr und liegt dabei über den Werten einer Mauerwerkswand aus Porenbeton.

Im Fall der Betonoase wurde die Bewehrung verzinkt, da dadurch ein Schutz gegen die Korrosion in Folge von Karbonatisierung entsteht: Aufgrund der geringeren Dichte des neuartigen Betons im Vergleich zum Normalbeton ist nicht bekannt, wie tief das CO₂ der Luft in den Beton eindringen kann. Da dieser aber den Beton versäuert, bietet die Verzink-

ung einen sicheren Schutz der Bewehrung vor der Karbonatisierung.

Zusammenarbeit mit den Architekten

Nach dem erfolgreich gewonnenen Wettbewerb für die Betonoase kamen die Architekten von Gruber+Popp auf schlaich bergemann partner zu. Wir konnten sie in der Idee monolithisch zu bauen bestärken, zumal es sich hier um ein eingeschossiges Gebäude handelt.

Bereits 2007 haben schlaich bergemann partner für einen privaten Bauherrn ein Einfamilienhaus mit diesem Baustoff realisiert. Die Betonoase stellt nun das erste

Bauvorhaben mit Infralichtbeton für einen öffentlichen Bauherrn dar.

Als wir in den Prozess eingestiegen sind, sollten zunächst nur die Außenwände aus Infralichtbeton ausgeführt werden. Wir haben Gruber + Popp in der Vorplanung dazu ermutigt, die monolithische Bauweise auch auf die auskragenden Vordächer auszuweiten. Allen weiteren Planungen ging eine Probewand an der Universität voran, an der verschiedene Biegeversuche für die Bauteile durchgeführt werden konnten.

Dank des kontinuierlichen und produktiven Austausches ist ein Gebäude entstanden, das sowohl innen als auch außen eine Sichtbetonqualität aufweist.

Statements von Mike Schlaich

zum Potenzial von Infralichtbeton

„Infralichtbeton hat vor allem ein großes Nachhaltigkeitspotenzial. Im Vergleich zu einer mehrschichtigen Wand mit vorgeklebter Wärmedämmung haben wir nur einen einzelnen Werkstoff.“

zu den Besonderheiten des Projektes

„Die Betonoase in Lichtenberg ist für uns ein besonderer Meilenstein in der Entwicklung des Infralichtbetons. Nach mehr als zehn Jahren intensiver Forschung an der TU Berlin sind wir nun so weit, dass der Werkstoff reif für die Praxis ist. Hier wird das Material zum ersten Mal in einem Projekt mit einem öffentlichen Bauherrn verwendet. Gleichzeitig ist das Projekt auch ein wichtiges Signal für potenzielle Bauherrn, die sich von den Vorteilen und der Qualität des Baustoffes überzeugen können.“

Zur Zusammenarbeit mit den Architekten

„Die Zusammenarbeit mit den Architekten verlief sehr konstruktiv und in enger Abstimmung, vor allem im Bereich der Detailausbildung. schlaich bergemann partner stand nicht nur beratend zur Seite, sondern wir konnten gemeinsam das Beste aus dem Werkstoff herausholen. Durch die gute Kooperation konnten wir die Architekten davon überzeugen, nicht nur die Außenwände aus Infralichtbeton zu planen, sondern die monolithische Bauweise auch auf die auskragenden Vordächer auszuweiten.“

Luftverkehr in der Hauptstadtregion 2050

Berlin liegt in Brandenburg – Teil 9

Um den Luftverkehr in Berlin-Brandenburg ist es schlecht bestellt. Die beiden Flughäfen Tegel und Schönefeld sind abgenutzt, operieren weit über ihrem Limit und gelten bei Passagieren als Zumutung. Der neue Flughafen BER reißt jeden Zeit- und Kostenplan und wird nicht fertig. Immer mehr Probleme werden mit der Dauer seines baulichen Siechtums sichtbar, vor allem die zu geringe Kapazität, das Drehkreuzmodell, die Standortwahl. Während die Luftfahrt vor dem nächsten technologischen Sprung steht, ihre Struktur verändert und neue Flugtransportmittel für die Massensmobilität zur Serienreife gelangen, ist es Zeit, grundsätzlich darüber nachzudenken, wohin die Flugreise in der Region geht.

Die Demokratisierung der Luftfahrt

Kein halbes Jahrhundert liegt zwischen Jetset und Easyjet, zwischen Reisen

über den Wolken für Wohlhabende und Discount-Flügen für Jedermann. Fliegen hat seine Exklusivität verloren und ist zum Allgemeingut geworden. Im vergangenen Jahr waren in Deutschland 117 Millionen Passagiere und weltweit 4,1 Milliarden Menschen am Himmel unterwegs. Davon entfielen allein auf die Billigfluggesellschaften (Low Cost Carrier) 1,2 Milliarden Nutzer. Gemessen an den Flugzeug-Neubestellungen bleibt es ein Wachstum auf lange Sicht. Ende 2017 hielt Boeing Aufträge über 5.864 und Airbus über 7.265 Maschinen in den Büchern – bei einer ungefähren Nutzungsdauer eines Flugzeuges von 20 Jahren. Die Produktion beider Hersteller ist bis weit ins nächste Jahrzehnt ausgelastet.

Auslöser dieser Entwicklung waren die Deregulierung des Luftverkehrs in den USA und Europa, der wirtschaftliche Aufstieg Asiens sowie die Entstehung großer

Luftdrehkreuze und Linienfluggesellschaften im Nahen Osten. Seit Ende der 1980er Jahre begann die Liberalisierung des europäischen Luftverkehrs, den kontinentalen Markt zu revolutionieren und mit dreifach höheren Passagierzahlen, bis zu 95 % tieferen Preisen und Tausenden neuer Flugverbindungen zu demokratisieren. Gemeinsame Zulassungsbestimmungen für Fluggesellschaften und die Aufhebung von Start- und Lande-, Kapazitäts- und Preisbeschränkungen änderten die Wettbewerbsbedingungen fundamental. Keine andere Maßnahme hat die Länder Europas näher zusammengeführt. Eine gemeinsame Flugsicherung und Luftraumüberwachung, die nationale Grenzen und Hoheitsrechte überwölbt, gibt es allerdings erst in Ansätzen. Der einheitliche europäische Luftraum (Single European Sky) ist noch mehr Wunsch als Wirklichkeit.

Bis dahin wird der Luftverkehr den näch-



© euroluftbild.de/Robert Grahn

sten tiefgreifenden Wandel durchleben, dieses Mal weniger rechtlich und regulatorisch, dafür vor allem technologisch getrieben. Absehbar sind drei zentrale Veränderungen in der überschaubaren Periode bis 2030:

- Auf Propeller- und Düsentriebwerke folgt mit Elektromotoren die dritte Antriebsgeneration der Luftfahrt. E- und Hybridantriebe werden auf der Kurzstrecke zum Einsatz gelangen, Beschränkungen, denen der Flugverkehr bislang unterworfen ist, aufheben und schädliche Lärm- und Abgasemissionen stark vermindern.
- Elektrogetriebene Lufttaxis und autonome Transport-Drohnsysteme bilden eine neue Luftfahrzeugklasse. Als Mittel der kurzen Wege von Menschen und Fracht werden sie besonders in Städten zum Einsatz gelangen. Der elektrifizierte Individualverkehr entwickelt sich nicht nur auf der Straße, sondern verlagert sich zugleich in die Luft.
- Autonome Flugsysteme gelangen in den Regelbetrieb. Der vollständig computer- und maschinengeführte Präzisionsflug wird früher technologisch einsatzbereit sein als es die Passagiere psychologisch für Reisen ohne Piloten sind. Er wird zuerst im reinen Luftfrachtverkehr zur Anwendung kommen.

Die nächste Revolution: Elektroantriebe und Lufttaxis

Derzeit geschieht ganz Ähnliches wie an der Wende des 19. zum 20. Jahrhundert, als Motorflugpioniere die Technik in Windeseile vorantrieben. 2015 wiederholen Elektroflieger die Pioniertaten ihrer Vorgänger. Der französische Pilot Hugues Duval fliegt mit einem E-Kleinflugzeug von Calais nach England und zurück. Die „e-Genius“ des Instituts für Flugzeugbau der Universität Stuttgart überquert von Süddeutschland aus die Hochalpen und landet in Norditalien. Wenige Monate später beendet Bertrand Piccard seine spektakuläre Weltumrundung mit der „Solar Impulse“.

Anders als in den Frühzeiten des Flugzeugs nehmen heute die Industrieriesen und alle namhaften Unternehmen der Luftfahrt am technologischen Wettrennen teil. Mit dem „E-Fan X-Projekt“ entwickelt Airbus an der Seite von Rolls-Royce und Siemens einen Hybridantrieb für Regionalflugzeuge mit 100 Plätzen. Easyjet kooperiert mit dem US-Unter-

nehmen Wright Electronic beim Bau eines Elektroflugzeugs für 150 bis 190 Passagiere. Boeing finanziert das Startup Zunum Aero, das einen Hybridjet konstruiert, der ein Dutzend Passagiere über ca. 1.100 km transportiert. Bis 2030 erwartet das Unternehmen Reichweiten von ca. 1.600 km bei 80 % Treibstoffersparnis und 75 % Lärmreduktion gegenüber heutigen Antrieben. Die US-Firma Eviation verspricht, einen reinen Elektroflieger für neun Passagiere und zwei Crew-Mitglieder mit bis zu 650 Meilen (gut 1.000 km) Reichweite in Kürze an den Start zu bringen. Das Modell mit dem Namen „Alice“ soll vollautonom fliegen, sobald seine Navigationssysteme verkehrsrechtlich zugelassen sind.

Mit Lufttaxis und Kleinflugzeugen als manuell gesteuerten oder selbst fliegenden Transportern entstehen ein neues Verkehrsmittel und eine neue Flugzeugklasse. Der Wettbewerb um diesen Markt, der Zukunftsindustrien und Massenfertigung verspricht und in seiner künftigen Bedeutung womöglich der heutigen Autoproduktion gleichkommt, hat eben erst begonnen. Auf ihm konkurrieren mindestens 50 Unternehmen weltweit. Nicht zuletzt die rasanten Fortschritte bei Konstruktion und Bau von Drohnen haben diese Entwicklung beflügelt. Zudem ruft die angespannte Verkehrssituation in Metropolen und Ballungsgebieten nach einer dringenden Entlastung der Straßen. Zur Erleichterung staugeplagter Städte hat die EU die „Urban Air Mobility“-Initiative ausgerufen, was nicht weniger als eine Verlagerung des Alltagsverkehrs in die Luft bedeutet. Autobauer begeben sich auf unbekanntes Terrain. Audi versucht sich in Kooperation mit Airbus an einem Fahrzeug, das sowohl straßen- als auch lufttauglich ist. Als Pilotregion zur Erprobung der Geräte haben sich die Städte Ingolstadt, Hamburg und Genf angeboten. Daneben betreibt Airbus ein eigenes Lufttaxi-Projekt unter dem Namen „City-Airbus“.

Eigentümliche Allianzen aus wendigen Startups und Großkonzernen bilden mächtige Mit- bzw. Gegenspieler. Das kleine kalifornische Unternehmen Joby Aviations erhielt von Toyota, Intel und dem US-Billigflieger JetBlue 100 Millionen US-Dollar zur Fortentwicklung einer Megadrohne. In Deutschland gelten die Jungunternehmen Lilium aus München sowie e-volo aus Bruchsal als aussichtsreichste Erfinder im begehrtesten Zukunftsmarkt der Lüfte. Die Münchner Entwickler haben den Jungfernflug ihres

futuristisch anmutenden, senkrechtstartenden Elektrokleinflugzeugs absolviert. Der „Volocopter“ des Konkurrenten aus Bruchsal hebt ebenfalls ab, konzipiert als komplette Systemlösung mit Hilfe kräftiger Kapitalspritzen von Daimler-Benz. Der Zweisitzer wird bereits in Dubai getestet und soll dort ab 2022 in den Regelbetrieb gehen. Das Emirat will bis 2030 ein Viertel des gesamten Personenverkehrs mit autonomen Systemen am Boden und in der Luft bewegen.

Boeing mit 140.000 Beschäftigten hat den Drohnenspezialisten Aurora Flight Services mit weniger als 500 Angestellten für sein Lufttaxi-Programm übernommen und ist als Entwicklungspartner des Fahrdienstes Uber eingestiegen. Er möchte seine Fluggeräte und Systeme ab 2020 in Los Angeles und Dallas testen. Für die Zulassung der unbemannten Apparate ist die US-Bundesluftfahrtbehörde FAA zuständig. Das erforderliche Flugsicherheitsystem wird in Zusammenarbeit mit der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA entwickelt. Ziel ist die elektrische, autonome, senkrecht startende sowie landende Flugdrohne mit einer Geschwindigkeit von maximal 320 km/h bei einer Flughöhe von bis zu 600 m. Ausgewiesene Start- und Landeflächen mit Hochleistungslandestationen an wichtigen Verkehrsknotenpunkten sollen den Regelbetrieb und bis zu 200 Flugbewegungen pro Stunde ermöglichen. Zur Einführung soll die Flugmeile um die fünf Euro und bei Auslastung im Normalbetrieb unter 50 Cent kosten, was einem Taxitarif entspricht.

Flughäfen zurück in die Städte

Die Elektrifizierung, Miniaturisierung und Autonomisierung wird den Luftverkehr nicht nur ungeahnt ansteigen lassen, sondern zugleich grundlegend umwälzen. Fliegen wird sich individualisieren, regionalisieren und als Teil des Nahverkehrs etablieren.

Hierzulande erhält diese Entwicklung kaum Aufmerksamkeit. Ganz anders in Norwegen, wo man den Wandel erkannt hat und aktiv steuert. Das Staatsunternehmen Avinor übt als Betreiber von 46 Flughäfen die Luftverkehrskontrolle aus und verantwortet das Verkehrsmanagement sowie die Navigationssysteme im gesamten norwegischen Luftraum. Zurzeit stellt es die Kontrolltürme kleiner Flughäfen auf Fernüberwachung per Live-Video-Streaming um. Mittelfristig soll der Verkehr an den meisten Standor-

ten auf diese Weise gelenkt und auch die Entwicklung autonomer Navigations- und Flugsysteme vorangebracht werden. Von der Regierung in Oslo wurde Avinor zudem beauftragt, den Umstieg auf Elektroflugzeuge landesweit zu planen und umzusetzen. Bis 2040 sollen sämtliche Kurzstreckenverbindungen bis maximal eineinhalb Stunden Flugzeit auf Elektroantrieb umgestellt sein. Ab 2025 ist vorgesehen, eine kommerzielle Route innerhalb Norwegens zu Testzwecken ausschließlich mit E-Flugzeugen zu bedienen.

Für die Wirtschaftsentwicklung und Mobilität ist der Flugverkehr in Deutschland nicht minder bedeutsam. Dringend nötige Kapazitätserweiterungen werden jedoch bekämpft, egal ob in Frankfurt, München, Düsseldorf oder Köln-Bonn. Es existieren keine verbindlichen bundesweiten Planungen zu den Flughäfen. Anders als beim Transport auf Straße, Schiene oder Schiff, für den es den Bundesverkehrswegeplan gibt, steuert sich der Flugverkehr praktisch selbst und sucht sich seine geeignete Infrastruktur. Am Ende entscheiden in aller Regel ober-

ste Verwaltungsrichter über Luftverkehrsprojekte. Die Gewalten des Bundes sehen teilnahmslos zu und verweisen im Übrigen auf die Zuständigkeit der Länder. Das ist mit Blick auf die Hauptstadtregion besonders kurios, da der Bund als Miteigentümer der Flughafengesellschaft Berlin-Brandenburg selbst Flughafenbetreiber ist – bekanntlich kein erfolgreicher.

Wegen immer größerer Lärm- und Schadstoffbelastungen und mit dem Argument geringer Beschränkungen bei Flugzeiten und Flächenerweiterungen wurden seit den 1960/70er Jahren Flughäfen außerhalb von Städten und Ballungsräumen errichtet. Hybrid- und Elektrotriebwerke ändern die Situation jedoch grundlegend. Mit leisen Aggregaten entfallen strikte Betriebseinschränkungen oder Nachtflugverbote. Der emissionsarme Flughafen kehrt zurück in die Stadt, umso mehr, als seine Kapazitätserweiterung selbst auf dem Land nicht funktioniert. Münchens Flughafen liegt fast 30 km vom Stadtzentrum entfernt im schwach bevölkerten Erdinger Moos. Der Bau einer dritten Startbahn

bleibt trotz Planfeststellungsbeschluss und höchstinstanzlichen Gerichtsurteilen indes unentwegt Streitthema und wird seit 13 Jahren aufgeschoben.

Renaissance der Regionalflyhähfen

Tatsächlich ist der Hub, also das Luftdrehkreuz, seit mehr als einem halben Jahrhundert die Qual der Wahl - un bequem für Reisende, aber perfekt für große Fluggesellschaften. Sie können auf diese Weise ein breites Streckennetz anbieten und zuverlässig ihre Großjets füllen. Reisende würden lieber auf direktem und schnellem Weg zum Ziel kommen, aber gelangen mit Netzflugbetreibern oft nur über Umwege und lästige Anschlussflüge dorthin.

Die Internationale Luftverkehrs-Vereinigung IATA hat in ihrem Zukunftsreport 2035 offen gelassen, ob die neuen Entwicklungen im Luftverkehr an den Hubs vorbeigehen und stattdessen Flughäfen der zweiten und dritten Reihe in den Vordergrund rücken. Sollte es nicht so kommen, bleiben sie zur Entlastung der Drehkreuze unverzichtbar. Lange Zeit waren

Beuth
publishing DIN

DIN 276 in Bildern

Kosten – Struktur – Ermittlung

Das praktisch visuelle Handbuch gibt einen verlässlichen Überblick über die zu erwartenden Kosten. Dabei können nun schnell und zuverlässig die Kostengruppen gefunden und zugeordnet werden.

Zusätzlich gibt es ein praktisches Excel-Tool auf CD-ROM, das als Basis für die Kostenerstellung und Kostenkontrolle im Bauwesen herangezogen werden kann.

DIN 276 in Bildern | Mit CD-ROM
1. Auflage 2019. 89,00 EUR
ISBN 978-3-410-29313-2

**Subskriptionspreis
bis 13.8.19: 89 EUR
Danach 99 EUR**



Bestellen Sie unter
www.beuth.de
kundenservice@beuth.de
Telefon +49 30 2601-1331

Auch als E-Book
nur unter www.beuth.de

die kleineren Regionalflughäfen zahlungskräftigen Geschäftsreisenden vorbehalten, vor allem aber dienten sie als Zubringer der Drehkreuze. Bis Ferien- und Billigflieger sie entdeckten und ihre Direktflüge dorthin verlagerten. Mit der deutschen Einheit sowie der annähernden Verdopplung der Fluggastzahlen zwischen 1990 und 2000 schien der Luftverkehr unaufhaltsam die Provinz zu erobern.

Angesichts der überall in Deutschland stockenden Flughafenerweiterungen ist absehbar, dass Regionalflughäfen einspringen und Direktverbindungen übernehmen müssen, für die an den Hubs die Kapazitäten fehlen. Vorsichtigen Berechnungen zufolge werden bei moderatem Wachstum des Luftverkehrs und unter Einschluss geplanter Ausbauprojekte in Deutschland 2035 geschätzte 150.000 Start- und Landemöglichkeiten fehlen. Das entspricht dem jährlichen Passagieraufkommen von Berlin Tegel (20 Millionen).

Dem Bundesverkehrsministerium schwant durchaus, dass die Bedeutung des Themas zu wichtig sein könnte, um es fortan allein bei den Ländern zu lassen. 2000 und 2009 wurden unverbindliche nationale Flughafenkonzepte verfasst und im vergangenen Jahr sogar erstmals ein Luftverkehrskonzept vorgelegt. Darin stehen denkwürdige Überlegungen und Empfehlungen, die sich freilich teils schon in den vorausgegangenen Papieren finden. Bereits vor 18 Jahren sollten der Luftverkehr und die Entwicklung der Flughäfen in den Bundesverkehrswegeplan aufgenommen werden – ohne Ergebnis. Das polyzentrische Netzwerk von Luftverkehrsstandorten im Land wurde gelobt und dessen systematische Entwicklung angeregt – ohne Folgen. Papier blieben auch Ratschläge, die Kapazitäten an den internationalen Verkehrsflughäfen auszubauen, die Regionalflughäfen zu stärken und eine Entlastung von Großflughäfen durch sogenannte Satelliten ins Auge zu fassen.

Luftverkehrsplanung 2050 - vom Drehkreuz zum Netz (vom Hub zum Mesh)

Diese Vorschläge lesen sich im Kern wie ein Drei-Punkte-Programm für den Luftverkehr in der Hauptstadtregion. Sowohl die Bevölkerung als auch der Flugverkehr werden erheblich zunehmen. Bis 2050 dürften in Berlin und Umland mindestens sechs Millionen Menschen leben und 80 Millionen Passagiere ein-

und ausfliegen. Die technische Kapazität des BER liegt bei 420.000 Flugbewegungen pro Jahr, mithin bei rund 50 Millionen Passagieren. Dieses Limit soll nach internen Gutachten bei lediglich moderaten Wachstumsraten bereits vor 2035 erreicht sein. Darin ist übrigens nicht einmal die künftig vierte Flugverkehrsebene des lokalen Nahverkehrs enthalten. Er wird sich neben dem Regionalflugverkehr, den Mittelstreckenflügen überwiegend innerhalb Europas und der Langstrecke rasant entwickeln, was völlig andere Kapazitäten und eine neue Infrastruktur nötig macht.

Der Nahverkehrsflug wird hochgradig dezentral funktionieren, wobei große innerstädtische Netzknoten und Umsteigepunkte wie Flughäfen oder Bahnhöfe sowie bedeutende Ziele im Umland vorrangig zu bedienen wären. Zudem bewirken E-Antriebe für Personen und Transportdrohnen neue Kombinationen von Stadt-, Kurz- und Mittelstrecken- bzw. Regional- und Langstreckenflugverkehr. Der Single- wird zum Multi-Airport, andernfalls bliebe bislang wichtigen Luftverkehrsknoten nur noch der Interkontinentalflugverkehr. Für keine dieser quantitativen und qualitativen Veränderungen, geschweige denn für neue Verkehrsszenarien, ist die Region vorbereitet.

Schon die unumgängliche Erweiterung des BER um zusätzliche Terminals bis 2025 absorbiert offenbar alle Planungsphantasie. Im Land Brandenburg wird ebenfalls nicht weiter gedacht. In der letzten Fortschreibung der Luftverkehrskonzeption von 2008 wurde der Entwicklung von Regionalflughäfen eine Absage erteilt. Mit Schönhagen und Strausberg stünden berlinnahe Verkehrslandeplätze für Privat- und Geschäftsflieger zur Verfügung. Einst galten immerhin noch Standorte wie Finow und Neuhardenberg als Alternativen. Diese politische Festlegung und Verengung ist vor dem Hintergrund der Bevölkerungs- und Luftverkehrsentwicklung so gedankenlos wie der Solo-Flughafen BER.

Gerade Städte mit hoher Lebensqualität bieten mehrere Standorte. Vancouver und seine Metropolregion mit 2,5 Millionen Einwohnern verfügt über sechs, Melbourne mit 4,8 Millionen Einwohnern zählt vier Flughäfen. Dort hat sich der Fracht- und Regionalflugverkehr von den internationalen Fluganbindungen weitgehend separiert. Stockholm mit lediglich einer Million Bewohnern und nochmal so vielen Menschen in seinem Umland hält trotz des Großflughafens

Arlanda an Bromma fest und konzentriert auf dem alten Stadtflugfeld den Regionalverkehr.

In und um Berlin gab es einst zahlreiche Flughäfen: Vergangenheit sind Johannisthal-Adlershof (1909 - 1952), Staaken (1916 - 1948), Gatow (1935 - 1995) und Tempelhof (1923 - 2008). Dass dieser nach seiner Schließung nicht bebaut wurde, kann sich als Glücksfall erweisen. Seine Lage ist für den Nahflugverkehr mit Lufttaxis und Transportdrohnen sowie für die regionale Luftverkehrsanbindung Brandenburgs mit Berlin geradezu ideal.

Renaissance des Flughafens Berlin-Tempelhof

Der Flughafen Berlin-Tempelhof kann eine Renaissance erleben. Der Volksentscheid verhindert eine Bebauung des Flugfeldes und die Nutzung als Flughafen. Die Nutzung von innerstädtischen Freiflächen für Lufttaxis und Drohnen ist gesetzlich noch nicht geregelt und ist deshalb vom Volksentscheid nicht betroffen. Unterstellflächen und Reparaturbereiche können in den Hangars eingerichtet werden. Somit wäre keine zusätzliche Bebauung notwendig. Abfertigungsterminals, Büros und Pkw-Stellplätze sind in ausreichender Form vorhanden. Die Infrastruktur – Autobahn, Zufahrtsstraßen, S- und U-Bahnanschlüsse sind ebenfalls vorhanden. Ein Konflikt zu dem Volksentscheid besteht nach heutigem Stand nicht. Ein Luftlandeplatz bedarf neuer Betriebsgesetze und Genehmigungen. Diese werden für ganz Deutschland notwendig. Der Platz des ehemaligen Flughafens Tempelhof sollte somit in den nächsten Jahren nicht ausschließlich mit Wohnungsbau belegt werden, sondern auch für besondere Nutzungen reserviert sein. Unter Berücksichtigung neuer Bauweisen und der Digitalisierung können völlig neue Arbeits- und Wohnformen entstehen. Die technologische Entwicklung geht zurzeit so schnell voran, dass eine Baulandreserve für Arbeiten und Wohnen einen Standortvorteil für die Zukunft darstellt.

Drucksache 18 / 18 591 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Frank Scholtyssek (AfD) vom 12. April 2019

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 12. April 2019)

Dreieck Funkturm, Stand der Vorbereitung zur Fahrbahn- und Brückensanierung

und Antwort vom 24. April 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 29. April 2019)

Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Abgeordneter Frank Scholtyssek (AfD)

über den Präsidenten des
Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei - G Sen -

Antwort auf die Schriftliche Anfrage
Nr. 18/18591 vom 12. April 2019 über
Dreieck Funkturm, Stand der
Vorbereitung zur Fahrbahn- und
Brückensanierung

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Frage 1:
Welche Erkenntnisse liegen dem Senat aus den von der DEGEG durchgeführten Erkundung der generellen Baugrundverhältnisse am Autobahndreieck Funkturm in Vorbereitung der Arbeiten zum Umbau des Dreiecks Funkturm vor?

Antwort zu 1:
Da die Feldarbeiten der 1. Kampagne der Baugrunduntersuchungen erst im März 2019 abgeschlossen wurden, konnten die Laborarbeiten und die anschließende gutachterliche Auswertung noch nicht abgeschlossen werden. Somit liegen noch keine Erkenntnisse vor.

Frage 2:
Inwieweit lassen sich diese Erkenntnisse für Gründungsarbeiten nutzen, beispielsweise für neu zu errichtende Brückenbauwerke oder auch für eine Überdeckung der Autobahntrasse zum Zwecke des Lärm- und Immissionsschutzes und zur Gewinnung von zusätzlichen oberirdischen Flächen?

Antwort zu 2:
Die Baugrunduntersuchungen der 1. Kampagne decken den gesamten Baubereich zwischen der umliegenden Bebauung bzw. den Bahnanlagen und dem Messengelände ab. Die Ergebnisse werden für alle anstehenden Gründungs-,

Tiefbau- und Entwässerungsbauwerke im Projektgebiet benötigt und dementsprechend genutzt. Bei Bedarf sind die Gutachten zu erweitern.

Frage 3:
Wie ist der weitere Ablauf der Projektierungsarbeiten durch die DEGEG geplant, welche Planungsschritte werden in welchen Zeiträumen nunmehr in Angriff genommen?

Antwort zu 3:
Die Vorplanung für das Autobahndreieck (AD) soll im Juni 2019 abgeschlossen werden, die Entwurfsplanung voraussichtlich im Juni 2020. Die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens ist nach aktuellem Stand im 1. Halbjahr 2021 möglich.

Frage 4:
Hat der Senat mit der DEGEG bereits vorbereitende Gespräche geführt, um die stadtentwicklungspolitisch erwünschte Errichtung einer Autobahnüberbauung am Dreieck Funkturm zu prüfen und mit der Sanierungs- und Umbauplanung der DEGEG so zu verzahnen, dass die erforderlichen Arbeiten zeitlich gut koordiniert erfolgen können, ohne gegenseitige Baubehinderung und möglichst unter Nutzung von baulichen Synergien, beispielsweise bei der Gründung und den Fundamenten, oder beim Lärmschutz?

Antwort zu 4:
Der Senat und die DEGEG führen regelmäßige Abstimmungsgespräche zum Umbau des AD Funkturm. Im Zuge der Vorplanung wurden auch denkbare Veränderungen der Höhenlage der Gleisanlagen im Bereich des Autobahndreiecks Funkturm und umsetzbare Gradientenänderungen der Bundesautobahn, welche eine Grundvoraussetzung für eine eventuelle Autobahnüberbauung wären, geprüft. Im Ergebnis der Prüfung ist eine Autobahnüberbauung im direkten Baubereich des Autobahndreiecks aufgrund der Höhensituation mit Rampen in drei

Ebenen und der angrenzenden Zwangspunkte – insbesondere der Bahnanlagen – nahezu unmöglich umsetzbar.

Der Projektbereich zum AD Funkturm ist Richtung Norden durch die Brücke Neue

Kantstraße begrenzt, Richtung Süden durch die Fernbahnbrücken über der A 100 und Richtung Südwest durch die Eichkampsiedlung.

Frage 5:
Wie hat der Senat die baulichen Erfordernisse der in den nächsten Jahren wohl zwingend anstehenden Lösung des „ICC-Problems“, also Wiederertüchtigung, Sanierung und ggf. auch Umbau des ICC einschließlich Parkhaus und Zufahrten, in die Planungsarbeiten der DEGEG für das Dreieck Funkturm einbezogen und wie stellt der Senat sicher, dass auch hier gegenseitige Baubehinderungen vermieden werden und die Nutzung von Synergien bei Planung und Ausführung der Arbeiten ermöglicht wird?

Antwort zu 5:
Die wesentlichen Schnittstellen zwischen ICC und dem Projekt Umbau AD Funkturm sind die Zu- und Ausfahrten des ICC-Parkhauses im Bereich der Halenseestraße. Diese werden im Rahmen des Umbaus des AD Funkturm wiederhergestellt. Die Parkhausausfahrt wird voraussichtlich von der Halenseestraße West an den Messedamm verlegt.

Eine zeitweise, während der Bauarbeiten geänderte Verkehrsführung innerhalb des Parkhauses ist nicht auszuschließen.

Berlin, den 24.04.2019

In Vertretung
Ingmar Streese
Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Drucksache 18 / 18 671 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Andreas Otto (GRÜNE) vom 15. April 2019
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 17. April 2019)

Dachgeschossausbau, Potentiale und Grenzen

und Antwort vom 03. Mai 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 08. Mai 2019)

Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Wohnen
Abgeordneter Andreas Otto (Grüne)

über den Präsidenten des
Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei - G Sen -

Antwort auf die Schriftliche Anfrage
Nr. 18/18 671 vom 15. April 2019 über
Dachgeschossausbau, Potentiale und
Grenzen

Im Namen des Senats von Berlin beant-
worte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie
folgt:

Vorbemerkungen der Verwaltung:
Die schriftliche Anfrage betrifft Sachver-
halte, die der Senat nicht allein aus eigen-
er Zuständigkeit und Kenntnis beant-
worten kann. Er ist gleichwohl bemüht,
Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage
zukommen zu lassen und hat daher auch
die Bezirksämter von Berlin um eine Stel-
lungnahme gebeten, die von dort in eigen-
er Verantwortung erstellt und dem
Senat übermittelt wurde. Die Inhalte die-
ser Stellungnahmen wurden zusammen-
gefasst.

Frage 1:
Welcher Anteil am Potential für den
Dachgeschossausbau in Berlin ist bisher
ausgeschöpft, welches Potential besteht
noch?

Antwort zu 1:
Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg
weist in der jährlichen Fertigstellungssta-
tistik lediglich die Position „Baumaßnah-
men an bestehenden Gebäuden“ aus.
Darunter fallen Wohnungszusammenle-
gungen, Wohnungsteilungen, Nutzungs-
änderungen und auch Dachgeschoss-
saus- bzw. aufbauten. Der Anteil an
Dachgeschossausbauten und Aufstok-
kungen dürfte bisher relativ konstant bei
einer Größenordnung von zusammen ca.
500 bis 600 Wohnungen pro Jahr liegen
und wird weiter ausgebaut.

Frage 2:
Trifft es zu, wie der Wohnungsmarktbe-
richt 2018 nahelegt, dass die Genehmi-
gungszahlen bei Dachgeschossausbauten
im Vorjahr zurückgegangen sind?

Antwort zu 2:
Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg
weist in der Genehmigungsstatistik keine
expliziten Genehmigungszahlen für
Dachgeschossausbauten aus. Diese
sind Bestandteil der Genehmigungszahl
für geplante „Baumaßnahmen an beste-
henden Gebäuden“ (s. Antwort zu Frage
1). In 2018 wurde mit 3.189 genehmigten
Wohnungen das Niveau des Jahres 2017
erreicht.

Frage 3:
Welche Dachgeschossausbauten wur-
den in den Jahren 2017 und 2018 fertig
gestellt? (Bitte nach Bezirken aufschlüs-
seln)

Antwort zu 3:
Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg
weist in der Fertigstellungsstatistik keine
expliziten Fertigstellungszahlen für
Dachgeschossausbauten aus. Diese
sind Bestandteil der Fertigstellungszahl,
die durch Baumaßnahmen an bestehen-
den Gebäuden erstellt worden sind. Die
Zahlen zu den fertiggestellten Wohnun-
gen im Jahr 2018 liegen voraussichtlich
erst Mitte Mai vor. Hilfsweise daher die
Zahl der durch Baumaßnahmen an
bestehenden Gebäuden fertiggestellten
Wohnungen nach Bezirken in den Jahren

2016 und 2017, die untenstehender
Tabelle entnommen werden können.

Frage 4:
Bei welchen der unter 3. gefragten Dach-
geschossausbauten wurde ein zweiter
Rettungsweg baulich hergerichtet? (Bitte
nach Bezirken aufschlüsseln)

Frage 5:
Bei welchen der unter 3. gefragten Dach-
geschossausbauten soll ein zweiter Ret-
tungsweg im Brandfall über das Anleitern
der Feuerwehr realisiert werden? (Bitte
nach Bezirken aufschlüsseln)

Frage 6:
Bei welchen der unter 3. gefragten Dach-
geschossausbauten wurde ein Sicher-
heitstreppenraum als alleiniger Ret-
tungsweg realisiert? (Bitte nach Bezirken
aufschlüsseln).

Frage 7:
Bei welchen der unter 3. gefragten Dach-
geschossausbauten wurden Bäume im
Straßenraum gefällt? (Bitte nach Bezir-
ken aufschlüsseln)

Frage 7a:
Wie wurden die (Frage 7.) gefällten Bäu-
me jeweils ersetzt? (Bitte nach Bezirken
aufschlüsseln)

Bezirk	Jahr	
	2016	2017
Mitte	160	422
Friedrichshain-Kreuzberg	52	549
Pankow	759	242
Charlottenburg-Wilmersdorf	508	274
Spandau	128	39
Steglitz-Zehlendorf	81	156
Tempelhof-Schöneberg	23	87
Neukölln	47	28
Treptow-Köpenick	489	224
Marzahn-Hellersdorf	366	108
Lichtenberg	261	331
Reinickendorf	4	424
Berlin insgesamt	2878	2884
Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg		

Frage 8:

Bei welchen der unter 3. gefragten Dachgeschossausbauten wurde ein Aufzug am oder im Gebäude errichtet? (Bitte nach Bezirken aufschlüsseln)

Frage 9:

Bei welchen der unter 3. gefragten Dachgeschossausbauten wurde durch Errichtung eines Aufzuges am oder im Gebäude eine barrierefreie Zugänglichkeit des ausgebauten Dachgeschosses erreicht? (Bitte nach Bezirken aufschlüsseln)

Antwort zu den Fragen 4 bis 9:

Die für die Beantwortung notwendigen

Daten werden nicht in auswertbarer Form erfasst.

Frage 10:

Welche Fördermittel stehen für Bauherren zur Verfügung, die einen zweiten Rettungsweg baulich herrichten wollen?

Antwort zu 10:

Diese Ausführung wird nicht gesondert gefördert.

Frage 11:

Welche Fördermittel stehen für Bauherren zur Verfügung, die anstatt einen zweiten Rettungsweg baulich anzulegen,

einen Sicherheitstreppenraum als alleinigen Rettungsweg einrichten wollen?

Antwort zu 11:

Diese Ausführung wird nicht gesondert gefördert.

Berlin, den 3. Mai 2019

In Vertretung

Lüscher

Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Wohnen

Drucksache 18 / 18 949 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Henner Schmidt (FDP) vom 21. Mai 2019

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 21. Mai 2019)

Wie soll sich der Verkehr in der Kantstraße weiter entwickeln?

und Antwort vom 03. Juni 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 07. Juni 2019)

Senatsverwaltung für

Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Abgeordneter Henner Schmidt (FDP)

über den Präsidenten des

Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

Antwort auf die Schriftliche Anfrage

Nr. 18/18949 vom 21. Mai 2019 über

Wie soll sich der Verkehr in der

Kantstraße weiter entwickeln?

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung der Verwaltung:

Die Schriftliche Anfrage betrifft Sachverhalte, die der Senat nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl bemüht, Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage zukommen zu lassen und hat daher die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) um Stellungnahme gebeten, die von dort in eigener Verantwortung erstellt und dem Senat übermittelt wurde. Sie wird in der Antwort an den entsprechend gekennzeichneten Stellen wiedergegeben.

Frage 1:

Wann endet der Modellversuch Tempo 30 in der Kantstraße? Wo und wann können die ersten belastbaren Ergebnisse des Modellversuchs eingesehen werden?

Antwort zu 1:

Tempo 30 wurde in der Kantstraße im November 2018 angeordnet. Für eine Untersuchung der Wirkung ist ein Zeitraum von mindestens einem Jahr erforderlich, da für die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) der Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ die entscheidende Größe ist. Die Beurteilung der Wirkung auf die Luftqualität erfolgt anhand der NO₂-Messungen mit einem Passivsammler an der Kantstraße 117. Belastbare Ergebnisse sind erst nach Ablauf eines Jahres und Vorliegen der Messergebnisse für ein Jahr möglich. Diese werden voraussichtlich im ersten Quartal 2020 vorliegen. Nach Vorliegen der Ergebnisse wird über die Fortführung der Anordnung von Tempo 30 entschieden. Dabei müssen auch Aspekte des Lärmschutzes und der Verkehrssicherheit beachtet werden. Die Ergebnisse werden auf den Internetseiten der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz veröffentlicht. Ein Termin steht noch nicht fest.

Frage 2:

Welche Pläne verfolgt der Senat für die Kantstraße, sollte sich herausstellen, dass der Modellversuch zu keiner gewünschten Verbesserung der Luftqualität geführt hat?

Antwort zu 2:

Neben Tempo 30 enthält der Entwurf für die Fortschreibung des Luftreinhalte-

plans für Berlin zahlreiche weitere Maßnahmen, die zu einer schnellst möglichen Einhaltung des Luftqualitätsgrenzwertes für Stickstoffdioxid führen werden. Hierzu gehören insbesondere Emissionsminderungen bei Linienbussen und Kommunalfahrzeugen, die Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie des Öffentlichen Personennahverkehrs und die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in der Inneren Stadt. Diese Maßnahmen werden auch in der Kantstraße zu einer Reduzierung der Luftbelastung führen.

Frage 3:

Verfolgt der Senat weiterhin Pläne zur Einrichtung einer Busspur in der Kantstraße? Wenn ja, in welchem Zeitplan?

Antwort zu 3:

Die Berliner Verkehrsbetriebe haben bei der Verkehrslenkung Berlin eine Vorschlagsliste zu neuen Bussonderfahrstreifen eingereicht, die stadtweit der Beschleunigung des Buslinienverkehrs dienen sollen. Darin enthalten ist auch die Kantstraße. Eine Entscheidung oder eine Planung zu diesen Vorschlägen liegt bislang nicht vor.

Frage 4:

Ist eine Radverkehrsplanung für die Kantstraße und ihre Umgebung beim Senat oder beim Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf derzeit in Arbeit? Welche Vorschläge hat der Senat, den derzeitigen

gen unzumutbaren Zustand für den Radverkehr entlang der Kantstraße zu verbessern?

Antwort zu 4:

Im östlichen Abschnitt der Kantstraße, zwischen Budapester Straße und Joachimsthaler Straße, wurden im Zuge des Straßenumbaus Radfahrstreifen auf der Fahrbahn angelegt.

In Abstimmung zwischen dem Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf und der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz wird nun für den westlich angrenzenden Abschnitt der Kantstraße bis zur Fasanenstraße eine Radverkehrsplanung erstellt. Für die anderen Bereiche ist aufgrund des dort engeren Straßenquerschnitts eine gesamthafte Betrachtung des Straßenraumes unter Berücksichtigung aller Verkehrsträger notwendig.

Frage 5:

Sind derzeit in der Umgebung der Kantstraße Mobilitätshubs der BVG geplant?

Antwort zu 5:

Auf Nachfrage haben die Berliner Verkehrsbetriebe mitgeteilt, dass an der

Kantstraße bisher keine Mobilitätshubs der BVG geplant sind.

Frage 6:

Ist es richtig, dass sich die Kantstraße in der Straßenbaulast des Bezirks Charlottenburg-Wilmersdorf befindet und damit eine mögliche Neuaufteilung des öffentlichen Straßenlandes allein in der Zuständigkeit des Bezirks liegt?

Frage 7:

Wenn ja, könnte der Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf in eigener Entscheidung z.B. den Mittelstreifen entfernen lassen, die Parkplätze entlang der Kantstraße von Schrägparken in Längsparken verändern oder zusätzliche Lieferzonen einrichten oder bedürfen einzelne dieser Maßnahmen einer Zustimmung einzelner Senatsverwaltungen?

Antwort zu 6 und 7:

Für die Kantstraße ist das Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf Träger der Straßenbaulast. Gemäß des Berliner Straßengesetzes und dem Straßenplan des Landes Berlin ist die Kantstraße eine Straße II. Ordnung. Berliner Straßen II. Ordnung sind Straßen, die dem Verkehr

zwischen den Bezirken und den Nachbargemeinden Berlins oder auch dem Anschluss der Bezirke an Straßen I. Ordnung dienen oder zu dienen bestimmt sind. Die Kantstraße ist somit eine Hauptverkehrsstraße des Landes Berlin mit vorwiegend überbezirklicher Funktion. Damit ist die Hauptverwaltung (der Berliner Senat) zuständig für die Planungsvorgaben zur Aufteilung des Straßenquerschnitts in der Kantstraße.

Berlin, den 03.06.2019

In Vertretung

Ingmar Streese

Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

**SIE SIND EXPERTE FÜR PLANUNG.
WIR FÜR MURPHY'S LAW.**

**VON EXPERTEN
VERSICHERT**
VHV ///
VERSICHERUNGEN

DIE VHV SCHÜTZT PLANUNGSBÜROS VOR RIESIGEN RISIKEN.

Wenn Sie mit Ihren Entwürfen Maßstäbe setzen, brauchen Sie eine Absicherung, die dasselbe tut: die Berufshaftpflicht der VHV. Denn als Spezialversicherer der Bauwirtschaft bietet die VHV überdurchschnittlich hohe Deckung, den besten Leistungsumfang für Architekten und Bauingenieure sowie ausgebildete Experten, die sich schnell und unbürokratisch um alle gegen Sie erhobenen Haftungsansprüche kümmern. So können Sie sicher sein, dass Ihr Traumprojekt nicht zum Albtraum für Ihre Existenz wird. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer **VHV Gebietsdirektion Berlin-Brandenburg, Kaiserin-Augusta-Allee 104, Tel.: 030.346 78-120, Fax: 0511.907-113 65, www.vhv-bauexperten.de**



Ein kleiner Tempel für das Pergamonmuseum

Richtfest auf der Museumsinsel Berlin

Am 3. Mai wurde auf der Museumsinsel Berlin feierlich das Richtfest für Bauabschnitt A der Grundinstandsetzung und Ergänzung des Pergamonmuseums begangen. Mit dem Bau eines neuen Treppenhauses und der Fertigstellung der Lichtdecken und Glasdächer über dem Mittelbau des Museums sind weite Teile der Rohbauarbeiten abgeschlossen und die Ausbauphase hat begonnen. Ebenfalls im Rohbau fertiggestellt ist ein Teil der zukünftigen Archäologischen Promenade unterhalb des Gebäudes. Im Zuge des vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) geleiteten Bauvorhabens erhält das Haus auch einen neuen zentral gelegenen Eingang, den sogenannten Tempietto (kleiner Tempel), dessen Rohbau schon jetzt das neue Erscheinungsbild des Pergamonmuseums prägt.

In Anwesenheit von Anne Katrin Bohle, Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Petra Wesseler, Präsidentin des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, Hermann Parzinger, Präsident der Stiftung Preussischer Kulturbesitz und Jan Kleihues, Architekt in der Werkgemeinschaft Pergamonmuseum, wurde heute über



Während im nördlichen Teil des Pergamonmuseums (links und Mitte) gebaut wird, ist der Südflügel (rechts) für Besucher geöffnet.
Foto: BBR / Peter Thieme

dem Rohbau des Tempietto der Richtkranz aufgezogen. Mit zahlreichen Gästen feierten Bauleute, Planer und Beteiligte die Fortschritte auf der Großbaustelle.

Die Grundinstandsetzung und Ergänzung des Pergamonmuseums erfolgen nach den Plänen des Architekten O.M. Ungers. Das Vorhaben wird in zwei Bau-

abschnitten realisiert, sodass ein Teil des Museums immer für die Besucher geöffnet bleiben kann. Der aktuelle Bauabschnitt A betrifft den Nordflügel des Gebäudekomplexes und den Mittelbau, in dem sich der weltberühmte Pergamonaltar befindet. Im südlichen Teil des Gebäudes wird der Museumsbetrieb während dieser Arbeiten aufrechterhalten. Das Richtfest markiert wichtige Etappenziele des Bauabschnitts A, die in den vergangenen Monaten erreicht wurden, nachdem die aufwändigen Spezialtiefbauarbeiten inklusive einer neuen Gründung und Gründungsverstärkung des gesamten Gebäudekomplexes abgeschlossen worden waren.

„Für die Bundesregierung sind der Erhalt und die Erweiterung des Weltkulturerbes Museumsinsel Berlin von zentraler kultur- und baupolitischer Bedeutung. Der Bund investiert in Museumsinsel und Humboldt Forum im wiedererrichteten Berliner Schloss seit der Wiedervereinigung zusammen über 2 Milliarden Euro“, so Baustaatssekretärin Bohle.

Die aktuelle Bauphase ist bestimmt vom Fortschritt der Rohbauarbeiten. So wurde kürzlich nicht nur der Tempietto im Rohbau fertiggestellt, sondern auch ein



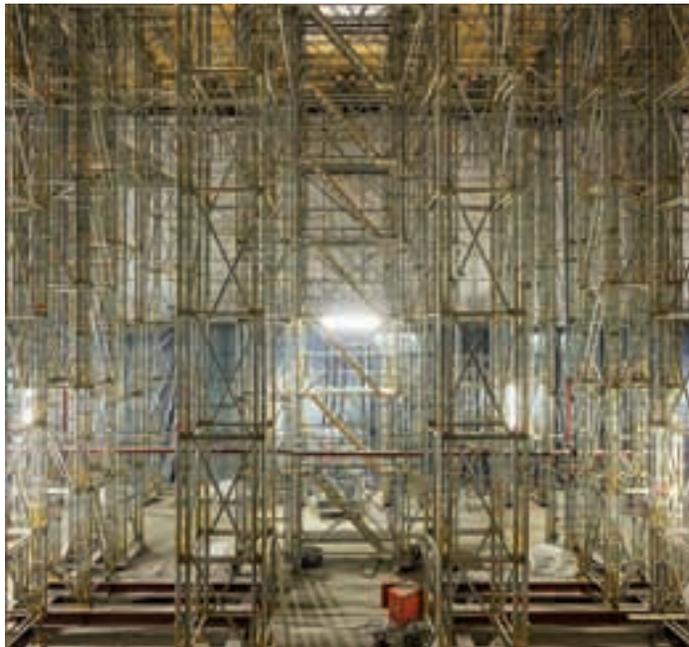
Der im Rohbau fertiggestellte Tempietto dient künftig als zentral gelegener Zugang zum Pergamonmuseum.
Foto: BBR / Peter Thieme



Unterhalb des Tempiettos ist die künftige Archäologische Promenade im Rohbau fertiggestellt.

Fotos: BBR / Peter Thieme

Während oberhalb der Arbeitsplattform letzte Arbeiten stattfinden, zeigt sich der Pergamonsaal noch als Wald aus Raumgerüsten.



vollständig neues Treppenhaus, das einen wichtigen Beitrag zur Erschließung des Gebäudes leisten wird. Ebenfalls abgeschlossen ist der Neubau einer tragenden Innenwand mit großen Durchbrüchen im Nordflügel.

„Die Grundinstandsetzung des Pergamonmuseums ist ein hochkomplexes Großprojekt, das alle Beteiligten immer wieder neu fordert. Nicht nur technische Anforderungen wie die Umsetzung heutiger Klimatechnik und die Schaffung der Barrierefreiheit im historischen Bestand, auch der kontinuierliche Schutz der architektonischen Exponate während der Bauzeit sind anspruchsvoll“, betont BBR-Präsidentin Wessler. „Das heutige Richtfest zeigt, dass wir gemeinsam in

der Lage sind, auch größte baufachliche Herausforderungen zu meistern.“

Zu den wesentlichen Bestandteilen des Bauvorhabens zählen auch die Instandsetzung und Verstärkung der Dachtragwerke mit neuen Verglasungen und die Erneuerung der Lichtdecken, durch die das Tageslicht in die Ausstellungssäle fällt. Oberhalb des Hellenistischen Saales sind die Arbeiten hierfür vollständig abgeschlossen, oberhalb des Pergamonsaales und im Nordflügel sind sie weit fortgeschritten. Im sogenannten Nordflügel-Kopfbau finden aktuell die Rückbauarbeiten der alten Stahlkonstruktion statt.

„Die Ereignisse in Paris haben uns vor Augen geführt, mit wieviel Sorgfalt und

Achtsamkeit wir vorgehen müssen und welche Verantwortung bei denen liegt, die solche monumentalen und gleichzeitig fragilen Bauwerke sanieren. Die Museumsinsel Berlin ist seit 20 Jahren Unesco-Welterbe. Ihre Grundinstandsetzung und Vollendung ist aller Mühen wert. Mit dem heutigen Richtfest ist ein Meilenstein erreicht auf dem Weg, das riesige, weltberühmte Pergamonmuseum fit für die Zukunft zu machen. Es ist das Herzstück der Museumsinsel und trotz Teilschließung weiterhin der starke Besuchermagnet in Berlin“, ergänzt SPK-Präsident Hermann Parzinger.

Ein wichtiges Ziel ist es, das Haus den Anforderungen in Bezug auf den zahlreichen Publikumsverkehr und die heutigen Besucherbedürfnisse anzupassen und für einen barrierefreien Zugang zu sorgen. Dies geschieht unter anderem durch einen neuen zentralen Eingangsbereich (Tempietto), der auch für mehrere Besuchergruppen ausreicht und die Archäologische Promenade, die künftig die Häuser der Museumsinsel unterirdisch miteinander verbinden wird. Teile der Archäologischen Promenade befinden sich derzeit im Bau. Im Rahmen von Bauabschnitt B soll zudem der bisher dreiflügelige Komplex um einen vierten Flügel ergänzt werden, wodurch erstmals ein Rundgang durch die Ausstellungen der antiken Architekturen möglich wird.

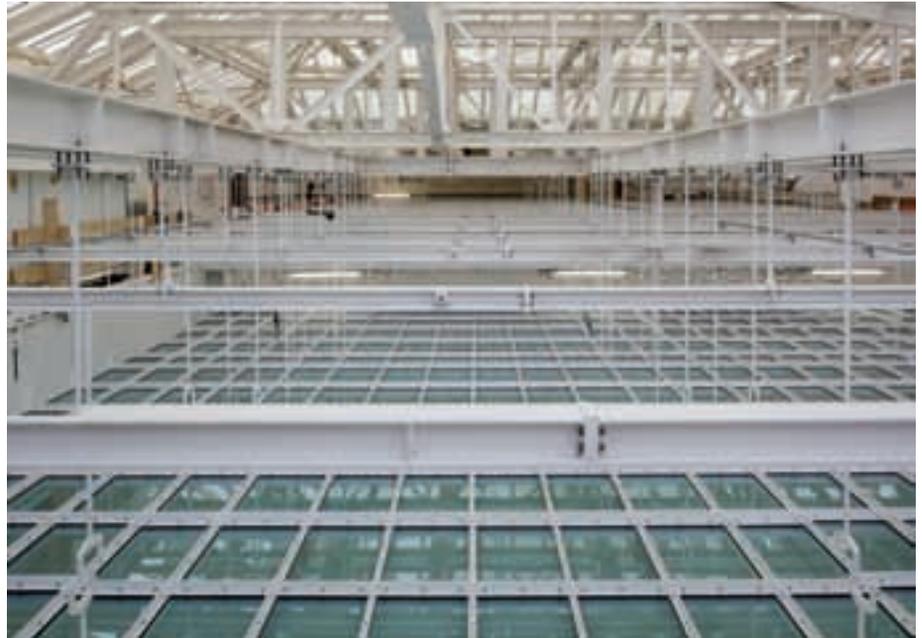
Nach Rückbau der Arbeitsplattform und Teilen der Einhausungen ist im Hellenistischen Saal das Konzept des Tageslichtmuseums bereits wieder erlebbar.

Foto: BBR / Peter Thieme



„Mit der Errichtung des Rohbaus des Tempiettos ist ein wesentlicher Meilenstein erreicht, denn nun ist der Baufortschritt auch vom Kupfergraben aus deutlich sichtbar“, führt Architekt Jan Kleihues aus. „Die Bauaufgabe ist vielschichtig, komplex und mehr als spannend, niemals alltäglich. Unsichtbar und unvorstellbar ist, was täglich im Inneren des Gebäudes bewegt wird. Eine solch herausfordernde Bauaufgabe setzt ein besonderes Maß an Hingabe und Interesse voraus, weil es keine vorgefertigten Lösungen gibt und alles individuell dem Vorgefundenen entsprechend erdacht werden will. Der Tempietto ist ebenso wie die für Bauabschnitt B geplante Errichtung des vierten Flügels Bestandteil des Konzeptes für die Komplettierung des Pergamonmuseums.“

Selbstverständlich ist auch die Ausstattung des Hauses mit zeitgemäßer Gebäudetechnik, angefangen bei der gesamten Lichttechnik, der Raumlufttechnik und Klimatisierung über Heiz- und Kühltechnik sowie Elektro- und Sicherheitstechnik bis hin zur Gebäudeautomation. Mit den Installationen für die technische Gebäudeausrüstung wurde im Bereich des Mittelbaus Nord bereits begonnen. Die schweren und großen raumlufttechnischen Anlagen wurden vor dem Verschließen der Gebäudehülle in die dafür vorgesehenen Räume eingebracht. Mit den Rohmontagen der Technik-Trassen wurde ebenfalls begonnen. Der große Aufwand, zeitgemäße Standards in die denkmalgeschützte Bausubstanz zu implementieren, lässt sich auf der Baustelle gut am jetzigen Zwischenzustand nachvollziehen. Im fertigen Gebäude werden diese Eingriffe kaum wahrnehmbar sein; die neuen Architekturelemente werden mit der historischen



Glasdächer, Lichtdecken und deren Tragekonstruktionen wurden denkmalgerecht instandgesetzt und bei Bedarf erneuert.
Foto: BBR / Peter Thieme

Bausubstanz harmonisieren und die neue Gebäudetechnik wird selbstverständlich für Besucher unsichtbar sein und für eine optimale Wahrnehmung der ausgestellten Kunst- und Kulturobjekte sorgen.

Im März 2019 erhielt das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung den Planungsauftrag für Bauabschnitt B. Realisiert werden diese Maßnahmen, sobald die Arbeiten für den Bauabschnitt A abgeschlossen sind.

Die Planung sieht eine Fertigstellung des Bauabschnitts A Mitte 2023 vor. Aufgrund seiner schwierigen Rahmenbedingungen ist das Bauvorhaben weiterhin mit erheblichen Risiken verbunden. Hierzu zählen nicht nur die hohen Anforderungen des Denkmalschutzes und der Schutz der im Inneren verbliebenen

Kunstwerke, etwa der Große Fries des Pergamonaltars, sondern auch das Nebeneinander von Bau- und Museumsbetrieb und die extrem hohe Auslastung der Baufirmen. Somit ist eine Verlängerung der Bauzeit um bis zu 19 Monate (bis spätestens Frühjahr 2025) nicht auszuschließen.

Für den Bauabschnitt A sind rund 477 Millionen Euro Planungs- und Baukosten genehmigt. Für den Bauabschnitt B ist im Rahmen einer Gesamtplanung für die Grundinstandsetzung und Ergänzung des Pergamonmuseums darüber hinaus bereits ein Anteil von rund 12 Millionen Euro für Planungskosten genehmigt.

Weitere Informationen unter www.bbr.bund.de/presse.



Im Nordflügel wurde eine neue tragende Wand errichtet: Durchbrüche auf der Hauptausstellungsebene eröffnen neue Perspektiven.

Foto: BBR / Peter Thieme



Auf Ebene des Forums bieten die instandgesetzten Räume des Nordflügels in Zukunft unter anderem Platz für Gastronomie.

Foto: BBR / Peter Thieme

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Wichtige Bestandteile des aktuellen Bauabschnitts

Tempietto

Das Pergamonmuseum erhält durch den sogenannten Tempietto (kleiner Tempel) einen zentral gelegenen Eingang, der nach Plänen des Architekten O.M. Ungers als neuer Bauteil auf dem Forum platziert wird. Mittlerweile sind das Tragwerk und das Dach des Tempietto im Rohbau fertiggestellt. Über den Tempietto erreicht der Besucher in Zukunft den großzügigen Eingangsbereich mit Ticket-, Info- und Garderobenbereich. Die Architekten Alfred Messel und Ludwig Hoffmann, die das Gebäude zwischen 1910 und 1930 planten, sahen bereits einen Eingangsportikus als zentralen Zugang vor. Gebaut wurde dieser aber erst zu DDR-Zeiten in den 1980er-Jahren. Der nun entstehende Tempietto ist eine transparente Stahl-Glas-Konstruktion, deren tragendes Stahlgerüst mit Natursteinplatten aus fränkischem Muschelkalk, analog zum Naturstein am Pergamonmuseum, verkleidet wird. Vom Tempietto aus ist der Pergamonsaal über

Zahlen zur Baustelle Pergamonmuseum

- 700 Tonnen Stahl für sogenannte Baubehelfe (Gerüste, Windböcke, Stützkonstruktionen)
- 7.000 Quadratmeter Wetterschutzdächer
- 5.300 Quadratmeter Glasdächer
- 2.500 Quadratmeter Lichtdecken
- 730 Mikropfähle, die aneinandergelegt 14 Kilometer ergeben würden
- 50 Hochbaugewerke
- 15 Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung
- 20 Planungsbüros
- 15 Gutachter und Sachverständige

eine Freitreppe zu erreichen. Die Eingangsfunktion kann der Tempietto erst mit Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme übernehmen, da das Forum auch für Bauabschnitt B als Baustelleneinrichtungsfläche benötigt wird.

Pergamonsaal und Hellenistischer Saal

Der Pergamonaltar und andere herausragende antike Architekturen Griechenlands und Roms werden in diesen Sälen präsentiert. Die bahnbrechende Ausstellungskonzeption geht auf Theodor Wiegand zurück, der als damaliger Direktor

der Antikenabteilung für die Einrichtung des Pergamonmuseums zuständig war. Erstmals wurden hier nicht nur einzelne archäologische Funde und Fragmente präsentiert, sondern ganze Antikeninszenierungen unter Tageslicht und im Originalmaßstab. Nach Abschluss der aktuellen Baumaßnahmen werden die Großarchitekturen wieder ganz im Sinne des ursprünglichen Konzepts erlebbar sein. Ein erster Eindruck davon ist schon jetzt möglich, da der Rückbau der Arbeitsplattformen im Hellenistischen Saal bereits begonnen hat. Da man sich bei der Planung der Sanierung gegen eine höchst aufwändige und risikoreiche Demontage der monumental antiken Architekturen entschieden hatte, ist bei den Bauarbeiten ein einzigartiges Vorgehen notwendig. Zum Schutz der Objekte wurden komplexe Einhausungen konstruiert. Zudem werden sie über ein aufwändiges technisches und personelles Monitoring überwacht, um Schäden während der Baumaßnahme auszuschließen.

Dachtragwerke und Lichtdecken

Das Pergamonmuseum wird wieder als Tageslichtmuseum errichtet. Hierzu gehört der Erhalt des historischen Dachtragwerkes sowie dessen Ertüchtigung und Ergänzung, die Erneuerung der kompletten Verglasung mit farbneutralen Verglasungen und der Neubau der großen Lichtdecken nach historischen Abmaßen. Weitspannende Wetterschutzdächer ermöglichen die Bauarbeiten zu jeder Jahreszeit und schützen die Baubsubstanz vor Witterungseinflüssen. Die erheblichen Mengen an Stahl, die für die Arbeiten an den Dachtragwerken notwendig sind, werden vorsichtig mit dem Kran durch Öffnungen im Wetterschutzdach eingehoben und vor Ort montiert. Hierzu sind zuvor große Schwerlast-Arbeitsplattformen mit Höhen von 17 Metern in den historischen Antikensälen installiert worden. Über dem Mittelbau

PROJEKTDATEN

Bauabschnitt A (BA A) der Grundinstandsetzung und Ergänzung des Pergamonmuseums

Bauherr	Stiftung Preußischer Kulturbesitz vertreten durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Nutzer	Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz
Projektmanagement	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat IV 2
Oberste Technische Instanz	Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat
Projektsteuerung	PMS AG – Architekten und Ingenieure
Architekt Entwurf	Prof. O. M. Ungers (2007 verstorben)
Architekten Ausführung	Werkgemeinschaft Pergamonmuseum, bestehend aus: Kleihues + Kleihues Gesellschaft von Architekten mbH / Prof. Walter A. Noebel (2012 verstorben) / BAL Bauplanungs und Steuerungs GmbH
Baubeginn	2013
Beginn Rohbauarbeiten	2015
Bauliche Fertigstellung	Geplant Mitte 2023 (mit Risikovorsorge spätestens Frühjahr 2025)
Geplante Eröffnung	1 Jahr nach baulicher Fertigstellung
Genehmigte Gesamtkosten	rund 477 Millionen Euro für Bauabschnitt A zuzüglich rund 12 Millionen Euro anteilige Planungskosten für Bauabschnitt B
Bruttogrundfläche BA A	rund 37.500 Quadratmeter
Nutzfläche BA A	rund 10.700 Quadratmeter

Nord ist die Instandsetzung der Glasdachkonstruktion und der Lichtdecken vollständig abgeschlossen.

Neue Raumerlebnisse im Nordflügel

Für die Inszenierung der Mschatta-Fassade werden im Bereich des Nordflügels die räumlichen Voraussetzungen geschaffen. Die aus dem 8. Jahrhundert stammende monumentale Reliefmauer aus der jordanischen Wüstenresidenz Mschatta ist ein Highlight des Museums für Islamische Kunst und kann künftig erstmals im Hauptrundgang mit den monumentalen Architekturexponaten des Pergamonmuseums gezeigt werden. Hierfür werden tragende Innenwände zurückgebaut und die denkmalgeschützte bauzeitliche Stahlsteindecke und das darauf auflastende Dachtragwerk durch massive Baubehelfe gesichert. Eine neue tragende Innenwand ist nun im Rohbau fertiggestellt und die künftige Raumaufteilung ist bereits erlebbar. Die neu gebaute Wand verfügt über große Durchbrüche, wodurch die ehemals zwei Ausstellungsräume des Nordflügels miteinander verbunden werden und ein Blick auf die Fassade auch mit einem gewissen Abstand möglich ist.

Neues Treppenhaus (Kern U)

An der Schnittstelle von Nordflügel und Nordflügel-Kopfbau ermöglicht ein neues Treppenhaus den barrierefreien Zugang zum Hauptrundgang und zum neuen Eingangsbereich des Museums für Islamische Kunst in der Eingangsebene. Hierdurch wird auch sichergestellt, dass ausreichend Fluchtwege aus dem Gebäude vorhanden sind. Podeste und Treppenläufe des neuen Treppenhauses wurden – gleichsam als Neubau im Bestandsgebäude – mit Vor-Ort-Beton gegossen.

Auswertung des Messmonitorings

Zum Schutz der fest mit dem Gebäude verbundenen Exponate der Antikensammlung im Pergamonsaal und im Hellenistischen Saal des Pergamonmuseums wurde hochsensible Messtechnik eingesetzt. Bei Erreichen von jeweils festgelegten Grenzwerten für Setzungen und Erschütterungen im einstelligen Millimeterbereich wurden die Bauarbeiten komplett gestoppt, um Beschädigungen der wertvollen Ausstellungsstücke zu verhindern.

Während der gesamten Arbeiten wurde der Grenzwert für Erschütterungen 34 Mal, der Grenzwert für Setzungen 18 Mal erreicht. Zwar hat die strikte Überwachung zu Verzögerungen im Bauablauf

und damit auch zu Mehrkosten geführt, dies war aber notwendig, um sicherzustellen, dass keines der eingebauten Exponate beschädigt wurde.

Da die erschütterungs- und setzungsrelevanten Arbeiten (Spezialtiefbau und Abbrucharbeiten) im Bauabschnitt A weitestgehend abgeschlossen sind, wird das verwendete Echtzeit-Messmonitoring 2019 abgebaut.

Rahmenbedingungen der Baustelle

Die Baumaßnahme Pergamonmuseum wird von außergewöhnlichen Rahmenbedingungen und Unwägbarkeiten geprägt und beeinflusst.

Lange Projektlaufzeit

Bei der Grundinstandsetzung und Ergänzung des Pergamonmuseums handelt es sich um ein Großprojekt mit außergewöhnlich langer Projektlaufzeit. Bereits mit dem Planungsstand 2007 war eine Laufzeit von insgesamt 27 Jahren ausgewiesen. Solch langjährige Projekte



Zwischen dem Nordflügel und dem Nordflügel-Kopfbau des Pergamonmuseums wurde innerhalb des Bestandsgebäudes ein komplett neues Treppenhaus gebaut.

Foto: BBR / Peter Thieme



Simulation des Innenraums des Tempiettos: Die Freitreppe führt auf die Hauptausstellungsebene.

Quelle: © ART + COM



Nach der Instandsetzung der Lichtdecken und Glasdächer wird der weltberühmte Pergonaltaar wieder gleichsam unter Tageslicht zu bewundern sein.

Quelle: © ART + COM



Simulation des Hellenistischen Saals, wo Glasdächer und Lichtdecken bereits fertig in stand gesetzt sind
Quelle: © ART + COM



Im Nordflügel des Pergamonmuseums kann die Mschatta-Fassade nach Abschluss der Baumaßnahmen auf einer Ebene mit den anderen antiken Großarchitekturen gezeigt werden.
Quelle: © ART + COM

bedürfen dauernder Anpassungen und Fortschreibungen der Planungen. Es bestehen erhebliche Änderungserfordernisse der Planung etwa in Bezug auf rechtliche Anforderungen, zum Beispiel an Brandschutz und Barrierefreiheit; ebenso entwickeln sich technische Standards weiter und es ändern sich auch die Anforderungen der Nutzer. Bei sehr langen Projektlaufzeiten steigt zudem die Wahrscheinlichkeit, dass sich Auftragnehmer ändern, etwa durch Kündigungen oder Insolvenzen. Neuvergaben haben wiederum Auswirkungen auf Termine und Kosten.

Bauen im historischen Bestand

Sowohl beim ursprünglichen Bau als auch bei der Reparatur der kriegsbedingten Schäden des Pergamonmuseums wurde selten einheitlich vorgegangen. Sogenannte Regeldetails sind die Ausnahme, weshalb der Bestand sehr inhomogen ist. Zudem konnten Untersuchungen des Bestands bei der Planung der Baumaßnahme aufgrund des laufenden Museumsbetriebs nur punktuell vorgenommen werden. Erst nach Freizug des Gebäudes waren ergänzende Untersuchungen möglich. Bisher wurden im erheblichen Maße Abweichungen im Bestand, Schäden in der Bausubstanz und Schadstoffe festgestellt, die Umplanungen und Änderungen erforderlich machten. Mit weiteren Bestandsabweichungen ist zu rechnen.

Bauen in Bauabschnitten und bei laufendem Betrieb

Die Baumaßnahme wird in zwei Bauabschnitten bei laufendem Museumsbe-

trieb durchgeführt. Die damit verbundenen Verlegungen temporärer Besucher- eingänge sowie die Erstellung von technischen Provisorien zur Sicherstellung des Betriebs des Hauses sind Bestandteil der Baumaßnahme. Der Bauabschnitt A nimmt räumlich und technisch eine zentrale Rolle für den Betrieb des Südflügels sowie anderer Museen auf der Museumsinsel ein. Der Südflügel wird zum Teil über neue, im Spreekeller errichtete Technikzentralen versorgt. Versorgungsleitungen und -kanäle verlaufen quer durch die Baustelle und müssen je nach Bauablauf immer wieder verlegt werden. Unter der Maßgabe, den Museumsbetrieb aufrechtzuerhalten, sind die Infrastrukturlösungen aufwändig zu planen und laufend neu anzupassen.

Bauen mit eingebauten Kunst- und Kulturobjekten

Das Pergamonmuseum ist geprägt durch monumentale Architekturexponate wie den Pergamonaltar, das Markttor von Milet, Prozessionsstrasse und Ischtartor aus Babylon und die Mschatta-Fassade. Diese unersetzlichen, fest eingebauten Objekte verbleiben während der Bauarbeiten im Gebäude. Zu ihrem Schutz ist eine besonders vorsichtige Bauweise unter Einhaltung sehr niedriger Erschütterungs- und Setzungsgrenzwerte nötig. Das Baugeschehen wird deshalb aufwändig durch ein Monitoringsystem begleitet, das Setzungen, Verformungen und Erschütterungen teilweise in Echtzeit ermittelt. Bei Erreichen des jeweiligen Alarmwertes wird gegebenenfalls die Bautechnologie angepasst; die Überschreitung des Grenzwertes bedeutet: Sofortiger Stopp der Bauarbeiten,

Klärung der Ursachen und im Zweifelsfall Umplanung der Arbeitsabläufe.

Denkmalschutz und Weltkulturerbe

Die Baumaßnahme Pergamonmuseum findet im UNESCO-Weltkulturerbe Museumsinsel statt. Das Pergamonmuseum steht unter Denkmalschutz und die Arbeiten werden eng mit dem Landesdenkmalamt Berlin abgestimmt.

Räumliche Beengtheit und Anforderungen an die Logistik

Die Baustelle Pergamonmuseum liegt in der Mitte der Museumsinsel und schließt direkt an den in Museumsbetrieb befindlichen Südflügel an. Nur sechs Meter neben dem Nordflügel verläuft die hoch frequentierte Bahntrasse. Im Osten wird die Baustelle von der Spree begrenzt, im Westen vom Kupfergraben. Baustelleneinrichtungsflächen sind nur in äußerst begrenztem Umfang vorhanden. Die räumliche Situation stellt eine enorme logistische Herausforderung dar: Lagerflächen sind stark begrenzt, müssen je nach Bauphase umgeräumt, von bisherigen Firmen freigezogen und neuen Firmen zugewiesen werden. Sehr beschränkt sind ebenso die Krankkapazitäten, da statt der nötigen vier Kräne lediglich zwei Platz finden. Sämtliche Baumaßnahmen können erst nach Zuweisung von Lagerflächen und Krannutzungszeiten durchgeführt werden. Änderungen im Bauablauf haben deshalb erhebliche Auswirkungen.

Wärmespeicherung muss nicht teuer sein – Der Makadamspeicher

Dipl.-Ing. Bernd Bonso

Im Juni 2015 beschloss eine Grundstücksverwertungs- und Entwicklungsgesellschaft ihren Standort von einem gemieteten Büro in City Lage in ein noch nicht geplantes und gebautes, eigenes Gebäude mit beheizter Garage, auf eigenem Grundstück zu verlegen. Die Inbetriebnahme musste am 21.11.2016 erfolgen. Dieses Ziel wurde nach 6 Monaten Bauzeit erreicht.

Es wurden Ziele für das neue hochwertig ausgestattete Gebäude definiert:

- die verwendeten Materialien und Techniken haben eine hohe Lebensdauer (Nachhaltigkeit)
- geringe Wartungs- und Betriebskosten
- bestmögliche klimatische Arbeitsbedingungen bei hohem Tageslichteinfall
- geringste Energieinanspruchnahme fremder Medien

Ein Erdgasanschluss war in einer betriebswirtschaftlich vertretbaren Entfernung vorhanden. Alternativen wie Flüssiggas, Öl-Vollbrennwertkessel und Festbrennstoffe (Holzpellets u.a.) wurden wegen Emissionswerten, grauer Energiebilanz und Kosten-/Nutzenbewertung verworfen.

Weiterhin wurden der Einsatz von Wasser/Wasser-Wärmepumpen untersucht, die neben den ungünstigen Langzeitwerten und des grundwasserfernen Standortes verworfen werden mussten.

In diesem Zusammenhang wurde auch der Einsatz einer Luft/Wasser-Wärmepumpe untersucht, aber nach Kenntnis der Betriebskosten über die gewünschte Lebensdauer und der Schallemissionen ebenfalls verworfen.

An dieser Stelle wurde begonnen zu untersuchen, welche Formen der Langzeitwärmespeicherung es gibt, da die nutzbare Dachfläche des neuen Gebäudes für Kollektoren ausreichend groß erschien und eine günstige Ausrichtung hat.

Bei der Besichtigung von vorhandenen Anlagen fiel auf, dass die Dachflächen



Bild 1: Fertiggestelltes Gebäude

selten ausgenutzt wurden. Hier wurde von den Errichtern auf den Zusammenhang zwischen sommerlicher Abführung, Überhitzung, Kosten und Größe des Wärmespeichers hingewiesen.

Hier die betrachteten Aspekte von Langzeitwärmespeicher mit den Kriterien: Anschaffungskosten, Lebensdauer, Wartungskosten, Inanspruchnahme von Gebäudevolumen, Handhabung usw.

Nun wurde begonnen Systeme, Anbieter / Errichter von Speichersystemen zu suchen und Angebote einzuholen.

Was gibt der Markt her – Teuer, unpraktisch, geringe Lebensdauer

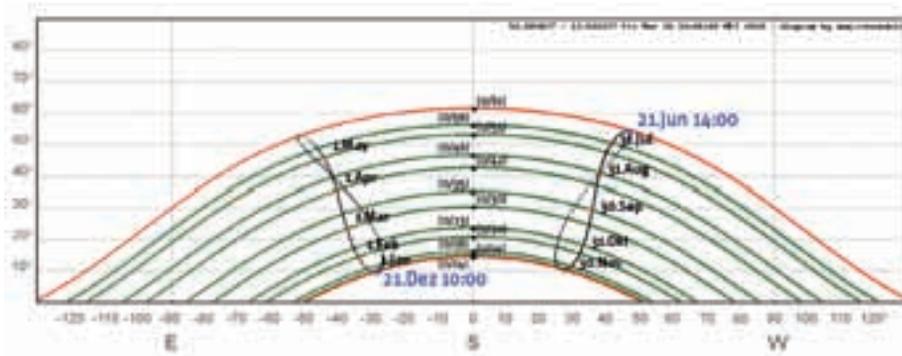
Die bereits genannten Forderungen und Bedingungen und die Bedingungen des Baugrundes stellten sich als Ko-Kriterien heraus. So zum Beispiel:

- Kies/ Wasserwannenspeicher: aufwendige Abdichtung mit begrenzter Lebensdauer, erhöhter Feuchteintrag auf der Unterseite der Überbauung, spezifischer Wärmetransport durch Wasser und nicht durch Feststoff bestimmt
Temperaturbegrenzung, 180 €/m³
- Betonfestkörper: Rissbildung durch thermische Belastung, höhere Kosten gegenüber Kies-/Wasserspeicher, 180 €/m³

- Erdstoffspeicher: geringe Speicherfähigkeit durch Porenanteil, geringe Wärmeleitfähigkeit – große Trägheit bei der Wärmeaufnahme und -abgabe, 250 €/m³
- Wasserwannenspeicher: hohe Baukosten 300 €/m³, Abdichtungsproblematik, Temperaturgrenzen wie unter Pkt. Kies/Wasserspeicher
- Latentwärmespeicher PCM Natriumacetat, Salzhydrate: hohe Kosten 1.800 -6.000 €/m³, korrosiv, nicht Langzeitstabil
- Sorptionsspeicher Zeolithe: hohe Kosten 2.000 €/m³, zu hoher Temperaturbereich bei effektiver Wirksamkeit

Was bleibt, ist Hilfe zur Selbsthilfe

Bei einem Besuch in einem chinesischen Restaurant wurde am Ende des Essens festgestellt, dass der heiße Stein auf dem Tisch immer noch eine hohe Temperatur aufwies. Hier wurde eine Idee geboren, der nachgegangen werden musste. Wenn man unter dem Gebäude eine ausreichend große Granitplatte hätte und man in diese die Solarwärme einbringen könnte, hätte man einen geeigneten Wärmespeicher.



*Solardiagramm Kurvenfunktion wurden in das Berechnungsmodell eingefügt

Auslegungsgrundlagen Makadamwärmespeicher			
Wärmekapazität	$\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\text{kJ}/\text{kg}\cdot\text{K}$	$\text{Kg}\cdot\text{K}$
Beton	0,89	0,89	0,89
Kies	0,84	0,84	0,84
Wasser	4,19	419	4,19
Kalkstein	1	1	1
Granit	0,79	0,79	0,79
Sandboden (feucht)	0,835	0,835	0,835
Sandboden(trocken)	0,65	0,65	0,65

Berechnung der Wärmespeicherkapazität des Makadamspeichers m^3				
Makadam	Granit 16-45	Granitsplitt 4-16	Sand 0-4	Kalk
Zusammensetzung in %	40%	20%	18%	2%

Eingabe Heizlast in KW/H	50		
Berechnung der Solarfläche			
gewählter Solarflächentyp	Röhren	Flach	
max. Leistung je 1 m^2 ca. KW (-Wirkungsgrad =) eff. Leist	0,7	0,5	
	87%	62%	
Leistung 21. Juni $56^\circ =$ entspr. 34° Dachneigung	0,609	0,31	
Leistung 21. März $30^\circ = 60^\circ$ Dachneigung	0,18	0,09	
tatsächliche Dachneigung in %	45		
eff. Leistung in kW	0,08	0,04	
benötigte Fläche in m^2	608,16	1194,74	
gew. Fläche in m^2	46		
tatsächliche Leistung max. kW	121,18	61,2	
Leistung 21.3. in kW	13,654	7,86	

Q die übertragene Wärmemenge, W; A die Fläche zur Wärmeübertragung, m^2 ; ΔT ist eine effektive Temperatur-Unterschied, $^\circ\text{K}$; U ist der Wärmedurchgangskoeffizient, $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$; R w ist der thermische Widerstand der Schicht $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$; h 1 und h 2 sind die teilweise Wärmeübergangskoeffizienten, $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$; R f1 und R f2 sind die Fouling Faktoren $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$.

$$U = \frac{1}{\frac{1}{h_1} + R_{f1} + R_w + \frac{1}{h_2} + R_{f2}}$$

$$Q = UA \Delta T$$

$$R_{th} = \frac{l}{\lambda \cdot A}$$

Genutzt wurde die Erfahrung des englischen Gartenmeisters Mc Adam, der sich mit tragfähigen Gemischen für Parkwege beschäftigte, die heute in Deutschland unter dem Namen Makadam bekannt sind.

Eine Mischung aus Granitschotter, Granitsplitten, Sand und Kalk bildet ein porenfreies pumpfähiges Material, in das die Wärmezu- und -abführungsleitungen eingebettet werden können. Dieses kann in Mischstationen hergestellt werden.

Nun benötigte man noch die notwendigen Wärmeleitungen, denn die Zuführung der Wärme sollte unmittelbar und vollständig erfolgen. Das heißt, große Wärmeübertragungsfläche (Wärmetauscher Prinzip) und laminares Fließen der Trägerflüssigkeit (Durchmesser und Länge der Leitungen). Hier entschied man sich für Edelstahlwellrohrheizleitungen. Kunststoffleitungen mit ihrer geringen Wärmeübertragungsfähigkeit und kurzer Lebensdauer schieden aus. Kupferleitungen eigneten sich ebenfalls nicht, da die Gefahr von Korrosion hoch ist. Ein Rechenprogramm errechnet die notwendigen Leitungslängen nach der maximalen Wärmeleistung der Kollektoren am 21. Juni, einer dauerhaften Sonneneinstrahlung von 24 Tagen, den tageszeitlichen Leistungsschwankungen, der täglichen Sonneneinstrahlung und den Prinzipien der Hydraulik. Damit wird ermittelt, wie groß die Kollektorflächen sein sollten, um am 21. März eine 100%ige Wärmeversorgung zu sichern, dies in Abhängigkeit der Himmelsrichtung und der Dachneigung.

Grundlage ist der Anforderungswert aus der Gebäudenutzung, den man aus der Heizungstechnik kennt. Es geht hier nicht um die Erfüllung einer politischen Forderung in den Sommermonaten mit 5 m^2 Kollektorfläche Warmwasser zu erzeugen, obwohl man im Urlaub ist (siehe Einfamilienhausbau), sondern um die Wärmeversorgung eines Bürogebäudes über das Jahr betrachtet. Deshalb wurde nun untersucht, welche Solar- oder Röhrenkollektoren welche Leistungen erbringen. In Abhängigkeit von der Dachneigung und dem spezifischen Wirkungsgrad der Kollektorflächen wurde ein Berechnungsmodell entwickelt, welches aus einer Datenbank die jeweiligen Wirkungsgrade der Kollektoren in die Berechnung einfließen lässt.

In der Regel ein Drittel bis ein Viertel der Gebäudegrundfläche. Dies gibt die Möglichkeit eine seitliche Wärmedämmung zum Beispiel aus RC-Material ohne Fein-

anteile (6-45 mm) anzuschütten. Die Baugrubentiefe wird nicht wesentlich gegenüber einer Bettung aus kapillarbrechendem Material erhöht.

Ein weiteres Problem war nun die Dämmung des Speicherkörpers gegenüber der Bodenplatte des Gebäudes.

Bei dem mit Bodenkontakt errichteten Speicherkörper mit seitlicher Dämmung ist die Wärmeabgabe nach oben entscheidend.

Die wichtigste Entscheidung war, dass das Gebäude nicht mit Streifenfundamenten sondern auf einer biegesteifen Flachgründungs-Platte mit unterer und seitlicher Dämmung errichtet wird. Da die Dämmmaterialien nicht hochtemperaturbeständig sind, muss eine Zwischendämmung zwischen dem Makadamspeicher und der gedämmten Bodenplatte aus einem druck- und temperaturbeständigen Material mit hohem Dämmwert hergestellt werden. Hier entschied man sich für Glasschaumschotter.

Die Baudurchführung des Speichers, drei wichtige Tage

Auf dem gewachsenen Boden wurde in der Baugrube eine provisorische Schalung aufgestellt und die Unterschicht des Makadamspeichers als Abdichtung der Leitungen gegen das Erdreich eingeschüttet (Bild 2).

Dadurch kann bei einer Leckage keine Flüssigkeit in den Bodenbereich eindringen.

Auf diese Schicht wurde die erste Lage der Wärmeleitungen aufgelegt (Bild 4).

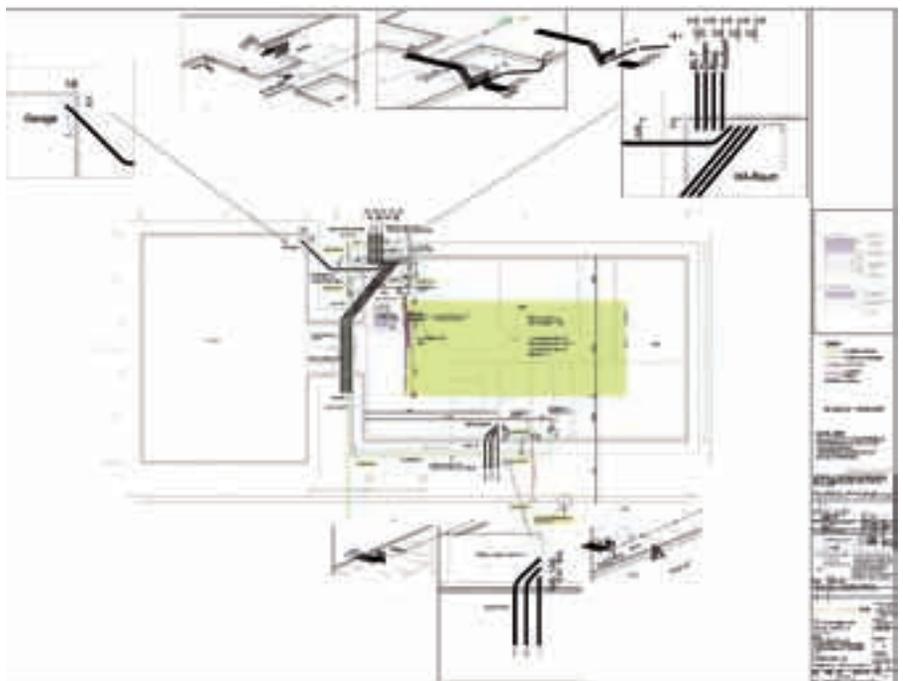
Danach erfolgte die Schüttung der zweiten Schicht. Dann das Einbringen der mittleren Leitungen. In dieser Reihenfolge erfolgte der weitere Aufbau bis zur oberen Abdeckschicht (Bild 5 und 6).

Jeweils vor Überdecken der Leitungen wurde eine Druckprobe der Rohrleitungen mittels Luftdruck (1,5-facher Wert des Nenndrucks) durchgeführt. Gleichzeitig wurden in die jeweiligen Leitungsebenen die Temperatursensoren mittels Hüllrohre eingebaut.

Mit dem Einbau der Makadamschichten wurde die seitliche Randschalung nach oben gezogen und der Zwischenraum zur Baugrube mit RC-Material gefüllt und verdichtet. Nach Abschluss des Makadamspeicheraufbaues wurde die Überschüttung mit Glasschaumschotter durchgeführt und das Feinplanum für

Eingabe gewählte Größe Kollektoren		46	
Temperaturunterschied in $^{\circ}\text{K}$	20	40	90
Q in W je lfm	3,76	10,77	24,24
Wellrohr	DN16	DN20	
erforderliche Rohrlänge / Speicherfläche bei Röhrenkollektoren			
Rohrlänge in m	1605,09	1202,56	
erforderliche Speicherfläche m^2	321,02	240,51	
erforderliche Rohrlänge / Speicherfläche bei Flachkollektoren			
Rohrlänge in m	1838,34	1378,76	
erforderliche Speicherfläche m^2	367,67	275,75	

Unter den gegebenen Gebäudegrundflächen lässt sich nun der Speicherkörper in den Baugrund einordnen.



Aufbau Bodenplatte Bürogebäude

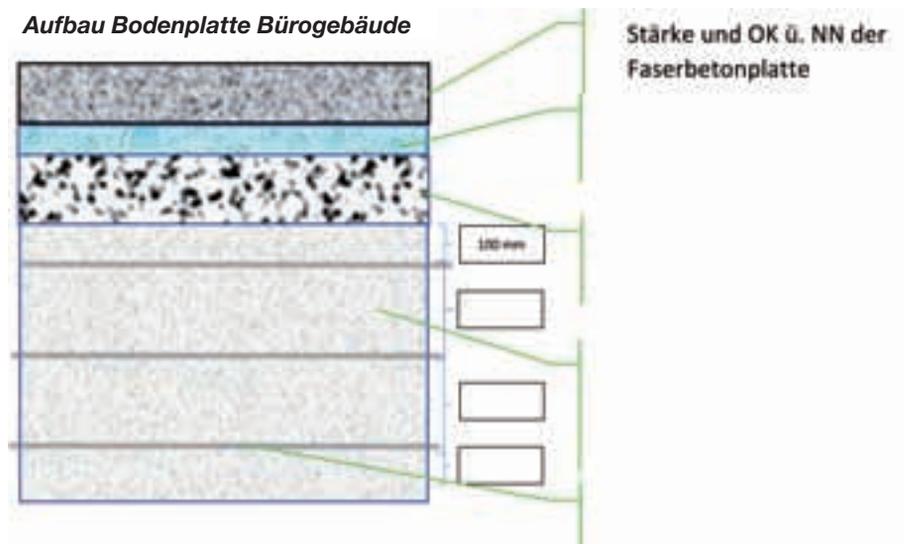




Bild 2: Einbau des pumpfähigen Makadamgemischs



Bild 3: Erste Randschalung und seitliche RC-Materialanschüttung



Bild 4: Legung der Wellrohre

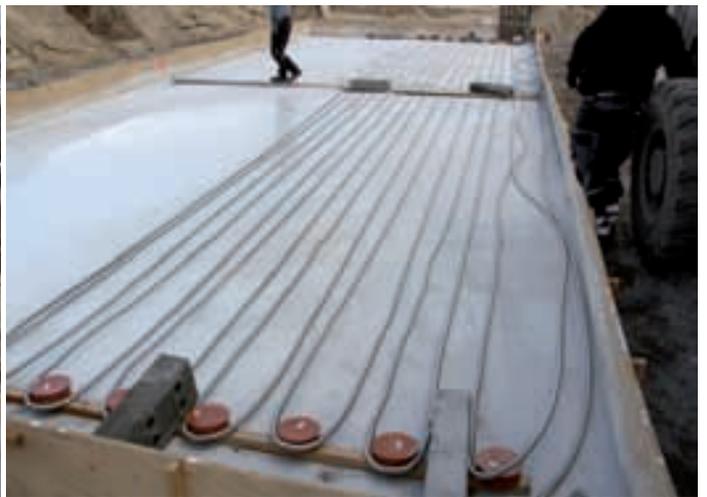


Bild 5: Legehilfe beim Einbau der Wellröhre

Bild 7:
Einbettung der Wärmeleitungen

Bild 6:
Eingebrachte Leitungen und Fixierungsstellige
für Sensorhüllrohre

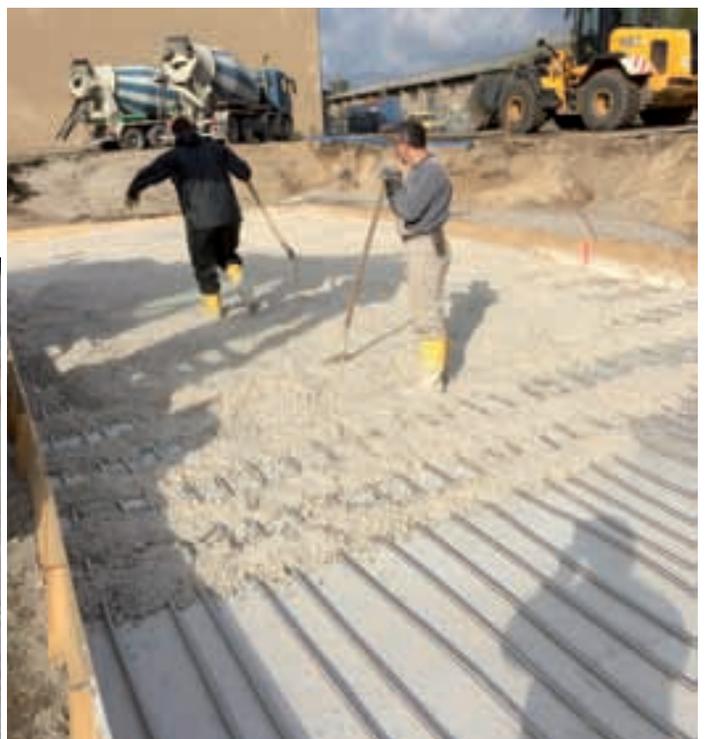




Bild 8: Fertiggestellter Makadamspeicher mit seitlicher Anfüllung der Baugrube mit RC-Material



Bild 9: Glasschaumschotter aufgebracht und verdichtet

den Aufbau der gedämmten Bodenplatte hergestellt (Bild 7 bis 10).

Bereits zum Zeitpunkt der Dachstuhlerrichtung wurden die Röhrenkollektoren montiert und mit dem Speicher verbunden (Bild 11).

Wenschon denn schon - oder aus gut kann man noch besser machen

So konnte in den Sommermonaten die Wärme eingespeichert werden, welche später zum Trocknen des Baukörpers und des Estrichs benötigt wurde. Die Wärmemenge war auch ausreichend, um mit Aufnahme der Nutzung des Gebäudes im November die Gebäudewärme zu liefern. Das Gebäude bekam eine Fußbodentemperierung, um die negativen Eigenschaften einer Fußbodenheizung auszuschließen, das heißt, dass nur die Grundtemperatur mit einer Vorlauftemperatur von maximal 3 Grad über der gewünschten Raumtemperatur konstant eingebracht wird. Höhere Raumtemperaturen werden über eine Klimatechnik (die im Sommer auch die Kühlung übernehmen kann) an die Raumluft übertragen. Zusätzlich erhielten die Innenflächen der Räume einen Anstrich mit einer infrarotreflektierenden Wandfarbe. Diese erhöhte die Empfindungswärme im Raum um mehr als 2 Grad. Zur Sicherheit wurde eine Elektroheizung mit 10 KW/h Leistung als Notreserve eingebaut, die bisher nicht in Betrieb genommen werden musste. Für den Betrieb der Klimatechnik wurde eine Wärmepumpe zwischen dem Makadamspeicher und den Klimageräten geschaltet, die bei zu geringen Temperaturen des Makadamspeichers hilfsweise genutzt werden kann. Dies war in den letzten 3 Jahren nur an ca. 30 Tagen im Jahr notwendig. Gegenüber den errechneten Werten des Energieverbrauchs für das Gebäude bei



Bild 10: Feinplanum für Aufbringung der Bodenplattendämmung

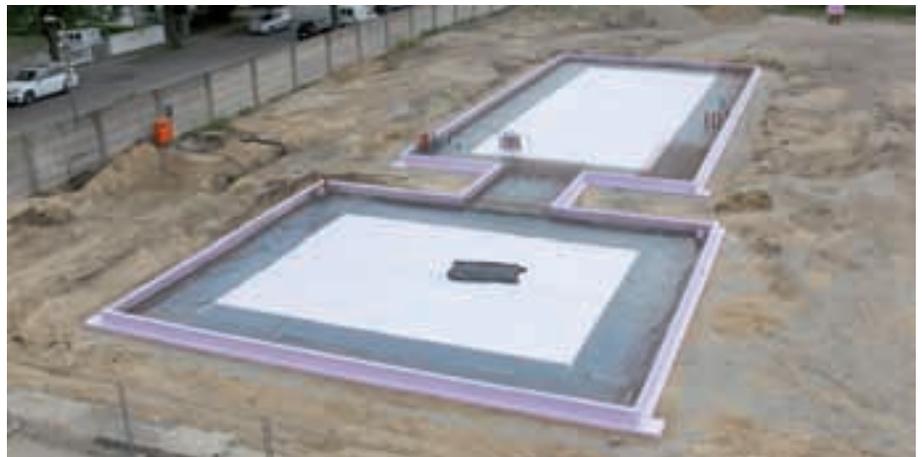


Bild 11: Fertiggestellte Schalung und Dämmung für die stahlfaserbewehrte biegesteife Bodenplatte Bauzeit 6h

Betrieb mit einer herkömmlichen Erdgasheizung bzw. Luft/Wasser-Wärmepumpe wurden 60 % weniger Energie benötigt.

Die Steuerung der Anlage erfolgt in der Art, dass die Differenz zwischen dem solaren Angebot und der Temperatur in den drei Schichten dazu führt, dass bereits niedrige Wärmeleistungen z.B. in die unterste Schicht eingeleitet werden und aus der obersten die Wärme für die Heizung entnommen wird. Bei geringer Abnahme und großem solaren Angebot wird der Makadamspeicher aufgeheizt.

Die Steuerung wurde selbst entwickelt, da kein Anbieter für eine derartige Anlage gefunden wurde. Die Kapazität ist so ausgelegt, dass auch in längeren hochsommerlichen Sonnenmonaten die Kollektoren nicht über 90°C erwärmt werden. Damit ist auch hier eine längere Lebensdauer gesichert.

Die Kosten des Makadamspeichers lagen unter 80 €/m². Die Errichtung erfolgte mit Arbeitskräften des zukünftigen Gebäudenutzers, da keine entsprechend qualifizierte Firma gefunden werden konnte.



Literaturnachweise:

Bales, C., Gantenbein, P., Jaenig, D. u. a.: *Final report of Subtask B "Chemical and Sorption Storage" - The overview.* O. O. Februar 2008. Download bei www.iea-shc.org

Christ, M.: *Hochleistungs-Verbundwerkstoffe zur Wärmespeicherung.* – In: *Erneuerbare Energie*, H. 3/2008, S. 19-22.

Fisch, N., Bodmann, M., Kühl, L. u. a.: *Wärmespeicher. 4., erw. u. voll. überarb. Aufl., o. O. (Karlsruhe) 2005.* [Grundlagenkapitel als Leseprobe bei www.bine.info]

Hirn, G., Meyer, F.: *Latentwärmespeicher liefert Prozessdampf.* Karlsruhe o. J. (2008). (= BINE projektinfo 09/08)

Kerskes, H., Sommer, K., Müller-Steinhagen, H.: *MonoSorp. Ein integrales Konzept zur solarthermischen Gebäudeheizung mit Sorptionswärmespeicher.* Stuttgart o. J.

Mehling, H., Hiebler, S., Schweigler, C.: *Test results from a Latent Heat Storage developed for a Solar Heating and Cooling System.* Garching o. J. (2008) - Vortrag bei der „Eurosun“ am 09.10.2008 in Lissabon.

Streicher, W., Heinz, A., Jaehnig, D., u. a.: *Solarthermische Anlagen mit fortschrittlicher Speichertechnologie für Niedrigenergiegebäude.* Graz, Juni 2008 (= *Berichte aus Energie- und Umweltforschung* 29/2008)

Van Helden, W.: *Thermische Speicher mit hoher Energiedichte.* – In: *Erneuerbare Energie*, H. 3/2008, S. 15-18.

Weitere Informationen

IEA-Berichte: www.iea-shc.org

Texte in deutscher Sprache zu IEA-Berichten: www.nachhaltigwirtschaften.at

Deutsche Solarthermie-Technologieplattform: www.solarthermietehnologie.de

European Solar Thermal Technology Platform: www.esttp.org

Folienspeicher: www.fsave.de

Latentwärmespeicher mit Graphit: www.bine.info

Latentwärmespeicher: www.zae-bayern.de und www.lwsnet.info

Latentwärmespeicher in Baustoffen: www.micronal.de

PCM-Materialien (Paraffin, Salzhydrat): www.rubitherm.de

Marktstudie zu Latentwärmespeichern (kostenpflichtig): www.technomar.de

Wärmespeicher für Solaranlagen: www.itw.uni-stuttgart.de

*Solar-Diagrammbasis 2010. Die Ergebnisse beziehen sich auf die MEZ Zeitzone die Uhrzeitangaben 10:00 (T) und 14:00 (T) sind nur für diese Zeitzone gültig.)

Der Autor
Dipl.-Ing. Bernd Bonso
Bauberatungs- & Bauhilfebüro
Freier und unabhängiger Sachverständiger, BDB, BVFS

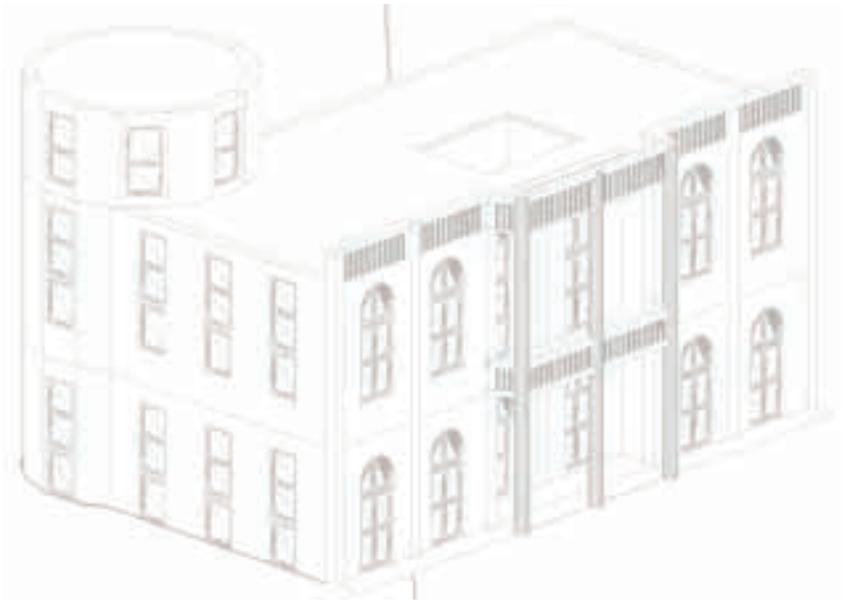
Windspeicher-Luftwärmesystem mit Fundamentspeicher (WLmF)

Dipl.-Ing. Roy Adams

Der Klimawandel ist eine Herausforderung für unsere Welt mit bereits spürbaren Auswirkungen. Inzwischen ist wohl herrschende Meinung in den Medien, dass die Erderwärmung, zu einem großen Anteil durch den weltweiten Anstieg der CO₂-Emission verursacht, aufgehalten werden muss. Der Ausstieg aus der Braunkohleverstromung in Deutschland erfordert umfangreiche Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien, die Nutzung der Windenergie ist dabei ein erklärter Schwerpunkt. Trotz des Ausbaus des Stromnetzes bleibt das Problem, dass der Wind auch dann bläst, wenn es keinen Bedarf für Windstrom gibt.

Das Windspeicher-Luftwärmesystem mit Fundamentspeicher (WLmF) wird in dem Projekt „Emmy-Noether 4“ in Potsdam realisiert und getestet. Ziel des Projektes ist, das Heizungssystem eines Mehrfamilienhauses zu 100% durch den überschüssigen Strom aus Windenergie zu betreiben. Es macht wenig Sinn, technische Lösungen zu entwickeln, die für Bauherren und Mieter nicht bezahlbar sind. Deshalb liegt der Schwerpunkt dieses Projektes auf der Realisierung eines technisch perfekten und gleichzeitig ökonomisch optimierten Gebäudes.

Bereits vorhandene Bauteile wie zum Beispiel die Zwischendecken, das Fundament und der Treppenhaus-Betonkern werden doppelt genutzt – erstens konventionell als tragende Komponenten mit Brandschutz- und Schallschutzfunktion und zweitens als Saisonspeicher (Fundament) sowie als Windspeicher (Zwi-



schendecken und Treppenhaus). Die Luftabsorber verschwinden kostenneutral in der hinterlüfteten, hochgedämmten Fassade. Stahlträger übernehmen die Tragfunktion und reduzieren damit wesentlich den Energie- und Platzbedarf für die Erstellung des Gebäudes.

1. Systembeschreibung

Das Windspeicher-Luftwärmesystem mit Fundamentspeicher (WLmF) ist eine Kombination aus einem Sole-Wasser-Wärmepumpensystem und einem Luft-Wasser-Wärmepumpensystem. Bei Lufttemperaturen über 7°C arbeitet das WLmF als Luftwärmepumpensystem, die Wärmepumpe nutzt die Außenluft über den Luftabsorber in der Außenwand

als Wärmequelle. Sinkt die Außentemperatur unter 7°C, dient der Fundamentspeicher als Wärmequelle und stellt die gespeicherte Wärme des Sommers zur Verfügung, die beim Kühlen anfällt.

2. Systemkomponenten

2.1 Luftabsorber

2.2. Betonkernspeicher

Der Windspeicher(Betonkernspeicher) mit einer Speicherkapazität von 1561 kWh ist in der Lage, das komplette Wohngebäude 20 Tage zu beheizen.

„Stone to steel conversion“ - eine schlanke Stahlkonstruktion ersetzt massive Steinwände und ermöglicht somit, schlanke und hochisolierende Außenwände.





Das Treppenhaus ist der stabilisierend Kern der Stahlkonstruktion. Zusammen mit den Geschossdecken ergibt sich ein Speichervolumen von 133 m³.

volumen von ca. 350 m³, durch die Randisolierung kann die Wärme des Sommers, die bei der Kühlung anfällt, für den Winter gespeichert werden. Die Berechnungsmethode der Speicherkapazität von 7.600 kWh ist relativ ungenau, der kommende Winter wird die Daten für eine genauere Simulationsrechnung liefern. Entscheidend ist, dass der Fundamentspeicher den Anteil der elektrischen Zusatzheizung eines herkömmlichen Luftwärmepumpensystems signifikant reduziert. (Abb. rechte Seite)

2.4. Heiz – und Kühlflächen

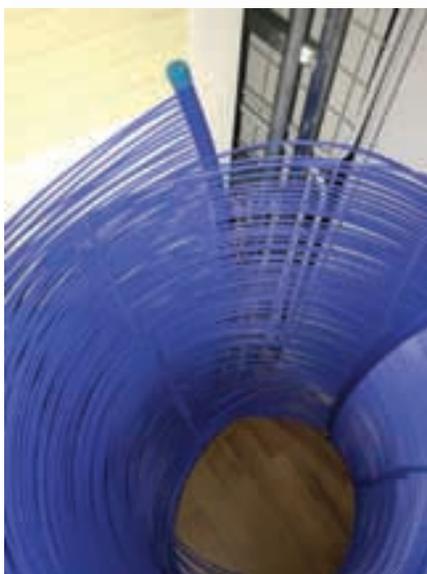
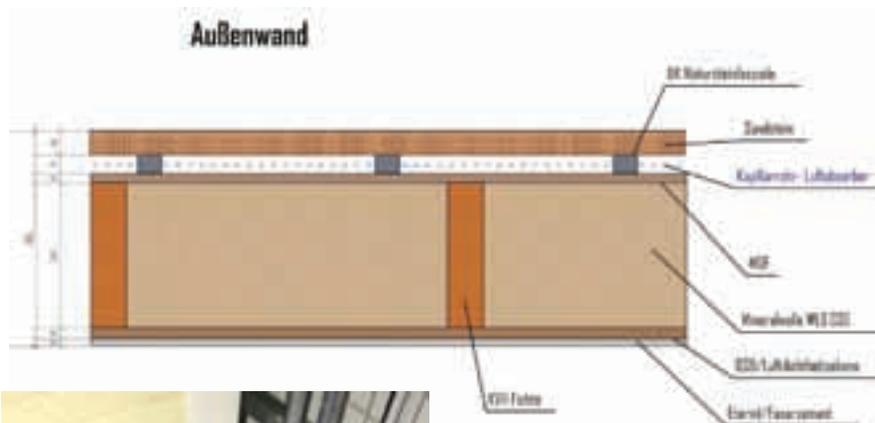
Das Kapillarrohrsystem ist zentraler Bestandteil des Windspeicher-Luftwärmesystems mit Fundamentspeicher (WLMF). Es garantiert eine gleichmäßige Wärmeverteilung und eine hohe Wärmeübertragungsleistung sowie sehr niedrige Vorlauftemperaturen und geringste Strömungsverluste.

Die Möglichkeit der Frischluftherwärmung sorgt für ein komfortables Raumklima. Im Sommer bietet die Konvektions-Kühlung eine Reserve zur Temperatursenkung in den Wohnräumen.

Die Fußbodenheizung hat bei einer Vorlauftemperatur von 30°C eine Wärmeübertragungsleistung von 95 W/m². Durch großzügige Dimensionierung der Heizflächen sind als Wärmeleistung 45 W/m² bei einer Vorlauftemperatur von 24°C ausreichend, optimal für die Ausnutzung der Kapazitäten des Betonkernspeichers (Abb. Seite 50).

5. Sektorenkopplung

Das hier vorgestellte WLMF-System versucht, den bekannten Ansatz der Kopplung der Sektoren Wärme und Energie durch Wärmepumpensysteme auf den Stand der Technik zu bringen. Betrachtet man die bisher gebauten Sole-Wasser



Der Luftabsorber/Kapillarrohr-Wärmetauscher ist in der Hinterlüftung der Außenwand montiert. Gefüllt mit einem Glykol-Wasser-Gemisch versorgt er die Wärmepumpe geräuschlos mit Umweltwärme, es ist kein Ventilator erforderlich.

Durch das Regelkonzept, welches die Wettervorschau (speziell die Parameter Windstärke und Außentemperatur) berücksichtigt, ist es möglich, komplett mit überschüssigem Windstrom zu heizen.

2.3. Fundamentspeicher

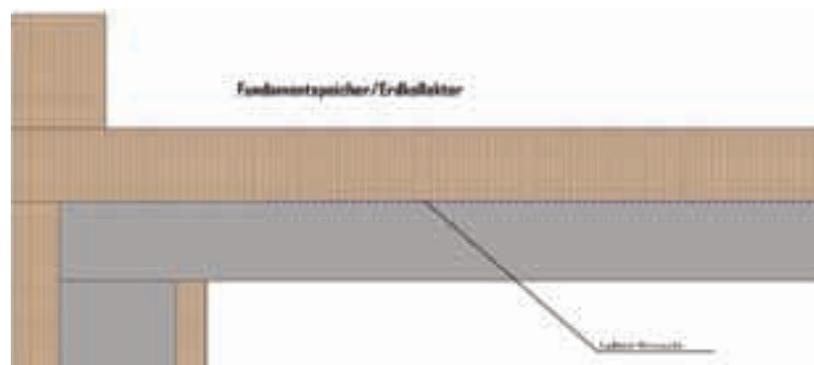
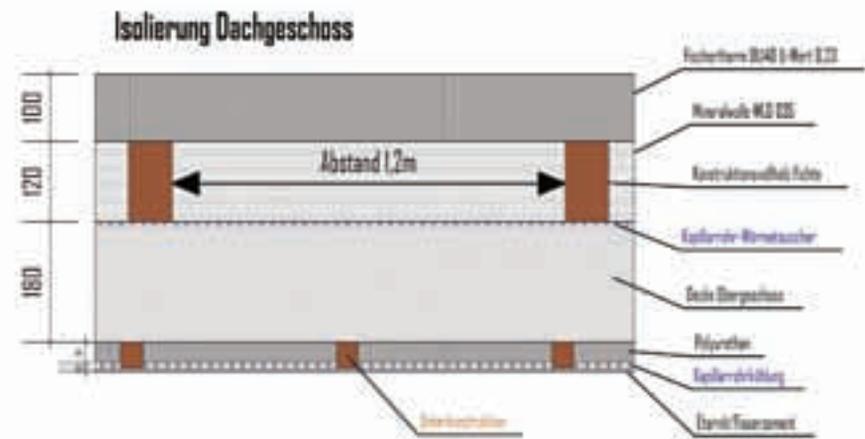
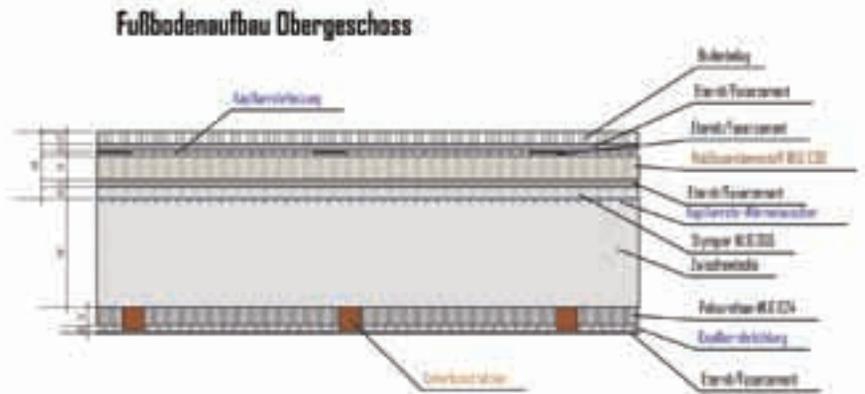
Der Kapillarrohr-Wärmetauscher auf der Fundamentplatte erreicht ein Speicher-

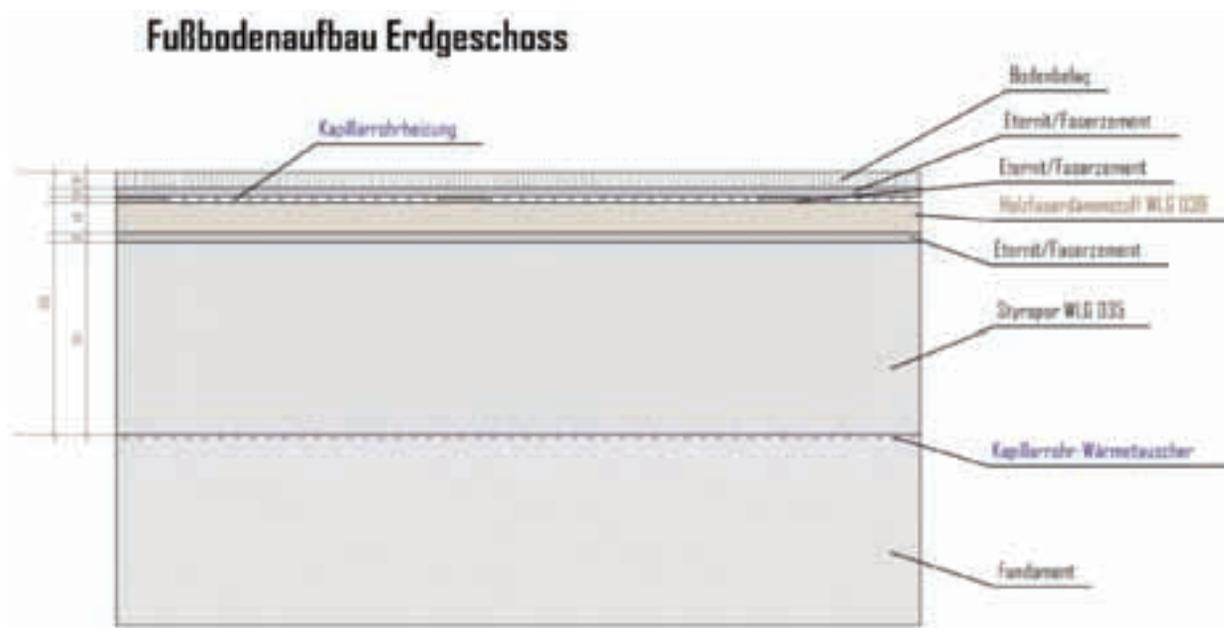
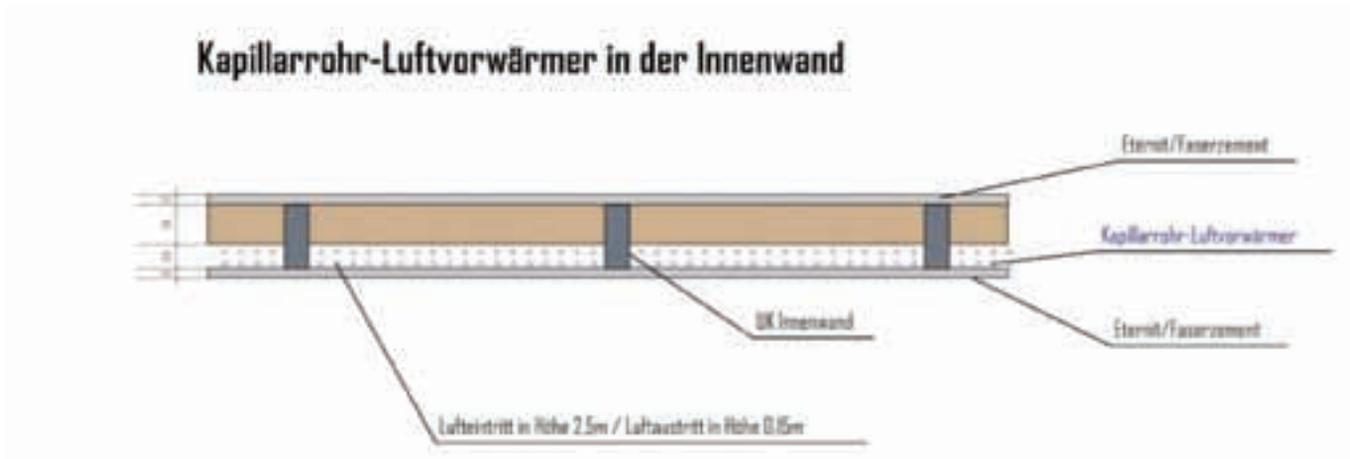
und Luft-Wasser – Wärmepumpensysteme, gibt es zwei wesentliche Gründe, die eine erfolgreiche Sektorenkopplung verhindert haben.

1) Um Wärme aus der Luft oder aus dem Erdreich nutzbar zu machen, muss ein Wärmepumpensystem mit elektrischem Strom betrieben werden. Die Investitionen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (in Deutschland i.d.R. Wind und Solar) sind sehr hoch. Herkömmliche Wärmepumpensysteme erfordern zusätzliche Kapazitäten für die Stromerzeugung, ausschließlich für den Betrieb der Wärmepumpen. Nachts und am Wochenende stehen die Windräder still, da es keine Abnehmer für die Energie gibt. Die Netzbetreiber (letztendlich die Stromkunden) müssen die Ausfallentschädigung bezahlen. Das WLmF-System hat einen im Gebäude integrierten riesigen Heizungs-Pufferspeicher, der es ermöglicht, die Heizungsanlage mit der „Windüberschussenergie“ zu betreiben. Es sind keine zusätzlichen Windräder notwendig.

2) Die technische Machbarkeit einer herkömmlichen Wärmepumpenanlage ist abhängig von Faktoren wie Grundstückgröße, Grundwassersituation, zulässigem Lärmpegel etc. Das WLmF-System nutzt geräuschlos die Luftwärme über die Luftabsorber, wird es sehr kalt, steht die im Fundament gespeicherte Wärme des Sommers zur Verfügung. Gerade für den Einsatz von Wärmepumpentechnik in Mehrfamilienhäuser ist dies die Lösung dieses technischen Problems. Der hohe Anteil an Umweltwärme von über 80% und die moderaten Investitionskosten sind der richtige Ansatz zur Senkung der Heizkosten und zur Reduzierung der CO2-Emission.

Das WLmF-System ist eine reproduzierbare Alternative zur CO2-Emissions-senkung. Es gibt keinen Grund Erdgas zu verbrennen, um ein neu gebautes Haus zu beheizen. Für die energetische Sanierung von Bestandsobjekten bieten die vorgestellten Systemkomponenten die Basis für die Entwicklung ähnlich effizienter Systeme. Vorstellbar wäre z.B. die Kombination der Anlage mit oberflächennahen Geothermie-Speichern anstelle des Fundamentspeichers. Vorhandene Baukörper aus Beton können mit einfachen Mitteln als Betonkernspeicher dienen.





3. Berechnung der Speicherkapazität

Wohnfläche				360	m ²
Grundfläche Fundament				237	m ²
zu installierende Heizleistung				15,1	kW
Lüftungswärmebedarf				7.560	kWh
Transmissionswärmebedarf				12.600	kWh
Jahreswärmebedarf Warmwasser				5.040	kWh
Jahreswärmebedarf Summe				25.200	kWh
Dimensionierung					
Wärmepumpe				3,8	kW
Fundamentspeicher				356	m ²
Betonkernspeicher (Decke EG+OG und Treppenhaus)				133	m ²
Speicherkapazität	Spreizung in K	spez. Wärme in kJ/(kg x K)	Dichte in g/cm ²	Wärme- menge	
Fundamentspeicher 0°C - 40°C	40	0,88	2,2	7.647	kWh
Betonkernspeicher 20°C - 40°C	20	0,88	2,4	1.561	kWh
Auswertung					
Speicherkapazität Betonkernspeicher				21	Tage
Speicherkapazität Fundamentspeicher	38%	des Jahresheiz- wärmebedarfs		51	Tage

4. Systemvergleich Mehrfamilienhaus mit 4 Wohnungen

KfW 55 Standard	WLMF		Luftwärmepumpe		Gas		Fernwärme	
	365	m ²						
Kosten (relevant)								
Wärmeerzeugung	33.893 €		31.286 €		28.679 €		26.071 €	
Windspeicher	10.220 €							
Luftabsorber	7.300 €							
Fundamentspeicher	12.775 €							
Hausanschluss	-		-		6.000 €		6.000 €	
Summe	64.188 €		31.286 €		34.679 €		32.071 €	
Lebensdauer	40	Jahre	15	Jahre	10	Jahre	15	Jahre
Abschreibung	1.605 €	/Jahr	2.086 €	/Jahr	3.468 €	/Jahr	2.138 €	/Jahr
Wartung	0 €	/Jahr	0 €	/Jahr	913 €	/Jahr	0 €	/Jahr
Zinsen anteilig (1,5%)	963 €	/Jahr	469 €	/Jahr	520 €	/Jahr	481 €	/Jahr
Energiekosten								
Wärmebedarf Heizung	16.608	kWh	16.608	kWh	16.608	kWh	16.608	kWh
COP Heizung	4,5		3,0					
Wärmebedarf Brauchwasser	6.257	kWh	6.257	kWh	6.257	kWh	6.257	kWh
COP Brauchwasser	3,9		3,0					
Elektroenergie Wärmepumpe	5.295	kWh	5.716	kWh		kWh		kWh
Elektroenergie Zusatzheizung	0	kWh	5.716	kWh		kWh		kWh
Elektroenergie Haus	5.214	kWh	5.214	kWh	5.214	kWh	5.214	kWh
Energiepreis Wärme	20,49	Ct/kWh	20,49	Ct/kWh	6,29	Ct/kWh	7,53	Ct/kWh
Energiepreis Strom	20,49	Ct/kWh	20,49	Ct/kWh	28,83	Ct/kWh	28,83	Ct/kWh
Stromkosten	1.068	€/Jahr	1.068	€/Jahr	1.503	€/Jahr	1.503	€/Jahr
Heizkosten	1.085	€/Jahr	2.342	€/Jahr	1.439	€/Jahr	1.721	€/Jahr
Energiekosten	2.153	€/Jahr	3.411	€/Jahr	2.942	€/Jahr	3.224	€/Jahr
Gesamtkosten	4.721	€/Jahr	5.966	€/Jahr	7.842	€/Jahr	5.843	€/Jahr

**Bitte notieren Sie sich die neue Anschrift
der Baukammer Berlin:**

Heerstraße 18/20, 14052 Berlin

(030) 79 74 43-0 · info@baukammerberlin.de



Verfassungs- und europarechtliche Begutachtung des Architekten- und Baukammergesetzes (ABKG)

Prof. (em.) Dr. Dr. h.c. Ulrich Battis

Herr Prof. (em.) Dr. Dr. h.c. Ulrich Battis wurde von der Baukammer Berlin damit beauftragt und gebeten, unser Architekten- und Baukammergesetz (ABKG) auf „Herz und Nieren“ zu prüfen, d. h., ob es nach wie vor 100% verfassungsgemäß und europarechtlich konform ist. Dies erschien uns deshalb geboten, um der sich entwickelnden Rechtsprechung der letzten 10 Jahre Rechnung zu tragen und unser ABKG an ihr zu messen.

Ergebnis: Unser Kammergesetz ist ohne Einschränkungen standfest, was eindrucksvoll zeigt, dass die Gründer dieser Kammer vor über 30 Jahren sehr weit-sichtig und richtig gedacht haben. Hier für den Interessierten die Kernsätze der Studie als Kurzfassung:

I. Ergebnisse des Gutachtens insgesamt

1. Funktionale Selbstverwaltung bedeutet die fachweisungsfreie, selbständige Wahrnehmung öffentlicher Angelegenheiten auf der Ebene der Betroffenen. Die Grundpfeiler der funktionalen Selbstverwaltung sind der öffentlich-rechtliche Charakter, die Beteiligung der Betroffenen und ein gewisses Maß an Staatsdistanz.
2. Das Kammerwesen in Deutschland hat nach wie vor – auch und gerade angesichts der Vertiefung des Binnenmarktes – erhebliche Vorzüge. Es gewährleistet eine einheitliche Berufsaufsicht, trägt zur Förderung der Gesamtheit des Berufs bei und organisiert eine Interessenvertretung durch die Betroffenen selbst.
3. Die Pflichtmitgliedschaft in der Baukammer Berlin verletzt nicht die Meinungsfreiheit aus Art. 5 Abs. 1 GG, die Vereinigungsfreiheit aus Art. 9 Abs. 1 GG oder die Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 GG. Das BVerfG hat diesbezüglich seine Rechtsprechung 2017 bestätigt.
4. Die Pflichtmitgliedschaft greift in den Schutzbereich der allgemeinen Handlungsfreiheit nach Art. 2 Abs. 1 GG ein. Der Eingriff ist im Ergebnis jedoch gerechtfertigt. Auch diesbezüglich hat das BVerfG seine Rechtsprechung 2017 bestätigt.
5. Das Demokratieprinzip nach Art. 20 GG ist mit der Pflichtmitgliedschaft in der Baukammer Berlin nicht verletzt. Der Baukammer Berlin werden als Selbstverwaltungsträger durch Gesetz die hoheitlichen Aufgaben zugewiesen, so dass eine Legitimation durch den demokratisch legitimierten Gesetzgeber gegeben ist.
6. Das Bundesverfassungsgericht hat darüber hinaus die Form der partizipativen Demokratie ausdrücklich anerkannt. Die Baukammer Berlin als typische Erscheinungsform funktionaler Selbstverwaltung erfährt folglich durch das Element der Partizipation eine zusätzliche demokratische Legitimation.
7. Der Kreis der Pflichtmitglieder spricht nicht gegen eine Rechtfertigung der Pflichtmitgliedschaft. Gegen die Erfassung der Ingenieure gem. § 41 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 ABKG und der Vermessungsingenieure gem. § 41 Abs. 1 Nr. 5 ABKG von der Pflichtmitgliedschaft sind keine Gründe ersichtlich. Es ist zudem gerechtfertigt, die Sachverständigen nach Bauordnungsrecht von der Pflichtmitgliedschaft zu erfassen und keine Differenzierung zwischen angestellten und freiberuflich tätigen Sachverständigen vorzunehmen. Gleiches gilt für den von der IHK anerkannten Sachverständigen. Auch die Erfassung der Personengruppe nach § 41 Abs. 1 Nr. 7 ABKG und der nicht-selbständig Tätigen gem. § 41 Abs. 2 ABKG begegnet keinen rechtlichen Bedenken.
8. Die Baukammer Berlin verfolgt legitime öffentliche Aufgaben. Sie vertritt die Interessen ihrer Mitglieder, übt die Berufsaufsicht aus und ist für die Förderung der Gesamtheit des Berufsfeldes zuständig. Dabei handelt es sich um ein verfassungsrechtlich legitimes Ziel, zu dessen Erreichung die Pflichtmitgliedschaft geeignet ist.
9. Die Pflichtmitgliedschaft ist auch erforderlich. Die Aufgaben könnten nicht von Privaten wahrgenommen werden. Im Falle einer Erledigung

durch staatliche Stellen fallen der spezifische Zweck der Selbstverwaltung und damit der Ausdruck der partizipativen Demokratie, die Beteiligung der Betroffenen, weg. Deshalb stellt dies kein milderes Mittel dar.

10. Auch die Angemessenheit ist gegeben. Der Eingriff ist nicht besonders schwerwiegend. Auf der anderen Seite stehen die Freiheitsbeschränkung rechtfertigende Gründe, die für das Gemeinwohl von entscheidender Bedeutung sind.
11. Das Recht auf allgemeine Gleichbehandlung, Art. 3 Abs. 1 GG, wird durch die Pflichtmitgliedschaft ebenfalls nicht verletzt.
12. Europarechtliche Vorgaben sind durch die Pflichtmitgliedschaft in der Baukammer nicht verletzt. Weder die Niederlassungsfreiheit nach Art. 49 AEUV, die Dienstleistungsfreiheit nach Art. 56 AEUV, das Kartellverbot nach Art. 101 AEUV noch die Vereinigungsfreiheit nach Art. 12 GRC, die Berufsfreiheit nach Art. 15 GRC, die unternehmerische Freiheit nach Art. 16 GRC und die Vereinigungsfreiheit nach Art. 11 EMRK werden mit einer Pflichtmitgliedschaft in der Baukammer Berlin verletzt.

II. Insbesondere die Ergebnisse der Überarbeitung 2019

1. In der Überarbeitung wurde das gesamte Gutachten auf seine Aktualität überprüft.
2. Insbesondere wurde die Prüfung der Grundrechte unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des BVerfG in den Rechtssachen 1 BvR 2222/12 und 1 BvR 1106/13 (12. Juli 2017) aktualisiert und ergänzt. Die Verfahren vor dem BVerfG betrafen zwar die Pflichtmitgliedschaft in Industrie- und Handelskammern; die Erwägungen des BVerfG können jedoch auf die Pflichtmitgliedschaft in der Baukammer übertragen werden.
3. In den Verfahren vor dem BVerfG wurde im Wesentlichen angeführt, dass sich die politischen und gesell-

schaftlichen Rahmenbedingungen in den letzten 15 Jahren grundlegend verändert hätten und dadurch die Voraussetzungen der verfassungsrechtlichen Rechtfertigung der Pflichtmitgliedschaft in Kammern nicht mehr gegeben seien. Der Beschluss des BVerfG ist besonders aufschlussreich, weil er sich mit der Verfassungsmäßigkeit der Pflichtmitgliedschaft angesichts aktueller Entwicklungen, einschließlich der Erweiterungen und Fortentwicklungen des europäischen Binnenmarktes sowie der zunehmenden Globalisierung der Märkte auseinandersetzt. Angesichts dieser neuen Rechtsprechung wird insbesondere die Prüfung des Schutzbereichs sowie die Verhältnismäßigkeitsprü-

fung des Art. 2 Abs. 1 GG, sowie die Prüfung des Art. 9 Abs. 1 GG und Art. 1 GG aktualisiert und ergänzt.

4. Außerdem wurde die grundrechtliche Prüfung um eine Prüfung des allgemeinen Gleichheitssatzes, Art. 3 Abs. 1 GG ergänzt. Mit dieser Prüfung wird sowohl auf eine Problematik eingegangen, die sich in dem neusten Beschluss des BVerfG gestellt hat, sowie auf ein fortbestehendes Problem, welches in der Rechtsprechung des OVGs Berlin bisher ungelöst blieb.
5. Es bestehen zwei Anknüpfungspunkte für ungerechtfertigte Ungleich- bzw. Gleichbehandlungen i.S.d. Art. 3 Abs. 1. Erstens, und dies wird in dem neusten Beschluss des

BVerfG erörtert, werden Mitglieder und Nichtmitglieder der Baukammer unterschiedlich behandelt und nur für erstere besteht die Beitragspflicht. Zweitens werden anerkannte selbständige und angestellte Sachverständige durch die Erfassung von der Pflichtmitgliedschaft gleichbehandelt, obwohl zwischen den beiden Gruppen Unterschiede bestehen. Beide Sachverhalte sind anhand von Art. 3 Abs. 1 zu prüfen.

6. Die Prüfung dieser Sachverhalte ergibt jedoch im Ergebnis, dass keine ungerechtfertigte Ungleichbehandlung bzw. Gleichbehandlung i.S.d. Art. 3 Abs. 1 GG vorliegt.

Baukammerpreis 2018

1. Preis an Friederike Peters in der Gruppe der Bachelorarbeiten der TUB und der Hochschulen für ihre Bachelorarbeit:

Bestimmung der thermischen Leitfähigkeit von bindigen und nichtbindigen Böden

Das thermische Verhalten eines Baugrunds stellt in der Geotechnik eine immer größere Bedeutung dar. Bereits 2010 beschloss die Bundesregierung Deutschland, die Reduktion der Gewinnung fossiler Energie aus Erdöl, Erdgas und Kohle um die Treibhausgasemissionen zu senken. Nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima im März 2011 stand der Umstieg von fossiler Energie und Kernenergie auf erneuerbare Energien fest. Deutschland setzte sich das Ziel bis 2050 mindestens 80% seines Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu beziehen. Neben Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie und nachwachsenden Rohstoffen fällt auch die Geothermie in die Kategorie der erneuerbaren Energien. Dabei wird die oberflächennahe geothermische Energie genutzt. Praktisch heißt das, dass die im Boden gespeicherte Solarenergie gewonnen wird.

Die Energiewende schließt neben der Umgestaltung der Energiegewinnung auch den Ausbau und die Modernisierung der Stromnetze in Deutschland ein, da diese nicht flächendeckend auf den Transport von erneuerbaren Energien

ausgelegt sind. Ende 2015 beschloss die Bundesregierung, dass Erdverkabelung bei Gleichstromtrassen Vorrang vor Oberleitungen hat, da die geringe Akzeptanz neuer Oberleitungen in der Bevölkerung den Stromnetzausbau behindert. Erdkabel bieten Oberleitungen gegenüber den Vorteil eines verbesserten Landschaftsbildes. Des Weiteren sind Energieübertragungsverluste geringer und Störungen selten.

Jedoch hat sich auch gezeigt, dass sich das Erdreich im Bereich der Kabel teilweise um bis zu 20 Grad erhöhen und damit Auswirkungen auf Fauna und Flora haben kann. Dies könnte zu Problemen in Land-

wirtschaft und Schutzgebieten führen. Zur Vermeidung bzw. Verhinderung dieser Probleme ist ein umfangreiches Wissen um die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens notwendig. Auf Grundlage dieses Wissens können Maßnahmen getroffen werden, die diesen Problemen entgegenwirken.

Eine dieser Eigenschaften ist die thermische Wärmeleitfähigkeit (auch: Wärmeleitfähigkeit) des Bodens, die sowohl bei

v.l.n.r.:
Präsident der Baukammer Berlin
Dr.-Ing. Ralf Ruhnau,
Prof. Dr.-Ing. Frank Rackwitz
(TU Berlin),
Preisträgerin
B.Eng. Friederike Peters
und Vorsitzender des
Bildungsausschusses
Prof. Dr.-Ing. Udo Kraft



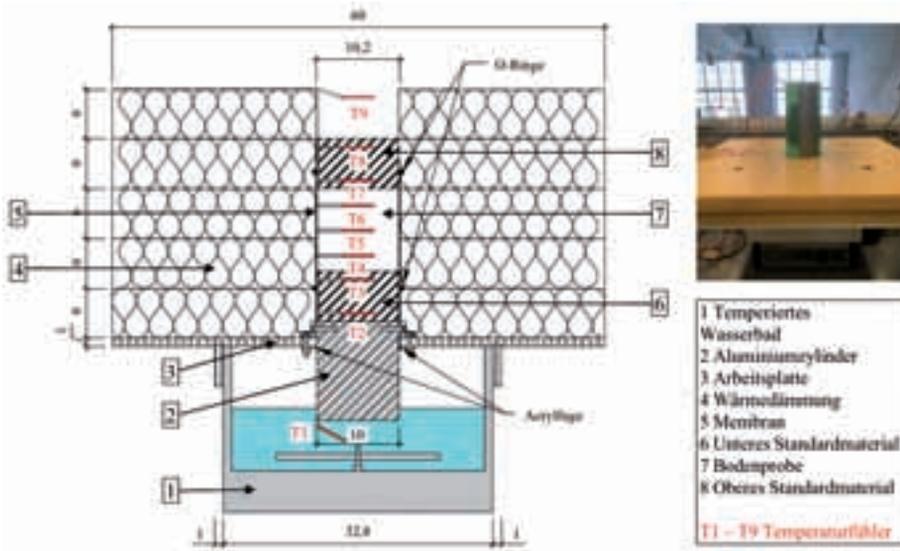


Abbildung 1: Versuchsstand

der Gewinnung geothermischer Energie, als auch der Verlegung von Erdkabeln einen wichtigen Parameter darstellt. Sie gibt Aufschluss über die Wärmeausbreitung in einem Boden.

Wärme ist eine Form von Energie, die sich aufgrund von Potentialunterschieden bzw. Temperaturunterschieden ausbreitet. Die Wärme wird nach dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik immer vom Ort höherer Temperatur zum Ort niedrigerer Temperatur transportiert. Das Vermögen eines Materials Wärmeenergie zu übertragen oder zu transportieren wird als Wärmeleitfähigkeit bezeichnet. Der Transport bzw. Übertragung von Wärme kann auf drei verschiedene Arten erfolgen, die Wärmeleitung, die Wärmerströmung (Konvektion) und die Wärmestrahlung. Da Böden im Allgemeinen aus drei Phasen, also dem festen Kornanteil, dem Bodenwasser und der Bodenluft

bestehen, treten alle drei Arten der Wärmeübertragung in einem Boden auf.

Die einzelnen Wärmetransportarten in den unterschiedlichen Phasen nehmen unterschiedliche Anteile am Gesamtwärmetransport ein, welche durch die Zusammensetzung des Bodens, seiner Struktur, der Wassersättigung und des Temperaturniveaus im Boden bestimmt werden.

Daher führt auch die Modellierung der Wärmeleitfähigkeit eines Bodens zu komplexen mathematischen Zusammenhängen seiner Zustandsgrößen und kann nicht mit der Formel für homogene Stoffe bestimmt werden.

Die Wärmeleitfähigkeit eines Bodens kann nur durch nicht-lineare Ansätze beschrieben werden. Eine exakte Bestimmung ist derzeit sowohl rechnerisch als auch versuchstechnisch nicht

möglich. Zur Abschätzung werden daher meist Berechnungsmodelle und thermische Messungen an Böden kombiniert.

Die Berechnungsmodelle basieren auf Abschätzungen und empirischen Studien und berücksichtigen unterschiedliche Bodenparameter. Allen gemein ist jedoch der Ansatz des maßgeblichen Einflusses der Lagerungsdichte und des Wassergehalts eines Bodens auf seine Wärmeleitfähigkeit.

Thermische Messungen können als In-Situ- oder Labormessungen durchgeführt werden. Labormessungen ermöglichen dabei das gezielte Untersuchen und Variieren verschiedener Bodenparameter, die einen Einfluss auf die Wärmeleitfähigkeit des Bodens haben oder haben könnten. Aus Erkenntnissen solcher Versuche kann das Verständnis um die komplexen Zusammenhänge der Wärmeausbreitung im Boden erweitert werden.

Zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit wurde auf Grundlage eines Versuchsstandes der Technischen Universität Dresden am Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Universität Berlin ein eigener Versuchsstand entwickelt, welcher das sogenannte Vergleichsverfahren, eine stationäre Messmethode, nutzt. Dabei werden Temperaturgradienten gemessen und die Berechnung der Wärmeleitfähigkeit erfolgt über den Vergleich mit einem Referenzmaterial mit bekannter Wärmeleitfähigkeit. Der Versuchsstand (siehe Abbildung 1) wurde in einer Bachelorarbeit, deren Kurzfassung hier vorliegt, in zwei Versuchsreihen in Anwendung gebracht.

Aufgrund der maßgeblichen Rolle des Bodenwassers am Wärmetransport im Boden wurde dabei ein besonderes Augenmerk auf den Wassergehalt eines Bodens gerichtet und dessen Einfluss auf die Wärmeleitfähigkeit untersucht. In einer ersten Versuchsreihe wurden Wärmeleitfähigkeiten des sogenannten Toyoura-Sandes (ein stark mittelsandiger Feinsand) bei mitteldichter Lagerung und verschiedenen Wassergehalten gemessen. Um die Ergebnisse der ersten Versuchsreihe zu kontrollieren und einen ersten Ausblick bezüglich der Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der bezogenen Lagerungsdichte zu schaffen, wurden in einer zweiten Versuchsreihe Wassergehalte bei einer lockeren Lagerung untersucht.

Die Ergebnisse wurden im Rahmen der vorherigen Literaturrecherche bewertet

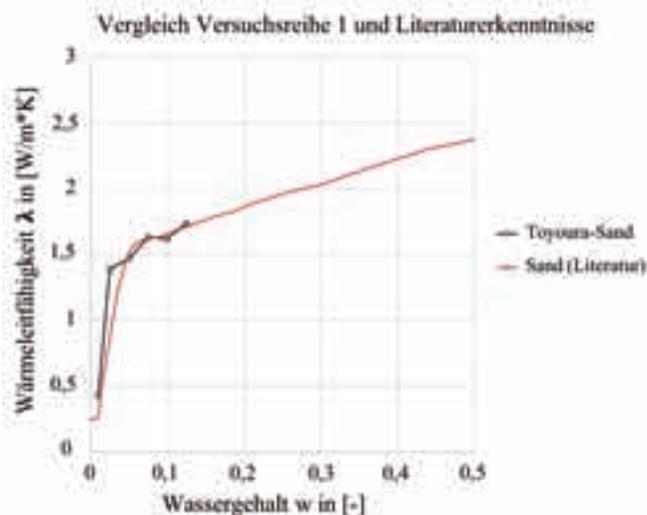


Abbildung 2: Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit vom Wassergehalt der Probe

sowie mit Werten aus Berechnungsmodellen verglichen. Dabei wurden sowohl die Wärmeleitfähigkeitswerte als auch der Einfluss des Wassergehalts bewertet. Sowohl die Wertebereiche der Wärmeleitfähigkeit als auch die Kurvenverläufe (siehe Abbildung 2) der Wärmeleitfähigkeit über den Wassergehalt entsprachen den Erwartungen und zeigten eine eindeutige Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit vom Wassergehalt. Auch ein Vergleich der beiden Versuchsreihen (siehe Abbildung 3), die sich durch unterschiedliche bezogene Lagerungsdichte kennzeichnen, zeigte erwartete Tendenzen aus der Literaturrecherche.

Die wichtigsten Erkenntnisse der Auswertung der Versuche sind:

- Die Wärmeleitfähigkeit eines Sandes steigt mit steigenden Wassergehalten im Bereich niedriger Wassergehalte bis zu einem kritischen Wassergehalt stark an.
- Oberhalb des kritischen Wassergehalts steigt die Wärmeleitfähigkeit eines Sandes mit steigendem Wassergehalt weniger stark an, als unterhalb des kritischen Wassergehalts.
- Durch den Wärmetransport in der Pro-

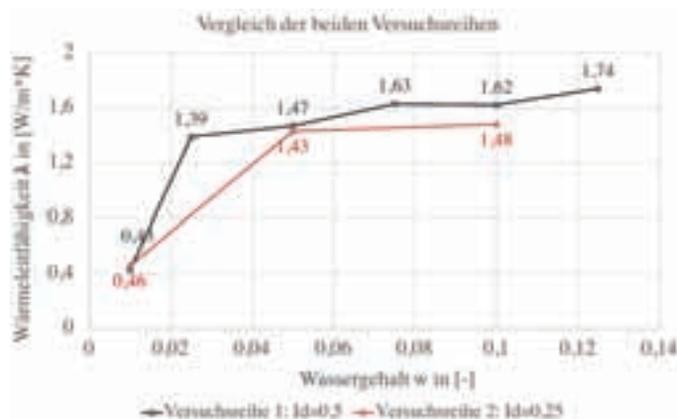


Abbildung 3: Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der Lagerungsdichte der Probe

be findet eine Feuchteumlagerung in der Probe statt.

- Die Wärmeleitfähigkeit eines Sandes steigt mit steigender Lagerungsdichte.

Insgesamt wurden die Ergebnisse als qualitativ zuverlässig eingeschätzt. Quantitative Aussagen bezüglich der Genauigkeit der Messwerte konnten jedoch nicht getroffen werden. Um bessere Aussagen diesbezüglich treffen zu können, müssen Vergleichswerte ähnlicher Bodenproben oder idealerweise Proben mit gleichen Bodenkennwerten herangezogen werden. Dazu kann ent-

weder das Versuchsprogramm im Vorhinein auf vorliegende Vergleichswerte angepasst werden oder es werden mit einem zweiten Versuchsstand Vergleichsmessungen vorgenommen.

Alles in allem konnte der Versuchsstand erfolgreich angewendet werden. Qualitativ liefert der Versuchsstand zuverlässige Ergebnisse. Weitere Einflüsse auf die Wärmeleitfähigkeit können mit diesem Versuchsstand untersucht werden. Vorher ist es jedoch sinnvoll Untersuchungen bezüglich der Genauigkeit der Messwerte anzustellen.

Baukammerpreis 2018

1. Preis an Julia Esche in der Gruppe der Masterarbeiten der TUB und der Hochschulen für ihre Masterarbeit:

„Vergleich verschiedener Ansätze zur Berechnung der Durchleitung von Stützenkräften durch Stahlbetondecken und Entwicklung einer baupraktischen Näherung“

Im Hochbau wird häufig die Skelettbauweise in Stahlbeton verwendet. Die Kreuzung von Flachdecken und Stützen stellt dabei ein Standarddetail dar. Die Stützen werden häufig aufgrund der hohen axialen Belastung in einer höheren Betonfestigkeit ausgeführt als die Decke. Die hohen Stützenlasten werden dabei durch die Decke mit der geringeren Betonfestigkeit hindurchgeleitet. Der Eurocode 2 enthält jedoch für die Bemessung des Durchdringungsbereichs keine Hinweise.

Ziel der Arbeit ist es, den Durchdringungsbereich, nachfolgend auch als Knoten bezeichnet, hinsichtlich des Tragverhaltens zu analysieren, verschie-

v.l.n.r.:
Präsident der Baukammer Berlin Dr.-Ing. Ralf Ruhnau,
Prof. Dr.-Ing. Frank Prietz
(Beuth Hochschule für Technik Berlin),
Preisträgerin M.Sc. Julia Esche
und Vorsitzender des Bildungsausschusses Prof. Dr.-Ing. Udo Kraft

Foto: Christian Vagt



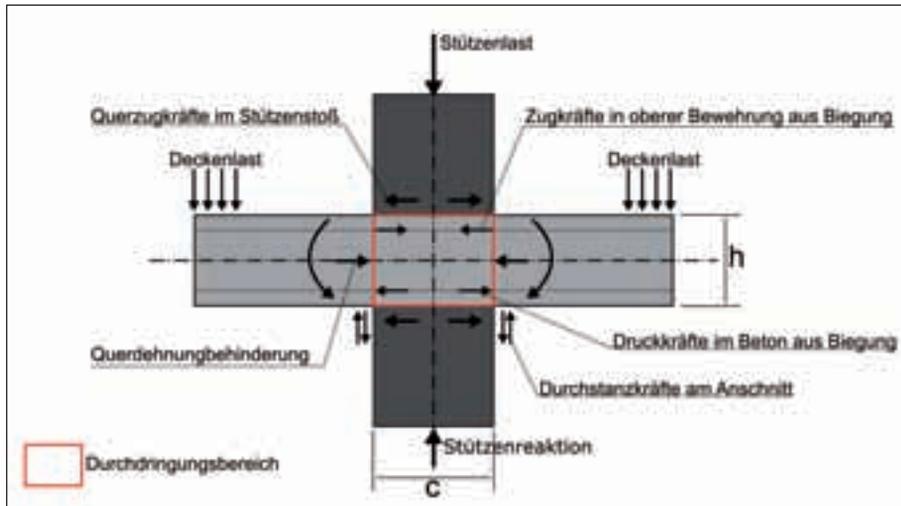


Bild 1 zeigt ein Modell für das Tragverhalten des Durchdringungsbereichs, das Modell ist dem Ansatz von Shah (2003) nachempfunden

dene Ansätze zur Berechnung des Knotens zu vergleichen und eine baupraktische Näherung zur Bemessung zu entwickeln.

Dazu wird zunächst eine Literaturrecherche durchgeführt. Sie ergab eine Vielzahl verschiedener Ansätze zur Bemessung des Knotens. Meist werden in den Quellen Tragmodelle und Berechnungsformeln aus empirischen Daten entwickelt. Bei den wenigen theoretischen Ansätzen werden die verfügbaren Methoden des Eurocodes genutzt. Cyllok (2011) wählt beispielsweise eine Kombination aus der Teilflächenbelastung, einem Stabwerkmodell und der mehraxialen Betondruckfestigkeit. Der Ansatz bietet eine sehr aufwendige Lösung und ist somit nicht besonders praxistauglich.

Die auf Grundlage von Bauteilversuchen entwickelten Ansätze bieten, im Vergleich zu den theoretischen Ansätzen, übersichtliche und praxisgerechnete Ansätze zur Bestimmung der Tragfähigkeit des Knotens. Die ersten diesbezüglichen Untersuchungen wurden von Bianchini, Woods und Kesler 1960 dokumentiert. Die sehr umfangreichen Bauteiluntersuchungen mit 54 Probekörpern führten zu einer einfachen Berechnungsformel. Diese und alle folgenden Veröffentlichungen auf Grundlage von empirischen Untersuchungen verwenden den folgenden Ansatz:

Der Durchdringungsbereich wird als Teil der Stütze gesehen und durch eine axiale Einwirkung belastet. Die Tragfähigkeit in Stützenrichtung bestimmt sich daher aus der aufnehmbaren Kraft des Betons und der axial verlaufenden Bewehrung. Für die Betonfestigkeit wird eine effektive

Festigkeit angenommen, welche auf Grundlage der Bauteilversuche bestimmt wird. Abhängig von der Literaturquelle wird eine Mischfestigkeit aus den Betonfestigkeiten der Stütze und der Decke oder nur aus der Betonfestigkeit der Decke berechnet.

Während der Ansatz einer effektiven Betonfestigkeit des Durchdringungsbereichs in der Literatur grundsätzlich akzeptiert ist, werden die möglichen Einflussparameter hingegen stark diskutiert. Zu diesen gehören die Geometrie und die Betonfestigkeiten der Bauteile sowie deren Bewehrung.

Der Einfluss der Geometrie wird durch das Verhältnis der Deckendicke zur Stützenbreite bestimmt, welches antiproportional eingeht. Hier waren sich die meisten Wissenschaftler einig. Bezüglich der Betonfestigkeiten wird diskutiert, ob das Verhältnis beider Festigkeitswerte, die absoluten Werte oder nur die Decken-

festigkeit Einfluss auf die Tragfähigkeit haben. Bei der Bewehrung wurde einheitlich festgestellt, dass eine zu geringe Bewehrung zu einer Abnahme der Tragfähigkeit führt. In manchen Literaturquellen wird der Bewehrung allerdings eher eine nachrangige Rolle zugesprochen, während in anderen eine spezielle Bewehrungsführung zur Erhöhung der Tragfähigkeit vorgeschlagen wird. In den neusten Untersuchungen werden zusätzlich die Verformungen bzw. der Zustand der Gebrauchstauglichkeit berücksichtigt. Die Bemessungsansätze beziehen sich aber in allen Fällen auf den Zustand der Tragfähigkeit.

Bezüglich des Tragverhaltens des Durchdringungsbereichs werden in der Arbeit die verschiedenen Tragmodelle aus der Literatur betrachtet. Zusammengefasst erfährt der Durchdringungsbereich aus der Decke und den sich anschließenden Stützen Beanspruchungen. Die Biegung aus der Decke und die Normalkraft der Stütze erzeugen einen dreiaxialen Spannungszustand im Durchdringungsbereich. Der Querdruck aus der Biegung steigert die Tragfähigkeit des Betons, während der Querzug die Tragfähigkeit im oberen Durchdringungsbereich mindert.

Die seitliche Querdehnungsbehinderung des Durchdringungsbereichs hat einen positiven Effekt: Durch die umgebende Decke kann sich der Beton im Durchdringungsbereich nicht ungehindert seitlich ausdehnen, wodurch die Tragfähigkeit in Stützenrichtung maßgeblich gesteigert wird. Bei der Stütze wirkt sich die Dehnungsbehinderung durch die Decke jedoch negativ aus, da im Stoßbereich Querzugspannungen in der Stütze entstehen (**Bild 1**).

Die aus der Analyse der Bauteilversuche

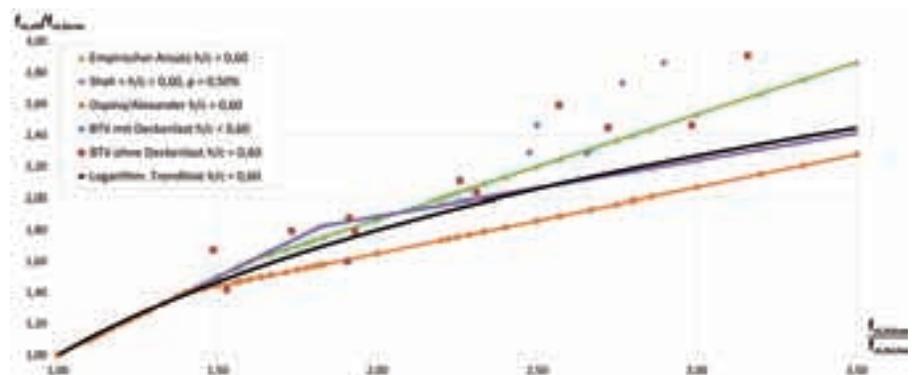


Bild 2 zeigt die Graphen der Lösung nach Shah (2003), Ospina und Alexander (1998), die aus den beiden Ansätzen entwickelte Trendlinie sowie zugehörige Bauteilversuche und die mit Hilfe der Regression aus empirischen Daten gewonnene Lösung für h/c = 0,60

und des Tragverhaltens entwickelten Bemessungsansätze der Literatur wurden mit Hilfe einer Parameterstudie verglichen. Bei der Auswertung der Ergebnisse haben sich die Ansätze von Ospina und Alexander (1998) und von Shah, Ngyuen und Dietz (2003) als besonders geeignet herausgestellt.

Aus den beiden Ansätzen wurden mit Hilfe einer Regression verschiedene Lösungsansätze untersucht, um eine Gleichung zu finden, mit welcher die effektive Festigkeit des Durchdringungsbereichs berechnet werden kann. Eine logarithmische Gleichung führte dabei zur Lösung mit dem geringsten Fehlerquotienten. Die Gleichung, oder Trendlinie,

bildet ein Mittel aus beiden Ansätzen und soll als schnelle Lösung mit wenig erforderlichen Parametern dienen. Es ist außerdem möglich mit Hilfe einer Graphenwolke einen grafischen Lösungsweg zu wählen. Dieser Vorschlag wurde dem Ansatz von Quirke (2003) nachempfunden, da ein Diagramm für eine übersichtliche Bemessung für die Baupraxis sehr gut geeignet ist.

Zusätzlich zur in der Aufgabenstellung geforderten baupraktischen Lösung wurde eine Regression auf Grundlage der Bauteilversuche aus der Literatur durchgeführt. Die ermittelte Gleichung bildet die Ergebnisse der Bauteilversuche mit besonders geringen Abweichungen ab

und stellt einen empirischen Ansatz dar. Allerdings sind keine Sicherheiten vorhanden, welche die Streuung berücksichtigen. Als baupraktische Näherung wird daher die in der Aufgabenstellung geforderte Trendlinie empfohlen.

Zusammengefasst wurde das Tragverhalten des Durchdringungsbereichs von Flachdecken und Stützen, einem Standarddetail im Stahlbetonbau, analysiert und eine baupraktische Näherung als Bemessungsvorschlag entwickelt. Dazu wurden eine Literaturrecherche, eine Parameterstudie und zusätzlich eine Regression anhand von empirischen Daten aus der Literatur durchgeführt.

München, März 2019

Aktuelle Informationen zur Bayerischen Ingenieurversorgung-Bau mit Psychotherapeutenversorgung

Konstituierende Sitzung des Verwaltungsrats am 20. März 2019

Die konstituierende Sitzung des Verwaltungsrats fand am 20. März 2019 in München statt.

Wesentliche Tagesordnungspunkte waren:

1. Wahlen

Der Verwaltungsrat wählte für die Amtsperiode 2019/2022 Herrn Dr.-Ing. Werner Weigl (BaylKa-Bau) zum Vorsitzenden des Verwaltungsrats, Herrn Dipl.-Soz. Päd. Peter Lehndorfer (PTK Bayern) zum 1. Stellvertreter des Vorsitzenden und Herrn Dr.-Ing. Frank Rogmann (IK Saarland) zum 2. Stellvertreter des Vorsitzenden.

2. Vorläufiges Ergebnis des Kapitalanlagegeschäfts zum 31. Dezember 2018 im Vergleich zum Vorjahr:

Im Anschluss an die Wahlen erhielt der

Verwaltungsrat nähere Informationen zum vorläufigen Ergebnis des Kapitalanlagegeschäfts zum 31. Dezember 2018:

Der Bestand an Kapitalanlagen (insgesamt) nach Marktwerten erhöhte sich bis zum Stichtag 31. Dezember 2018 um rd. 68 Mio. € (d.h. um 6 % im Vergleich zum Vorjahr) auf 1,192 Mrd. €.

Die Nettorendite für das Jahr 2018 liegt bei 3,52 %. Das Kapitalanlagen-Portfolio

des Versorgungswerks bestand zu 4 % aus direkt gehaltenen Immobilien, zu 32 % aus verzinslichen und kurzfristigen Anlagen (v.a. Namenspapiere und einfach strukturierte Produkte) und zu 64 % aus Spezialfonds.

Das endgültige Ergebnis des Kapitalanlagegeschäfts 2018 liegt nach Erstellung des Geschäftsberichts im Herbst des laufenden Jahres vor.

	Marktwert zum 31.12.2017 in Mio. €	Marktwert zum 31.12.2018 in Mio. €	Performance in %
verzinsliche Anlagen*	452,9	378,3	0,5
Spezialfonds	626,2	766,1	-0,9
direkt gehaltene Immobilien **	45,2	48,4	10,1
<i>*Inkl. Fest- und Termingelder</i>		<i>**Inkl. Beteiligungen</i>	

Bayerische Ingenieurversorgung-Bau mit Psychotherapeutenversorgung

Für angestellte Ingenieure

Warum sich eine Mitgliedschaft im berufsständischen Versorgungswerk für Sie lohnen kann!

Als angestellter Ingenieur sind Sie zunächst einmal versicherungspflichtig in der gesetzlichen Rentenversicherung. Wollen Sie mehr für Ihre Altersabsicherung tun, können Sie durch eine Mitgliedschaft in dem für Ihren Berufsstand zuständigen Versorgungswerk eine kostengünstige Zusatzversorgung aufbauen. Sie entrichten hierfür einen relativ geringen monatlichen Pflichtbeitrag¹; daneben können Sie auf freiwilliger Basis und sehr flexibel zusätzliche Beiträge zum weiteren Ausbau Ihrer Zusatzversorgung einzahlen.

Die Zusatzversorgung im Versorgungswerk ist für Sie zum einen sehr kostengünstig – aufgrund seiner öffentlich-rechtlichen Struktur fallen hier keine Abschlussprovisionen, keine Kosten für ein Außendienstnetz, keine Dividenden an Aktionäre, keine Rückversicherungsbeiträge, etc. an. Zum anderen rechnet das Versorgungswerk derzeit mit einem Rechnungszins von 2,5 %, d.h. die Einzahlungen werden aktuell mit 2,5 % verzinst.

All dies zusammen macht das Versorgungswerk zu einer durchaus attraktiven Anlagemöglichkeit.

¹ auf Antrag: halber Mindestbeitrag, in 2019 z.B. 75,55 € pro Monat

Grundsätzlich gilt: Je früher Sie mit dem Aufbau einer (Zusatz-)Versorgung anfangen, umso besser. Aufgrund des beim Versorgungswerk verwendeten Finanzierungsverfahrens rechnen sich Beiträge, die in jungen Jahren eingezahlt werden, ganz besonders.

Voraussetzung für die Zusatzversorgung im Versorgungswerk ist die **Mitgliedschaft** dort. Mitglied im Versorgungswerk wiederum werden Sie, wenn Sie Mitglied Ihrer Berufskammer werden (i.d.R. als freiwilliges Mitglied für einen Jahresbeitrag von 140,- Euro).

Neben einer kostengünstigen und effektiven Zusatzversorgung hat die frühzeitige Begründung einer Mitgliedschaft in Kammer und Versorgungswerk für Sie auch noch den Vorteil, dass Sie – wenn Sie sich später selbständig machen (z.B. als Beratender Ingenieur) – bereits Mitglied im Versorgungswerk sind und Ihre begonnene Zusatzversorgung als Vollversorgung weiterführen können.

(Aufgrund der bestehenden Altersgrenze von 45 Jahren können nämlich Ingenieure, die sich erst nach Vollendung des 45. Lebensjahres selbständig machen, dem Versorgungswerk nicht mehr beitreten!)

Falls wir Ihr Interesse geweckt haben, sprechen Sie uns einfach an. Wir beantworten Ihre Fragen gerne!

Kontaktdaten und Newsletter des Versorgungswerks

Die Homepage der BingPPV erreichen Sie unter der Internetadresse www.bingppv.de. E-Mails können Sie an die Adresse bingppv@versorgungskammer.de richten.

Auf der Homepage des Versorgungswerks (unter der Rubrik „Newsletter“) können Sie auch gerne unseren E-Mail-Newsletter für Mitglieder abonnieren, mit dem das Versorgungswerk über Aktuelles aus dem Versorgungswerk und dem Umfeld der berufsständischen Versorgung informiert.

Telefonisch erreichen Sie Ihr Versorgungswerk unter (089) 9235-8770, die Fax-Nr. lautet (089) 9235-7040.

Die Postanschrift des Versorgungswerks ist:

Bayerische Ingenieurversorgung-Bau
mit Psychotherapeutenversorgung
Postfach 810206
81901 München

Für Fragen steht Ihnen auch die Baukammer Berlin unter (030) 79 74 43 -13 Frau Engling oder -16 Frau Tortschanoff gerne zur Verfügung.

Urlaub an der Nordsee im Badeort Cuxhaven-Duhnen in dem liebevoll eingerichteten Apartment Nr. 12 im Haus Seemöwe im Wehrbergsweg 13 (100 m vom Strand)

Sehr zentral gelegenes, kleines 1,5 Raum Appartement. Der Duhner Strand und das ahoi!-Erlebnisbad mit Saunaspaß, sowie das Zentrum befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft (ca. 150 m). Das Apartment Nr. 12 mit Balkon in Süd-West-Lage ist im hinteren Teil des Hauses Seemöwe mit Blick ins Grüne ruhig gelegen. Unsere wohl gemütlichste 1,5 Raum Ferienwohnung direkt in Duhnen. Durch die ruhige Lage ist hier Urlaub zum Entspannen garantiert. Die geschmackvolle Ausstattung lädt Sie ein. Vom Flur aus erreichen Sie das Wohnzimmer mit Einbauküche und das geräumige Duschbad mit WC und großem Fenster.

Exklusiv-Vermietung durch **AVG Gerken Appartementvermietung** · www.gerken-duhnen.de/objekt/seemoewe.html



Pressemitteilung

Himmliche Konstruktion!

ZEISS-PLANETARIUM in Jena erhält Titel „Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“

Es wurde am 18. Juli 1926 eröffnet und ist das betriebsälteste Planetarium weltweit. Mit der Titelverleihung „Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ ehrten Bundesingenieurkammer und Ingenieurkammer Thüringen gemeinsam am 25. April 2019 das ZEISS-PLANETARIUM in Jena als historisch bedeutendes Ingenieurbauwerk.

Sowohl die revolutionäre Projektionstechnologie als auch die damit zusammenhängende Stahlbeton-Schalbauweise „System ZEISS-DYWIDAG“ sind mit dem Namen des Ingenieurs Walther Bauersfeld (1879-1959) verbunden. Die Herausforderung bei der Planung des Planetariums bestand darin, Projektionsapparat und Kuppel ideal aufeinander abzustimmen. Bauersfeld hatte daher im Auftrag des Deutschen Museums nicht nur eine neuartige Maschine zur Projektion des Sternenhimmels entwickelt, sondern auch ein räumliches Stabnetzwerk als Projektionsfläche. In Zusammenarbeit mit dem Dywidag-Oberingenieur August Mergler entstand schließlich eine Kuppel mit einem Durchmesser von 25 m und einer Oberfläche von 981 m². Das Eisenfachwerk wurde mit einer 6 cm starken Betonschicht ausgefüllt und umkleidet. Der moderne Schalbau war damit erfunden und stellte eine bahnbrechende Entwicklung in der Geschichte des Stahlbetonbaus im 20. Jahrhundert dar.

Der Publikumserfolg des ZEISS-PLANETARIUMS war groß. Innerhalb von zehn Jahren wurden weltweit zahlreiche ähnliche Bauten errichtet, beispielsweise die Planetarien in Berlin (1926), Mailand (1930) oder New York (1934).

Bodo Ramelow, Ministerpräsident von Thüringen, betonte in seinem Grußwort: "Die Initiative der Ingenieurkammern, eine besondere Auszeichnung zu verleihen für „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“, stärkt nicht nur das öffentliche Bewusstsein für die Ingenieurbaukunst. Sie leistet damit zugleich einen wichtigen Beitrag, gerade auch junge Menschen für entsprechende berufliche Laufbahnen zu

begeistern. Auch deshalb gilt den Kammern mein Dank für dieses Engagement."

Der Präsident der Ingenieurkammer Thüringen, Dipl.-Ing. Elmar Dräger, erläuterte den Grundgedanken der Titelverleihung: „Das historische Solitär ZEISS-PLANETARIUM ist ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, dass anwendungsbereites und belastbares Ingenieur-Knowhow die Grundlage für die Realisierung komplexer und funktional anspruchsvoller Bauvorhaben ist. Ich würde mich freuen, wenn mit der Würdigung derartiger Bauwerke dazu beigetragen werden kann, die Bedeutung des Ingenieurberufs in der Gesellschaft wahrnehmbarer zu positionieren. Mit dem Schlagen von Brücken aus der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft wird deutlich, welchen Einfluss Ingenieurinnen und Ingenieure auf die Ausgestaltung unserer Welt haben.“

Auch Dipl.-Ing. Hans-Ullrich Kammeyer, Präsident der Bundesingenieurkammer, unterstrich in seiner Rede die Einzigartigkeit des ZEISS-PLANETARIUMS und sagte: „Die Bauwerke vergangener Zeiten verhelfen uns zu interessanten Erkenntnissen über die damalige Ingenieurbaukunst. Durch ihre Einzigartigkeit ermöglichen sie uns aber auch, bei der

jüngeren Generation für den verantwortungsvollen und vielseitigen Beruf der Bauingenieurinnen und Bauingenieure zu werben. In Zeiten von großem Fachkräftemangel ist uns das ein besonderes Anliegen.“

Alle technischen und historischen Hintergründe zum ZEISS-PLANETARIUM in Jena sind in der Publikation von Dr. Berttram Kurze zusammengefasst, die in der Schriftenreihe „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ Mitte Mai erscheint. Seit 2007 erhielten 24 Bauwerke eine solche Auszeichnung. Die eigens hierzu herausgebrachte Schriftenreihe porträtiert alle ausgezeichneten Bauwerke. Weitere Informationen zu den Wahrzeichen sowie den jeweiligen Publikationen finden Sie unter: wahrzeichen.ingenieurbaukunst.de/

Die Auszeichnungsreihe „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ wird unterstützt vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, den Ingenieurkammern der Länder und dem gemeinnützigen Förderverein „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“.

Alexandra Jakob
Referentin Kommunikation
Bundesingenieurkammer



© Don Eck



Ausschuss der Verbände und Kammern
der Ingenieure und Architekten
für die Honorarordnung e.V.

AHO-Mitgliederversammlung am 16.05.2019

Der zunehmende Deregulierungsdruck der EU-Kommission auf die freien Berufe in Deutschland stand im Mittelpunkt der 33.

Mitgliederversammlung des AHO am 16.05.2019. Besondere Sorge bereitet das seit mehreren Jahren andauernde EU-Vertragsverletzungsverfahren wegen der verbindlichen Mindest- und Höchstsätze der HOAI. Nachdem der Generalanwalt beim Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) Ende Februar 2019 in seinen Schlussanträgen bedauerlicherweise der Linie der EU-Kommission gefolgt ist und verbindliche Mindest- und Höchstsätze nicht für europarechtskonform hält, steht voraussichtlich Mitte des Jahres 2019 die finale Entscheidung des EuGH an.

Unabhängig vom Ausgang des Verfahrens wird es von maßgeblicher Bedeutung sein, den Planungsbüros tragfähige und verlässliche Lösungen an die Hand zu geben, damit auch weiterhin der Leistungswettbewerb bei der Vergabe und Honorierung von Planungsleistungen im Vordergrund steht und kein Preisdumping einsetzt, unter dem die Planungsqualität leiden würde, betonte der AHO-Vorsitzende Dr. Erich Rippert die Zielrichtung des AHO. In Vorgesprächen von AHO, Bundesarchitektenkammer und Bundesingenieurkammer mit den zuständigen Bundesministerien wurde bereits erörtert, die HOAI auch für den Fall eines Unterliegens vor dem EuGH als verlässlichen Rahmen für Auftraggeber und Auftragnehmer weitgehend zu erhal-



Auf dem Bild (von links): Ronny Herholz, Christine Degenhart, Georg Brechensbauer, Dr.-Ing. Erich Rippert

ten. Die Regierungskoalition von CDU, CSU und SPD hat die HOAI in ihrem Koalitionsvertrag vom 07.02.2018 als unverzichtbares Instrument zur Sicherung von Bauqualität und Baukultur und Voraussetzung eines fairen Leistungswettbewerbs hervorgehoben.

Neben der Facharbeit standen auch Personalentscheidungen auf der Tagesordnung. Nach dem sich Klaus Wehrle (Architektenkammer Baden-Württemberg) berufsbedingt aus dem AHO-Vorstand zurückgezogen hat, haben die Mitgliedsorganisationen des AHO auf Vorschlag der Bayerischen Architektenkammer den Münchner Architekten Georg Brechensbauer einstimmig in den AHO-Vorstand gewählt. Georg Brechensbauer

ist seit vielen Jahren Leiter der AHO-Fachkommission Objektplanung Gebäude und Innenräume und mit der Facharbeit im AHO bestens vertraut. Der AHO-Vorstand ist zur Vertretung der Honorar- und Wettbewerbsinteressen der im AHO zusammengeschlossenen 42 Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten bis zum Jahr 2021 gewählt.

Die Mitgliederversammlung hat ferner den Leiter der Fachkommission Akustik und Thermische Bauphysik Dr. Gerald Knaust (Weimar), der Fachkommission Fassadenplanung Hans H. Zimmermann (Mühlheim a. d. Ruhr), der Fachkommission Geotechnik Dr. Matthias Kahl (Hamburg) sowie der Fachkommission Vermessung Michael Zurhorst (Werne) turnusmäßig für weitere vier Jahre bestätigt.

Im AHO sind insgesamt 24 Fachkommissionen und drei Arbeitskreise mit den verschiedenen Planungsbereichen befasst und haben im Rahmen der AHO-Schriftenreihe bislang 37 Grüne Hefte erarbeitet.

Verantwortlich:
RA Ronny Herholz
AHO Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.
Tauentzienstraße 18
10789 Berlin
Tel.: +49 30 3101917-0
Fax: +49 30 3101917-11
aho@aho.de www.aho.de

Die Fort- und Weiterbildungsangebote
der Baukammer Berlin
für das Sommerhalbjahr 2019 finden Sie online unter:

<http://www.baukammerberlin.de/fort-und-weiterbildung/veranstaltungen-der-baukammer/>

Presseinformation 08.05.2019

Erstmals fordern 50 Stadtbauräte und Planungsdezernenten gemeinsam von der Bundespolitik eine Änderung der Baugesetzgebung

50 Stadtbauräte, Dezernenten und Planungsamtsleiter aus über 40 deutschen Städten, darunter Hamburg, Hannover, München, Köln, Bochum, Freiburg, Stuttgart und Frankfurt am Main haben die „Düsseldorfer Erklärung zum Städtebaurecht“ unterzeichnet. Sie fordern eine grundlegende Novellierung der Baunutzungsverordnung BauNVO und der Verwaltungsvorschrift TA-Lärm, damit in Zukunft schöne und lebensfähige Stadtquartiere planbar werden und nicht an überholten planungsrechtlichen Restriktionen scheitern.

Die Initiatoren dieser Erklärung Prof. Christoph Mäckler und Prof. Dr. Wolfgang Sonne vom Deutschen Institut für Stadtbaukunst, Reiner Nagel, Vorstandsvorsitzender der Bundesstiftung Baukultur, Barbara Ettinger-Brinckmann, Präsidentin der Bundesarchitektenkammer, Prof. Jörn Walter, Oberbaudirektor a.D. Hamburg und Prof. Peter Zlonicky, München, veröffentlichen hiermit die „Düsseldorfer Erklärung zum Städtebaurecht“ und stellen sie am 14. Mai 2019 bei einem parlamentarischen Frühstück in Berlin vor. Die Erklärung ist bereits von zahlreichen Verbänden, Architekten und Wissenschaftlern unterschrieben worden.

Im Verständnis dessen, was ein gemischtes Stadtquartier im Unterschied zur Siedlung eigentlich ausmacht, ist bereits einiges erreicht. Doch die Baugesetzgebung steht der Realisierung solcher gemischter Stadtquartiere noch immer entgegen: So stammen Vorschriften, wie die Baunutzungsverordnung, aus einer Zeit, in der man die dichte Stadt durch aufgelockerten Siedlungsbau überwinden wollte. Und auch die Lärmschutzverordnung untermauert die Entstehung bislang rein monofunktionaler Stadtquartiere. Die Folge dieser Baugesetzgebung ist, dass Stadtquartiere, wie sie bereits seit Jahrhunderten in der Europäischen Stadt bestehen, optimal funktionieren und äußerst beliebt sind, paradoxerweise nicht gebaut werden können – auch wenn es hierfür einen klaren gesellschaftlichen Bedarf gibt und



Die Redner und Diskutanten zur der Düsseldorfer Erklärung zum Städtebaurecht (von links nach rechts): Barbara Welzel, Markus Bradtke, Christoph Mäckler, Barbara Ettinger-Brinckmann, Reiner Nagel, Wolfgang Sonne, Elisabeth Merk, Jörn Walter, Markus Lewe.

Copyright: Detlef Podehl

dies bereits 2007 von den europäischen Bauministern in der Leipzig Charta gefordert wurde.

Nichts ist erledigt! Reform der städtebaulichen Gesetzgebung Düsseldorfer Erklärung zum Städtebaurecht

In der „Leipzig-Charta zur nachhaltigen Europäischen Stadt“ haben sich die Bauminister Europas 2007 für eine Stärkung der Städte nach dem Leitbild der Europäischen Stadt ausgesprochen.

Wie in den vielfältigen Quartieren der Europäischen Stadt ablesbar, gibt es *fünf Voraussetzungen für einen gelungenen Städtebau*:

- klare Trennung öffentlicher und privater Räume
- gute und dauerhafte Gestaltung von Häusern, Straßen- und Platzräumen
- funktionale Vielfalt
- soziale Vielfalt
- urbane Dichte

In den Stadtquartiersentwürfen unserer Zeit fehlen häufig diese fünf Voraussetzungen, wie sie in den Stadtquartieren

der Europäischen Stadt zu finden sind und durch die sich die schöne und lebensfähige Stadt entwickelt. Dafür gibt es viele Gründe. Ein entscheidender Grund liegt in den gesetzlichen Bestimmungen zum Städtebau wie der Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit ihren Nutzungskatalogen und Dichteobergrenzen, sowie in den Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), die den Forderungen der Leipzig-Charta entgegenarbeiten, weil sie die funktionale Vielfalt behindern. Deshalb ist es an der Zeit, die Leipzig-Charta nun auch gesetzgeberisch zu unterstützen und umzusetzen. Nur so können diese fünf stadträumlichen und funktionalen Voraussetzungen für die Schönheit und Lebensfähigkeit der Stadt erfüllt werden, wie sie in der Leipzig-Charta gefordert und in den vergangenen zehn Jahren auf den Düsseldorfer Konferenzen des Deutschen Instituts für Stadtbaukunst erarbeitet wurden.

Die klare Trennung öffentlicher und privater Räume

Der öffentliche Raum von Straße und Platz:
Der öffentliche Raum bildet das Rückgrat

eines jeden Stadtquartiers der Europäischen Stadt. Platz- und Straßenräume repräsentieren nicht nur das Gemeinwesen der Städte in einer demokratischen Gesellschaft wie der Bundesrepublik Deutschland, sondern sie sind auch die Räume, in denen sozialer Austausch, Handel, Verkehr und Kommunikation stattfinden. Der öffentliche Raum ist damit der Sozialraum der Europäischen Stadt.

Der öffentliche Grünraum der Stadt:

Der städtische Park, die Straßenallee oder der Boulevard der Stadt sind öffentliche Grünräume, die nicht nur der Schönheit und der Erholung dienen, sondern darüber hinaus auch einen hohen ökologischen Wert für das Stadtklima haben.

Der private Blockinnenraum:

Im Unterschied zu den öffentlichen Räumen steht der private Garten- und Hofraum, der im direkten Anschluss zu den Häusern der Stadt liegt und den Hausbewohnern damit als erweiterter Lebensraum mit Gärten, Kinderspielflächen etc. zur Verfügung steht. Nur durch die klare bauliche Trennung vom öffentlichen Raum erhält der Hofbereich als privater Raum seine eigene funktionale Qualität, die einen hohen Stellenwert im Städtebau der europäischen Stadt hat.

Die gute und dauerhafte Gestaltung von Häusern, Straßen- und Platzräumen

In der Europäischen Stadt sind Plätze und Straßen in der Regel von Häusern umgeben, die diese städtischen Erschließungsflächen zu städtebaulichen Räumen werden lassen. Die Schönheit dieser Stadträume wird dabei zunächst von der Proportion, also dem Verhältnis von Breite zu Höhe bestimmt. Darüber hinaus sind die Fassaden der Häuser, die sich den Straßen und Plätzen zuwenden, von prägender Bedeutung für den öffentlichen Raum, den sie mit ihrem Gegenüber bilden. Wie im Städtebau muss auch in der Architektur der Häuser zwischen „vorne“ und „hinten“, zwischen „öffentlich“ und „privat“ unterschieden werden. Der Entwurf der Stadt benötigt den bewussten Einsatz von Straßen- und Platzfassaden.

Die funktionale und soziale Vielfalt

Grundlegende Voraussetzung für einen gelungenen integrativen Städtebau ist die Ermöglichung funktionaler und sozialer Vielfalt. Diese sollte möglichst nicht nur quartiersweise, sondern auch auf der einzelnen Parzelle entwickelt werden.

Hierfür bedarf es geeigneter städtischer Gebäudetypologien, wie sie im Städtebau der Europäischen Stadt mit ihren Wohn- und Gewerbebedürfnissen zu finden ist.

Die urbane Dichte

Das Stadtquartier der Europäischen Stadt verfügt über eine besondere bauliche Kompaktheit. Diese ist baulich energieeffizienter, verringert den Landflächenverbrauch, minimiert den Verkehr und ist damit durch geringeren CO₂-Ausstoß klimafreundlich, erhöht die Effizienz des ÖPNV und befördert Fußläufigkeit und Fahrradmobilität (Stadt der kurzen Wege). Darüber hinaus ist eine hohe Bevölkerungsdichte die Voraussetzung für bestmögliche Versorgung.

Eine erhöhte städtebauliche Dichte entspricht auch unserer Verantwortung, den besonderen Anforderungen in Bezug auf Klimawandel und ein gesundes Leben in unseren Städten mit sauberer Luft und Ruhe gerecht zu werden. Diese Zielsetzungen sind unumstößlicher Bestandteil eines guten Städtebaus.

Um sozial und funktional vielfältige Stadtquartiere mit angemessener urbaner Dichte und schönen Stadträumen entwickeln zu können, bedarf es der grundlegenden Änderung einiger Gesetze, wie beispielsweise der Baunutzungsverordnung BauNVO und der TA-Lärm.

1. Soziale und funktionale Vielfalt versus Baunutzungskataloge BauNVO

Das vielfältige Stadtquartier muss prinzipiell die soziale und funktionale Mischung gewährleisten. Im Sinne dieser Vielfalt eines Quartiers sind die Nutzungskataloge der Baugebietstypen der BauNVO deshalb grundsätzlich zu überarbeiten:

- Das „Kleinsiedlungsgebiet“ und das „Reine Wohngebiet“ sind überholt und sollten gestrichen werden.
- im „Allgemeinen Wohngebiet“ bedarf es einer stärkeren Öffnung des Nutzungskataloges für Gebäude mit wohnverträglichem Gewerbe und moderner wohnverträglicher Produktion für freie Berufe sowie für Sportstätten.
- In der Zweckbestimmung von „Kerngebieten“ bedarf es einer generellen Aufnahme von Wohnnutzung.
- Im „Gewerbe- und Industriegebiet“ (§ 8, § 9 BauNVO) muss die dem primären Gebietscharakter widersprechende Ansiedlung von Nutzungen wie Handel, Beherbergungsbetriebe usw.

effektiver verhindert werden. Gewerbe- und Industriegebiete sollten ausschließlich nur Nutzungen zugeordnet werden, die tatsächlich grundlegend stadtunverträglich sind.

Für die grundsätzlich notwendige funktionale Mischung im Stadtquartier muss es möglich werden, die gewerbliche Betätigung (z.B. moderne emissionsarme Produktionsweisen) zurück in die Stadt zu holen. Dies gilt neben Beherbergungsbetrieben gerade auch für Einzelhandelsbetriebe und solche Dienstleistungsbetriebe, die sinnvollerweise in der Nähe von Wohnnutzungen angesiedelt sein sollten. Die Nutzungs- wie auch die soziale Vielfalt sollte nicht nur auf das Quartier, sondern auch auf die einzelne Parzelle bezogen werden können. Geeignete städtische Haustypologien, die Wohnen in unterschiedlichen Preislagen und Kleingewerbe ermöglichen, finden sich bereits heute im Städtebau der Europäischen Stadt mit ihren Wohn- und Gewerbebedürfnissen.

2. Funktionale Vielfalt versus TA-Lärm

Der Schutz vor Lärm in der funktional gemischten Stadt ist ausdrücklich zu gewährleisten. Die technischen Möglichkeiten des aktiven und passiven Lärmschutzes müssen durch geänderte immissionsschutzrechtliche Vorgaben auch für gewerbliche Nutzungen und Freizeitlärm möglich gemacht werden.

Grundsätzlich bedarf es der Zulässigkeit des passiven Lärmschutzes zum Schutz von Gewerbelärmemissionen, um die funktionale Mischung im Stadtquartier zu ermöglichen, denn die Lebensfähigkeit der Europäischen Stadt wird erst durch die funktionale Mischung und Vielfalt ermöglicht.

Deshalb ist die Überwindung des durch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) mit seinen Verordnungen eines zweiteiligen Lärmrechts für Verkehr einerseits und Gewerbe andererseits unumgänglich, um die funktionale und auch die soziale Mischung im Stadtquartier wieder zu ermöglichen. Mit der heutigen Wirtschaftsstruktur, in der industrielle und gewerbliche Betriebe mit erheblichem Produktionslärm die Ausnahme darstellen, und durch den technischen Fortschritt der vergangenen Jahrzehnte bei Schallschutzfenstern, ist das zweiteilige Lärmrecht überholt.

3. Urbane Dichte versus Dichte-Obergrenzen der BauNVO

Prinzipiell ist im vielfältigen Stadtquartier

der Schutz vor zu engen Wohnhöfen, wie sie die Stadt der Industrialisierung hervorbrachte, zu gewährleisten. Die heutige Baunutzungsverordnung entspricht jedoch einem Städtebau, der auf überholten Planungsideen fußt und von einer grundsätzlichen Funktionstrennung der Stadt (hier Arbeiten/dort Wohnen) ausgeht. Im Sinne dieser Ideen war die Geschossflächenzahl (GFZ) mit ihren Obergrenzen wie auch die Grundflächenzahl (GRZ) in der in den sechziger Jahren entstandenen Baunutzungsverordnung nachvollziehbar, um eine mathematische Festlegung der zu planenden Baumasnahmen regeln zu können. Dies ist aus damaliger Zeit verständlich; heute aber sind diese Obergrenzen (auch mit Ausnahme § 17.2 BauNVO) bei wachsenden Wohnflächenansprüchen für den Entwurf von Stadtquartieren absolut untauglich. Rein rechnerisch haben Anfang des 20. Jahrhunderts viermal mehr Menschen in den Gründerzeitquartieren gewohnt als heute, was die Unzeitgemäßheit dieser Regeln einmal mehr verdeutlicht. Obwohl stadträumlich ohne jede Aussagekraft, sind die mathematischen Verhältniszahlen der GFZ und ihre Obergrenzen in der BauNVO bis heute grundlegender Bestandteil eines jeden rechtskräftigen Bebauungsplans. Mit der Einführung des „urbanen Gebietes“ ist die Dichte-Obergrenze mit einer GRZ von 0,8 und einer GFZ von 3,0 für dieses Quartier zwar angehoben worden, für alle anderen derzeit in Planung befindlichen Baugebiete aber bestehen noch immer die Obergrenzen des § 17 BauNVO (Allgemeine Wohngebiete GFZ 1,2). Dies steht den Anforderungen des gemischten vielfältigen Stadtquartiers der Europäischen Stadt diametral entgegen. Die Dichteobergrenzen im § 17 BauNVO der Baunutzungsverordnung müssen daher prinzipiell entfallen.

4. Zusammenfassung

Es bedarf einer grundlegenden Novellierung der Baunutzungsverordnung BauNVO mit ihren Dichteobergrenzen und Nutzungskatalogen sowie des zweiteiligen Lärmrechtes der TALärm, damit in Zukunft schöne und lebensfähige Stadtquartiere, wie sie die Leipzig-Charta fordert, planbar werden und nicht an überholten planungsrechtlichen Restriktionen scheitern.

Barbara Ettinger-Brinckmann,
Präsidentin Bundesarchitektenkammer
Prof. Christoph Mäckler,
Deutsches Institut für Stadtbaukunst
Reiner Nagel,

Vorstandsvorsitzender der
Bundesstiftung Baukultur
Prof. Dr. Wolfgang Sonne,
Deutsches Institut für Stadtbaukunst
Prof. Jörn Walter,
Oberbaudirektor a.D.
Freie und Hansestadt Hamburg
Prof. Peter Zlonicky,
Stadtplaner und Professor em.
TU Dortmund und TU Hamburg-Harburg

51 Stadtbauräte, Dezernenten und Planungsamtsleiter aus 41 Städten:

Augsburg, Gerd Merkle, Baureferent Bad Nauheim, Jürgen Patscha, Fachbereichsleiter Stadtentwicklung Bad Tölz, Hannes Strunz, Stadtbaumeister Berlin Mitte, Ephraim Gothe, Stellvertretender Bezirksbürgermeister und Bezirksstadtrat Bochum, Dr. Markus Bradtke, Stadtbaurat Bochum, Eckart Kröck, Leitender Städtischer Baudirektor, Amts- und Institutsleiter Celle, Ulrich Kinder, Stadtbaurat Darmstadt, Jochen Partsch, Oberbürgermeister Dortmund, Ludger Wilde, Stadtrat und Beigeordneter für Umwelt, Planen und Wohnen Dresden, Raoul Schmidt-Lamontain, Beigeordneter für Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Frankfurt a.M., Mike Josef, Stadtrat, Dezernent für Planen und Wohnen Frankfurt a.M., Martin Hunscher, Amtsleiter Stadtplanungsamt Freiburg i.Br., Prof. Dr. Martin Haag, Baubürgermeister Gelsenkirchen, Clemens Arens, Referatsleiter Stadtplanung Göttingen, Thomas Dienberg, Stadtbaurat Halle (Saale), René Rebenstorf, Beigeordneter für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg, Franz Josef Höing, Oberbaudirektor Hannover, Uwe Bodemann, Stadtbaurat Heidelberg, Jürgen Odszuck, Erster Bürgermeister Jena, Dr. Matthias Lerm, Stadtarchitekt (ab Mai: Leiter Stadtplanungsamt Magdeburg) Karlsruhe, Daniel Fluhrer, Baubürgermeister Karlsruhe, Prof. Dr. Anke Karmann-Woessner, Amtsleiterin Stadtplanungsamt Kassel, Christof Nolda, Stadtbaurat Kassel, Volker Mohr, Leiter Amt für Stadtplanung Kiel, Doris Grondke, Stadträtin für Stadtentwicklung, Bauen und Umwelt Köln, Markus Greitemann, Beigeordneter für Stadtentwicklung, Planen und Bauen Köln, Anne Luise Müller, Amtsleiterin Stadtplanungsamt Krefeld, Norbert Hudde, Fachbereichsleiter Stadt- und Verkehrsplanung Leverkusen, Andrea Deppe, Dezernentin für Planen und Bauen Limburg, Annelie Bopp-Simon, Leiterin der Stabsstelle für Stadtentwicklungs- und Bauleitplanung Lindau, Georg Speth, Stadtbaudirektor Ludwigshafen, Joachim Magin, Leiter Bereich Stadtpla-

nung Mannheim, Lothar Quast, Baubürgermeister Moers, Thorsten Kamp, Beigeordneter für Stadt- und Umweltplanung, Bauaufsicht, Vermessung, Straßen, Verkehr München, Prof. Dr. (I) Elisabeth Merk, Stadtbaurätin München, Susanne Ritter, Stadtdirektorin, Leiterin Stadtplanung Münster, Siegfried Thielen, Dezernent für Planungs- und Baukoordination Nördlingen, Hans-Georg Siegel, Stadtbaumeister Nordhorn, Thimo Weitemeier, Stadtbaurat Nürnberg, Siegfried Dengler, Leiter Stadtplanungsamt Osnabrück, Frank Otte, Stadtbaurat Potsdam, Bernd Rubelt, Beigeordneter für Stadtentwicklung, Bauen, Wirtschaft und Umwelt Potsdam, Andreas Goetzmann, Fachbereichsleiter Stadtplanung und Stadterneuerung Rheinfelden, Klaus Eberhardt, Oberbürgermeister Schwäbisch Gmünd, Julius Mihm, Baubürgermeister Sonthofen, Dr. Jürgen Rauch, Stadtbaurat Speyer, Kerstin Trojan, Abteilungsleiterin Stadtplanung Stralsund, Ekkehard Wohlgemuth, Leiter Amt für Planung und Bau Stuttgart, Dr. Detlef Kron, Leiter Amt für Stadtplanung und Wohnen Ulm, Tim von Winning, Baubürgermeister Wismar, Michael Berkahn, Senator, 1. Stellvertreter des Bürgermeisters

Verbände und Wirtschaft: Axel Gedaschko, Präsident GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. Andreas Breitner, Direktor Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V. Jürgen Büllsbach, Geschäftsführer Opes Immobilien GmbH

Wissenschaft: Prof. Dr. Arnold Bartetzky, Universität Leipzig Prof. Dr. Georg Ebbing, Hochschule Rhein-Main Dr. Dankwart Guratzsch, Frankfurt a.M. Prof. Dr. Uta Hohn, Ruhr Universität Bochum Birgit Roth, Deutsches Institut für Stadtbaukunst, Frankfurt a.M. Prof. Thomas Will, TU Dresden Prof. Sophie Wolfrum, TU München (angekündigt)

Planer: Torsten Becker, TOBE STADT, Frankfurt a.M. Wolfgang Borgards, K9 Architekten, Freiburg i.Br. Klaus Theo Brenner, STADTARCHITEKTUR, Berlin Wulf Daseking, Architekt, Freiburg Prof. Dietrich Fink, Fink+Jocher, München Jens Jakob Happ, JJH Architekten, Frankfurt a.M. Joachim Hein, RKW+Architektur und Städtebau, Düsseldorf Dr. Harald Heinz, HJP Planer, Aachen Prof. Helmut Kleine-Kraneburg, Gruber Kleine-Kraneburg, Frankfurt a.M. Till Schneider, schneider+schumacher, Frankfurt a.M.



BERLINER ERKLÄRUNG

Öffentliche Vergabe innovativ und wirtschaftsfreundlich gestalten!

Der Senat will die Auftragsvergabe durch ein neues Gesetz mittelstandsfreundlich gestalten. Das ist gut gemeint, doch mit dem vorliegenden Gesetzentwurf wird dieses Vorhaben nicht in die Realität umgesetzt. Dabei ist die aktuelle Novellierung die Chance, Berlin tatsächlich zum Investitions- und Innovationstreiber zu machen und das ausgerufene Jahrzehnt der Investitionen Realität werden zu lassen. Dem Senat fehlt aber der Mut, das Gesetz wirksam zu modernisieren und zu verschlanken. Noch ist Zeit, das Gesetz im Sinne des Berliner Mittelstands zu überarbeiten.

Die Handwerkskammer Berlin, die IHK Berlin, die Unternehmensverbände Berlin-Brandenburg, die Fachgemeinschaft Bau, die Architektenkammer Berlin, der Bauindustrieverband Ost e.V., die Baukammer Berlin, der BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V., der Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Berlin und Brandenburg e.V., das Kompetenzteam Mittelstand der IHK Berlin, der SIBB e.V., der Verband der Freien Berufe Berlin e.V. und die Wirtschaftsjunioren Berlin e.V. fordern den Senat auf, nachzubessern und dem Gesetzentwurf eine grundsätzlich neue – mittelstandsfreundliche – Richtung zu geben.

Die Vorschläge, wie sich das Land

Berlin als attraktiver Auftraggeber positionieren kann:

- **Innovationen fördern:** Berlin ist eine international attraktive und dynamische Stadt, die Fachkräfte und Gründer aus aller Welt anzieht. Um Innovationshauptstadt zu werden, muss das Vergaberecht Platz für frische Ideen schaffen. Stattdessen kommt das Wort Innovation im Gesetz nicht vor. Dreh- und Angelpunkt ist der Ausbau von Markt- und Technologiekenntnissen der Verantwortlichen für öffentliche Beschaffung. Nur eine fitte Verwaltung kann den Rahmen bieten, um neue Wege zu beschreiten und selbst von den Vorteilen neuer Technologien zu profitieren.
- **Wertgrenzen erhöhen:** Der Senat hat sich entschieden, die sehr niedrigen Berliner Schwellenwerte nicht zu erhöhen. Gerade hier läge ein wirkungsvoller Ansatzpunkt, um den Mittelstand zu fördern. Derzeit weist Berlin mit 10.000 Euro den im Bundesvergleich niedrigsten Schwellenwert für Verhandlungsvergaben im Liefer- und Dienstleistungsbereich auf. Schon eine Verdoppelung dieses Wertes würde zu einer Angleichung mit Brandenburg führen. Auch die bundesweit neu eingeführte temporäre Erhöhung der Schwellenwerte für den Woh-

nungsbau spricht eine klare Sprache.

- **Keine Alleingänge beim Mindestlohn:** Unterschiedliche Mindestlöhne in der Wirtschaftsregion Berlin-Brandenburg erhöhen den bürokratischen Aufwand und erschweren KMUs die Teilnahme am Vergabeverfahren. Die Tarifautonomie ist ein hohes Gut und darf nicht durch willkürlich gewählte gesetzliche Einzel-Mindestlöhne ausgehebelt werden.
- **Gesetz verschlanken:** Viele Unternehmen beteiligen sich aufgrund des hohen Aufwands nicht an öffentlichen Aufträgen. Das liegt auch an der Vielzahl der vergabefremden Kriterien. Diese dürfen insbesondere in Zeiten, in denen Unternehmen nicht schlagen stehen, nicht ausgeweitet werden. Unbestimmte Öffnungsklauseln beispielsweise bei der Berücksichtigung von Fair-Trade-Kriterien erhöhen die Gefahr, dass die Attraktivität öffentlicher Auftragsvergabe weiter sinkt. Eine Entbürokratisierung wird so nicht erreicht. Stattdessen werden viele mittelständische Unternehmen sowie Start-Ups von öffentlichen Aufträgen abgeschnitten, wenn für die Auftragsvergabe Voraussetzung ist, praxisferne und vergabefremde Kriterien zu erfüllen oder deren Einhaltung mit hohem Aufwand nachzuweisen.

Jetzt geht es um die Zukunft der freien Berufe

Barbara Ettinger-Brinckmann



Foto: Christian Kruppa

Die EU nimmt die Honorarordnung der Architekten und Ingenieure unter Beschuss. Nur ein Randproblem? Von wegen. Unter dem Deckmantel des freien Binnenmarktes findet ein systematischer

Angriff auf das bewährte System der deutschen Freiberuflichkeit statt.

In Deutschland hat das System der Freiberuflichkeit eine lange und bewährte Tradition. Bestimmte Berufsgruppen, die sogenannte Dienste höherer Art erbringen und deren Qualität vom Verbraucher nicht ohne Weiteres beurteilt werden können, unterliegen besonderen Berufspflichten und einer besonderen Berufsaufsicht. Bei Freiberuflern darf nicht das Gewinnstreben im Vordergrund stehen. Kennzeichnend sind vielmehr die Gemeinwohlverpflichtung und die fachlich-unabhängige Beratung oder sonstige Dienstleistung zum Wohle des Auftraggebers.

Dies bedeutet, dass ein Anwalt von einer Klage abraten muss, wenn sie offenkundig aussichtslos ist. Auch ein Architekt muss zwar die Vorstellungen des Auftraggebers aufnehmen, sie aber unter Planungsgesichtspunkten optimieren und zum Beispiel auch die städtebauliche Einbindung und öffentliche Interessen berücksichtigen. Es geht um nichts Geringeres als Baukultur und die Qualität unserer gebauten Umwelt. Denn Bauen ist nie nur privat, sondern immer auch öffentlich. Und wer billig plant, baut im Ergebnis meistens teurer.

Wie viel die Planung von Gebäuden kostet, regelt im Moment die HOAI, eine verbindliche Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen. Darin sind alle notwendigen Leistungsphasen von der Grundlagenermittlung über Entwurf- und Ausführungsplanung beschrieben. In der Verordnung sind die Planungskosten im Sinne des Verbraucherschutzes transparent und verbindlich an Bausumme und Komplexitätsgrad einer Bauaufgabe gekoppelt.

In Deutschland (und früher auch in anderen europäischen Staaten) war und ist es ein guter Grundsatz, dass das „Feilschen“ um Honorare bei hoch qualifizierten Leistungen wie der Planung von Gebäuden und Quartieren nicht im Vordergrund stehen soll, sondern deren Qualität. Der Planer soll sich darauf verlassen können, dass er mit dem ihm gesetzlich zustehenden Mindesthonorar auskömmlich arbeiten kann. Umgekehrt ist der Auftraggeber durch gesetzliche Höchstsätze davor geschützt, keine „Mondpreise“ für Leistungen zu zahlen, deren Art, Umfang und Ergebnis er nur bedingt einschätzen kann. All dies gewährleistet die HOAI.

Leider verfolgt die jetzige EU-Kommission hingegen in allen Bereichen eine marktliberale Agenda nach angloamerikanischem Vorbild und hat für die Idee und den Wert der Freiberuflichkeit keinerlei Verständnis. Deshalb greift sie verbindliche Honorarordnungen überall in Europa an und hat, nicht zuletzt durch politischen Druck, fast überall Erfolg damit. Als eine der letzten Honorarordnungen nahm sie bereits vor einigen Jahren die HOAI ins Visier. Die Bundesregierung hat dankenswerterweise nicht nachgegeben und gemeinsam mit Kammern und Verbänden für den Erhalt des etablierten und verbindlichen Preisrechts gekämpft.

Als letzten Schritt ist die EU-Kommission nun vor den EuGH gezogen. Der Generalanwalt hat ihr in seinen Schlussanträgen von Ende Februar dieses Jahres bedauerlicherweise recht gegeben. Das finale Urteil wird im Herbst erwartet. Erfahrungsgemäß folgt der EuGH oftmals dem Generalanwalt. Verbindliche Mindest- und Höchstsätze wären damit nicht mehr zulässig, Qualitätsverlust und unberechenbare Preise sind zu befürchten. Nicht nur die nationalen und europäischen Dachverbände der Architekten und Ingenieure, sondern vor allem auch die Interessenverbände der privaten Bauherren, also der Hauptbetroffenen, haben die verbindliche HOAI ausdrücklich unterstützt.

Alle, die meinen, dies sei ein Randproblem, verkennen, dass die EU-Kommission unter dem Deckmantel des freien

Binnenmarktes einen systematischen Angriff nicht nur, aber insbesondere auf das bewährte System der deutschen Freiberuflichkeit insgesamt fährt. Gestern war es die Gebührenordnung der Steuerberater und der Versandhandel von Arzneimitteln, heute sind es die HOAI und die Steuerberatung als Vorbehaltsaufgabe bestimmter fachlich besonders qualifizierter Berufsgruppen, morgen wird es die Selbstverwaltung der freien Berufe in einem Kammersystem sein, das als Teil der mittelbaren Staatsverwaltung erheblich zur staatlichen Entbürokratisierung beiträgt.

Der Föderalismus in Deutschland bietet den 16 Bundesländern auf vielen Feldern die Gelegenheit, für sich die jeweils besten Lösungen zu finden. Dieser „Wettbewerb“ hat Deutschland nicht geschadet, im Gegenteil. Trotzdem würde niemand bestreiten, dass Deutschland einen funktionierenden Binnenmarkt hat. Den Subsidiaritätsgrundsatz ernst zu nehmen hat die EU-Kommission offenbar nie gelernt. Gleichmacherei und Plattwalzen unterschiedlicher, in den jeweiligen Ländern gewachsener und bewährter Strukturen scheint das Programm jedenfalls dieser Kommission zu sein, die sich bewusst vor allem als „politische“ begreift. Ob dies die verbreitete Europaskepsis beflügelt?

Niemand verliebt sich in einen Binnenmarkt, hat Jacques Delors gesagt. Die Vision eines geeinten Europas war und bleibt grandios. Aber Liebe kann nur dort entstehen und gedeihen, wo die Eigenart der Partner respektiert wird. Es bleibt die Hoffnung, dass die neue Kommission nach den Wahlen zum EU-Parlament im Mai dies besser versteht als die gegenwärtige.

Dieser Beitrag erschien zuerst am 26. April in der WELT.



Baukammer Berlin
Die Ständesvertretung der im
Bauwesen tätigen Ingenieure
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Baukammer Berlin | Heerstraße 18/20 | 14052 Berlin
Frau Sandra Scheeres
Senatorin für Bildung, Jugend und Familie
Bernhard-Weiß-Str. 6
10178 Berlin

Heerstraße 18/20
D - 14052 Berlin

Fon: (030) 79 74 43 -15
Fax: (030) 79 74 43 -29

info@baukammerberlin.de
www.baukammerberlin.de
<https://de-de.facebook.com/baukammer>

Der Präsident

Berlin, 28. Mai 2019

Sehr geehrte Frau Senatorin,

das Bundeskabinett hat am 15.05.2019 den **Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung und Stärkung der beruflichen Bildung (BBiMoG)** verabschiedet mit dem Ziel, die duale berufliche Bildung in Deutschland zu modernisieren und zu stärken. Derzeit befasst sich der Bundesrat mit dem Entwurf (230/19). Die Federführung liegt beim Ausschuss für Kulturfragen, mitberatend sind die Ausschüsse für Arbeit und Soziales, für Familie und Jugend und für Wirtschaft.

Die Ingenieurkammern der Länder begrüßen das Gesetzesvorhaben der Bundesregierung ausdrücklich. Die duale berufliche Bildung ist volkswirtschaftlich unverzichtbar zur Sicherung künftiger Fachkräftebedarfe und dient dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dürfen dabei jedoch nicht zu einer Verwässerung bestehender und bewährter Abschlussbezeichnungen führen. Die angedachten Bezeichnungen „**Bachelor Professional**“ und „**Master Professional**“ bergen die Gefahr, mit den Hochschulabschlüssen „Bachelor“ und „Master“ verwechselt zu werden. Dies schafft Rechtsunsicherheit etwa bei Fragen der Eingruppierung und konterkariert das Ziel, „eigenständige und attraktive Abschlussbezeichnungen“ schaffen zu wollen. Zudem ist nicht klar, wie durch die Einführung neuer Berufsabschlüsse bestehende etablierte Berufsbezeichnungen, wie der „Meister“ im Handwerk, eine Stärkung in der Außenwahrnehmung erfahren sollen.

Seite 1 von 2

Bankverbindungen: Postbank Berlin
IBAN: DE78 1001 0010 0457 8081 08

Berliner Volksbank
IBAN: DE95 1009 0000 8844 5560 05

Fahrverbindungen: Theodor-Heuss-Platz (U2)
Heerstraße (S3, S9)

Auch widerspricht die Wortwahl der Gesetzesintention: Durch die Verwendung der Begriffe „Bachelor“ und „Master“ wird – auch in der Wortverbindung – ausschließlich eine Assoziation mit den bekannten Hochschulabschlüssen erzeugt. Es wird somit eben gerade keine eigenständige und signifikante Abschlussbezeichnung geschaffen, sondern allenfalls eine „angelehnte“. Hinzu kommt eine Steigerung des bürokratischen Aufwands durch die Einführung, da zusätzlich ein dem Titelschutz hochschulischer Abschlüsse vergleichbares Schutzsystem vorgesehen ist.

Um ein ausgewogenes Verhältnis von Studierenden und Auszubildenden zu schaffen, bedarf es unzweifelhaft der Stärkung der (dualen) Ausbildung in Deutschland. Dies kann aber nicht durch bloße Bezeichnungen, sondern muss auf anderem – inhaltlichem – Wege erfolgen. Beispielhaft seien hier eine stärkere finanzielle Unterstützung analog dem BAföG-System bei vergütungsschwachen Ausbildungsberufen oder auch die Hervorhebung möglicher Vorteile einer Ausbildung gegenüber einem Studium – z.B. die Betonung der Praxisorientierung oder auch die zum Teil deutlich kürzere Dauer bis zur Erlangung der Berufsbefähigung – zu nennen.

Wir möchten Sie bitten, dies bei den Beratungen im Bundesrat zu berücksichtigen. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Ralf Ruhnau

Das Mathe-Abitur war angeblich zu schwer

Josef Kraus

Dass das Abitur in Deutschland zur Discounter-Ware verkommt, ist längst bekannt. Der wahre Mensch beginnt ja angeblich erst mit Abitur und Eintritt ins Studium. Dieser Haltung folgen die Realitäten: Seit Mitte der 1990er Jahre hat sich die Zahl der jährlichen Studienanfänger von damals rund 260.000 auf aktuell gut 500.000 verdoppelt; seit 2014 gibt es pro Jahr mehr junge Leute, die ein Studium beginnen, als junge Leute, die eine berufliche Bildung qua Lehre anfangen. Wie ausgeprägt die Schief lagen sind, zeigt zugleich die Tatsache, dass wir 330 Berufsbildungsordnungen und etwa 18.000 Studienordnungen haben.



Folge: Der Fachkräftemangel ist zum ersten volkswirtschaftlichen Problem geworden, das Abitur gilt als Standardabschluss. Die Hochschulen aber müssen für Studierberechtigte – was etwas anderes ist als Studierbefähigte – mittlerweile etwa in Mathematik Liftkurse einrichten, damit die jungen Studiosi überhaupt in die Anfangsveranstaltungen der Studienfächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technikwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Psychologie hineinfinden.

Kein Wunder, wenn immer mehr junge Leute und deren Eltern daraus trotzdem ein Abitur-Vollkasko-Recht ableiten. Die Parteien und Regierungen nutzen diese Attitüde, indem sie brav Curling-Bildungspolitik betreiben. Will sagen: Der Weg zu Abitur und Studium wird immer mehr geglättet, auf dass doch ja keiner stolpere oder hängenbleibe. Die steigenden Gymnasiasten- und Abiturientenquoten und die immer besser gewordenen Abiturnoten sind Ergebnisse dieser Politik. Obendrein gibt es immer mehr „Einser“-Abiturzeugnisse. Die Landeschnitte beim Abitur bewegen sich dort, wo früher ein Spitzenabitur lag: zwischen den Noten 2,10 und 2,50. Gymnasien mit einem Abiturschnitt von 2,0 oder gar 1,9 sind keine Seltenheit mehr.

Bei so viel Gefälligkeits- und Erleichterungspädagogik kann es doch bitte nicht angehen, dass plötzlich geringfügig anspruchsvollere Abituraufgaben, zum Beispiel in Mathematik, gestellt werden! So geschehen soeben beim teilweise bundesweit einheitlichen Mathematikabitur. Tausende von „Abiturienten“ protestieren derzeit qua Digitalpetitionen gegen die Abiturprüfung. In Bayern sollen es bereits 60.000 (bei 36.000 Abiturienten) sein. Die Politik kuscht, verspricht Aufklärung. Ohne die Korrektur und Bewertung der abgelieferten Arbeiten abzuwarten, stellen sich Oppositionsparteien, Grundschul-Organisationen (!) und nicht wenige Medien an die

Seite der „Petenten“. Und schon haben wir nach dem Urbild der „Fridays-for-Future“-Demos eine Art Bewegung „Mondays-for-Maths-Success“. Man weiß mittlerweile, dass man mit Infantilisierung und Hysterisierung von Anliegen Erfolg hat.

Was aber ist der Hintergrund der Aufregung – in Bayern, Niedersachsen, Hamburg und andernorts? Die Abituranprüche in Mathematik waren in den letzten Jahren sukzessive heruntergefahren worden. Weil angehende Abiturienten sich gerne an früheren Prüfungsaufgaben erproben, meinten sie, die weiche Welle werde fortgesetzt. Dann kommen plötzlich geringfügig schwierigere Aufgaben, und man gerät aus dem Häuschen.

Aber piano! Alle erfahrenen Gymnasialdirektoren und Mathematiklehrer, die der Autor dieser Kolumne befragte, bestätigten: Die gestellten Aufgaben entsprechen den Lehrplänen und damit dem Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe. Nur sind sie eben eine Spur anspruchsvoller ausgefallen.

Was sagt uns das? Die Ursachen liegen weiter zurück. Hier gilt, was bereits in der Kleinkinderziehung gilt: Sind Eltern permanent zu großzügig, werden die Ansprüche der Kinder an deren Großzügigkeit immer weiter ausgedehnt. Siehe den berühmten Finger und die ganze Hand! Die Hysterisierung schulischer Ansprüche durch die Adressaten von Bildung zeigt aber auch, was junge Leute heutzutage unter „Recht“ verstehen und wie selbstverständlich meinen, in Anspruch nehmen zu können – nämlich nicht nur ein Recht auf Abitur, sondern ein Recht auf ein Spitzenabitur, mag es auch noch so inflationär vergeben werden. Und so schreiben sie denn via What's-App-Gruppen: „Leute, unterschreiben, egal, ob zu schwer oder nicht – Hauptsache bessere Note ...!“

Ja, das ist sie, die Generation Schneeflocke, in den USA „Generation Snowflakes“: Jugendliche, die – von Helikoptern gepampert aufwachsen – noch nie haben erfahren müssen, dass etwas nicht nach ihrer Vorstellung geht. Mit einer solchen Jugend ist kein Staat zu machen, auch wenn der Staat qua Bildungspolitik populistisch meint, das sei die Zukunft.

Fachspezifischer Qualifikationsrahmen Geodäsie und Geoinformation verabschiedet (FQR_GG)

Hochschulgremien, Verbände und Institutionen der Geodäsie und Geoinformation in Deutschland haben einen fachspezifischer Qualifikationsrahmen Geodäsie und Geoinformation verabschiedet (FQR_GG) erarbeitet und veröffentlicht. Der FQR_GG beschreibt umfassend die fachlichen und personalen Kompetenzen, die durch die Abschlüsse Bachelor, Master und Promotion in den Studiengängen Geodäsie und Geoinformation erworben werden und legt dabei den anerkannten Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR 2017) zugrunde. Damit steht zum ersten Mal eine bundesweit abgestimmte und einheitliche Beschreibung und Einordnung der möglichen Bildungsabschlüsse im Bereich Geodäsie und Geoinformation vor. Zugleich bietet das Dokument eine gute Informationsgrundlage für Universitäten, Hochschulen, Verbände, potentielle Arbeitgeber und Studiengang-interessierte.

Die Italienische Botschaft in Berlin

Dipl.-Ing. Norbert Dachroth

„Es ist viel Unheil in der Welt geschehen, aber wenig, das den Nachkommen so viel Freude gemacht hätte. Ich weiß nicht leicht etwas Interessanteres.“ So schrieb J.W. Goethe in sein Reisetagebuch „Italienische Reise“ nach seinem Besuch der Stadt Pompeji, die zusammen mit Herculaneum und Paestum im Jahre 79 vom Vesuvausbruch vollständig zerstört und begraben wurde. „Seit ihrer Wiederentdeckung im 18.Jh. liefern Ausgrabungen immer wieder neue Erkenntnisse zur Rekonstruktion der tragischen Katastrophe.“ (Zitat Prof. Osanna) (4).

Mit diesen einleitenden Worten, wurde zum Vortrag „Pompeji zwischen Konservierung und Forschung“ im Oktober 2018 in die Botschaft eingeladen. Diesen exzellenten Vortrag hielt Prof. Dr. Massimo Osanna. Prof. Osanna war seit 2014 oberster Denkmalpfleger der Vesuvregion und ist seit 2016 Generaldirektor des Parco Archeologico di Pompeji. Davor war er Professor an mehreren italienischen und internationalen Universitäten mit dem Schwerpunkt „Klassische Archäologie Süditaliens“.

Eine von einem Botschafter angeführte diplomatische Vertretung in einem Gebäude heißt Botschaft. Ihre Mitglieder sind die offiziellen Vertreter und Ansprechpartner ihres Staates.

Die Fähigkeit, Diplomatie zu betreiben, ist eines der bestimmenden Elemente eines Staates. Die Anfänge finden sich schon bei den ersten Stadtstaaten, die sich vor Jahrtausenden bildeten. Für die meiste Zeit der menschlichen Zivilisation wurden Diplomaten nur für spezifische Verhandlungen entsandt, um nach deren Ende zügig zurückzukehren.

„Eine frühe dauerhafte Mission bildeten die päpstlichen Gesandten (apocrisiarii) am Hofe des byzantinischen Kaisers in Konstantinopel. Nach der Verschlechterung der Beziehungen am Ende des achten Jahrhunderts wurden diese jedoch abgebrochen. Später waren es die Ottonen, die im Zuge des Zweikaiserproblems durch Gesandtschaften wieder diplomatischen Kontakt zu Byzanz suchten und Gesandtschaften austauschten.

Die Ursprünge der modernen Diplomatie gehen auf die norditalienischen Stadtstaaten der frühen Renaissance zurück,



Der Autor mit dem italienischen Botschafter H.E. Luigi Mattiolo (Mitte) in der Botschaft.

wobei die ersten Botschaften im dreizehnten Jahrhundert gegründet wurden. Dabei spielte Mailand unter Francesco I. Sforza eine führende Rolle. Er gründete Botschaften in anderen Städten Norditaliens. Dort begannen viele Traditionen der modernen Diplomatie, so z.B. das Akkreditieren des Botschafters beim Staatschef des Gastgeberlandes.“ (3)

Der Wunsch zum Besuch der Italienischen Botschaft in Berlin ergab sich aus der Tatsache, dass die Botschaft eine Reihe von Fachveranstaltungen zur

Geschichte Italiens durchgeführt hatte, und diese in der Zukunft hoffentlich fortsetzen wird.

Italien ist nun mal neben Griechenland das klassische Land der europäischen Geschichte. Wenn das *Museo Nazionale di Palazzo Venezia* in Rom, das zur Gruppe der Römischen Museen gehört, viele eindrucksvolle Sammlungen der verschiedenen Kunsthandwerke besitzt und für die Botschaft in Berlin bereitstellt, dann ist das von absoluter Bedeutung für die Botschaft, aber auch als Referenz und Anerkennung für die guten Beziehungen zu Deutschland und Berlin.

Die älteste Periode der römischen Geschichte wird gewöhnlich als „Königszeit“ bezeichnet. Nach der sagenhaften Überlieferung dauerte die „Königszeit“ ungefähr 250 Jahre. Die römischen Könige – wie auch Romulus, der mythische Gründer Roms – sind keinesfalls als historische Persönlichkeiten zu betrachten.

„Das Jahr 509 v.u.Z. gilt als traditionelles Gründungsjahr der Republik. Die Königsgewalt wurde jetzt in Rom von der Gewalt seiner Amtspersonen (*Magistrate*) abgelöst, die jährlich in den Zenturiatkomitien gewählt wurden. Anfangs wurden sie *Prätoren* (Anführer), später *Konsuln* genannt und nur aus den Reihen der Patrizier gewählt. Die oberste Gewalt



Tiergartenstraße 23, Vorgängerbau der Italienischen Botschaft, Juli 1938



Schrägluftbild des Botschaftsgebäudes, Oktober 1984

(*Imperium*) und die wichtigsten Funktionen der Könige gingen an die Konsuln über.

Neben dieser höchsten Magistratur wurden nach und nach auch andere Magistraturen gewählt: Die *Questoren* waren wahrscheinlich Gehilfen der Prätores in Gerichtsangelegenheiten und übernahmen später die Funktionen von Schatzmeistern; die *Ädilen* waren Gehilfen der Prätores für Angelegenheiten der städtischen Wirtschaft.“ (3)

Aus den Reihen der Konsuln wurde der erste Botschafter Roms benannt. Dieser musste dem Senat und damit den Konsuln nach Anforderung Bericht erstatten. Wir haben es damit mit einem Botschafter –Berichterstatte- der Neuzeit zu tun. Siehe auch oben!

Die Italienische Botschaft

Die Geschichte des Tiergartenviertels ist mit der diplomatischen Vertretung Italiens in Berlin auf das Engste verbunden. Schon seit 100 Jahren zählte der italienische Staat zur Bewohnerschaft dieses einstmals exklusivsten und vornehmsten Villenquartiers der Stadt. Das heutige, sorgfältig wiederhergestellte Botschaftsgebäude an der Tiergartenstraße stellt hierbei den dritten Botschaftssitz dar, der Italien in diesem exponierten Stadtbereich auf diplomatischer Ebene repräsentiert. Denn im Laufe des vergangenen Jahrhunderts wurden zuvor zwei andere, heute nicht mehr existierende Adressen in dem durch die Zeit bis Ende des 2. Weltkrieges und die Planungen der Nachkriegszeit so arg geschundenen

Viertel als Botschaft genutzt. Alle drei Botschaftsstandorte spiegeln dabei in ihrer wechselvollen Geschichte die historischen Wandlungen und Veränderungen, denen dieses Stadtquartier ausgesetzt war. Gleichmaßen steht die Quartiersgeschichte für die bewegte Geschichte der Italienischen Botschaft in Berlin.

„Im Entwurf des neuen Stadtplans von Berlin in den Jahren des NS-Regimes beschließt man die Aufwertung des Berliner Tiergartens und den Bau der Botschaften von Japan und Italien. Um den Italienmythos der Deutschen zu huldigen soll im Tiergarten die schönste der Bot-



Hauptfassade der Botschaft mit Eingangsportikus zur Tiergartenstraße

schaften entstehen. Das Vorhaben entsteht aus rein deutschem Antrieb und wurde von der damaligen politischen Führung entschieden.“ (2)

Als Architekt wurde Friedrich Hetzelt ein relativ junger (ca.30 Jahre) Mann beauftragt.

„Am Parkrand, in der Nähe der Siegessäule sollte die Botschaft entstehen. Ihm zur Seite wurde der italienische Architekt Marcello Piacentini gestellt. Der Wunsch der Architekten war Rationalismus und Tradition, Moderne und Klassik in Einklang zu bringen.“(2)

Und wie sollte das Innere sein? Hetzelt ist bemüht, einen Gebäudekörper zu schaffen, der vor allem eine fürstliche Residenz, ein bezaubernder Ort der Macht und der Schönheit sein sollte.

Hetzelt entscheidet sich für große Räume, Galerien, feine Parkettarbeiten, Kassettendecken mit Holzintarsien. Die größten Überraschungen entstammen aber wohl der Konsultation der Aufzeichnungen Schinkels sowie den Emotionen, welche die visionären Sammlungen und Rekonstruktionen in den Berliner Museen erzeugt hatten.

„Hetzelt übernimmt (aus dem früheren Botschaftsgebäude in der Matthäikirchstraße) antike Stücke, Sandsteinportale, Marmorkamine, Alabasterädikulen und beginnt, sie in die Innenräume einzusetzen. Bei seiner Wahl bevorzugt er einige Renaissancewerke, die für das Kaiser-Friedrich-Museum bestimmt waren. Sie schmückten als feste Einbauten bereits die Villa von Eduard Simon, einem Antiquitätensammler, der mit Stefano Bardini in Florenz in Verbindung stand und mit dem Direktor des Kaiser-Friedrich-Museums Wilhelm von Bode befreundet war. Es sind sehr kostbare Werke aus dem italienischen Quattrocento:

- das Portal aus dem Herzogspalast von Federico da Montefeltro in Gubbio,
- ein Portal aus dem Umfeld von Padua, nahe der Kultur von Niccolo Pizolo,
- und zwei weitere Portale, eines genuesisch, das andere aus rötlichem Stein, dessen Architrav in der Mitte ein Tondo mit Adler ziert.

Neben den Portalen steht ein Kamin und ein Architrav, die mit einzigartiger antiquarischer Phantasie zusammengesetzt sind, und dies wird noch ergänzt durch einen Brunnen aus dem Venetien des 16. Jahrhunderts sowie durch ein Löwenpaar.“ (2)



Grundrisszeichnung des Hauptgeschosses

Dennoch hat Hetzelt ein Meisterwerk geschaffen, nicht wegen des Professorentitels, den er als Lohn erhält, sondern weil er es in einem tragischen Abschnitt der Geschichte verstanden hatte, wie einen Mythos ein Bild von unwiederholbarer Faszination zu beschwören.

„Am Ende des 2. Weltkriegs ist das Gebäude nach den Bombardements und den tragischen Ereignissen der letzten Kriegstage zwar schwer beschädigt, aber nicht vollkommen zerstört. Betroffen waren u.a. die Bereiche der Botschafterresidenz und die abschließende Säulenreihe des Innenhofs. Darüber hinaus waren an der Südseite des Gebäudes die vertikalen Verbindungen zur inneren Begrenzung hin vollständig niedergedrückt. Intensität und Heftigkeit der Luftangriffe hatten im Übrigen schwere großflächige Schäden an der Fassade, an den verputzten Oberflächen wie auch an den Marmorelementen der Simse und der Fenster hinterlassen.“

Die wichtigste Ursache für den Verfall des Gebäudes außen wie in seinen Innenräumen war jedoch die Tatsache, dass das Gebäude bis 1987 in großen Teilen leer stand.

In dem Flügel in der heutigen Hiroshimastraße verblieb nur das Generalkonsulat. In diesem ungenutzten Zustand war es, obwohl man alle Türen und Fenster zugemauert und die Portale, Kamine und Brunnen geschützt hatte, letztlich dennoch zu Plünderungen an den wertvollen Einrichtungsgegenständen wie Holzarbeiten, Parkett, Marmor und Leuchten gekommen. Außerdem hatten Witterungseinwirkungen und starker Wassereintritt durch das Dach das Gebäude in fast all seinen Teilen beschädigt und an vielen Stellen einen Verfall des Marmordekors an den Wänden, den Innenausbauten und den mosaikartigen Bodenbelägen sowie Risse und Ablösungen des Außenputzes und in der Mauerstruktur verursacht.“ (2)

Die Italienische Botschaft hatte sich jedoch als vorherrschendes Gebäude in das Stadtbild des Tiergartenviertels und vielleicht noch stärker in das Gedächtnis der Berliner als ein Zeugnis der



Atrium des Haupteingangs an der Tiergartenstraße

Geschichte eingeprägt, das den umstrittenen architektonischen Wert des Gebäudes klar übertraf. Dies veranlasste die Internationale Bauausstellung Berlin (IBA) zwischen 1982 und 1984 dazu, sie in das Programm für die Wiederherstellung und Integration jener Stadtteile aufzunehmen, die nach 1945 spontan wieder aufgebaut worden waren. Eine anschließende absolute Denkmalschutzauflage, die vom Landeskonservator für das Gebäude verhängt wurde, zog einen endgültigen Katalog an Vorschriften nach sich, an dem sich von da an jede Baumaßnahme messen musste.

Nach 1989 begann die abschließende Phase der bewegten Geschichte der Italienischen Botschaft.

„Das nunmehr vorliegende Projekt sah die Lösung einer großen Bandbreite unterschiedlicher, komplizierter Probleme vor, die alle miteinander verknüpft waren. Die Projektausschreibung sah folgendes vor:

- Restaurierung und Umbau des Gebäudes,
- neue Auf- und Zuteilung der Innenräume,
- Restaurierung der Fassaden,
- Fenster und Türen,
- Erneuerung der Bedachung,
- Neuordnung der Außenanlagen,
- Realisierung eines neuen Zugangs zum Innenhof und zum Kellergeschoss,



Säulengalerie mit dem Mosaikfußboden aus Verona Marmor

- Realisierung eines neuen Gebäudeteils im Hof,
- statische Anpassung der Strukturen,
- Anpassung der Fluchtwege mit Bau von entsprechenden Nottreppen,
- Einbau neuer Fahrstühle und technischer Anlagen,
- Bestimmung von bereits vorhandenen Kunstgegenständen, die gesondert restauriert werden sollen,

- Ausstattung aller Räumlichkeiten, Büros, Repräsentationsräume sowie der Räume der Residenz.

Einige der vorgeschlagenen Lösungen erwiesen sich als beispielhaft für die insgesamt erprobte und angewandte Methode. Bei einer Untersuchung der Nord-Süd-Achse des Gebäudes, bestehend aus der Eingangshalle, den Galerien des Erdgeschosses und des ersten Stocks, dem sogenannten Festsaal und dem Innenhof, trat beispielsweise das Fehlen eines architektonischen Bindeglieds zwischen dem Gebäude und dem Außenbereich des Hofes deutlich zutage.

Die funktional, aber insbesondere architektonisch notwendige Verbindung zwischen dem inneren und dem äußeren Repräsentationsbereich in Form des Innenhofes existierte bereits in einem der Entwürfe Hetzelts, war aber nie umgesetzt worden. In stilisierter Form wurde diese Idee wieder aufgenommen.

Mit einem Verfahren, das man als „Einfügen der Erinnerung in das zuvor Vorhandene“ bezeichnen könnte, wurden nun

- der Säulengang,
- die Terrasse und
- die Treppen zum Festsaal ganz neu geplant und gebaut.

Auf diese Weise wurde die Nordseite des Innenhofes endgültig eingebunden und als Gegengewicht zur abschließenden



Blick in das kleine Speisezimmer mit Wandteppich

Säulenhalle gestaltet, die akkurat, aber als Kontrast dazu in ihrem zerstörten Nachkriegszustand erhalten wurde.“ (2)

Der Besuch in der Italienischen Botschaft

„Das Vorbild der frühen römischen Prosa waren die sogenannten *Annalen*, die Jahrbücher, des Pontifex maximus. Über die Methode, die Jahrbücher zu schreiben, berichtet Cicero folgendes: „... der Pontifex maximus zeichnete jährlich alle Ereignisse auf, und nachdem er sie auf eine weiße Tafel geschrieben hatte, stellte er diese in seinem Hause auf, damit das Volk die Möglichkeit hatte, sich mit diesen Ereignissen bekannt zu machen.“ (3)

An dieses Vorbild wollen wir uns halten.

Die Ausstrahlung der vorrömischen Entwicklung bis hin zu einer modernen Stadt ist ja soweit bekannt. Es ist aber immer wieder faszinierend auf welchen Fundamenten der römischen Geschichte wir uns heute bei der Bewertung der Gegenwart beziehen.

Wir, das sind 25 Ingenieure der „Baukammer Berlin“, wollen nun, nach Anmeldung, das Gebäude der Botschaft besichtigen. Eine gute Vorbereitung ist alles. Die Mitarbeiter der Botschaft stellten freundlicherweise eine sachkundige Führung durch wichtige Räume der Botschaft bereit. Als Grundlage der Besichtigung, diente nicht nur die historische Bedeutung Roms als Voraussetzung, dann der Gründung der Italienischen Republik, wie oben angedeutet, sondern auch die moderne Entwicklung Italiens. Der Botschafter selbst stellt hierzu fest:

„Das Botschaftsgebäude ist ein italienischer „Palazzo“, der einzige außerhalb der Grenzen Italiens im Herzen Kontinentaleuropas, dessen Mauern wichtige Fragmente der Geschichte beherbergen.“ (Antonio Puri Purini, Botschafter der Italienischen Republik in Deutschland, 2005).

Bevor wir uns den Räumen widmen, einige wichtige Hinweise und Bemerkungen zu den ausgestellten Kunstwerken.

„Das *Museo Nazionale di Palazzo Venezia* in Rom, das zur Gruppe der Römischen Museen gehört, besitzt eindrucksvolle Sammlungen der verschiedensten Kunsthandwerke, von der Webkunst bis hin zum Porzellan, von Bronzefiguren bis zu Terrakotten. Das Museum hat für die Botschaft in Berlin bestimmte Werke definiert und ausgestellt, die nicht für ein

Museum vorgesehen sind, aber von großer Bedeutung sind, d.h. sie finden sich nur hier in Berlin.

Die ganz besondere Vorgeschichte der auf die Renaissancezeit zurückgehenden Bildhauerarbeiten, die einige der repräsentativen Räume der italienischen Botschaft in Berlin schmücken, lässt bisher keine angemessene geschichtskritische Darstellung zu, die sich auf eingehende Fachstudien und somit auf genaue Vergleiche, Archivrecherchen und dokumentarische Nachforschungen allgemeiner Art stützen könnte.

Die Objekte waren zusammen mit viel vergleichbarem Material auf bis heute unbekanntem Wege in die Hände des renommierten florentinischen Antiquitätenhändlers Stefano Bardini gelangt, der

sie gegen Ende des 19. Jahrhunderts an den Berliner Antiquitätensammler Eduard Simon weiterverkaufte. Dieser verfügte über den Rat des großen Kunsthistorikers Wilhelm von Bode, Direktor des Museums für antike Kunst auf der Berliner Museumsinsel, das später seinen Namen erhielt.

In diesem von Friedrich Herzelt ab 1938 errichteten und in kürzester Zeit noch während der Kriegsjahre 1943 fertig gestellten Gebäude waren die hier angesprochenen Werke bis vor wenigen Jahren praktisch unzugänglich, bis das Gebäude nach 1990 endlich wieder in den Besitz von Italien genommen wurde und die Konservierung und Restaurierung in Angriff genommen werden konnten.“ (2)



Piemontesischer Doppelsekretär

Wiederaufbau der Botschaft 1999 - 2003:

„Der Bau der Botschaft begann 1938, doch bei Beendigung der Bauarbeiten 1943 war das Projekt, so wie der Architekt Friedrich Hetzelt es entworfen hatte, nicht vollständig realisiert worden. Trotz der relativ kurzen Bauzeit wurde das diplomatische Gebäude nur zu einem Teil in dem zur heutigen Hiroshimastraße gelegenen Flügel als Generalkonsulat eingeweiht.

Das Kriegsende führte zur Aufspaltung der diplomatischen Vertretungen in die Botschaft in Bonn-Bad Godesberg der BRD und dann in die Botschaft Berlin-Ost der DDR.“ (2)

Nach 1989 begann die abschließende Phase der bewegten Geschichte der italienischen Botschaft. Nach der Rücknahme des Gebäudes und im Hinblick auf den Umzug aller diplomatischen Vertretungen nach Berlin (Hauptstadtbeschluß), beschloss das Außenministerium (Italien) und des „Obersten Rates für Öffentliche Arbeiten (Italiens)“, das Gebäude umzubauen, zu restaurieren und wieder in Betrieb zu nehmen. Im Zuge einer landesweiten Ausschreibung erhielt der Entwurf von Vittorio De Feo die angemessene Anerkennung. Das kritische, fundierte Wissen über das Gebäude Hetzels, war das entscheidende Ele-

ment, das die Umsetzung des dem Auftrag zugrunde liegenden komplexen, funktionellen Programms ermöglichte.

Zitat Hetzelt:

„Man sollte alles Oberflächliche oder Überhebliche vermeiden, was dem Ursprünglichen widersprechen könnte, ohne jedoch auf Neues zu verzichten, sofern es sich in das System von vorhandenen Verbindungen, Gängen und Ausblicken einfügen läßt...“.

Es wurden nun der Säulengang, die Terrasse und die Treppen zum Festsaal ganz neu geplant und gebaut.

„Bei den Innenräumen wurden die selektiven Kriterien, die sich an der Qualität zuvor bestehender Details oder an den genauen vorgegebenen Vorschriften orientierten, nicht immer befolgt. Wenn hierfür einerseits die Restaurierungsarbeiten am Stuckmarmor an den architektonischen Elementen des Festsaales, an den Linsen, Kapellen, Giebeln und Portalen oder an der aus dem 18. Jahrhundert stammende Holzdecke beispielhaft sind, so wurde andererseits nicht darauf verzichtet, die Möglichkeit der Scheinarchitektur auszuspielen, also ein Bild zu vermit-

teln, das den Betrachter eine gewollte Täuschung erahnen lässt.“ (2)

Mit der Auswahl der neuen Einrichtungsteile für die Büros, die Repräsentationsräume und die Residenz wollte man schließlich ebenso wie bei der Farbwahl die größtmögliche Helligkeit in die dunkle Strenge des ursprünglichen Gebäudes bringen und es so in seiner Bedeutung erneuern, aber auch in der Erinnerung festigen.

Wir haben hier eine hohe Qualität der Kunstobjekte, die in ihrer Gesamtheit als die bedeutendste Sammlung italienischer Renaissanceskulpturen in Berlin nach der im Bode-Museum bezeichnet werden kann.

„Die einzelnen Kunstobjekte sind:

1. Ein Portal aus weißem Marmor mit Weinrankendekor
2. Ein Kamin aus weißem Marmor mit Engelsköpfchen, Girlanden und Kriegsgerät



Wandteppiche in der Säulengalerie

Renaissanceportal aus rot violetterm Sandstein



Reich dekoriertes Sandsteinportal mit kleinen Palmen, Delphinen, Rosetten und Rankenwerk

Wandbrunnen aus der Toskana im Renaissancestil

3. Ein Sandsteinportal mit Vasen, kleinen Palmen, Delphinen, Rosetten und Rankenwerk mit Spuren von farbiger Bemalung und Vergoldung
4. Ein Portal aus rot violetten Sandstein
5. Ein Sandsteinportal mit Löwenkopplastik auf der Krönung
6. Ein Sandsteinkamin mit Inschrift und Wappen
7. Ein Sandsteinportal mit Girlanden von Früchten
8. Ein Portal mit Sandsteinsäulen und Kapitellen aus weißem Marmor
9. Ein Portal aus weißem Marmor mit Wappen auf dem Architrav
10. Zwei Säulen tragende Löwen, zwei gedrehte Säulen, zwei Kapitelle

Die unter der Nr. 1-4 benannten Kunstobjekte befinden sich im Herrenzimmer.

Die unter der Nr. 5-7 benannten Kunstobjekte befinden sich in der Galerie (oder südliche Loggia).

Die unter der Nr. 8-9 benannten Kunstwerke befinden sich im Säulensaal.

Das unter der Nr. 10 aufgeführte Ensem-

ble hat seinen Standort vor dem Eingang zum Büro des Botschafters.

Das erste Portal Nr.1 aus Carrara-Marmor (es könnte sich aber auch um pentelischen Marmor oder solchen aus Aphrodisias handeln) stammt aus Ligurien und geht auf die zweite Hälfte des 15.Jahrhunderts zurück. Es wurde außerdem „verlängert“ durch eine von Bardini vorgenommene Ersetzung des Originalarchitravs durch einen doppelten, wovon der obere, obgleich anderer Herkunft, aus der Renaissance und der untere aus dem 19.Jahrhundert stammt.

Der unter Nr. 2 genannte Kamin besteht sowohl in seinen Originalteilen als auch in den Ergänzungen aus Carrara-Marmor (es könnte aber auch lunensischer oder pentelischer Marmor sein). Er befand sich im Arbeitszimmer Simons und könnte aus Umbrien stammen. Als Datierung ließe sich die Zeit um 1475 angeben (nach Quintavalle könnte der Architrav aus dem 15.Jahrhundert sein, während die Seitenteile auf die Mitte des 16.Jahrhunderts zurückgehen könnten und die Krönung vielleicht rekonstruiert wurde).

Das unter Nr. 3 genannte Portal aus Sandstein (Pietra Serena) mit Spuren von Azurit und Vergoldung ist am besten erforscht, auch wegen neuerer Vergleiche mit einem anderen Objekt im Victoria and Albert Museum in London, das etwa zur gleichen Zeit dorthin gelangt sein soll. Krahn weist auf dessen Nähe zu jenem im *Sala del Magnifico* im Herzogspalast von Urbino hin. Es könnte daher Francesco di Giorgio oder einem seiner Gehilfen (Giacomo Cozzarelli, Ambrogio Barocci, oder Domenico Rosselli) zugeschrieben werden.

Das Portal Nr. 4 soll nach Quintavalle aus der Lombardei des späten 15. Jahrhunderts kommen. Das Material, aus dem es besteht, ein in Italien nicht verbreiteter Sandstein, soll aus Deutschland stammen, ausgenommen das offensichtlich heterogene Wappen aus proconnesischem Marmor. Das gesamte Objekt spiegelt den damals vorherrschenden *Pastiche* – Geschmack wider, während die Krönung aus Holz mit sandsteinartiger Bemalung von der Absicht zeugt, ein Pendant zum angrenzenden Portal aus Gubbio zu schaffen.



Arbeitszimmer des Botschaftsrates

Das Portal Nr. 5 aus Sandstein wurde im Bezug der römischen Frührenaissance geschaffen, vor allem im Hinblick auf den Architrav, während die Seitenpfeiler wenig edel erscheinen und die Krönung mit Löwenkopfplastik eine mögliche Ergänzung ist. Die Herkunft könnte aus Padua um 1460 sein.

Der unter Nr. 6 genannte Kamin aus Sandstein kann nicht einwandfrei zugeordnet werden, ebenso die beiden kleineren Portale unter Nr. 8 (wahrscheinlich Carrara-Marmor und Marmor aus Griechenland).

Das unter Nr. 9 benannte Portal besteht aus Sandstein, weißer Marmor unbestimmter Herkunft, Kalkstein vielleicht aus Deutschland.

Das aus Sandstein bestehende Portal Nr. 7 soll auf die toskanische Frührenaissance zurückgehen. Es weist ähnliche Motive auf wie die Portale der Kirchen San Domenico und Sant Agostino in Recanati, die Benedetto da Maiano und dessen Werkstatt zugeschrieben werden.

Bei den (Nr.10) aus zwei Säulen tragenden Löwen, den beiden gedrehten Säulen und den beiden Kapitellen bestehenden „Montagen“, zeigt sich die Heterogenität ihrer Materialien darin, das die Löwen aus pentelischem Marmor, die Säulen aus Carrara und die Kapitele aus weißem Marmor unbekannter Herkunft gefertigt sind. Die Löwen hält man für

toskanischen Ursprung aus dem 14. Jahrhundert.

Die Kunstwerke und Einrichtungsgegenstände, die mit der neu eröffneten Botschaft (2003) in Berlin zur „vorübergehenden Aufbewahrung“ gezeigt werden, gehören zu den historischen Sammlungen des *Museo Nazionale del Palazzo di Venezia*.

Es handelt sich um zahlreiche Wandteppiche, ein Gemälde, einige Keramikvasen und verschiedene Möbelstücke.

Diese Kulturgüter wurden nach sorgfältiger Prüfung für geeignet befunden, in die Residenz der Italienischen Botschaft in Deutschland gebracht zu werden. Man erteilte daher für diese Kunstgegenstände die Genehmigung zum Verlassen des italienischen Hoheitsgebietes mit dem Ziel, die Ausstattung der diplomatischen Vertretung zu bereichern und ihr ästhetisch-funktionelles Erscheinungsbild aufzuwerten.

Im Erdgeschoß:

Die vier großen Wandteppiche in Wolle und Seide, die an den Wänden der Galerie im Erdgeschoß präsentiert werden, gehören zur Reihe „Cacce Vidoni“, bestehend aus sechs Stücken. Die anderen zwei Sopraporten sind derzeit im Wohnzimmer des Botschafters zu finden. Diese Wandteppiche sind datiert auf das Ende des 16. Jahrhunderts. Die vollständige

Serie dieser Werke bestand aus zehn Wandteppichen, die bis 1878 im Kloster der Filippini in Rom hingen und neben dem Familienwappen des Auftraggebers das Monogramm des flämischen Gobelinwirkers tragen, der sie hergestellt hat.

Die Säulengalerie:

Die fünf Wandteppiche in der Säulengalerie gehören hingegen zu der Reihe „Fetes de village a L`italienne“, die ab 1736 in Beauvais mehrmals nach Vorlagen von Francois Boucher hergestellt wurden und ursprünglich ganze vierzehn Genreszenen galanter und mythologischer Sujets umfassten, inspiriert von den ästhetischen Idealen des Rokostils interpretiert.

Unterhalb der Treppe, im großen Säulengang des 20. Jahrhunderts hängt der kleine flämische Wandteppich aus der dritten Dekade des 16. Jahrhunderts: „Madonna mit dem Kinde und fünf Stiftern“. Über die Brüsseler Herkunft dieses Werkes bestehen keine Zweifel, auch wenn hier die Einflüsse der italienischen – vor allem venezianischen – Malerei – besonders spürbar sind.

Im Säulengang steht ferner eine aus dem 19. Jahrhundert stammende vielfarbige Majolikavase mit zwei Henkeln aus der toskanischen Manufaktur Cantagalli, die auf der Stirnseite das Mediceische Wappen trägt. Es handelt sich um ein typisches Exemplar aus jenem berühmten Töpfereibetrieb, der spezialisiert war auf die Herstellung gelungener *Revivals* bestimmter Zentren und Stile der italienischen Majolikakunst.

Von beachtenswerter Qualität ist der schöne Wandteppich „Die Anbetung der Hirten“, auch er hergestellt von einer Brüsseler Manufaktur um 1520. Vom Stil her verwandt mit dem Meisterwerk der flämischen Gobelinkunst des frühen 16. Jahrhunderts „Die Legende von Herkenbald“ aus den königlichen Museen in Brüssel.

Im Salon

Steht ein Paar großer japanischer Porzellangefäße aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Die beiden Vasen sind eiförmig, mit Deckeln in schräg liegender flacher Kuppelform, gekrönt von einem Knauf in Form einer Lotosblume. Sie weisen eine höchst komplexe und vielseitige Verzierung auf, die beispielhaft den Farb- und Figurenreichtum des Imari-Porzellans dokumentiert, das in Japan hergestellt wird, jedoch für den Export bestimmt ist.

Der Festsaal:

Betritt man vom Säulengang kommend den Festsaal, präsentiert sich in der Mitte der Innenwand die bedeutende römische Konsole, eine vergoldete Holzschnitzerei aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts mit Marmorplatte (Broccatello di Siena). Die kostbar geschwungenen Beine in Gestalt geflügelter Sirenen werden von einem gedrehten Verbindungsstück mit reicher Verzierung im Mittelfeld zusammengehalten. Unter der Tischplatte ist auf dem Frontstreifen ein Frauenkopf zwischen breiten Voluten mit holzgeschnitzten Blättern und Blüten zu sehen.

Ebenfalls im Festsaal, symmetrisch zu beiden Seiten der o.g. Konsole, sind zwei große Wandtische platziert, auch sie römischer Herkunft und zeitlich einzuordnen zwischen den 70er und 80er Jahren des 17. Jahrhunderts. Es handelt sich um imposante holzgeschnitzte vergoldete Tische mit mächtigen Marmorplatten, eingefasst in goldüberzogener Bronze.

Vorzimmer des Botschafters:

Im Vorzimmer des Botschafters steht der lombardische Schreibtisch von Ende des 17. Jahrhunderts aus Nussbaumholz mit Wurzelholzeinlagen in helleren Farbtönen, geschmückt mit Zierleisten und Fassonierarbeiten. Er umfasst eine breite Tischplatte mit geschwungener und reich verzierter Traverse, zwei große Schubladen auf der Ebene der Arbeitsfläche und zehn kleine im Aufsatz; die Beine in Form umgekehrter Pyramiden sind im oberen Teil reich mit Schmuckleisten verziert und stehen auf abgeflachten Kugelfüßen. Die vierarmige Traverse ist entsprechend modelliert und trägt ein zentrales gedrehtes Schmuckelement. Es handelt sich um ein Möbelstück feiner, sorgfältiger Ausführung, harmonisch in Form und Proportionen. Die Eleganz seiner Form ist in der Tat nicht losgelöst von einer sachlichen Solidität, die typisch ist für die lombardischen Möbel.

Betritt man von der Galerie kommend den Versammlungssaal, hängt unmittelbar an der rechten Wand ein großformatiges Gemälde, in holzgeschnitztem vergoldetem Rahmen, das den büßenden Heiligen Hieronymus darstellt, emiliani-sche Schule aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts.

Ergänzt werden die Leihgaben von Werken aus dem *Museo Nazionale del Palazzo di Venezia* durch vier Sessel aus dem 18. Jahrhundert aus geschnitztem Nussbaum mit Sitzfläche aus Wiener Flechtwerk und ein Tischchen im Renaissance-

stil aus Kastanienholz mit einer Marmorplatte (Breccia Grigia), alle aus italienischer Werkstatt.“ (2)

Zum Abschluss:

Die wundervolle Gelegenheit zum Besuch und einer Führung durch das Gebäude der Botschaft der Republik Italien in Deutschland / Berlin hat uns sehr beeindruckt.

Wir waren angetan von der Gestaltung der Botschaft und der Freundlichkeit und der Unterstützung durch die Mitarbeiter der Botschaft.

Der Entwurf der neuen Italienischen Botschaft in Berlin entstand 1938, Baubeginn war 1939 und Fertigstellung 1943.

Die offizielle Einweihung und die tatsächliche Nutzung als Sitz der diplomatischen Vertretung erfolgten jedoch erst im Juni 2003.

Der zeitliche Abstand zwischen diesen Daten ist bezeichnend für das komplexe Geschehen während dieser langen und wechselvollen Geschichte.

Die Zerstörungen des Krieges und die Bedingungen der Nachkriegszeit führten jedoch dazu, dass das eindrucksvolle Gebäude, dessen Fassaden vom Vorbild eines römischen Palazzos inspiriert sind, erst 2003 voll seiner Bestimmung übergeben wurde.

Wir konnten den historischen, politischen und künstlerischen Kontext, in dem sich dieses Geschehen abspielte, nachempfinden.

Wir konnten in der Führung die Ausstattung, Ankäufe, Gemäldesammlungen, architektonischen Entwürfe und schließlich den Umbau und die Restaurierung der Botschaft nachvollziehen und bewundern.

Das ist ein Palazzo!

Danksagung:

Für die tatkräftige Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung des Besuches in der Botschaft danke ich herzlichst:

- Den Mitarbeitern der Botschaft der Republik Italien
- e.d.istherm Wärmedienstleistungen GmbH, Frau Corina Arndt
- Der Baukammer Berlin
- Dem Ausschuss Denkmalschutz + Denkmalpflege der BK-Berlin, Wilfried Wolff
- Frank Mues
- Peter Henning Bigge

Literaturverzeichnis:

1. Persönliche Unterlagen
Norbert Dachroth
2. Die Italienische Botschaft in Berlin, © 2006 Umberto Allemandi & C., Turin-London-Venedig-New York ; Herausgegeben von Wolfgang Schäche und Maria Selene Sconci. Fotos von Massimo Listri.
3. Weltgeschichte in zehn Bänden, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963
4. Freie Unterlagen der Botschaft Italien
5. Fotos auf Stick (2.) in folgender Reihenfolge:
 - Tiergartenstraße 23, Vorgängerbau der Italienischen Botschaft, Juli 1938
 - Grundrisszeichnung des Hauptgeschosses
 - Schrägluftbild des Botschaftsgebäudes, Oktober 1984
 - Hauptfassade der Botschaft mit Eingangsportikus zur Tiergartenstraße
 - Atrium des Haupteingangs an der Tiergartenstraße
 - Säulengalerie mit dem Mosaikfußboden aus Verona-Marmor
 - Wandteppiche der Reihe „Fetes de village a l italienne“ in der Säulengalerie
 - Arbeitszimmer des Botschaftsrats mit dem Kronleuchter, 1628
 - Reich dekoriertes Sandsteinportal zum Säulensaal
 - Renaissanceportal zum Durchgang Eßzimmer
 - Piemontesischer Doppelsekretär, im Salon im ersten Stock
 - Blick in das kleine Speisezimmer mit Wandteppich
 - Wandbrunnen aus der Toscana im Renaissancestil

Erklärung:

Dieser Artikel wurde nach bestem Wissen erstellt.

Etwaige Fehler bitte ich zu entschuldigen.

Es wurden die Unterlagen verwendet, die im Literaturverzeichnis angegeben. Die Fotos stammen ausschließlich aus dem unter Nr. 2 verwendeten Buch.

Mögliche Änderungen oder Kürzungen bedürfen meiner Zustimmung.

Norbert Dachroth
Berlin, 26. Februar 2019 (13022019)

Drucksache 18 / 18 508 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Sven Rissmann (CDU) vom 08. April 2019
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 10. April 2019)

Sanierungsmaßnahmen am Berliner Dom

und Antwort vom 23. April 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 25. Apr. 2019)

Senatsverwaltung für Kultur und Europa
Abgeordneter Sven Rissmann (CDU)

über den Präsidenten des
Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei – G Sen –

Antwort auf die Schriftliche Anfrage
Nr. 18 / 18508 vom 08.04.2019 über
Sanierungsmaßnahmen am Berliner Dom

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

1. Waren dem Senat die Schäden an der Westfassade über dem Gesims, drei der vier Türme sowie der Kuppel des Berliner Doms bekannt? Wenn ja, seit wann?

2. Wenn nein, hat der Senat nach Bekanntwerden der Schäden über die Presse den Austausch mit der Domgemeinde zu den Schäden und den zu erwartenden Sanierungsarbeiten gesucht?

Zu 1. und 2.:

Erste Schäden sind dem Landesdenkmalamt seit 2011 bekannt, das konkrete Ausmaß der Schäden konnte erst bei den jüngsten Untersuchungen 2018 festgestellt werden, als die Instandsetzung des Glockenturms aufgrund der vorher erfolgten Schadenskartierung begonnen wurde.

3. Liegt dem Senat eine Anfrage durch die Domgemeinde oder der evangelischen Kirche Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz bezüglich einer Unterstützung zur Beseitigung der oben genannten Schäden am Dom vor?

4. Plant der Senat, die Domgemeinde bei der Sanierung der oben genannten Schäden zu unterstützen und wenn ja, in welcher Form?

Zu 3. und 4.:

Eine offizielle Anfrage zur finanziellen Unterstützung für 2019 liegt dem Senat bisher nicht vor.

Ein Antrag der Domgemeinde auf finanzielle Förderung der Sanierung an das Landesdenkmalamt ist geplant. Wenn ein entsprechender Antrag auf finanzielle Förderung vorliegt, wird im Landesdenk-

malamt geprüft, in welcher Höhe eine finanzielle Förderung möglich ist.

Der Senat unterstützt die Domgemeinde durch fachliche Beratung des Landesdenkmalamtes Berlin und stellt dessen Expertise zu Restaurierungstechniken zur Verfügung.

5. Vertritt der Senat die Auffassung, dass der Berliner Dom während der Renovierung in den Jahren von 1976 bis 1985 denkmalgerecht, zeitgemäß oder fachgerecht saniert wurde?

Zu 5.:

Aus heutiger Sicht sind manche Sanierungstechniken, die in den 1970er und 1980er Jahren angewendet wurden kritisch zu hinterfragen. Zur damaligen Zeit galten sie als technisch angemessen und entsprachen den üblichen Baustandards.

Die denkmalpflegerische Herangehensweise war geprägt durch die Vereinfachung der wiederaufzubauenden Gebäudeteile (insbesondere Hauptkuppel und Ecktürme) und die hierbei kontrovers geführten Diskurse. Die Instandsetzung erfolgte mit den für die ausführenden Firmen zur Verfügung stehenden Materialien.

Erst langjährige Untersuchungen haben gezeigt, welche Schäden mit Hydrophobierungen verbunden sein können. Viele der Schäden am Dom sind allerdings auch auf Umweltverschmutzungen und übliche Verwitterungserscheinungen zurückzuführen, die nicht mit Hydrophobierungen in Zusammenhang gebracht werden müssen.

6. Sind dem Senat landeseigene oder weitere historisch bedeutsame Gebäude wie der Berliner Dom bekannt, deren Sandsteinfassade durch die Sanierung mit einem Silikonschutz, einer sogenannten Hydrophobierung, Schaden genommen haben? Wenn ja, welche sind dies und welche Maßnahmen hat der Senat nach der Feststellung der Schäden ergriffen?

Zu 6.:

Hydrophobierung ist in den 1980er Jahren als eine europaweit verbreitete Maß-

nahme zum Schutz von Natursteinfassaden eingesetzt worden.

Durch die Hydrophobierung von Naturstein ist es zu Schäden am Baudekor des Deutschen Historischen Museums (ehemaliges Zeughaus) gekommen. Ebenfalls ist die Ruine der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche als auch das Charlottenburger Tor (beide aus Tuffstein) betroffen. An allen genannten Baudenkmalern sind Rissbildungen und zum Teil großflächige schalenförmige Abplatzungen der Steinoberfläche zu beobachten. Das Landesdenkmalamt (LDA) hat nach umfangreicher Schadensanalytik, die Instandsetzung und Restaurierung veranlasst.

Seitdem die negativen Auswirkungen einer chemischen Wasserabweisung durch Siloxane oder Silikonharze bekannt sind, wird von Seiten des LDA fachlich darauf hingewirkt, dass Hydrophobierungen von Naturstein oder Ziegelfassaden nur noch im Einzelfall beziehungsweise im Ausnahmefall mit der Auflage vorausgehender baustofflicher Untersuchungen genehmigt wird.

7. Wie verfährt der Senat, insbesondere der Denkmalschutz, bei der Feststellung von fehlerhaften Sanierungen in der Vergangenheit?

Zu 7.:

Sofern von diesen Sanierungen eine Beeinträchtigung/Gefährdung des Denkmals und seiner Umgebung ausgeht, wird zunächst eine Untersuchung der Schäden durch Fachleute, wie Restauratorinnen und Restauratoren und Ingenieurinnen und Ingenieuren, Baufachexpertinnen und Bauchfachexperten und Fachlabore veranlasst. Die Ergebnisse und die Schadensgenese wird interdisziplinär ausgewertet und ein detailliertes Konzept zur nachhaltigen Instandsetzung/Restaurierung erstellt. Dieses wird von den Denkmalbehörden geprüft und freigegeben.

8. Was unternimmt der Senat konkret, um die Sandsteinfassaden von landeseigenen oder weiteren historisch bedeutsamen Gebäuden wie dem Berliner Dom vor der Schädigung durch Umweltein-

flüsse wie Ruß, Gummiabrieb oder Staub zukünftig zu schützen?

Zu 8.:

Objekte aus Sandstein besitzen ein offenporiges Gefüge. An den Oberflächen können sich, insbesondere in exponierter Lage, Auflagerungen absetzen. Eine umfassende Dokumentation des Bestandes und Zustandes kann Aufschluss über die Art und Weise und die Zusammensetzung der „Verschmutzung“ geben. Die konservatorische Reduzierung der Oberflächenverunreinigungen muss abgewogen werden. Eine vollständige Entfernung ist meist nicht anzustreben, aufgrund des Verlustes der

prägenden Oberflächeneigenschaften und -strukturen.

Das hohe Verkehrsaufkommen und auch die große Bautätigkeit in der Innenstadt sind für die erwähnten Belastungen mitverantwortlich. Eine Reduzierung des Individualverkehrs aber vor allem der Einsatz neuer umweltfreundlicher Techniken haben positiven Einfluss auf die Schäden. So konnte beispielsweise seit 1989 die Schwefeldioxid Belastung der Berliner Luft - die bis in die 1990er Jahre ein Hauptschadensfaktor für die historischen Sandsteine darstellte - um 90% gesenkt werden. Der Einfluss der Stickoxide und des Feinstaubes auf Baudenk-

mäler unterliegt aktuellen Untersuchungen.

Grundsätzlich ist der Senat darum bemüht und wirkt darauf hin, dass die Baudenkmale und Denkmäler – vor allem nach umfangreichen Restaurierungen – regelmäßig gewartet werden, um alle Arten von Veränderungen/Schäden rechtzeitig festzustellen und beheben zu können.

Berlin, den 23.04.2019

In Vertretung

Dr. Torsten Wöhlert

Senatsverwaltung für Kultur und Europa

Pressemitteilung vom 29. März 2019



Kommt das ICC zum 40. Geburtstag endlich in die Denkmalliste?

Anlässlich des 40. Jahrestages der Eröffnung des ICC am 2. April 1979, erneuert die Architektenkammer Berlin ihre Forderung, das Gebäude unter Denkmalschutz zu stellen. Es zählt zu den bedeutendsten Bauwerken der deutschen Nachkriegszeit und befindet sich in einem authentischen und beinahe vollständigen Erhaltungszustand. Die Kammer befürwortet eine schnelle Wiedereröffnung des im Frühjahr 2014 geschlossenen Kongresszentrums und plädiert für eine sensible Modernisierung.

Das ICC ist ein Wahrzeichen von Westberlin und eine Marke im weltweiten Kongressgeschäft. Die markante silbergraue Aluminium-Fassade im Stil der High-Tech-Architektur ist weithin sichtbar. Und nicht nur die konstruktive Hülle, sondern auch die Innenräume und die damaligen technischen und künstlerischen Innovationen sind einzigartig. Damit erfüllt es alle internationalen Kriterien an den Denkmalschutz.

„Das ICC ist technisch nicht mehr auf dem neuesten Stand, aber das heißt nicht, dass eine behutsame Anpassung ausgeschlossen ist. Ein leerstehendes Gebäude ist aus denkmalpflegerischen und wirtschaftlichen Aspekten nicht sinnvoll. Es müssen tragfähige Konzepte für eine weitere Nutzung entwickelt werden“, sagt Christine

Edmaier, Präsidentin der Architektenkammer Berlin. „Gerade auch die Innenausstattung, größtenteils noch im Originalzustand erhalten, ist besonders wertvoll. Die einzige Möglichkeit, diese zu sichern, sehen wir – unabhängig von ebenfalls zu berücksichtigenden Urheberrechten – in einer Unterschutzstellung des gesamten Gebäudes.“ Vor allem im Zusammenhang mit einem Verkauf des ICC an private Investoren, aber auch im Umgang mit seinen eigenen Immobilien, müsse das Land Berlin dieser Verantwortung gerecht werden.

Die Architektenkammer Berlin wird sich weiterhin im Landesdenkmalrat und in weiteren Gremien in der Stadt einbrin-

gen, um das besonders gefährdete baukulturelle Erbe der Nachkriegszeit in Berlin, zu dem neben dem ICC auch der Flughafen Tegel gehört, zu sichern und gleichzeitig die Debatten über einen zukunftsorientierten Denkmalschutz zu fördern.

Architektenkammer Berlin
Karen Jeratsch,
Medien- und Öffentlichkeitsarbeit,
Alte Jakobstraße 149, 10969 Berlin,
T 030 . 29 33 07-18,
presse@ak-berlin.de,
www.ak-berlin.de



Drucksache 18 / 18 947 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Katalin Gennburg (LINKE) vom 17. Mai 2019
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 20. Mai 2019)

§ 34 BauGB – ein Gummiparagraph?!

und Antwort vom 29. Mai 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 06. Juni 2019)

Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Wohnen
Abgeordnete Katalin Gennburg (Linke)

über den Präsidenten des
Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei - G Sen -

Antwort auf die Schriftliche Anfrage
Nr. 18/18947 vom 19. Mai 2019 über
§ 34 BauGB - ein Gummiparagraph?

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Frage 1:
Wie groß ist in Berlin die Fläche der unbeplanten Innenbereiche (wo es keinen Bebauungsplan gibt, jedoch ein im Zusammenhang bebauter Ortsteil existiert; sich also die Zulässigkeit eines Bauvorhabens nach § 34 BauGB richtet) im Vergleich zu den mit rechtskräftigen Bebauungsplänen „beplanten“ Bereichen?

Antwort zu 1:
Dies lässt sich in der Kürze der Zeit nicht ermitteln. Ausgehend vom Baunutzungsplan, der in Verbindung mit Straßen- und Baufluchtlinien sowie der Bauordnung 1958 als qualifizierter Bebauungsplan übergeleitet wurde, ist davon auszugehen, dass im Westteil Berlins zusammen mit den festgesetzten Bebauungsplänen nur ein geringer Anteil von unbeplanten Innenbereichen vorhanden ist. Im ehemaligen Ostteil ist der Anteil aufgrund des fehlenden Baunutzungsplans weit aus höher.

Frage 2:
Treffen die Untersuchungen des Deutschen Institut für Urbanistik (difu) für Berlin zu, wonach sich rund die Hälfte aller Neubauwohnungen in Gebieten befindet, in denen Baurecht gemäß § 34 BauGB besteht? (DIFU 2017:

Bodenpolitische Agenda 2020-2030. Warum wir für eine nachhaltige und sozial gerechte Stadtentwicklungs- und Wohnungspolitik eine andere Bodenpolitik brauchen. Online verfügbar unter <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=U128MYNG>).

Antwort zu 2:
Die Ermittlung des Sachverhaltes ist in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich. Hierzu ist zunächst eine flächendeckende Erfassung der Gebiete nach § 34 BauGB notwendig. Dies wiederum müsste überlagert werden mit der Neubautätigkeit.

Frage 3:
Wann ist idealtypisch bei Abweichung der Zahl der Vollgeschosse von der Zahl der Vollgeschosse der näheren Umgebung eine Bebaubarkeit nach §34 BauGB in Ermangelung eines Bebauungsplans noch zulässig und wann ist ein Bebauungsplan geboten?

Antwort zu 3:
Eine idealtypische Abweichung von dem vorhandenen städtebaulichen Rahmen gibt es nicht, da es sich immer um eine Einzelfallentscheidung handelt, bei der die besonderen Umstände der konkreten örtlichen Situation maßgeblich sind.

Frage 4:
In welcher Gebietskategorie nach Baunutzungsverordnung fügt sich eine Wohnbebauung als Art der baulichen Nutzung gemäß § 34 BauGB in Ermangelung eines Bebauungsplans in die Eigenart der näheren Umgebung ein und welche Änderungen ergeben sich dabei durch die neue Gebietskategorie „Urbanes Gebiet“; wann ist ein Bebauungsplan geboten?

Antwort zu 4:
Eine Wohnbebauung fügt sich als Art der Nutzung regelmäßig in die faktischen reinen Wohngebiete (WR), allgemeinen Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI) ein. Aus der neuen Gebietskategorie § 6a BauNVO ergeben sich dabei jedoch keine Änderungen, da das urbane Gebiet gemäß § 245 c Abs. 3 BauGB auf das Einfügungsgebot nach § 34 Abs. 2 BauGB keine Anwendung findet, es somit also keine „faktischen“ urbanen Gebiete gibt. Soweit die bebaute Umgebung keinem Baugebietstyp zugeordnet werden kann oder die nähere Umgebung die Merkmale zweier Baugebiete der BauNVO aufweist, findet § 34 Abs. 2 BauGB keine Anwendung, die Zulässigkeit ist ausschließlich nach § 34 Abs. 1 BauGB zu beurteilen. Sobald die Voraussetzungen nach § 34 Abs. 1 BauGB nicht vorliegen, ist ein Bebauungsplan aufzustellen.

Frage 5:
Kam der §34 BauGB in den letzten zehn Jahren bei einer Genehmigung eines Hochhauses in Berlin zur Anwendung; wenn ja, wann und wo?

Antwort zu 5:
Vorbemerkung: hier erfolgte eine Abfrage der Bezirke.

Mitte: „Die Anzahl der Gebäude, die gemäß § 2 Absatz 4 Nr. 1 BauO Bln als Hochhäuser bezeichnet werden, lässt sich rückwirkend über 10 Jahre nicht mehr so kurzfristig ermitteln. Beispielsweise erreichen viele Neubauvorhaben in der Friedrichstadt eine Gesamthöhe von ca. 30 m und fallen bauordnungsrechtlich in diese Kategorie. Deutlich höhere Hochhäuser mit einer Gesamthöhe von 40 m - 60 m und mehr wurden in der Regel nicht gem. § 34 BauGB genehmigt und wenn, dann müssen sie sich u. a. auch mit ihrer Höhe tatsächlich in die Eigenart der näheren Umgebung eingefügt haben.“

Charlottenburg-Wilmersdorf: k. A.
Friedrichshain-Kreuzberg: k. A.

Fort- und
Weiterbildungsangebote
der Baukammer Berlin
unter
[www.baukammerberlin.de/
fort-und-weiterbildung/
veranstaltungen-der-
baukammer/](http://www.baukammerberlin.de/fort-und-weiterbildung/veranstaltungen-der-baukammer/)

Lichtenberg:

160-2011-1653-BWA 32	Storkower Str./ Rudolf-Seiffert-Str.		Neubau eines Wohnhauses mit Geschäftsstelle der WBG Friedrichshain eG	Wohnungsbaugenossenschaft Friedrichshain eG
160-2013-2929-BWA 45	Rüdickenstraße	33	Neubau eines Geschosswohnungsbaus mit Einzelhandel (163 Wohneinheiten)	HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH
160-2013-2930-BWA 45	Rotkamp	2	Neubau von 2 Geschosswohnungsbauten mit Einzelhandel, Dienstleistung, Arztpraxen und Gastronomie (197 WE)	TGE Stuhr GmbH
160-2014-1631-BWA 41	Rosenfelder Ring	13	Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 113 Wohneinheiten	MuRo GmbH & Co. KG
160-2014-2487-BWA 32	Alfred-Jung-Straße	14	Neubau eines 13-geschossigen Apartmentgebäudes für Studenten (425 Wohneinheiten)	Homepoint Investment GmbH&Co. AJ 14 KG
160-2014-3225-BWA 45	Altenhofer Straße	19 A	Neubau eines Mehrgenerationenwohnhauses mit Genossenschaftsclub im EG, 39 WE, Sonderbau - Hochhaus und Neubau eines Abstellgebäudes	Wohnungsbaugenossenschaft Friedrichshain eG
160-2015-3039-BWA 32	Storkower Straße	205 A	Neubau studentisches Wohnen mit 129 Wohneinheiten 141 Bettplätzen	Berlinovo Grundstücksentwicklungs GmbH
160-2015-3229-BWA 32	Alfred-Jung-Straße	12	Neubau eines Wohn- und Gewerbegebäudes mit Tiefgarage mit 342 Wohneinheiten	Homepoint Investment und Development GmbH
160-2016-1542-BWA 42	Dolgenseestraße	32	Neubau von 3 Wohngebäuden (Haus A, B, C) mit 119 Wohneinheiten	HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH
1160-2017-2929-BWA 42	Otto-Schmirgal-Str.	10-12 ger.	Neubau eines Wohnhochhauses mit 100 WE	Wohnungsbaugenossenschaft "Vorwärts" e.G.
1160-2017-3107-BWA 32	Allee der Kosmonauten	25 A	Neubau eines Wohngebäudes mit Gewerbeflächen (98 WE)	T & T Grundbesitz Rhinstr. 83 GmbH

Marzahn-Hellersdorf:

Kienbergstr. 21, Baugenehmigung 2017
Cecilienstr. 184/186, planungsrechtliche Zulässigkeit erkannt, Genehmigung wird in Kürze erteilt werden

Mehrower Allee / Ecke Sella-Hasse-Straße, planungsrechtliche Zulässigkeit erkannt, Genehmigung wird in Kürze erteilt werden

Amanlisweg 14 A, planungsrechtliche Zulässigkeit erkannt, Genehmigung wird in Kürze erteilt werden

Ludwigsluster Str. 100, Baugenehmigung 2016

Stollberger Str. 57/59, Baugenehmigung 2019

Neukölln: k. A.

Pankow: k. A.

Reinickendorf: k. A.

Spandau: k. A.

Steglitz-Zehlendorf: k. A.

Tempelhof-Schöneberg:

„Eine auswertbare Datenbank hinsichtlich der jeweiligen bauplanungsrechtlichen Grundlagen von Baugenehmigungen gibt es nicht. Eine Einzelüberprüfung über einen Zeitraum von 10 Jahren ist wegen des enormen Aufwands nicht vertretbar. In Erinnerung ist hier nur eine Genehmigung eines Hochhauses an der Keithstraße/Kleiststraße (DGB-Neubau) in 2018.“

Treptow-Köpenick: k. A.

Frage 6:

Hält es der Senat für geboten, den Bau von Hochhäusern (gemäß Bauordnung

Berlin Gebäude mit einer Höhe von mehr als 22 Metern) grundsätzlich nur in einem Bebauungsplanverfahren zu genehmigen?

Antwort zu 6:

Hochhausvorhaben, deren Höhe deutlich über die den Beurteilungsmaßstab prägende Höhe der umgebenden Bebauung hinausragen, werden sich in der Regel nicht in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen und demzufolge nicht nach § 34 BauGB, sondern nur auf Grundlage eines Bebauungsplans planungsrechtlich genehmigungsfähig sein können.

Wenn ein Hochhaus jedoch innerhalb einer bereits durch Hochhausbebauung geprägten Umgebung errichtet werden soll und das vorherrschende Höhen-

veau nicht oder nicht wesentlich überschreitet, kann gegebenenfalls eine Genehmigungsfähigkeit nach § 34 BauGB – ohne Bebauungsplanverfahren – gegeben sein. Konkret betraf dies in der Vergangenheit insbesondere die Ergänzung bestehender Großwohnsiedlungen mit elfgeschossigen Hochhäusern durch weitere Wohnhochhäuser in vergleichbarer Höhe. Wenn die Zulässigkeit (eines Hochhausvorhabens) nach § 34 BauGB gegeben ist, so ist die planungsrechtliche Genehmigung zu erteilen.

Ein Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplans (i.S.d. § 1 Abs. 3 BauGB) kann jedoch auch dann ausgelöst werden, wenn ein an sich nach § 34 BauGB genehmigungsfähiges Vorhaben beachtliche bodenrechtliche Spannungen begründet oder vorhandene Spannungen erhöht. In diesen Fällen fügt sich ein Vorhaben nicht in seine Umgebung ein. Der Zulässigkeit eines solchen Vorhabens steht dann ggf. auch das Gebot der Rücksichtnahme entgegen.

Frage 7:
Welche planungsrechtlichen Probleme sieht der Senat in der Praxis des §34 BauGB?

Antwort zu 7:
Die Regelung des § 34 BauGB, die gewissermaßen als Planersatz dient, ist für die Stadtplanung eine wichtige Vorschrift zur Zulassung von Vorhaben im unbeplanten Innenbereich, die sich in die Umgebung entsprechend einfügen. Insofern gibt es planungsrechtlich eine klare Trennung zwischen Anwendung des § 34 BauGB und der Erforderlichkeit einen Bebauungsplan aufzustellen.

Frage 8:
Wie bewertet der Senat den Umstand, dass § 34 BauGB keinerlei Regelungen im Sinne des Allgemeinwohls zulässt, den Investor an den Kosten für soziale Folgeeinrichtungen zu beteiligen und ihm den Bau von gefördertem Wohnraum aufzuerlegen, und daher den Kommunen für eine soziale Stadtentwicklung die Möglichkeit eröffnet werden sollte, Belange des Allgemeinwohls geltend zu machen?

Antwort zu 8:
Der § 34 BauGB ist entsprechend durch den Bundesgesetzgeber ausgestattet worden. Die Senatsverwaltung ist an diese gesetzliche Regelung gebunden.

Frage 9:
Hält der Senat eine bundesgesetzliche Konkretisierung für wünschenswert?

Antwort zu 9:
Eine entsprechende Öffnung des § 34 BauGB wird begrüßt. Eine abschließende Stellungnahme kann jedoch erst nach Vorlage eines konkreten Gesetzesentwurfs abgegeben werden.

Frage 10:
Wie bewertet der Senat die Forderung, der § 9 Abs. 2 BauGB möge um die Ziffer 2d ergänzt werden, der Kommunen die Möglichkeit eröffnet, in Gebieten mit angespannten Wohnungsmärkten per einfachem Bebauungsplan einen Anteil an sozialen Wohnungen und eine angemessene Beteiligung an den Infrastrukturkosten für künftige Bauvorhaben verbindlich vorzuschreiben?

Antwort zu 10:
Der Senat begrüßt eine entsprechende

Einführung eines solchen Instruments. Eine abschließende Stellungnahme kann auch hier erst nach Vorlage des Gesetzesentwurfes abgegeben werden.

Frage 11:
Könnte dieser einfache Bebauungsplan auf größere Gebiete, die heute noch unbeplanter Innenbereich sind, gelegt werden?

Antwort zu 11:
Da die Regelung bislang weder im Entwurf noch einem anderen Arbeitsstand vorliegt, kann hierzu keine Einschätzung getroffen werden. Soweit die gesetzlichen Voraussetzungen über eine entsprechende Ausgestaltung des § 9 Abs. 2 lit. d BauGB (neu) vorliegen, ergibt sich die Abgrenzung des Geltungsbereichs aus der städtebaulichen Erforderlichkeit im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB.

Frage 12:
Welche personelle Ausstattung wäre dafür in den zuständigen Bezirksämtern und in der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen zusätzlich erforderlich?

Antwort zu 12:
Hierzu erfolgt derzeit eine Abfrage der bezirklichen Stadtplanungsämter.

Berlin, den 29.Mai 2019

In Vertretung

R. Lüscher
Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Wohnen



Datenschutz in Planungsbüros der Bauwirtschaft

Praxis-Handbuch

Autor: Christian Tomaske
Datenschutzbeauftragter

Ufdi

Datenschutz im Planungsbüro

BERATUNG - UNTERSTÜTZUNG - SEMINARE

NEU Praxis-Handbuch mit zahlreichen Mustern

Kostenloses eBook hier anfordern: www.ufdi.de/zbkb219



Ufdi Unternehmensberatung für
 Datenschutz und Informationssicherheit * Telefon: 030 92 10 88 04 * Internet: www.ufdi.de

Ein „gutes“ Jahr DSGVO – Datenschutz im Planungsbüro

Christian Tomaske

Das Frühjahr/Sommer 2018, der Zeitraum vor und nach Gültigkeit der Europäischen Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO), war vielfach geprägt von Unverständnis, Ratlosigkeit und gar nicht so selten von Panikverhalten. Im Laufe der nachfolgenden Monate legte sich die große Aufregung erstaunlich schnell, jedoch blieb viel Unsicherheit und Unwissen zurück.

Die befürchtete Flut von Abmahnungen durch potentielle Wettbewerber sowie eine Bußgeldwelle durch die Datenschutz-Aufsichtsbehörden sind ausgeblieben. Gleichzeitig ist jeder von uns mehr oder weniger häufig mit Aufforderungen zur Einwilligung in Datenverarbeitungsvorgänge und Kenntnisnahme von Datenschutzerklärungen konfrontiert. Letzteres auch gar nicht selten mit der, „leider unausweichlichen“ Bitte um schriftliche Bestätigung. Abgesehen von inhaltlichen Mängeln, bis hin zur Unwirksamkeit, handelte es sich insbesondere bei vielen der Einwilligungen oftmals um Maßnahmen getrieben von Aktionismus und Verunsicherung. Die Einforderung von Unterschriften unter Datenschutzerklärungen ist generell überflüssig und entbehrt jeglicher datenschutzrechtlicher Vorgabe.

Die junge DSGVO und ebenso das erneuerte Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) besitzen Schärfen wie Unschärfen, welche eine Herausforderung in der praktischen Umsetzung des Datenschutzes innerhalb einer Organisation sind. Viele Gesetze gewinnen erst in ihrer fachlichen und praktischen Auslegung sowie notwendiger Rechtsprechung an Profil. Die DSGVO ist in ihrer Zielstellung, dem Schutz der Freiheits- und Persönlichkeitsrechte der Bürger bei der Verarbeitung deren persönlichen Daten zu dienen, ein im Großen und Ganzen gelungenes Gesetz.

Jeder Verantwortliche in einer Organisation, unabhängig von Größe oder Branche, ist verpflichtet die Verarbeitung von personenbezogenen Daten datenschutzkonform zu gestalten. Das betrifft ein regional tätiges Planungsbüro mit nur wenigen Mitarbeitern genauso, wie große, national oder international tätige Ingenieurgesellschaften mit mehreren Standorten. Die gesetzlichen Grundla-

gen und die zu erzielende Compliance sind bei allen Ingenieurbüros gleich. Der praktische Ansatz unterscheidet sich jedoch in den zu leistenden Aufwänden, sowohl qualitative wie quantitative. Und darum geht es im folgenden Teil dieses Artikels.

Im Fokus des Datenschutzes stehen die datenverarbeitenden Prozesse, genauer die Verarbeitung von personenbezogenen Daten. Verarbeitung ist dabei umfassend zu interpretieren, auch lesende Vorgänge (Offenlegung) zählen durchaus dazu. Im Planungsbüro sind dies Verarbeitungen im operativen Geschäft und viele interne Verarbeitungsvorgänge. Operativ, d.h. im Projektgeschäft, werden personenbezogene Daten von Kunden, Geschäftspartnern und Projektbeteiligten verarbeitet, intern schwerpunktmäßig die Mitarbeiterdaten.

Personenbezogene Daten im Projektgeschäft sind typischerweise die Namen der Kontaktpersonen und deren Kommunikationsdaten, vornehmlich Telefonnummern und E-Mail-Adressen. Auch wenn es sich dabei selten um private Daten handelt, sind es dennoch personenbezogene Daten deren Verarbeitung ebenso dem Datenschutzrecht unterliegen.

Umfangreicher ist die Verarbeitung von Daten der Mitarbeiter im Rahmen des Beschäftigungsverhältnisses und darüber hinaus.

Im Wesentlichen richtet sich der Datenschutz an den Grundsätzen in Artikel 5 der DSGVO aus, weitere Artikel lassen sich davon „ableiten“.

In der Praxis bedeutet dies für jedes Planungsbüro folgende Grundüberlegungen:

- Von wem werden welche Daten, für welche Zwecke, wie und wo verarbeitet?
- Auf welcher Rechtsgrundlage geschieht das und wie werden die betroffenen Personen über die Verarbeitung informiert?
- Erfolgt eine Weitergabe der Daten, warum, an wen und auf welcher Rechtsgrundlage?
- Ist die Sicherheit der Verarbeitung, die Daten selbst, gewährleistet und wie?

- Werden die übrigen Grundsätze der DSGVO gemäß Art. 5 berücksichtigt?

Die wichtigste Neuerung unter der DSGVO für den Verantwortlichen ist die Rechenschaftspflicht. Dieser muss die Rechtmäßigkeit und die Sicherheit der Verarbeitung nicht nur gewährleisten, sondern auch nachweisen können! In der Praxis wird dieser Verpflichtung durch entsprechende, teilweise vorgeschriebene, Dokumentationen nachgekommen. Das bedeutet im Planungsbüro eine Portion Fleißarbeit, nachfolgend die wichtigsten und vorrangigsten Maßnahmen im Rahmen der Rechenschaftspflicht bei einem kleineren Planungsbüro:

- Anlegen und Führen eines Verzeichnisses aller Verarbeitungstätigkeiten
- Ausarbeitung und Bereitstellung von Informationen zur Datenverarbeitung („Datenschutzhinweise“) für die Betroffenen (Kunden, Projektbeteiligte, Mitarbeiter, Website-Besucher, etc.)
- Identifikation von Dritten an die personenbezogene Daten weitergegeben werden (Dienstleister, Geschäftspartner, Auftraggeber)
- Klärung und Gewährleistung von Rechtsgrundlagen (ggf. Einwilligungen; Auftragsverarbeitungsverträge)
- Dokumentation der organisatorischen und technischen Maßnahmen, vor allem in der IT-Sicherheit
- Ggf. Planung und Realisierung von Verbesserungsmaßnahmen
- Die Aufzählung der Maßnahmen ist, wie einleitend beschrieben, nicht vollständig.

Dazu noch folgende Klarstellung, da es vielfach, vor allem bei kleineren Unternehmen, eine rechtlich falsche Sicht gibt: Die zuvor geschilderten Pflichten und damit zusammenhängenden Maßnahmen sind unabhängig von der Pflicht zur Benennung eines Datenschutzbeauftragten zu leisten. Auch gehört es nicht zu den Pflichten und der Verantwortung des Datenschutzbeauftragten entsprechende Maßnahmen durchzuführen. Verantwortlich ist stets die Organisation, der Datenschutzbeauftragte hat eine beratende und kontrollierende Funktion, er haftet für seine Beratung, aber nicht für die datenschutzrechtliche Umsetzung.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Verarbeitung von Mitarbeiterdaten zu widmen. Insbesondere die Weitergabe von Lebensläufen, Qualifikationsnachweisen u. ä. von Mitarbeitern im Rahmen von Ausschreibungen, Wettbewerben oder Arbeitsgemeinschaften (ARGE), sind sehr sorgfältig datenschutzrechtlich darzustellen.

Im operativen Projektgeschäft ist z.B. die Projektbeteiligtenliste im Blick zu behalten. Hier ist oft weniger die Rechtsgrundlage das Problem, als die Pflicht die Betroffenen über die erstmalige Verarbeitung zu informieren. Das betrifft alle Kontaktpersonen in der Liste, wobei hier die DSGVO mit ihrem Transparenzgrundsatz und den damit verbundenen Informationspflichten möglicherweise etwas über das Ziel hinausschießt.

Zu den zahlreichen Auslegungen, Fragestellungen und Rechtsunsicherheiten wird es in diesem und den folgenden Jahren zunehmend Klärungen geben.

Bis dahin ist es ratsam nicht untätig zu bleiben und den Datenschutz im angemessenen Rahmen umzusetzen. Daraus können sich durchaus positive Effekte in der allgemeinen Informationsverarbeitung, der IT-Sicherheit und der Digitalisierung bzw. Optimierung von Geschäftsprozessen ergeben.

Die Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben dürften in den seltensten Fällen zu einer Verhinderung von Verarbeitungen oder unverhältnismäßiger Verkomplizierung etablierter Geschäftsprozessen führen. Dies ist eine Aussage aus der Praxiserfahrung, die für die meisten Planungsbüros gelten dürfte.

Untätigkeit oder sogar Ignoranz gegenüber dem Datenschutz wird früher oder später zu Sanktionen oder rechtlichen Auseinandersetzungen mit Aufsichtsbehörden und betroffenen Personen führen.

Erschreckend viele Unternehmen haben die Umsetzung des DSGVO bisher nur

halbherzig oder gar nicht in Angriff genommen. Bei kleineren Unternehmen ist diese Quote sogar besonders hoch.

In diesem Sinne ist der Vorschlag zu verstehen, viel mehr mit Verständnis und Optimismus, als mit Bange und Ablehnung, den Datenschutz im Planungsbüro praktisch und pragmatisch umzusetzen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass währenddessen die Erkenntnis reift: „Alles halb so schlimm!“.

Autor: Christian Tomaske ist zertifizierter Datenschutzbeauftragter/-auditor und Informationssicherheitsbeauftragter. Er ist Datenschutzbeauftragter der Baukammer Berlin, weiterer Kammern und verschiedener Planungsbüros in der Bauwirtschaft.

Neuerscheinung in der AHO-Schriftenreihe

Heft 20 - Abgrenzung der Vergütung von Freianlagen und Verkehrsanlagen nach der HOAI 2013,

3. Auflage, Stand: April 2019

Die 3. Auflage des AHO-Heftes Nr. 20 stellt die Schnittstellen der Zuordnung zwischen Objekten der „Freianlagen“ und Objekten der „Verkehrsanlagen“ für die Praxis klar und gibt den Anwendern eine Hilfestellung bei der Vertrags- und Vergütungsvereinbarung nach den Grundsätzen der HOAI.



Inhalt:

Das Heft klärt die Zuordnung von Objekten anhand der in der HOAI enthaltenen

- Legaldefinitionen,
- Objektlisten,
- Bewertungsmerkmalen,
- Anrechenbarkeitsregeln und

- der für Fußgängerbereiche gebotenen Aufteilungsvorgaben.

Ein besonderes Augenmerk gilt in diesem Heft den Objektplanungen für Freianlagen und Verkehrsanlagen.

Als Arbeitshilfe ist in diesem Heft eine ausgearbeitete Prüfkaskade für die Zuordnung eines Objektes enthalten, die ein schrittweises Vorgehen anhand der Zielsetzungen der Aufgabenstellung ermöglicht. Es wird deutlich, dass sich mit der Zuordnung des Objektes unterschiedliche Regelungserfordernisse für die Vergütung von erforderlichen Leistungen ergeben können (z. B. bei im Einzelfall erforderlichen Besonderen Leistungen).

Die besonderen Vorschriften der HOAI zur Honorarbildung bei dem Sonderfall Fußgängerbereich werden ebenso erörtert wie die spezifischen Regelungen der

HOAI für das Planen und Bauen im Bestand.

Die Ausarbeitungen werden ergänzt durch einen Anhang, in dem die jeweiligen Leistungen nach der HOAI nebeneinandergestellt und in einem komplexen Beispielsprojekt als kombinierte Aufgabenstellung aus Verkehrsanlagen und Freianlagen vertieft werden.

Das Heft ist unter www.aho.de/Schriftenreihe bestellbar.

ISBN: 978-3-8462-0825-0,
ca. 82 Seiten, 24,80 €

Verantwortlich:

Ronny Herholz, Geschäftsführer
AHO Ausschuss der Verbände und
Kammern der Ingenieure und
Architekten für die Honorarordnung e.V.
Tauentzienstraße 18, 10789 Berlin,
Tel.: +49 30 3101917-0, aho@aho.de

Stellenmarkt

Sie können das Mitteilungsblatt der **Baukammer Berlin** ebenso kostenfrei für Ihre Stellenanzeige nutzen wie die Homepage unter www.baukammerberlin.de

Stellenangebote einschl. Praktikantenplätze • Stellengesuche • Angebote für Büropartnerschaften und -übernahmen

■ Stellenangebote einschließlich Praktikantenplätze

Ab sofort:

Vermessungsingenieur (m/w/d)

im Innen- und Außendienst für die Bearbeitung von hoheitlichen Vermessungsaufgaben in Berlin.

Qualifikation:

Dipl.-Ing. FH/TU, Bachelor, Master
Vermessungswesen

Berufserfahrung in Berlin erwünscht.

Wir bieten:

Festanstellung, zusätzliche Sozialleistungen,
leistungsgerechte Bezahlung unter Berücksichtigung
Ihrer individuellen Gehaltswünsche.

Kontaktadresse: **Baukammer Berlin**
Heerstraße 18/20, 14052 Berlin
Tel: (030) 79 74 43 15
Chiffre: 2CJAM3

Ab sofort:

Vermessungstechniker (m/w/d)

im Innen- und Außendienst für die Bearbeitung von hoheitlichen Vermessungsaufgaben und Ingenieurvermessungen in Berlin.

Tätigkeitsbereiche:

amtl. Lageplan, Gebäudevermessung,
Bestandsaufmaß (auch mit Scantechnik).

Qualifikation:

Abschluss Vermessungstechniker.
Berufserfahrung in Berlin erwünscht.

Wir bieten: Festanstellung, zusätzliche
Sozialleistungen, leistungsgerechte Bezahlung unter
Berücksichtigung Ihrer individuellen Gehaltswünsche.

Kontaktadresse: **ÖbVI Dipl.-Ing. Klaus Matthies**
Breite Straße 8, 12167 Berlin
Klaus Matthies, Tel.: (030) 772 78 73
E-Mail: klaus.matthies@geodat.info

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein bundesweit tätiges Ingenieurbüro für die gesamte technische Gebäudeausrüstung. Wir sind ein beratendes Ingenieurbüro das innovative und nachhaltige Konzepte entwirft, plant und überwacht. Wir arbeiten Team- und Projekt-Orientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und München. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Elektrotechnik, Architektur, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Technische Zeichner/Systemplaner interdisziplinär zusammen.

Zur Verstärkung unseres Projektteams in Berlin suchen wir

studentische Mitarbeiter (m/w) / Werkstudenten (m/w)

aus den Studienfächern Energietechnik / Anlagentechnik / Heizungstechnik / Sanitärtechnik / Regenerative Energiesysteme / Lüftungstechnik / Elektrotechnik / Gebäudeautomation / Nachhaltige Gebäudeplanung

Sie lernen bei uns und unterstützen unsere Projektteams bei interessanten und abwechslungsreichen Aufgaben durch alle Leistungsphasen der HOAI (Planung und Bauleitung).

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und darauf Sie kennenzulernen!

Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per Email an bewerbung@schimmel-ingenieure.de.

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig gerne auch telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**
Blücherstr.22, 10961 Berlin
Thomas Schimmel,
Tel.: (030) 28 38 55 72
E-Mail:
bewerbung@schimmel-ingenieure.de

Wir suchen zum schnellstmöglichen Zeitpunkt einen

**Sachverständigen (m/w/d) und/oder Fachplaner (m/w/d) Brandschutz
für unsere Brandschutzabteilung im Hauptsitz Berlin.**

Wir erwarten einen Hochschulabschluss und Berufserfahrung mit einer Qualifikation als Fachplaner (m/w/d) oder Sachverständiger (m/w/d) auf dem Gebiet des vorbeugenden Brandschutzes. Darüber hinaus zeichnet Sie eine strukturierte Arbeitsweise aus und sie arbeiten gerne im Team, sind zuverlässig, loyal und flexibel.

Wir bieten Ihnen eine unbefristete Vollzeitstelle mit überdurchschnittlicher Vergütung (zzgl. Urlaubs- und Weihnachtsgeld), einer arbeitgeberfinanzierten betrieblichen Altersversorgung, inner- und außerbetrieblichen Weiterbildungsangebote in einem engagierten Team aus Sachverständigen (m/w/d), Ingenieuren (m/w/d), Architekten (m/w/d) und technischen Zeichnern (m/w/d) in einem etablierten Unternehmen mit flachen Hierarchien.

Wenn unser Stellenangebot Ihr Interesse geweckt hat, senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail an folgende Kontaktdaten:

Kontaktadresse: **TPG Technische Prüfgesellschaft mbH**

Gradestr. 46-50, 12347 Berlin, Doerte Wagner, Tel.: (040) 22 60 18 25,

E Mail: doerte.wagner@tpg.de

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein unabhängiges Ingenieurbüro für die gesamte technische Gebäudeausrüstung und Energie- und Anlagentechnik. Wir sind ein beratendes Ingenieurbüro das innovative und nachhaltige Konzepte entwirft, plant und realisiert. Wir arbeiten Team- und Projektorientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und München. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Systemplaner im Team zusammen.

**Zur Verstärkung unseres Teams in Berlin suchen wir einen neuen Mitarbeiter (m/w)
in Vollzeit für Sekretariat / Back- und Frontoffice**

Ihre Aufgaben:

- Unterstützung allgemeine Büroorganisation und vorbereitende Buchhaltung sowie Reisekostenabrechnungen
- Sie begrüßen und betreuen unsere Besucher und verantworten den Empfangs- und Besprechungsbereich
- Sie unterstützen das gesamte Team bei Schriftverkehr, Terminen und allgemeinen Assistentztätigkeiten
- Sie haben den Überblick und organisieren den Einkauf von Büromaterialien und buchen Reisen (Flüge, Bahnfahrten, Hotels) für die Projektleiter.
- Sie sind der erste Ansprechpartner am Telefon und leiten Anfragen kompetent und freundlich weiter an die Projektteams.

Ihr Profil:

- Erfahrung im Sekretariatsbereich
- gute MS-Office Kenntnisse
- sehr gute Deutschkenntnisse

einen kühlen Kopf und ein freundliches Wesen

Es erwartet Sie ein abwechslungsreiches Aufgabengebiet.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung (bitte nur per Mail) an bewerbung@schimmel-ingenieure.de.

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**

Blücherstr.22, 10961 Berlin, Thomas Schimmel, Tel.: (030) 28 38 55 72

E-Mail: bewerbung@schimmel-ingenieure.de

Wir beschäftigen uns überwiegend mit Projekten im Bereich der Sanierung von Verwaltungsgebäuden, Funktionsgebäuden (Feuerwehr, Polizei) und Museen. Unsere Auftraggeber kommen aus dem öffentlichen und privaten Bereich.

Zur Verstärkung unseres Planungsteams suchen wir zur Festanstellung einen

**Dipl.-Ingenieur (m/w), Bachelor (m/w), Master (m/w)
oder Techniker (m/w) der Fachrichtung Elektrotechnik.**

Ihre Aufgaben:

- Mitarbeit bei der Planung von elektrotechnischer Gebäudeausrüstung (HOAI Lph. 2-7),
- selbständiges Bearbeiten von Teilaufgaben unserer Planungsprojekte,
- Erstellen von Ausschreibungsunterlagen und technischen Beschreibung,
- Mitarbeit bei der Bauüberwachung (HOAI Lph. 8),
- Zusammenarbeit mit externen Stellen (Partnerbüros, Auftraggeber, Projektbeteiligte).

Ihre Qualifikation / unsere Anforderungen:

- abgeschlossenes (Fach-)Hochschulstudium der Elektrotechnik (Starkstromtechnik, Nachrichtentechnik, Telekommunikationstechnik),
- Berufseinsteiger/in oder erste Berufserfahrung in der Planung von elektrotechnischer Gebäudeausrüstung,
- sicherer Umgang mit den MS-Office-Programmen,
- Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit AutoCAD oder vergleichbaren CAD-Programmen,
- Grundkenntnisse der englischen Sprache,
- Flexibilität und Belastbarkeit,
- praktische Erfahrungen im Bereich Elektroinstallation sind Voraussetzung (für die Beurteilung und Bewertung von ausgeführten Leistungen sowie die Prüfung von Aufmaßen und Rechnung).

Wir bieten Ihnen:

- interessante und abwechslungsreiche Aufgaben im Bereich der Elektroplanung,
- enge Zusammenarbeit mit erfahrenen Kollegen,
- beste Arbeitsatmosphäre in einem hochmotivierten Team,
- flexible Arbeitszeiten,
- leistungsgerechte Bezahlung,
- Möglichkeiten zur Weiterbildung.

Bitte senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an die unten stehende Adresse.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen!

Zu einem Vorstellungsgespräch laden wir nach dem Eingang der Bewerbungsunterlagen ein.

Wir bitten von persönlichen und telefonischen Rückfragen abzusehen.

Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass wir aus organisatorischen Gründen die Bewerbungsunterlagen nicht zurücksenden können. Die Unterlagen können daher gerne auch in elektronischer Form (nur pdf !) übersandt werden.

Kontaktadresse: **BSI BERGER SCHALLEHN Ing. PartG mbB**

Einsteinufer 63-65, 10587 Berlin, Jan Berger, Tel.: (030) 34 34 63 90

E-Mail: bewerber2019@bsi-ing.de

Die Fort- und Weiterbildungsangebote
der Baukammer Berlin
für das Sommerhalbjahr 2019 finden Sie online unter:

<http://www.baukammerberlin.de/fort-und-weiterbildung/veranstaltungen-der-baukammer/>

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein bundesweit tätiges Ingenieurbüro für die gesamte technische Gebäudeausrüstung. Wir sind ein beratendes Ingenieurbüro das innovative und nachhaltige Konzepte entwirft, plant und realisiert. Wir arbeiten Team- und Projektorientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und München. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Elektrotechnik, Architektur, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Technische Zeichner/Systemplaner interdisziplinär zusammen.

Zur Verstärkung unseres Projektteams in Berlin suchen wir einen

Bauleiter (m/w) für Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen und Lufttechnischen Anlagen sowie Wärmeerzeugungsanlagen

Sie bearbeiten interessante und abwechslungsreiche Aufgaben termin- und qualitätsgerecht durch alle Leistungsphasen der HOAI.

Ihre Aufgaben:

- Beratung unserer Kunden, Bauherrn und Architekten
- Bauleitung und Rechnungsprüfung
- Abstimmen von technischen Details mit internen und externen Ansprechpartnern

Ihr Profil:

- aus der Praxis heraus Berufs- und Planungserfahrungen für die zu erbringenden Leistungen nach HOAI/VOB
- Sie besitzen Teamgeist und Eigeninitiative

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und darauf Sie kennenzulernen!

Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per Email an bewerbung@schimmel-ingenieure.de.

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**
Blücherstr.22, 10961 Berlin
Thomas Schimmel,
Tel.: (030) 28 38 55 72
E-Mail:
bewerbung@schimmel-ingenieure.de

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein bundesweit tätiges Ingenieurbüro für die gesamte technische Gebäudeausrüstung. Wir sind ein beratendes Ingenieurbüro das innovative und nachhaltige Konzepte entwirft, plant und realisiert. Wir arbeiten Team- und Projektorientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und München. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Elektrotechnik, Architektur, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Technische Zeichner/Systemplaner interdisziplinär zusammen.

Zur Verstärkung unseres Projektteams in Berlin suchen wir einen

Ingenieur Elektrotechnik (m/w) ab Sommer 2019 für spannende Projekte

Sie bearbeiten im Team interessante und abwechslungsreiche Aufgaben termin- und qualitätsgerecht durch alle Leistungsphasen der HOAI

Ihre Aufgaben:

- Beratung unserer Kunden, Bauherrn und Architekten
- Planung, Ausschreibung, Vergabe und Bauleitung der elektrotechnischen Anlagen
- Mitarbeit bei der Erstellung energieeffizienter, systematischer und wirtschaftlicher Gebäudekonzepte
- Abstimmen von technischen Details mit internen und externen Ansprechpartnern

Ihr Profil:

- erfolgreich abgeschlossenes Studium/Ausbildung aus dem Bereich der Elektrotechnik
- aus der Praxis heraus Berufs- und Planungserfahrungen für die zu erbringenden Leistungen nach HOAI/VOB
- Sie besitzen Teamgeist und Eigeninitiative

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und darauf Sie kennenzulernen!

Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per Email an bewerbung@schimmel-ingenieure.de.

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**
Blücherstr.22, 10961 Berlin
Thomas SCHIMMEL,
Tel.: (030) 28 38 55 72
E-Mail:
bewerbung@schimmel-ingenieure.de



Anzeigenschluss
für Heft 2/2019 der
Baukammer Berlin
ist am **5. September 2019**

DRINGEND! – BAULEITER HLS/TGA (m/w) in Berlin gesucht

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein beratendes Ingenieurbüro das innovative Energiekonzepte entwirft, plant und baut. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Technische Zeichner/Systemplaner aus allen Ecken und Teilen Deutschlands, Europas und der Welt zusammen. Wir arbeiten Team- und Projekt-Orientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und Unterföhring bei München.

Wir suchen kurzfristig einen BAULEITER HLS/TGA für interessante Neubauvorhaben (Schwerpunkt Wohnungsbau) zur Unterstützung unseres Berliner Teams

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben freuen wir uns auf Ihre Kurzbewerbung (Lebenslauf / Kontaktdaten) **per Email** an bewerbung@schimmel-ingenieure.de oder einfach anrufen (030) 28 38 55 72 (Ansprechpartner Thomas Schimmel / Claudia Ludig).

Wir freuen uns darauf Sie kennen zu lernen!

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**
Blücherstr.22, 10961 Berlin
Thomas SCHIMMEL,
Tel.: (030) 28 38 55 72
E-Mail:
bewerbung@schimmel-ingenieure.de

SCHIMMEL Beratende Ingenieure ist ein unabhängiges Ingenieurbüro für die gesamte technische Gebäudeausrüstung und Energie- und Anlagentechnik. Wir sind ein beratendes Ingenieurbüro das innovative und nachhaltige Konzepte entwirft, plant und realisiert. Wir arbeiten Team- und Projektorientiert für unsere Kunden an den Standorten Berlin und München. In unseren Reihen arbeiten Ingenieure aus den Bereichen Energie- und Gebäudetechnik, Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftswissenschaften sowie Techniker und Technische Zeichner/Systemplaner im Team zusammen.

Zur Verstärkung unseres Teams in Berlin suchen wir einen

neuen Mitarbeiter / Ingenieur / Bachelor / Master (m/w) für die Projektarbeit

Sie arbeiten gerne und eigenverantwortlich im Team

Alles weitere gerne telefonisch oder in einem persönlichen Gespräch

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und darauf Sie kennenzulernen!

Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per Email an bewerbung@schimmel-ingenieure.de.

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig gerne auch telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

Kontaktadresse: **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**
Blücherstr.22, 10961 Berlin
Thomas SCHIMMEL,
Tel.: (030) 28 38 55 72
E-Mail:
bewerbung@schimmel-ingenieure.de

Stiebel Eltron Energy Campus Holzminden

HAHN Lamellenfenster im Schulungs- und Kommunikationszentrum mit DGNB-Platin-Zertifizierung

Die DGNB-Platin-Zertifizierung ist eine der angesehensten Auszeichnungen für nachhaltiges Bauen und setzt die höchste Qualität aller verarbeiteten Baustoffe voraus: Mit dieser Zertifizierung – dank innovativer Bauweise – ist der Energy Campus in Holzminden wegweisend für nachhaltiges und umweltfreundliches Bauen.

Der Schwerpunkt für den Bau des Schulungs- und Kommunikationszentrums wurde von Anfang an auf die angestrebte DGNB-Platin-Zertifizierung gelegt. Somit wurden bereits im frühen Planungsstadium Konzepte für das nachhaltige Bauen gemäß DGNB von den beteiligten Planern und Architekten in Zusammenarbeit mit den Industriepartnern erarbeitet.

Höchste Bewertung

Der von HHS Planer und Architekten AG mit Sitz in Kassel entworfene Energy Campus mit rund 16 Millionen Euro Baukosten wurde am 12. Mai 2016 mit der höchsten Bewertung (86 % Erfüllungsgrad) ausgezeichnet, die ein Gebäude der Kategorie „Bildungsbauten“ bis dato weltweit erhalten hat.

Stiebel Eltron – Marktführer für Haus- und Wärmepumpentechnologie – hat mit dem Bau des Energy Campus als Schulungsgebäude für 6.000 Teilnehmer im Jahr eine neue Grundlage für die Schulung von Handwerkern und Ingenieuren nach den aktuellsten Standards zur Planung und Montage von Wärmepumpensystemen geschaffen. In dem Plus-Energie-Gebäude setzt Stiebel das Wissen als Technologieführer auf 4.000 m² in die Praxis um: Zukünftige Produkt- und Systemlösungen werden intelligent vernetzt. In vier unterschiedlichen Themenwelten werden Besuchern und Schulungsteilnehmern die Bereiche Wärmepumpensysteme, Warmwasser, Lüftungssysteme und Montagezentrum näher gebracht und (be-)greifbar gemacht.

Vier Seminarräume mit modernsten Trainingsmedien, drei Meetingräume, ein Restaurant mit Lounge und das große



Foyer mit Platz für bis zu 300 Gästen befinden sich im Inneren des Gebäudes hinter einer beweglichen Photovoltaikanlage auf Großlamellen, die durch die variable Steuerung einen bis zu 18 % höheren Energieeintrag erwirtschaftet als starre Anlagen. In der Fassade wurden 96 HAHN Lamellen Typ Tairmo mit Sonnenschutzverglasung (Ug 0.7 W/m²K) für die natürliche Belüftung eingesetzt. Für den Einbau wurde der Rahmen mit bereits integriertem Klemmprofil gewählt und für die unkomplizierte Montage, bereits während der Produktionsphase entsprechend der Fassadenkonstruktion vor Ort mit zusätzlichem Aluminium Flachmaterial auf ein Sondermaß angepasst.

Direkte Verschlussüberwachung über die Gebäudetechnik

Basierend auf den Vorgaben zur Farbgestaltung sind auch die HAHN Lamellen mit einem Sonderpulver beschichtet. Die Anschlusskabel des Motors verschwinden unauffällig direkt in der Konstruktion, mittels im Rahmen nicht sichtbar integrierter Kontakte, erfolgt auch bei diesem Projekt eine direkte Verschlussüberwachung über die Gebäudetechnik. Mittels Vernetzung der Steuerung durch intelligente Technik ist durch die Lamellenfenster eine gezielte Nachtauskühlung und Lüftung der Gebäude möglich – und dies bei Tag sowie Nacht mit Einbruchschutz und Absturzsicherheit.

Darüber hinaus sorgt die EN 12101-2 Zertifizierung der Fenster für Rauchabzug im Brandfall, um Fluchtwege für Personen aus und für Rettungspersonal in das Gebäude gleichermaßen frei von giftigen Rauchgasen und passierbar zu halten. Damit bieten Lamellenfenster mit nur einem Bauteil gleich vielfachen Nutzen, punkten mit ökonomischer wie ökologischer Qualität und eignen sich als Bestandteil des Leuchtturmprojekts für



nachhaltiges Bauen: Die Langlebigkeit des Produkts, gemeinsam mit dem geringen Wartungsaufwand und der Tatsache, dass sie aus bis zu 20 % recycelten Materialien bestehen, sind relevante Aspekte auf dem langen Weg von über 54 zu erfüllenden diversen Kriterien eines Bauprojekts für die Auszeichnung mit einer Zertifizierung wie dem DGNB Platin-Award.

Auch die hohe Energieeffizienz der HAHN Lamellenfenster trägt im Gesamtkonzept dazu bei, dass Ressourcen bestmöglich genutzt werden und man ist stolz darauf, Teil dieses außergewöhnlichen Projekts sein zu dürfen.

www.hahn-lamellenfenster.de



Fotos: HAHN Lamellenfenster

Wer hilft bei Computerproblemen?

Externer IT-Support zum fairen Monatspreis

Ein letztes Mal den Strukturplan für das neue Tiefbauprojekt prüfen – Abläufe, Termine, Zeiten, Ressourcen, Kosten und Risiken. Datei schließen und per E-Mail zum Amt für Stadtplanung schicken. Doch plötzlich friert der Bildschirm ein und der Rechner reagiert nicht mehr. Was nun?

Wenn der Computer kurz vor dem Abgabetermin streikt, ist schnelle Hilfe gefragt. Unternehmen, die über keinen eigenen IT-Support verfügen, unterstützt die Telekom mit der Computerhilfe Business. Speziell geschulte IT-Experten stehen für alle Fragen rund um Hard- und Software im Büro zur Verfügung. Sie helfen bei typischen Problemen, richten Peripheriegeräte wie Drucker oder Scanner ein, leisten Support für Speedport-, Lancom- oder ZyXEL-Router und kümmern sich bei Bedarf um die Sicherheit der Systeme. Seit kurzem bietet die Telekom im Rahmen von Computerhilfe Business außerdem Hardware-Support für die Business-VoIP-Router R883+ und R884VA von Lancom. Und das zum fairen Monatspreis.

Neuer Arbeitsplatz schnell eingerichtet

Ein Service, der ebenfalls gute Dienste leistet, wenn ein neuer Kollege ins Team kommt. Denn dann helfen die IT-Profis der Computerhilfe Business, den zusätzlichen Arbeitsplatz einzurichten. Dies umfasst zum Beispiel Microsoft Office 365 Business ebenso wie ein E-Mail-Konto oder Web-Dienste wie SharePoint oder OneDrive. Oft vergessen Unternehmen dabei jedoch ihre mobilen Endgeräte. Schließlich sind neben Desktop-PCs und Laptops häufig noch Smartphones und Tablets zu konfigurieren. Auch darum kümmern sich auf Wunsch die IT-Experten der Telekom.

IT-Sicherheit: Wichtiges lieber vom Experten

Damit Hacker kein leichtes Spiel haben, müssen Unternehmen ihre Sicherheitslösungen immer auf dem neuesten Stand halten. Auf allen Devices sollte eine sichere WLAN-Verbindung mit einer Firewall und aktuellster Antiviren-Software eingerichtet sein. Und auch hier nicht zu vergessen: die Sicherheit von Smartphones und Tablets. Die Experten der Telekom installieren die nötige Software, konfigurieren die Firewalls und sorgen für automatische Updates. So bleiben alle Geschäftsdaten gut geschützt vor Diebstahl oder Verlust. Im proaktiven Computer-Check-up für Kunden, die das Computerhilfe Business Paket L gebucht haben, aktualisieren Fachleute der Telekom bei Bedarf Viren-



Foto: Deutsche Telekom

schutz, das Betriebssystem und alle weitere installierte Software. Auf diese Weise sind alle Devices gut gesichert, auf dem neuesten Stand und leistungsfähig.

Für jeden Bedarf die passende Variante

Computerhilfe Business ist in drei unterschiedlichen Varianten verfügbar: S, M und L. Damit bietet die Telekom jedem Kunden die passende Lösung. Um IT-Hürden des Alltags zu meistern, ist in den Paketen S und M jeweils eine telefonische Beratung von bis zu 30 Minuten pro Monat oder ein Anliegen ohne Zeitbegrenzung enthalten. Im Paket L sind es sogar 45 Minuten Telefon-Support oder zwei umfangreiche Anliegen monatlich ohne Zeitlimit.

Erreichbar ist das Service-Team montags bis samstags in der Zeit von 7 bis 22 Uhr und neuerdings auch sonntags zwischen 10 und 17 Uhr für Kunden des Tarifs L. Zusätzlich kommt im Notfall in den Paketen M und L bis zu vier Mal jährlich ein Service-Techniker ins Unternehmen und hilft vor Ort, falls sich ein Anliegen weder telefonisch noch per Fernwartung klären lässt.

Infos zur Computerhilfe Business unter www.telekom.de/computerhilfe-business

Hinweis der Redaktion: Für diese mit Namen und/oder Internet-Adresse gekennzeichneten ausgewählten Produktinformationen übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.
Kontakt: Roger@Ferch-Design.de

Urbanes Wohnen im ehemaligen Hertie-Kaufhaus

Dezentrale Raumheizung und Wasseraufbereitung mit AEG Wohnungsstationen

Jahrelang erregte das leerstehende Hertie-Kaufhaus die Gemüter der Lüner Bevölkerung. Dann endlich der Wandel: Aus dem markanten Betonklotz im Herzen der Stadt wurde ein Prestigeobjekt mit 24 barrierearmen Mietwohnungen und sechs Gewerbeeinheiten. Beim Umbau der Großimmobilie setzte die Bauverein zu Lünen Bewirtschaftungs-GmbH auf nachhaltige Produkte und Lösungen: Wohnungsstationen von AEG Haustechnik übernehmen die dezentrale Raumheizung und Warmwasserebereitung. So bleiben die Nebenkosten langfristig niedrig und das Trinkwasser fließt stets hygienisch einwandfrei.

Die Architekten von der Uding Projektmanagement GmbH aus Lünen verfolgten ein ebenso ambitioniertes wie unkonventionelles Ziel: 10 Jahre war das leerstehende Hertie-Kaufhaus in bester innenstädtischer Lage schlicht ein Schandfleck. Dann nahm sich die genossenschaftliche Unternehmensgruppe Bauverein zu Lünen des Großvorhabens an und realisierte nach den Plänen der Projektentwickler den millionenschweren Umbau. So wurde aus dem einstigen Kaufhaus in der Fußgängerzone zwischen Marktstraße und Willy-Brandt-Platz am Ende ein attraktives Wohngebäude mit Dienstleistung und Einzelhandel im Erdgeschoss. „Als größte Wohnungsgenossenschaft in Lünen wollen wir auch im Stadtzentrum bezahlbaren Wohnraum schaffen, der attraktiv und hochwertig ist“, erläutert Carsten Unterberg, Prokurist und Leiter Technik beim Bauverein zu Lünen, diese Entscheidung.

Konversion statt Abriss

Fast drei Jahre haben der Teilabbruch, die Kernsanierung, die Neuglie-



Die 24 barrierearmen Wohnungen sind hochwertig und modern ausgestattet und haben einen unverwechselbaren Charakter.



Tiefgreifende bauliche Maßnahmen verwandelten das ehemalige Hertie-Kaufhaus in ein attraktives Mietwohnobjekt in der Innenstadt, direkt am Marktplatz und neben dem Rathaus gelegen.

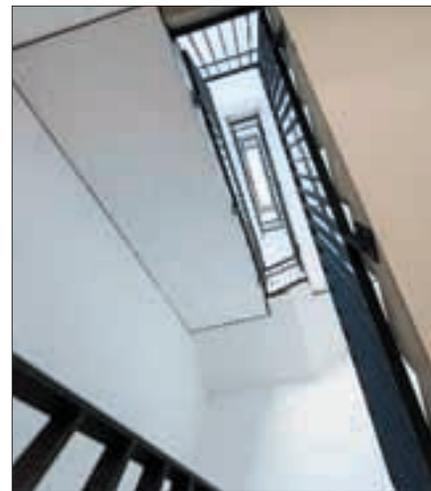
derung, die Aufstockung und der Innenausbau des ehemaligen Kaufhauses in Lünen in Anspruch genommen. Die Grundstruktur blieb erhalten, bereits existierende Erschließungskerne wurden um weitere Treppenhäuser ergänzt. Ein Einschnitt ins Gebäude schuf Raum für einen Innenhof, der wie ein kleiner Park gestaltet ist – mit Bäumen, Büschen, Grasflächen, Sitzplätzen und Wegen. Vier Etagen umfasst das revitalisierte Gebäude, das Wohnen und Einkaufen miteinander verbindet. Urbanes Flair ist auf üppigen 8.000 m² Bruttogeschossfläche erlebbar. Alle 24 Wohnungen sind barrierearm und haben Grundflächen zwischen 50 und 120 m². Bodentiefe Fenster sowie großzügige Balkone oder Dachterrassen erhöhen den Wohnwert. Der begrünte Innenhof wird von den Bewohnern gemeinschaftlich genutzt. Zu den Besonderheiten des modernen Wohn- und Geschäftsgebäudes gehört auch die aufgelockerte und abwechslungsreiche Fassade. Sie erhielt ein Wärmeverbundsystem, das teilweise mit Riemchen aus Naturstein verblendet ist. Neu ist auch die Tiefgarage im Untergeschoss, die zu Hertie-Zeiten größtenteils als Verkaufsfläche genutzt wurde. Geblieben sind die Säulen im Abstand von 8 m, die das Gebäude tragen.

Mit dem Kaufhaus-Umbau hat der Bauverein zu Lünen den einstigen Schandfleck zu einem beispielhaften Schmuckstück gemacht. Jetzt bietet das Erdgeschoss Einkaufsmöglichkeiten, ein Café, ein Restaurant und eine Volksbank, in den Obergeschossen wird der Raum für exklusive Wohneinheiten genutzt: Elektrisch betriebene Schlagläden und Deckeneinbauleuchten gehören zur hochwertigen Ausstattung. Für das Zentrum von Lünen ein Gewinn. „Viele Menschen wollen sich die Vorteile der Innenstadt leisten. Sie haben den Wunsch

nach großen, hellen Räumen und einem Wohnumfeld mit Grünflächen und Treffpunkten, die Gemeinschaft und soziale Kontakte ermöglichen“, erklärt Carsten Unterberg. „Mit dem Hertie-Umbau ist dem Bauverein zu Lünen ein einmaliges Projekt gelungen, das all diesen Erwartungen entspricht. Das Konzept erfüllt unseren Nachhaltigkeitsanspruch, es belebt den ehrwürdigen Marktplatz und bringt Frequenz.“

Warmwasserkomfort ohne Legionellenrisiko

Zur Verbesserung der Energieeffizienz erfolgte die Revitalisierung nach EnEV 2014. Bei der neuen Wärmeverteilung und Warmwasserversorgung setzte der Bauverein zu Lünen auf Dezentralität – für mehr Komfort, Wirtschaftlichkeit und Trinkwasserhygiene. „Wir achten stets darauf, dass die Haustechnik nachhaltig und absolut solide ist – damit beschäftigen wir uns sehr lange in der Planung“,



Ob Fassade, Treppenhäuser oder Wohnungen: Die im Detail durchdachte Gestaltung der Immobilie erfüllt exklusive Mieteransprüche.



Pro Einheit übernimmt eine AEG Wohnungsstation effizient die bedarfsgerechte Wärmeversorgung und hygienische Trinkwassererwärmung. Unterhalb der Wohnungsstation befindet sich der Heizkreisverteiler. Die gesamte Technik verbirgt sich in einem Verteilerschrank, der wiederum im Wandschrank der Garderobe platziert ist.

betont Carsten Unterberg. Auf zuverlässige Technologien, Qualität und Funktionalität will sich die mehr als 100 Jahre bestehende Genossenschaft, die rund 5.600 Immobilien besitzt und verwaltet, verlassen können.

Als ideale Lösung für das Umbau-Projekt kamen deshalb AEG Wohnungsstationen zum Einsatz. Sie ermöglichen die bedarfsgerechte, dezentrale Warmwasserentnahme mit kurzen Leitungswegen sowie die individuell regelbare Wärmeversorgung. Kaltes Trinkwasser wird im Durchflussprinzip auf Wunschtemperatur erhitzt und steht den Mietern stets in hygienisch einwandfreier Qualität zur Verfügung. Neben dem zuverlässigen Schutz vor Legionellen ist auch der Verbrühschutz gewährleistet, da sich die maximale voreinstellbare Warmwassertemperatur zwischen 35 und 55° C innerhalb der Wohnungsstation begrenzen lässt. Die modular aufgebauten und von AEG Haustechnik nach individuellen Anforderungen gefertigten Kompaktstationen bestehen im Kern aus einem Plattenwärmetauscher, dem TFS-Temperaturregler mit integriertem Verbrühschutz und dem Differenzdruckregler, der für eine schnelle, gleichberechtigte und somit sehr komfortable Wärmeverteilung sorgt. Eine Verbrauchserfassung, die vom Wasser- bzw. Energieversorger digital ausgelesen werden kann, ergänzt die Hauptkomponenten im Gerät.

Auch nach seinem Umbau wird der Gebäudekomplex monovalent aus dem Fernwärmenetz der Stadt Lünen versorgt. Zur Optimierung der Wärmeentnahme und für die Abdeckung von Spitzenlasten ist an der Fernwärme-Übergabestation ein Pufferspeicher zwischen geschaltet. Mit Vorlauftemperaturen von rund 65° C wird das heiße Wasser zu

den Wohnungsstationen geführt. In jeder der 24 Wohn- und 10 Gewerbeeinheiten ist eine AEG Wohnungsstation installiert. Die Wohnungsstation versorgt den Heizkreislauf und somit die wasserführenden Fußbodenheizungen. Im Rücklauf gelangt das abgekühlte Wasser wieder zurück zur Heizzentrale. Auch zur Warmwasserbereitung nutzt die Wohnungsstation die Wärme aus dem Heizungsnetz, wobei die beiden Kreisläufe für Heizwasser und Trinkwasser in sich geschlossen sind, es also zu keiner Vermischung kommt. Bedarfsgerecht, nur bei Anforderung von Warmwasser, wird das kalte Trinkwasser über den Plattenwärmetauscher der Wohnungsstation geführt und im Durchfluss erwärmt. „Eines unserer wichtigsten Ziele ist es, eine Bevorratung von Trinkwarmwasser in mehrgeschossigen Bauten zu vermeiden“, erläutert Carsten Unterberg. „Denn Nachhaltigkeit heißt auch, dass man die potentielle Legionellen-Problematik von vorneherein unterbindet, die mit langen Zirkulationsleitungen bei einer zentralen Versorgung immer besteht.“

Modularer Aufbau für leichte Wartung

Überzeugt hat den Bauverein zu Lünen von Anfang an auch die vereinfachte Installation, die mit der Systemwahl „Wohnungsstationen“ einhergeht. Nur



AEG Technologie, die den Bauherrn überzeugt: durch platzsparende Installation und modulare Komponenten, die sich im erforderlichen Fall schnell und kostengünstig tauschen lassen.

drei Leitungen sind notwendig (Vorlauf Heizkreis, Rücklauf Heizkreis und Trinkkaltwasser), was erheblich Kosten spart. Der Platzbedarf in den Installations-schächten reduziert sich enorm. Für die Wohnungsstationen von AEG Haustechnik sprachen zudem die hohe Montagefreundlichkeit aufgrund der werkseitigen Vorfertigung und der modulare Aufbau der Geräte. Dadurch ist es möglich, etwaige Fehler besonders schnell aufzuspüren und unkompliziert zu beheben. Sämtliche Anschlüsse lassen sich im Wartungsfall zuverlässig über die inte-

grierten Kugelhähne absperrern. Zur ausgereiften Technik der AEG Wohnungsstationen gehört auch der selbsttätige und unempfindliche TFS-Regler. Das Thermo-Fluid-System reagiert sofort bei Temperaturschwankungen der Heizzentrale oder Volumenstromänderungen und hält so die Warmwassertemperatur äußerst zuverlässig konstant. Es kommt zu keinen unnötigen Kaltwasservorläufen. Über ein AEG Raumthermostat können Mieter sehr komfortabel die energieoptimierte Regelung der Heizzeiten übernehmen.



Fotos: AEG Haustechnik

Pflegen seit vielen Jahren eine partnerschaftliche Zusammenarbeit: Marc Rakowske, Vertriebsbeauftragter AEG Haustechnik (rechts) und Carsten Unterberg, Prokurist und Leiter Technik bei der Bauverein zu Lünen eG.

Auch optisch stören die AEG Wohnungsstationen nicht, denn die Systemeinheit wird unauffällig in einem schmalen Wandeinbau-Verteilerschrank installiert. Versteckt ist dieser obendrein in einem Einbau-Garderobenschrank – somit ist nichts sichtbar. Solche Details gehören beim Bauverein zu Lünen zum Credo „Nachhaltigkeit und Werterhalt“. Vor allem aber profitieren die Mieter langfristig von einem gesunkenen Energie- und Wasserverbrauch. „Werte muss man über die Zeit aufbauen“, versichert Carsten Unterberg, „Investitionen in gute Sozialbeziehungen sind krisensicher und lohnen sich immer.“ Ein Beweis, dass der Bauverein zu Lünen mit dieser Philosophie richtig liegt: Die Wohn- und Gewerbeeinheiten im ehemaligen Hertie-Kaufhaus sind seit der Eröffnung komplett vermietet.

Marc Rakowske, AEG Vertriebsbeauftragter für Nordrhein-Westfalen, freut sich sehr über die Realisierung dieser besonderen Großimmobilie mit AEG Wärmeübergabestationen: „Wir pflegen seit vielen Jahren eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Bauverein zu Lünen im Bereich der dezentralen Warmwasserversorgung mit AEG Durchlauferhitzern. Dieses Mal konnten wir die Verantwortlichen davon überzeugen, dass AEG Haustechnik auch im Produktbereich Wohnungsstationen ein zuverlässiger und innovativer Partner ist, der fundierte fachliche Beratung und detaillierte Planungsunterstützung einschließlich der Auslegung, Druckverlust- und Rohrnetzberechnung bietet.“

www.aeg-haustechnik.de/wohnungsstationen

Mauerfeuchte einfach aussperren

Nachträgliche Horizontalsperren ersparen aufwendige Baumaßnahmen

Es beginnt meist mit einem muffigen Geruch, dann sind schnell die ersten Verfärbungen an den Wänden sichtbar: Viele ältere Häuser haben ein Feuchtigkeits-Problem. Bei einem Blick in die Kellerräume findet sich schnell die Ursache. Oft ist dann schon die ganze Wand mit Schimmel bedeckt, Farb- und Putzabplatzungen sind sichtbar. Die Nässe dringt von unten ein, steigt durch das Saugverhalten des Baustoffes die Wände hoch und kann auch bis zum Wohnbereich vordringen.

Hausbesitzer sollten das Problem nicht auf die leichte Schulter nehmen, denn die Folgen können gravierend sein. Schimmelsporen in der Raumluft sind ein ernstes Gesundheitsproblem und können Allergien und Asthma auslösen. Dem Haus selbst drohen auf Dauer schwere Schäden an der Bausubstanz, wenn nicht schnell gehandelt wird.



Betroffen sind meist ältere Gebäude, bei denen die Horizontalsperre gegen die aufsteigende Feuchtigkeit im Boden fehlt oder schadhaft ist.



Die Silikonharzlösung wird über Bohrkanäle in die Mauer injiziert und bildet dort eine unverrottbare Sperre.

Niederviskose und extrem kriechfähige Silikonharzlösung

„Betroffen sind meist Objekte, bei denen die Horizontalsperre gegen die aufsteigende kapillare Feuchtigkeit im Boden fehlt oder schadhaft geworden ist“, erklärt Anton Schuster, Geschäftsführer beim Bautenschutz-Experten Veinal. Horizontalsperren sind seit den 50er Jahren Standard, doch ältere Gebäude besitzen diesen Schutz oft nicht. Auch in vielen Nachkriegsbauten ist die Horizontalsperre im Laufe der Zeit schadhaft und undicht geworden, langwierige und teure Sanierungsarbeiten drohen – wie etwa der sehr aufwendige Austausch ganzer Mauerabschnitte oder das Absägen und Einbauen technischer Sperren. Dass es auch anders geht, zeigen die Spezialisten aus der Nähe von Augsburg mit einem cleveren Verfahren. Dabei wird eine niederviskose und extrem kriechfähige Silikonharzlösung mit oder ohne Druck über Bohrkanäle in die betroffene Mauer

injiziert. Bei Kontakt mit der Feuchtigkeit in der Mauer reagiert die Silikonharzlösung. Innerhalb von 24 Stunden entsteht eine porenaukleidende und unverrottbare Schicht aus polymerem Silikonharz, das eine dichte Horizontalsperre bildet. „Der entscheidende Vorteil ist, dass zur Reaktion nur Feuchtigkeit benötigt wird, keine Luft, und dadurch in kürzester Zeit der Wirkstoff gebildet werden kann“, so Schuster. Die Reaktion erfolgt ohne bauschädliche Salzbildung und deshalb ohne zusätzliche Belastung des Mauerwerks. Wenn die Sperre ausgebildet ist, beginnen die oberhalb liegenden Abschnitte der Wand auszutrocknen, dem Schimmel und weiteren Feuchteschäden wird die Grundlage entzogen. Damit wird auch Wärmeverlust ein Riegel vorge-schoben, denn nur trockene Wände dämmen gut.



Fotos: Veinal

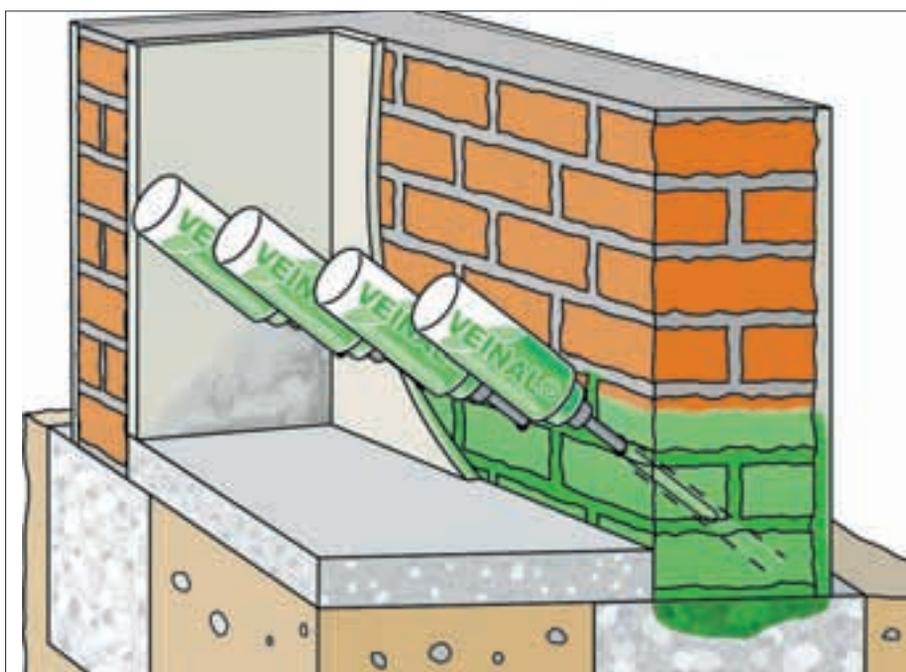
Injizieren der Silikonharzlösung per Drucktopf.

Mehrere tausend Objekte in ganz Europa saniert

Wie erfolgreich das Verfahren ist, zeigen mehrere tausend Objekte in ganz Europa, die in den letzten 30 Jahren nach der Veinal-Methode saniert und mit einer nachträglichen Horizontalsperre versehen worden sind. Die Wirksamkeit der Horizontalabdichtung per Injektion wurde schon mehrfach getestet, etwa vom Amt für Materialprüfung der TU München und dem Institut für Bauforschung Aachen. „Ohne jegliche Vorbehandlung des Mauerwerks wurde hier eine Erfolgsquote von nahezu hundert Prozent bei der drucklosen Injektion erreicht“, freut sich Schuster über das Ergebnis.

Der Hersteller selbst ist von der Qualität so überzeugt, dass er auf seine Veinal-Silikonharz-Horizontalsperren eine Garantie von 20 Jahren gibt, wenn sie nach den Vorgaben des technischen Merkblattes ausgeführt worden sind. Auch jahrzehntelange Erfahrungen und Anwendungssicherheit sind für den Hausbesitzer Garantie für dauerhaften Erfolg.

www.veinal.de



Die Horizontalsperre mit dem VEINAL-Silikonharz-System gehört seit über 20 Jahren mit zu den sichersten und preiswertesten Verfahren mit Prüfzeugnissen, die zur nachträglichen Mauerwerkstrockenlegung verwendet werden.

Zeit im Planungsprozess gewinnen

Das Arbeiten effizient gestalten



Foto: PROJEKT PRO

Innovation im Planungsbüro drückt sich nicht zwingend in der Verwendung von VR-Technologie oder künstlicher Intelligenz aus. Oftmals wird schon die Verbesserung eingeschliffener interner Arbeitsabläufe als tiefgreifende Veränderung empfunden. Die optimierten Prozesse fördern eine kollaborative Arbeitsweise und wirken sich gleichzeitig positiv auf das Betriebsergebnis aus.

Gerade in hochkonjunkturellen Phasen fehlt in vielen Unternehmen vermeintlich die Zeit, strukturenbende Maßnahmen einzusetzen. Wer jedoch aufgrund voller Auftragsbücher nur an die zeitnahe Abwicklung der Projekte denkt und z.B. die Einführung einer Software zur Professionalisierung seines Büros vernachlässigt, hat zu kurz gedacht und tut sich in der Zukunft unnötig schwer.

Ist die Arbeitsweise in Ihrem Büro zukunftsfähig?

Der Schlüssel zum Wachstum liegt darin, bereits früh genug die Strukturen zu schaffen, mithilfe derer nicht nur das Führungsteam auch in Phasen äußerster Produktivität den Überblick behält, sondern auch die Mitarbeiter ihre Informationen bestmöglich organisieren und teilen

können. Es gilt, gemeinsam eine fundierte Datenbasis zu schaffen, auf der die Geschäftsführung sicher entscheiden und die Leitungsebene entspannt steuern kann.

Wie arbeiten Sie?

Viele Architekten und Ingenieure befassen sich mit den Themen BIM und der Digitalisierung im Planungsbüro.

Zeit gewinnen im Planungsbüro

Kostenfreies Whitepaper
Download unter
www.projektpro.com/whitepaper

Lesen Sie im PROJEKT PRO Whitepaper anhand eines realen Anwendungsfalles, warum es sich lohnt, die eigenen

Arbeitsprozesse zu optimieren und welche Effekte der Einsatz der richtigen Software auf die Attraktivität Ihres Büros als Arbeitgeber haben kann.

Erfahren Sie, was Architekten und Ingenieure von ihrer Software für Controlling und Management erwarten und definieren Sie dabei Ihre eigenen Kriterien.

PROJEKT PRO Software

- für Windows und macOS
- entwickelt von Ingenieuren und Architekten
- zertifiziert von PeP-7
- ausgezeichnet mit zahlreichen Awards
- über 16.000 Anwender in 1.900 Büros

www.projektpro.com

Controlling und Management für Architekten und Ingenieure

Es gibt viele gute Arten, wirtschaftlich und effizient zu arbeiten.

PROJEKT PRO unterstützt Sie dabei.

Jetzt kostenfreie Online-Präsentation buchen!
Ingrid Kick (Berlin), www.projektpro.de/termin
☎ +49 8052 95179-50, ik@projektpro.com

Heizen & Kühlen mit Hochleistungs-Lehmmodulen

Hohe Kühlleistung der Trockenbaumodule ohne Tauwasserprobleme – jetzt zertifiziert

Heizen und Kühlen über die Decke spart Energie sowie Anlagenkosten und sorgt außerdem für ein optimales Raumklima. Denn die Räume werden über Wärmewellen gleichmäßig erwärmt, ganz ohne ungesunde Luftverwirbelung. Beim Kühlen wird die Wärme einfach konstant abgeführt.

Hochleistungs-Lehmmodule von ArgillaTherm verstärken diese positiven Wirkungen durch ihre herausragende Sorptionsfähigkeit. Damit können diese Lehmklimasysteme auf nur einer Fläche fünf wichtige Funktionen erfüllen: Heizen, Kühlen, Feuchtigkeitsregulierung und Raumluftreinigung als Grundfunktionen. Dazu kommt noch Akustik durch die Kooperation mit einem Hersteller von innovativen Akustiklösungen, die sich einfach integrieren lassen.



Hochleistungs-Lehmmodule zum Heizen und Kühlen.

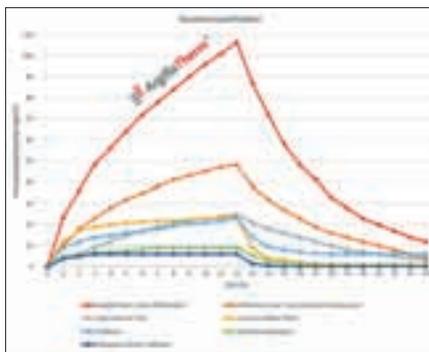
vom Lehm sofort aufgesaugt und bei abfallender Luftfeuchte wieder in den Raum abgegeben. Deshalb kann die Vorlauftemperatur abgesenkt werden, was die Kühlleistung erhöht. Eine Deckenkühlung, die auch an tropischen



Systembestandteile eines Lehmklimasystems von ArgillaTherm.

Sanfte Kühlung energieeffizient und gesund

Flächenkühlungen sind im Vergleich zu zentralen Klimaanlageanlagen bzw. -geräten wesentlich energieeffizienter und frei von Wartungs- und Prüfpflichten. Da kalte Luft bekanntlich nach unten fällt, ist eine effektive, wohngesunde Kühlung nur über die Decke zu erreichen. Problematisch ist bei vielen Systemen jedoch das Tauwasser, das sich an der Oberfläche bilden kann. Nicht beim Lehmklima-System von ArgillaTherm. Denn selbst, wenn Kondenswasser entsteht, wird es



Extreme Sorptionsfähigkeit der Hochleistungs-Lehmklimatemodule ist von der MFPA zertifiziert.



Das Finanzministerium in Dresden wird aktuell mit 1.600 m² Kühlflächen von ArgillaTherm ausgestattet.

Tagen effektiv kühlt. Die Kühlung funktioniert beim Lehmklima-System von ArgillaTherm durch Kaltwasser-Zirkulation in den Lehmklima-Modulen. Die aufsteigende Wärme wird durch die Lehmklima-Decke einfach ständig abgeführt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Klimageräten kühlt das Lehmklima-System nicht die Luft, sondern nimmt einfach die Wärme des Raumes auf und führt sie ab. Das wird als sehr angenehme Kühlung empfunden.

Extreme Sorptionsfähigkeit der Hochleistungs-Lehmmodule zertifiziert

Die Hochleistungs-Lehmmodule von ArgillaTherm erreichen aufgrund eines speziellen Herstellverfahrens und der Zusammensetzung aus dreischichtigen Tonmineralien eine extreme Sorptionsfähigkeit. Das wurde von der MFPA an der Bauhaus-Universität Weimar gemessen und zertifiziert. Die Werte sind doppelt so gut als die ausgezeichneten Spitzenwerte von Lehmputzen. Das bedeutet vor allem eine ständige, effektive Luftreinigung und Feuchteregulierung. Im Gegensatz zu Produkten aus Gips, Beton oder Blech muss hier nicht genau auf den Taupunkt geachtet werden. Entsteht Kondenswasser, so wird es von den Lehmplatten aufgesaugt und bei abfallender Raumluftfeuchte wieder in den Raum abgegeben. Taupunktunterschreitungen sind kein Problem, eine Sättigung stellt sich erst nach 48 – 72 Stunden ein.

Einfache Montage & zahlreiche Referenzen

Die Montage des patentierten Systems ist ganz einfach. Da die Module individuell zugeschnitten werden, ist jede Deckenform möglich. Die Endlosmatrix ermöglicht eine einfache und freie Verlegung der Rohre bzw. Kabel in alle Richtungen. Kupplungen sind daher nicht erforderlich. Anschließend folgt die Beschichtung mit Lehmputz und Lehmfarbe. Die Trockenbaumodule können ein-

Fotos: ArgillaTherm

fach direkt an der Decke oder Wand befestigt werden. Für den Einsatz im Gewerbebau gibt es ein praktisches Leichtbau-Abhängesystem. Lehmklima-Systeme wurden bereits in zahlreichen Biohotels, Kindergärten, Büros, Wohnhäusern und öffentlichen Gebäuden eingebaut. Das Finanzministerium in Dresden wird aktuell mit 1.600 m² Kühlflächen von ArgillaTherm ausgestattet.
www.argillatherm.de

Systemlieferant von Bauteilen für Wände, Decken und Dächer

Stark im Verbund mit Knauf



Imposant: Die OPITZ Zukunftsfabriken und die Hauptverwaltung am Stammsitz Neuruppin.

Wenn es in Berlin und Brandenburg um Bauen mit Holz geht, kommt die Firma Opitz sofort ins Spiel. Der Marktführer für das Bauen mit dem ökologisch wertvollen Baustoff fertigt ganze Hausbausätze, Dachstühle, Carports, Dachaufstockungen, Hallen und Kitas. Die Bandbreite geht von innovativen einfachen Raumsystemen bis zu allen Bausystemen für anspruchsvolle Mehrgeschosser.



Nagelplattenbinder jeder Form und Größe aus den OPITZ Zukunftsfabriken.

Im Mai 2017 eröffnete die hochmoderne und produktionsoptimierte Opitz Zukunftsfabrik 2; ein Meilenstein für den modernen Holzbau. Seit 2018 ist Opitz ein Unternehmen im Verbund der international agierenden Knauf Gruppe

Dachstühle bis zu 35 m freitragend

Dachkonstruktionen in Nagelplattenbauweise für alle Anwendungen vom Wohn-, Bürohaus bis zu großen Hallen bis zu 35 m freitragend werden bei Opitz in den Zukunftsfabriken – die modernste ihrer Art in Europa gefertigt.



Wandelemente für eine große Dachaufstockung in Berlin.

Holztafelbau/Hausbausätze

Moderne Bausätze in Holztafelbauweise für alle denkbaren Anwendungen werden auftragsbezogen nach Kundenwunsch in der Opitz Zukunftsfabrik in Neuruppin gefertigt. Neben Neubau gehört auch Dachsanierung und Dachaufstockung ins Portfolio.

High-Tech-Abbund

Klassische Dachstühle, Fachwerkhäuser und alle gewünschten Abbundanwendungen.



Der erste Fünfgeschosser aus Holz in NRW. Alle Bauteile von Opitz.

Fachkräfte gesucht:

- Trockenbaumonteur (m/w/d),
- Metallbauer der Fachrichtung Konstruktionstechnik (m/w/d),
- Technischer Vertriebsmitarbeiter Abbund-Konstruktion (m/w/d),
- Vertriebsmitarbeiter/Kalkulator (m/w/d), für die Abteilung Holztafelbau,
- Vertriebsmitarbeiter/Kalkulator (m/w/d), Nagelplattenkonstruktionen

Schicken Sie uns Ihre Bewerbung bitte an die untenstehenden Kontaktdaten.



OPITZ Holzbau GmbH & Co. KG
Ein Unternehmen der Knauf Gruppe
Valentin-Rose-Str. 4, 16816 Neuruppin,
Tel. 03391/5196-0
E-Mail: info@opitz-holzbau.com,
www.opitz-holzbau.com



Fotos: Opitz Holzbau

Berlin auf dem Weg zum Holzbaucoluster

Bauen mit Holz im urbanen Raum

In den südlichen Bundesländern hat der Holzbau seinen festen Platz. In Berlin jedoch gibt es noch viel Luft nach oben. Doch das soll sich ändern. Im März 2019 beschloss das Berliner Abgeordnetenhaus, die Hauptstadt zum Holzbau-Zentrum machen zu wollen. Hier soll ein Holzbaucoluster entstehen, das Industrie, Handwerk, Forstwirtschaft und Wissenschaft zusammenbringt.

Eine stetig steigende Zahl an Leuchtturmprojekten demonstriert eindrucksvoll, was alles möglich ist: Mehrgeschosser, Anbauten, Aufstockungen, Verdichtungen mit Neubau – es gibt zahlreiche Beispiele, bei denen die Vorteile des Holzbaus deutlich werden. Als nachwachsendes, kohlenstoffbindendes Baumaterial sind die ökologischen Pluspunkte offensichtlich. Aber insbesondere beim begrenzten Platz für das Bauen in Städten zählen auch Vorteile wie hohe Vorfertigungsgrade, kurze Montagezeiten, hohe architektonische Flexibilität, geringere Konstruktionsflächen und damit mehr Nutzfläche.

SWISS KRONO OSB für die Holzrahmen- und Modulbauweise aus Brandenburg

Nur 100 km nordöstlich von Berlin wird in Heiligengrabe mit einem umweltschonenden Verfahren SWISS KRONO OSB produziert. SWISS KRONO verwendet nur Durchforstungsholz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern aus der Region. So werden die Wege vom Rohstoff bis zur Verarbeitung so kurz wie möglich gehalten. SWISS KRONO OSB stellt damit einen idealen Baustoff für schnelles, energieeffizientes Bauen dar, mit dem sich die Herausforderungen im städtischen Bereich meistern lassen. Ein-

Bildnachweis: Deimel Oelschläger Architekten



Das Quartier WIR in Berlin Weißensee.

drucksvoll vor Augen führt dies momentan das entstehende Quartier WIR in Berlin-Weißensee. Hier werden bis Ende 2019 fünf neuen Objekte mit insgesamt 113 Wohnungen mit KfW-40 Standard gebaut. Mit rund 12.000 m² Nutzfläche ist dieses Stadtquartier derzeit Deutschlands größtes Holzbauprojekt.

Das Holzbau-Unternehmen Terhalle fertigt aus SWISS KRONO OSB Holzelemente für die fünf Objekte und ist auch für die Montage vor Ort verantwortlich.

großformatige SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB Wand-, Decken- und Dachelemente. SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB ist ein bauaufsichtlich zugelassenes Holzbausystem mit hohem Potenzial zur Rationalisierung und Kostenoptimierung im Vergleich zur konventionellen Bauweise. Aus den Elementen mit Maßen bis zu 18,00 m x 2,80 m und Dicken von 75 bis 250 mm entstehen in kurzer Zeit fugenarme, dauerhaft luftdichte Gebäudekonstruktionen. Das System ist vielseitig einsetzbar: Durch

Bildnachweis: SWISS KRONO | Foto: Rosengrün



Aufstockung mit SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB.

Massivbauweise mit SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB

Der Lizenzpartner 3B TEC Holzbau produziert in Ludwigsfelde bei Berlin aus SWISS KRONO OSB/4 BAZ massive,

die individuelle Verfertigung ist es sowohl für den Neubau geeignet als auch für das Bauen im Bestand. Die Elemente ermöglichen großflächig lastabtragende Konstruktionen, weshalb das System ideal für Aufstockungen, Sanierungen, Auf- und Anbauten geeignet ist. SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB ist durch die rasterlose Vorfertigung so flexibel, dass sich Neu- und Anbauten an vorhandene Architektur, bestehende Fassadengestaltung und vorgegebene Maße anpassen lassen. Die Fertigstellung von Wohnraum wird zusätzlich beschleunigt, da SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB an den Innenseiten direkt mit verschiedenen Putzen, Fliesen, Tapeten oder Farben beschichtet werden kann. Eine zusätzliche Beplanung mit Gipswerkstoffplatten, Spachteln und Schleifen ist nicht nötig. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch Material- und Lohnkosten.

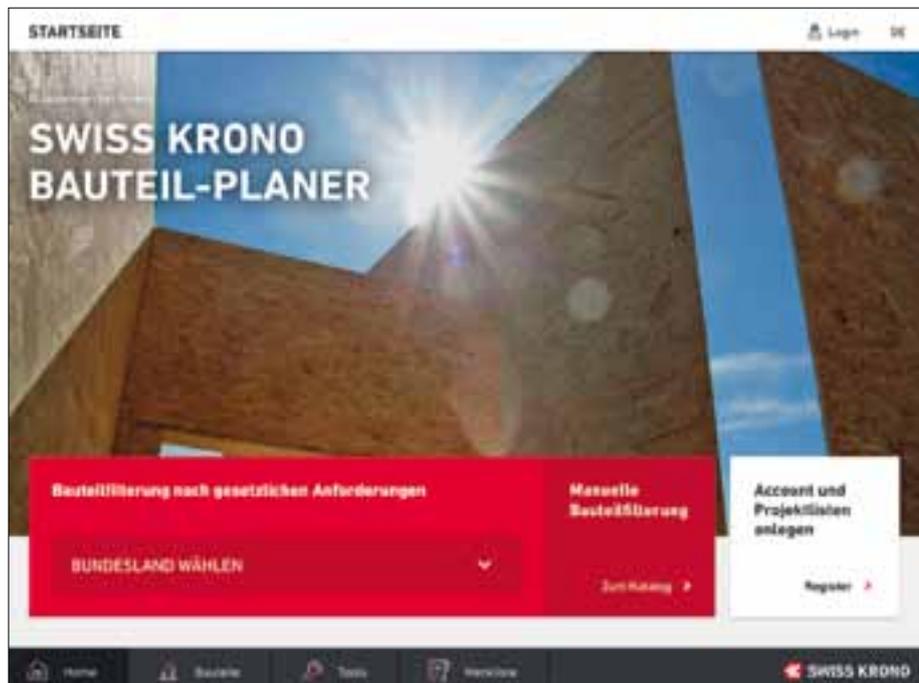


Bildnachweis: SWISS KRONO | Foto: Andrea Kroth

Aufstockung mit SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB.

Digitales Planen mit dem SWISS KRONO BAUTEIL-PLANER

Die Web-Applikation „SWISS KRONO BAUTEIL-PLANER“ ist der digitale



Startseite des SWISS KRONO BAUTEIL-PLANERS

Nachfolger des erfolgreichen „Handbuch Holzrahmenbau“. Architekten, Ingenieure, Planer und Verarbeiter finden in dem Tool einfach das passende Bauteil mit SWISS KRONO OSB oder SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB für ihr konkretes Bauvorhaben. Verschiedene Filter, zum Beispiel regionale Anforderungen,

Gebäudeklasse, Objektart, Schall- und Brandschutzvorgaben führen schnell zum gesuchten Produkt. Außerdem können Bauteile hinsichtlich U-Wert, Tauwasserausfall und Statik überprüft werden. Die Nutzer können eigene Projekte anlegen und Informationen zu einzelnen oder mehreren Bauteilen unkompliziert

an Händler oder Verarbeiter versenden. Vorformulierte Ausschreibungstexte sind mit den Angaben zu den ausgewählten Bauteilen befüllt und können objektbezogen individuell ergänzt und weiterverwendet werden. Die Bauteile lassen sich auch im IFC4-Format herunterladen und mit BIM-fähiger oder CAD-Software weiterbearbeiten. Damit leistet die Web-App konkrete Hilfestellungen und erleichtert als digitales Werkzeug den Arbeitsalltag von Architekten, Planern und Verarbeitern. Die Web-Applikation ist unter timberplanner.com aufrufbar und steht auf Deutsch und auf Englisch zur Verfügung.



QR-Code zum SWISS KRONO BAUTEIL-PLANER

timberplanner.com
swisskrono.de

INFORMATIONSZENTRUM BETON

Workshop – Betonpraxis für die Baustelle

Was ist wichtig um eine Betonbaustelle vor Ort zu meistern?

Das InformationsZentrum Beton veranstaltet erstmalig zwei Workshops in denen praxisnah aufgezeigt wird, was wichtig ist um eine Betonbaustelle vor Ort zu meistern.

Die Themenschwerpunkte reichen dabei von der Auswahl des Betons, der richtigen Bestellung, der Betonannahme, dem Einbringen und Verdichten bis hin zur Nachbehandlung.

Im Fokus stehen dabei die regelkonformen Prüfungen und Maßnahmen die zur Qualitätssicherung für die Baustellen erforderlich sind. Basis dafür sind die normativen Anforderungen der Güteüberwachungskategorie 1 und 2 nach DIN1045 Teil 3.

Das Seminar im Workshop-Charakter wird anhand von Fallbeispielen die Teilnehmer sensibilisieren und qualifizieren, für die praktische Vorbereitung, Durchführung und Qualitätssicherung der Betonierarbeiten.

Im Labor- und Praxisteil wird aufgezeigt, wie die Prüfungen richtig durchgeführt und die Ergebnisse ordnungsgemäß protokolliert werden. Jeder Teilneh-

mer hat die Möglichkeit die Frischbetonprüfungen am Gerät zu üben.

Zielgruppen für das Praxisseminar sind die Baustellenverantwortlichen auf Auftragnehmer- und Auftraggeberseite, vom Polier und Meister bis hin zum Oberbauleiter und der Bauüberwachung.

Es sind zwei Workshops mit begrenzter Teilnehmerzahl geplant. Die Veranstaltungen finden am 5.09.2019 in Buxtehude und am 25.09.2019 in Potsdam jeweils von 9:00 bis 15:00 statt. Anmeldeschluss ist eine Woche vor der Veranstaltung.

Themen:

- Bauteilaktivierte Betonbauteile – Technologie und Nutzen
- Fassadengestaltung mit Stützen aus Schleuderbeton mit Sichtanforderung
- Ressourcenschonender Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung

Termin und Ort:

- 5.09.2019 in Buxtehude bei Hamburg in der Hochschule 21
- 25.09.2019 in der Fachhochschule Potsdam



Bild: IZB

Teilnahme/Anmeldung:

Die Anmeldung erfolgt auf www.beton.org. Die Teilnahme kostet je Veranstaltung 149,- Euro inkl. MwSt.

Ansprechpartner

für weitere Informationen:

InformationsZentrum Beton GmbH
Büro Hannover:
Telefon: (05132) 50 20 99-0
E-Mail: hannover@beton.org

www.beton.org



BAUKAMMER BERLIN
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Heerstraße 18/20
14052 Berlin
Tel. (030) 79 74 43 - 0
Fax (030) 79 74 43 29
info@baukammerberlin.de
www.baukammerberlin.de