



# konstruktiv

NACHRICHTEN FÜR DIE IM BAUWESEN TÄTIGEN INGENIEURE

- Die neue U5 als Großprojekt
- Baukammerpreise 2019
- Weiterbildungsveranstaltungen Sommerhalbjahr 2021
- Angemessene Stundensätze für Ingenieurleistungen
- HOAI 2020/2021

# EINE **SCHIPPE DRAUFLEGEN** AUF IHRE BERUFSHAFT- PFLICHTVERSICHERUNG

## **Kinderleicht mit UNIT EXCEDENT!**

Preisgünstige Erhöhung der Deckungssummen um bis zu 10 Mio. €! Die Versicherungsbedingungen Ihres Grundvertrages gelten automatisch auch für den separaten Excedenten-Vertrag. Die Prämien sind niedrig, weil der Leistungsfall erst eintritt, wenn der Schadenersatzbetrag höher ist als die Grundvertrags-Deckungssumme. Bei vorheriger Ausschöpfung der maximierten Jahresversicherungssummen wird der gesamte Schaden ersetzt.

UNIT Versicherungsmakler GmbH  
Torstraße 49, 10119 Berlin, Tel. 030 340004-1591  
unit@unita.de, www.unita.de

**UNITA**

Ein Unternehmen der Aon-Gruppe

## 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](mailto:info@baukammerberlin.de)

<http://www.baukammerberlin.de>

ISSN: 2629-6071

### Bankverbindungen:

Berliner Volksbank

BIC: BEVODEBB

IBAN: DE95 1009 0000 8844 5560 05

### Redaktion:

Dipl.-Ing. Hans Joachim Wanderer †,

Dipl.-Ing. Joachim Wanjura,

Dr. jur. Peter Traichel,

Corinna Fuhrmann

### Redaktionsassistentz:

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,

E-Mail: [gesellius@cb-verlag.de](mailto:gesellius@cb-verlag.de)

### Anzeigenleitung:

Peter Gesellius

Telefon (030) 833 70 87,

E-Mail: [gesellius@cb-verlag.de](mailto:gesellius@cb-verlag.de)

### Anzeigen:

Es gilt Anzeigenpreisliste

Nr. 14 vom 1. August 2019

Technische Herstellung:

Globus-Druck GmbH & Co. Print KG

### Drucklegung:

22. März 2021

### Redaktionsschluß

für die nächste Ausgabe:

3. Juni 2021

Bundesverdienstkreuz für Dieter Enseleit kurz vor dem Abschied . . . . .	3
Bericht des Präsidenten. . . . .	4
„Ein Stimmungsbild der privaten Baubranche zum Berliner Mietendeckel“ – ein Interview mit dem Präsidenten der Baukammer Berlin, Dr.-Ing. Ralf Ruhнау . . . . .	5
Skandal im Stadtbezirk – oder wie in Friedrichshain-Kreuzberg das Bauamt systematisch das Planen und Bauen behindert. . . . .	6
<b>Stadtentwicklung / Baugeschehen / Technik</b>	
Berlin kann Großprojekte: Die neue U5. . . . .	7
Ausgepackt! Neue Nationalgalerie erstrahlt wieder im alten Glanz. . . . .	17
Neubau im Berliner Regierungsviertel: Nachhaltig, effizient, außergewöhnlich . . . . .	19
Aus dem Abgeordnetenhaus: Perspektiven für Bauingenieure in Berlin schaffen. . . . .	20
Situation der Bauwirtschaft während der Corona-Pandemie . . . . .	21
Neubau der Mühlendammbrücke . . . . .	23
Zustand und Sanierungsbedarf der Uferwände in Berlin . . . . .	26
Vorausschauende Verkehrspolitik . . . . .	28
Der wohl letzte technische Gigant Deutschlands . . . . .	30
75 Jahre Kriegsende Wiederaufbau in Ost und West: Der erste Plan gemeinsam. . . . .	35
Kreislaufgerechtes Bauen mit Restado und Concular. . . . .	37
CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale bei Fertigteildecken anhand eines Praxisbeispiels	39
Ist die Stadtwärme der Schlüssel für eine bezahlbare Wärmewende? . . .	42
Call for Positions: Stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr – jetzt mitreden!	44
Ingenieurbauführer Berlin . . . . .	45
<b>Berufspolitik</b>	
Gemeinsames Schreiben an Senator Kollatz zur Personalsituation in den Bezirken . . . . .	46
Baukammer Berlin: Kein von der Politik verordnetes Homeoffice! . . . . .	46
Ingenieurunternehmen blicken mit Sorge auf nachlassende Investitionsbereitschaft. . . . .	46
Wie wir Ingenieure den Klimaschutz weiter voranbringen. . . . .	47
Wahlprüfstein der Baukammer Berlin : Positionspapier der Partei Die Linke	51
<b>Baukammer</b>	
Nachhaltigkeit im Fokus: Die Bayerische Versorgungskammer . . . . .	53
Baukammer-Preise 2019 Konzept zur Einführung von Elektrobussen und Ladeinfrastruktur in das bestehende Berliner Busnetz. . . . .	54
Entwurf einer Aussichtsplattform am Flughafen Berlin-Tempelhof – Untersuchungen zur Tragwerkoptimierung und Tragwerksertüchtigung	56
Bewertung des Einflusses organischer Beimengungen zur Bodenverfestigung von Sanden mittels Tiefeneinmischverfahren . . . . .	60
Entwicklung eines automatischen Netzgenerators für finite Flächenelemente – Dreieckszerlegung und Qualitätskriterien . . . . .	62
Bewertung von Maßnahmen zur radikalen Reduktion des Pkw-Verkehrs in Städten . . . . .	64
Sommerlicher Wärmeschutz von Schulgebäuden. . . . .	66
Endlich bewiesen: Berlin ist ein Bildungswunderland . . . . .	70
Das Volk der Dichter und Denker vernachlässigt die Geisteswissenschaften	71
Weiterbildungsveranstaltungen Sommerhalbjahr 2021. . . . .	72
<b>Denkmalschutz</b>	
Friedrichswerdersche Kirche. . . . .	78
Institut für Hygiene und Mikrobiologie unter Denkmalschutz . . . . .	79
Deutscher Preis für Denkmalschutz 2020 geht gleich zweimal an Berlin . .	80
<b>Recht</b>	
Elektronische Vergabe und Rechnungsstellung . . . . .	81
Merkblatt 07 – Angemessene Stundensätze für ingenieurtechnische Leistungen. . . . .	82
HOAI 2021 – Fragen & Antworten zur neuen HOAI	83
<b>Leserzuschriften. . . . .</b>	85
<b>Stellenmarkt. . . . .</b>	86
<b>Produktinformationen . . . . .</b>	96

## Autoren dieser Ausgabe

**M. Sc. Helal Abdalrazak**  
Preisträger Baukammer-Preis

**Rechtsanwalt Markus Balkow**  
Bundesingenieurkammer

**Nicole Becker**  
Bayerische Versorgungskammer

**M. Sc. Hannes Benke**  
Preisträger Baukammer-Preis

**Dominik Campanella**  
Restado | Concular

**Pauline Geiger**  
Bachelorabsolventin der TU Berlin

**M. Eng. Max Gerber**  
Max Gerber Projektentwicklung

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Heuer**  
Fachgebiet „Konstruktiver  
Ingenieurbau“ an der HTW Berlin

**Josef Kraus**  
Ehrenpräsident des Deutschen  
Lehrerverbandes

**M. Sc. Kay Lengert**  
Preisträger Baukammer-Preis

**Dr.-Ing. Christan Müller**  
Vorstandsmitglied

**B. Eng. Oliver Neuendorf**  
Preisträger Baukammer-Preis

**Dr. Stephanie Niehoff**  
BVG PROJEKT GmbH

**Bärbel Rechenbach**  
Freie Journalistin

**Dr.-Ing. Ralf Ruhnau**  
Präsident der Baukammer Berlin

**Jens Sethmann**  
Freier Journalist

**Julius Schäufele**  
Restado | Concular

**M. Sc. Nina Thomsen**  
Preisträgerin Baukammer-Preis

**Dr. Peter Traichel**  
Vorstandsberatung

**M. Sc. Sarah Vonk**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der  
HTW Berlin

**M. Sc. Victoria Wettstädt**  
Preisträgerin Baukammer-Preis

Die Baukammer Berlin trauert um

### **Dipl.-Ing. Dieter Krüger**

Er ist am 06. Dezember 2020 verstorben.

Wir sind über seinen Tod tief betroffen.

Er hat sich außerordentlich für die Belange der Bauingenieure und die Verkehrspolitik in dieser Stadt engagiert und war als langjähriger Vizepräsident der Baukammer und Mitglied des Finanzausschusses eine beliebte und geachtete Persönlichkeit.

Mit ihm verlieren wir einen geschätzten Menschen und Kollegen, dem wir ein ehrendes Andenken bewahren werden.

Die Baukammer Berlin

### **Unseren im Jahr 2020 verstorbenen Mitgliedern bewahren wir ein ehrendes Andenken:**

Dipl.-Ing. Günter Alex

Dipl.-Ing. (FH) Fritz Ambroselli

Dipl.-Ing. Wilhelm Blum

Dipl.-Ing. (FH) Holger Fritsch

Dipl.-Ing. Dyrk Hauschild

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Herklotz

Dipl.-Ing. Dieter Krüger

Dr.-Ing. Wolfgang Lenkeit

Dipl.-Ing. Manfred Meinas

Dr.-Ing. Siegfried Möbius

Dipl.-Ing. Hans-Peter Prang

Dr.-Ing. Karl-Heinz Schubert

Dipl.-Ing. (FH) Norman Stark

Dipl.-Ing. Rainer Tepasse

Dipl.-Ing. Hartmut Werner

Dipl.-Ing. Dieter Wintrich

## Bundesverdienstkreuz für Dieter Enseleit kurz vor dem Abschied

Am 12. Februar 2021 fand die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes der Bundesrepublik Deutschland an unseren Seniorpartner Herrn Dipl.-Ing. Dieter Enseleit in Anerkennung der um Volk und Staat erworbenen besonderen Verdienste statt. Der Bezirksbürgermeister von Berlin-Reinickendorf Herr Frank Balzer überreichte die Auszeichnung coronabedingt in unpersönlicher Form.



Der Bezirksbürgermeister stellte insbesondere heraus, dass Dieter Enseleit sich langjährig und in vielfältiger Form ehrenamtlich eingebracht hat. Als Gründungsmitglied der Baukammer Berlin war Dieter Enseleit 40 Jahre Mitglied in der Vertreterversammlung und in verschiedenen Ausschüssen aktiv. Bei der Gründung der AHO 1993 war er Vorstandsmitglied und auch hier in Fachgremien tätig. Darüber hinaus engagierte er sich beim VBI Verband Beratender Ingenieure sowie beim AIV Architekten- und Ingenieurverein und hat in Arbeitsgremien der Bundesministerien mitgewirkt. Nicht nur als bedeutender Firmenlenker sondern auch bei seinem ehrenamtlichen Einsatz hat er sich nachhaltig für das Ansehen seines Berufstandes eingesetzt. Dieter Enseleits besondere Anliegen waren faire Umgangsformen aller Beteiligten insbesondere in Vertragsangelegenheiten.

Neben zahlreichen Fachartikeln in der Zeitschrift „Beratender Ingenieur“ sowie der Verbandszeitschrift der Baukammer Berlin, hat er auch das Buch „HOAI – Anrechenbare Kosten für Architekten und Tragwerksplanung“ mit dem Juristen Wolf Osenbrück veröffentlicht.

Seine außerordentliche fachliche Kompetenz spiegelte sich auch wider in der Anerkennung zum Prüflingenieur für Baustatik und zur Bestellung als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Sachgebiet: „Honorare der in Bauwesen tätigen Ingenieure, Kostenermittlungen, anrechenbare Kosten“.

Am 24. Februar 2021 verstarb Dieter Enseleit. Wir sind dankbar, dass er sich über die vorgenannte Ehrung noch freuen konnte. Herr Dieter Enseleit hat sich in seiner 57-jährigen beruflichen

Tätigkeit für unser Büro höchsten Respekt bei Partnern und Mitarbeitern erworben. Seine Leidenschaft für das Bauwesen hat er nie verloren. Bis zuletzt stand er mit seinen 84 Jahren der GSE sowie den Verbänden beratend zur Seite.

Herr Dieter Enseleit hat sein Leben der Baukultur auf Landes- und Bundesebene gewidmet. Einige seiner bedeutendsten Lebenswerke waren der Bau des Bundeskanzleramtes sowie des Jüdischen Museums in Berlin. Als federführender Tragwerksplaner war er maßgeblich an diesen großartigen Bauvorhaben beteiligt.

Seine Fachexpertise und unternehmerische Weitsicht, gepaart mit zuverlässiger Förderkultur im Personalbereich hinterlässt uns eine große Verpflichtung.

In diesem Sinne werden wir das Büro weiterführen und ihm somit ein ehrendes Gedenken setzen.

In Trauer und Dankbarkeit

Seine Partner und das gesamte Team der GSE Ingenieur-Gesellschaft mbH Saar, Enseleit und Partner

Die Baukammer Berlin trauert um

### **Dipl.-Ing. Dieter Enseleit**

Er ist am 24. Februar 2021 verstorben.

Mit Dieter Enseleit verliert die Baukammer Berlin einen ihrer Gründer, ein ehemaliges langjähriges Mitglied der Vertreterversammlung und eine in herausragender Weise für seinen Berufsstand immer engagierte Persönlichkeit.

Er hat sich ehrenamtlich vielfach, besonders auch auf Bundesebene für das Wohl der Ingenieure sehr eingesetzt. Hierfür wurde ihm in diesem Jahr das Bundesverdienstkreuz verliehen.

Seine hohe Fachkompetenz, sein Rat, seine Freundlichkeit und seine Tatkraft werden uns sehr fehlen.

Die Baukammer Berlin

## Bericht des Präsidenten

Dr.-Ing. Ralf Ruhнау

Die Corona-Krise geht auch an der Baukammer nicht spurlos vorüber. Unsere Präsenzveranstaltungen mussten wir alle – bis auf Ausnahmen – erheblich zurückfahren, so dass das gewohnte Baukammerleben für die ehrenamtlichen Mitglieder deutliche Umstellungen mit sich brachte. Dank dem Pflichtbewusstsein und dem Engagement unserer Ausschüsse und der übrigen Gremien aber auch der Geschäftsstelle konnten die üblichen Zusammenkünfte weitgehend per Videoschaltung oder mithilfe hybrider Formate fortgeführt werden, so dass wir bisher voll handlungsfähig bleiben konnten. Auch die Fort- und Weiterbildungen laufen jetzt über elektronische Plattformen und entbehren nicht der – teilweise sogar gewachsenen – Nachfrage.

Wir hoffen sehr, dass wir recht bald wieder zu unseren gewohnten Formaten mit den für das Baukammerleben so wichtigen und unersetzlichen zwischenmenschlichen Kontakten zurückkehren können.

Die nur digitale Kommunikation – das sieht man jetzt sehr gut – hat eben doch ihre Grenzen und kann sehr vieles nicht ersetzen. –

Am 01.02. hatten wir Gelegenheit anlässlich des Besuchs des neuen Präsidenten der Bundesingenieurkammer, Herrn Dr. Bökamp in unserer Geschäftsstelle mit ihm einige Punkte zu diskutieren. Wir haben uns sehr gefreut, dass er im Zuge seiner Antrittsbesuche bei allen 16 Länderingieurkammern sich an diesem Abend für uns Zeit genommen hat.

Die Bedeutung des Bauens in Deutschland, die Bauindustrie als größter Wirtschaftszweig und die Stärkung der Marke „Ingenieur“, aber auch die Schwierigkeiten der Bundesingenieurkammer mit der Meinungsfindung im Hinblick auf 16 unterschiedliche Länderingieurkammern wurden u. a. von ihm angesprochen.

Seitens des Baukammer-Vorstandes wurde Technologieoffenheit und Wirtschaftlichkeit gerade im Hinblick auf die Energiewende angemahnt, aber auch die unvoreingenommene offene



wissenschaftliche Debatte der einschlägigen naturwissenschaftlichen Themen der Zeit sollten Markenzeichen unserer Kammerpolitik sein. Es müsse zulässig bleiben, vermeintlichen wissenschaftlichen Konsens auch wissenschaftlich zu hinterfragen ohne diese Fragen dann als unbequem, weil nicht herrschende Meinung, abzutun.

Das EU-Urteil zur HOAI aufgrund der sog. fehlenden Kohärenz sollte für uns Kammern Weckruf sein, verstärkt daran zu arbeiten, ein Berufsausübungsrecht für Ingenieure flächendeckend in Deutschland einzuführen.

Deutlich gemacht wurde auch, dass sich die Politik der Baukammer gegenüber der Bundesingenieurkammer immer in enger Rückkopplung mit den Interessen der Mitglieder der Baukammer Berlin in Einklang finden müsse.

Insgesamt war es ein sehr fruchtbarer Gedankenaustausch und ich bedanke mich beim Kollegen Dr. Bökamp für seinen Besuch.

Trotz „Corona“ hat der Vertragsausschuss unser Merkblatt Nr. 7 zu den Stundensätzen nach HOAI überarbeitet, welches in diesem Heft und auf unserer Internetseite veröffentlicht ist. Gleiches gilt für das Merkblatt zu den Stundensätzen für Sachverständige nach dem neuen JVEG. Auch hier ist eine Überarbeitung erfolgt bzw. so gut wie abgeschlossen.

Wie immer freut es mich, unser neues Fort- und Weiterbildungsprogramm für das Sommersemester 2021 in diesem Heft vorstellen zu können. Wir setzen da – wie oben gesagt – auf Einkehr der Normalität und damit auf Präsenzveranstaltungen.

Die Finanzen der Baukammer sind trotz der erwähnten Corona-Einschnitte und nach dem 2019 erfolgten Umzug in die neuen Räume in der Heerstraße stabil geblieben und so bleiben wir auch weiterhin wie vorhergesagt bei den seit Jahrzehnten unveränderten Beiträgen für die Kammermitgliedschaft. Eine derartige Stabilität dürfte in der Kammerlandschaft ihresgleichen suchen, was ich zugegebenermaßen nicht ohne Stolz und Lob, das den Damen unserer Geschäftsstelle und unserem Geschäftsführer gebührt, an dieser Stelle auch mal erwähnen möchte.

Der von uns im letzten Jahr anlässlich der Baukammer-Versammlung im Oktober vorgestellte und teilfinanzierte „Ingenieurbauführer Berlin“ erfreut sich steigender Beliebtheit und hat jetzt sogar in der Tageszeitung „Die Welt“ eine ganzseitige Rezension im Feuilleton von Dankwart Guratzsch erfahren – ein Ritterschlag für dieses von Prof. Dr. Werner Lorenz, Dr. Roland May, Dr. Hubert Staroste und Dr. Ines Prokop herausgegebene Werk!

Mehrfach Ende letzten und Anfang dieses Jahres hatte ich die Gelegenheit, an diversen Veranstaltungen zum Erhalt und der Wiedernutzung des ICC teilzunehmen. Am 09.12.20 mit dem Landesdenkmalamt und der Architektenkammer Berlin vor corona-bedingt leeren Rängen in der Urania – aber dafür per Videochat- und Aufzeichnung und am 26.01.21 mit dem Landeskonservator Dr. Rauhut und der Staatssekretärin Barbo Dreher und dem Staatssekretär Gerry Woop sowie den neuen Messechefs anlässlich einer Vor-Ort-Begehung im ICC. Tenor: Das ICC als Stil-Ikone, ingenieurtechnisches Meisterwerk seiner Zeit und Zeugnis der Baukultur bleibt. Die Frage der Nutzung neben dem Erhalt einer Konferenz- und Begegnungsstätte und der

Finanzierung aber steht weiter in der Diskussion. Hier ist gewiss auch die Stadtgesellschaft gefragt, mit vernünftigen Vorschlägen am Ball zu bleiben.

Seit einem Jahr stehen die Baukammer Berlin und die Architektenkammer mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung im intensiven Austausch zur Gründung einer Beratungsstelle „Barrierefreiheit“. Über die sehr konstruktiven und fruchtbaren Diskussionen eines Konzepts dieser Beratungsstelle sind wir aber bisher noch nicht wesent-

lich hinausgekommen. Die Finanzierung scheint jetzt Probleme zu bereiten. Der Senator wurde von uns deshalb mit der Bitte angeschrieben, die Absicherung der Finanzierung aktiv zu unterstützen.

Sie erinnern sich – schon 2020 hatten wir sog. „Wahlprüfsteine“ in der Kammer erarbeitet und den politischen Parteien in Berlin zur Stellungnahme zukommen lassen. Fast alle Parteien haben hierauf Stellung bezogen. Die der Partei „Die LINKE“ finden Sie in

diesem Heft. Mit der SPD hatten wir eine Videokonferenz am 10.12.20.

Zuletzt lassen Sie mich auf die Wahlen zur Vertreterversammlung in der Baukammer in diesem Jahr hinweisen. Sie bekommen schriftlich alle Wahlunterlagen rechtzeitig zugeschickt. Ich bitte Sie, sich an der Wahl rege zu beteiligen. Nur mit Ihrer Beteiligung wird eine aktive Kammerarbeit, eine aktive Interessenvertretung erleichtert.

## „Ein Stimmungsbild der privaten Baubranche zum Berliner Mietendeckel“ – ein Interview mit dem Präsidenten der Baukammer Berlin, Dr.-Ing. Ralf Ruhnau

geführt und aufgezeichnet von Pauline Geiger am 20.07.2020

### Wie steht die Baukammer dem Berliner Mietendeckel grundsätzlich gegenüber?

Die Baukammer hat schon sehr frühzeitig davor gewarnt, die Idee des Berliner Mietendeckels umzusetzen. Wir haben als Gefahr gesehen, dass dieser ein ungeeignetes Instrument darstellt, um neuen und insbesondere preisgünstigen Wohnraum zu schaffen. Er schafft dahingehend diverse Hemmnisse, auch was die Pflege des Bestands angeht.

### Wann war der Berliner Mietendeckel das erste Mal ein Thema bei der Baukammer und in welchem Kontext?

Als der Entwurf des Mietendeckels veröffentlicht wurde, haben wir uns mit anderen Verbänden zusammenschlossen und öffentlich gezeigt, dass wir dem Mietendeckel kritisch gegenüberstehen und gegen eine Realisierung des Gesetzes sind.

### Wie schätzen Sie die Auswirkungen des Mietendeckels in Hinblick auf die folgenden Szenarien/Thesen ein?

#### Szenario: Absehbarer Verfall des Wohnbestands durch Modernisierungsstopp (Was wird an Modernisierungen noch vorgenommen?)

Im Moment ist es im Grunde genommen so, dass jeder Eigentümer überlegt, inwieweit er Modernisierungen aus den Mieteinnahmen noch finanzieren kann. Die Tendenz geht dahin, dass kleinere Vermieter, welche beispiels-

weise nur ein oder zwei Wohnungen besitzen, ihre Wohnung vorerst leerstehend lassen oder sogar Eigenbedarf anmelden. Besonders in Hinblick auf altersgerechten Wohnungsbau oder energetische Maßnahmen wird weniger vorgenommen.



#### Szenario: Mieteinnahmen/Erträge können Immobilienfinanzierungen nicht mehr decken

Nicht jeder Vermieter ist auf einen Gewinn aus. Dennoch muss ein wirtschaftlicher Effekt sichtbar sein. Wenn ein Vermieter jedoch mehr investieren muss als er an Mieteinnahmen generieren kann, behindert dies teilweise die Vermietung.

#### Szenario: Vermehrte Umwandlung von Miet- in Eigentumswohnungen sowie eine Verkleinerung des Mietwohnungsmarktes

Dieser Effekt ist tatsächlich derzeit schon spürbar. Viele Eigentümer, welche voraussichtlich nach Inkrafttreten des Mietendeckels weniger Mieteinnahmen erzielen werden, versuchen ihre Immobilie in Eigentum umzuwandeln. Dadurch tritt genau der umgekehrte Effekt ein, sodass es statt mehr

Wohnungen, weniger Wohnungen auf dem Mietwohnungsmarkt gibt.

Die Wohnungen werden zwar günstiger durch den Mietendeckel, jedoch verkleinert dies das generelle Angebot an Mietwohnungen in Berlin.

#### Szenario: Die Neubauziele in Berlin werden durch den Mietendeckel nicht erreicht. Es ergibt sich eine größere Lücke beim Wohnungsbau

Die Neubauaktivität ist schon noch da, allerdings auf hohem Mietenniveau. Das widerspricht dem eigentlichen Ziel des Mietendeckels, für preiswerten Wohnraum zu sorgen. Was fehlt, ist mehr sozialer Wohnungsbau.

#### Szenario: Konzentration des Neubaus in Brandenburg statt in Berlin

Ja, dieses Szenario könnte eintreffen. Bereits jetzt haben aus Unsicherheit einige Investoren ihre Zielstandorte auf das Berliner Umland geändert. Eine Art Abwanderungswelle wäre allerdings nicht unbedingt als negativ zu bewerten. Da eröffnet sich zukünftig generell die Frage, wie perspektivisch mit infrastrukturellen Aspekten umgegangen wird.

#### Welche drei Szenarien treten Ihrer Meinung nach am wahrscheinlichsten ein und weshalb?

Erstens könnte der vorhandene Wohnraum durch weniger Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen qualitativ

schlechter werden. Zweitens werden zwar Neubauten errichtet, aber nicht in dem Preissegment was Berlin benötigt. Und drittens gibt es eine potenziell vermehrte Abwanderung der Investoren aus Berlin.

**Was könnten Ihrer Meinung nach Alternativen zum Mietendeckel sein und welche Akteure spielen dabei eine Rolle?**

Wenn mehr bezahlbarer Wohnraum benötigt wird, gibt es generell nur eine Lösung- den Neubau von bezahlbarem

Wohnraum. Durch den Mietendeckel wird allerdings keine einzige neue Wohnung gebaut.

Durch die Bebauung von landeseigenen Grundstücken könnte man den Bau von preiswertem Wohnraum beschleunigen. Auch die häufig vorkommenden bürokratischen Hemmnisse, Baugenehmigungen zu erhalten, könnten verbessert und beschleunigt werden. Dabei wäre eine bessere Kommunikation der einzelnen Verwaltungen untereinander wünschenswert.

**Wie schätzen Sie grundsätzlich den Berliner Wohnungsmarkt bei weiterem Bestehen des Mietendeckels in den kommenden fünf Jahren ein?**

Die genannten Szenarien könnten so eintreten. Wenn der Mietendeckel ausläuft, könnte insgesamt ein großer Nachholbedarf auf dem Wohnungsmarkt entstehen.

**Vielen Dank, dass Sie sich für das Gespräch Zeit genommen haben.**

Pressemitteilung der Baukammer Berlin

Berlin, 15. März 2021

## Skandal im Stadtbezirk – oder wie in Friedrichshain-Kreuzberg das Bauamt systematisch das Planen und Bauen behindert.

Wer Gebäude umplanen, sanieren, umbauen oder aufstocken will, der braucht die Statik und Bewehrungspläne mit Lastangaben. Sie sind die DNS eines jeden Hauses und finden sich zuerst und vor allem in den Bauaktenarchiven der jeweiligen Bezirke. In der Bauverfahrensverordnung (§ 18 Satz 4) ist die Archivierung „zumindest in elektronischer Form“ vorgeschrieben. –

Fehlen diese Unterlagen, kann das schlimmstenfalls zum Abriss wertvoller Bausubstanz führen.

Nachdem nun Bauingenieure als Planer wiederholt erfahren mussten, dass dringend notwendige Umbauten nicht oder nur erschwert durchgeführt werden können, weil Bestandsunterlagen beim Bauherrn nicht mehr auffindbar sind und die Bauarchive bei den Ämtern teilweise aufgelöst oder schlicht unzugänglich sind, hat die Toleranz ihr Ende. Massiver Protest ist überfällig.

Zugegeben – nicht jedes Bezirksamt geht dermaßen sorglos mit der Archivierungspflicht um, wie das Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg. Auf eine Anfrage der Baukammer Berlin vom letzten Jahr, äußerten fast alle Bezirksämter Problem- und Rechtsbewusst-

sein, machten Verbesserungsvorschläge und eines empfahl gar über „die Mitglieder\*innen“ der Baukammer „Bauherrinnen und Bauherren zur Aufbewahrung zu sensibilisieren“. – Immerhin.

Einzig und ganz anders das Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg: Eine Antwort auf die o.g. Anfrage der Baukammer Berlin steht bis heute aus. Stattdessen wurde einem Bauingenieur – stellvertretend für viele – auf dessen dringliche Bitte, die Bestandsunterlagen und die Statik eines gründerzeitlichen Baus in öffentlichem Besitz einsehen zu können, lapidar mitgeteilt, dass man infolge „eines defekten Fahrstuhls“ (!) leider an die Akten nicht herankäme und eine Vor-Ort-Einsicht coronabedingt nun auch nicht möglich sei (Anmerkung: bei ca. 400 m<sup>2</sup> Grundfläche der Aktenkammer). Die Amtsleitung des 300.000-Seelen-Bezirks ließ verlauten, dass die Bauaktenkammer komplett geschlossen sei und derzeit auch keine Anträge auf Einsicht entgegengenommen werden könnten. Eine Warteliste könne auch nicht angelegt werden, da diese bei „Wiederaufnahme des Betriebs kapazitätsbedingt ohnehin nicht abgearbeitet werden könne“ (!). Wann die Bauaktenkammer wieder

öffne, sei derzeit offen. Der Antragsteller möge es doch in 1-2 Monaten wieder versuchen und überhaupt sei man gar nicht verpflichtet, die Akten „für Externe“ vorzuhalten. Das sei ein freiwilliger Service. Mit den „besten Wünschen für Ihre Gesundheit“ ist damit das Thema Bauplanung, Bauen und Umbauen für Friedrichshain-Kreuzberg vom Tisch.

Die Baukammer Berlin erachtet es als skandalös, wie in Friedrichshain-Kreuzberg in Provinzmanier Recht und Gesetz ignorierend nach Gutsherrenart absolut notwendige behördliche Dienstleistungen (unzu-)lässig verweigert und Antragsteller abgebügelt werden; wie auf diese Art das Planen und Bauen dort systematisch blockiert und verhindert wird – zum Nachteil und Schaden einer Großstadt, die nicht müde wird, täglich zu betonen, die Wohnungsnot in Berlin durch Nachverdichtung, Bauen und nochmals Bauen beheben zu wollen. – Friedrichshain-Kreuzberg aber scheint das nicht zu interessieren.

verantwortlich:  
Dr.-Ing. Ralf Ruhnau  
Präsident der Baukammer Berlin

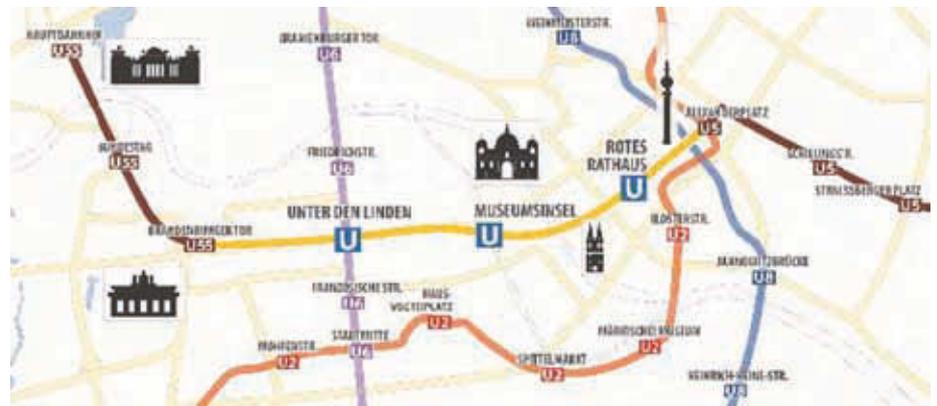
# Berlin kann Großprojekte: Die neue U5

Dr. Stephanie Niehoff

Wo gibt es denn so etwas? Ein öffentlich finanziertes Infrastrukturprojekt wird im Zeit- und Kostenrahmen fertig. Trotz letzter Vergaben in der Höchstpreisphase in der deutschen Baubranche. Trotz höchst anspruchsvoller Lage mitten in Berlin. Mit beeindruckenden Ingenieurleistungen und einem Miteinander von Auftraggeber- und Auftragnehmerseite. Wo es so etwas gibt? Beim U-Bahn-Bau in Berlin.

Seit dem 4. Dezember 2020 können die Fahrgäste der Berliner Verkehrsbetriebe von Hönow im Osten der Stadt bis zum Hauptbahnhof durchfahren. Denn an diesem Tag ging eine neue Teilstrecke ans Netz: Der so genannte „Lückenschluss U5“ zwischen Alexanderplatz und Brandenburger Tor. Er verbindet die seit 1989 zwischen Alexanderplatz und Hönow fahrende U5 mit der U55, die seit 2009 im eingleisigen Pendelbetrieb zwischen Brandenburger Tor und Hauptbahnhof verkehrte. Das Neubauprojekt umfasste 2,2 Kilometer Tunnelstrecke und drei neue U-Bahnhöfe: Rotes Rathaus, Museumsinsel sowie den neuen Kreuzungsbahnhof der Linien U5 und U6, Unter den Linden.

Corona-bedingt sind auf der Strecke noch nicht die prognostizierten über 150.000 Fahrgäste unterwegs. Doch



**Abb. 1: Der „Lückenschluss U5“ schloss die Lücke zwischen Alexanderplatz und Brandenburger Tor.**  
Grafik: BVG Projekt GmbH

bereits jetzt kann man beobachten, dass die neue Strecke eine wichtige Funktion im Berliner Schnellbahnnetz erfüllt: Nicht nur, dass die Fahrgäste, die bisher auf die Umsteigemöglichkeiten an den Bahnhöfen Alexanderplatz und Friedrichstraße angewiesen waren, nun ohne Umsteigen durchfahren können. Gleichzeitig bieten sich durch den neuen Umsteigebahnhof Unter den Linden neue schnelle Verbindungen zur Nord-Süd-Verbindung der U6, aber auch zu den Nord-Süd-Verbindungen der S-Bahn am U-Bahnhof Brandenburger Tor sowie am Hauptbahnhof, der durch die durchgehende U5

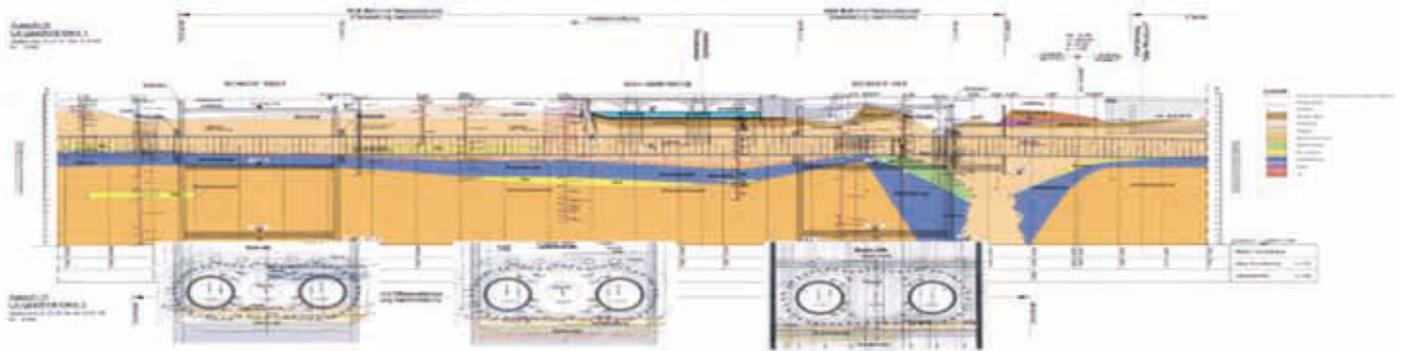
wesentlich besser in das U-Bahn-Netz Berlins integriert wird. Sobald Museen und kulturelle Einrichtungen wieder öffnen, werden auch deren Besucherinnen und Besucher die neue U-Bahn-Strecke zu schätzen wissen, die sie zuverlässig zur Museumsinsel, zur Staatsoper, zum Humboldt-Forum, zum Nikolaiviertel und zum Roten Rathaus bringen wird, um nur einige der an der Strecke liegenden kulturellen Sehenswürdigkeiten zu nennen.

Auch mit Blick auf die Maßgaben zur Luftreinhaltung, CO2-Einsparung und Lärmreduktion kommt diese Strecke für die viel befahrene Mitte Berlins zur rechten Zeit: Die U-Bahn fährt CO2-neutral und bringt pünktlich und zuverlässig hunderte von Fahrgästen in 3 Minuten vom U-Bahnhof Unter den Linden zum Alexanderplatz. Auch ohne Baustellen am Boulevard wäre dies oberirdisch nicht zu schaffen.

Ein kleiner Wermutstropfen besteht darin, dass der U-Bahnhof Museumsinsel zunächst nicht mit eröffnet werden konnte. Angesichts der technischen Herausforderungen am U-Bahnhof Museumsinsel hatte sich die verantwortliche BVG Projekt GmbH dafür entschieden, sich auf die Herstellung der betriebsrelevanten Bereiche zu konzentrieren, um die pünktliche Inbetriebnahme der Gesamtstrecke zu gewährleisten. Voraussichtlich im Sommer 2021 wird auch dieser Bahnhof eröffnet.



**Die U-Bahnen fahren schon unter dem Sternenhimmel – bis Sommer 2021 aber noch ohne Halt.**  
Foto: A. Reetz-Graudenz



Tab.1 Schematisches Baugrundmodell um den U-Bahnhof Museumsinsel, geologischer Längsschnitt.  
© CDM Smith, 2013

**Schematisches Baugrundmodell um den U-Bahnhof Museumsinsel, geologischer Längsschnitt**

© CDM Smith, 2013

**Der U-Bahnhof Museumsinsel:  
Rekordrohbau für die kulturelle Mitte**

Grund für die spätere Fertigstellung ist nicht der Architektenentwurf von Max Dudler. Zwar stellte insbesondere die Konstruktion des Sternenhimmels über den Gleisen eine Herausforderung dar, aber die größte war die Herstellung des Rohbaus in besonders anspruchsvoller Lage: unter dem Spreekanal mit der denkmalgeschützten Schlossbrücke, unter dem Boulevard Unter den Linden und unter dem Gebäude Unter den Linden 1: Während an den ande-

ren beiden U-Bahnhöfen in offener bzw. Deckelbauweise gebaut werden konnte, musste der Bahnsteigbereich des U-Bahnhofs Museumsinsel bergmännisch im Schutz einer enormen Bodenvereisung von 28.000 Kubikmeter Volumen hergestellt werden.

Um wiederum diesen Frostkörper um die Tunnelröhren herum auffrieren zu können, mussten zunächst 95 horizontale Bohrungen von etwa 105 Meter Länge von der östlichen zur westlichen Baugrube gebohrt werden, darunter 25 Bohrungen für die genaue Temperaturmessung und -überwachung des Frostkörpers. Diese horizontalen Kleinbohrungen waren die längsten, die innerstädtisch in Europa je durchgeführt wurden und wurden mit großer Spannung begleitet. Die Toleranz für Abweichungen der Bohrungen betrug nur 50 cm, um einen statisch stabilen Frostkörper garantieren zu können.

Dabei mussten die Vereisungsanlagen bei der Kampagne seitlich und unterhalb der Tübbingtunnel durch geologische Schichten geführt werden, in denen die Eiszeit Findlinge und Gerölllagen hinterlassen hatte. So trafen einige Bohrungen auf Hindernisse, die die Bohrspitze ablenkten. Manche von ihnen konnten durchbohrt werden, bei wenigen Bohrungen aber musste die Vereisungsanlage zurückgezogen und neu angesetzt werden. Und dies bei dem Stand von 70 Metern! So kosteten manche Bohrungen viel Zeit – doch insgesamt waren die Bohrungen erfolgreich: Das Auffrieren des Frostkörpers mittels einer Solevereisung gelang in ca. 80 Tagen nach Plan.

Weshalb konnten die Vereisungsbohrungen am U-Bahnhof Museumsinsel erst im Jahr 2016 beginnen? Zunächst musste der Abschluss des maschinellen Tunnelvortriebs abgewartet werden.



**Die erste Bohrkampagne über den Tübbingröhren.**

Fotos: A. Reetz-Graudenz

*Nach dem Abschluss der Horizontalbohrungen auch unter den Tübbingröhren wird die Vereisungsanlage installiert.*

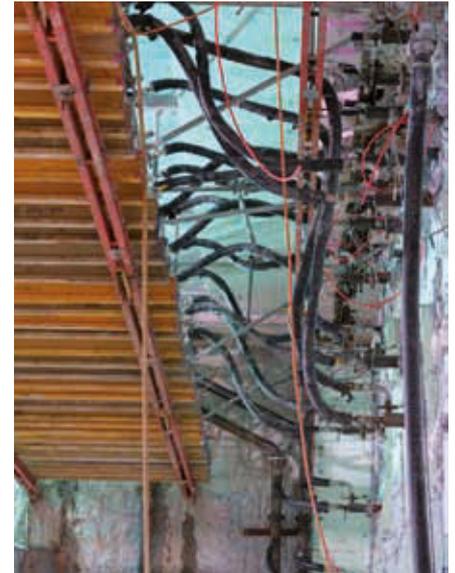


Dies bedeutete nicht nur die zweimalige Auffahrt der Tübbingtunnel durch die Vortriebsmaschine, sondern auch das Zurückziehen der Maschinenteile durch den Tunnel, da das Ausheben am Brandenburger Tor und die damit verbundene Baugrube nicht genehmigt worden waren. Diese Interdependenz von U-Bahnhof Museumsinsel und dem Tunnelvortrieb war entscheidend für den Zeitplan des gesamten Projekts.

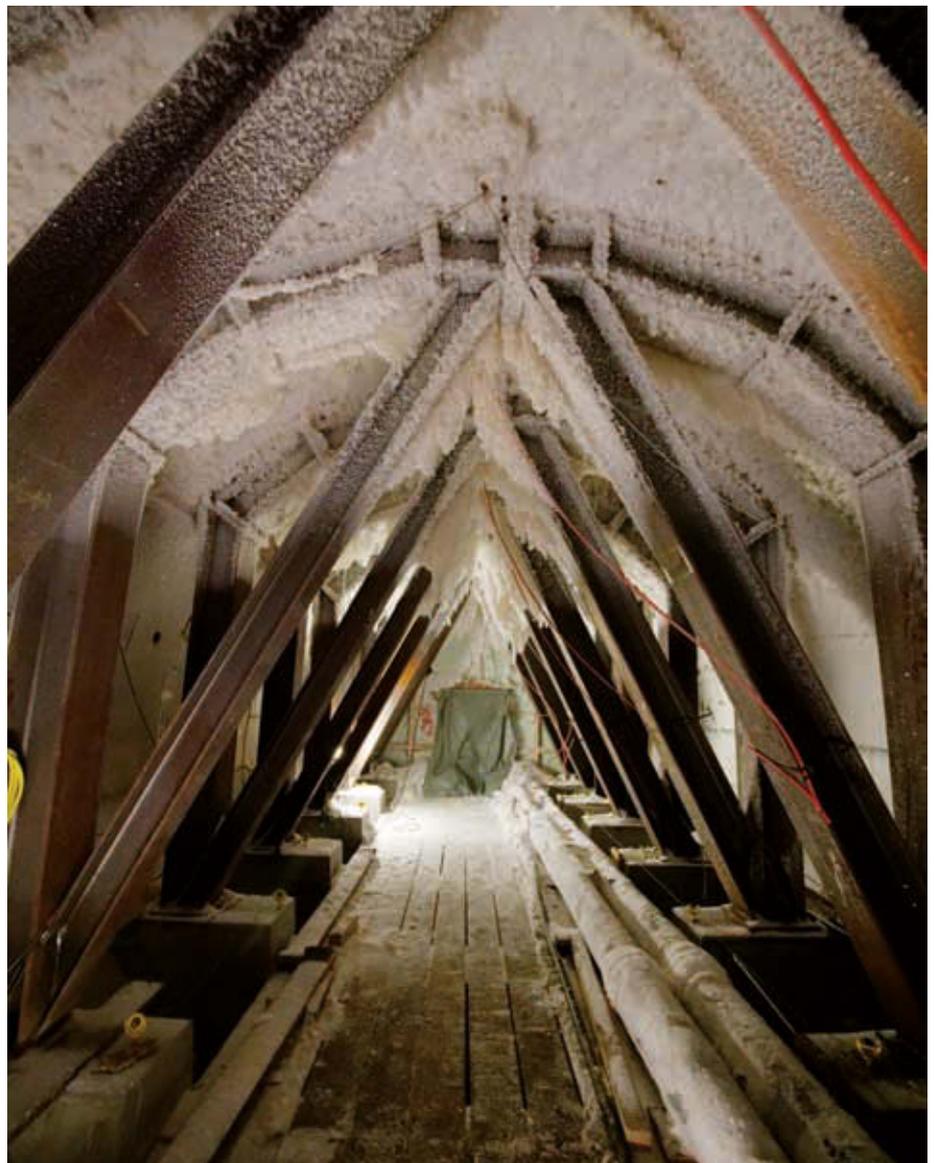
Im Sommer 2018 begann der bergmännische Tunnelvortrieb zur Herstellung der dreizelligen Bahnsteighalle bestehend aus einem Mittelstollen und zwei Seitenstollen: In rund 80 Tagen fräste die Tunnelmannschaft den mittleren Tunnel aus dem gefrorenen Boden. Im Anschluss wurden das Gewölbe und die Sohle betoniert.

Danach wurden die Seitenstollen aufgeweitet und die Wand zum Mittelstollen abgebrochen. Die Seitenstollen waren zuvor durch über 140 je neun Tonnen schwere Beton-Stahl-Träger verstärkt worden, damit die Statik der Tübbingtunnel der variierenden Belastung durch den Frostkörper auch beim Vortrieb des Mittelstollens standhalten konnte. Bei der Aufweitung der Seitenstollen wurden diese Elemente entfernt, die Tübbingröhren wurden abgebrochen, der Tunnel ausgefräst und Spritzbeton aufgetragen. Da in beiden Tunneln gleichzeitig gearbeitet wurde, war die Koordinierung der vielen Maschinen auf beengtem Raum eine besondere Herausforderung, die von der Tunnelmannschaft unfallfrei gemeistert wurde.

Im abschließenden Schritt im Schutz des Frostkörpers wurde eine Betoninenschale eingebaut, die den Bahnhof endgültig gegen das umgebende Grundwasser absichert. Um den vollen Wasserdruck auf dem Bahnhofsgebäude zu erreichen und mögliche Undichtigkeiten im Beton unmittelbar erkennen und vor Beginn der Ausbaugewerke schließen zu können, wurde noch einmal die Vereisungsanlage herangezogen: Die Sole wurde per Fernwärme erhitzt und danach durch die Vereisungsanlagen gepumpt. Mit Erfolg: Innerhalb von drei Wochen war der den Bahnhof umgebende Frostkörper bereits weitgehend abgetaut. Nun sichtbare Undichtigkeiten im Beton konnten unter Einsatz der üblichen Verfahren wie Injektionen abgedichtet werden.



*Die Vereisungsanlage: Das Auffrieren des Frostkörpers konnte punktuell nachgesteuert werden.*



*Die vereisten Tübbingtunnel. Aus statischen Gründen wurden sie mit Stahl-Beton-Aussteifungen versehen.*

Fotos: A. Reetz-Graudenz



*Beginn des bergmännischen Vortriebs des Mittelstollens im Schutz des Frostkörpers.*

Foto: A. Reetz-Graudenz



*Abbruch und Aufweitung der vereisten Tübbingtunnel. Erst fräsen, dann Spritzbeton.*

Foto: A. Reetz-Graudenz



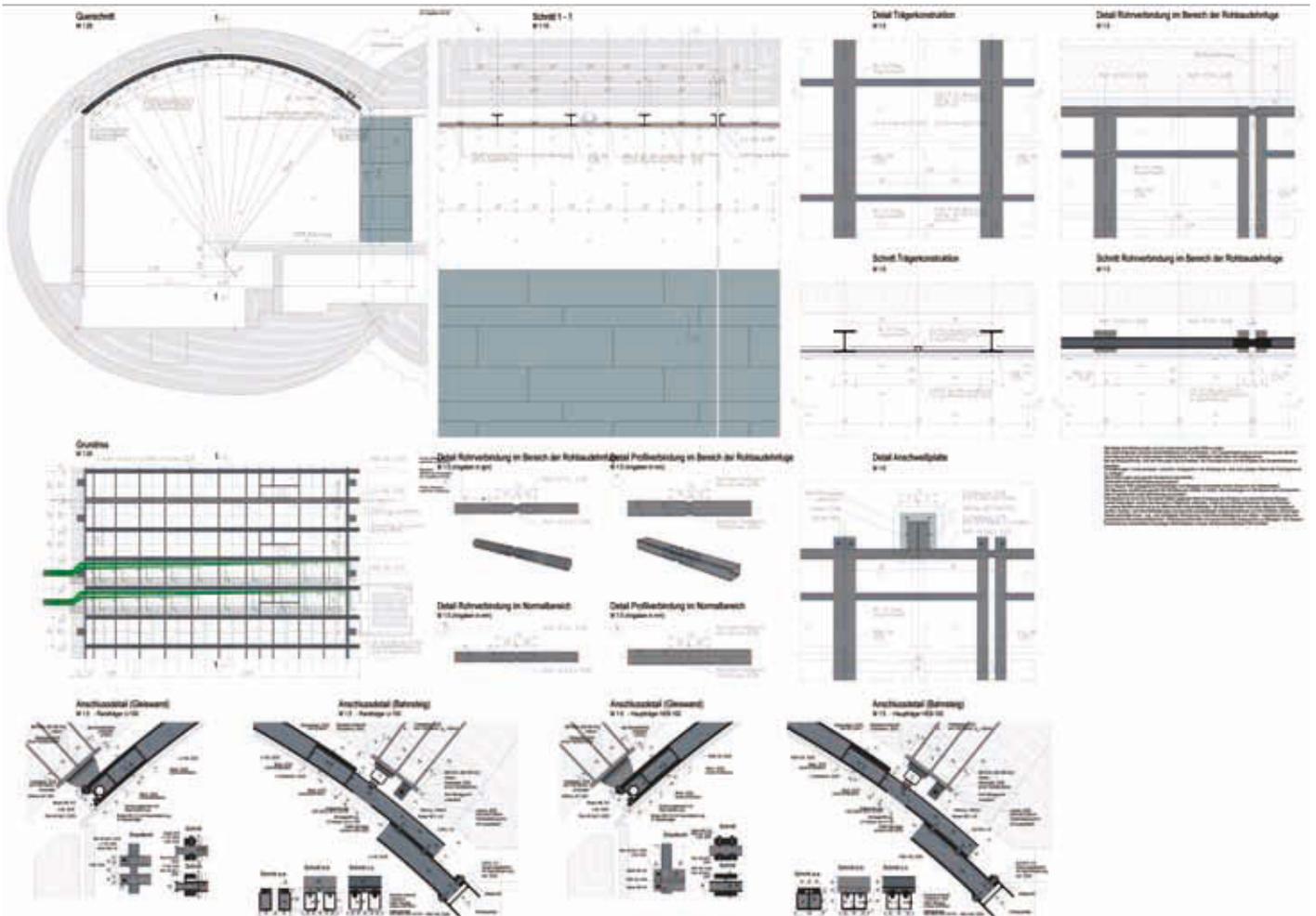
*Abb. 11: Die dreizellige Bahnsteighalle vor Einbau der Bahnsteigplatte.*

Foto: A. Reetz-Graudenz

Direkt danach erfolgte der Gleisbau und der Einbau des Sternenhimmels. Um die 6.662 Lichtpunkte an der Tunneldecke anzubringen, war eine Stahlunterkonstruktion von 80 Tonnen Stahl notwendig, die zu fast 600 Stahlbögen verarbeitet wurden – jeder nur wenige Millimeter dick. In diese Stahlbögen

wurden bereits vor Einbau am U-Bahnhof die Lichtleiter mitsamt Glasfaserkabel montiert, so dass die Sterne wartungsarm betrieben werden können. Da schon früh im Projektplan klar wurde, dass für den Ausbau am U-Bahnhof Museumsinsel nur sehr wenig Zeit bleiben würde, wurde anhand eines origi-

nalgroßen Holzmodells genau getestet, wie der Wunsch des Architekten ingenieurtechnisch umzusetzen sei. Sobald die Methode klar war und der Auftrag vergeben, begannen die Stahlbauer mit der Herstellung der Stahlbögen. Um die Arbeit vor Ort zu vereinfachen, wurde hier vorgeschlagen, die



*Herausforderung Sternenhimmel: Konstruktionsentwurf / Grundriss, Schnitte und Details*

@Max Dudler, 2013

Stahlbögen in Gruppen von zwei bis fünf Bögen zusammenzufassen. So mussten im U-Bahnhof anstelle von 600 Bögen nur 176 Baugruppen der Unterkonstruktion mittels Hubwagen an die Decke gebracht werden.

Eine enorme Zeitersparnis, die maßgeblich für die fristgerechte Fertigstellung des Bahnsteigbereichs bereits zu den Ausbildungsfahrten der Strecke im Herbst 2020 war.

**Gleisbau, Elektrifizierung und Logistik**  
Damit diese Fahrten pünktlich beginnen konnten – schließlich mussten hunderte BVG-Fahrer und Fahrerinnen die Strecke vor Inbetriebnahme persönlich kennenlernen –, mussten die Tunnel



*Stahlunterkonstruktion über den Gleisen*



*Schon Schinkelblau? Ein Bauüberwacher der ig n u5 überprüft den Farbauftrag.*  
Fotos: A. Reetz-Graudenz



**Gleisrohbau  
im Tübbingtunnel.**

Foto:  
A. Reetz-Graudenz



**Bereits elektrifizierte  
Tunnelstrecke.**

Foto:  
A. Reetz-Graudenz

vollständig ausgerüstet sein. Dies beinhaltete insbesondere das Verlegen der Gleise, aber auch der Kabel für zum Beispiel Signale und Beleuchtung, die Einrichtung des neuen Stellwerks und die Elektrifizierung der gesamten Strecke.

Schritt für Schritt wurden zunächst die Gleiströge eingebaut: 70 Meter lange Betontröge wurden in einem neu entwickelten Verfahren angehoben und auf Elastomermatten gesetzt. Dieses streckenweit eingebaute Masse-Feder-System garantiert, dass sich der Körperschall des U-Bahn-Verkehrs nicht über die Tunnelröhre nach außen fortsetzt und in Humboldt Forum, Staatsoper oder Humboldt Universität störungsfrei Vorträge und Konzerte durchgeführt werden können. Umfangreiche Messungen haben die Wirksamkeit des Systems bestätigt.

Abgesehen von der Museumsinsel war der Gleisbau zwischen Alexanderplatz und Hauptbahnhof schon im Jahr 2019 abgeschlossen – bis zum Hauptbahnhof, denn die bis dato nur eingleisig ausgebaute U55 wurde 2018 zweigleisig ausgebaut und für den Betrieb der neuen U5 ausgebaut. Dieser neue

Transportweg wurde im Nachgang direkt genutzt, um Baumaterial über die Schienen zu den Baustellen zu transportieren: Ob Fahrtreppen für den U-Bahnhof Unter den Linden, die Stahlbögen für die Unterkonstruktion des Sternhimmels oder die Schienen für das letzte Gleisstück am U-Bahnhof Museumsinsel – Tonnen von Material konnten kosten- und zeitgünstig über die Andienöffnung am Hauptbahnhof beziehungsweise über die U-Bahn-Betriebsbahnhöfe gebracht werden, ohne die viel befahrenen Straßen in Berlin Mitte zu belasten. Eine Frage der Logistik, die durch Projektleitung und Dienstleister souverän gelöst wurde.

### Der U-Bahnhof Unter den Linden

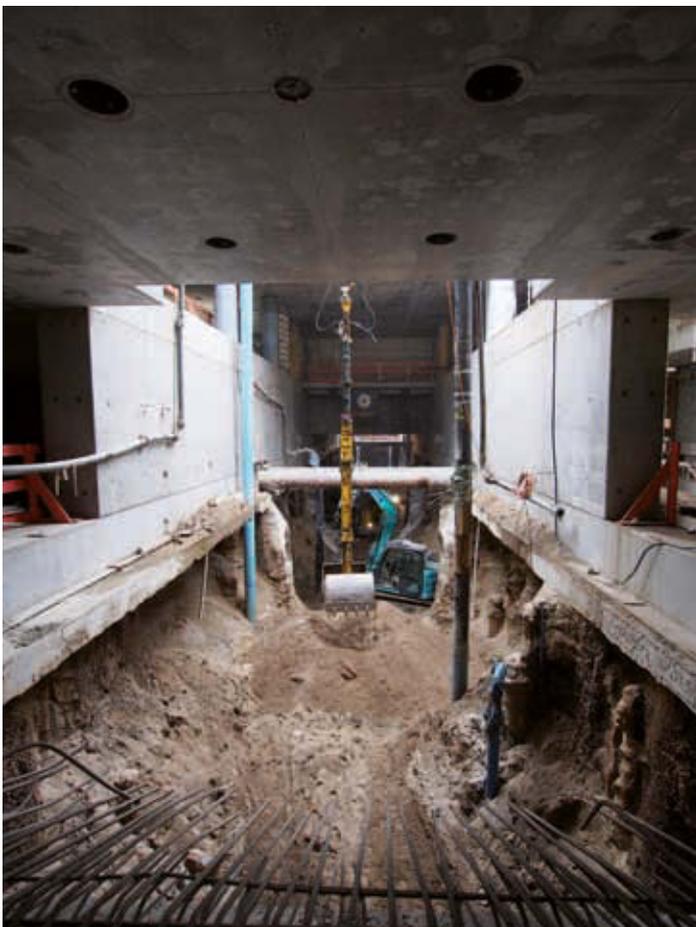
Bereits in Betrieb ging am 4.12.2021 der U-Bahnhof Unter den Linden, der sich direkt an der Kreuzung Friedrichstraße / Unter den Linden befindet. Für diesen Knotenpunkte werden in Nicht-Pandemie-Zeiten bis zu 72.000 Fahrgäste pro Tag prognostiziert, davon ca. 50.000, die die neue, komfortable Umsteigemöglichkeit zwischen U5 und U6 nutzen.

Den von Prof. Axel Oestreich entworfenen U-Bahnhof zeichnet insbesondere



Schlitzwandgreifer in der Friedrichstraße

die Großzügigkeit und Weitläufigkeit der dreistöckigen Station aus. Dieser Eindruck ist zum einen der tatsächlichen Größe des U-Bahnhofs – rund 60.000 Kubikmeter umbauter Raum bei 152 Meter Länge – geschuldet, zum



### Spezialtiefbau auf „Unter den Linden“ im Jahr 2013

Fotos:  
A. Reetz-Graudenz

Aushub der Baugrube von über 17 Metern

anderen aber auch verschiedenen gestalterischen Elementen wie einem 11 Meter hohen Atrium im Osten der Station, gläsernen Aufzügen und Begrenzungen der Zwischenebenen sowie einem Lichtkonzept, das eine Lichtdecke und weitere 900 Leuchten umfasst, die den gesamten U-Bahnhof durch direktes und indirektes Licht fast tageslichtgleich ausleuchten. Muschelkalk an den Wänden und Terrazzo am Boden werten die Aufenthaltsqualität zusätzlich auf – genau wie die von der



Foto: A. Reetz-Graudenz

Humboldt Universität gestalteten Hintergleiswände zum Thema Anthropozän.

Der Gleisbereich stellte eine besondere Herausforderung im Ausbau dar, da der Architektenentwurf eine abgehängte Decke mit abgerundetem Übergang vorsah. Für diese Rabitzdecke wurden über 140 Tonnen Putz auf eine Stahl-Unterkonstruktion aufgetragen, so dass diese den besonderen Kräften einer fahrenden U-Bahn gerecht wurde.

Baulich stellte der Abriss des alten U6-Tunnels und der Bau der neuen U6-Station die erste Nagelprobe für das Projekt dar. In nur 17 Monaten musste auf engstem Raum in der Friedrichstraße

eine dichte Baugrube hergestellt werden, in deren Schutz der Alt-Tunnel abgebrochen werden konnte. Danach erfolgte der Rohbau der neuen U6-Station inklusive Gleisbau, damit die wichtige Nord-Süd-Verbindung U6 so schnell wie möglich wiederhergestellt werden konnte.

Der im Jahr 2017 erfolgreich abgeschlossene Rohbau des U-Bahnhofs war zum einen davon gekennzeichnet, dass seit November 2014 die U6 in einem Betontrog sechs Meter unter der Oberfläche quer durch die Baustelle fuhr. Zum anderen entstand auch dieser U-Bahnhof in Abhängigkeit vom maschinellen Tunnelvortrieb. Auch hier fuhr die Tunnelvortriebsmaschine „Bärlinde“ zwei Mal den Tunnel auf und wur-

de zwei Mal zurückgezogen. Erst danach konnte der Aushub der Baugrube von über 17 Meter Tiefe in Angriff genommen werden, in die dann wiederum der U-Bahnhof hineingebaut wurde. Dies gelang sehr gut – der einzige größere Aufreger während der Bauzeit war tatsächlich ein Findling bei der Herstellung der Schlitzwände im Jahr 2013: Mit geschätzten über 3,5 Metern Kantenlänge war der Brocken so groß, dass er nicht geborgen werden konnte. Ein Großbohrgerät musste den Stein, den die Eiszeit im Berliner Sand hinterlassen hatte, zerkleinern.

### Der U-Bahnhof Rotes Rathaus

Während der Tunnelvortrieb sowie die von ihm in Abhängigkeit stehenden Rohbauten der U-Bahnhöfe Museumsinsel und Unter den Linden in einem Los vergeben wurden, das Bilfinger Berger (später Implenia) gewann, wurde der Rohbau des U-Bahnhofs Rotes Rathaus und der Anschluss an den neuen Tunnel unter der Spandauer Straße in einem weiteren Los zusammengefasst. Aufgrund der archäologischen Grabungen vor dem Roten Rathaus konnte der Bau erst 2013 beginnen: In nur vier Metern Entfernung von den Fundamenten des aktuellen Berliner Regierungssitzes wurden die über 30 Meter tiefen Schlitzwände hergestellt. Denn der neue U-Bahnhof ist zweistöckig: Auf 16 Metern Tiefe entstand eine neue Aufstellanlage für bis zu vier U-Bahnen. Sie ersetzt die bisherige Kehr- und Aufstellanlage, die sich von 1930 bis 2018 im so genannten Alex-Tunnel westlich des U-Bahnhofs Alexanderplatz befunden hatte.

Dieser Anschluss an den Alttunnel legte die Koordinaten für das östliche Ende des U-Bahnhofs Rotes Rathaus fest. Auf der anderen Seite war der Anschluss an die neue Tunnelstrecke, die insbesondere von der schnellen Unterquerung der Spree und der Engstelle am U-Bahnhof Museumsinsel determiniert war, ebenfalls vorgegeben. Entsprechend beschreibt der U-Bahnhof Rotes Rathaus eine leichte Linkskurve und hat ein Gefälle – eine gänzlich andere Ausgangsposition als am rechtwinklig aufgebauten U-Bahnhof Unter den Linden.

Der Rohbau wurde bereits 2016 abgeschlossen. Als besonders vorteilhaft wirkte sich dabei ein Verbesserungsvorschlag der beauftragten Porr aus: Anstelle von Primärstützen hielten



Fahrgäste am U5-Bahnsteig: Seit dem 4.12.2021 ist der U-Bahnhof Unter den Linden eröffnet.

Foto: O. Lang



**Stahlüberzüge halten die Decke und gewähren Baufreiheit untertage.** Foto: M. Kopsch

Stahl-Beton-Überzüge die in Deckelbauweise zuerst hergestellte Decke auf den Schlitzwänden. Dies hatte zur Folge, dass unter der Decke vollständige Baufreiheit herrschte. Die Baugrube konnte bis zu einer Höhe von fast 16 Metern ausgehoben werden und der Rohbau von unten nach oben eingebaut werden, ohne dass die Maschinen auf Primärstützen hätten Rücksicht nehmen müssen. Als einer der letzten Bauschritte wurden die den U-Bahnhof charakterisierenden Pilzkopfstützen eingebaut – tatsächlich nur die Stützen, die pilzförmig geformten Säulenköpfe nämlich waren direkt als erster Arbeitsschritt in den Grund unterhalb der Decke betoniert worden. Da diese Säulen tatsächlich einen Großteil der Deckenlast tragen – allein jeder Säulenkopf wiegt bereits mehr als 42 Tonnen –, war die Wahl der Stahl-Überzüge



**Sohlbetonage des zweistöckigen U-Bahnhofs in 16 Metern Tiefe.** Foto: M. Kopsch



ge ein gewisses Wagnis, das sich aber voll lohnte.

So reibungslos der Rohbau des U-Bahnhofs Rotes Rathaus verlief, so mühsam zeigte sich der Ausbau. Der Entwurf des Architekten Oliver Collignon sah neben den prägnanten Pilzkopfstützen 3.540 schwarze und weiße Terrazoplatten an den Wänden vor, die meisten von ihnen Parallelogramme. Aufgrund der oben beschriebenen konvexen und geneigten Grundform des U-Bahnhofs aber mussten 50 Prozent der Platten als Einzelstücke hergestellt werden, damit sie an den Wänden an genau einer Stelle angebracht werden konnten, die die vom Architekten erwünschte Wirkung der Parallelstrukturen hervorbrachte.

Die Produktion dieser Einzelstücke war sehr aufwändig. Erschwerend hinzu

kam, dass ihre Aufhängung so gestaltet war, dass die Werksteinplatten nur von unten nach oben an den Wänden angebracht werden konnten, um den Sicherheits- und Wartungsvorschriften Sorge zu tragen. Das bedeutete auch: Sobald sich die Produktion einer der unteren Platten verzögerte, war die Montage der gesamten Reihe nicht mehr möglich. So wurde es am Schluss tatsächlich noch einmal eng, aber der Zeitplan konnte gehalten werden.

**Der Aufwand hat sich gelohnt: der neue U-Bahnhof Rotes Rathaus in Betrieb.**

Foto: O. Lang



Die Wände wurden aufwändig mit Betonwerksteinplatten verkleidet.

Foto: A. Reetz-Graudenz

### Das erfolgreiche Team

Dass die U-Bahnen der neuen U5 seit Ende 2021 fahren, ist ein großer Erfolg für die mit der Steuerung betraute BVG Projekt GmbH sowie allen am Projekt beteiligten Firmen – jedem und jeder Einzelnen der fast 6.000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die in den letzten Jahren mit Kopf und Händen die U5 weitergebracht haben. Ob die mit Bauoberleitung, Bauüberwachung und Projektsteuerung betraute Ingenieurgemeinschaft Neubau U5, die zuständigen Fachbehörden des Senats und des Bundes, die Vereissungsspezialisten und -spezialistinnen aus Deutschland und Österreich, die BVG-Fachabteilungen, die internationalen Rohbauunternehmen oder die Berliner Ausbaugewerke – die U5 hat gezeigt, dass auch im Jahr 2020 in Deutschland hervorragende Ingenieursleistungen erbracht werden, dass Auftraggeber und Auftragnehmer erfolgreich zusammen arbeiten können und dass Kosten im Rahmen bleiben – auch wenn das Projekt öffentlich finanziert ist. Wie das möglich ist? „Bauen statt Streiten ist ein Motto, das wir gerne weitergeben“, so die Geschäftsführer und Geschäftsführerinnen der BVG Projekt GmbH Jörg Seegers und Ute Bonde. Zurzeit wird in Berlin über den Bau der nächsten U-Bahn-Linie, einer Verlängerung der U7 diskutiert. Die Bauexperten und Bauexpertinnen stünden schon bereit. In der Zwischenzeit übernimmt die 100-prozentige Tochter der BVG weitere besondere Aufgaben für die BVG: Die Instandsetzung des Waisentunnels zwischen U5 und U8 zum Beispiel oder – es darf auch mal Hochbau sein – den Neubau des BVG-Ausbildungszentrums in Spandau.



AKTUELLE FOTOS

## Ausgepackt! Neue Nationalgalerie erstrahlt wieder im alten Glanz

Berlin. Wer in den vergangenen Tagen am Berliner Kulturforum vorbeikam, konnte zusehen, wie sich Dach und Fassade der Neuen Nationalgalerie täglich ein Stück mehr aus Baugerüst und Folie schälten und die Ausstellungshalle nun mit neuem Licht und in altem Glanz wieder erstrahlt.

Der wichtigste Schritt auf dem Weg zur Eröffnung der Neuen Nationalgalerie ist erreicht! Allein für die bauliche Fertigstellung der oberen Ausstellungshalle wurden 1.600 Quadratmeter neues Glas eingebaut, auf 15.000 Quadratmetern eine neue Beschichtung aufgetragen und 500 Schweißnähte an der Stahlkonstruktion saniert. 800 um LED ergänzte



*Die Originalbauteile wie Deckengitter und Steinplatten in der oberen Ausstellungshalle der Neuen Nationalgalerie wurden denkmalgerecht restauriert.*



*Der Weg von der Ausstellungs- in die Treppenhalle*



*Die Verkleidungen der Garderoben aus Holz und Labrador-Naturstein wurden sorgfältig instandgesetzt.*



*Die Treppenhalle im Museumsgeschoss wurde um einen Kassentresen ergänzt.*



*In den Ausstellungsbereichen jenseits der Treppenhalle wurde wieder Teppichboden verlegt.*

*Der Schlüssel für die Neue Nationalgalerie wird Ende April übergeben.*

Quelle:  
BBR – Bundesamt  
für Bauwesen und Raumordnung

Foto: BBR / Thomas Bruns



Bestandsdeckenleuchten, 196 Deckengitter und 2500 Quadratmeter an Natursteinplatten aus Striegauer Granit wurden nach ihrer denkmalpflegerischen Restaurierung wieder eingebaut.

Auf der Terrasse und im Skulpturengar-

ten wurde mit dem Einsetzen von Gleitschienen und Silberahornen die ursprüngliche Bepflanzung wiederhergestellt. Parallel wurde bereits mit der Ersteinrichtung und Inbetriebnahme des Gebäudes sowie der Herrichtung des städtischen Umfelds, unter anderem der Bürgersteige, begonnen.

Wie berichtet, wurde die Schlüsselübergabe für die Neue Nationalgalerie coronabedingt auf den kommenden April verschoben. Die Wiedereröffnung des Hauses ist für den August vorgesehen.



*Der neue Personenaufzug für die barrierefreie Erschließung des Gebäudes wurde in die historischen Garderoben integriert.*



*Die Neue Nationalgalerie wird ab Sommer 2021 wiedereröffnet.*

PRESSEINFORMATION

## Neubau im Berliner Regierungsviertel: Nachhaltig, effizient, außergewöhnlich

Innerhalb von 15 Monaten Produktions- und Bauzeit entstehen für den Deutschen Bundestag 400 Büros in Modulbauweise



Bundesamt  
für Bauwesen und  
Raumordnung

Unter der Leitung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) errichten Kaufmann Bausysteme und PRIMUS developments in Berlin-Mitte ein neues Bürogebäude in Modulbauweise für den Deutschen Bundestag. Die Unternehmen hatten sich mit ihrem auf Effizienz und Nachhaltigkeit abzielenden Konzept in einem vom BBR durchgeführten Vergabeverfahren durchgesetzt. Mit einer besonderen Form der Zusammenarbeit geht der Bundesbau bei einem Bauvorhaben dieser Größenordnung neue Wege: Die Bietergemeinschaft verantwortet als sogenannter Generalübernehmer / Generalunternehmer zentral alle Planungs-, Herstellungs- und Bauleistungen für das Projekt. Der nach Plänen des Architekturbüros sauerbruch hutton entstehende Neubau mit rund 400 Büros auf sieben Etagen soll einen Teil des dringenden Raumbedarfs des Deutschen Bundestages kurzfristig decken. Er wird nahezu vollständig aus vorgefertigten Holz-Modulen errichtet und soll bis Ende 2021 fertiggestellt sein. Die im Oktober begonnenen Gründungsarbeiten auf dem Luisenblock West, einem Areal westlich der Luisenstraße zwischen Margarete-Steffin-Straße und Adele-Schreiber-Krieger-Straße, sind bereits abgeschlossen.

Um seinen dringenden und auch perspektivisch hohen Bedarf an Büroflächen zu decken, hat der Deutsche Bundestag das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) und das BBR im Januar 2020 damit beauftragt, einen Büroneubau nördlich des Marie-Elisabeth-Lüders-Hauses zu errichten. Damit die benötigten Räume nach der kommenden Bundestagswahl Ende 2021 zur Verfügung stehen, wurde zwischen dem Deutschen Bundestag, dem BMI und dem BBR die Beauftragung eines Generalübernehmers/Generalunternehmers vereinbart. Genaue Vorgaben zur Bauweise wurden bei der hierfür vorgenommenen Ausschreibung nicht gemacht. Um das

Bauvorhaben in der gesetzten Frist umsetzen zu können, lag von Beginn an die Wahl einer System- oder Modulbauweise nahe.

Nach Baufeldfreimachung mit Kampfmittelsondierung ab September 2020 konnte im Oktober mit vorgezogenen Gründungs- und Erdarbeiten für das Bürogebäude begonnen werden. Die Produktion der Holzmodule startet im 1. Quartal 2021 im Werk des Generalübernehmers in Berlin-Köpenick. Parallel beginnt der Bau der aus Stahlbetonfertigteilen erstellten Bereiche des Erdgeschosses und des zentralen Atriums.

Nach dem Entwurf des Büros sauerbruch hutton entsteht ein Bürogebäude mit sieben Vollgeschossen inklusive Erdgeschoss sowie einem kleineren Technikgeschoss als sogenanntes Staffelgeschoss. Der H-förmige Grundriss orientiert sich an der Kammstruktur des benachbarten Marie-Elisabeth-Lüders-Hauses. Neben 400 Büroeinheiten wird der Neubau Besprechungsräu-

me und Einstellflächen für Fahrräder enthalten. Eine Glasfassade schließt das Gebäude nach Norden hin ab. Diese dient nicht nur als Schallschutz zur angrenzenden S-Bahntrasse, sondern lässt zwischen den nördlichen Gebäudedeflügeln auch einen begrünten Aufenthaltsbereich entstehen. Die verwendeten Materialien – hauptsächlich Vollholz in den Bürobereichen sowie Stahlbeton im Erdgeschoss und Erschließungsbereich – sollen am fertigen Gebäude sichtbar bleiben. Der weitaus größte Teil der Fassaden wird von den Außenverkleidungen der Holzmodule geprägt. Jedes der Module erhält bereits im Werk ein Fensterelement als Holz-Aluminiumkonstruktion, das aus einem festverglasten Bereich und einem Öffnungsflügel besteht. Metallverkleidungen sowie Fassadenelemente aus farbigem Glas werden nach Montage der Module in vorbereitete Halterungen eingehängt.

Das Projekt wird dem Anspruch an nachhaltiges Bauen in besonderer Wei-



**Modulbau für den Deutschen Bundestag. Die aus Vollholz-Modulen bestehenden Obergeschosse des geplanten Bürogebäudes werden mit farbigen Fassadenelementen verkleidet.**

**Das Schema verdeutlicht den hohen Anteil nachwachsender Rohstoffe:**

**Nur Teile des Erdgeschosses, der zentrale Erschließungsbereich und die vorgesetzten Stahl-Glas-Fassaden (grau dargestellt) bestehen nicht aus Holz-Modulen.**

© sauerbruch hutton



© sauerbruch hutton

se gerecht werden: Das Gebäude wird zum Großteil aus Holz-Modulen und damit aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Darüber hinaus hat sich der Generalübernehmer / Generalunternehmer dazu verpflichtet, die für den Bau benötigten Bäume nachpflanzen zu lassen. Städtebaulich fügt sich der Entwurf in die umgebende Bebau-

ung ein und greift Elemente wie die Blockrandbebauung auf. Auf den Schutz eines unmittelbar angrenzenden, erhaltenen Abschnitts der Berliner Mauer sowie des benachbarten Kunstprojekts „Parlament der Bäume“ wird bei der Planung und Ausführung des Bauvorhabens besonders geachtet. Die Modulbauweise hat in den vergange-

nen Jahren als Alternative zu konventioneller Bauweise an Bedeutung gewonnen. Insbesondere bei Wohnungs- und Schulbauten oder Kindertagesstätten kommt sie immer häufiger zum Einsatz, um kurzfristigen Bedarf zu decken. Der Zeitvorteil ergibt sich insbesondere daraus, dass die Module witterungsunabhängig vorfabriziert und auf der Baustelle dann nur noch montiert werden müssen. Die Module können zudem bereits mit Teilen der Haustechnik, Fenstern und sogar Bodenbelägen ausgestattet sein. Rohbau und Ausbau können damit, anders als im konventionellen Bau, durchgehend parallel stattfinden. Der hohe Vorfertigungsgrad verkürzt auch den Bauprozess vor Ort. Hierdurch können Zeit und Geld gespart werden, zum Beispiel bei Baustelleneinrichtungen und Straßensperrungen.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.bbr.bund.de/presse](http://www.bbr.bund.de/presse)

18. Wahlperiode · Drucksache 18/3282 · 05.01.2021

Antrag der Fraktion der FDP

## Perspektiven für Bauingenieure in Berlin schaffen

Das Abgeordnetenhaus möge beschließen:

Der Senat wird aufgefordert, das Berufsfeld des Bauingenieurs/der Bauingenieurin in der Berliner Verwaltung attraktiver zu gestalten. Folgende Punkte sind dafür dringlich anzugehen:

- Stärkung der MINT-Fächer und des Werkunterrichts durch Förderung entsprechender Pilotprojekte z.B. Baustellentage, so dass die MINT-Begeisterung zu einer signifikanten Zahl an Interessenten für den Beruf führt.
- Vor Ort an den Schulen attraktives Werben für den Beruf in Form von technischen Projekttagen, Vorträgen und Jobmessen, um ein niedrigschwelliges Informationsangebot zu schaffen.
- Stipendien-Programm des Landes Berlins aufsetzen, um die universitäre Ausbildung den Erfordernissen der neuen Arbeitswelt wie technologischem Fortschritt und Globalisierung anzupassen.

- Stärkung der Digitalisierung, denn der Beruf des Bauingenieurs ist mit hohem Reiseaufwand zu Baustellen verbunden. Hier sind die Möglichkeiten der Digitalisierung und Automatisierung besser und flexibler zu nutzen.
- Gehaltsattraktivität der Berliner Verwaltung steigern, da eine Vielzahl der Bauingenieure zu Bundesbehörden abwandern; Angleichung an die Verdienstmöglichkeiten im Bund, Anhebung der Vergütungen in den Bezirken auf Landesniveau – zudem kann durch attraktive Arbeitsmodelle der Verbleib der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöht werden.

### Begründung

Derzeit befindet sich Berlin in einer kritischen Lage. Der Berliner Verwaltung laufen die Bauingenieure davon. Die Ursache des Personalschwunds liegt vor allem an der neu gegründeten Autobahngesellschaft des Bundes, deren Zentrale sich in Berlin befindet und die ab 1. Januar 2021 die Zustän-

digkeit für den Autobahnbau in Deutschland übernimmt. Vor diesem Hintergrund ist unklar, wie u.a. die Planungen für die geplanten drei Berliner Großbaustellen – Neubau des Autobahndreiecks Funkturm, der Rudolf-Wissell-Brücke und des Autobahndreiecks Charlottenburg – vorangetrieben werden können. Hier muss die Berliner Verwaltung frühzeitig mit attraktiven Programmen in Schulen, an Berliner Universitäten und in der Verwaltung gegensteuern, um eine weitere Abwanderung an Bundesinstitutionen zu verhindern. Zudem sollte das Gehaltsniveau im Land und den Bezirken angeglichen werden, um Abwanderungen aus finanziellen Gründen zu verhindern.

Berlin, den 5. Januar 2021

Czaja, Förster, Schmidt  
und die weiteren Mitglieder  
der FDP-Fraktion im  
Abgeordnetenhaus von Berlin

Drucksache 18 / 26 092 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

**Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Stefan Förster (FDP) vom 11. Januar 2021**  
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 11. Januar 2021)

## Situation der Bauwirtschaft während der Corona-Pandemie

und Antwort vom 25. Januar 2021 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 28. Jan. 2021)

Senatsverwaltung für Wirtschaft,  
Energie und Betriebe  
Abgeordneter Stefan Förster (FDP)

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

Antwort auf die Schriftliche Anfrage  
Nr. 18/26092 vom 11.01.2021 über  
Situation der Bauwirtschaft während  
der Corona-Pandemie

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

1. Wie schätzt der Senat die Situation der Berliner Bauwirtschaft seit Beginn der Corona-Pandemie vor einem Jahr ein? Sind Umsatzrückgänge und personelle Defizite (Stellenabbau, Kurzarbeit etc.) zu verzeichnen?

Zu 1.:

Das Baugewerbe zeigt sich in Berlin nach den vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg veröffentlichten Daten gefestigt. Die Unternehmen hatten während der Corona-Pandemie zunächst wenige Friktionen zu verzeichnen und mussten bisher im Gesamtumsatz keine Einbußen erleiden. Lediglich im Wirtschaftsbau wurde der Umsatz des Vorjahres verfehlt.

Wird angesichts des im März 2020 beginnenden ersten Lockdowns die Entwicklung ab diesem Monat betrachtet, ergibt sich von März bis November 2020 gegenüber dem Vorjahreszeitraum im Bauhauptgewerbe ein Umsatzanstieg von 1,8%. Die Zahl der tätigen Personen lag im Bauhauptgewerbe gleichzeitig um 3,1% über dem Vorjahresstand. Im Ausbaugewerbe, für das bislang Daten für das zweite und dritte Quartal 2020 veröffentlicht sind, blieben die Umsätze gegenüber den entsprechenden Vorjahresquartalen insgesamt unverändert (+0,0%) bzw. die Zahl der tätigen Personen erhöhte sich um 4,6% (Daten jeweils bezogen auf Betriebe von Unternehmen ab 20 tätigen Personen).

Die Zahl der Kurzarbeitenden aus kon-

junkturrellen Gründen lag nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit im gesamten Berliner Baugewerbe im März bei 1.757, im April bei 6.194, im Mai bei 4.917 und im Juni bei 3.414 (aktueller Datenstand). Bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten betrug die Kurzarbeitenden-Quote im Juni 2020 im Berliner Baugewerbe 4,8%, gegenüber 11,3% in der Berliner Gesamtwirtschaft.

Auch wenn das Baugewerbe mit einer anhaltend stabilen Auftragslage zu Beginn der Pandemie bisher vergleichsweise in geringerem Maße von der Corona-Krise betroffen war, trüben sich auch in diesem Gewerbe die Zukunftserwartungen ein. Knapp die Hälfte der Firmen rechnen mit Auftragsrückgängen. Die getrübbten Zukunftserwartungen schlagen sich in den Personalplanungen der Betriebe nieder. Zwar wollen mit 78 Prozent die meisten Unternehmen ihre Zahl an Beschäftigten halten, aber der Anteil der Unternehmen, die sich von Beschäftigten trennen wollen übertrifft die Zahl derjenigen, die ihre Zahl an Beschäftigten aufbauen wollen.

2. Wie wird die Situation der zahlreichen ausländischen Arbeitskräfte auf dem Bau eingeschätzt? Können diese, angesichts zahlreicher Reisebeschränkungen, den Baufirmen noch (uneingeschränkt) zur Verfügung stehen?

Zu 2.:

Die Einreisebeschränkungen und Quarantäneverordnungen in der Anfangsphase der Corona-Pandemie haben die Unternehmen, vor allem in Bezug auf die Grenzschießungen, vor verschiedene Herausforderungen gestellt. Mit der SARSCoV- 2 Infektionsschutzmaßnahmenverordnung (InfSch/MV), einsehbar unter diesem Link:

<https://www.berlin.de/corona/massnahmen/verordnung/> hat der Senat in § 22 Abs. 2 Ziffer 2. Ausnahmen von der häuslichen Quarantäne, bei Einhaltung angemessener Schutz- und Hygienekonzepte, für Ein- und Rückreisende aus dem Ausland und damit Regelun-

gen für sog. Grenzpendler (Personen die im Land Berlin ihren Wohnsitz haben und die sich zwingend notwendig zum Zweck ihrer Berufsausübung, ihres Studiums oder ihrer Ausbildung an ihre Berufsausübungs-, Studien- oder Ausbildungsstätte in ein Risikogebiet nach § 2 Nr. 17 des Infektionsschutzgesetzes begeben und regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich, an ihren Wohnsitz zurückkehren) und Grenzgänger (Personen die ein Risikogebiet nach § 2 Nr. 17 des Infektionsschutzgesetzes ihren Wohnsitz haben und die sich zwingend notwendig zum Zweck ihrer Berufsausübung, ihres Studiums oder ihrer Ausbildung in das Land Berlin begeben und regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich, an ihren Wohnsitz zurückkehren) geschaffen, um die Bauabläufe für Unternehmen mit ausländischen Beschäftigten garantieren zu können.

3. In welchen Bereichen sind Aufträge weggebrochen bzw. weniger geworden?

Zu 3.:

Im Bauhauptgewerbe lagen die Auftragseingänge von März bis November 2020 um 28,9 % unter dem Vorjahresniveau, wobei sich auch pandemiebedingte Einschränkungen bei der Auftragsvergabe ausgewirkt haben dürften. Zudem wirkt ein Basiseffekt, da die Auftragseingänge von März bis November 2019 um 15,8 % und 2018 um 32,5 % gegenüber dem jeweiligen Zeitraum des Vorjahres gestiegen waren. Bezogen auf die einzelnen Baubranchen ergeben sich bei den Auftragseingängen im Bauhauptgewerbe von März bis November 2020 gegenüber dem Vorjahreszeitraum folgende Werte:

Wohnungsbau -20,5%, gewerblich-industrieller Hochbau -52,5%, öffentlicher Hochbau -40,4%, gewerblich-industrieller Tiefbau -33,2%, öffentlicher Tiefbau inkl. Straßenbau -0,8%, sonstiger Tiefbau -26,5%; Hochbau insgesamt -32,3%, Tiefbau insgesamt -21,8% (Daten jeweils bezogen auf Betriebe von Unternehmen ab 20 tätigen Personen).

4. In welchen Bereichen beim Hoch- und Tiefbau wird normal gearbeitet?
5. Gibt es Bereiche, in denen durch Corona das Arbeitsvolumen auf dem Bau zugenommen hat?

Zu 4. und 5.:

Das Arbeitsvolumen in Form der geleisteten Arbeitsstunden lag im Berliner Bauhauptgewerbe von März bis November 2020 insgesamt um 6,0% über dem Vorjahresstand. Dabei haben die Arbeitsstunden in allen Baubranchen zugenommen:

Wohnungsbau +0,9%, gewerblich-industrieller Hochbau +10,9%, öffentlicher Hochbau +10,5%, gewerblich-industrieller Tiefbau +5,1%, öffentlicher Tiefbau inkl. Straßenbau +13,7%, sonstiger Tiefbau +10,4%; Hochbau insgesamt +3,5%, Tiefbau insgesamt +8,9%. Im Ausbaugewerbe, für das bislang Daten für das zweite und dritte Quartal 2020 veröffentlicht sind, ha-

ben sich die Arbeitsstunden gegenüber den entsprechenden Vorjahresquartalen insgesamt um 2,5% erhöht (Daten jeweils bezogen auf Betriebe von Unternehmen ab 20 tätigen Personen).

6. Welche Möglichkeiten gibt es für Baufirmen, Corona-Hilfen in Anspruch zu nehmen?
7. Wie viele Anträge wurden diesbezüglich bisher gestellt und wie viele bewilligt? Welche Summen können maximal beantragt werden und welche Gesamtsumme wurde bisher an Hilfen für den Baubereich bewilligt?

Zu 6. und 7.:

Das Land Berlin und der Bund unterstützen die Wirtschaft mit Milliarden-schweren Corona-Programmen, um die wirtschaftlichen Auswirkungen des Coronavirus abzumildern, um die Liquidität der Unternehmen sicherzustellen sowie Existenzen und Arbeitsplätze zu schützen. Die Unterstützung richtet sich übergreifend an alle Bran-

chen: kleine, mittlere und große Unternehmen, darunter auch gemeinnützige Rechtsformen, sofern diese aktiv am Wirtschaftsleben teilnehmen, Tourismus, Hotellerie, konsumorientierte Dienstleistungen (z.B. Clubs und Restaurants), Einzelhandel sowie Selbstständige.

Auf der Seite

<https://www.berlin.de/sen/web/corona/> sowie <https://www.ibb.de/de/corona-hilfen/corona-hilfen.html> haben der Senat und die Investitionsbank Berlin einen anschaulichen Überblick über alle Corona-Programme zusammengestellt.

8. Wie schätzt der Senat die Situation der Bauwirtschaft in diesem und dem kommenden Jahr ein?

Zu 8.:

Eine Prognose ist aufgrund der gegenwärtigen Situation schwer möglich. Die

weitere Entwicklung steht auch im Berliner Baugewerbe unter dem Vorbehalt, dass eine schrittweise Eindämmung der Corona-Pandemie gelingt und auf dieser Grundlage eine gesamtwirtschaftliche Erholung einsetzt. Dies dürfte sich bspw. positiv auf die gewerbliche Baunachfrage ausstrahlen. Der Auftragsbestand im Bauhauptgewerbe hat sich 2020 zwischen März und September zwar verringert, bewegte sich aber auf einem weiterhin hohen Niveau und übertraf Ende September 2020 den Stand des Vorjahresmonats um 7,9 % (Daten jeweils bezogen auf Betriebe ab 20 tätigen Personen). Die Zahl der Baugenehmigungen für Wohnungen lag von Januar bis November 2020 in Berlin mit 18.051 annähernd auf dem Niveau des Vorjahreszeitraums (18.413).

Zudem geht der Senat davon aus, dass die positiven Impulse, die von der Ansiedlung von Tesla in Grünheide und der Entwicklung der Siemensstadt 2.0 ausgehen, sich mittelfristig auch positiv auf die Berliner Bauwirtschaft auswirken werden.

Insgesamt gibt es damit die Aussicht auf ein weiterhin stabiles Baugeschehen am Standort Berlin.

Berlin, den 25. Januar 2021

In Vertretung

Christian Rickerts  
Senatsverwaltung für  
Wirtschaft, Energie und Betriebe

### Soforthilfe I (Stand 31.12.2020)

Bewilligungen/Auszahlungen Baugewerbe	Anzahl	Volumen in EUR
Bau von Gebäuden (ohne Fertigbauteile)		4 480.000
Bau von Straßen	1	250.000
Abbrucharbeiten	1	5.000
Elektroinstallation	4	277.000
Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- u. Klimainstallation	2	70.000
Bautischlerei u. -schlosserei	1	60.000
Fußboden-, Fliesen- u. Plattenlegerei, Tapeziererei	3	184.000
Maler- u. Lackierergewerbe	1	46.000
Sonstiger Ausbau a.n.g.	2	70.000
Dachdeckerei und Bauspenglerei	2	112.000
Baugewerbe a.n.g.	5	423.000
<b>Gesamt</b>	<b>26</b>	<b>1.977.000</b>

Investitionsbank Berlin

Corona-Programme	Bewilligungen/Auszahlungen	Volumen in EUR
Corona Zuschuss Soforthilfe II (Stand 13.01.2021)	12.019	106.211.538
Soforthilfe V – Zuschuss Größere KMU (Stand 13.01.2021)	23	508.729
Soforthilfe VII 1 Überbrückungshilfe (Stand 13.01.2021)	99	547.743
Soforthilfe VII 2 Überbrückungshilfe (Stand 06.01.2021)	70	720.801
Soforthilfe VIII Gewerbemieten (Stand 13.01.2021)	0	0

Investitionsbank Berlin

Drucksache 18 / 25 828 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

**Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Tino Schopf (SPD) vom 02. Dezember 2020**  
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 07. Dezember 2020)

## Neubau der Mühlendammbrücke

und Antwort vom 22. Dez. 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 22. Dez. 2020)

Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Abgeordneter Tino Schopf (SPD)

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

Antwort auf die Schriftliche Anfrage  
Nr. 18/25828 vom 02.12.2020 über  
Neubau der Mühlendammbrücke

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

Frage 1:

Inwieweit gibt es ein Mobilitätskonzept für die Berliner Mitte, in das sich die Dimensionierung der neuen Brücke mit einer Kfz-Belastung von 62.000 Kfz täglich einfügt? Falls nicht, warum nicht?

Frage 2:

Der StEP-Verkehr 2011 prognostiziert für den Zielhorizont 2025 eine tägliche Kfz-Belastung von 40.000 - 50.000 Kfz. Wie erklärt sich die Diskrepanz zu 62.000 Kfz? Siehe Frage 1.

Frage 3:

Wie geht der im Entwurf existierende StEP MoVe, der den StEP Verkehr 2011 ablösen soll, mit dem Straßenzug Grunerstraße bis Leipziger Straße bzw. der Berliner Mitte um?

Antwort zu 1, 2 und 3:

Die Fragen 1 bis 3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Anpassungen der Rahmenbedingungen, Werte und Ausprägungen im Kontext der Fortschreibung von räumlichen Planungen und gesamtstädtischen Konzepten sind gelebte Praxis und eine notwendige Reaktion auf sich im Zeitverlauf ergebende Veränderungen.

Im Stadtentwicklungsplan (StEP) Verkehr aus dem Jahr 2011 wurde eine Teilstrategie Innenstadt entwickelt. Die zitierten Verkehrsmengen aus diesem Planwerk basieren auf einer ange-

nommenen Dämpfung des Verkehrs auf dem in Frage stehenden Straßenzug, auch durch Umleitung des Verkehrs durch den 17. Bauabschnitt der A100 Richtung Friedrichshain und Prenzlauer Berg. Der StEP beruhte zudem auf einer Bevölkerungsprognose mit gleichbleibender Einwohnerzahl, seit 2012 ist Berlin jedoch um gut 300.000 Menschen gewachsen. Die damaligen planerischen Überlegungen waren damit an Rahmenbedingungen geknüpft, die nicht eingetreten bzw. realisiert worden sind.

Ein neues, rein auf die Berliner Mitte ausgerichtetes Mobilitätskonzept gibt es im Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr (StEP MoVe) nicht, da die Belange unterschiedlicher städtischer Teilräume im Kontext der Neuauflage des Stadtentwicklungsplans angemessen aufgenommen und im Rahmen der diversen Beteiligungsformate diskutiert und abgestimmt wurden. Als gesamtstädtisches Planwerk arbeitet der StEP MoVe nicht mit straßenabschnittsbezogenen Werten. Zukünftig soll im Querschnitt der Mühlendammbrücke auch eine Straßenbahnführung vom Alexanderplatz zum Potsdamer Platz berücksichtigt werden. Ein diesbezüglicher Variantenvergleich läuft, so dass abschließende Prognosezahlen für den Horizont 2030 noch nicht vorliegen.

Der StEP MoVe befindet sich aktuell im Mitzeichnungsverfahren. Nach dem Beschluss dieses Planwerks liegen entsprechend belastbare Aussagen vor.

Frage 4:

Wann wird der im Koalitionsvertrag fixierte Handlungsauftrag, „die im B-Plan Molkenmarkt festgesetzten Verkehrsflächen hinsichtlich Aufteilung und Gestaltung zu überprüfen und die Stadtdebatte fortzusetzen und angrenzende Bereiche einzubeziehen“, umgesetzt?

Antwort zu 4:

Bereits im März 2017 wurden die im Bebauungsplan Molkenmarkt festgesetzten Verkehrsflächen innerhalb der

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz hinsichtlich Aufteilung und Gestaltung überprüft und kleine Änderungen, die nicht planfeststellungsrelevant sind, vorgenommen. Die Prüfung ergab, dass eine umfangreichere Änderung aufgrund des noch in der vorherigen Legislatur erfolgten planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans nicht mehr möglich war. Im Ergebnis einer Baustellenrundfahrt mit wesentlichen Entscheidungsträgern der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz im Juni 2019 wurden weitere Änderungen im Bereich der Radverkehrsführung und der Spuraufteilung vorgenommen, die zu der jetzt in Umsetzung befindlichen Planung des Hauptverkehrsstraßenzuges führten. Mit der Initiative, das Klosterquartier zu einem ökologischen Musterquartier zu entwickeln, wozu es im Rahmen der Stadtwerkstatt einen umfangreichen Beteiligungsprozess gibt, werden auch wichtige angrenzende Bereiche einbezogen und die Stadtdebatte fortgesetzt.

Frage 5:

Inwieweit existiert eine Wirkungsanalyse zur Festlegung von 62.000 Kfz täglich in Bezug auf die im „Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm“ (BEK) vorgegebenen Meilensteine zur CO<sub>2</sub>-Reduktion?

Frage 6:

Wie verträgt sich die Festlegung auf 62.000 Kfz mit der im Maßnahmenkatalog zur Einhaltung der Meilensteine des BEK vorgeschlagenen „Zero - Emission - Zone“?

Antwort zu 5 und 6:

Die Fragen 5 und 6 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Das Berliner Energie- und Klimaschutzkonzept zielt auf eine Reduzierung von CO<sub>2</sub> im Kontext der Gesamtstadt. Weder das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) noch der StEP MoVe arbeiten mit straßenabschnittsbezogenen Werten. Ein Dissens lässt

sich hieraus nicht ableiten. Wie oben beschrieben, ist mit der Inbetriebnahme der Straßenbahn eine weitere Reduktion des Kfz-Verkehrs vorgesehen.

**Frage 7:**

Auf welcher Grundlage errechnet sich der Wert von 62.000 Kfz täglich für die Dimensionierung der neuen Brücke (der StEP-Verkehr von 2011 nennt eine Zielperspektive von 40.000 - 50.000 Kfz täglich für 2025)?

**Antwort zu 7:**

Die Aussage der 62.000 Fahrzeuge / 24 Stunden werktags resultiert aus dem aktuellen Stand des Verkehrsmodells des Landes Berlin. Das Verkehrsmodell wird gemäß Stand der Technik basierend u.a. auf Entwicklungsannahmen zur Bevölkerungsentwicklung (mittlere Variante gemäß Senatsbeschluss), daraus abgeleiteten Erwerbstätigenzahlen, den geplanten bzw. verabschiedeten Infrastrukturvorhaben sowie weiteren Maßnahmen (wie z.B. der Parkraumbewirtschaftung) erarbeitet. Abgesehen davon wären auch bei einer Zielperspektive von 40.000-50.000 Kfz täglich zwei Spuren pro Richtung notwendig.

**Frage 8:**

Inwieweit wurde das seit 2011 einsetzende Bevölkerungswachstum hinsichtlich seiner Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten einer Analyse unterzogen und wo ist dies einzusehen?

**Antwort zu 8:**

Die jeweils gültige Bevölkerungsprognose erarbeitet die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen.

Aktuelle Aussagen zum Mobilitätsverhalten der Berlinerinnen und Berliner werden über die regelmäßig durchgeführte Haushaltserhebung „Mobilität in Städten – System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) 2018“ gewonnen, vgl. <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsdaten/zahlen-und-fakten/mobilitaet-in-staedten-srv-2018/>

Der sich aktuell im Mitzeichnungsverfahren befindende StEP MoVe wird für den Prognosehorizont 2030 differenzierte Analysen und Ableitungen darstellen.

**Frage 9:**

Warum werden die Gehwege beim Neubau nur mit einer Breite von 4 bis 5,25 Metern vorgegeben? (Derzeit sind es 6,35 Meter)

Weshalb wird keine Prognose zum Radverkehr und zum Fußverkehr über die neue Brücke gegeben?

**Antwort zu 9:**

Die Angabe von 4 Metern stellt ein Mindestmaß je Fußweg dar, der den Vorgaben der Ausführungsvorschriften zu § 7 des Berliner Straßengesetzes über Geh- und Radwege (AV Geh- und Radwege) entspricht. Darüber hinaus sind mit der zweiten Projektphase mit einer möglichen Umnutzung von Verkehrsflächen zukünftig Planungsansätze mit deutlich größeren Gehwegbreiten möglich. Die konkrete Breite der Fußwege auf der neuen Mühlendammbrücke ergibt sich somit erst nach Abschluss des Realisierungswettbewerbs bzw. der Planungen.

Für den zu prognostizierenden Fuß- und Radverkehr gibt es in Berlin kein eingeführtes Verfahren, das der Komplexität der Verkehre in diesem Raum gerecht wird. Die Anlage der Gehwege- und Radverkehrsinfrastruktur in Berlin ist grundsätzlich als Umsetzung der Vorgaben der AV Geh- und Radwege und im weiteren Sinne als Angebotsplanung zu sehen.

**Frage 10:**

Inwieweit unterstützt der Senat den Vorschlag des Bezirkes Mitte, auf Basis eines 36-Meter-Profils, in einer ersten Phase (Tram hier noch nicht in Betrieb, BVG-Busse fahren auf dem Radstreifen mit), eine zweite Kfz-Spur je Richtung auf den schon gebauten Tram-Streifen einzuführen und in einer zweiten Phase (Tram geht in Betrieb und ersetzt die BVG-Busse) die zweite Kfz-Spur entfallen zu lassen?

**Antwort zu 10:**

Ein separater Vorschlag des Bezirkes Mitte zur phasenbezogenen Aufteilung der Mühlendammbrücke liegt nicht vor.

Im Rahmen des Realisierungswettbewerbes können durch die beteiligten Ingenieurinnen und Ingenieure und Architektinnen und Architekten auch diese phasenbezogene Aufteilung untersucht und bewertet werden. Hierbei muss insbesondere berücksichtigt werden, dass die Zielsetzung eine separate und leistungsfähige Straßenbahnanlage darstellt, welche in unmittelbarer räumlicher und zeitlicher Abhängigkeit zur Brückenbaumaßnahme steht. Auf Grund der zu berücksichtigenden Brückenlänge werden auch auf der Brücke mehrere Oberleitungsmaste er-

forderlich, welche die damit verbundenen Sicherheitsabstände bedingen. Wenn nunmehr eine Zwischennutzung der Straßenbahnanlage für den Motorisierten Individualverkehr (MIV) vorgeschlagen wird, so müssten die Oberleitungsmaste jeweils am Rand der Fahrbahnen im Gehwegbereich angeordnet werden, was in Verbindung mit den erforderlichen Oberleitungsabhängungen zu einem massiven Eingriff in die Brückenkonstruktion und Brückengestaltung führen würde.

Darüber hinaus werden während der ersten Projektphase je Fahrtrichtung 2 Fahrspuren und eine kombinierte Bus- und Radverkehrspur benötigt.

**Frage 11:**

Die neue Brücke setzt mit dem neuen Verkehrsprofil den Maßstab für die anschließenden Verkehrsräume (Grunerstraße, Molkenmarkt, Gertraudenbrücke, Spittelmarkt, Leipziger Straße). Eine isolierte Festlegung für die neue Mühlendammbrücke entzieht allen genannten Verkehrsräumen Abwägungsmöglichkeiten, die vorhandenen öffentlichen Freiflächen teils notwendigen Verkehrsflächen, teils urbanen Freiflächen mit hohem Grünanteil und höherer Aufenthaltsqualität, zuzuordnen sind. Inwieweit ist dies mit dem Anspruch einer integrierten Planung verantwortbar?

**Antwort zu 11:**

Die neue Brücke muss sich in einer ersten Projektphase an den beiderseitigen Straßenquerschnitten orientieren, wobei die Straßenräume weitestgehend durch die angrenzenden festgesetzten Bebauungspläne festgelegt sind. Im Nordosten grenzt die Mühlendammbrücke an den Bebauungsplan 1-14 (Molkenmarkt) und im Südwesten an den Bebauungsplan I-218 (Breite Straße). Basis für eine integrative Planung sind die darin enthaltenen planungsrechtlichen Festsetzungen für die einzelnen Flächen. Im Zuge der Straßenbahnplanung Alexanderplatz – Potsdamer Platz / Kulturforum wird es südwestlich der Mühlendammbrücke straßenräumliche Anpassungen innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen geben. Erst mit der Umsetzung der in der zweiten Projektphase zur Mühlendammbrücke vorgesehenen möglichen Umnutzung von Verkehrsflächen (z.B. Aufenthaltsflächen) sind auch für die angrenzenden Verkehrsräume weitreichendere Änderungen möglich.

**Frage 12:**

Inwieweit ist der Zusatz in der Wettbewerbsaufgabe (Ideeenteil), für einen späteren Zeitpunkt eine Umnutzung der Verkehrsflächen auf der neuen Brücke vorzusehen, leichtfertig, wenn in der Zwischenzeit alle weiteren Verkehrsräume auf das hohe/höhere Kfz-Aufkommen ausgelegt werden?

**Antwort zu 12:**

Zunächst ist eine Umnutzung von Verkehrsflächen, eine fortwährende Konkurrenz der Nutzungsanforderungen und der wachsende Bedarf an innerstädtischen Flächen keine Besonderheit der Mühlendammbrücke und der angrenzenden Verkehrsflächen. Auf Grund der bauwerksspezifischen Randbedingungen einer Brückenkonstruktion erfordert es insbesondere für die Planung der neuen Mühlendammbrücke ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Mit den Ergebnissen zum Realisierungswettbewerb und den Lösungen für die erste und zweite Projektphase können auch Auswirkungen auf die und von den angrenzenden Verkehrsflächen abgeleitet werden, welche anschließend geprüft und bewertet werden müssen.

**Frage 13:**

Inwieweit fließt die Lärmentlastung der 17.000 Menschen, die an dem Straßenzug bereits wohnen, in die Gesamtbetrachtung mit ein?

**Antwort zu 13:**

In die Planung der neuen Mühlendammbrücke fließen auch Betrachtungen zur Lärmentlastung mit ein.

**Frage 14:**

Die am 9. November durchgeführte Onlineveranstaltung stieß auf reges Interesse. Inwiefern musste die YouTube-Aufzeichnung aus datenschutzrechtlichen Gründen gelöscht werden? Weshalb wurde kein Ausblick auf das weitere Verfahren gewährt?

**Antwort zu 14:**

Im Rahmen der Online-Veranstaltung vom 9. November 2020 folgten auf dem YouTube-Kanal der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zeitweise über 175 Personen der Veranstaltung; im Chat und per Email wurden Fragen aufgeworfen, von denen ein Teil während der Veranstaltung behandelt werden konnten. Im Rahmen der Veranstaltung wurde ein Ausblick auf das weitere Verfahren gegeben. Weitere Informationen und Möglichkeiten zur Beteiligung sind

über die Internetseite der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und über [mein.berlin.de](http://mein.berlin.de) möglich, so dass auch unter Berücksichtigung von datenschutzrechtlichen Gründen der Beitrag gelöscht wurde.

**Frage 15:**

Inwieweit fühlt sich die Senatsverwaltung an die in einem aufwendigen Prozess mit starken partizipativen Elementen erarbeiteten und vom Senat beschlossenen „Leitlinien für Beteiligung“ gebunden? Wie werden diese im konkreten Fall umgesetzt?

**Antwort zu 15:**

In Abhängigkeit von den projektspezifischen Randbedingungen, den aktuellen Möglichkeiten infolge der anhaltenden Corona-Pandemie und den fortlaufenden Planungs- und Bauphasen werden verschiedene Elemente und Formate der Beteiligung auch weiterhin vorgesehen und umgesetzt.

**Frage 16:**

Der Flächennutzungsplan von 1994 verfolgt das Ziel, die Berliner Mitte von übergeordneten Hauptverkehrsstraßen zu befreien und mit einem Modal Split von 80:20 zugunsten des Umweltverbundes zu entwickeln.

Alle begleitenden Planwerke und StEP-Verkehre arbeiten seitdem an der Reduzierung des Pendler- und des Durchgangsverkehrs. Inwieweit beinhaltet der StEP MoVe dieses Ziel? Wenn ja, inwieweit kollidiert dieses Ziel mit der Planung der neuen Mühlendammbrücke?

**Antwort zu 16:**

Die Darstellung im Flächennutzungsplan von Berlin (FNP) zeigt in der Berliner Mitte keine übergeordneten Straßen der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) II oder höher. Das liegt an der Systematik des FNP, dass

nur die Straßen der höheren Verbindungsfunktionsstufen 0, I und II als übergeordnete Hauptverkehrsstraßen dargestellt werden. Die übergeordneten Straßen der Verbindungsfunktionsstufe III (örtliche Verbindung) oder die (rosa) Straßen oder der VFS IV werden im FNP nicht dargestellt, vgl. auch <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsplanung/strassen-und-kfz-verkehr/uebergeordnetes-strassen-netz/>.

Der sich in der Mitzeichnung befindliche StEP MoVe verfolgt das Ziel, den Umweltverbund weiter zu stärken und den MIV-Anteil ambitioniert zu reduzieren.

**Frage 17:**

Ist den Antworten aus Sicht des Senates noch etwas hinzuzufügen?

**Antwort zu 17:**

Nein.

Berlin, den 22.12.2020

In Vertretung  
Ingmar Streese  
Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

**WOLFGANG OTT GmbH**  
Spezialmakler für Architekten und Beratende Ingenieure

**Berufshaftpflichtversicherung ab 415 Euro!**

**Partner der Architekten und Ingenieure**

- Qualität seit 50 Jahren
- Außergewöhnlicher Service
- Zuverlässige Lösungen

Wolfgang Ott Freies Versicherungsbüro GmbH  
Ihr Ansprechpartner und Betreuer vor Ort: Siegfried Bartholomä  
Tel.: 0711 896657-0 | Fax 0711 896657-10  
ott@artus-gruppe.com | [www.artus-gruppe.com/ott](http://www.artus-gruppe.com/ott)

Drucksache 18 / 25 879 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

**Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Dr. Kristin Brinker (AfD) vom 10. Dezember 2020**  
(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 10. Dezember 2020)

## Zustand und Sanierungsbedarf der Uferwände in Berlin

und Antwort vom 18. Dez. 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 22. Dez. 2020)

Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Abgeordnete Dr. Kristin Brinker (AfD)

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

Antwort auf die Schriftliche Anfrage  
Nr. 18/25879 vom 10. Dezember 2020  
über Zustand und Sanierungsbedarf  
der Uferwände in Berlin

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

Vorbemerkung des Abgeordneten:  
Die Fragestellungen fußen auf den  
Vorlagen des Hauptausschusses RN

1 <https://www.parlament-berlin.de/adosser-vice/18/Haupt/vorgang/h18-2786-v.pdf>

2 <https://www.parlament-berlin.de/adosser-vice/18/Haupt/vorgang/h18-2786.C-v.pdf>

2786 A-B<sup>1</sup> „Uferwand Schillingbrücke  
sowie RN 2786 C<sup>2</sup> „Gutachten zur  
Sanierung der Uferwand Schillingbrücke“.

Frage 1:  
Über wie viele km Uferwände verfügt  
das Land Berlin insgesamt? (Bitte tabel-  
larisch nach Bezirken auflisten.)

Antwort zu 1:  
Der Gewässerunterhaltung der Senats-  
verwaltung für Umwelt, Verkehr und  
Klimaschutz, Abteilung V – Tiefbau,  
obliegt die Unterhaltung von rund 900  
Unterhaltungsabschnitten (landesei-  
gener Ufer an Gewässern 1. Ordnung)  
mit einer Gesamtlänge von insgesamt  
ca. 140 km. Darin enthalten sind Ufer-  
wände mit einer Gesamtlänge von  
rund 59 km.

Bei den fließenden Gewässern 2. Ord-  
nung werden die Uferabschnitte nicht  
vergleichbar erfasst, somit ist eine

Charlottenburg - Wilmersdorf	6 km
Friedrichshain - Kreuzberg	4 km
Lichtenberg	1 km
Mitte	9 km
Neukölln	7 km
Reinickendorf	4 km
Spandau	10 km
Steglitz - Zehlendorf	1 km
Treptow - Köpenick	17 km
(gerundet auf glatte km)	

Zuordnung zu Bezirken nicht darstell-  
bar.

Die Gesamtlänge der Ufer der fließen-  
den Gewässer 2. Ordnung beträgt ca.  
840 km. Davon sind rund 1/3 befestigt.

Frage 2:  
Wer trägt die bauaufsichtliche Verant-

Lfd.Nr.	Gewässer	Ufer-Bezeichnung	Bezirk	Uferlänge [km]	Kosten [Mio. EUR]	Hinweis
1	Spree-Oder-Wasserstraße km 7.5 bis 8.0 rechtes Ufer	Bonhoefferufer	Charlottenburg-Wilmersdorf	0,5	25,0	Bauausführung
2	Spree-Oder-Wasserstraße km 10.3 bis 10.7 rechtes Ufer	Wikingerufer	Mitte	0,4	19,6	Bauausführung
3	Spree-Oder-Wasserstraße km 6.5 bis 14.5	Am Spreebord (RU), Schleswiger Ufer (LU)	Charlottenburg-Wilmersdorf und Mitte	0,6	5,0	Kosten Sofortsicherung 1 (BPU) Bauausführung
		Helgoländer Ufer (RU), Hansaufer (RU) Franklinufer Notausstieg (LU)	Mitte und Charlottenburg-Wilmersdorf	0,7	5,5	Kosten Sofortsicherung 2 (ungeprüfte BPU)
	Neuköllner Schifffahrtskanal km 0,67 bis 0,84 und km 1,59 bis 1,63 rechtes Ufer	Kiehlufer	Neukölln	0,2	*	Laufende Bauausschreibung

\* Wegen des laufenden Vergabeverfahrens wird auf die Angabe verzichtet.

wortung für den Zustand der Uferwände in Berlin? In welchem Turnus und von wem werden die Berliner Uferwände auf ihren Zustand und eine mögliche Sanierungsbedürftigkeit geprüft?

Antwort zu 2:

Die Uferwände in der Zuständigkeit und der Baulast des Landes Berlin werden gemäß Zuständigkeitskatalog zum AZG (Gesetz über die Zuständigkeiten in der Allgemeinen Berliner Verwaltung – Allgemeines Zuständigkeitsgesetz) Nr. 10 Punkt 11 von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abteilung V – Tiefbau bauaufsichtlich verantwortet.

Frage 3:

In welchem Turnus und von wem werden die Berliner Uferwände auf ihren Zustand und eine mögliche Sanierungsbedürftigkeit geprüft?

a) Spree-Oder-Wasserstraße	km 6.5-14.5	in Vorbereitung und Bauausführung	150 Mio.EUR
b) Spree-Oder-Wasserstraße	km 14.5-17.7	Vorbereitung mittelfristig	100 Mio. EUR
c) Spree-Oder-Wasserstraße	km 17.8-22.0	Anmeldung Finanzplanung vorgesehen	90 Mio. EUR
d) Spree-Oder-Wasserstraße	km 22.0-26.5	Anmeldung Finanzplanung vorgesehen	98 Mio. EUR
e) Spree-Oder-Wasserstraße	km 26.5-33.2	Anmeldung Finanzplanung vorgesehen	95 Mio. EUR
f) Neuköllner-Schiffahrtskanal		in Vorbereitung	70 Mio. EUR*

\* geschätzte anteilige Projektkosten für Uferwände

Antwort zu 3:

Die Zustandsprüfung erfolgt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abteilung V – Tiefbau einmal im Jahr.

Frage 4:

Gibt es neben der „Uferwand Schillingbrücke“ weitere Uferwand-Abschnitte, die aus heutiger Sicht dringend sanierungsbedürftig sind? Wenn ja, welche?

Spree-Oder-Wasserstraße				
Tegeler Weg	Charlottenburg-Wilmersdorf	99 m		1.200 T EUR
Monbijouufer 2. Bauabschnitt	Mitte	130 m		4.700 T EUR
May-Ayim-Ufer	Friedrichshain-Kreuzberg	200 m		1.600 T EUR
Hasselwerder Park	Treptow-Köpenick	70 m		420 T EUR
Schiffbauer Damm	Mitte	82 m	Ausgeführt durch DSK	2.000 T EUR
Müggelpark	Treptow-Köpenick	200 m		2.800 T EUR
Humboldthafen				
Abschnitte A bis F	Mitte	550 m		17.500 T EUR
Rummelsburger See				
Westufer	Friedrichshain-Kreuzberg, Lichtenberg	200 m		3.000 T EUR*
Nordgraben				
Oranienburger Straße bis Schorfheidestraße	Reinickendorf	1.100 m		2.600 T EUR
Südpanke				
Chausseestraße bis Habersaathstraße	Mitte	650 m		3.500 T EUR*
Panke				
Nordhafenvorbecken, linkes Ufer	Mitte	80 m		900 T EUR

\* geschätzte anteilige Projektkosten für Uferwände – Kosten brutto, gerundet.

(Bitte tabellarisch auflisten nach Bezeichnung, Ort bzw. Bezirk, Länge, Kosten.)

Antwort zu 4:

Mit gegenwärtigem Kenntnisstand sind die Uferbefestigungen gemäß untenstehender Tabelle dringend sanierungsbedürftig.

Die Tabelle basiert aus Gründen der Übersichtlichkeit auf dem Gewässerverlauf mit der kilometrierten Abschnittsbezeichnung. Die Ufernamen werden zugeordnet.

„Rechtes/linkes Ufer“ (RU / LU) meint in Fließrichtung gesehen rechts/links. Die Spree-Oder-Wasserstraße (hier: Spree) fließt aus östlicher Richtung (Köpenick) nach Westen (Spandau). Der Neuköllner Schifffahrtskanal fließt von Süden (Wasserstraßenkreuz Teltowkanal / Britzer Verbindungskanal) nach Norden (Mündung in den Landwehrkanal).

Frage 5:

Wie viele Brücken im Land Berlin liegen auf Uferwänden auf? (Bitte tabellarisch auflisten nach Anzahl pro Bezirk.)

Frage 6:

Uferwände unter Brücken haben besondere Lasten zu tragen. Werden Uferwände unterhalb von Brückenkonstruktionen einer besonderen regelmäßigen Prüfung unterzogen? Wenn ja, in welchem Turnus und von wem?

Antwort zu 5 und 6:

Grundsätzlich sind Uferwände und Brücken getrennte Bauwerke. Soweit Brückenbauteile die Uferbefestigung bilden, sind sie konstruktiver Bestandteil der Brücke.

Frage 7:

Wie hoch ist der Sanierungs- und Investitionsstau insgesamt bei den Berliner Uferwänden?

Frage 8:

Gibt es einen Sanierungs- und Investitionsplan für die Berliner Uferwände? Wenn ja, über welchen Zeitraum?

Antwort zu 7 und 8:

Ja, über 20 Jahre. Die geplanten Maßnahmen lassen sich im Grundsatz in folgende Bereiche einteilen:

Frage 9:

Wie hoch waren die Investitions- und Sanierungskosten an Berliner Uferwänden in den letzten 10 Jahren?

Antwort zu 9:

Die Investitions- und Sanierungskosten an Berliner Uferwänden in den letzten zehn Jahren aus Vorhaben der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abteilung Tiefbau betragen etwa 40 Mio. Euro.

Hinzu kommen Kosten, die der Bund und sonstige Dritte für Uferwände in deren Zuständigkeit getragen haben.

Frage 10:

Welche genauen Abschnitte wurden in den letzten 10 Jahren saniert? (Bitte tabellarisch auflisten nach Ort/Bezirk, Länge Investitionskosten.)

Antwort zu 10: Tabelle

Berlin, den 18.12.2020

In Vertretung

Ingmar Streese

Senatsverwaltung für

Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Drucksache 18 / 25 470 · Schriftliche Anfrage · 18. Wahlperiode

**Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Marcel Luthe vom 03. November 2020**

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 05. November 2020)

## Vorausschauende Verkehrspolitik

und Antwort vom 20. November 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 20. Nov. 2020)

Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Abgeordneter Marcel Luthe

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

Antwort auf die Schriftliche Anfrage  
Nr. 18/25470 vom 3. November 2020  
über Vorausschauende Verkehrspolitik

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 AöR (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:

In welchen Bereichen Berlins – bitte unter Angabe der genauen Streckenführung anhand z.B. von oberirdischen Straßen, Tiefe, Höhe und Breite und dem Jahr der Fertigstellung – sind Tunnel zu Verkehrszwecken, insbesondere der U-Bahn-Nutzung errichtet worden, die gegenwärtig nicht (mehr, falls ja, seit wann?) genutzt werden?

Antwort zu 1:

Der Senat verweist auf die Antworten zu den Schriftlichen Anfragen 18/10731 vom 15. März 2017 und 17/13421 vom 27. Februar 2014. Die ergänzenden Informationen wurden durch die BVG ermittelt und in die sei-

nerzeitige Anlage eingefügt. Die neuen bzw. geänderten Teile der Anlage sind kenntlich grau unterlegt; die Anlage ist dieser Antwort beigelegt.

Weitere Angaben wurden von der BVG nicht übermittelt. Dem Senat liegen darüber hinaus keine weiteren Daten vor.

Frage 2:

Welcher Aufwand wäre für die einzelnen Tunnel zu 1) – ggf. durch Schätzung zu ermitteln – in Zeit und finanziellen Mitteln erforderlich, um diese für den U-Bahn-Verkehr nutzbar zu machen?

Antwort zu 2:

Die BVG teilt hierzu mit :

„Die Nutzung der unter Antwort 1 aufgeführten Vorratsbauwerke (Streckentunnel bzw. Bahnhöfe) setzt den Neubau bzw. die Verlängerung der Linien-

Id. Nr.	Tunnel / Station	Baujahr	außer Betrieb seit	Ind-KWZSG	Nutzung durch ... seit	Eigentümer	Ausbaustand	für die BVG jährliche Kosten (in TEUR)	Länge (ca. in m)
1	Abzweigbauwerk nördlich des U-Bahnhofs Klosterstraße	vor 1913	seit Bauerstellung	2,5	keine	BVG	Rohbau	2,0	
2	Eingelagerte Tunnelunterführung östlich des U-Bahnhofs Wittenbergplatz	vor 1913	seit Bauerstellung	3,3	keine	BVG	Rohbau	1,0	
3	Resttunnel der heutigen U4 zwischen Eisack- und Otzenstraße	vor 1926	1971	-	keine	nicht BVG	-	-	100
4	Bahnhof für die geplante U3 unterhalb des U-Bahnhofs Adenauerplatz	vor 1978	seit Bauerstellung	2,6	keine	BVG	Rohbau	2,0	110
5	Verbindungstunnel zwischen der U5 und U8 unterhalb der Littenstraße	vor 1918	teilweise seit Anfang 1940er wegen des Einbaus einer Bunkeranlage	3,9	halbseltiger Bahnbetrieb seit Anfang der 1930er	BVG	Ausbau für Bahnbetrieb	9,0	
6	Abzweigender Streckentunnel südlich des U-Bahnhofs Heinrich-Heine-Straße	vor 1918	seit Bauerstellung	-	keine	nicht BVG	-	-	
7	Teil eines geplanten U-Bahnhofs unterhalb des U-Bahnhofs Moltzplatz	vor 1928	seit Bauerstellung	2,9	keine	BVG	Rohbau	1,0	
8	Teil eines geplanten Bahnhofs für die U5 oberhalb des U-Bahnhofs Turmstraße	vor 1961	teilweise seit Bauerstellung	2,7	teilweise Nutzung durch BVG für einen Ausgans seit den 1980ern	BVG	Rohbau im nicht genutzten Bereich	0,5	40
9	Streckentunnel zwischen den Bahnhöfen Jungfernheide und Westhafenkanal für die geplante U5	vor 1980	seit Bauerstellung	3,2	teilweise Nutzung für Feuerwehreinrichtung seit den 1990ern	BVG	Gleise verlegt	0,5	600
10	Teil eines geplanten Bahnhofs für die U10 unterhalb des U-Bahnhofs Kleistpark	vor 1971	seit Bauerstellung	2,7	keine	BVG	Rohbau	1,0	
11	Teil der geplanten U10 im Bereich des Innsbrucker Platzes	Mitte 1970er	seit Bauerstellung	3,0	Nutzung der Verteilerebene durch die BVG und Supermarkt seit Mitte der 1970er; restliches Bauwerk keine Nutzung	BVG	Rohbau	2,0	200
12	Streckentunnel zwischen den Bahnhöfen Walther-Schreiber-Platz und Schlossstraße für die geplante 4-gleisige Streckenführung der U9/U10	vor 1974	seit Bauerstellung	2,3	"halbseltiger" Bahnbetrieb seit 1974	BVG	Gleise verlegt	5,0	1.600
13	Streckentunnel zwischen den Bahnhöfen Schlossstraße und Rathaus Steglitz für die geplante 4-gleisige Streckenführung der U9/U10	vor 1974	seit Bauerstellung	1,7 - 2,7	"halbseltiger" Bahnbetrieb seit 1974	BVG	Gleise verlegt	5,0	
14	Zwei Bahnhofsgleise im U-Bahnhof Schlossstraße	vor 1974	seit Bauerstellung	2,7	"halbseltiger" Bahnbetrieb seit 1974	BVG	Gleise verlegt	2,5	
15	Bahnhof für die geplante Streckenführung der U9 im Bereich des U-Bahnhofs Rathaus Steglitz	vor 1974	seit Bauerstellung	2,7	teilweise Nutzung seit 1974	BVG	Rohbau im nicht genutzten Bereich	1,0	300
16	Bahnhofsgleise im U-Bahnhof Rathaus Spandau für die U2	vor 1984	seit Bauerstellung	2,7	keine	BVG	Bahnhofsusbau	2,5	150
17	Streckentunnel unterhalb des S-Bahnhofs Rathaus Steglitz für die U9	vor 1994	seit Bauerstellung	2,7	keine	BVG	Rohbau	1,0	
18	Streckentunnel und Bahnhof im Bereich des Potsdamer Platzes	Mitte 1990er	seit Bauerstellung	2,2	Vermarktung durch die BVG seit Inbetriebnahme	BVG	Ausbau für Vermarktung	4,0	300
19	Ehemalige Zivilschutzanlage Pankstraße	vor 1977	seit Bauerstellung	2,5	teilweise Nutzung durch Berliner Unterwelten	BVG	Ausbau für ehem. Zivilschutz	2,0	
20	Ehemalige Zivilschutzanlage Siemensdamm	vor 1980	seit Bauerstellung	2,5	keine	BVG	Ausbau für ehem. Zivilschutz	2,0	
21	Vorberater U-Bahntunnel am Messedamm	Mitte 1970er	seit Bauerstellung	-	keine	nicht BVG	-	-	50

abschnitte voraus, für die diese Bauwerke ursprünglich geplant wurden. Hierfür wären für jeden einzelnen Teilabschnitt Machbarkeitsstudien und Nutzen-Kosten-Untersuchungen durchzuführen, aus denen die künftige Art der Nutzung dieser Bauwerke sowie der erforderliche Finanzierungsbedarf hervorgeht. Für den Bau neuer U-Bahnlinien sind ab Planungsbeginn bis zur Inbetriebnahme ca. 8-10 Jahre anzusetzen.“

Berlin, den 20.11.2020

In Vertretung  
 Ingmar Streese  
 Senatsverwaltung für  
 Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

**Erläuterung der Zustandsnoten:**

**1,0 – 1,9**

Das Bauwerk weist keine oder nur geringfügige Schäden auf, die weder einzeln noch in ihrer Summe die Standsicherheit, Betriebssicherheit oder Dauerhaftigkeit des Bauwerkes einschränken. Laufende Unterhaltung ist erforderlich.

**2,0 – 2,9**

Das Bauwerk weist Schäden auf, die keine Beeinträchtigung der Standsicherheit oder akute Beeinträchtigung der Betriebssicherheit verursachen. Die Dauerhaftigkeit ist auf längere Sicht nicht gegeben. Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsarbeiten sind erforderlich

**3,0 – 3,9**

Das Bauwerk weist Schäden auf, die in absehbarer Zeit einzeln oder in ihrer Summe die Standsicherheit beeinträchtigen können und/oder zu einer Beeinträchtigung der Betriebssicherheit führen können. Die Schadenseinflüsse führen zu einer erhöhten Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerkes. Eine Einschränkung der Nutzung (Beschilderung, bereichsweise Absperrung) zur Wiederherstellung der Betriebssicherheit kann erforderlich sein. Umfangreiche Instandsetzungsarbeiten sind erforderlich.

**4**

Das Bauwerk weist Schäden auf, die einzeln oder in ihrer Summe die Standsicherheit herabsetzen und/oder zu einer akuten Einschränkung der Betriebssicherheit führen. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerkes ist nicht mehr gegeben. Eine sofortige Einschränkung der Nutzung und/oder umgehende Gefahrenbeseitigung zur Wiederherstellung der Betriebssicherheit ist erforderlich.

## Der wohl letzte technische Gigant Deutschlands

Bärbel Rechenbach

Im Rahmen des „Anti-Stau-Programmes“ der Bundesregierung aus dem Jahr 2000 entsteht in Niederfinow im Land Brandenburg ein neues, modernes Schiffshebewerk. Es wird voraussichtlich 2021 das älteste noch arbeitende Schiffshebewerk in Deutschland von 1934 Jahren ablösen.

Zwei gigantische Schiffshebewerke unmittelbar nebeneinander und noch dazu an einem Kanal sind weltweit sicherlich einmalig. Als technische sowie architektonische Meisterwerke überragen sie die reizvolle Landschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. Die Aussicht von der jeweiligen Besucherplattform hoch oben in die Umgebung ist einzigartig. Ebenso der Anblick des jeweilig benachbarten Bauwerks aus nächster Nähe.

### Alt versus neu

Die Funktion beider ist gleich: Mittels eines aufgehängten Stahltroges werden Schiffe über einen Geländesprung von 36 m aus dem Oder- in den Havelkanal gehoben und umgekehrt. Ähnlich einem Aufzug. Das 52m hohe historische Hebewerk steht seit 1934 und ist mit über zwei Millionen Nieten fest miteinander verbunden. Das neue misst 54,55 m in der Höhe und entstand als moderne Stahlbeton-Rahmenkonstruktion. Nach 12jähriger Bauzeit läuft derzeit die Inbetriebsetzungsphase.

Für den Neubau des Senkrechthebewerks neuer Generation in Niederfi-



Herstellung der Baugrube neben historischem Hebewerk

Foto: WNA



Einhub eines Elements der Seilrollenhalle

Foto: WNA

now Nord existieren mehrere Gründe. Zum einen wurde damals zunehmender Güterschiffsverkehr mit 4,4 Millionen Gütertonnen jährlich prognostiziert. Zum anderen passen moderne Schiffe mit bis zu 110 m Länge nicht in das 85 m lange „Nadelöhr“, wie das alte Hebewerk genannt wird und können ihre Ladekapazität nicht ausnutzen. Deshalb werden momentan Schubverbände vor Hebung geteilt.

Heutiger Containerverkehr fordert zudem eine Durchfahrtshöhe von 5,25 m, um wirtschaftlich zu sein. Auch die ist nicht gegeben. Wartung und Unterhalt des alten werden zunehmend teurer, da passende Ersatzteile für Antriebs- und Sicherungstechnik extra angefertigt werden müssen, um ins denkmalgeschützte Bauwerk zu passen.

### Planung und Vorarbeiten

Den Planungsauftrag für den Neubau erhielt das Wasserstraßen-Neubauamt



**Montage  
Stahlbetonbauten  
2015**

Foto: WNA

**Ansicht Dezember  
2015**

Foto:  
Bärbel Rechenbach



Berlin bereits 1992. Nach zehnjähriger Entwurfsphase legte das Team um Bauingenieur und Architekt Udo Beuke von der Bundesagentur für Wasserbau Karlsruhe einen Plan vor. Seine größte Herausforderung sah der Architekt darin, wie er betont, „die Megaskulptur Schiffshebewerk in eine so sensible Landschaft einzufügen.“ Als Genius loci ließ er sich dabei von der Hallenkirche des Klosters Chorin in der Nähe inspirieren.

Unter Regie einer ARGE (technische Geschäftsführung: Implenia Konstruktion GmbH, Niederlassung Nordost, kaufmännische Geschäftsführung: DSD Brückenbau GmbH, Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG und SIEMAG TECBERG) starteten 2009 die ersten Aushubarbeiten. Parallel dazu begannen landschaftliche „Widergutmachungen“. Angefangen vom Schutz der Roten Ameise, der Fischotter und der Biber bis hin zum Aufforsten des



**Blick in die Achse des Hebewerks**

Foto: WNA



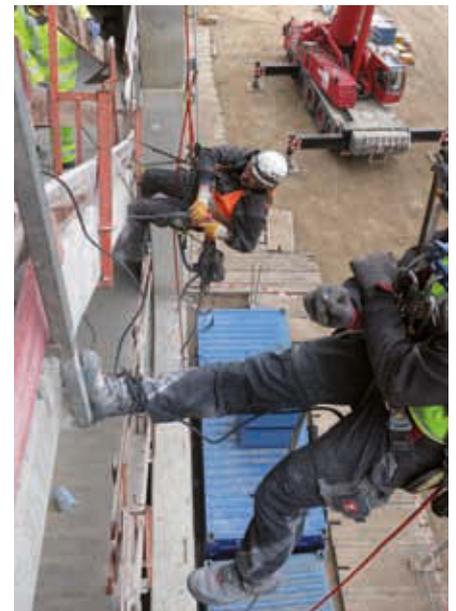
**Aufnahme eines Stahlgewichts**

Foto: WNA

Waldes. Beim unteren Vorhafenausbau wurden 100 000 Kubikmeter Torfboden ausgehoben und zumeist im Unterhafen der stillgelegten Schleusentreppe wiedereingebaut. So können die geschützten Torfmoorböden in einem künstlich angelegten Moorstandort erhalten werden

**Konstruktionsprinzip**

Die komplexe Hybridkonstruktion aus Stahl- und Massivbau beruht auf dem bewährten Prinzip eines Senkrechthebewerks mit Gegengewichtsausgleich und Trogsicherung. Vier Motoren mit je 218 PS erzeugen die Energie zum Überwinden von Reibung, Anfahrts-widerstand, Massenträgheit und Wasser-spiegeldifferenzen. Sämtliche druck-belastete Teile wie Trogwandsohle, vier Pylone und 12 paarweise angeordnete Seilrollenträgerstützen bestehen aus Beton. Mit obenliegenden Seil-



**Fassadenkletterer bei Geländermontage**

Foto: WNA

rollenträgern aus Stahl bilden sie eine biegesteife Verbindung und sorgen für Standsicherheit des gesamten Hebewerks.

Der biegebeanspruchte Trog besteht ebenfalls aus Stahl. Für die Baugrube (6.100 m<sup>2</sup> bei einem Umfang von 395 m) dient eine Trägerbohlwand als Einfassung. Unbewehrt wurde darin eine 1,20 m dicke Unterwasserbetonsohle eingebracht. Ebenso 1034 Anker im Raster von 3,20 m.

Die Sohle der darauf errichteten weißen Trogwanne misst 2,40 m. Ihre Seitenwände sind zwischen 1,50 m (oben) und 3,00 m (unten) stark. Im Mittelpunkt der Konstruktion hängt ein wassergefüllter Trog, befestigt an 224 sechs Zentimeter dicken Stahlseilen. Ferner gehören eine 65,5 m lange Kanalbrücke mit Widerlager, ein Hubtor als Sicherheitstor und ein Drehsegmenttor als Abschluss für die obere Haltung zum Projekt. Dazu ein oberer 440 m langer Vorhafen, der aus der Scheitelhaltung der Havel-Oder-Wasserstraße abzweigt und ein unterer Vorhafen mit einem nördlichen 440 m langen Böschungsufer sowie einem 360 m langem Südufer. Der Trog selbst ist 125,50 m lang und im Bereich der Antriebe 27,90 m breit - in etwa so breit und mehr als doppelt so lang wie ein olympisches Schwimmbecken. Die für

die Schifffahrt nutzbare Breite des Troges beträgt 12,50 m. Die Pylone stehen bei 6,40 m über NN auf der Trogwanne und sind somit im unteren Außenwandbereich Teil der Wanne. Sie reichen bis 11 m unter das Gelände und 52,30 m darüber hinaus. Der Querschnitt eines Pylons ist durch den Trog-



antriebsraum in seinem Inneren sowie durch Abmessungen der Treppen, Durchgänge und des Krans für Wartungsarbeiten im 14. Geschoss bestimmt.

Eine technische Besonderheit stellt die Sicherung des Troges dar. Vier jeweils 10t schwere Drehriegel bewegen sich



**Montage der Triebstockleiter**

Foto: WNA

**Bauüberwachung durch Vermesser WNA Berlin**  
Foto: WNA



**Blick auf Gegengewichte**  
Foto: Alexander Rechenbach

**Historisches neben Neubau**  
September 2020  
Foto: Bärbel Rechenbach

**Seitenansicht Neubau September 2020**  
Foto: Alexander Rechenbach



**Besucherplattform in 50 m Höhe**  
Foto: Alexander Rechenbach





Letzte Außenarbeiten

Foto: Alexander Rechenbach

berührungsfrei innerhalb über die gesamte Höhe reichender aufgeschlitzter Muttern (Mutterbacken) in den vier Pylonen. Dadurch gelingt es, selbst bei unkontrolliertem Wasserverlust, die Stellung zu sichern.

Über speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und Sensoren lässt sich das neue Schiffshebewerk künftig im Automatikbetrieb bedienen.

Besucher können sich nach Projektübergabe das ganze Konstrukt bei einem Rundgang in etwa 50 m Höhe ansehen. Nicht wie beim alten in Höhe des Trogs, sondern in der Höhe der großen Seilscheiben. „Da muss man schon höhentauglich sein“, wie Klaus Winter weiß. Der Bauingenieur des Wasserstraßen-Neubauamtes Berlin ist fast seit Bauanfang dabei und leitet die Bauüberwachung. Er kennt alle Tücken dieses Großprojekts, dass wahrlich „keins von der Stange ist“, wie er meint „und über ein Jahrzehnt Bauzeit reicht.“ Vieles stellte sich im Nachhinein komplizierter heraus als einst angenom-

men und brachte Verzögerungen mit sich. Eigentlich sollte das Bauwerk schon 2014 fertig sein.

#### Genauigkeit bis auf den Millimeter

„Die Architektenidee umzusetzen und dabei die Robustheit des Wasserbaus mit filigranem Maschinenbau zu verbinden, war schon eine Nummer“, so der Bauingenieur.

Die Planungen aller Gewerke müssen als Gesamtanlage funktionieren, um der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG (CE-Konformität) gerecht zu werden. Da galt es z. B., Verformungen der Pylone

aus später aufgebrachten Lasten und aus Temperaturschwankungen zu berücksichtigen und extreme Genauigkeiten einzuhalten. Die im Kletterverfahren errichteten Pylone erlaubten oben nur eine maximale Lagedifferenz von  $\pm 20$  mm bei  $10^\circ\text{C}$  Außentemperatur gerechnet. Die Betonage musste auf alle Tagestemperaturen genauestens abgestimmt werden, um den geeigneten Zeitpunkt zu definieren. Denn davon hing die präzise Schalung ab. Teilweise arbeiteten bis zu 300 Mann auf der Baustelle. Da kam es unbedingt darauf an, Bauabläufe genau zu terminieren und Verständnis



zwischen Stahl- und Betonbauern zu schaffen. Klaus Winter: „Zwischenzeitlich änderte und verteuerte sich der Stahlmarkt. Auch bautechnische Anpassungen waren unumgänglich. So sollte die Mutterbackensäule (Sicherungssystem) ursprünglich mit einem Ankersystem einzelner Elemente in der Rahmennische befestigt werden. Jetzt ist es eine Konstruktion geworden, die aller 4 m punktuell an einbetonierten Teilen befestigt wurde. Die Gewindehälften der Mutterbackenelemente wurden dafür in der Basis auf 0,2 mm Höhendifferenz präzise ausgerichtet. Dieser Anspruch an Genauigkeit zog sich über den gesamten Bauverlauf bis hin zur Produktion der 220 Stück 43,5 tonnenschweren Gegengewichtsblöcke. Sie wurden mit einer Abweichung vom geplanten Soll-Gewicht mit weniger als 1 Prozent hergestellt.

**Unfallfreie Baustelle**

So präzise wie das Bauwerk sukzessive

entstand, achteten alle penibel genau auf unfallfreies, sicheres Arbeiten. Klaus Winter: „Um effektiv arbeiten zu können, mussten verschiedene Gewerke oft übereinander arbeiten. Kommunikation war da alles. Ich denke da nur an den Einbau der Seile, die aus knapp 40 m Höhe herabfallen und dabei ihre Eigendynamik entwickeln. Die Monteure haben da gleichzeitig oben an der Seilscheibe, an den zwei Punkten, wo das Seil angeschlagen wird und an der Stelle, wo das Seil abgewickelt wird, gearbeitet. Im Einklang mit Kran- und Windenführer. Es funktionierte, weil sich alle an die abgesprochenen ‚Spielregeln‘ hielten.“ Für jede Maßnahme galt ein Sicherheitsplan, in dem wöchentlich festgelegt wurde: Wer arbeitet an welchen Platz zu welchem Zeitpunkt, wer gleichzeitig, wer darf sich wo aufhalten und wer nicht. Einmal monatlich trafen sich dazu Bauherr, Auftragnehmer, Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo),

Berufsgenossenschaft und Landesamt für Arbeitsschutz, um die Sicherheitskonzepte je nach Gefährdungspotential der jeweiligen Bauarbeiten zu aktualisieren.

So kamen u.a. zusätzliche Abtafelungen unter Brückenbauten zum Einsatz. Ebenso Schutzbleche. Der Gehweg unmittelbar neben dem Bauwerk wurde gesperrt. Kleinste Rüstungen erhielten als Sicherheit Treppenaufgänge. Der Erfolg spricht für sich. Während der gesamten Bauzeit gab es keine nennenswerten Verletzungen.

**Ausblick**

Das Schiffshebewerk steht heute fast fertig. Zweifelsohne ein technisches Meisterwerk aller Beteiligten und neben dem historischen ein weiterer Besuchermagnet der Region. Die ersten Troghebungen bestanden ihre Prüfung. In diesem Jahr soll die Anlage in Betrieb gehen. Es wird sicher die letzte dieser Dimension in Deutschland sein. Deshalb hofft nicht nur der Bauherr auf mehr Auslastung der Wasserstraßen und regen Schiffsverkehr zwischen Berlin und Szczecin. Denn leider genießt die Straße trotz aller Prognosen und Anti-Stau-Programm, trotz LKW Kollaps auf Straßen und Autobahnen derzeit immer noch mehr Lobby. Auch für Klaus Winter ein Unding. Er will das neue Schiffshebewerk in Action erleben.

**Bauherr:**

Bundesrepublik Deutschland  
Generaldirektion  
Wasserstraßen und Schifffahrt  
Wasserstraßen-Neubauamt Berlin

**Auftragnehmer:**

ARGE "Neues Schiffshebewerk  
Niederfinow Nord" mit  
Implenia Construction GmbH,  
DSD Brückenbau GmbH,  
Johann Bunte Bauunternehmung  
GmbH und Co. KG,  
SIEMAG TECBERG.

**Bautechnische Prüfung:**

KREBS+KIEFER

Vergleich neues und historisches Schiffshebewerk	Neues Schiffshebewerk Baubeginn: 2009 Inbetriebnahme: 2021	Historisches Schiffshebewerk Baubeginn:1927 Inbetriebnahme: 1934
Höhe (über Gelände) Länge Breite Tiefe (Trogwanne) Seile	54,55 m 133,00 m 46,40 m 11,00 m 224	52,00 m 94,00 m 27,00 m 8,00 m 256
Baumaterial (mit Kanalbrücke) Stahl (neu: Bewehrungsstahl) Beton und Stahlbeton	8900 t 65 000 m <sup>3</sup>	18000 t 72 000 m <sup>3</sup>
Nutzbare Abmessungen Trog Länge Breite zugelassene Schiffsbreite Durchfahrtshöhe Wassertiefe Max. Abladetiefe der Schiffe	115,00 m 12,50 m 11,45 m 5,25 m 4,00 m 2,80 m	83,50 m 11,50 m 9,50 m 4,40 m 2,50 m 2,00 m
Troggewicht / mit Wasserfüllung	2785 t / 9800 t	1600 t / 4290 t
Hubhöhe Fahrzeit Geschwindigkeit Schleusenvorgangsdauer Ø	36 m 3 min 25 cm/s 16,50 min	36 m 5 min 12 cm/s 20 min
Kanalbrücke Länge Breite Tiefe	65,50 m 21,70 m 4,00 m	157,00 m 28,00 m 3,90 m

## 75 Jahre Kriegsende

# Wiederaufbau in Ost und West: Der erste Plan gemeinsam

Jens Sethmann

Nach dem Ende der Nazidiktatur und des Zweiten Weltkriegs vor 75 Jahren sollte ein neues Berlin entstehen, schöner und lebenswerter als zuvor. Die ersten Wiederaufbaupläne von 1946 hätten dem zertrümmerten Berlin ein völlig neues Erscheinungsbild gegeben. Der Wiederaufbau begann erst 1949, allerdings ohne einheitlichen Plan. Ost- und West-Berlin gingen auch im Wiederaufbau getrennte Wege.

Schon wenige Tage nach der Kapitulation setzte der sowjetische Militärkommandant Nikolai Bersarin einen zivilen Magistrat zur Verwaltung Berlins ein. Zum Stadtrat für das Bau- und Wohnungswesen wurde am 17. Mai 1945 Hans Scharoun ernannt. Scharoun hatte während der Weimarer Republik zu den herausragenden modernen Architekten gehört.

Er bildete ein achtköpfiges Planungskollektiv aus Architektinnen und Architekten, Ingenieuren und Gartenplanern, das sofort mit einer Gesamtplanung für ein „Neues Berlin“ begann. Die Stadt sollte eine radikal neue Struktur erhalten: Entlang der Spree wollte man parallel liegende Funktionsbänder anordnen, die sauberlich nach Wohnen und Arbeiten getrennt waren. Gegliedert wurde die Bandstadt durch ein Gitter von kreuzungsfreien Schnellstraßen. In dieses Raster sollten hohe und niedrige Wohngebäude locker in die Stadtlandschaft hineingestreut werden. Der „Kollektivplan“ hätte eine völlige Abkehr vom bisherigen Berliner Stadtgefüge mit seinen sternförmig zum Zentrum führenden Radialstraßen und den Ringstraßen, mit seinen geschlossenen Häuserfronten und der Nutzungsmischung in den Kiezen bedeutet.

Wie viele Architekten seiner Zeit betrachtete Scharoun die Zerstörung Berlins als Chance: „Die mechanische Auflockerung durch Bombenkrieg und Endkampf gibt uns jetzt die Möglichkeit einer großzügigen organischen und funktionellen Erneuerung“, sagte er 1946 im Bauwirtschaftsausschuss des Magistrats. „Teil- oder Totalzerstörung



*Abriss der Ecke Budapester-Tauentzienstraße, Romanisches Café, Schuttbeseitigung durch Greifbagger*

© Landesarchiv Berlin, Willy Kiel

gen bieten die Möglichkeit, um Blöcke zu öffnen, zu durchlüften, um der Sonne Zutritt zu den Wohnungen zu geben“, erklärte Scharoun. „Es kommt also im Augenblick nicht darauf an, das liebe altvertraute Straßenbild recht schnell wieder hinzuzaubern.“ In der Innenstadt sollten nur wenige historische Plätze wie der Gendarmenmarkt, Unter den Linden oder die Schlossstraße in Charlottenburg erhalten bleiben.

Der Kollektivplan wurde im August 1946 in der Ausstellung „Berlin plant“ im Stadtschloss der Öffentlichkeit vorgestellt. Neben der Faszination, auf den Trümmern tatsächlich etwas völlig Neues erschaffen zu können, wurde aber auch deutliche Kritik laut. Besonders das Schnellstraßenraster zog Unmut auf sich. Der Bauingenieur Ernst Randzio machte außerdem auf den Wert der unter den Straßen liegenden Versorgungsleitungen aufmerksam. Das „unterirdische Berlin“ war anders als die oberirdische Stadt nur zu 1,2 Prozent zerstört. Bei der Anlage eines neuen Straßennetzes hätte man auch neue Leitungen für Kanalisation, Wasser-, Gas- und Stromversorgung verlegen müssen. „Wenn die unterirdischen Anlagen für Planung und Wie-

deraufbau nicht genügend berücksichtigt werden, können im Gegensatz zum oberirdischen Bauen Fehler entstehen, die nie mehr wieder gut zu machen sind“, mahnte Randzio.

Auch aus der Politik gab es Kritik am Kollektivplan. Ein Fachausschuss der SPD bemängelte, dass die Pläne „alle Grenzen des Möglichen überschreiten und völlig übersteigerte Ziele verfolgen“. Nach der Neuwahl der Stadtverordnetenversammlung schied Hans Scharoun am Jahresende 1946 aus dem Amt.

Die Realität ließ den Kollektivplan tatsächlich utopisch erscheinen. Es galt zunächst, beschädigte Wohnhäuser wieder herzurichten, damit die Menschen ein Dach über dem Kopf bekamen. Bis 1948 konnten erst 60 000 unbewohnbare Wohnungen wiederhergestellt werden. Für den Bau neuer Wohnungen fehlten Baustoffe, Baumaschinen, Bauarbeiter, verfügbare Grundstücke, Baugesetze und vor allem Geld. Der Neubau belief sich von 1945 bis 1948 auf nur 113 Wohnungen.

Behindert wurde der Aufbau auch durch die politische Teilung Berlins. Die Einführung einer neuen Währung soll-

te die Banken wieder arbeitsfähig machen und die Wirtschaft in Schwung bringen. Doch nachdem die West-Alliierten in ihren Sektoren die westdeutsche D-Mark als Zahlungsmittel eingeführt hatten, blockierte die Sowjetunion ab Juni 1948 den Warenverkehr in den Westteil Berlins. Während der fast elfmonatigen Berlin-Blockade wurden die Einwohner über die Luftbrücke versorgt. Erst nach dem Ende der Blockade im Mai 1949 konnten Baumaterialien auf dem Landweg nach West-Berlin geliefert werden. Der Aufbau kam daraufhin in Fahrt, nun allerdings in Ost und West getrennt unter zwei Stadtregierungen, in verschiedenen Wirtschaftssystemen, mit verschiedenen Währungen und bald auch mit unterschiedlichen Vorstellungen vom neuen Berlin.

Ost-Berlin distanzierte sich schnell vom Kollektivplan, auf dessen Grundlage anfangs noch ein detaillierter Plan für eine „Wohnzelle Friedrichshain“ ausgearbeitet worden war. Nachdem aber 1950 die ersten Zeilenbauten zwischen Gubener und Lasdehner Straße errichtet worden waren, fällte Walter Ulbricht ein vernichtendes Urteil: Die Architekten hingen „kosmopolitischen Phantasien“ an und bauten Häuser, „die ebensogut in die südafrikanische Landschaft passen“, so der Erste Sekretär der SED. „Wir wollen in Berlin keine amerikanischen Kästen und keinen hitlerschen Kasernenstil mehr sehen.“ Statt dessen sollten die Baumeister in „monumentalen Bauten die Kraft und die Stärke des Aufbauwillens und der großen Zukunft Deutschlands“ zum Ausdruck bringen, forderte Ulbricht.

In der Folge entwickelten die Architekten des Prestigeprojekts Stalinallee, allen voran Hermann Henselmann, einen neuen Stil der „nationalen Tradition“ mit klassizistischem Einschlag. Das sowjetische Vorbild des „Zuckerbäckerstils“ war nicht zu übersehen. Das 1951/52 gebaute Hochhaus an der Weberwiese wurde zum Muster für den weiteren Bau der Stalinallee. Mit

rund 2800 Wohnungen fiel die „erste sozialistische Straße“ zahlenmäßig nicht groß ins Gewicht, hatte aber als Aushängeschild für das „Nationale Aufbauprogramm“ einen großen propagandistischen Erfolg. Viele arbeitslose Bauarbeiter aus dem Westen fanden hier einen Broterwerb.

Ab 1955 wandte sich die DDR aus Kostengründen dem industrialisierten Bauen zu. Die Entwicklung von Typen-Grundrissen und genormten Bauteilen führte schließlich zur Plattenbauweise, die das Bauen in der DDR ab den 60er Jahren geprägt hat.

Im Westen scheiterte der Kollektivplan letztlich an der Frage des Grundeigentums. Der radikale Neuaufbau wäre nur mit umfangreichen Enteignungen möglich gewesen. Nach dem 1949 beschlossenen Grundgesetz der Bundesrepublik mochte im Westen niemand mehr den privaten Grundbesitz antasten – auch um sich gegen die DDR abzugrenzen.

Im Jahr 1949 konnten in West-Berlin zwar 11 000 Wohnungen wieder bewohnbar gemacht werden, neu gebaut wurden jedoch nur 2500. Nennenswerte Gelder für den Aufbau standen hier erst durch den Marshallplan ab 1950 zur Verfügung. Das Ziel, jährlich 20 000 Wohnungen neu zu bauen, wurde ab 1955 erreicht. Rund 90 Prozent aller in den 50er Jahren gebauten Wohnungen waren öffentlich geförderte Sozialwohnungen.

Die Stalinallee setzte den Westen unter Zugzwang. Die erste neue Wohnsiedlung des Westens war die 1954 fertiggestellte Ernst-Reuter-Siedlung an der Ackerstraße im Wedding, ganz nah an der Sektorengrenze. Das eigentliche Gegenstück zur Stalinallee bildete das

## Städter zu Kleinbauern?

Um den Bevölkerungsdruck von den Städten zu nehmen, versuchten die Besatzungsmächte und die deutschen Bauverwaltungen in Ost wie West, die Evakuierten und Heimatvertriebenen zum Siedeln auf dem Lande zu motivieren. Dort konnten sie sich durch Gartenbau und Kleintierhaltung in bescheidenem Maße selbst mit Lebensmitteln versorgen. Platz zum Bauen und Baumaterial war viel leichter zu beschaffen als in den Städten. Broschüren und Anleitungen warben für das Selbstbauen von Siedlungshäusern in traditioneller Lehmbauweise. Unter Berlinern hatten diese Kampagnen jedoch wenig Erfolg. Sie strebten zurück in ihre Stadt. js

neue Hansaviertel, das im Rahmen der Bauausstellung Interbau 1957 von namhaften Architekten aus dem In- und Ausland in betont modernen Formen gebaut wurde. Hans Scharoun bekam 1955 die Gelegenheit, bei der Erweiterung der Siemensstadt in Charlottenburg-Nord sein Konzept der Wohnzelle umzusetzen. Er selbst bezog hier eine Atelierwohnung.

Ansonsten blieb der Kollektivplan unverwirklicht. Ein sehr langes Leben hatte jedoch das Hauptstraßengitter aus der Scharounschen Planung. Als West- und Südtangente geisterten die Autobahnen teilweise noch bis 1987 durch den Berliner Flächennutzungsplan und drohten, gewachsene Wohngebiete zu zerschneiden.

# Kreislaufgerechtes Bauen mit Restado und Concular

*Dominik Campanella und Julius Schäufele*

## Restado – der größte Marktplatz für gerettete Baustoffe

2013 starteten vier visionäre Gründer den ersten Online-Marktplatz für wiedergewonnene Baustoffe. Ihre Vision: die Bauwirtschaft und die digitale Welt zu vereinen, um den Klimaschutz voranzutreiben. Restado ermöglicht Bauherren, Handwerkern, Bauunternehmen und Händlern wiederverwendbare Baumaterialien zu kaufen und zu verkaufen. Dadurch kann rückgebautes oder überschüssiges Material wieder in den Kreislauf fließen.

Das erklärte Ziel: Baustoffe wiederverwenden statt sie zu verschwenden!

Seither sind es weit über hunderttausend Baustoffe, die erfolgreich über Restado vermittelt wurden. Besonders gefragt sind historische Baustoffe, wie Ziegel, Antikriemchen, Steinplatten, Türen und Altholz.

**50% des weltweiten Abfalls und 23% des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes werden durch die Bauwirtschaft verursacht.**

Das take-make-waste-Prinzip der line-



*Die Gründer*

*Dominik Campanella und Julius Schäufele*

ren Ökonomie ist dabei immer noch vorherrschend, sodass allein in Deutschland Bau- und Abbruchabfälle knapp 60% des bundesweiten Abfallaufkommens ausmachen.

Das sind mehrere Millionen Tonnen wertvoller Baustoffe, die direkt auf Mülldeponien enden.

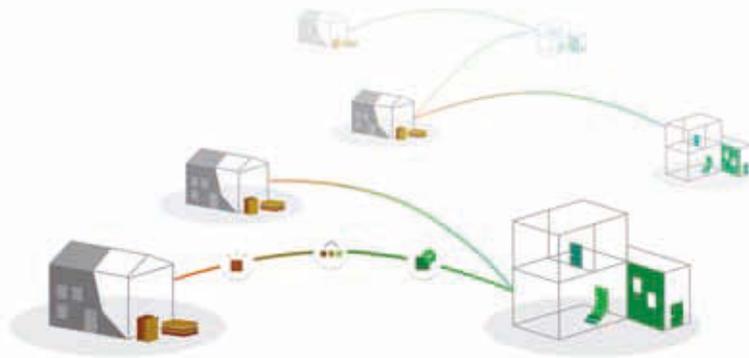
Eine Wiederverwendung dieser Bau-

stoffe reduziert nicht nur Abfälle und schont Ressourcen, sondern wirkt sich zudem positiv auf Klima, Umwelt und soziale Aspekte aus. Kosten und Emissionen, die durch die Produktion, Transporte, Entsorgung und Recycling von Baustoffen entstehen, werden deutlich reduziert. Geringe soziale Standards bei der Rohstoffförderung, in den Lieferketten, sowie der Aspekt der gewaltigen Abfallexporte in den globalen Süden, können durch eine neue Denkweise im Bau- und Abfallsektor erheblich verbessert werden.

Schon lange ist klar: zirkuläres Bauen und der nachhaltige Umgang mit wertvollen Ressourcen ist keine Zukunftsvision mehr. Das enorme Potenzial für den Klimaschutz spiegelt sich bereits in der Politik wieder. Der EU Circular Economy Action Plan, das Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Berlin und viele Forschungs- und Pilotprojekte zeigen: geschlossene Materialkreisläufe und eine Abfallvermeidung im Bausektor werden immer mehr zur Pflicht. Dennoch ist die Praxis bisher eine ande-



Fotos: Moran und Milivoj Kuhar



re. Trotz vieler Initiativen fehlen den Bauschaffenden die Anreize, eine klare Infrastruktur und das richtige Know-how, um eine umfassende Kreislaufwirtschaft im Bausektor durchzusetzen.

Bis dato gibt es kein klares Gesetz, das den Bau mit wiederverwendbarem Material regelt. Nach der europäischen Abfallhierarchie steht die Wiederverwendung von Ressourcen noch vor Recyclingverfahren und der Deponierung - den gängigen Verwertungsmethoden in Deutschland.

Der Status-Quo lässt sich anhand von einfachen Marktmechanismen erklären. Sowohl die Lagerkosten für eine Wiederverwendung als auch der Aufwand, die Baustoffe zu verkaufen oder zurückzuschicken, ist für die verantwortlichen Akteure zu arbeits- und kostenintensiv. So beschränkt sich das deutsche "Kreislaufwirtschaftsgesetz" vor allem auf das stoffliche Recycling und schließt die Wiederverwendung von "Second-Hand" Baumaterialien und -stoffen aus.

Dabei ist jegliches Recycling lediglich eine Symptombekämpfung und löst nicht das eigentliche Problem endlicher Ressourcen. Der richtige Ansatz liegt in der Grundsatzfrage: **Wie möchten wir in Zukunft bauen?** Die zirkuläre Bauweise knüpft genau an dieser Fragestellung an.

### Kreislaufgerechte Transformation der Baubranche mit Concular

Concular - das aktuelle Projekt des Teams von Restado, knüpft da an, woran eine aktive Umsetzung des zirkulären Bauens momentan scheitert: Die Zusammenarbeit aller Akteure in einer gemeinsamen, zirkulären Wertschöpfungskette.

Mit Concular wird Urban Mining und die Vermittlung von Material von

Gebäude zu Gebäude einfach und wirtschaftlich.

Dabei können Architekten oder Bauherren Materialbedarfe auf Concular hochladen und erhalten Angebote passender, freiwerdender Materialien aus Rückbauprojekten, die zum Baubeginn rückgebaut werden.

Die Materialien im Bestand können mit Concular frühzeitig vor einem geplanten Rück- oder Umbau des Gebäudes in einem digitalen Inventar erfasst und zur Vermittlung freigegeben werden. Nur die vermittelten Materialien werden dann bei der Rückbau-Ausschreibung als 'werterhaltend' deklariert, selektiv demontiert und anschließend gesammelt und an die Käufer geliefert.

Dabei wird nicht nur Abfall und emissionsintensives Recycling vermieden, der Materialrestwert reduziert auch deutlich die sonstigen Entsorgungskosten. Durch den zeitlich abgestimmten Prozess entfallen lange Lagerzeiten und das Risiko Material nicht vermitteln zu können, wird minimiert. So schafft Concular ein attraktives Angebot, das Planungssicherheit und Kosteneffizienz garantiert.

Die Qualität der Materialien wird über die nachgelagerte, zirkuläre Wertschöpfungskette sichergestellt, in der insbesondere lokale Betriebe, Institute und Hersteller eingebunden werden, um Materialprüfung, Aufbereitung und Rezertifizierung durchzuführen. Das Material wird einsatzfähig auf der neuen Baustelle angeliefert. Im Idealfall kann das Material im gleichen, umgebauten Gebäude wieder eingesetzt werden.

Um die Erfassung der Bestandsmaterialien zu erleichtern, bietet Concular kostenpflichtige Reuse Assessments an. Dabei wird bei der Begutachtung vor

Ort der Bestand direkt digitalisiert und auf der Concular-Plattform katalogisiert.

Beim Reuse Assessment und der nachfolgenden Wertschöpfungskette orientiert sich Concular auch an Richtlinien für den selektiv-werterhaltenden Rückbau, dem DGNB Rückbauzertifikat der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) und Qualitätsstandards des Bauteilnetzes.

Darüber hinaus ist das innovative Projekt in deutschlandweiten Bauprojekten, sowie Pilot- und Forschungsprojekten involviert und arbeitet an digitalen Lösungen zum zirkulären Supply-Chain-Management, Gebäudepässen mit verfolgbarer Produkt- und Materialpässen sowie zur Bilanzierung von finanziellen und ökologischen Einsparungen durch die Wiederverwendung von Material.

**Concular sieht es als seine Mission die Abfälle der Baubranche um 25% und den CO<sub>2</sub> Ausstoß um 12% zu senken.**

Dies kann nur in Kooperation mit allen Stakeholdern der Baubranche umgesetzt werden. Deshalb setzt sich Concular fortwährend für ein verbessertes Bewusstsein von wiederverwendbaren Ressourcen und kreislaufgerechtem Bauen ein. Denn der Wille, den Sektor zu transformieren, stößt bei einigen Akteuren der Baubranche noch auf Widerstand. Dies ist in den meisten Fällen mit finanziellen und zeitlichen Bedenken begründet.

Die konstruktive Zusammenarbeit mit Projekten in ganz Deutschland beweist jedoch das Gegenteil. Concular fügt sich zeitlich nahtlos in das bestehende Projektmanagement ein und organisiert seine Prozesse vor dem anvisierten Abbruchtermin. Dabei ist der Rückbau durch den Weiterverkauf günstiger als ein Abriss mit entsprechender Entsorgung. Werden dabei die externen Kosten eines konventionellen Abrisses (bspw. Deponieraumbedarf, Emissionen, Versauerungspotenzial) internalisiert betrachtet, so stellt sich unterm Strich ein großer Gewinn für Umwelt, Mensch und Unternehmen ein.

Damit leistet das junge Startup Seite an Seite mit seinen PartnerInnen und NutzerInnen einen wichtigen Beitrag für den Wandel hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, eine effektive Schonung der Ressourcen und den Klimaschutz.

# CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale bei Fertigteildecken anhand eines Praxisbeispiels

M. Sc. Sarah Vonk, M. Eng. Max Gerber, Prof. Dr.-Ing. Andreas Heuer

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 2 Ingenieurwissenschaften Technik und Leben

Fachgebiet: Konstruktiver Ingenieurbau, Wilhelminenhofstr. 75A, 12459 Berlin

Klimaschutz, Klimawandel, Treibhauseffekt – bei all diesen Themen spielt ein Begriff eine zentrale Rolle: Kohlenstoffdioxid, kurz Kohlendioxid, oder ganz kurz CO<sub>2</sub>. Doch wie kann ein Gas Einfluss auf unser Klima haben?

Kohlenstoffdioxid ist neben Stickstoff und Sauerstoff ein zentraler natürlicher Bestandteil der Luft und gleichzeitig eines der bedeutendsten Treibhausgase. Kohlenstoffdioxid absorbiert einen Teil der von der Erde in das Weltall abgegebenen Wärme und strahlt diese zurück. Durch diesen natürlichen Treibhauseffekt entsteht das uns bekannte gemäßigte Klima, welches Flora und Fauna wachsen lässt. Der Mensch hinterlässt seit Jahrzehnten allerdings einen stärkeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und beeinflusst so das Klima. Maßgeblich durch die Verbrennung

## Die Autoren

### Sarah Vonk

ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) in Forschungsprojekten in den Fachgebieten Bauen im Bestand und Betontechnologie tätig.

### Max Gerber

beschäftigte sich im Rahmen seiner wissenschaftlichen Tätigkeit an der HTW Berlin bisher u.a. mit den Themen Faserbeton, RC-Beton, Leichtbeton und Carbonbeton. Zudem unterstützt er als freiberuflicher Ingenieur Unternehmen und Hochschulen bei der Entwicklung und Beantragung von Forschungsprojekten.

### Andreas Heuer

ist seit 2015 Professor im Fachgebiet „Konstruktiver Ingenieurbau“ an der HTW Berlin. Er war zuvor lange Zeit als Tragwerksplaner im Hoch- und Brückenbau tätig und arbeitete u.a. an Projekten wie dem Humboldtforum, der Potsdamer Garnisonkirche oder der Hochmoselbrücke.

fossiler Energieträger in der Industrie oder beim Heizen wird seit Beginn der Industrialisierung weltweit immer mehr Kohlenstoffdioxid freigesetzt. Allein seit Mitte des 20. Jahrhunderts hat sich der globale Kohlenstoffdioxid-Ausstoß fast vervierfacht.

Doch welche Rolle kommt hier der Bauindustrie zu?

Oft werden CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem Flugverkehr in Verbindung gebracht, dieser macht allerdings nur rund 3% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus [1]. Die Industrie hingegen verursacht rund 19% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen [1]. Hierunter fällt an erster Stelle die Stahlbranche und an zweiter Stelle die Zementindustrie, die beide zentrale Bestandteile der Bauindustrie sind [2]. Sie erzeugen zusammen über die Hälfte der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Industrie und haben damit einen erheblichen Anteil am aktuellen Klimawandel.

An der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin wird daher aktuell in einem Forschungsvorhaben die Entwicklung neuer Fertigteildecken mit deutlich reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen vorangetrieben. Der bisherige Projektstand zeigt dabei vielversprechende Ergebnisse, allerdings ist davon auszugehen, dass die Einführung neuer Produkte und deren Etablierung am Markt noch viele Jahre, wenn nicht sogar Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird. Parallel wurden daher auch bestehende Fertigteildecken aus Stahlbeton auf Ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen hin untersucht, um so möglicherweise auch kurzfristig schon verfügbare Potenziale erschließen zu können. Wie ein solches CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial aussehen kann, soll nachfolgend die Wahl der Fertigteildecke anhand eines realen Praxisbeispiels aufzeigen. Dabei werden exemplarisch zwei am Markt übliche Fertigteildecken miteinander verglichen und die Ergebnisse anschließend diskutiert.

Bei dem Praxisbeispiel handelt es sich um eine für Berlin typische Wohnanla-

ge mit sechs baugleichen Wohnhäusern á fünf Geschossdecken mit Spannweiten von 2,90 m bis 6,75 m, einer jeweiligen Geschossdeckenfläche von 280 m<sup>2</sup> und vier Wohneinheiten je Geschoss. Für die Berechnung wurde die Geschossdecke über dem 3. OG exemplarisch ausgewählt und zunächst als Elementdecke mit einer Ortbetonergänzung als Aufbeton (Halbfertigteil) und vergleichend als Hohlkammerdecke (Vollfertigteil) betrachtet.

Im ersten Schritt wurde für die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung eine Matrix aufgestellt, mit der die Hauptkomponenten herausgearbeitet wurden. Dabei wurden die Materialkomponenten Beton und Stahl, sowie der Transportweg mit den Anteilen aus Fertigteilen, Frischbeton, Stahl und Schalung als maßgeblich definiert.

Allgemein bekannt ist, dass beim Transport durch Kraftfahrzeuge Kohlenstoffdioxid freigesetzt wird. Die dafür zu berücksichtigenden Werte wurden der Literatur [9] entnommen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung von Stahl und insbesondere Zement stellt sich etwas komplexer dar und wird daher im Folgenden genauer betrachtet.

Für die Herstellung des Betons wird als Bindemittel Zement benötigt, welcher maßgeblich für den hohen Anteil der verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich ist. Die Energie für den Brennprozess verursacht dabei etwa ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen, zwei Drittel des klimaschädlichen Kohlenstoffdioxids entstehen durch die chemischen Reaktionen beim Brennen von Zementklinker, aus dem Rohstoff Kalk. Zusammengerechnet führt das dazu, dass in Deutschland bei der Produktion einer Tonne Zement rund 600 kg Kohlenstoffdioxid anfallen [6]. Es entstehen dabei rohstoffbedingte Prozessemissionen von etwa 400 kg CO<sub>2</sub> und brennstoffbedingte Emissionen von rund 200 kg CO<sub>2</sub> je Tonne Zement. Allerdings wird meist nicht erwähnt, dass der Beton in der Lage ist, Kohlenstoffdioxid durch die Karbonatisierung



Bild 1 Beispiel einer Elementdecke als Halbfertigteil  
Quelle: Vonk/HTW Berlin



Bild 2 Beispiel einer Hohlkammerdecke als Vollfertigteil  
Quelle: Vonk/HTW Berlin

des Zementsteins wiederaufzunehmen. Hierbei werden weltweit betrachtet durchschnittlich etwa 43% der prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensiert und somit rund ein Viertel des insgesamt bei der Zementherstellung entstandenen Kohlenstoffdioxids wieder ausgeglichen [7].

Bei der Stahlherstellung entsteht, hauptsächlich durch den Energiebedarf für das Schmelzen des Rohstoffs Eisenerz im Hochofen und durch das Reinigen des Roheisens in einem Stahlkonverter Kohlenstoffdioxid. Hierbei werden in Deutschland je Tonne Roh-

stahl rund 1,7 Tonnen an CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugt [8]. Das heißt, dass der Baustahl im Vergleich zum Beton fast dreimal so viel an CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Jedoch muss im Stahlbetonbau der jeweilige Materialanteil berücksichtigt werden und hierbei macht der Baustahl beispielsweise nur rund 5% des verwendeten Materials einer Fertigteildecke aus.

Positiv muss erwähnt werden, dass bei der Produktion von Stahl als Nebenprodukt Hüttensand anfällt. Dieser kann aufbereitet und gemahlen als latent-hydraulisches Bindemittel ver-

wendet werden, um Zement zu substituieren und dadurch wiederum CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden. Auf Grund der meist nur regional begrenzten Verfügbarkeit, wurde dieser Aspekt nicht für die Berechnungen berücksichtigt, stellt aber grundsätzlich ein wichtiges zusätzliches Einsparpotenzial dar, beispielsweise durch die Verwendung entsprechender Zemente - CEM II oder CEM III.

Für die Berechnung der einzelnen Materialkomponenten wurde das Emissionsberechnungsmodell „Ecocockpit“ des Umweltministeriums NRW ausge-

Tabelle 1 Ermittlung der Emissionen in Kilogramm-Kohlenstoffdioxid-Äquivalente (kg CO<sub>2</sub>e) der im Praxisbeispiel betrachteten Fertigteildecken für eine Geschossdeckenfläche von 280 m<sup>2</sup>

	Elementdecke	Hohlkammerdecke	Elementdecke kg CO <sub>2</sub> e	Hohlkammerdecke kg CO <sub>2</sub> e
Beton	45,2 t	93,6 t	7.226	14.968
Stahl	4,4 t	3,8 t	6.728	5.810
Transport Fertigteil zur Baustelle	3 LKW (40t) á 2*100 km	5 LKW (40t) á 2*100 km	30	50
Frischbeton auf der Baustelle	83,9 t	18,4 t	13.420	2.944
Fahrmischer zur Baustelle	6 Fahrmischer (30t) á 2*30 km	1 Fahrmischer (30t) á 2*30 km	18	3
Stahltransport zur Baustelle	1 LKW (12t) á 2*100 km	n/a	18	n/a
Transport von Schalung und Stützen	1 LKW (12t) á 2*100 km	n/a	18	n/a
<b>Gesamt kg CO<sub>2</sub>e</b>			<b>27.458</b>	<b>23.755</b>

wählt [9], welches als Ökobilanzdatenbank das Globale Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS) für die jeweiligen Emittenten hinterlegt hat. Um einen adäquaten Vergleich aufzustellen, wurde an dem Projektbeispiel die Ausführung der Geschossdecke zunächst als Elementdecke [5] (Bild 1) und vergleichend als Hohlkammerdecke [4] (Bild 2) betrachtet. Hierfür wurden die jeweiligen Betonmassen, Baustahlmassen und die anfallenden Transportwege miteinander verglichen, anschließend in Kilogramm-Kohlenstoffdioxid-Äquivalente (kg CO<sub>2</sub>e) mittels des Emissionsberechnungsmodells umgerechnet (Tabelle 1) und die Ergebnisse grafisch ausgewertet (Bild 3).

Aus dem Diagramm (Bild 3) wird ersichtlich, dass die Wahl der Hohlkammerdecke in dem betrachteten Beispiel ein deutliches Einsparpotenzial an CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber der Elementdecke bietet. Bei beiden Fertigteildecken werden ca. drei Viertel der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Beton verursacht und ein Viertel durch den Stahl. Jeglicher Transport hingegen, sei es beispielsweise der Transport der Fertigteile zur Baustelle, der Frischbeton zur Baustelle oder der Stahl zur Baustelle, fällt bei der Aufstellung kaum ins Gewicht (< 1 %).

Anhand dieser CO<sub>2</sub>-Analyse zeigt sich, dass die Wahl der Fertigteildecke durchaus Relevanz besitzt. Wird wie in diesem Praxisbeispiel eine Hohlkammerdecke anstatt einer Elementdecke gewählt, so kann der Kohlenstoffdioxidausstoß um etwa 13,5 % reduziert



werden. Dies ist eine wesentliche Ersparnis, welche in jedem Falle bei der Auswahl der Fertigteildecke Berücksichtigung finden sollte. Insgesamt zeigten die Berechnungen allerdings auch stark schwankende Ergebnisse. So erreichte die Hohlkammerdecke in einigen Bereichen sogar Materialeinsparungen von über 30 %, in anderen Bereichen hingegen lagen beide Fertigteildecken eher gleich auf. Bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz konnte dabei grundsätzlich festgestellt werden, dass die Hohlkammerdecken auf Grund der besseren Produktionsbedingungen ein größeres Potenzial bieten, Ausgangsstoffe möglichst effizient zu nutzen. Eine Elementdecke spielt hingegen ihre Vorteile bei größeren Spannweiten aus, wenn sich dadurch beispielsweise zusätzliche Wände oder Unterzüge vermeiden lassen.

Die Ergebnisse zeigen auf Grund der Höhe der ermittelten CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich, dass es weiterhin von großer Bedeutung ist, neue Produkte und Verfahren zu entwickeln, sowie Produktionsprozesse in der Bauindustrie effizienter zu gestalten, um den Einfluss auf den Klimawandel zu reduzieren. Allerdings gibt es auch schon heute erhebliche Potenziale, die bisher nur selten berücksichtigt werden. Insbesondere im Bereich öffentlicher Auftraggeber wird hier aus Sicht der Autoren eine wichtige Vorbildfunktion gesehen, dies zukünftig stärker zu berücksichtigen und so einen wichtigen Beitrag zu den angestrebten Klimazielen der EU zu leisten.

- 1) Internationale Energieagentur (IEA), Daten für 2016, <https://www.klimaschutz-portal.aero/klimakiller-nr-1/>, abgerufen am 11.12.2020
- 2) Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) (Hrsg.): Treibhausgasemissionen 2018, Berlin, 2019.
- 3) Robbie M. Andrew (2017) Global CO<sub>2</sub> emissions from cement production. Earth System Science Data. Discussion papers. Andrew, R. M.: Global CO<sub>2</sub> emissions from cement production, Earth Syst. Sci. Data Discuss.,

- <https://doi.org/10.5194/essd-2017-77>, (Open Access)
- 4) Euro-MX-Deckensystem, <http://www.betonwerk-mil.de/de/mx-decke.html>, abgerufen am 10.12.2020
  - 5) Filigran Elementdecke, [https://www.filigran.de/files/downloads/Tech\\_Informationen/Technische%20Informationen%20FILIGRAN-Decke.pdf](https://www.filigran.de/files/downloads/Tech_Informationen/Technische%20Informationen%20FILIGRAN-Decke.pdf), abgerufen am 10.12.2020
  - 6) Verein Deutscher Zementwerke e. V. (Hrsg.): Dekarbonisierung von Zement und Beton – Minderungspfade und

- Handlungsstrategien, S. 13, [www.vdz-online.de/dekarbonisierung](http://www.vdz-online.de/dekarbonisierung), abgerufen am 12.01.2021
- 7) Xi F. et al. Substantial global carbon uptake by cement carbonation. Nature Geosci 9, 880–883, 2016.
  - 8) J. Schlemme, M. Schimmel, C. Achtelik, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Energiewende in der Industrie, Köln, 2020.
  - 9) Effizienz-Agentur NRW (Hrsg.): Ecocockpit, [www.ecocockpit.de](http://www.ecocockpit.de), abgerufen am 07.12.2020

## Ist die Stadtwärme der Schlüssel für eine bezahlbare Wärmewende?

Interview mit Stefan Preidt, Leiter Vertrieb, Vattenfall Wärme Berlin AG

Berlin hat sich das Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu sein. Bis 2030 sollen bereits 60 Prozent weniger CO<sub>2</sub> emittiert werden. Dafür muss auch der Gebäudesektor in den kommenden zehn Jahren seinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß massiv senken. Rund 50 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs entfallen auf Raumwärme – die Wärmewende – also die Energiewende im Wärmebereich – ist damit von zentraler Bedeutung, damit die Energiewende als Ganzes gelingt.

Die Vattenfall Wärme Berlin AG sieht sich mit ihrer Stadtwärme als Wegbereiter der Berliner Wärmewende. Wie das gelingen soll und was die zentralen Schritte auf diesem Weg sind, dazu haben wir mit Stefan Preidt, Leiter Vertrieb der Vattenfall Wärme, gesprochen.

**Eine Verständnisfrage vorab: Während die Branche von Fernwärme spricht, nennen Sie es Stadtwärme. Warum?**

Wir nennen unsere „Fernwärme“ deshalb „Stadtwärme“, weil sie komplett in Berlin produziert und unmittelbar zu unseren lokalen Berliner Kunden transportiert wird.

**Berlin will bis 2050 klimaneutral sein. Was trägt Vattenfall dazu bei?**

Wir sehen uns als Partner der Stadt auf dem Weg zur Klimaneutralität – und als Energieversorger haben wir uns unsererseits das Ziel gesetzt, innerhalb einer Generation ein Leben ohne fossile Brennstoffe zu ermöglichen. Insofern gehen wir da Hand in Hand mit der Stadt und unseren Kunden. Dafür müssen wir einen echten Strukturwandel bewältigen und passen unsere Wärmeerzeugung sukzessive an.

Seit 1990 haben wir unsere jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Berlin mehr als halbiert. Nun geht es darum, die Weichen für Berlins Zukunft zu stellen und die restlichen 50 Prozent CO<sub>2</sub> einzusparen: Dies wird schwieriger, aufwändiger und teurer. Wir werden mehr als 1,5 Milliarden Euro für den endgültigen Kohleausstieg im Jahr 2030 investieren.



Wenn wir dann 2030 ganz aus der Kohle ausgestiegen sind, sparen wir jährlich 2 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Man kann das ganz gut ins Verhältnis setzen: Das Land

Berlin selbst will bis 2030 die Emissionen von 17 auf 11 Millionen Tonnen, also um 6 Millionen Tonnen senken. Das heißt, wir leisten mit Abstand den größten Einzelbeitrag.

Uns ist natürlich bewusst, dass das nur das erste Etappenziel ist, um schließlich Mitte der 2040er Jahre unser großes Ziel zu erreichen: Wärme zu 100 Prozent fossilfrei zu erzeugen.

**Wie wird die Stadtwärme regenerativ hergestellt?**

Unser Plan ist es, 40 Prozent der heutigen Kohlenutzung durch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und Abwärme zu ersetzen. 60 Prozent erzeugen wir mittels hocheffizienter Heizkraftwerke im Zusammenspiel mit Anlagen, die „grünen“ Strom in Wärme umwandeln, wie zum Beispiel Power-to-Heat-Anlagen. Ab 2030 werden wir den Anteil von grünem Wasserstoff bzw. regenerativem Gas massiv erhöhen. Bis dahin nutzen wir Erdgas als Brückentechnologie.

**Sie haben auch Ihr Produktangebot umgestellt.**

**Was bekommen Ihre Kunden heute?**

Das ist richtig. Ein konsequenter Schritt beim Umbau unseres Geschäftes ist, dass wir seit Oktober letzten Jahres nur noch klimaneutrale Stadtwärmeprodukte anbieten. Damit sind wir übrigens der erste großstädtische Wärmeversorger in Deutschland, der so konsequent handelt.

Unsere Kunden können grundsätzlich zwischen zwei Produkten wählen: Das Produkt „Stadtwärme Natur 100“ bietet schon heute Wärme, die ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen

erzeugt wird. Beim Produkt „Stadtwärme Klassik Plus“ kompensieren wir die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die wir heute noch nicht komplett vermeiden können, mit Gold Standard-Zertifikaten.

**Ist die Kompensation eine Notlösung oder ein preiswerter „Ablasshandel“?**

Der Ausgleich durch Gold Standard-Zertifikate ist für uns ganz klar eine Übergangslösung, solange wir unsere Wärme noch nicht komplett CO<sub>2</sub>-neutral erzeugen können. Parallel dazu haben wir, wie gesagt, einen konkreten Plan zur Umstellung unseres Erzeugungsportfolios. Schritt für Schritt reduzieren wir den Einsatz von fossilen Brennstoffen in unserer Wärmeerzeugung, um schließlich Mitte der 2040er Jahre komplett darauf verzichten zu können.

Um die Übergangszeit so nachhaltig wie möglich zu gestalten, haben wir uns bewusst für Gold Standard-Zertifikate entschieden. Gegründet durch den WWF und andere NGOs hat Gold Standard die strengsten Kriterien für die Definition eines Kompensationszertifikates und stellt höchste Standards beim globalen Klimaschutz sicher. Die streng angelegten Maßstäbe an die Projekte und deren Berechnungsmethoden werden wiederum durch externe Gutachter, beispielsweise den TÜV Nord, akkreditiert. Und auch das Bundesumweltamt empfiehlt Gold Standard.

**Wann erfolgt die Vertragsumstellung?**

Die neuen Produkte und Preise gelten für alle neuen Vertragsangebote. Für Bestandskunden ändert sich bis zum Ende ihrer jeweiligen Vertragslaufzeit nichts. Erst zum Ende des aktuellen Vertrages bieten wir unseren Kunden eine Weiterversorgung mit Stadtwärme auf Grundlage der neuen Produkte an. Alle Kunden werden von uns rechtzeitig individuell informiert.

Selbstverständlich haben unsere Kunden die Möglichkeit, bereits vor Ende ihrer Vertragslaufzeit auf unsere klimaneutralen Produkte umzustellen.

## Wie setzen sich die Preise zusammen?

Unsere Preise setzen sich gegenwärtig aus verbrauchsunabhängigen und verbrauchsabhängigen Entgelten zusammen – also aus Grundpreis und Arbeitspreis.

Der Grundpreis deckt die fixen Kosten der Wärmeerzeugung und -bereitstellung, der Arbeitspreis die Kosten für den Brennstoffeinsatz. Wir haben den Anteil des verbrauchsunabhängigen Entgeltes erhöht. Die Erhöhung des Grundkostenanteils auf circa 60 Prozent an den gesamten Wärmekosten des Kunden deckt sich mit dem Fixkostenanteil unserer Erzeugungsstruktur. Gleichzeitig ergibt sich für unsere Wärmekunden eine hohe Planungssicherheit bei der künftigen Kostenentwicklung, weil nur noch ein geringer Teil von den stark schwankenden Brennstoffpreisen abhängig ist.

Der Arbeitspreis wurde gegenüber den bisherigen Preisen gesenkt. Der gesonderte Emissionspreis fällt weg und ist jetzt direkt im Arbeitspreis enthalten.

## Was kostet die klimaneutrale Stadtwärme?

Grundsätzlich gibt es mehrere Faktoren, die sich auf unsere Preispolitik auswirken.

Ich denke, ich verrate kein Geheimnis, wenn ich sage, dass das Erreichen der Klimaziele nicht kostenlos ist. Für den Kohleausstieg und der damit verbundenen Umstellung unseres Erzeugungsparks investieren wir bis 2030 mindestens 1,5 Milliarden Euro.

Zudem ist auch der Klimawandel für uns deutlich spürbar und schlägt zu Buche.

Das bedeutet für uns zum einen, dass wir quasi doppelte Erzeugungskapazitäten stellen müssen, um mögliche Dunkelflauten zu überbrücken. Schließlich wollen die Berlinerinnen und Berliner auch mit Strom und Wärme versorgt werden, wenn kein Wind weht und die Sonne nicht scheint. Im Winter ist das eine echte Herausforderung.

Dann ist es so, dass wir die Wärme hauptsächlich in umweltschonender Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen. Das ist ein extrem wichtiger Hebel zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Ziele. Aber, für uns rechnen sich die Anlagen nur über den gleichzeitigen Verkauf von Strom und Wärme. Den Strom müssen wir an der Strombörse verkaufen – auch, wenn

der Preis negativ ist. Das ist keine Seltenheit und treibt die Gesamtkosten hoch.

Und, eine weitere Herausforderung sind die warmen Winter. Faktisch geben die Berlinerinnen und Berliner jetzt weniger fürs Heizen aus, als sie es vor zehn Jahren getan haben. Für uns bedeutet das weniger Einnahmen. Trotzdem müssen wir darauf vorbereitet sein, Berlin auch bei minus 15 Grad sicher zu versorgen. Die Kosten für eine ausreichende Kraftwerkskapazität, ihren Betrieb und Instandhaltung fallen trotzdem kontinuierlich an.

Alles in allem resultierte daraus, bezogen auf den Standardabnahmefall für unser Produkt „Stadtwärme Klassik Plus“ zum Zeitpunkt der Einführung im Oktober 2020 eine Erhöhung von rund 12,5 Prozent. Je nachdem, wie der Vertrag ausgestaltet ist, kann dies individuell variieren. Natürlich beraten wir unsere Kunden individuell zu ihrem konkreten Fall.

Für einen typischen Berliner Haushalt mit 70 Quadratmetern und einem durchschnittlichen Wärmeverbrauch von 8,6 Megawattstunden reden wir hier von rund 7,60 Euro mehr pro Monat für das Produkt „Stadtwärme Klassik Plus“ (Stand zur Produkteinführung Oktober 2020). Die Kosten für das Produkt „Stadtwärme Natur 100“ haben sich nicht erhöht.

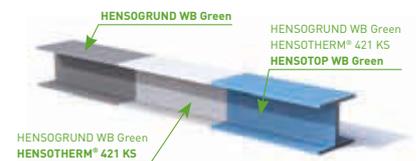
Zur Wahrheit gehört neben den reinen Zahlen allerdings auch, dass sich kein Kunde den immer strenger werdenden Umwelt- und Klimaanforderungen entziehen kann. Die Frage ist nur, ob er sich damit aktiv beschäftigen muss oder einfach Stadtwärme bezieht. Schon heute verursacht die Stadtwärme eine Tonne weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Wohnung und Jahr im Vergleich zu gas- oder ölbeheizten Gebäuden. Allein durch den Stadtwärmeanschluss leisten unsere Kunden einen Beitrag zum Klimaschutz und sind für alle Entwicklungen der Zukunft gerüstet – ohne eigenes Zutun, ohne eigene Investitionen.



## HENSOTHERM® 421 KS

Das Stahlbrandschutzsystem für ökologisches Bauen.

Brandschutzbeschichtungen sind ein wesentlicher Bestandteil des passiven baulichen Brandschutzes. Sie ermöglichen es, attraktive Stahlkonstruktionen als architektonisches Gestaltungselement dauerhaft sichtbar zu lassen. Im Fokus unserer Entwicklungsarbeit stehen die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der auf Wasser basierenden und wartungsfreien Produkte unserer **Green Product**-Linie. Sie erfüllen die Anforderungen nach LEED oder **LEEDv4**, sind **AgBB-geprüft**, eingestuft in die **VOC-Emissionsklasse A+**, besitzen eine **Umweltproduktdeklaration (EPD)** Typ III und sind im **DGNB-Navigator** registriert.



Als erster Hersteller von Brandschutzbeschichtungen haben wir den offiziellen Nachweis nach dem europäischen Bewertungsverfahren für eine **Verlängerung der Nutzungsdauer auf 25 Jahre im trockenen Innenbereich (Z2)** geführt und durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) bestätigen lassen.

Unsere breite Produktpalette bietet dämmschichtbildende und ablativ wirkende Systeme von Brandschutzbeschichtungen für Stahl, Holz, Beton und Kabel, zudem für die Herstellung von Abschottungen und von feuerbeständigen Fugen.

Sie haben Fragen zu unseren Produkten oder benötigen fachkundige Beratung für Ihr Projekt? Rufen Sie uns an **+49 40 72 10 62-44** oder kontaktieren Sie unseren Außendienst in Ihrer Region [rudolf-hensel.de/kontakt](http://rudolf-hensel.de/kontakt).



FEUER LÄSST UNS KALT

RUDOLF HENSEL GMBH | Lack- und Farbenfabrik

## Call for Positions: Stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr – jetzt mitreden!

Mit der neuen Fachveranstaltung „VELOTransport“ weisen drei Verbände - Zweirad Industrie Verband (ZIV), Bundesverband Zukunft Fahrrad (BVZF) und Radlogistikverband Deutschland (RLVD) - auf die steigende Bedeutung von Lastenrädern für den stadtverträglichen Wirtschaftsverkehr hin und schaffen eine neue Plattform für alle, die sich für eine gesunde, lärm- und stauarme Mobilität im Wirtschaftsverkehr einsetzen wollen. Am 7. Mai 2021 findet dazu eine Auftaktveranstaltung rund um Lastenrad-Lösungen.

Die Auftaktveranstaltung am 7. Mai 2021 dient dazu, einen Überblick über das Thema „stadtverträgliche Radlogistik“ zu geben und die Vernetzung zwischen den unterschiedlichen Akteuren zu schaffen. Sie soll zudem dafür genutzt werden, Themen für die Fachtagung im Herbst zu identifizieren – hier sind auch aktuelle Schwierigkeiten und Visionen aus der Sicht von Verkehrs- und Mobilitätsplanern und -planerinnen gefragt.

Der 7. Mai 2021 ist als Auftakt für die mehrtägige Fachveranstaltung „VELOTransport“ geplant, die als Präsenzveranstaltung am Tempelhofer Flughafen für Anfang Oktober 2021 stattfindet. Die VELOTransport soll als jährlich wiederkehrende Plattform für den fachlichen Austausch zwischen allen Berufs- und Nutzergruppen im Bereich des stadtverträglichen Wirtschaftsverkehrs etabliert werden. Dazu zählen neben Startups und Herstellern alle Liefer-



„Ich entlaste Städte“, ein Förderprojekt der Nationalen Klimaschutzinitiative,

Quelle DLR

Transport- und Logistikunternehmen als mögliche Anwender, Verwaltung und Planung aus den Bereichen Stadtplanung, Tiefbau, Verkehr bzw. Mobilität als diejenigen, die für die Rahmenbedingungen sorgen, und nicht zuletzt alle Unternehmen, die sich mit einer nachhaltigen Mobilität befassen wollen.

### Neue Mobilität verlangt neue Planung

Sind Sie in Ihrer Planungspraxis bereits mit einem veränderten Mobilitätsverhalten in Berührung? Sind Sie schon vertraut mit dem Berliner Mobilitätsgesetz und seinen Auswirkungen auf Ihre Planungs- und Bauprojekte?

Geschützte Fahrradstreifen an allen Hauptstraßen, unfallfreies Kreuzungsdesign, Fahrradabstellanlagen und City-Hubs (lokale Güterumschlagplätze auf Quartiersebene) sind einige der Planungsaufgaben, die das im Juni 2018 eingeführte Gesetz anstößt. Hinzu kommen strengere Vorgaben für Baustelleneinrichtungen, die den Fuß- und Radverkehr stärker in den Blick nehmen und Auswirkung auf praktisch alle Bauprojekte stadtweit zeigen.

Als jüngstes Kind liegt nun der Abschnitt „Wirtschaftsverkehr und Neue Mobilität“ im Entwurf vor. Auch dieser Gesetzesabschnitt bringt zahlreiche Veränderungen für den Planungs- und Baualltag mit sich. Es geht um nichts weniger als um die Mobilitätswende – sie zielt auf eine lebenswerte Stadt ab, in der sichere und gesunde, also lärm- und emissionsarme Mobilität für alle ermöglicht werden soll. Der Wirtschaftsverkehr steht dem Gesetzesentwurf zufolge zukünftig unter dem Leitstern „Stadtverträglichkeit und Funktionsfähigkeit“ stehen.

Für die Planung unserer Stadt ergeben sich aus dem Mobilitätsgesetz zahlreiche neue Ansatzpunkte. Der Erhalt beziehungsweise die Reaktivierung



Letzte-Meile-Lieferung mit dem Lastenrad,

Quelle Riese & Müller

öffentlicher Binnenhäfen, die Errichtung von Liefer- und Ladezonen bei gleichzeitig vermehrter Einrichtung von geschützten Fahrradwegen oder die Einrichtung City-Hubs sind erste Beispiele.

#### Faktencheck Lastenrad

Handwerker, Facility Manager und Lieferdienste greifen jetzt schon vermehrt auf Lastenräder zurück, weil sie damit unabhängiger von Verkehrsstaus sind und in der Regel punktgenau bis an den Liefer- oder Einsatzort gelangen. Lastenräder bieten für viele Transportzwecke ausreichend Kapazität und übertreffen mit einem entsprechenden Aufbau sogar das Transportvolumen eines PKWs. Mit einfachen Lastenrädern können bis 100kg Ladung bewegt

werden, viele Modelle transportieren mit elektrischer Unterstützung bis zu 400kg.

Wie stark Lastenräder den Wirtschaftsverkehr wirklich entlasten können, zeigt eine Studie des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur (BMVI): „Im Wirtschaftsverkehr in Deutschland könnten bis zu 23% der Fahrten auf Transportfahrräder verlagert werden. Damit wäre eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von bis zu 700.000 Tonnen pro Jahr verbunden“ (Quelle: BMVI/DLR 2016).

#### Call for Positions

Mit der Auftaktveranstaltung am 7. Mai 2021 starten die Macher der VELOTransport einen Call for Positions. Als

interessiertes und involviertes Fachpublikum sind Sie aufgerufen, Vorschläge für Ihren Beitrag auf der VELOTransport im Oktober einzureichen. Gesucht sind Ihre Visionen, Planungen und kürzlich umgesetzten Projekte aus dem Spektrum „stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr“, Ihre Ideen für die Umgestaltung von Quartieren und Straßen im Sinne einer lebenswerten Stadt und Mobilitätswende. Bevorzugt werden Beiträge, die einen direkten Bezug zu Lastenrädern herstellen.

Der Call for Papers ist von 7. Mai bis 28. Juni 2021 freigeschaltet. Weitere Informationen zum Call, zur Auftaktveranstaltung und zur VELOTransport unter [www.velotransport.de](http://www.velotransport.de).

## Ingenieurbauführer Berlin

Ingenieurbaukunst in Berlin – das ist das Erbe von Generationen von Baumeistern und Bauingenieuren. Sie sorgten für das Funktionieren der Metropole, schufen die Tragwerke großartiger Architektur, und oft prägten ihre Werke auch direkt das Gesicht der Stadt. Ihre weltweit beachteten Industriebauten, Kraftwerke und Gasanstalten, markanten Brücken, Tunnel und Bahnhöfe oder auch Stätten für Kultur, Sport und Vergnügen sind zu Meilensteinen der Bau- und Kulturgeschichte Berlins geworden.

Reich bebildert und auch für den interessierten Laien verständlich, werden 111 Berliner Ingenieurwerke vorgestellt – vom gotischen Dachstuhl der Spandauer St.-Nikolai-Kirche über das Neue Museum, die AEG-Turbinenhalle und das Shellhaus bis hin zu Fernsehturm, Velodrom und Sony Center. Ergänzende Einführungen weiten den Blick auch auf verlorene Bauten, Themenfenster vertiefen das Verständnis einzelner Aspekte.

Der Ingenieurbauführer lädt ein, Berlin als Standort international bedeutender Konstruktionskunst zu entdecken und deren spannende Spuren lesen zu lernen.

ISBN 978-3-7319-1029-9

Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG | EUR 29,95

Autoren:

Werner Lorenz, Roland May, Hubert Staroste unter Mitwirkung von Ines Prokop



 ARCHITEKTEN  
KAMMER  
BERLIN

 Architekten- und  
Ingenieurverein  
zu Berlin-  
Brandenburg  
e.V.  
seit  
1924

 BK  
Baukammer  
Berlin  
DIE INGENIEURE

 BDB  
Bund Deutscher Baumeister,  
Architekten und Ingenieure e.V.  
Landesverband Berlin-Brandenburg

 FACHGEMEINSCHAFT BAU  
BERLIN UND BRANDENBURG e.V.

Senator für Finanzen  
des Landes Berlin  
Herrn Dr. Matthias Kollatz  
Klosterstraße 59  
10179 Berlin

Per E-Mail: [matthias.kollatz@senfin.berlin.de](mailto:matthias.kollatz@senfin.berlin.de)

Personalsituation in Berliner Bezirken

19.01.2021

Sehr geehrter Herr Senator,

vor dem Hintergrund der anstehenden Haushaltsplanungen für den Doppelhaushalt 2022/23 bitten wir Sie, dazu beizutragen, dass sich die Personalsituation in den Berliner Bezirken nachhaltig verbessern kann. Wir begrüßen die avisierten Anpassungen der bezirklichen Strukturen und denken, dass sich damit eine Vereinheitlichung und letztlich auch Beschleunigung von Verwaltungsprozessen erreichen lässt. Ohne die entsprechende Personalausstattung wird dies aber nicht ausreichen.

Das Fehlen von Personal hat schon in „normalen“ Zeiten dazu geführt, dass die zuständigen bezirklichen Genehmigungsbehörden Anträge nur sehr schleppend – bis zu mehreren Monaten, teils sogar Jahren - bearbeiten können. Die Regelbearbeitungszeit in den Bezirken liegt nach einer Erhebung der Fachgemeinschaft Bau zwischen fünf und zwölf Monaten. In der Pandemielage sind die Genehmigungszeiten nun noch unkalkulierbarer geworden.

Laut einer Umfrage des Vereins infrest, Infrastruktur eStrasse e.V., mussten dringend notwendige Bauvorhaben am Berliner Versorgungsnetz im Wert von insgesamt rund 68,5 Millionen Euro aufgrund fehlender straßenverkehrsrechtlicher Genehmigungen zurückgestellt werden. Hinzu kommt, dass bereits jetzt fertige Wohn- und Gewerbeobjekte nicht an das Stromnetz angeschlossen werden können, weil die erforderlichen Erlaubnisse fehlen.

Damit wird deutlich, dass eine funktionierende Verwaltung in Senat und Bezirken unabdingbar für eine gesunde Stadtentwicklung, die Versorgungssicherheit und das Bauen ist. Insbesondere in Zeiten der Corona-Pandemie, aber auch danach ist die Bauwirtschaft als einer der letzten Konjunkturanker davon abhängig, dass Genehmigungen zügig erteilt werden.

Die Ursachen für den Personalrückgang in den Bezirksverwaltungen liegen unter anderem in den zu knapp bemessenen Stellenplänen. Auch bei der Vergütung der Personalstellen können die Bezirke nicht mit dem Berliner Senat oder der freien Wirtschaft konkurrieren. Das führt dazu, dass aktuell allein im Bereich Ingenieurberufe rund 30 Stellen bei den Berliner Bezirken ausgeschrieben sind. Die Altersstruktur der Beschäftigten des öffentlichen Dienstes und die damit verbundenen

Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg e.V.  
Nassäuische Str. 15, 10717 Berlin  
Tel.: 030 / 86000415

Tel.: 030 / 86000415  
[www.fg-bau.de](http://www.fg-bau.de)



überdurchschnittlichen Übergänge in den Ruhestand in den nächsten Jahren wird die Situation noch verschärfen.

Wir bitten Sie daher, sich dafür einzusetzen, dass die Berliner Bezirke zukünftig mit ausreichend Personalstellen sowie einer angemessenen Vergütung für ihre Genehmigungsbehörden bedacht werden. Ein gleichlautendes Schreiben haben wir auch an Staatssekretär Verrycken versendet.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

**Tobias Nöfer**  
Vorstandsvorsitzender  
Architekten- u. Ingenieurverein zu Berlin-Brandenburg e.V.

**Dr.-Ing. Alexander Gaulke**  
Landesvorsitzender Berlin-Brandenburg  
Bund Deutscher Baumeister, Architekten u. Ingenieure e.V.

**Dr. Manja Schreiner**  
Hauptgeschäftsführerin  
Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg e.V.

**Christine Edmaier**  
Präsidentin  
Architektenkammer Berlin

**Dr.-Ing. Ralf Ruhnau**  
Präsident  
Baukammer Berlin

Pressemitteilung der Baukammer Berlin vom 13. Januar 2021



## Baukammer Berlin: Kein von der Politik verordnetes Homeoffice!

**Die Landesvertretung aller im Bauwesen tätigen Ingenieure verwehrt sich entschieden gegen Forderungen aus der Politik, Ansprüche auf Homeoffice zu erzwingen.**

Der Regierende Bürgermeister fordert in seiner Regierungserklärung die Arbeitgeber auf, ihre Mitarbeiter, wo es geht zu Hause zu lassen, um so ihrer Verantwortung nachzukommen. Wer das nicht tue, handle unsolidarisch. –

Mal abgesehen davon, dass die Planungsbüros sehr verantwortlich schon seit langem alles tun, um das Ansteckungsrisiko zu minimieren und ihren Mitarbeitern selbstverständlich auch Heimarbeit anbieten, wo irgend mög-

lich, verkennt Herr Müller, dass es hier nicht um „Solidarität“ geht, sondern darum, die Schäden für die Unternehmen so gering wie möglich zu halten. Es ist allein an den Büros zu entscheiden, was vernünftig ist und was nicht, was verhältnismäßig ist und was nicht, was geht und was nicht. Bauleitung vom Sofa aus geht jedenfalls schon mal nicht. Es ist nicht ansatzweise nachgewiesen, dass Planungsbüros per se Herde des Infektionsgeschehens sind und schon deshalb ist jede staatliche Bevormundung fehl am Platze und stellt einen unzulässigen Eingriff in das Recht auf freie wirtschaftliche Betätigung oder gar in das Eigentum dar.

Es ist daneben, Büros, von denen man-

che um ihr Überleben kämpfen, ohne gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse pauschal durch staatliche Bevormundung zu piesacken. Schon gar nicht passt das vor dem Hintergrund, dass die Bedingungen zur Auszahlung der Überbrückungshilfen zum Nachteil vieler Unternehmen erschwert wurden und dass Erstattungsansprüche nur schleppend bearbeitet werden.

verantwortlich:

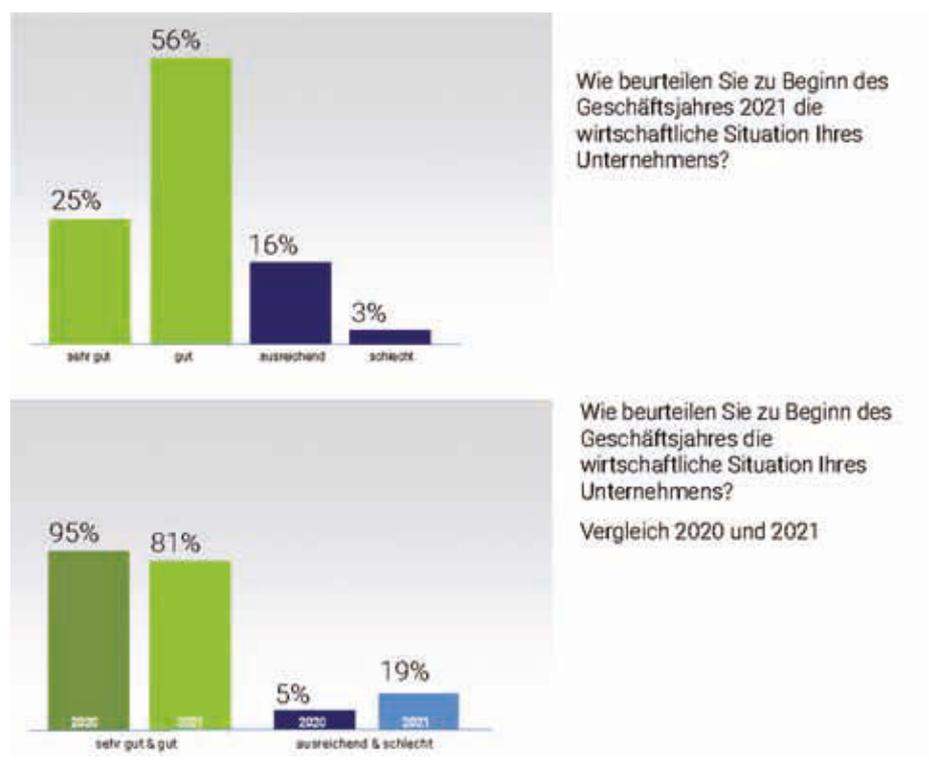
Dr.-Ing. Ralf Ruhнау  
Präsident der Baukammer Berlin

## Ingenieurunternehmen blicken mit Sorge auf nachlassende Investitionsbereitschaft

### Ergebnisse der VBI-Konjunkturumfrage 2021

81 Prozent der Ingenieurunternehmen beurteilen ihre Situation zu Jahresbeginn gut bzw. sehr gut, 19 Prozent als ausreichend bzw. schlecht. 18 Prozent der Unternehmen verzeichneten 2020 einen Umsatzrückgang. Das sind deutlich mehr als in den Jahren zuvor, in denen der Umsatzrückgang zwischen sechs und neun Prozent lag. Die Auswirkungen der Coronakrise kommen also – durch die langen Projektlaufzeiten zeitverzögert – langsam in der Branche an. Es besteht nun die Gefahr, dass sich die Lage für rund ein Fünftel der Unternehmen weiter verschärft, wenn Investitionen nicht wie geplant umgesetzt werden. Laut einer neuen Ernst & Young-Umfrage unter 300 Kommunen, rechnen 47 Prozent mit einem Haushaltsdefizit.

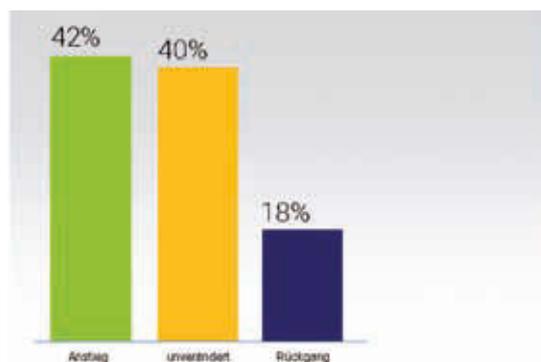
Dazu erklärt VBI-Präsident Jörg Thiele: „Die neuesten wirtschaftlichen Daten unserer Unternehmen sind nur eine Momentaufnahme, entscheidend für die Zukunft ist die aktuelle Investiti-



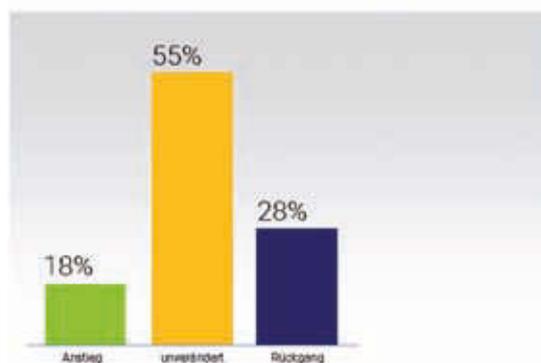
onsbereitschaft der öffentlichen Hand und privater Unternehmen. Nur wenn geplante Projekte weiterhin ausgeschrieben und durchgeführt werden, bleibt die Planungs- und Bauwirtschaft der Eckpfeiler einer wirtschaftlichen Erholung nach der Krise. Auf keinen Fall dürfen die wegbrechenden Gewerbesteuererinnahmen der Kommunen dazu führen, dass Projekte verschoben oder aufgehoben werden. Das würde die Krise noch verschärfen und sich jahrelang auswirken. Die Steuerausfälle müssen komplett ausgeglichen werden.“

Bereits heute berichten sieben Prozent der Unternehmen von zahlreichen zurückgestellten öffentlichen Aufträgen und fünf Prozent von zahlreichen zurückgestellten privaten Aufträgen. 27 Prozent mussten bereits im zweiten Halbjahr 2020 einen Auftragsrückgang verzeichnen, acht Prozent der Unternehmen erwarten daraufhin einen starken Rückgang der Aufträge im ersten Halbjahr 2021.

Doch auch neben den Auswirkungen der Coronakrise gibt es nach wie vor einen Faktor, der die wirtschaftliche Entwicklung der Ingenieurbüros seit langem bremst. So nennen 31 Prozent die Coronakrise und 32 Prozent den Ingenieurmangel als wesentliche



Wie hat sich Ihr Umsatz im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 entwickelt?



Welche Umsatzentwicklung erwarten Sie 2021?

Hemmnisse ihrer Tätigkeiten. 27 Prozent der Unternehmen hätten gerne Personal eingestellt, haben jedoch keine Mitarbeiter gefunden.

An der VBI-Konjunkturumfrage haben 462 der rund 2.000 VBI-Mitgliedsunter-

nehmen teilgenommen. Die Umfrage lief vom 5. bis zum 31. Januar 2021.

Verband Beratender Ingenieure VBI,  
Budapester Str. 31, 10787 Berlin,  
www.vbi.de.

## Wie wir Ingenieure den Klimaschutz weiter voranbringen.

Dr.-Ing. Christian Müller

Die gerade veröffentlichte Studie der deutschen Zementindustrie „Dekarbonisierung der Zementherstellung“ zeigt uns, dass wir als Ingenieure und Architekten eine wichtige Rolle beim Klimaschutz spielen. In dieser Studie wurden die CO<sub>2</sub>-Lasten in der Zementherstellung bemessen und Lösungsansätze aufgezeigt.

[https://www.vdz-online.de/fileadmin/wissensportal/publikationen/zementindustrie/VDZ-Studie\\_Dekarbonisierung\\_Zement\\_Beton\\_2020.pdf](https://www.vdz-online.de/fileadmin/wissensportal/publikationen/zementindustrie/VDZ-Studie_Dekarbonisierung_Zement_Beton_2020.pdf)

Auch wenn die gesamte Prozessenergie regenerativ oder CO<sub>2</sub>-neutral hergestellt werden könnte, setzen 32 Mio. Tonnen Zement in Deutschland jährlich etwa 10 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> im chemischen Herstellungsprozess frei. Diese Menge müsste dann in 500.000 Lastwagenladungen oder 10.000 Güterzügen

bis zu der Stelle transportiert werden, wo sie wie Müll nachhaltig eingelagert und der Atmosphäre entzogen werden kann.

Mit CO<sub>2</sub>-Zertifikaten von 150 EUR/Tonne CO<sub>2</sub> wird dieser Aufwand vermutlich kaum zu finanzieren sein. Diese Endlagerung erinnert eher an die vollkommene Unterschätzung der Endlagerungskosten der Atommüllindustrie, welche bereits heute in die zig Milliarden gehen.

Und diese Mengen betreffen nur Deutschland.

Was machen wir Architekten und Ingenieure nun mit dieser Information?

Seit den 1950er Jahren hat sich der Verbrauch von Beton im Wohnungsbau allein mehr als verdoppelt. Stahlbeton-

decken von 25-30 cm Dicke sind heute weit verbreitet, wo früher 15 cm oft ausreichten, Fundamentplatten von 70 cm, wo früher Einzelfundamente Verwendung fanden. Beispiele für gesteigerten Materialeinsatz lassen sich beliebig fortsetzen. Diese gesamte Entwicklung wurde von den deutschen Normenentwicklern mit viel Forschung begleitet – jede neue Norm zur Rissbreitenbeschränkung benötigt etwas mehr Beton und Bewehrungsstahl und freut die Lobbyisten der Baustoffindustrie.

**Ein Paradigmenwechsel ist angesagt:**

less is more – weniger Material ist mehr Klimaschutz

Je weniger Bausubstanz wir abreißen, desto weniger müssen wir neu bauen.

## Produzenten

Die größten Zementhersteller weltweit (2017 bzw. \*2015)<sup>[24]</sup>

Rang	Land	Produktion (in Mio. t)	Rang	Land	Produktion (in Mio. t)
1	Volksrepublik China	2.400,0	10	Russland	58,0
2	Indien	280,0	11	Iran	56,0
3	Vereinigte Staaten	86,3	12	Brasilien	54,0
4	Vietnam	78,0	13	Japan	53,0
5	Türkei	77,0	14	Mexiko*	35,0
6	Indonesien	66,0	15	Thailand*	35,0
7	Saudi-Arabien	63,0	16	Deutschland*	32,0
8	Südkorea	59,0	17	Pakistan*	32,0
9	Ägypten	58,0	18	Italien*	23,0

In der Schweiz werden pro Jahr rund 4,8 Mio. Tonnen Zement hergestellt und verbraucht.

Weiterbauen und nutzen, wo es geht. Das ist unser Ziel für das Jahr 2021 und darüber hinaus.

**Bauen als CO<sub>2</sub>-Speicher geht mit Holz** – was natürlich eine nachhaltige Forstwirtschaft voraussetzt. In Europa ist das mit eigenen Waldbeständen vollkommen gewährleistet.

Ob wir aber damit weltweit schon eine Lösung haben, ist abzuwarten.

Dafür bräuchte es einen neuen CO<sub>2</sub>-freien Baustoff – den wir aber bisher nicht haben.

Da sind wir als Ingenieur gefragt.

Vielleicht werden wir es wie in den 1980er Jahren mit der Rauchgasentschwefelung machen müssen. Damals bekam jedes Kohlekraftwerk eine neue Anlage angefügt, die heute etwa 7 Mio. Tonnen Gips als Abfallprodukt produzieren, von denen etwa 3 Mio. Tonnen wieder in den Bauprozess recycelt werden kann.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Rauchgasentschwefelung>

Im Klimaschutzgesetz der Bundesregierung wurden zaghafte 25 € pro Tonne CO<sub>2</sub> festgelegt, die aber bei weitem nicht ausreichen, um die wahren Kosten zu decken. Das **Klimaschutzgesetz der Evangelischen Kirche Berlin-Brandenburg Oberlausitz vom 23.10.2020** geht da mutiger voran.

In einer großen Landessynode hat die evangelische Kirche EKBO sich selbst verpflichtet, ab dem 1. Januar 2023 eine Klimaschutzabgabe von 125 € pro Tonne CO<sub>2</sub> in einen Klimaschutzfond zu zahlen, um damit die notwendigen Maßnahmen zu finanzieren. Für 1100 Gemeinden wird das eine spannende

Diskussion mit vielen Lösungsansätzen, die wir Ingenieure sinnvoll begleiten müssen.

Alle diese Maßnahmen wird man auch Effizienzkriterien unterziehen müssen, damit mit dem Geld auch wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen realisiert werden. Nicht jedes Kirchendach muss eine Fotovoltaikanlage bekommen, die dann im Winter ohne Sonne keinen Strom produziert. Eine Fotovoltaikanlage in Spanien hat den doppelten Ertrag als in unseren Breitengraden. Es

wird auch Lösungen geben müssen, wo die beste Antwort „out of the box“ liegt.

Vielleicht ist ein regenerativ gespeister Fernwärmeanschluss von Vattenfall (Stadtwärme Natur 100) schon eine gute Lösung, die die ganzen Fernwärmenetze der Stadt voranbringen. Auf jeden Fall, sollten die bestehenden Ressourcen so sinnvoll miteinander verknüpft werden, dass wir nicht alle bestehenden Haustechnikanlagen entsorgen müssen – auch darin steckt graue Energie. Es geht nicht nur ums Geschäft, sondern auch um „Köpfchen“.

Genauso wie nicht jedes neue Elektroauto gleich eine bessere Klimabilanz hat als ein bereits produziertes altes Auto.

Es wird also ein spannendes Jahr für den Klimaschutz – viele gute Ideen sind gefragt – und müssen alle einem Effizienztest unterzogen werden – hochmotorisierte Teslaautos stellen nur eine weitere technische wirtschaftliche Sackgasse wie die Magnetschwebebahn dar.

Da sollten wir Ingenieure ganz nüchtern bleiben.

### MAINZER ERKLÄRUNG der Präsidenten der Ingenieurkammern der Länder

#### Ingenieurinnen und Ingenieure gestalten die Welt von morgen!

*„40% unserer Emissionen werden von unseren Gebäuden erzeugt. Sie dürfen nicht so viel Energie verschwenden, sie dürfen nicht so teuer sein, sie müssen nachhaltiger werden. Deshalb werden wir ein neues europäisches Bauhaus errichten – einen Raum, in dem Architekten, Künstler, Studenten, Ingenieure und Designer gemeinsam und kreativ an diesem Ziel arbeiten. Dies ist NextGenerationEU. So schaffen wir die Welt von morgen.“*

*EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen, Rede zur Lage der Union, 16.09.2020 (Auszug)*

Wir Ingenieurinnen und Ingenieure sind bereit, die von der EU und der Gesellschaft formulierten Herausforderungen anzunehmen.

Wir sind Innovationstreiber und verantwortungsvoll Gestaltende einer zukunftsweisenden Bau- und Technikkultur. Nur mit uns sind die ökologischen und ökonomischen Ziele auf allen Ebenen der Ingenieurkunst zu erreichen.

Ingenieurinnen und Ingenieure stehen für Qualität. Daher fordern wir:

- **Einen verlässlichen Rahmen, der Leistungen, Qualitäten und zugehöriges Honorar im Sinne des Verbraucherschutzes beschreibt.**
- **Eine Gesetzgebung, die gewährleistet, dass die Vergabe von Planungsleistungen im Leistungswettbewerb erfolgt und nicht auf das Kriterium „niedrigster Preis“ reduziert wird.**
- **Eine Weiterentwicklung der HOAI, die auch zukünftig angemessene Honorare für Planungsleistungen und der damit verbundenen Qualität im Baubereich sichert.**

## Wahlprüfstein der Baukammer Berlin

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen Dank für die Erstellung und Zusendung der „10 Prüfkriterien der Baukammer Berlin an die Berliner Parteien“.

Im Folgenden finden Sie die Antworten der Partei DIE LINKE Berlin:

1. Die Stadtentwicklung ist ein komplexes Aufgabenfeld mit vielen Themen wie Wohnungsbau, Entwicklung von Handel, Industrie und Gewerbe, Verkehr, Grünflächen, sozialer Infrastruktur etc., die integrativ bearbeitet werden müssen. Diese kooperative Bearbeitung der Themen ist stets über viele Senatsressorts hinweg sicherzustellen. Übermäßig große Senatsressorts sind für eine effektive politische Leitung kontraproduktiv. Es kommt vor allem auf die personelle Ausstattung an, um eine funktionsfähige Behörde vorzuhalten, die die Zukunftsaufgaben effektiv abarbeiten kann. DIE LINKE setzt sich für eine auskömmliche Personalausstattung aller Berliner Behörden ein. Eine engere Verzahnung der für Stadtentwicklung und der für Verkehrsplanung zuständigen Senatsverwaltungen sollte projektbezogen jedoch noch stärker als bislang erfolgen.
2. DIE LINKE Berlin setzt sich für eine öffentliche Bodenbevorratung ein. Grundstücke entlang der schienengebundenen Verkehrswege sind dabei für die Entwicklung von Wohnungsbauflächen von besonderem Interesse. Allerdings sollen Kleingartenflächen nicht länger für Wohnungsbau herangezogen werden. Das wird im Kleingartenentwicklungsplan ausgewiesen. DIE LINKE Berlin setzt sich für ein Kleingartenflächensicherungsgesetz ein. Die derzeitige Größenordnung an Kleingärten soll erhalten werden. Es gibt ausreichend Brachen und untergenutzte versiegelte Flächen in Berlin, so dass Grünflächen für den Wohnungsbau nicht in Anspruch genommen werden müssen. Die

Entwicklung der aus der Bevölkerungsentwicklung resultierenden Wohnungsbedarfe ist permanent zu überprüfen.

3. Der Mietendeckel bezieht sich – politisch beabsichtigt – ausdrücklich nicht auf den Wohnungsneubau. Der Deckel ist ein wirksames Instrument, um die davon galoppierten Bestandsmieten wieder in ein Verhältnis zu den nicht mithaltenden Einkommen der Mieterhaushalte zu setzen. Der Wohnungsneubau ist in den letzten Jahren so forciert worden, dass die jährlichen Fertigstellungszahlen ausreichend sind, um rechnerisch den Nachholbedarf in wenigen Jahren abzudecken. Ob neuer Bedarf zusätzlich hinzukommt, hängt von der heute stärker denn je unklaren Bevölkerungsentwicklung ab. Wie die letzten Jahrzehnte gezeigt haben, hängt weder die Wanderungsbewegung ins Berliner Umland noch die Preisentwicklung auf dem Berliner Wohnungsmarkt direkt und monokausal von der Quantität des Berliner Wohnungsneubaus ab. Dieser wird bestimmt von der zahlungskräftigen Nachfrage und der öffentlichen Wohnungsbauförderung. Defizitär ist vor allem das Wohnungsangebot von leistbaren Mietwohnungen für die zahlreichen Haushalte mit geringem und mittlerem Einkommen in allen Teilen der Stadt. Daher ist der bezahlbare und gemeinwohlorientierte Wohnungsbau weiter zu fördern. Steuersenkungen bei privaten Investitionen wie etwa eine Steuer-AfA kommen für uns nicht in Frage. Die Berliner Wohnraumförderung steht allen Bauherren zur Verfügung. Wir setzen uns v.a. dafür ein, dass die Fördermittel für energetische Sanierung erhöht werden. Denn die energetische Sanierung ist ein wesentlicher Schlüssel zur Erreichung der Berliner Klimaziele. Außerdem müssen Zuschüsse dieser Art von den auf die Mieter umlagefähigen Kosten abgezogen werden.
4. DIE LINKE sieht in dem Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs

(ÖPNV) und der Taktverdichtung auf bestehenden Strecken die entscheidende Voraussetzung um mehr Menschen dazu zu bewegen, auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen. Nur wenn ein ausreichendes und attraktives ÖPNV-Angebot besteht, können auch verkehrslenkende und den motorisierten Individualverkehr einschränkende Maßnahmen den gewünschten Effekt erzielen, ohne die Mobilität einzuschränken oder von den Einkommensverhältnissen abhängig zu machen. Ebenso ist ein entsprechend aufnahmefähiger ÖPNV auch die Voraussetzung für das prinzipiell von der LINKEN geteilte langfristige Ziel einer „Flat“ für den ÖPNV (kostenlos kann der ÖPNV nicht sein). DIE LINKE setzt sich dafür ein, insbesondere das Straßenbahnnetz massiv auszubauen, um bislang unerschlossene Gebiete anzubinden, die Leistungsfähigkeit auf überlasteten Buslinien durch Umstellung auf die Straßenbahn zu erhöhen und die Netzqualität zu stärken. Um die Verbindungen für Pendlerinnen und Pendler zu verbessern, sollen die in 2030 vorgesehenen Projekte zum Ausbau und der Reaktivierung von Strecken zielgerichtet vorangetrieben und erforderliche Systementscheidungen zwischen S-Bahn- und Regionalverkehr zeitnah getroffen werden. Darüber hinaus sind aus unserer Sicht weitere bislang nicht in 2030 enthaltene Projekte intensiv zu verfolgen, beispielsweise die Ostbahn oder die Nahverkehrstangente. Eine Beteiligung des Landes Berlin an P&R und B&R-Anlagen im Brandenburger Umland unterstützen wir. Allerdings sind auch auf dem bestehenden Bahnnetz noch Potentiale zur kurz- und mittelfristigen Ausweitung des Verkehrsangebots vorhanden, die entsprechend des auch von uns miterarbeiteten Konzepts des Bündnis Schiene Berlin-Brandenburg genutzt und bestellt werden sollten. Die Anbindung der Wohnorte an die Stationen der Schnellbahnen, wollen wir dort, wo es bis-

lang kein ausreichendes ÖPNV-Angebot gibt, u.a. mit Rufbussen und Ride-Sharing verbessern. Bei der U-Bahn wollen wir uns zunächst auf die Sanierung und Modernisierung (z.B. Automatisierung) des bestehenden Netzes sowie den Bau von Abstellanlagen konzentrieren, damit auch dort die Takte, wenn die 1500 bestellten neuen U-Bahn-Wagen eingeflottet werden, verdichtet werden können. Mittelfristig ist es sinnvoll, dort wo eine Erweiterung des U-Bahn-Netzes durch Erschließung neuer Gebiete oder Erhöhung der Qualität (Lückenschlüsse mit Netzwirkung, überlastete ÖPNV-Strecken) viele neue Fahrgäste für den ÖPNV gewinnen kann, neue U-Bahn-Linien oder Verlängerungen, die deutlich teurer und langwieriger als der Straßenbahnausbau sind, zu planen. Parkraumbewirtschaftung und Grüne Wellen zur Verstetigung des fließenden Verkehrs sind sinnvolle Maßnahmen, die bereits umgesetzt werden. Aber auch die Grüne Welle stößt jeweils an Grenzen der verkehrlichen Machbarkeit und kann meist nur für die jeweilige Hauptfahrtrichtung optimiert werden.

5. Durch eine stetige Bautätigkeit sowohl im Neubausegment als auch durch kontinuierliche Sanierung des öffentlichen Wohnungsbestandes und der öffentlichen Infrastruktur ist die öffentliche Hand ein großer Auftraggeber für die private Bauwirtschaft. Die Bauwirtschaft ist angehalten, ihre Kapazitäten auszuweiten, da sie sich auf eine weiterhin hohe und kontinuierlich bestehende Auftragslage durch die öffentliche Hand verlassen kann. Hierfür können Kooperationsvereinbarungen zwischen dem Senat und der Bauwirtschaft abgeschlossen werden. Basis zur langfristigen Sicherung der öffentlichen Investitionen sind die vom Parlament zu beschließende Finanz- und Investitionsplanung.
6. In den letzten beiden Jahrzehnten wurde unter dem Banner von Entbürokratisierung und Deregulierung und einem damit verbundenen Personalabbau, die Leistungsfähigkeit der Verwaltungen stark vermindert. Im Ergebnis kam es trotz weitgehender Reduzierung von Verfahrensanforderungen und Prüfkatalogen nicht zu einer Be-

schleunigung von Genehmigungsverfahren. Durch zahlreiche neue Anforderung aus Gründen des zwingend gebotenen Klima- und Umweltschutzes sowie neuer Sicherheitsstandards sind Genehmigungsverfahren zudem komplexer und anspruchsvoller geworden. Das stellt die Antragsteller und die Genehmigungsbehörden gleichermaßen vor neue Herausforderungen. Diese neuen Anforderungen sind aber im Wesentlichen nicht der Berliner Gesetzgebung geschuldet. Transparente Vergabeverfahren sichern einen fairen Wettbewerb und sind auch im Interesse der Bauwirtschaft. In Vergabeverfahren darf aber nicht nur der Preis allein maßgeblich sein, sondern sind auch weitere Gemeinweseninteressen zu implementieren. Dass sie zielführend und effektiv zu gestalten sind, ist unstrittig. Hier Verbesserung herbeizuführen, ist unser Anliegen. DIE LINKE Berlin setzt sich für eine beschleunigte Digitalisierung der Berliner Verwaltung ein. Eine gute personelle und technische Ausstattung der Verwaltung ist die Basis für effektive und qualitativ gute Genehmigungsverfahren von Bauprojekten.

7. In der Bauordnung § 86 ist die Verlängerung von Fristen ausdrücklich beschränkt: „[...] im Falle von Arbeitseinschränkungen bei den Behörden oder sonstigen Stellen durch eine Epidemie oder Pandemie.“ Wenn es keine Pandemie mehr gibt, gelten auch keine verlängerten Fristen. Die Verlängerung der Fristen unter den Ausnahmebedingungen ist für die Verlässlichkeit der realen oder fiktiven Behördenbescheide wichtig und damit auch im Interesse der Bauherren.
8. Für Genehmigungen, die das Straßenland betreffen, sind je nach betroffener Straße entweder die VLB, für das übergeordnete Straßennetz, oder die bezirklichen Straßen- und Grünflächenämter verantwortlich. Hinsichtlich der Bearbeitung der Anträge bei der VLB war die Verbesserung der Abläufe auch Gegenstand des Organisationsgutachtens der VLB, dessen Empfehlungen seitdem Schritt für Schritt umgesetzt werden. So wurde als ein zentrales Element die VLB wieder als Abteilung VI Verkehrslenkung in die Senatsverwaltung für Umwelt,

Verkehr und Klimaschutz überführt. Die rot-rot-grüne Koalition hat der VLB bzw. Abteilung VI zusätzliche Stellen zugeteilt. Wir wollen die im Organisationsgutachten vorgeschlagenen Maßnahmen weiter umsetzen und sofern erforderlich die VLB bzw. Abteilung VI auch weiterhin personell stärken. Eine berlinweite Baustellenkoordination wollen wir umsetzen. Bei den bezirklichen Straßen- und Grünflächenämtern ist die Bearbeitungszeit und der Bearbeitungsstau zwischen den Bezirken sehr unterschiedlich. Wir halten es für notwendig, hier ebenso nachhaltig vorzugehen und im Rahmen einer Organisationsuntersuchung die Straßen- und Grünflächenämter für die vielfältigen Infrastrukturvorhaben in Berlin fit zu machen.

9. Bürgerbeteiligung muss nicht zwangsweise zu Verzögerungen bei Projekten führen – im Gegenteil. Es entsteht durch gute Partizipation eine höhere Akzeptanz, die schließlich, im Gegensatz zu abgelehnten kontroversen Projekten, die Fertigstellung befördert. Bürgerbeteiligung und Zügigkeit sind deshalb kein Widerspruch.
10. Generell beobachten wir den energetischen Rahmen auf Bundesebene und versuchen diesen im Rahmen unserer Möglichkeiten z.B. beim Mieterstrom zu verbessern. Was das GEG betrifft, ist es gerade erst beschlossen. Von daher sind hier erst einmal die Erfahrungen abzuwarten. Es trifft zu, dass energetische Maßnahmen im Bestand (z.B. Wärmedämmverbundsystem) häufig zu Ergebnissen führen, die baukulturell fragwürdig sind.

Der baukulturelle Aspekt soll gestärkt werden, indem stets für den konkreten Einzelfall baukulturell zu befürwortende Maßnahmen aus den zahlreichen Maßnahmenoptionen ausgewählt werden. Schließlich gibt es eine große Auswahl an Techniken, die zur Erreichung der Energieeinsparziele führen.

Mit freundlich Grüßen

Landesvorstand Berlin  
gez. Sebastian Koch  
Landesgeschäftsführer

# Nachhaltigkeit im Fokus: Die Bayerische Versorgungskammer

Nicole Becker

Die Bayerische Versorgungskammer hat mit ihrem Kapitalanlagevolumen ein beachtliches Gewicht im Kapitalmarkt. Aktuell werden für 12 Versorgungseinrichtungen mit rund 2,4 Mio. Mitgliedern und Versicherten insgesamt Kapitalanlagen in Höhe von derzeit rund 97 Mrd. Euro (Marktwert, Stand: 31.12.2020) verwaltet. Dieses Kapital gilt es, verantwortungsvoll einzusetzen – allein und im Verbund mit anderen Investoren.

Die Alters- und Berufsunfähigkeitsversorgung in den zur Gruppe gehörenden Einrichtungen ist durch die Hinterbliebenenversorgung auf mehrere Generationen angelegt. Ziel ist es, die eingezahlten Beiträge aller Versicherten langfristig rentabel und sicher zugleich an den Kapitalmärkten anzulegen. Robuste Renditen bei gleichzeitig hoher Sicherheit müssen erwirtschaftet werden, um die Leistungen der Altersversorgung auf Generationen hinaus finanzieren zu können. Seit jeher haben der Vorstand der BVK und die Selbstverwaltungsgremien der Versorgungseinrichtungen ihr Handeln dabei nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit ausgerichtet.

## Langfristige Wertschöpfung erzielen

Nachhaltigkeit ist somit eine neue Dimension, welche die klassisch ökonomischen Aspekte Liquidität, Sicherheit und Rendite ergänzt. Dazu gehört neben einer nachhaltigen Kapitalanlagepolitik auch eine verantwortungsvolle Unternehmensführung, die mit den wichtigsten Ressourcen, nämlich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, den Versicherten und Mitgliedern sowie den Geschäftspartnern fair und mit Weitblick umgeht. Im Rahmen eines nachhaltigen Investments werden bei der BVK wichtige ökologische, soziale und geschäftspolitische Risiken bei den Investitionen berücksichtigt, um die Performance zu stärken, vorbildliche Standards einzufordern und langfristige Wertschöpfung zu gewährleisten. Die Versorgungskammer ist eine Pionierin ihrer Branche, was die Integration von ESG-Standards (ESG = Environmental, Social and Corporate Governance) angeht. Bereits 2011 hat sie als erster Altersversorger in Deutschland die Prinzipien der Ver-

einten Nationen für verantwortungsvolles Investieren (Principles for Responsible Investment, PRI) unterzeichnet.

## Engagement-Strategie im Fokus

Im Fokus des Nachhaltigkeitsansatzes steht die sogenannte Engagement-Strategie. Ein Kernelement ist hier die aktive Einflussnahme auf Unternehmen über die Wahrnehmung der Stimmrechte. Die BVK hat sich für den Engagement Ansatz entschieden, da nur durch einen konstruktiven Dialog mit den Unternehmen optimal Einfluss ausgeübt werden kann, um diese zum nachhaltigen Wirtschaften anzuhalten. Die Ergebnisse eines positiven Engagements sind zum Beispiel, dass die Unternehmen, in die investiert wird, im Rahmen ihrer Firmenpolitik detaillierte Klimaziele definieren, gesunde Arbeitsbedingungen garantieren oder auch eine diverse Besetzung des Boards erfüllen müssen.

Im März 2020 ist die Bayerische Versorgungskammer der Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB), einer globalen Nachhaltigkeitsbenchmark für Immobilien, beigetreten: Somit wurde ein weiterer Grundstein des Nachhaltigkeitskonzepts auch im stark wachsenden Immobilienbereich durch einen international anerkannten Standard für die Messung der ESG-Wertentwicklung der Immobilienfonds und der Manager gelegt. Anhand dieses globalen Standards soll so das Immobilienportfolio der BVK in Bezug auf die Erreichung bestimmter Nachhaltigkeitsziele bewertet und verbessert werden. So werden zum Beispiel Kriterien zum Klimaschutz, wie der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, der Umgang mit Wasser und Müll, aber auch soziale Themen, wie die Gesundheit und Versorgung der Bewohner abgefragt und innerhalb der einzelnen Fonds der von der BVK vertretenen Versorgungseinrichtungen und gegenüber den Wettbewerbern verglichen. Diese Informationen dienen als Steuerungsinstru-

ment. Hierzu gehören ebenfalls Investitionen in nachhaltige Projekte. Ein Beispiel: Auf dem alten Avaya-Gelände im Gallusviertel in Frankfurt wird das Bauprojekt „Westville“ mit 1.300 Wohnungen als eines der neuen Fondsobjekte der BVK verwirklicht. Das Besondere dabei: Das Rechenzentrum in unmittelbarer Nachbarschaft liefert in Zukunft den größten Teil der Energie für das Stadtquartier – gewonnen aus der Abwärme des Rechenzentrums.

Eines der Ziele ist auch die Weiterentwicklung der Klimastrategie und die Prüfung einer Mitgliedschaft in der Net-Zero Asset Owner Alliance: Gegründet wurde diese auf dem UN-Klimagipfel in New York im September 2019. Die Mitglieder dieser Gruppe verpflichten sich, die CO<sub>2</sub>-Emissionen ihrer Anlageportfolios bis 2050 auf netto Null zu reduzieren. Damit könnte die Versorgungskammer ihren Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele weiter ausbauen.

Fest steht in jedem Fall, dass es auf lange Sicht nicht ohne verantwortungsbewusstes unternehmerisches Handeln geht: Die BVK steht in der Pflicht, ihrer treuhänderischen Aufgabe gerecht zu werden und in Anlagen zu investieren, die langfristig stabile Renditen bringen, ohne Risiken in den Bereichen Soziales, Ökologie oder Governance einzugehen. Insbesondere die COVID-19-Krise hat ein neues Licht auf die gegenseitigen Abhängigkeiten in menschlichen und natürlichen Ökosystemen und die Anfälligkeiten einer globalisierten Welt geworfen. Es ist unmöglich, die globale Krise und ihre Auswirkungen ohne Berücksichtigung von ESG-Faktoren zu betrachten. Institutionelle Investoren müssen zukünftig mehr denn je in ökologische Verbesserungen investieren, um einen langfristigen Vermögensschutz zu erreichen. Finanzielle Stabilität ist direkt mit dem Schutz der Umwelt verbunden. Daher gilt es, dass alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um gemeinsam die wichtigen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Die Bayerische Ingenieurversorgung-Bau mit Psychotherapeutenversorgung (BIngPPV) ist als eine der 12 Versorgungseinrichtungen der Bayerischen Versorgungskammer für die Alters-, Berufsunfähigkeits- und Hinterbliebenenversorgung der Mitglieder der Baukammer Berlin zuständig. Herr Dipl.-Ing. Torsten Genthe ist Mitglied des Verwaltungsrats der BIngPPV.

## Baukammerpreis 2019

Anerkennung an Oliver Neuendorf in der Gruppe der Bachelor-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

# Konzept zur Einführung von Elektrobussen und Ladeinfrastruktur in das bestehende Berliner Busnetz

Erstgutachter: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schlaich (Beuth HS)

Zweitgutachter: Prof. Dr.-Ing. Axel Leonhardt (Beuth HS)

Die Stadt Berlin hat im Berliner Mobilitätsgesetz festgelegt, den gesamten ÖPNV bis zum Jahr 2030 mit alternativ angetriebenen Fahrzeugen zu betreiben. Im Linienbusverkehr wird dafür der Einsatz von Elektrobussen mit Batteriespeichern (Batteriebus) favorisiert. Die Busflotte der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) besteht aus etwa 1.450 Fahrzeugen (Stand 2019). Im Jahr 2019 wurden die ersten 30 Batteriebusse (Standardbus 12 m, s. Abb. 1) geliefert und im darauffolgenden Jahr soll die Anzahl der Batteriebusse auf 135 Fahrzeuge steigen.

Die von Berlin favorisierte Batteriebusstechnik ist allerdings noch nicht vollends ausgereift, insbesondere die höheren Fahrzeugkosten und die geringen Reichweiten im Vergleich zu Dieselnissen sorgten öffentlich für Kritik. Um die bestellten Fahrzeuge effizient im Stadtgebiet einsetzen zu können, wurde im Rahmen der Bachelorarbeit eine Analyse durchgeführt, die die bestehende Infrastruktur (6 Omnibusbetriebshöfe) sowie das bestehende Linienangebot (203 Buslinien) in Abhängigkeit zur Fahrzeugtechnik untersucht. Mithilfe dieser Analyse konnten ein geeigneter Betriebshof und ein geeignetes Einsatzgebiet herausgearbeitet werden (s. Abb. 3).

### Ladestrategien und Ladetechniken

Die Batterien der Elektrobusse können zum einen als Depotlader ausschließlich auf dem Betriebshof oder zum anderen als Zwischenlader während der Fahrt oder an Endhaltestellen aufgeladen werden. Um hohe Reichweiten zu erzielen, verfügen Depotlader über große Batteriekapazitäten, deren Aufladung mehrere Stunden in Anspruch nimmt. Bei Zwischenladern werden kleine Kapazitäten verwendet, die in wenigen Minuten aufgeladen werden können. Mithilfe der Zwischenladungen können die Fahrzeuge den



Abbildung 1: Mercedes-Benz eCitaro der BVG

Foto: Oliver Neuendorf

gesamten Tag im Busnetz eingesetzt werden. Nachteilig sind die häufigen Ladezyklen, die die Batterien schneller verschleiben lassen.

Die Depot- und Zwischenlader nutzen unterschiedliche Ladetechniken. Sie können in langsam ladende Systeme (Plug-In Ladesäule), schnell ladende Systeme (Pantograf, Induktion sowie partielle Oberleitung) und ein Batteriewechselsystem (Battery Swap) unterteilt werden.

Die bis zum Jahr 2020 bestellten 120 Standardbusse der BVG verfolgen die Strategie des Depotladers (Ladung per Plug-In). Sie weisen eine maximale Reichweite von etwa 150 km und eine Ladedauer von etwa 6 Stunden auf. Ergänzt werden sie durch 15 Gelenkbusse (18 m), bei denen es sich um Zwischenlader handelt (Ladung per Pantograf an Endhaltestellen).

### Analyse und Auswertung

Im Rahmen der Analyse mussten einige technische und betriebliche Bedingungen festgelegt werden. Der Fahrzeugeneinsatz sollte in Abhängigkeit der Fahrzeuglieferungen in zwei Stufen erfolgen, welche die Jahre 2019 und 2020

umfassen sowie, gemäß dem Berliner Nahverkehrsplan 2019-2023, auf stark Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) belasteten Straßen stattfinden, um dort die Luftqualität zu verbessern.

Aufgrund der begrenzten Reichweite von Depotladern wurden diese vorrangig betrachtet. Sie sollten 75 - 90 % ihrer maximalen Reichweite (112,5 - 135 km) mit Linienfahrten und bis zu 10% (15 km) mit Leerfahrten absolvieren sowie mindestens 8 Stunden im Einsatz sein. Weiterhin wurde angenommen, dass durch Aufladungsprozesse und längerfristige Störungen der Bustechnik nicht alle Fahrzeuge einsatzfähig sind. Jeder einzelne Betriebshof wurde anhand dieser Kriterien nach geeigneten Buslinien analysiert. In die Auswertung gelangten nur die Betriebshöfe, die eine entsprechende Anzahl an geeigneten Buslinien aufwiesen (s. Abb. 2). Eine Änderung bestehender Fahrzeuggrößen zu Gunsten kleinerer Fahrzeuge wurde ausgeschlossen.

### Fazit

Im Rahmen der Bachelorarbeit konnte ein flächendeckender Fahrzeugeinsatz von Batteriebussen in Berlin herausge-

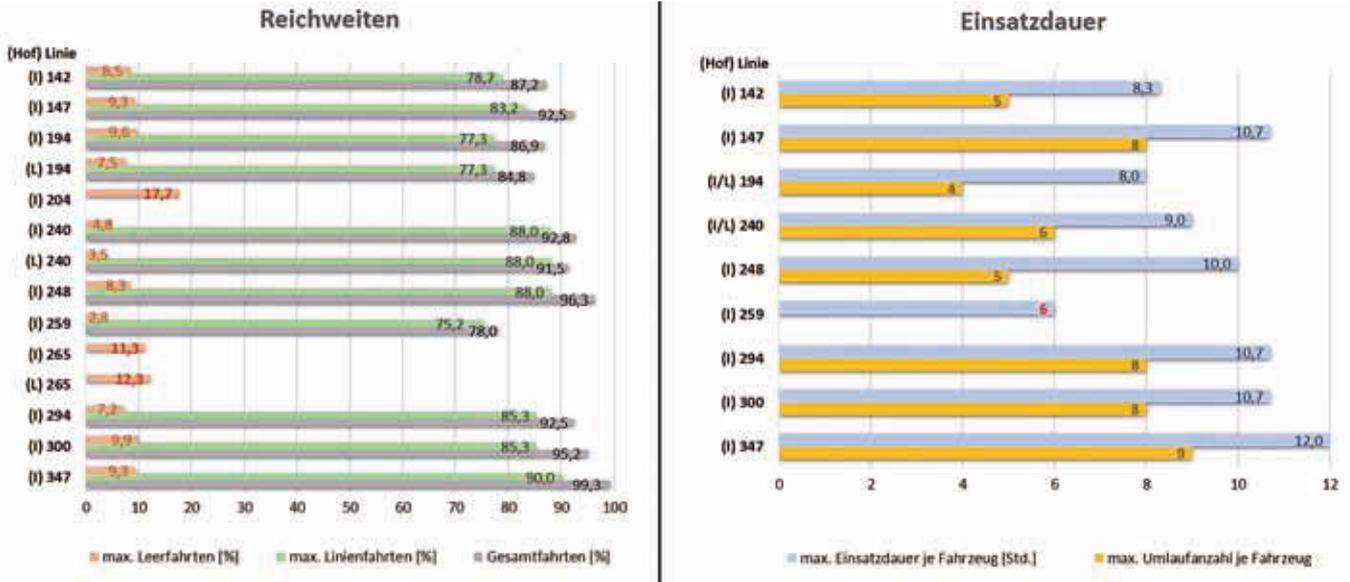


Abbildung 2: Auswertung der Reichweiten und Einsatzdauer (Depotlader)

Quelle: Eigene Darstellungen

arbeitet werden (s. Abb. 3). Von insgesamt sechs BVG-Omnibusbetriebshöfen weist der Betriebshof Indira-Gandhi-Straße in Berlin-Weißensee die größten Flächenkapazitäten sowie die meisten relevanten Buslinien im Innenstadtbereich auf. Daher soll dieser als erster Standort für die bestellten Batteriebusse dienen.

Jedoch müssen auch die anderen Betriebshöfe schrittweise auf die Anforderungen der Batteriebusstechnik umgerüstet werden. Neben der Ladeinfrastruktur benötigen die Werkstätten angepasste Arbeitsplätze, um die Komponenten auf den Fahrzeugdächern einfacher warten zu können. Außerdem dürfen die Fahrzeuge aus Brand-

schutzgründen nicht eng nebeneinander abgestellt werden wie herkömmliche Dieselfahrzeuge, was zu einem höheren Flächenverbrauch führt. Um die fehlenden Flächenkapazitäten auszugleichen und die bestehenden Betriebshöfe zu entlasten, muss in Zukunft mindestens ein weiterer Betriebshof errichtet werden.

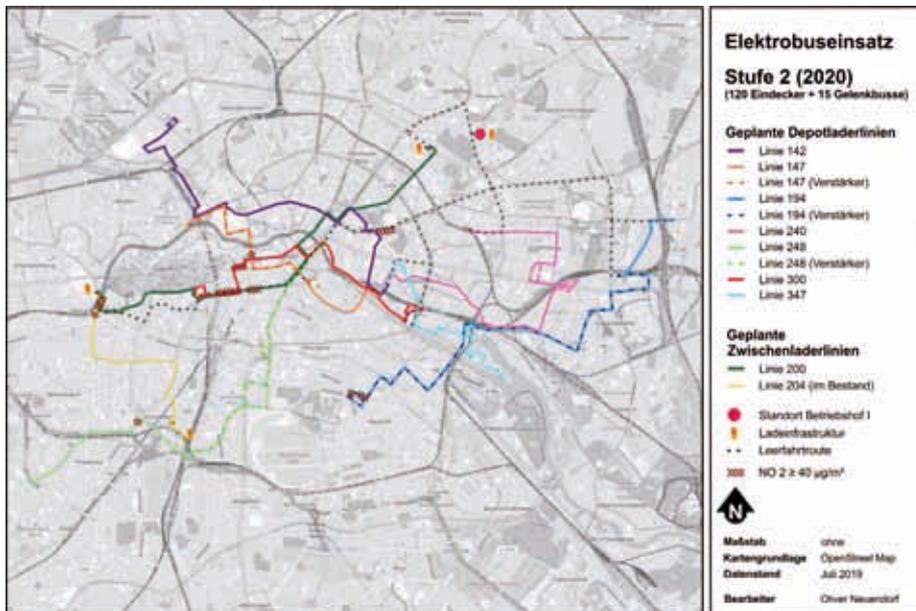


Abbildung 3: Netzplanung für den Elektrobuseinsatz im Jahr 2020

Quelle: Eigene Darstellung

Im Rahmen der Analyse wurde auch ermittelt, dass es für das gesamte Berliner Busnetz keine bevorzugte Lade-strategie geben kann (s. Abb. 2). Diese ist jeweils in Abhängigkeit der einzelnen Linien zu treffen. Dabei lässt sich grundsätzlich festhalten, dass sich Depotlader für kürzere Linien und Zwischenlader für längere Linien eignen, wodurch weniger Fahrzeugreserven vorgehalten werden können. Der Elektrobusermarkt weist aktuell nicht alle Fahrzeuggrößen auf, die die BVG in Berlin benötigt. So gibt es für Gelenk- und Doppeldeckerbusse nur wenig bis gar keine wirtschaftlichen Batteriebusversionen, welche aufgrund der erhöhten NO<sub>2</sub>-Emissionen in der Innenstadt gebraucht werden. Daher ist es zurzeit fraglich, ob die Umstellung der kompletten Fahrzeugflotte bis zum Jahr 2030 abgeschlossen werden kann.

## Baukammerpreis 2019

Anerkennung an Helal Abdalrazak in der Gruppe der Master-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

### Entwurf einer Aussichtsplattform am Flughafen Berlin-Tempelhof – Untersuchungen zur Tragwerksoptimierung und Tragwerksertüchtigung

Gutachter: Dipl.-Ing. Henning Ecker und Prof. Dr.-Ing. Michael Staffa  
(ifb frohloff staffa kühl ecker Beratende Ingenieure PartG mbB)

#### Kurzfassung:

In allen Ingenieurbereichen ist die Aufgabe der Planer, den aktuellen Stand der Technik und die wissenschaftlich-grundlegenden Erkenntnisse und Erfahrungen so anzuwenden, dass am Ende jedes Entwicklungsprozesses eine wirtschaftlich und praktisch sowie technisch sinnvolle Lösung steht. Unter diesen Rahmenbedingungen soll die optimale Konstruktion entworfen werden. Um die Lösung, die als Optimum bezeichnet werden kann, zu erreichen, bedarf es in den meisten Fällen eines iterativen Prozesses sowie einer Mischung aus Erfahrung und Intuition. Der Ingenieur kann dabei mithilfe von

Entwicklungswerkzeugen eine Lösung finden.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, das Potenzial der Tragwerksoptimierung anhand des Entwurfs einer Aussichtsplattform am Flughafen Berlin-Tempelhof aufzuzeigen und eine effiziente Struktur dafür zu finden. Außerdem werden Ertüchtigungsmaßnahmen der Bestandskonstruktion untersucht.

Zur Optimierung der Aussichtsplattform werden verschiedene Optimierungskategorien mit Methoden der Tragwerksoptimierung untersucht. In dieser Arbeit werden Methoden der Optimierungskategorien ‚Topologieoptimierung‘ und ‚Querschnittoptimierung‘ verwendet, die jeweils mit Hilfe der Software Altair bzw. Karamba3D durchgeführt werden. Mehrere Entwurfsvarianten werden nach dem Prinzip der Struktureffizienz miteinander

der verglichen, um den endgültigen Entwurf zu ermitteln (Abb. 2).

Um die optimale Struktur des Hauptträgers zu eruiieren, wurde er topologisch auf Basis der Vorgabe zu Belastungen, Lagerungen, Entwurfsraum und Entwurfsmaterial ermittelt bzw. weiter optimiert (Abb. 3).

Der Entwurfsraum ergibt sich aus der Geometrie der zu entwerfenden Aussichtsplattform und der Bestandskonstruktion, wo die Stützen der Rahmenbinder den Auflagebereich für den Hauptträger der neuen Aussichtsplattform bilden. Eine Gewichtsreduzierung von 36% wurde hiermit erreicht.

Bei erweiterten Rahmenbedingungen, bei denen die Designfläche dem kompletten Entwurfsraum entspricht, wird der Hauptträger weiter optimiert, der sowohl zentrisch auf Stützen der Rah-

- 1 Die Aussichtsplattform krägt 16 m über die Dachterrasse aus und hat eine Breite von ca. 100 m entlang des ganzen Restaurantbereichs

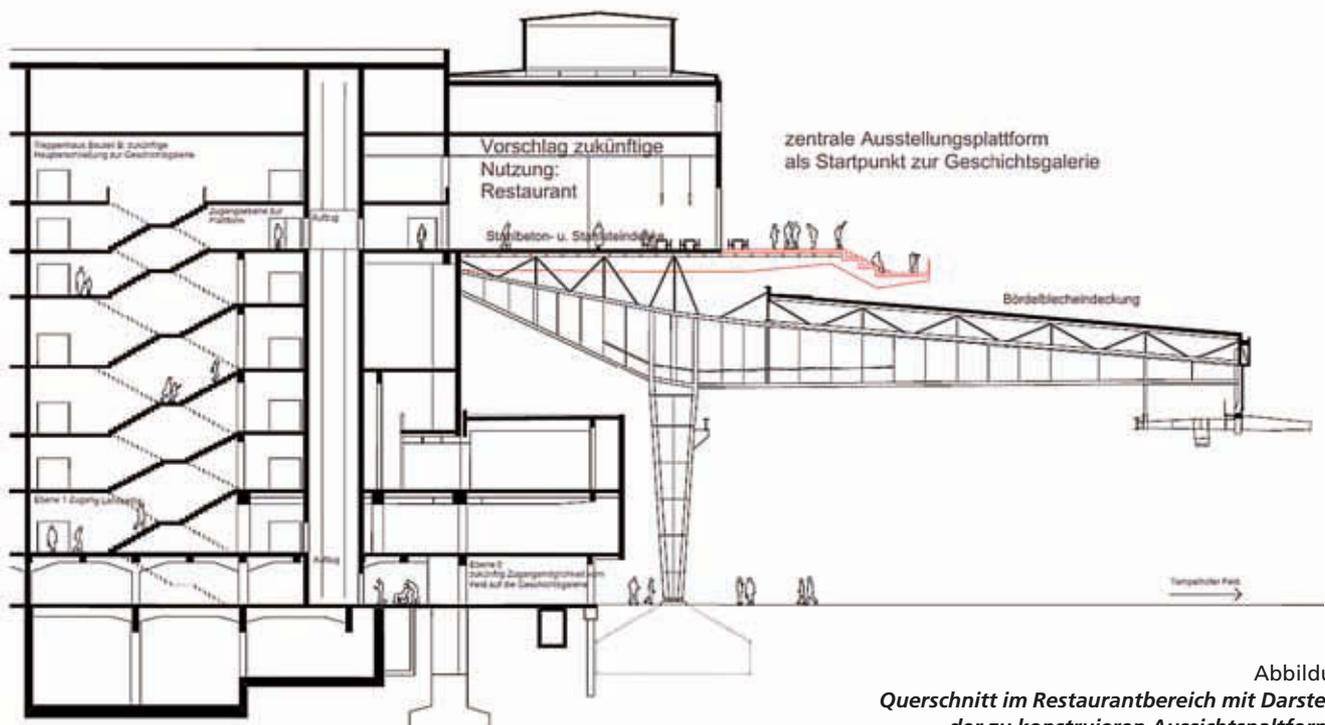


Abbildung 1  
Querschnitt im Restaurantbereich mit Darstellung der zu konstruieren Aussichtspaltform(rot)

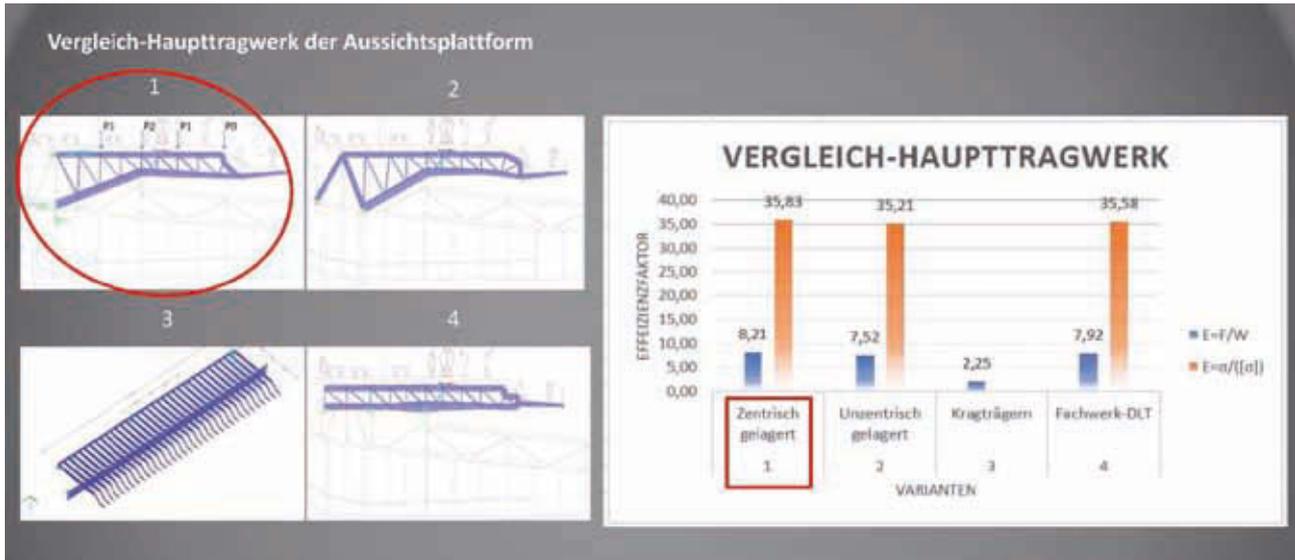


Abbildung 2 Vergleich der Varianten der Hauptträger nach Prinzip der Struktureffizienz

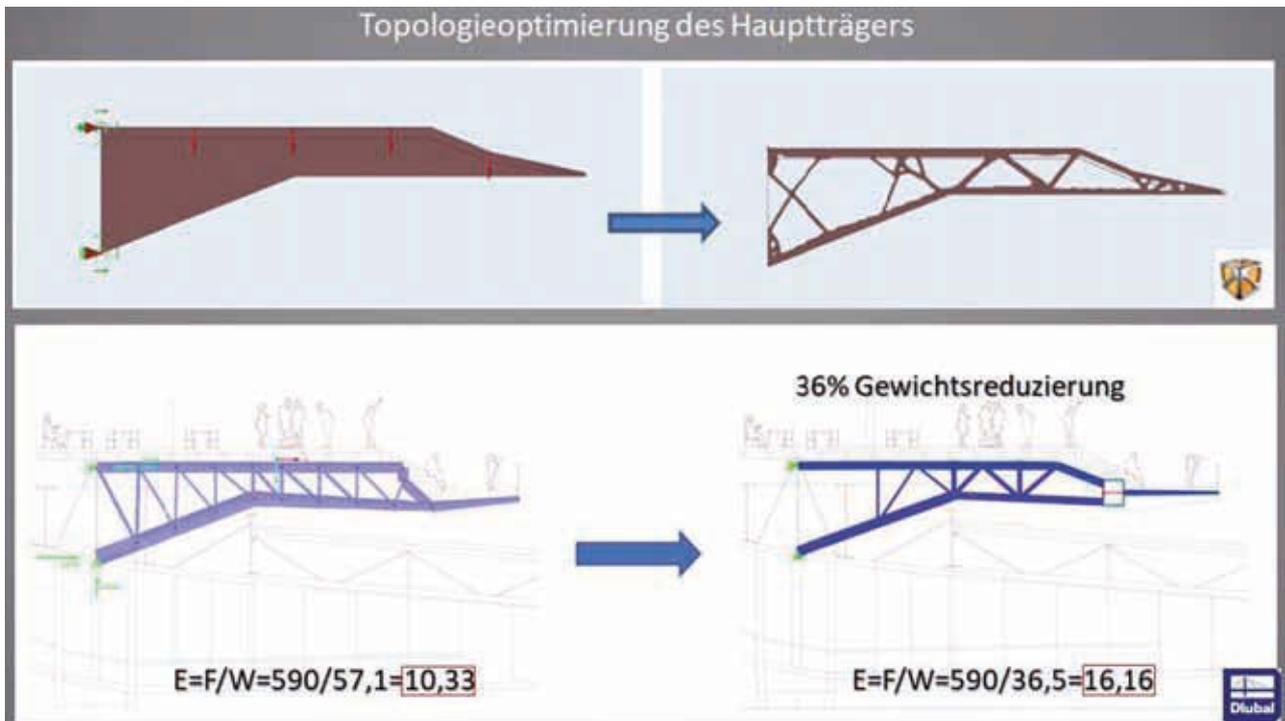


Abbildung 3 weitergehende Optimierung der Hauptträger mit Methode der Topologieoptimierung

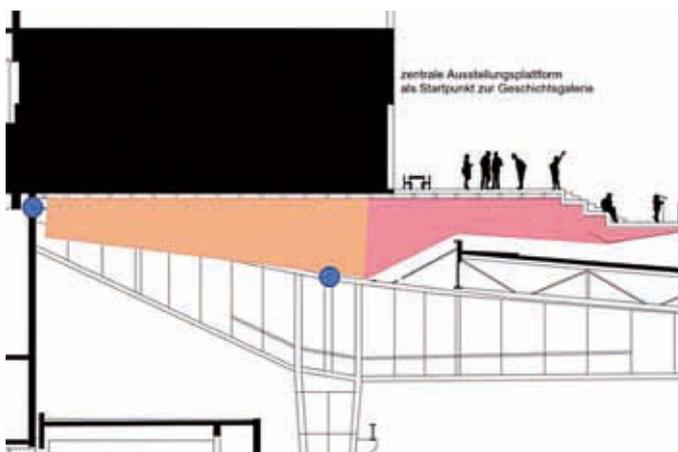


Abbildung 4 Erweiterte Rahmenbedingungen

menbinder in der Mitte als auch in dem hinteren Auflager auf die Zugstützen der Rahmenbinder gelagert ist. Dies hat den Vorteil, dass die horizontalen Auflagerkräfte sich innen in dem System schließen und fast nur vertikale Auflagerkräfte auf die Bestandkonstruktion zu übertragen sind (Abb. 4).

Ein Mittelfeld der Aussichtsplattform wird modelliert. Das Modell besteht sowohl aus dem endgültigen optimierten Hauptträger und den nach dem Struktureffizienz-Prinzip ausgewählten Streben-Pfetten als auch aus dem Torsionskasten (Abb. 5).

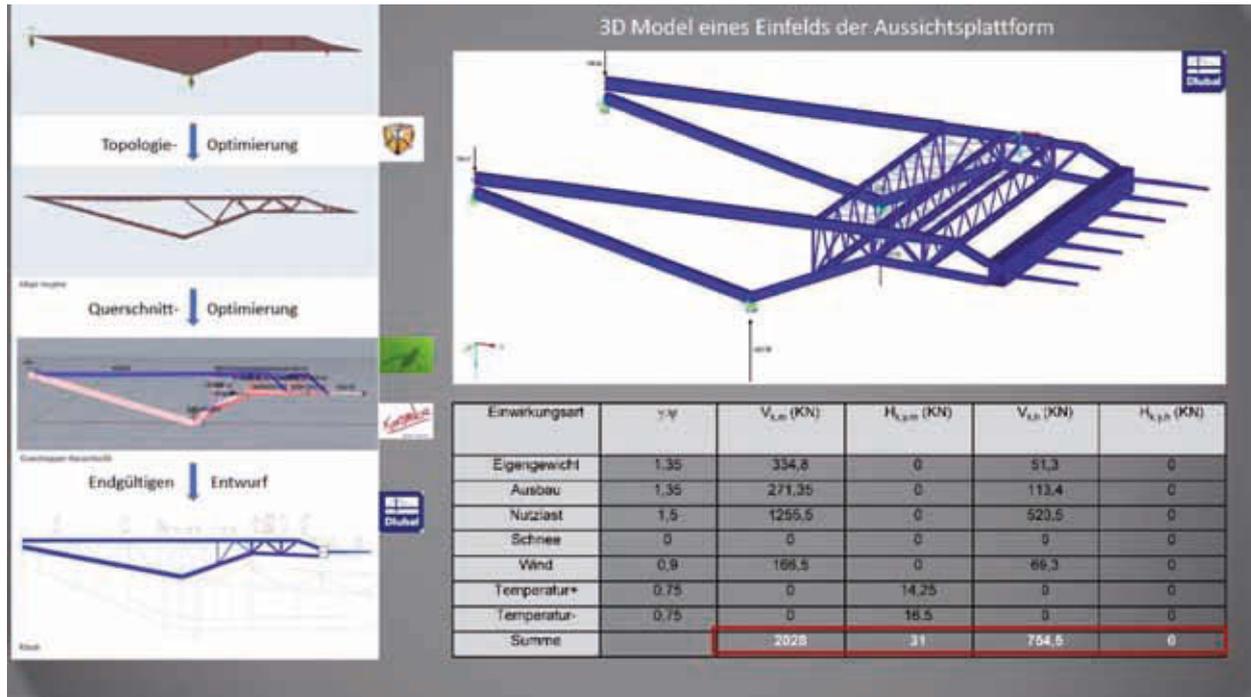


Abbildung 5 (links) Optimierungsverfahren, (rechts) 3D Modell

Anhand der Nachrechnung der Bestandskonstruktion unter Beachtung der zusätzlichen Lasten aus der Aussichtsplattform war rauszufinden, dass eine Ertüchtigung der Stahlkonstruktion notwendig sein wird. Verschiedene Varianten dazu wurden untersucht. Für die Aufnahme der Lasten aus der Plattform müssen die Stützen verstärkt werden. Gemäß der Auswertung Werkstoffanalyse der eingesetzten Stähle incl. Schweißbarkeit sind die Bauteile der Rahmenstützen

bedingt schweißbar. Die Bestandsrahmenstützen wurden mit dem Programm RFEM und RF-Stages der Firma Dlubal zur Bemessung der Verstärkungen berechnet. Bei den Portalstützen wird vorgeschlagen, die Flansche der Stützen durch aufgeschweißte Lamellen aus S235 sowie die Stege im Fußbereich ebenfalls durch aufgeschweißte Blechlamellen in S235 zu verstärken.

Die Stützen werden durch die angeschweißten Stege und Flansche in Hal-

lenlängsrichtung entsprechend den Portalstützen umgebaut und damit verstärkt (Abb. 6).

Die vorliegende Arbeit liefert somit als Ergebnisse:

Entwurf einer effizienten und leichten Struktur für die Aussichtsplattform wurde durch die Topologieoptimierung ermöglicht, wo dadurch ein Gewichtersparnis von ca. 36% erreicht wurde. Die Topologie eines Bauteils, d. h. die Lage und Anordnung von Strukturelementen, kann das Strukturverhalten entscheidend beeinflussen. Topologieoptimierung im Bereich des Bauingenieurwesens anzuwenden auch auf dem Gebiet der Bestandsnutzung ist zukunftsweisend aufgezeigt. Ingenieurmäßige Interpretation des Designvorschlages ist aber unverzichtbar. Die Konstruktion ist ebenfalls, nah am Designvorschlag zu erstellen.

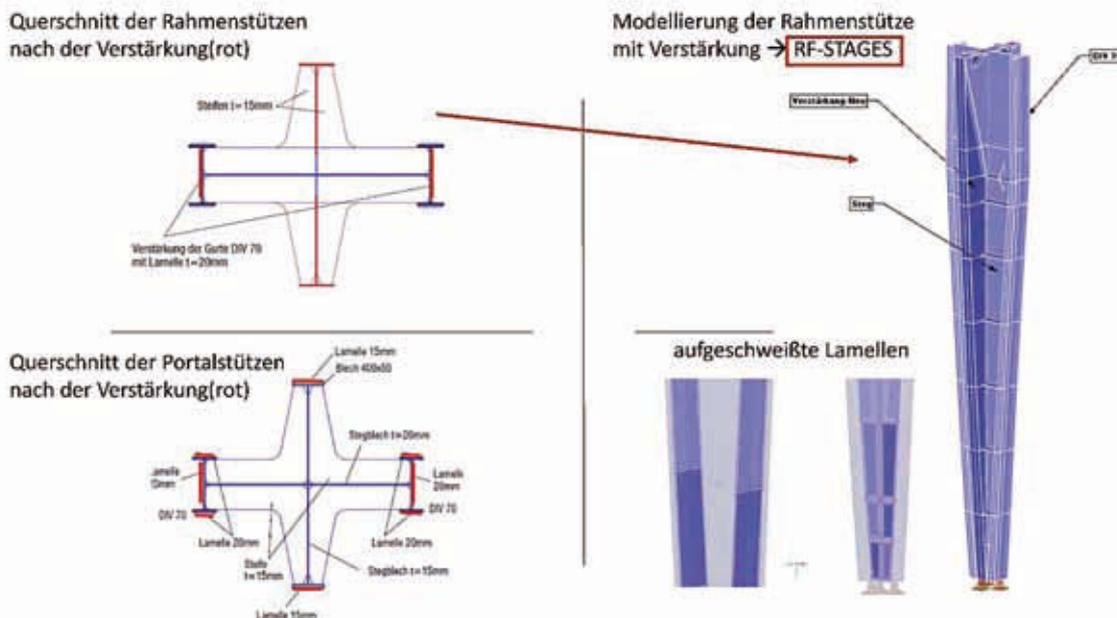


Abbildung 6 Skizze aus dem RFEM Bemessung



**HDI**

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](http://www.hdi.de/freiberufe)

## Baukammerpreis 2019

Anerkennung an Hannes Benke in der Gruppe der Master-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

# Bewertung des Einflusses organischer Beimengungen zur Bodenverfestigung von Sanden mittels Tiefeneinmischverfahren

Erstgutachter: Prof. Dr.-Ing. Frank Rackwitz (TU Berlin)

Zweitgutachter: Dr.-Ing. Ralf Glasenapp (TU Berlin)

Die Verwendung von Bindemitteln zur Verbesserung der Baugrundeigenschaften ist weit verbreitet und wird bei verschiedenen Verfahren des Spezialtiefbaus und in vielen Bereichen der Geotechnik eingesetzt. Insbesondere weiche bindige und organische, aber auch locker gelagerte rollige Böden sowie Mischformen werden entsprechend den gestellten Anforderungen durch gezieltes Vermischen mit beispielsweise Zement verfestigt.

Organische Böden oder anorganische Böden mit organischen Anteilen stellen dabei eine Herausforderung dar, denn sie können die chemische Reaktion des Bindemittels während der Hydratation und damit die Festigkeitsentwicklung maßgeblich beeinflussen. Über die Auswirkungen entscheidet im Wesentlichen die Zusammensetzung der organischen Substanzen. So ist beispielsweise aus dem Betonbau bekannt, dass schon geringe Mengen Zucker oder zuckerähnlicher organischer Stoffe das Erstarren und Erhärten verzögern oder gar vollständig verhindern können.

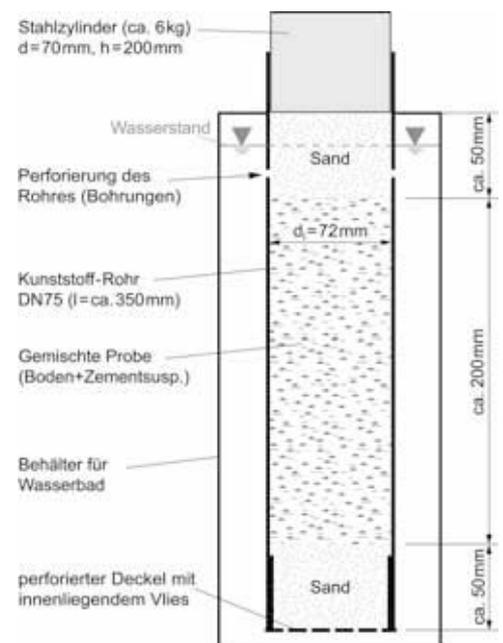
Ausgangspunkt für die Untersuchungen im Rahmen der Abschlussarbeit war eine praktische Problemstellung im Großraum Berlin, bei der ein locker gelagerter sandiger Boden mit geringen organischen Anteilen für eine Gründungsmaßnahme im Tiefeneinmischverfahren verbessert werden sollte. Im Vorfeld wurden Laborversuche mit dem Boden und dem vorgesehenen Zement zur Beurteilung der Anwendbarkeit dieser Maßnahme durchgeführt. Aufgrund der geringen Festigkeitsentwicklung der angemischten Proben musste jedoch eine alternative Verbesserungsmaßnahme ausgeführt werden. Die aus diesem Ergebnis motivierte Laborstudie zur Untersuchung des Einflusses von organischen Beimengungen beim zementgestützten Tiefeneinmischverfahren im Baugrund stellt

die zentrale Fragestellung der Abschlussarbeit dar.

Als Grundlage der Laborstudie wurde ein Versuchsprogramm entwickelt. Hierbei wurden Probekörper hergestellt und auf Ihre einaxiale Druckfestigkeit untersucht. Neben den verwendeten Zementsorten und Beimengungen organischer Bodensubstanz, wurden bei der Probekörperherstellung die Aushärtezeit sowie die Mengenverhältnisse (Zement, organische Bodensubstanz) variiert. Zur bestmöglichen Simulation der Verhältnisse in situ wurde ein Versuchsstand entwickelt. In der Abb. 1 ist der schematische Aufbau des Versuchsstand zur Probekörperherstellung dargestellt. Mithilfe der Lagerung im Wasserbad konnten die Grundwasserverhältnisse nachgestellt werden. Die Ballastierung simuliert die Auflast des darüberliegenden Bodenkörpers.

Das Versuchsprogramm wurde in zwei Serien unterteilt. Im ersten Schritt wurde anhand variierender Zementsorten der Einfluss der Zementzusammensetzung untersucht. Eine weiterführende Serie wurde mit konstant bleibender Zementsorte bei variierenden organischen Beimengungen durchgeführt. Neben der Ermittlung der einaxialen Druckfestigkeit wurden zusätzlich Untersuchungen zur Hydratationswärmeentwicklung sowie Untersuchungen des pH-Wertes, des Wassergehaltes und der Dichte vorgenommen.

Die erbrachten Versuchsergebnisse geben Rückschlüsse darüber, dass die organischen Bodensubstanzen einen Einfluss auf die Zementhydratation nehmen. Dies zeigt sich sowohl im Verhalten der Druckfestigkeits- als auch der Hydrationswärmeentwicklung der untersuchten Versuchsreihen. Es ist eine grundsätzlich hemmende und behindernde Wirkung der Organik



**Abb. 1:**  
**Schematischer Aufbau der Probenform während der Lagerung im Wasserbad**

festzuhalten. Hier können neben den organischen Verbindungen des Bodens, welche in die chemische Reaktion der Hydratation eingreifen, auch mechanische Abhängigkeiten des untersuchten Spezialtiefbauverfahrens wie der Wassergehalt oder der w/z-Wert als Ursache herangezogen werden.

Bei der Planung einer Baugrundverbesserung für einen Boden mit organischen Bestandteilen kommt den jeweiligen organischen Bestandteilen (Huminstoffe und Nicht-Huminstoffe) im Boden eine besondere Bedeutung zu. Bedingt durch die ineinandergreifenden Prozesse der Mineralisierung und Humifizierung beim Umwandlungsprozess des Bodens, ist die genaue Untersuchung und Einteilung der Böden auf deren organische Zusammensetzung erforderlich, um die Risi-

ken für die unterschiedlichen Bauverfahren abschätzen zu können. Die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Voruntersuchungen wie der Nachweis der Fulvosäuren und Humus stellen hierfür leicht umsetzbare Analysemethoden für den Nachweis von Huminstoffen dar. Da neben den Huminstoffen auch Nicht-Huminstoffe (niedermolekulare Verbindungen, Zucker, Öle usw.) in der Organik vorhanden sein können, kommt der Untersuchung des Zersetzungsgrades eine größere Bedeutung zu. Denn so kann qualitativ festgestellt werden, inwieweit der Zersetzungsprozess bereits abgeschlossen ist und Nicht-Huminstoffe auch einen Einfluss auf den Abbindeprozess des Zements haben können.

In den bereits veröffentlichten Studien zum Einfluss der Organik auf das Festigkeitsverhalten von zementverbesserten Böden mit organischem Anteil werden bisher die Huminsäuren als wesentlicher Faktor genannt. Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen jedoch, dass auch der Anteil an Nicht-Huminstoffen, deren Bedeutung mit zunehmendem Zersetzungsgrad der organischen Substanz sinkt, den chemischen Prozess der Zementhydratation negativ beeinflussen kann. Die Zugabe von mehr Zement hatte in den Untersuchungen eine Erhöhung der Druckfestigkeit zur Folge. Zum Zementgehalt wurde in bestehender Forschung eine Schwelle eingeführt, womit die Einflussnahme der organischen Substanz und der damit verbundenen organischen Säuren auf die Zementhydratation mit steigendem pH-Wert neutralisiert werden soll. Bei den eigenen Versuchen konnte über den ermittelten pH-Wert bei Ein- und Ausbau der Probekörper nachgewiesen werden, dass sich ab Zugabe

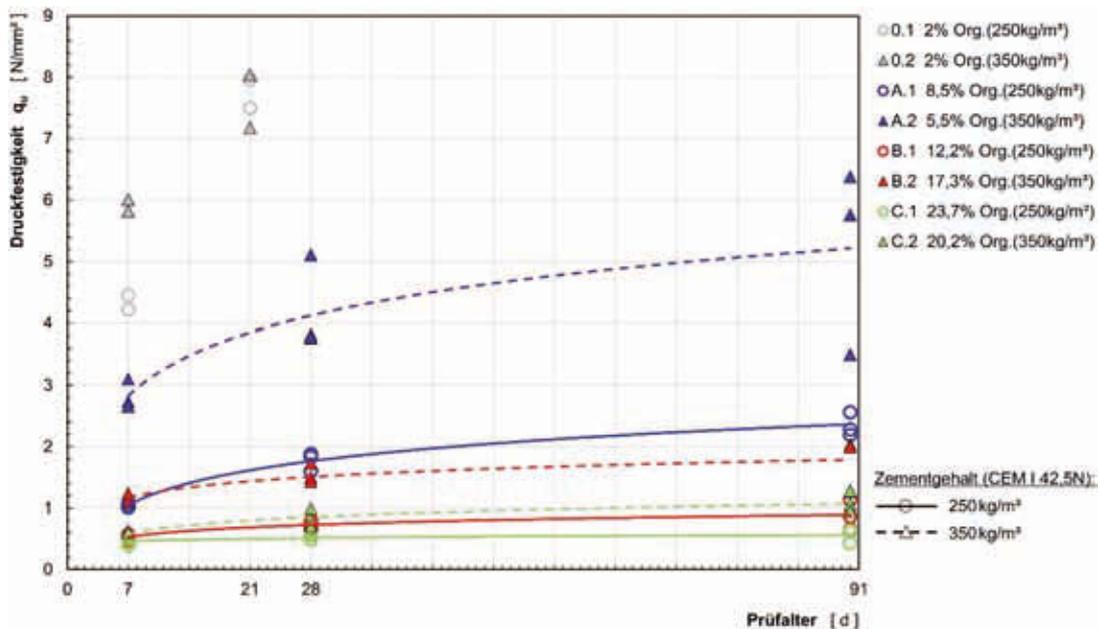


Abb. 2: Entwicklung der einaxialen Druckfestigkeit über das Prüfalter. Die stark verzögernde Wirkung der Organik konnte durch Analyse der Zementhydratation nachgewiesen werden.

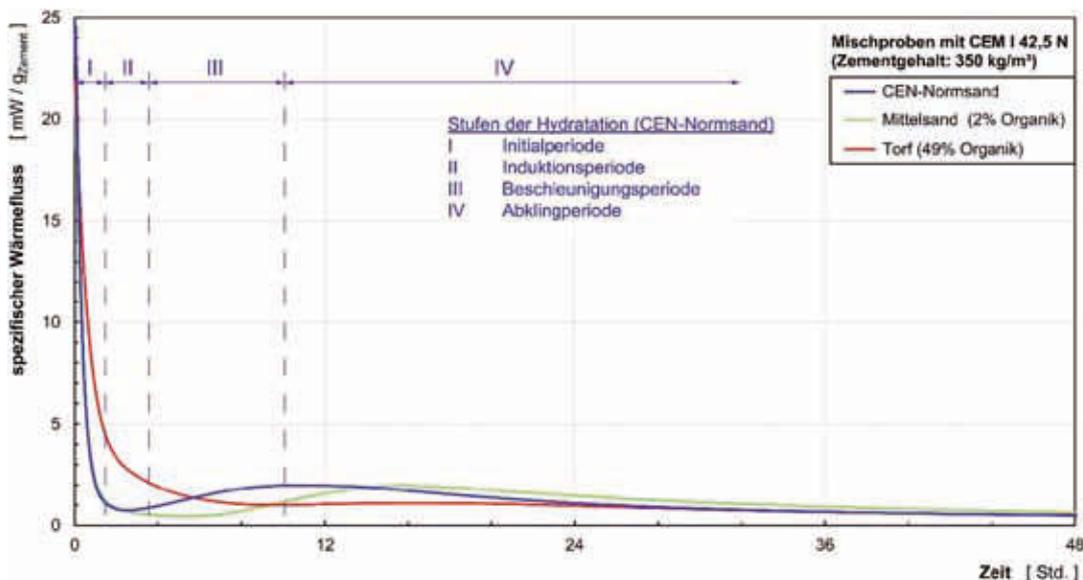


Abb. 3: Wärmefluss während der Zementhydratation

des Zements ein basisches Milieu in den Boden-Zement-Mischungen ausgebildet und über das Prüfalter konstant gehalten hat. Zur Verifizierung wurden weitere pH-Werte an den ausgebauten und getrockneten Probekörpern geprüft – es wurden pH-Werte von 12 gemessen. Da die zugehörigen Probekörper trotz dieses basischen Milieus eine reduzierte Druckfestigkeit aufwiesen, kann die vorgeschlagene Schwelle mit den Ergebnissen dieser Studie in der Form nicht bestätigt werden.

Die präsentierten Ergebnisse stellen eine gute Basis für weitere Arbeiten dar. Es ist sinnvoll, die Untersuchungen zur chemischen Zusammensetzung und der Prozesse bei der Zersetzung der Organik zu intensivieren, um die Einflussfaktoren auf die Zementhydratation besser zu identifizieren. Somit lassen sich gegebenenfalls Möglichkeiten erarbeiten, um die Festigkeitsentwicklung im Spezialtiefbau bei organischen Böden zu verbessern.

# Baukammerpreis 2019

Anerkennung an Kay Lengert in der Gruppe der Master-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

## Entwicklung eines automatischen Netzgenerators für finite Flächenelemente – Dreieckszerlegung und Qualitätskriterien

1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Andreas Heuer (htw Berlin)

2. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Dirk Werner (htw Berlin)

### 1. Einleitung

Diese Kurzfassung zur Masterthesis mit dem Thema „Entwicklung eines automatischen Netzgenerators für finite Flächenelemente – Dreieckszerlegung und Qualitätskriterien“ soll die wichtigsten inhaltlichen Punkte benennen und auf die Ergebnisse eingehen. Zudem wird ein Ausblick gegeben.

### 2. Motivation und Grundlagen

Die Finite Elemente Methode ist in vielen Bereichen der Wissenschaft und Technik angewandtes Lösungsverfahren. Sie ermöglicht es gute Näherungslösungen für Probleme zu finden, welche analytisch nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand zu lösen sind. Die Qualität dieser Näherungslösung ist unter anderem von der Diskretisierung, d. h. von der Einteilung des Lösungsgebietes in finite Elemente, abhängig. Hier spricht man auch vom finite Elemente Netz. Da Lösungsgebiete unter Umständen sehr groß sein können, ist eine automatische Generierung des Netzes erforderlich. Hier kommen automatische Netzgeneratoren zum Einsatz, welche eine bestmögliche Netzqualität liefern sollen.

Die Masterthesis entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Finite-Element-Methode: Entwicklung eines neuartigen automatischen Netzgenerators auf der Grundlage von Formfindungsmethoden aus dem Bauingenieurwesen“ und dient der Erweiterung und qualitativen Bewertung des im Rahmen dieses Programmes entwickelten Netzgenerators. Erweitert wird das Programm um die Möglichkeit der Dreieckszerlegung. Die Bewertung des Netzgenerators erfolgt durch die Berechnung und das Auswerten verschiedener elementbezogener Qualitätskriterien.

Um eine Grundlage für die Bearbeitung der oben genannten Problemstellungen zu schaffen, befasst sich die Thesis zunächst mit der Finite Elemente Methode in Bezug auf Flächentragwerke der Baustatik, mit der Netzgenerierung, mit der Kraftdichtemethode als dem entwickelten Netzgenerator zugrundeliegendes Verfahren und mit zur Auswertung notwendigen statistischen Methoden.

### 3. Ergebnisse

Im Rahmen der Thesis entstand ein Programm, geschrieben in der Programmiersprache Fortran, welche zum einen eine Dreieckszerlegung eines bestehenden FE-Netzes durchführen kann und zum anderen Qualitätskriterien für Dreiecks- und Viereckselemente berechnen kann.

Mit den definierten Qualitätskriterien wurde eine Überprüfung der Verfahren zur Dreieckszerlegung durchge-

führt. Hier wurden die Ergebnisse grafisch dargestellt. Folgende Zerlegungsmethoden wurden betrachtet:

1. Zerlegung im Schwerpunkt,
2. Zerlegung im Diagonalschnittpunkt,
3. Zerlegung im Punktmassenschwerpunkt der Eckknoten,
4. Zerlegung im geometrischen Schwerpunkt.

Die Nummerierung ist in den Grafiken wiederzufinden.

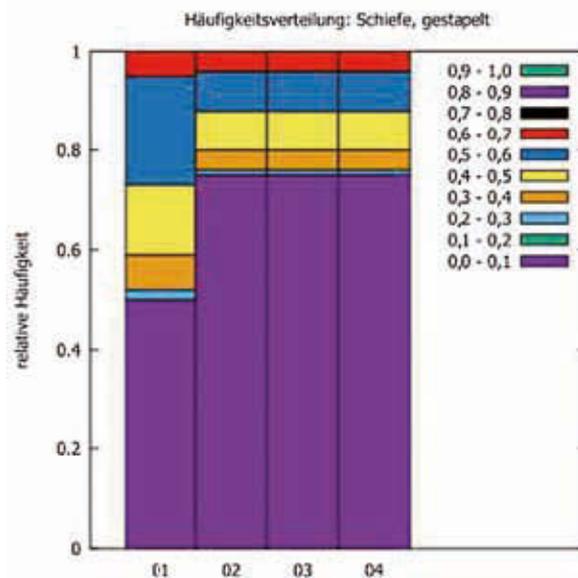
Hauptziel der Arbeit war der Vergleich des entwickelten Netzgenerators „FFNetzgen“ mit kommerzieller Software. Folgende Software kam zum Einsatz:

- GID, CIMNE,
- RFEM, Dlubal Software GmbH,
- InfoCAD, Infograph GmbH,
- Robot, Autodesk GmbH,
- Ansys, CADFEM GmbH.

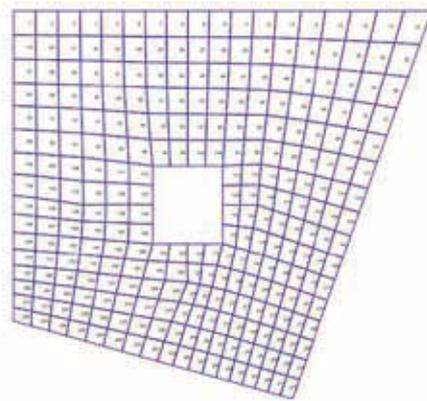
### 4. Ausblick

Da die Thesis den Forschungsbereich der Netzqualität nicht abschließt, möchte der Autor an dieser Stelle einen Ausblick geben. Weiterführende Themen sind:

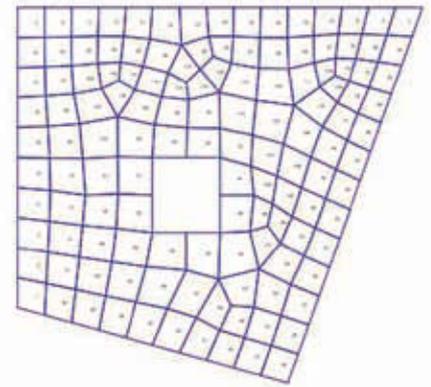
- Programmieren von Schnittstellen zu gängiger FE-Software.
- Übertragen der Qualitätskriterien auf weitere Elementformen bzw. Elementtypen.
- Implementierung der automatischen Erkennung der Elementform bzw. des Elementtyps.
- Durchführen von weitergehenden Betrachtungen am Gesamtnetz wie z.B. Unterschied der Elementgrößen, Berücksichtigung von Netzver-



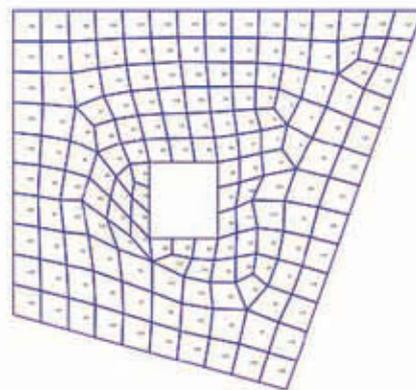
Beispielhafte Häufigkeitsverteilung eines Dreiecksnetzes bei verschiedenen Vernetzungsstrategien (1 bis 4)



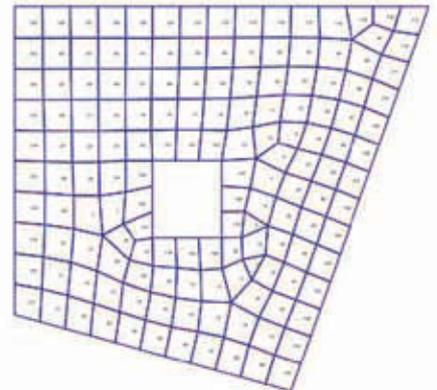
a) FE-Netze FF-Netzgen



b) GID



c) FE-Netze InfoCad

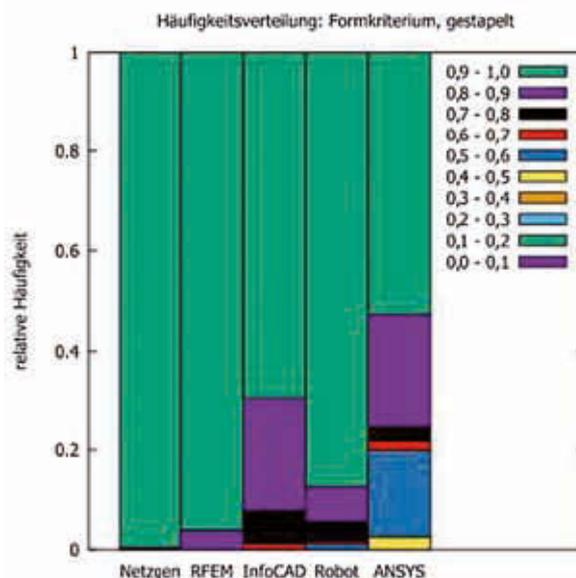


d) ANSYS

**Vernetzungsergebnisse  
verschiedener Programme**

- dichten, Abstand zu kritischen Stellen.
- Implementierung einer Ergebnisdatenbank zur Speicherung der Berechnungsergebnisse. Dies erleichtert den späteren Vergleich verschiedener Programme.
- Bewertung von Zerlegungsalgorithmen auf Grundlage der Netzqualität des Ausgangsnetzes.
- Entwickeln eines Zerlegungsalgorithmus mit Berücksichtigung der Netzqualität.
- Verbesserung der grafischen Ausgabe.

**Netzqualität nach Formkriterium  
(optimale Form = 1)**



# Baukammerpreis 2019

Anerkennung an Nina Thomsen in der Gruppe der Master-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

## Bewertung von Maßnahmen zur radikalen Reduktion des Pkw-Verkehrs in Städten

Erstgutachter: Prof. Dr.-Ing. Johannes Schlaich (Beuth HS)  
 Zweitgutachter: Prof. Dr.-Ing. Axel Leonhardt (Beuth HS)

Für die nachhaltige Abwicklung der urbanen Mobilität ist die Reduktion des Pkw-Verkehrs ein entscheidender Faktor. Welche stadt- und verkehrsplannerischen Maßnahmen das Potenzial für eine solche Verringerung aufweisen, kann vorab mithilfe eines makroskopischen Verkehrsnachfragemodells untersucht werden.

Im Zuge dieser Arbeit wurde zunächst analysiert, inwieweit solche Maßnahmen mit einem gängigen Verkehrsmodell untersucht werden können und wo die Einsatzgrenzen der Modellierung liegen. Die erarbeiteten Ansätze wurden anschließend beispielhaft im Verkehrsmodell der Stadt Regensburg implementiert und detailliert beschrieben. Abschließend erfolgte eine Bewertung der Maßnahmen anhand der Modellergebnisse. Mithilfe der

Erkenntnisse dieser Arbeit können innovative Maßnahmen mit vertretbarem Aufwand auch in anderen bestehenden Verkehrsmodellen untersucht werden, wodurch sich neue Optionen in der Verkehrsplanung eröffnen.

Das verwendete Modell wird mit der Software PTV Visum bearbeitet und setzt sich aus einem Straßennetz und Verkehrszellen zusammen, für die wichtige Eigenschaften hinterlegt sind (z.B. Strukturdaten zur Flächennutzung, Geschwindigkeiten). Diese Eigenschaften werden als Grundlage verwendet, um ein Vier-Stufen-Modell mit Wegeketten-Ansatz zu berechnen (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Moduswahl und Umlegung, vgl. Abbildung 1).

Das Ziel der Implementierung einer Maßnahme in ein Verkehrsmodell ist

es, realistische Reaktionen der Verkehrsteilnehmer auf die veränderten Grundbedingungen hervorzurufen. Daher erfolgt zunächst eine Prüfung, inwieweit die Berechnung plausible Ergebnisse liefern kann. Maßnahmen, bei deren Modellierung zu viele Grundlagen verändert werden, liefern diese nicht und werden daher ausgeschlossen.

Die modellierbaren Maßnahmen können auf zwei Ebenen eines Modells dargestellt werden: Einerseits als Veränderung am Netzmodell, andererseits als Anpassung des Berechnungsverfahrens. Im Netzmodell können Eigenschaften verändert, neue Elemente hinzugefügt oder bestehende Elemente angepasst werden, um die Umsetzung einer Maßnahme zu simulieren. In der Berechnung muss vorrangig

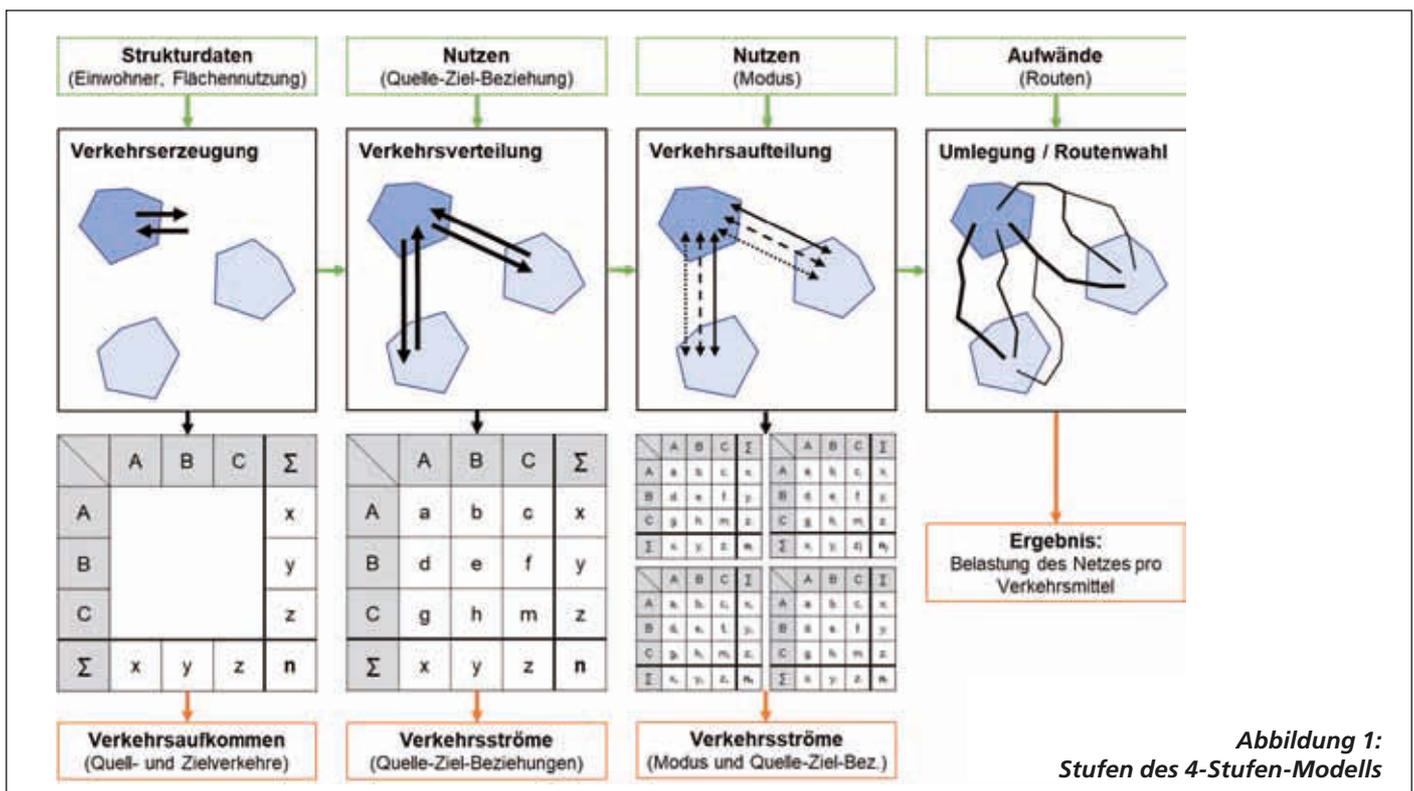


Abbildung 1: Stufen des 4-Stufen-Modells



## Baukammerpreis 2020

Anerkennung an Victoria Wettstädt in der Gruppe der Master-Arbeiten der TUB und der Hochschulen:

### Sommerlicher Wärmeschutz von Schulgebäuden –

ein Vergleich vereinfachter Rechenverfahren zum Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes mit EDV-geschützten dynamisch-thermischen Simulationsrechnungen

Erstgutachter: Prof. Dr.-Ing. Stefan Himburg (Beuth HS)

Zweitgutachter: Prof. Dr.-Ing. Marc Göbelsmann (Beuth HS)

#### Aufgabenstellung und Zielsetzung

Im Hinblick auf klimatische Veränderungen durch immer heißere Sommer und der damit verbundenen Überhitzung von Räumen gewinnt der sommerliche Wärmeschutz in der Fachplanung immer mehr an Bedeutung. Vor allem Schulgebäude stellen eine Herausforderung für den sommerlichen Wärmeschutz und die thermische Behaglichkeit dar. Im Gegensatz zu Wohngebäude und anderen Nichtwohngebäuden verfügen Schulgebäude meist über einen hohen Fensterflächenanteil sowie hohe thermische Wärmelasten, die durch die Gebäudenutzer, die vorhandene Beleuchtung und durch moderner Unterrichtstechnik (Whiteboards, Computer, Beamer) entstehen. Diese Wärmelasten sowie die einfallende Sonnenstrahlung können Klassenzimmer unangenehm aufheizen und zu einem als unbehaglich empfundenen Raumklima führen. Ein unangenehmes und unhygienisches Raumklima hat Auswirkungen auf die Konzentrationsfähigkeit und Produktivität der Schüler. Im Rahmen dieser Masterarbeit soll daher für vier exemplarisch gewählte Schulgebäude der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes auf Grundlage der beiden Nachweisverfahren der DIN 4108-

2:2013-02<sup>1</sup> erbracht werden. Die Ausarbeitung dieser Masterarbeit erfolgte auch unter der folgenden Fragestellung:

*Wie sollten Schulen heute geplant werden, damit sie die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und die thermische Behaglichkeit auch noch in den nächsten Jahrzehnten erfüllen?*

Für die vier Schulgebäude sollten sonenschutztechnische Maßnahmen gewählt und der Einfluss von verschiedenen Luftwechselraten auf den Nachweis sowie das Zusammenspiel eines durchdachten Nachtlüftungskonzeptes und der Einsatz von passiver Kühlung mit einem ausreichenden Sonnenschutz untersucht und ausgewertet werden. Die Berechnungsergebnisse wurden anschließend vergleichend gegenübergestellt.

#### Berechnungsgrundlagen

##### Berechnungsobjekte

Als Berechnungsgrundlage dienten vier verschiedene Schulgebäude bzw. Bildungseinrichtungen aus der Region Berlin/Brandenburg. Der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes wird für je eine exemplarisch gewählte Raumsi-

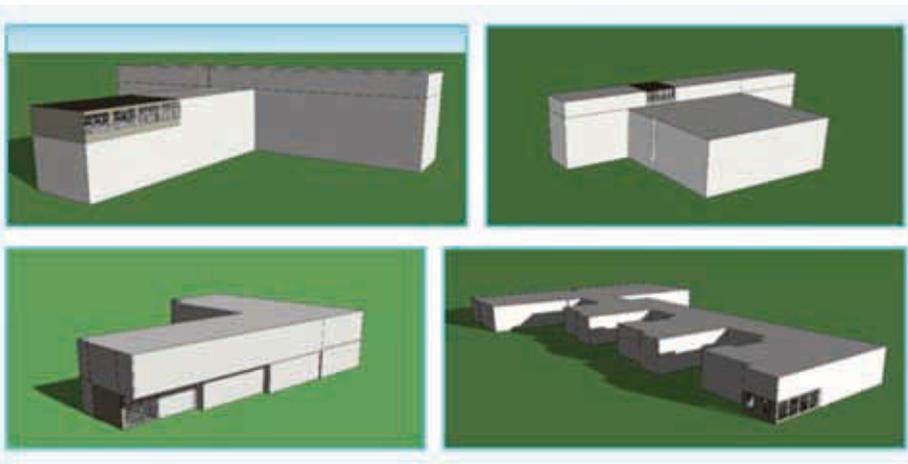
tuation der insgesamt vier Schulgebäude geführt. Bei den nachzuweisenden Nichtwohngebäuden fiel die Wahl auf drei Schulgebäude in Brandenburg und ein Schulgebäude in Berlin:

- OSZ Rathenow (BB) - leichte Bauart
- Kooperationschule Friesack (BB) - mittlere Bauart
- Erwin-von-Witzleben Grundschule Berlin (BER) - mittlere Bauart
- Grundschule Bornim (BB) – schwere Bauart

Alle vier gewählten Schulgebäude liegen in der Klimaregion B, so dass dem Nachweis mittels dynamisch-thermischer Gebäudesimulation ein Bezugswert der Innentemperatur von 26,0°C zugrunde gelegt wird. Die Berechnungsobjekte unterschieden sich in ihrer Bauart (leicht, mittel, schwer), der Ausrichtung, Anzahl und Größe ihrer Fensterflächen sowie in ihrer Nettogrundfläche des betrachteten Raumes.

##### Berechnungsvarianten

Für die Nachweisführung des sommerlichen Wärmeschutzes wurden für die vier Schulgebäude jeweils fünf Berechnungsvarianten zugrunde gelegt, die sich in Bezug auf Verglasungen und Sonnenschutzvorrichtungen sowie dem Ansatz von Nachlüftungskonzepten und passiver Kühlung voneinander unterschieden. Die pauschalen Bemessungswerte des Gesamtenergiedurchlassgrades und des Lichttransmissionsgrades der Verglasungen wurden frei gewählt und der Tabelle 11 der DIN 4108-04:2017-03<sup>2</sup> entnommen. Für die gewählten Sonnenschutzvorrichtungen wurden für beide Nachweisverfahren die pauschalen Abminderungsfaktoren gemäß DIN 4108-2:2013-02<sup>1</sup> angesetzt. Im Rahmen der thermischen Gebäudesimulation bietet das verwendete EDV-Programm drei Auswahlmöglichkeiten für eine passive an-



## Berechnungsvarianten und -kombinationen

Variante	Merkmale	Sonnenschutz	Verglasung	Berechnungskombinationen
		$F_C$	g	
Basis:	Zweifach-Wärmeschutzverglasung, kein Sonnenschutz	1,00	0,60	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhte Nachtlüftung <input type="checkbox"/> Luftwechselrate <math>n = 2,0</math> [h<sup>-1</sup>]</li> <li>• hohe Nachtlüftung <input type="checkbox"/> Luftwechselrate <math>n = 5,0</math> [h<sup>-1</sup>]</li> <li>• passive Kühlung</li> <li>• erhöhte Nachtlüftung + passive Kühlung</li> <li>• hohe Nachtlüftung + passive Kühlung</li> </ul>
Variante 1:	Zweifach-Wärmeschutzverglasung, innenliegender Sonnenschutz	0,75	0,60	
Variante 2:	Zweifach-Wärmeschutzverglasung, außenliegender Sonnenschutz	0,25	0,60	
Variante 3:	Sonnenschutzverglasung, innenliegender Sonnenschutz	0,75	0,36	
Variante 4:	Sonnenschutzverglasung, außenliegender Sonnenschutz	0,30	0,36	

**Tabelle 1: Berechnungsvarianten für die Nachweisführung**

(„Ideales Kühlelement“, „Kühlen Bauteil“, „Adiabates Kühlen“), die alle bei der Berechnung zur Anwendung kamen. Für das Sonneneintragswerte-Verfahren [ ... ] ergaben sich somit die in Tabelle 1 aufgeführten Berechnungsvarianten & -kombinationen.:

### Durchführung der Berechnungen

Der Nachweis über das Sonneneintragskennwerte-Verfahren wurde nach den Anforderungen des Abs. 8.4 der DIN 4108-2:2013-02<sup>1</sup> erbracht. Die Nachweisführung erfolgte als „Handrechnung“ mittels einer programmierten Exceltabelle<sup>3</sup> sowie unter Zuhilfe-

nahme des EDV-Programms DÄMMWERK<sup>4</sup>. Dem Nachweis mittels dynamisch-thermischer Gebäudesimulation wurden die Anforderungen und Randbedingungen nach Abs. 8.4 der DIN 4108-2:2013-02<sup>1</sup> zugrunde gelegt. Der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes erfolgte mit dem Simulationsprogramm IDA Indoor Climate and Energy (IDA ICE)<sup>5</sup>.

## Übersicht erforderliche Sonnenschutzmaßnahmen

Varianten	Kombinationen	Sonneneintragskennwerte $S_{\text{vorh.}} \leq S_{\text{zul.}}$			Übergradstunden Anforderungswert 500 Kh/a		
		vorhanden	zulässig	erfüllt?	vorhanden	zulässig	erfüllt?
<b>OSZ Rathenow</b>							
Variante 2	hohe Nachtlüftung	0,060	0,108	✓	359,9	500	✓
<b>Kooperationsschule Friesack</b>							
Variante 2	hohe Nachtlüftung	0,080	0,176	✓	488,7	500	✓
<b>Erwin-von-Witzleben Grundschule</b>							
Basis	hohe Nachtlüftung	0,244	0,052	✗	290,8	500	✓
Variante 4	–	0,044	0,007	✗	227,4	500	✓
<b>Grundschule Bornim</b>							
Variante 2	erhöhte Nachtlüftung	0,064	0,041	✗	320,7	500	✓

**Tabelle 2: Übersicht aller erforderlichen Sonnenschutzmaßnahmen der einzelnen Schulgebäude**

**Berechnungsergebnisse**

Bei Anwendung beider Nachweisverfahren und der oben benannten Berechnungsvarianten und -kombinationen wurden insgesamt 60 Berechnungsergebnisse pro Schulgebäude erzielt. Bei vier Schulgebäuden kommt man somit auf eine Gesamtsumme von 240 Berechnungsergebnissen. Daher werden in der Tabelle 2 (auf Seite xxx) nun die maßgebenden Ergebnisse je Schulgebäude dargestellt. Bei den maßgebenden Ergebnissen handelt es sich um jene Varianten, die einem Auftraggeber bzw. Bauherrn bei der Gebäudeplanung als mögliches Planungskonzept empfohlen werden könnte.

Wie sich erkennen lässt, ist eine Wärmeschutzverglasung mit einem Gesamtenergiedurchlassgrad von 0,60 ausreichend. Jedoch bedarf es hierbei stets den Ansatz einer erhöhten Nachtlüftung bzw. einer hohen nächtlichen Lüftung und eines außenliegenden Sonnenschutzes. Eine Sonnenschutzverglasung wird bei der Erwin-von-Witzleben Grundschule nur notwendig, wenn auf eine Kühlung des Gebäudes verzichtet wird. Sofern bei der Erwin-von-Witzleben Grundschule ebenfalls eine hohe Nachtlüftung angesetzt wird, so ist auch hier eine Wärmeschutzverglasung ausreichend. Zudem kann durch die bauliche Verschattung des darüberliegenden Obergeschosses auf einen außenliegenden Sonnenschutz verzichtet werden.

**Erkenntnisse aus den Berechnungen / Fazit**

*Wie sollten Schulen heute geplant werden, damit sie die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und die thermische Behaglichkeit auch noch in den nächsten Jahrzehnten erfüllen?*

Die Berechnungen haben gezeigt, dass die thermische Gebäudesimulation aufgrund der komplexeren und detaillierteren Berechnung meist die besseren Ergebnisse erzielt. Des Weiteren ergeben sich aus Berechnungen und der Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse folgende Kenntnisse:

- Bauliche Verschattungselemente wie zum Beispiel Überhänge oder seitliche Verschattungen haben einen positiven Einfluss auf den Sonneneintrag in den Raum. Sie müssen jedoch so geplant werden, dass ein

Eingangswerte der vier berechneten Schulgebäude				
Ansichten der Schulgebäude				
Abbildung 1: Ansichten der vier gewählten Schulgebäude				
Schulgebäude und Standort				
Schulgebäude	OSZ Rathenow	Schule Friesack	Erwin-von-Witzleben GS	GS Bornim
Ort	Rathenow/BB	Friesack/BB	Berlin/BER	Potsdam/BB
Berechnungsrandbedingungen				
Raum	318 Mehrzweckraum	303 Allgemeiner Unterrichtsraum	EVW.00.01 Gruppenraum	0.26 Unterricht
Klimaregion	B			
Nutzung	Nichtwohngebäude			
Bauart	mittel	schwer	leicht	leicht
Geometrische Kennwerte				
Nettogrundfläche $A_G$	131,22 m <sup>2</sup>	50,25 m <sup>2</sup>	19,94 m <sup>2</sup>	60,16 m <sup>2</sup>
Fensterfläche $A_w$	52,38 m <sup>2</sup>	25,08 m <sup>2</sup>	10,40 m <sup>2</sup>	25,08 m <sup>2</sup>
Orientierung	West / Ost	Südwest / Nordost	West	Süd / Ost
Verschattungskoeffizient				
$F_s$	1,0	1,0	0,78	1,0

Tabelle 3: Zusammenfassung der Eingangswerte der vier berechneten Schulgebäude

ausreichender Tageslichteinfall in den Raum garantiert wird.

- Auf sonnenschutztechnische Maßnahmen wie Raffstore kann bei Schulgebäuden nicht mehr verzichtet werden. Am Effektivsten erweisen sich außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen wie Raffstore, die manuell von den Gebäudenutzern (Schüler und Lehrkräfte), nach Zeitplan oder durch die auftretende Sonnenstrahlung aktiviert werden können. Zudem übernehmen diese Sonnenschutzsysteme auch den benötigten Blendschutz.
- Die Verwendung von außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen

alleine ist für die Sicherstellung des sommerlichen Mindestwärmeschutzes nicht ausreichend. Damit ein behagliches Raumklima im Sommer garantiert werden kann, bedarf es zusätzlicher, energieeffizienter Maßnahmen zur Kühlung des Gebäudes. Zur Kühlung des Schulgebäudes ist mindestens der Ansatz einer erhöhten Nachtlüftung über die Fenster notwendig. Zu beachten ist bei diesem Nachtlüftungskonzept ist jedoch, dass die Außenlufttemperatur unter der Raumlufttemperatur liegen muss. Des Weiteren ist eine konstante Lüftungsrate bei einer natürlichen Fensterlüftung nicht gewährleistet. Als Alternative zu einer erhöhten Nachtlüftung über die

Fenster bietet sich eine hohe Nachtlüftung des Schulgebäudes über eine mechanische Lüftungsanlage mit konstanten Lüftungsraten an.

- Der Einbau von Fenster mit einer Sonnenschutzverglasung ist nicht zwangsläufig notwendig, wird jedoch empfohlen. Sonnenschutzverglasungen werden unumgänglich, sofern aus ästhetischen Gründen auf den Einsatz eines Sonnenschutzes verzichtet werden soll. Ansonsten sind Wärmeschutzverglasungen mit einem g-Wert von 0,60 ausreichend.

#### Literaturverzeichnis

##### verwendete DIN-Normen/ Verordnungen/Gesetze

- 1) DIN 4108-2:2013-02  
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäude - Teil 2:  
Mindestanforderungen an den Wärmeschutz, 2013
- 2) DIN 4108-4:2017-03  
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäude - Teil 4:  
Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte, 2017

#### verwendete Software

- 3) Microsoft Excel - Microsoft Office Home and Student 2016
- 4) Dämmwerk 2019, KERN Ingenieurkonzeptes
- 5) IDA Indoor Climate and Energy 4.8 – Expert Version, EQUA Software

## Der Rechtsausschuss sucht Mitstreiter

Die Baukammer Berlin wurde auf Veranlassung einer Gruppe von Ingenieuren gegründet, die durch ihre Arbeit die Rechtsgrundlage für den Beschluss des Abgeordnetenhauses zum Architekten- und Baukammergesetz (ABKG) geschaffen haben. Seit dem kümmert sich der Rechtsausschuss als einer der wesentlichen Ausschüsse der Baukammer Berlin um die Fortschreibung und Einhaltung des ABKG und der mit ihm im Zusammenhang stehenden Regelwerke der Baukammer Berlin. Vorsitzender des Rechtsausschusses ist Herr Dipl. Ing. (FH) Frank Köhne und sein Stellvertreter ist unser langjähriger ehemaliger Vizepräsident Dipl.-Ing. Joachim Wanjura. Beisitzer im Rechtsausschuss sind Dr. Ing. Manfred Flohrer, Dipl.-Ing. Günther Schlack sowie Dipl.-Ing. Andreas Tesch und Prof. Dipl.-Ing. Axel C. Rahn. Wir vom Ausschuss wünschen uns Unterstützung bei der Arbeit. Dies bietet für alle die, die mitmachen wollen, die Chance, Kammerrecht mitzugestalten, wobei eine der nächsten Aufgaben das "Berufsausübungsrecht" sein wird. Wer also Interesse an der Mitarbeit hat, kann sich gerne bei der Geschäftsstelle melden. Der Ausschuss tagt nach Bedarf, was im Regelfall zwei- bis dreimal im Jahr der Fall ist. - Wir freuen uns auf Mitstreiter.

Ihr Prof. Dipl.-Ing. Axel C. Rahn  
Vizepräsident der Baukammer Berlin

# Endlich bewiesen: Berlin ist ein Bildungswunderland

Josef Kraus

Früher pilgerte man, ehe sogar dieses Land in PISA zurückfiel, ins Bildungssuperland Finnland. Jetzt kann man nach Berlin pilgern.

Es gibt doch noch wirklich schöne Überraschungen in dem Land, das irgendwann einmal eine Bildungsnation war. Ja, Berlin ist drauf und dran, die Bildungsnation wieder zum Leben zu erwecken. Das dortige Schulsystem ist so unglaublich differenziert, individuell, fördernd, nicht-selektiv, ganzheitlich, progressiv, zukunftsorientiert, dass dort fast kein Schüler mehr sitzenbleibt.

Das hat soeben das Statistische Bundesamt mitgeteilt. Konkret: In der Bundeshauptstadt sind im Sommer 2019 nur noch rund 3.200 Jungen und Mädchen nicht in die höhere Klassenstufe versetzt worden, oder aber sie haben sich freiwillig für eine Wiederholung entschieden. Das entspricht einem Anteil von 1,1 Prozent. 2008 hatte die Quote noch bei 3,6 gelegen. Nirgendwo ist der Anteil der Sitzenbleiber an den allgemeinbildenden Schulen im bundesweiten Vergleich damit so niedrig wie in Berlin. Den höchsten Anteil an „Ehrenrundlern“ gab es in Bayern mit 3,8 Prozent, den niedrigsten eben in Berlin mit 1,1 Prozent. Bundesweit war die „Durchfaller“-Quote bei 2,3 Prozent, vor 20 Jahren waren es noch 2,8 Prozent.

Was „lernt“ uns das? Klar: Unsere Jugend, vor allem die in Berlin, wird immer klüger und fleißiger, und unsere Lehrer werden immer besser und motivierender. Also, es geht doch! Früher pilgerte man, ehe sogar dieses Land in PISA zurückfiel, ins Bildungssuperland Finnland. Jetzt kann man nach Berlin pilgern. Und spart dabei eine Menge Reisekosten und Dolmetscher. Letztere aber nur, wenn man keine Berliner Schule mit 80 oder 90 Prozent Kindern mit Migrationshintergrund besucht.

Aber ernsthaft: Irgendetwas stimmt

nicht. Wir kramen in jüngeren und älteren Datensätzen und Statistiken und stellen fest: In so ziemlich allen Schulleistungstests nahm Berlin in den letzten 20 Jahren einen Platz unter den drei bis vier Kellerkindern auf den Tabellen des innerdeutschen Rankings ein – zumeist mit Bremen zusammen. Und zwar

- beim IQB-Bildungstrend 2018 für 9. Klassen im Bereich „Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen“ am Ende der 10. Klasse (IQB = Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen);
- im VERA-Test für 3. und 8. Klassen (VERA = Vergleichsarbeiten in der Schule);
- im IGLU-Test für 4. Klassen (IGLU = Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung).
- Als die Auswertung des PISA-Tests noch ehrlich war und nach Bundesländern ausgewertet wurde (zuletzt 2006), wechselte sich Berlin beim Tragen der „roten Laterne“ auch regelmäßig vor allem mit Bremen ab.

## Noch ein paar Details

- Zum Beispiel erreichten beim Test VERA 2015 Berliner Achtklass-Oberschüler mit einem Anteil von 39 Prozent und Berliner Achtklass-Gesamtschüler mit einem Anteil von 25 Prozent beim Schreiben nicht den Mindeststandard.
- Die Abschlussprüfungen etwa zum Erwerb des Mittleren Schulabschlusses nach der 10. Klasse befanden sich 2016 zum Teil auf dem Niveau der 8. oder der 7. Klasse, zum Teil sogar auf dem Niveau der Grundschule. Eine Mathematikaufgabe beispielsweise lautete: „Drei Ziffern sind gegeben: 2, 3, 6. Welche ist die größte dreistellige Zahl, die aus diesen Ziffern gebildet werden kann?“

- Oder nehmen wir aus der 2016er Mathematikprüfung für den mittleren Schulabschluss in Berlin und Brandenburg eine andere Teilaufgabe: „Im Filmpark Babelsberg wird in jedem Jahr die Anzahl der Besucher gezählt. Geben Sie ein Jahr an, in dem die Besucherzahl niedriger als 300.000 war.“ Flankiert wird die Aufgabenstellung von einem Säulendiagramm für die Jahre 2007 bis 2015. Der Prüfling musste nur die kürzeste Säule aussuchen und die darunter stehende Jahreszahl abschreiben. Er hat damit die „Allgemeine Kompetenz K3“ (Mathematisch Modellieren) nachgewiesen. Die FAZ vom 11. August 2016 schreibt dazu: Die Schulmathematik sei zur „reinen Vortäuschung des Rechnens geworden.“
- In Berlin hat sich die Zahl der 1,0-Abiturzeugnisse von 17 im Jahr 2002 auf 234 im Jahr 2012 erhöht (das ist das Vierzehnfache). All das „zählt“ sich jetzt aus – in Form von Sitzenbleiberquoten, die gegen NULL gehen.

Aber: Man lügt sich damit in die Tasche, und man händigt den jungen Leuten Zeugnisse aus, die ungedeckte Schecks und für die „Abnehmer“ der jungen Leute (Berufsschulen, Hochschulen) ohne Wert sind.

Womit wieder einmal bewiesen wäre: Quote und Qualität verhalten sich reziprok. Ob man das in Berlin versteht? Macht nix! Früher meinte ein Berliner „Regierender“ mal: „Berlin – arm, aber sexy!“. Heute müsste er hinzufügen: „Berlin – doof aber sexy!“

Aber Bosheit beiseite: Die anderen deutschen Länder werden Berlin nacheifern. Wetten, auch Söder wird mitmachen! In Zeiten von „Corona“ darf man den Kinderchen doch bitte nicht zu viel abverlangen.

# Das Volk der Dichter und Denker vernachlässigt die Geisteswissenschaften

Josef Kraus

Manchmal lässt etwas aufhorchen, was nicht gesagt wurde. Wir nehmen als Beispiel hierfür den im Dezember 2020 verabschiedeten Bundeshaushalt für das Jahr 2021. Danach soll der Etat für Bildung und Forschung von 18,2 um 2,6 auf 20,8 Milliarden steigen. Gut so, ist man geneigt zu sagen. Aber es fiel uns eine Redepassage der Bundesbildungsministerin Anja Karliczek in ihrer Rede vom 8. Dezember 2020 im Bundestag auf. Im Fokus von Bildung und Wissenschaft sieht sie: die Bewältigung der Corona-Pandemie, die digitale Bildung, die Klimaforschung, die Mitgestaltung von Schlüsseltechnologien, darunter die Künstliche Intelligenz und Quantentechnologie.

Alles nützlich und wichtig! Aber man hätte sich gewünscht, die Bildungsministerin wäre in Zeiten gewaltiger Krisen auch auf die Bedeutung der Geisteswissenschaften eingegangen.

Denn diese führen ein mehr und mehr marginales Dasein. Von den insgesamt 48.547 Professoren des Jahres 2019 stellten die Geisteswissenschaften nur 4.693. Zum Vergleich: 14.527 waren es in den Rechts-/Wirtschafts-/Sozialwissenschaften, 12.535 in den Ingenieurwissenschaften, 6.456 in Mathematik und Naturwissenschaften, 4.442 in der Medizin, 3.765 im Bereich Kunst usw. Die Geisteswissenschaften haben sich damit nicht von Sparmaßnahmen erholt, die im Zuge von „Bologna“ über sie hereinbrachen. Allein zwischen 1995 und 2005 mussten sie auf 663 Professuren bei gleichzeitig ansteigenden Studentenzahlen verzichten.

Dahinter verbirgt sich nicht nur eine Schiefelage, sondern ein Paradigmenwechsel. Die Fragen der Universitätspolitik lauten nämlich heute: Wie gestalten wir Forschung und Wissenschaft, dass wir einen praktischen Nutzen davon haben? Wie kommen wir an Drittmittel? Wie schaffen wir es, in den Rang der Exzellenz-Universität zu kommen? Wie kann Hochschule zu einem betriebswirtschaftlich-kundenorientierten Dienstleister werden? Zumal seit der „Bologna-Reform“, stehen diese Fragen ganz oben auf der Agenda. Solche Konzentration auf Quantitäten und Verwertbarkeit trifft aber gerade

die Geisteswissenschaften ins Mark.

Die Natur- und Ingenieurwissenschaften haben in puncto Anerkennung und Förderung keine Probleme. Deren Ansehen und „praktischer Nährwert“ werden nicht ernsthaft in Frage gestellt, denn diese Wissenschaften versprechen Innovation und Steigerung der Lebensqualität. Ihre Absolventen werden „gebraucht“. Die „Produkte“ der Geisteswissenschaften sind jedoch zumeist nur mittelbar erfahrbar, über Bücher, Filme, Museen, Theater, das Feuilleton usw. Und dies auch nur für einen kleinen Kreis an bildungsbürgerlichen Interessenten.

Wir wollen nicht eine Debatte ausbreiten, die die Universitäten im Grund seit zwei Jahrhunderten beschäftigt. Aber zwei Diagnosen sollten auch heute in der Debatte mitbedacht werden. Einmal die Unterscheidung zwischen dem „Brotgelehrten“ und dem „Philosophischen Kopf“, die Friedrich Schiller in seiner Jenaer Antrittsvorlesung vom 26. Mai 1789 mit dem Titel „Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte?“ vorgenommen hatte. Schillers Kernaussage war: Der Brotgelehrte ist Symbol von Enge, der philosophische Kopf erforscht, was die Welt im Innersten zusammenhält. „Wo der Brotgelehrte trennt, vereinigt der philosophische Geist.“ Zum zweiten wollen wir erinnern an die Diagnose des Grabens der „zwei Wissenschaftskulturen“, wie sie Charles Percy Snow 1959 in seinem Essay „The Two Cultures and the Scientific Revolution“ zu Recht beklagt hatte.

Gewiss garantieren die Natur- und Ingenieurwissenschaften Wertschöpfung, ohne die ein differenziertes Bildungswesen nicht finanzierbar ist. Aber es sind die Geisteswissenschaften, vor allem die Philosophie, die Theologie, die Geschichtswissenschaften, die Literatur- und Sprachwissenschaften, die Orientierungsverluste der nihilistischen Moderne mit ihrem „anything goes“ und „alternative“, in Kommunikationsblasen verbreitete Fakten ausgleichen bzw. widerlegen helfen. Diese Ideologien bedeuten nämlich Beliebigkeit. Fehlende traditionelle Sinnbezü-

ge mögen als „modern“ gelten, aber sie hinterlassen Orientierungslosigkeit.

Der Mensch ist eben nicht nur ein möglichst gut funktionierender „homo oeconomicus“, sondern ein historisches, sittliches, sprachlich-ästhetisches, sinnsuchend-religiöses Wesen und ein „zoon politikon“. Er bedarf des übernützlichen Sinns. Das heißt: Eine Reduktion von Bildung und Wissenschaft auf bloße Qualifikationen und Kompetenzen hinterlassen ein Vakuum. Nur der umfassende Gebildete aber ist frei und mündig, weil er sich gelegentlich zurücknehmen und reflektieren kann.

Leider setzt der Verlust einer ganzheitlichen Bildungsidee schon in der vermeintlich „modernen“ Schule ein. Bildung wird hier mehr und mehr auf „Lebensweltlichkeit“ reduziert, konkrete historische Kenntnisse zählen nicht mehr, Gebrauchstexte stehen statt Literatur an, der Fremdsprachenunterricht ist fixiert auf „Kommunikation“. Kurz: „Entrümpelte“ Lehrpläne, endlose Kompetenzkataloge, „download-“, „instant-“ und „just-in-time-knowledge“ ersetzen einen orientierenden Wissenskanon. Damit fehlt es Schülern und später Studenten am entsprechenden Resonanzboden.

Geisteswissenschaften sind keine Dinosaurier, kein „l'art pour l'art“; sie sind sehr wohl „systemrelevant“, denn sie erbringen ihre besondere Leistung als historisch-erinnernde, als Werte- und Geltungswissenschaften. Sie tragen dazu bei, das eigene Menschsein zu verstehen, zu entfalten und zu gestalten. Das gilt zumal in Krisenzeiten wie „Corona“. Mit anderen Worten: „Die Fragen, die Platon oder Kant behandelt haben, sind heute ebenso relevant wie sie es am Anfang waren. Nur die Gewissheit altert ...“ (George Steiner).

So entscheidend es für eine Gesellschaft ist, dass die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stimmen, nicht minder entscheidend ist, dass eine Gesellschaft ideeller Stabilität und kulturellen Selbstverständnisses bedarf. Die Geisteswissenschaften sind Basis dafür. Es wird Zeit, dass die Bildungspolitik sich wieder darauf besinnt.

SOMMERHALBJAHR 2021

# WEITERBILDUNGS- VERANSTALTUNGEN

www.baukammerberlin.de

## ALLGEMEINE SEMINARE

Nr.	Titel	Referent(en)	Datum / Uhrzeit / Ort	Gebühr
I-01	<b>Onlineseminar: Informationsmanagement – Ordnung und Struktur im Büro!</b> – Bewusster Umgang mit der Informationsflut – Tipps gegen Informations-Overload – Freier Schreibtisch – Freier Kopf – Digitale Dokumentenordnung – Effizientes E-Mail-Management	Ina Grombach, Office Coach / Zertifizierte Trainerin	Donnerstag 06.05.2021 16:00-18:00 Uhr zoom	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €  max. 12 Personen
I-02	<b>Intensivkurs VOB/B 2020 für bauüberwachende Ingenieure, Teil 1</b> Im Seminar werden die wichtigsten Bestimmungen der VOB/B an einzelnen Themenbereichen dargestellt. 1. Nachtragsmanagement – Bauvertragstypen und Vertrags-Soll – Prüfung von Nachträgen – Abwehr von Nachträgen 2. Vertragsstrafe – Zwischenfristen und Fertigstellung – Höchstgrenzen nach aktueller Rechtsprechung – typische Fehler des Objektüberwachers	Rechtsanwalt Bernd R. Neumeier	Dienstag 11.05.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-03	<b>VgV-Vergaberecht</b> – VgV: Hintergründe, Einordnung und Überblick – Europaweite Vergabe von Liefer- und Dienstleistungen: Besonderheiten und Spielräume – Europaweite Vergabe von Architekten- und Ingenieurleistungen: 6. Abschnitt – Nachfolger der VOF – Vergaberechtsschutz	Rechtsanwalt Dr. Martin Jansen, Kapellmann und Partner Rechtsanwälte mbB Berlin	Dienstag 18.05.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-04	<b>Reform des Bauvertragsrechtes – Praxisprobleme VOB</b> – Regelung eines Bauvertragsrechtes – Verschärfung der kaurechtlichen Mängelhaftung des Baustofflieferanten – Das Leistungsverzeichnis richtig lesen – Richtig Bedenken anmelden (§ 4 VOB/B) – Wie sollte der Auftraggeber in Behinderungsfällen handeln (§ 6 VOB/B)? – Mängelansprüche	Rechtsanwalt Thomas Herrig	Donnerstag 20.05.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-05	<b>Workshop zu Lebenszyklusberechnungen</b> – Grundlagen des nachhaltigen Bauens und des Lebenszyklusansatzes nach BNB – Einführung und Praxisbeispiele zum nachhaltigen Bauen und zum Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) – Methoden der Lebenszyklusanalysen (Lebenszykluskosten und Ökobilanzierung) – Ganzheitlicher Ansatz, integrale Planung und Qualitätssicherung – Übungsaufgaben zu Lebenszyklusberechnungen (Lebenszykluskosten, Ökobilanzierung, Wasserbedarf, Recyclingfähigkeit der Baukonstruktion) – Übungsaufgaben zur integralen Planung – Übungen anhand von Planungsszenarien in Kleingruppen und Diskussion Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit!	Dipl.-Ing. Arch. Merten Welsch, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung Berlin	Mittwoch 26.05.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €
I-06	<b>HOAI ... was kommt?</b> – Folgen der EuGH-Entscheidung vom 04.07.2019 – Systematische Einführung in die neue HOAI – Streitfragen rund um die Mindestsatzvergütung – Vertragsgestaltung nach der neuen HOAI – HOAI 2021 – Chancen und Risiken	Rechtsanwalt Patrique Metzger, KEMPER Rechtsanwaltsge- sellschaft mbH Berlin	Donnerstag 27.05.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-07	<b>Kostenplanung in Zeiten planloser Kostenentwicklung</b> – Vertragliche Regelungen (insbes. Baukostenobergrenzen) – Leistungspflichten – Verantwortlichkeiten des Planers – Neue Urteile und maßgebliche Literaturmeinungen	Rechtsanwalt Dr. jur. Richard Althoff	Dienstag 01.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

I-08	<p><b>Was Sie schon immer über Ihre Planungshaftpflicht wissen sollten.</b></p> <p>Praxisnaher Vortrag mit vielen Hinweisen, Tipps und Tricks zur Berufshaftpflichtversicherung. Zusätzlich wird auch auf das Thema der Cyber-Risiken eingegangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuelles vom Markt der Berufshaftpflicht – Trends – Wie entwickelt sich die Prämie in der Zukunft</li> <li>– Personalunion – Was muss ein Freiberufler beachten, wenn er (oder Verwandte) als GU/GÜ/Bauträger auftreten</li> <li>– Was ist bei der Vergabe von Leistungen an Subplaner zu beachten</li> <li>– Versicherungsschutz im Ausland</li> <li>– Verjährung bei der Übernahme der Leistungsphase 9 HOAI</li> <li>– Grenzen des Versicherungsschutzes</li> <li>– Objektbezogene Anhebung der Versicherungssummen – welche Möglichkeiten der „Objektversicherung“ gibt es</li> <li>– Wie kann man die Höhe der Versicherungsprämie beeinflussen</li> </ul>	Dipl.-Kfm. (FH) Daniel Mauss, Agentur für die HDI Vertriebs AG	Donnerstag 03.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-09	<p><b>Intensivkurs VOB/B 2020 für bauüberwachende Ingenieure, Teil 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sperrkonten und Sicherheitseinbehalt <ul style="list-style-type: none"> <li>– Haftungsfalle Sperrkonto</li> <li>– zulässiger Sicherheitseinbehalt nach VOB</li> </ul> </li> <li>2. Haftungsfälle Abnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>– verschiedene Formen der Abnahme</li> <li>– Vermeidung typischer Fehlerquellen</li> </ul> </li> <li>3. Schlussrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüffähigkeit</li> <li>– Prüfungsfristen nach VOB</li> </ul> </li> </ol>	Rechtsanwalt Bernd R. Neumeier	Dienstag 08.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-10	<p><b>Aktuelle Rechtsprechung und spezielle Fragen im Bauplanungsrecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Gesetz zur Mobilisierung von Bauland: wesentliche Inhalte und gegenwärtiger Umsetzungsstand</li> <li>– Die Zukunft des Baunutzungsplans: Wie geht es weiter nach den Schillerkiez-Urteilen des OVG Berlin-Brandenburg?</li> <li>– Nachbarschutz im beplanten Gebiet: das Wannsee-Urteil des BVerwG und die Folgen</li> <li>– Bauen im unbeplanten Innenbereich: aktuelle Rechtsprechung zu § 34 BauGB</li> </ul> <p>Themenänderungen bleiben vorbehalten. Teilnehmer des Seminars können gern im Voraus konkrete Themen vorschlagen (conrad@hfk.de), die dann im Seminar besprochen werden.</p>	Rechtsanwalt Dr. Sebastian Conrad, HFK Rechtsanwälte PartGmbH	Dienstag 15.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-11	<p><b>Berechnung von Preisen für Nachtragsleistungen in BGB und VOB/B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einführung, Begriffsbestimmung</li> <li>– Vorstellung Bauvertragsrecht im §650ff BGB</li> <li>– Anspruchsgrundlagen für zusätzliche und geänderte Leistungen</li> <li>– Berechnung der Anspruchshöhe für zusätzliche und geänderte Leistungen</li> <li>– Vergleich VOB/B und BGB in Beispielen</li> <li>– Handlungsempfehlungen aus baubetrieblicher Sicht</li> </ul>	Prof. Dr. sc. techn. Peter Wotschke	Donnerstag 17.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-12	<p><b>Grundlagen des Bauprojektmanagements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauprojektmanagement als Ingenieurdisziplin</li> <li>– Der richtige Einsatz der Methodik</li> <li>– Der Projektsteuerplan (PSP)</li> <li>– Koordination und Kommunikation</li> <li>– Die Aufbauorganisation und das Prozessmanagement</li> <li>– Organisations- und Projekthandbuch</li> <li>– Terminmanagement</li> <li>– Kostenmanagement</li> <li>– Vergabe- und Vertragsmanagement</li> <li>– Risikomanagement</li> <li>– Stakeholdermanagement und Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– IT Werkzeuge im Bauprojektmanagement</li> </ul>	Prof. Dr.-Ing Thomas Höcker und M.Sc. Max Paning, Höcker Project Managers GmbH	Mittwoch 23.06.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €
I-13	<p><b>TGA und Brandschutz / Haftungsfälle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Brandschutz in der Gebäudetechnik</li> <li>– Baurechtliche Vorgaben und Schutzziele</li> <li>– Einzelne gesetzliche Grundlagen (MLAR, MLüAR und weitere Musterrichtlinien)</li> <li>– Die Bedeutung der anerkannten Regeln der Technik</li> <li>– Die Bedeutung der eingeführten technischen Baubestimmungen</li> <li>– DIBt und Abstandsregelungen</li> <li>– Die Werkstoffauswahl unter Berücksichtigung der baurechtlichen Anforderungen</li> <li>– Werkstoffauswahl aus zivilrechtlicher Sicht</li> <li>– Der Planer im Spannungsfeld zwischen etB und anerkannten Regeln der Technik</li> <li>– Wie geht man mit Wünschen des Auftraggebers um?</li> <li>– Bestandsschutz und Brandschutz</li> <li>– Probleme mit dem Bauordnungsrecht</li> </ul>	Rechtsanwalt Thomas Herrig	Donnerstag 12.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

I-14	<p><b>Honoraranpassung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellung der rechtlichen Grundlagen für die Anpassung von Ingenieurhonoraren wegen Leistungsänderungen und Planungs- bzw. Bauzeitverlängerung</li> <li>– Vergütungsanpassung des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und der HOAI 2021</li> <li>– vertragsrechtliche Aspekte</li> </ul> <p>Vorkenntnisse der Vergütungsberechnung gemäß der HOAI (2013) sind wünschenswert.</p>	Rechtsanwalt Thomas J. Michalczyk, HFK Rechtsanwälte PartGmbH	Dienstag 17.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-15	<p><b>Digitale Fotografie für Sachverständige</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funktionen einer Digitalkamera und Smartphones sinnvoll nutzen, Aufnahme-Zubehör richtig einsetzen</li> </ul> <p>Teil I: Einführung in die Digitaltechnik Teil II: Sinnvoller Einsatz von Aufnahme-Zubehör wie Stufengraukeil, Rissbreitenkarte, Aufsichts-Farbkarte, Ringleuchte, etc. Teil III: Bildbearbeitung</p> <p>Zielgruppe: Sachverständige, die ihre Projekte selbst (digital) fotografieren und die Fotos in ihre Gutachten einbinden möchten. <b>Bitte bringen Sie Ihre Digitalkamera mit!</b></p>	Jens Kestler, Kestler-Schulungen Schwarzach	Mittwoch 18.08.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €  inkl. Seminar- unterlagen, PC-Arbeitsplatz  max. 12 Personen
I-16	<p><b>Vergabe von Planungsaufträgen – Aktuelle Entwicklungen in der Rechtsprechung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planungsaufträge im Unterschwellenbereich: UVgO ...?</li> <li>– Planungsaufträge im Oberschwellenbereich: VgV und GWB!</li> <li>– Wie ist der EU-Schwellenwert bei Planungsaufträgen zu bestimmen?</li> <li>– Vergaberechtskonforme Ausgestaltung des Teilnahmewettbewerbs: Wie ist die Eignung zu nachzuweisen?</li> <li>– Planung, Ausgestaltung und Abwicklung eines Verhandlungsverfahrens</li> <li>– Welche Rolle spielt die HOAI bei den Zuschlagskriterien?</li> </ul>	Rechtsanwalt Björn Heinrich, KEMPER Rechtsanwaltsge- sellschaft mbH Berlin	Donnerstag 19.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-17	<p><b>Intensivkurs VOB/B 2020 für bauüberwachende Ingenieure, Teil 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kündigung des Bauvertrages <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zulässigkeit von Teilkündigungen</li> <li>– Haftungsfälle Kündigung</li> </ul> </li> <li>Durchsetzung von Mängelansprüchen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mängel vor Abnahme § 4 Nr. 7 VOB/B</li> <li>– Mängel nach Abnahme § 13 Nr. 5 VOB/B</li> <li>– Formale Voraussetzungen und Haftungsfallen</li> </ul> </li> </ol>	Rechtsanwalt Bernd R. Neumeier	Dienstag 24.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-18	<p><b>Haftung für die Erteilung von Rat und Auskunft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Haftung für Rat und Auskunft</li> <li>– Unterschied Garantie und Gewährleistung</li> <li>– Grundzüge der Produkthaftung</li> <li>– Argumentation DVGW-Kennzeichen gegen CE-Kennzeichen</li> <li>– Das ewige Spannungsfeld: Trinkwasserhygiene gegen Bestandsschutz</li> <li>– TGA-Planer und Beschreibung des vertraglichen Leistungsumfangs</li> </ul>	Rechtsanwalt Thomas Herrig	Donnerstag 26.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-19	<p><b>MS Word - Nicht nur für Sachverständige</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formatvorlagen erstellen</li> <li>– Metadaten in Word bearbeiten</li> <li>– Überschriften einrichten</li> <li>– Verweise und Verzeichnisse richtig anlegen</li> <li>– Bilder und Grafiken einfügen und formatieren</li> <li>– Felder und Funktionen</li> <li>– Rechnen in Word</li> <li>– Die eigene Word Oberfläche einrichten</li> <li>– Die „üblichen“ Word-Probleme besprechen...</li> </ul> <p>Dieses Seminar ist nicht geeignet für jeden, der bisher mit Word 2003 und noch nie mit Word 2007 oder höher gearbeitet hat. Es stehen Notebooks mit Word 2016 zur Verfügung.</p>	Jens Kestler, Kestler-Schulungen Schwarz- ach	Mittwoch 01.09.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €  inkl. Seminar- unterlagen, PC-Arbeitsplatz  max. 12 Personen
I-20	<p><b>Bauzeitverlängerungsansprüche – von der Mär der gerichtsfesten Darstellbarkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einleitung, Begriffsbestimmung, Motivation</li> <li>– Anforderungen der Gerichte an die Darstellung</li> <li>– Tatsächliche Darstellungspraxis</li> <li>– Blick über die Grenzen, Auslandsbau</li> <li>– Beispiele <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauzeitnachtrag aus dem Tief-/ Straßenbau</li> <li>• Bauzeitnachtrag aus dem Hochbau</li> <li>• Bauzeitnachtrag aus dem Anlagenbau</li> </ul> </li> <li>– Zusammenfassung und Ausblick</li> </ul>	Prof. Dr. sc. techn. Peter Wotschke	Donnerstag 09.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

I-21	<b>Erst mit BGB macht HOAI richtig Spaß – Kernwissen eines erfolgreichen Honorarmanagements für Ingenieure und Architekten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zustandekommen von Verträgen – schriftlich, mündlich, konkludent</li> <li>– Wer hat Angst vorm Auftraggeber? – eine selbstbewusste sachgerechte Vertragsverhandlung ist schon „die halbe Miete“</li> <li>– Formvorschriften nach HOAI 2013 und HOAI 2021</li> <li>– Unterschiedliche Bedingungen für Honorarvereinbarung und übrigen Vertrag</li> <li>– „Alles hat 2 Seiten“ – Missverhältnis zwischen Leistung und Gegenleistung erkennen und verhindern</li> <li>– Nachträge: bei neuen Wünschen und Projektveränderungen kein Honorarpotential verschenken</li> <li>– Ordnungsgemäße Beendigung: die Abnahme ist kein Privileg für Bauunternehmen!</li> <li>– An den Falschen geraten? – wie man stressige Auftraggeber und Aufträge mit Verlust wieder los wird</li> <li>– Umgang mit außerordentlichen Kündigungen – solchen des AG und eigenen</li> </ul>	Rechtsanwalt Dr. jur. Richard Althoff	Dienstag 28.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
I-22	<b>Nachtrag des Planers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Typen von Nachträgen – typische Aspekte bei Nachtragskonstellationen</li> <li>– „neues“ Werkvertragsrecht 2018 – Relevante Änderungen für Planer</li> <li>– Zivilrechtliche Rahmenbedingungen für die Identifikation und Darlegung von Nachträgen</li> <li>– HOAI-Preisrecht bei Nachträgen</li> </ul>	Rechtsanwalt Michael Lenke, MOCK Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB Berlin	Donnerstag 30.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

## WEITERBILDUNGSVERANSTALTUNGEN DER FACHGRUPPEN

Nr.	Titel	Referent(en)	Datum / Uhrzeit / Ort	Gebühr
<b>FG 1 KONSTRUKTIVER INGENIEURBAU</b>				
II-01	<b>Qualitätskontrollen an Planung und Bauwerk</b> <b>– BQÜ als Werkvertragsleistung, Bezug zum BIM</b> <b>Teil 2: Die praktische Durchführung der Qualitätskontrollen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsentation anhand erläuternder Praxisbeispiele</li> <li>– positive Beeinflussung der Bauwerksqualität bereits durch das BIM</li> <li>– Notwendigkeit von Qualitätskontrollen vor dem Hintergrund des BIM</li> <li>– Kontrolle planerischer Unterlagen, Blick auf die Kontrolle in einem BIM-Modell</li> <li>– Kontrollen auf der Baustelle, Blick auf einen Abgleich mit einem BIM-Modell</li> <li>– richtiger Zeitpunkt für die Baustellenkontrollen</li> <li>– ganzheitlich fachübergreifende Betrachtungsweise</li> <li>– Protokollierungsweisen, Umgang mit Protokollierungsergebnissen in einem BIM-Modell</li> <li>– Verfahrensabschluss Abnahmeempfehlung, Blick auf die Übergabe eines BIM-Modells</li> </ul> Teil 1 „Wesen und Ziel der Qualitätskontrollen“ hat im Sommerhalbjahr 2020 stattgefunden.	Dipl.-Ing. (FH) Newen Arndt	Donnerstag 29.04.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
II-02	<b>Trockenbau – Konstruktion und Brandschutz</b> <b>Lösungen und Systeme für Aufgaben des modernen Trockenbaus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Baustoffe im Innenausbau</li> <li>– Grundlagen des Trockenbaus</li> <li>– Plattentypen und deren Verwendung</li> <li>– Grundlagen der Verarbeitung, Neue Normen, Grundsätze</li> <li>– Fehlervermeidung und -erkennung bei Planung und Ausführung</li> <li>– Wandkonstruktionen, Anschlüsse und Detailausbildung</li> <li>– Deckenkonstruktionen</li> <li>– Trockenbodenkonstruktionen</li> <li>– Stahlleichtbau, Raum Systeme, Anschlüsse, Einbauten</li> <li>– Grundlagen Brand- und Schallschutzsysteme</li> <li>– Brandschutzkonstruktionen</li> <li>– Gestaltungsmöglichkeiten und Oberflächen Q1-Q4</li> </ul>	Dipl.-Ing. Mathias Dlugay, Architekt	Montag 10.05.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €
II-03	<b>Fenster und Türen im Alt- und Neubau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planung im Neubau und Bestand</li> <li>– Rahmenmaterialien: Vor- und Nachteile, Entscheidungskriterien</li> <li>– Ursachen von Rahmenverzug bei dunkel beschichteten Kunststofffenstern</li> <li>– Oberflächenschäden an Holz- Kunststoff- und Aluminiumfenster</li> <li>– Ursachen von Glasbruch! Erkennen und Bewerten</li> <li>– Anforderungen nach DIN 4108, EnEV, DIN 1946-6, DIN 18008</li> <li>– Grundsätze der Montage und fachgerechter Baukörperanschluss</li> <li>– Wichtige Dokumente und Nachweise; CE; Unternehmererklärung (EnEV)</li> <li>– Einbruchschutz: Anforderungen an Fenster und Türen</li> <li>– Praxisbeispiele und Diskussion</li> </ul>	Andreas Gieß, Bausachverständigenbüro	Mittwoch 19.05.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €

II-04	<b>Lager- und Fahrbahnübergänge von Brücken</b> – Brückenlager Teil 1 – Fahrbahnübergänge nach Regelprüfung bzw. Europäischer Zulassung – Fugenkonstruktionen nach RIL 804 – Lager- und Fahrbahnübergänge von Brücken - Berechnungshinweise – Inspektion von Brückenlagern / Prüfung von Brückenlagern und Fahrbahnkonstruktionen – Lagerschäden	Dr.-Ing. Jens Tusche	Dienstag 25.05.2021 10:00-16:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 75,- € NM 250,- € Studenten 20,- €
II-05	<b>Beitrag zur Instandsetzung von Balkonen und Terrassen – Von der Untergrundvorbehandlung bis zur Fliesen- und Plattenverlegung</b> – Schäden an Balkonen und Terrassen – Instandsetzungsanforderungen – Beanspruchungen des Belages – Belagskonstruktionen; konstruktive Voraussetzungen zur Anordnung eines Fliesen- oder Plattenbelags – Untergrundprüfung und –vorbereitung – Abdichtung – Belagseinteilung und Verlegung – Verfugung	Dipl.-Ing. Wolfgang Dehmel, PCI Augsburg GmbH	Donnerstag 16.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
II-06	<b>Klimafreundliches Bauen mit Beton – die Bauindustrie im Wandel?</b> Diese Weiterbildungsveranstaltung vergleicht Betonfertigteile mit Ortbetonlösungen, insbesondere Spannbeton-Fertigdecken gegenüber Ortbetondecken und konstruktiven Betonfertigteile aus Leichtbeton gegenüber Ortbetonprodukte, hinsichtlich – ihren ökologischen Fußabdrücken – ihren statischen Möglichkeiten und Grenzen – ihren konstruktiven Möglichkeiten und Grenzen – ihren architektonischen Möglichkeiten und Grenzen	Dipl.-Ing. Arch. Hartmut Fach, DW Systembau GmbH Schneverdingen und Anja Knoll, TINGLEV Betonfertigteile	Donnerstag 23.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
<b>FG 3 VERKEHRS-, WASSERWIRTSCHAFTSWESEN SOWIE VER- UND ENTSORGUNGSTECHNIK</b>				
II-07	<b>Onlinevortrag: Aktueller Stand der Berliner DEGES-Projekte – vom AD Funkturm über die R.-Wissell-Brücke bis nach Brandenburg</b> – Stand der Projekte – BIM-Aspekte	Dipl.-Ing. Andreas Irmgartinger, DEGES GmbH Berlin	Mittwoch 28.04.2021 17:00-18:00 Uhr zoom	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
<b>FG 4 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG</b>				
II-08	<b>Schäden an Gebäuden können vermieden werden – Was für Gebäude gut ist, ist auch für Menschen gut!</b> – Über eine Schimmelpilzuntersuchung in einem Schulraum mit einem interessanten Ergebnis – Schimmel- und Bakterienbefall nach einem Wasserschaden – Ergebnisse von Luftproben in Büroräumen – Ergebnisse von Luftproben wegen offensichtlichen Feuchteschäden im Bodenbereich – Über den Schadstoff Permethrin und ein Gerichtsverfahren – Etwas aus dem Holzschutzmittel ( PCP ) – Justizskandal – Feuchte- und Schimmelschäden infolge falscher Bauweisen – Bilder zur Aufklärung über Strahlungswärme und -physik, Wärmeleitung, Wärmedämmung – Modernes Licht und seine Wirkungen	Dipl.-Ing. Michael Aurich	Donnerstag 10.06.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
II-09	<b>Elektromobilität</b> Der Wandel vom fossilen Antrieb zum Elektrischen. – Geschichte – Technik – Antrieb – Motor – Fahrzeugmodelle (PKW, LKW) – Kosten – Betriebskosten – Ladeinfrastruktur – Gesetze (Ladestationen) – Förderungen – Apps	Dipl.-Ing. Peter-Henning Bigge	Dienstag 10.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
II-10	<b>Seminarreihe Nachhaltiges Bauen, Teil 4 Die technische Qualität</b> – Die typischen Anforderungen an Schallschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz und Brandschutz sind in Fachkreisen bekannt. Doch – Was fließt in die Bewertung der Nachhaltigkeit ein? – Welche Rolle spielt die Gebäudetechnik? – Wie wirken Lärm und Licht aus dem Gebäude auf seine Umwelt? – Wie gut lässt sich das Gebäude reinigen? – Wie sieht die Mobilitätsinfrastruktur aus? – Was passiert, wenn das Gebäude seine Aufgabe erfüllt hat und weichen muss? Gezeigt wird die Bewertung der Kriterien nach der BNB- und DGNB-Bewertungsmethodik.	Dipl.-Ing. Siegfried Schulz	Dienstag 31.08.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

II-11	<b>Seminarreihe Nachhaltiges Bauen, Teil 5</b> <b>Ökonomisch und nachhaltig – ein Widerspruch?</b> – Teurer Bauen, günstiger Bewirtschaften oder umgekehrt? – Wie effizient werden die Gebäudeflächen genutzt? – Anderer Nutzer oder gar andere Nutzung? Anpassungs- und Umnutzungsfähigkeit eines Gebäudes – Welche Rolle spielt der Gebäudemarkt? Gezeigt wird die Bewertung der Kriterien nach der BNB- und DGNB-Bewertungsmethodik.	Dipl.-Ing. Siegfried Schulz	Dienstag 21.09.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
II-12	<b>Seminarreihe Nachhaltiges Bauen, Teil 6</b> <b>Aspekte der ökologischen Qualität</b> – Graue Energie, CO <sub>2</sub> -Fußabdruck, Ozon, saurer Regen – Ressourcenverbrauch und Umweltbeeinflussungen durch unsere Gebäude erlangen immer mehr Bedeutung. – Die Ökobilanz – was steht drin, wie wird sie aufgestellt? – Die Ökobilanz als Werkzeug für das nachhaltigere Gebäude – Welche Risiken entstehen für die lokale Umwelt? – Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung, Trinkwasser und Abwasser bei der Nutzung – Bauen auf der grünen Wiese oder Nutzung der Industriebrache? Flächenverschwendung? Gezeigt wird die Bewertung der Kriterien nach der BNB- und DGNB-Bewertungsmethodik.	Dipl.-Ing. Siegfried Schulz	Dienstag 05.10.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €
<b>FG 5 BAUPHYSIK</b>				
II-13	<b>Haustechnik für Bauphysiker – Heizung Trinkwarmwasser, Lüftung in Wohngebäuden im Hinblick auf das GEG</b> – Heizung, Trinkwassererwärmung und Lüftung von Wohngebäuden (jeweils Erzeugung, Speicherung, Verteilung und Übergabe)	Prof. Dr.-Ing. Helmut Marquardt, Institut für Weiterbildung und Bauprüfung an der hochschule 21 Buxtehude	Mittwoch 22.09.2021 10:00-18:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 100,- € NM 300,- € Studenten 25,- €
<b>FG 6 BRANDSCHUTZ, GEOTECHNIK, PROJEKTSTEUERUNG, SICHERHEITS- UND UMWELTECHNIK SOWIE ANDERE FACHRICHTUNG</b>				
II-14	<b>2. Rettungsweg, notwendig oder verzichtbar?</b> – Das Grundprinzip des alternativen Rettungsweges – Alternative Rettungswege im Baurecht – Konflikte im Bestand: Einbau eines Sicherheitstreppenraumes nach VVTB und Anleitung teilweise unmöglich – Systematische Lösungsansätze für Konflikte im Bestand – Aktuelle Beurteilungspraxis in Berlin	Dipl.-Ing. Arch. Andreas Flock	Dienstag 04.05.2021 17:00-19:00 Uhr Baukammer Berlin Heerstraße 18/20	M 25,- € NM 100,- € Studenten 15,- €

<b>BESICHTIGUNGEN VON BAUSTELLEN, BESTEHENDEN ANLAGEN UND KULTURHISTORISCHEN BAUTEN</b>	
Die Termine werden nach Eingang der Anmeldungen (ab 10 Personen) mit den Gastgebern vereinbart, anschließend werden Sie schriftlich informiert!	
II-15	<b>Marzahner Knoten</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-16	<b>Südliche Rhinstraßenbrücke</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-17	<b>A100, 16. Bauabschnitt</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-18	<b>Salvador-Allende-Brücke</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-19	<b>Golda-Meir-Steg</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-20	<b>Goerzwerk Berlin</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-21	<b>Stadtquartier „Am Tacheles“</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-22	<b>Heizkraftwerk Mitte</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-23	<b>Klärwerk Ruhleben</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-24	<b>Alexander Berlin's Capital Tower</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-25	<b>Fort Hahneberg</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-26	<b>Museum des 20. Jahrhunderts: Baugrube Neue Nationalgalerie am Kulturforum</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR
II-27	<b>Stadtrundgänge aus dem Ingenieurbauführer</b> M: 15,00 EUR, NM: 20,00 EUR, S: 10,00 EUR

Für Mitglieder der Architektenkammer Berlin und einiger Ingenieurkammern (Verwaltungsvereinbarung) gelten die gleichen Konditionen wie für Baukammer-Mitglieder. Zu allen Veranstaltungen wird ein Skript ausgehändigt.

Abkürzungen: BK = Baukammer, M = Mitglieder, NM = Nichtmitglieder, S = Studenten



## Friedrichswerdersche Kirche

### Wiedereröffnung mit Sonderausstellung „Ideal und Form. Skulpturen des 19. Jahrhunderts aus der Sammlung der Nationalgalerie“

Nach rund achtjähriger Schließzeit öffnete die Friedrichswerdersche Kirche am 27. Oktober 2020, wieder für die Öffentlichkeit. Von 1824 bis 1830 erbaut, ist sie heute der einzig original erhaltene Kircheninnenraum Karl Friedrich Schinkels. In der parallel eröffnenden Sonderausstellung „Ideal und Form“ werden hier Skulpturen des 19. Jahrhunderts aus der Sammlung der Nationalgalerie gezeigt. Der Eintritt ist frei.

Die **Friedrichswerdersche Kirche** wurde von Karl Friedrich Schinkel geplant und von 1824 bis 1830 – nahezu zeitgleich mit seinem Alten Museum – erbaut. Erste Entwurfszeichnungen aus den Jahren 1821/22 sahen eine Kirche in Form einer römischen Tempelarchitektur vor. Wie die Ausführungen zu seinen ersten Entwürfen verdeutlichen, hatte Schinkel von Anfang an das möglichst unverstellte Erleben eines hell erleuchteten Gesamtraumes vor Augen: „Der ganze innere Raum der Kirche ist frei ohne Hindernis im Sehen und Hören von einer angemessenen Anzahl großer, nicht zu hoch liegender Fenster erleuchtet.“ Der königlichen Ablehnung folgten alternative Skizzen, doch erst ein dritter, von Kronprinz Friedrich Wilhelm (IV.) im Stil gotischer Chapels initiiertes Entwurf, sollte zur Ausführung kommen.

Schwere Schäden im Zweiten Weltkrieg machten eine aufwändige Sanierung in den Jahren 1979 bis 1986 erforderlich. Die Wiederöffnung und erstmalige Nutzung durch die Staatlichen Museen zu Berlin erfolgte schließlich anlässlich der 750-Jahr-Feier Berlins im Jahr 1987. Seit 2012 war das unter Denkmalschutz stehende Kirchengebäude nur noch von außen erlebbar, da das Entstehen neuer Bauwerke in unmittelbarer Nachbarschaft gravierende Schäden verursacht hatte und eine aufwändige Instandsetzung und Restaurierung nach sich zog.

*Ausstellungsansicht **Ideal und Form**,  
Friedrichswerdersche Kirche 2020*

© Nationalgalerie –  
Staatliche Museen zu Berlin  
David von Becker

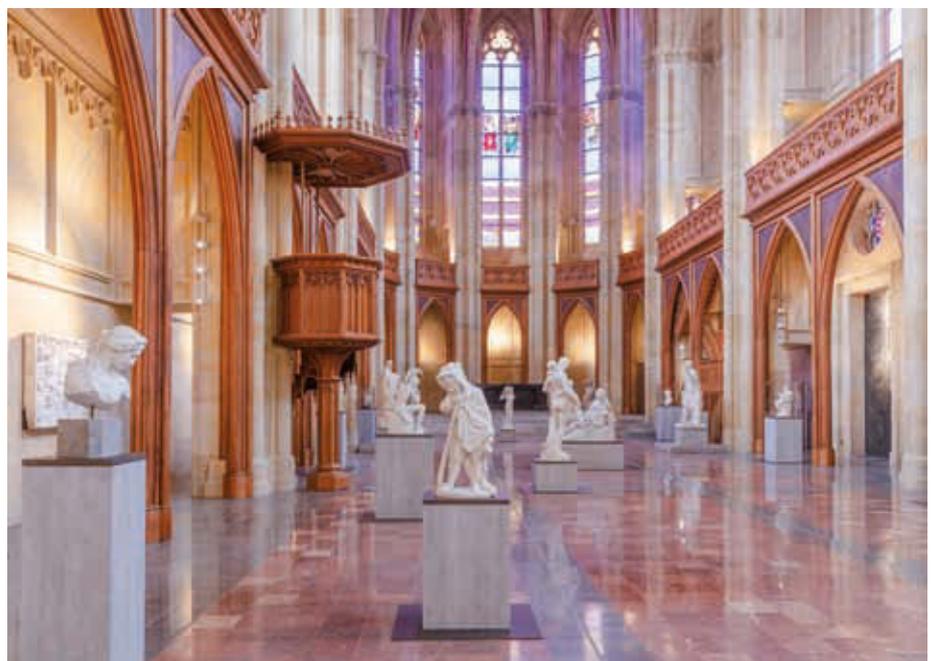


*Friedrichswerdersche Kirche  
Werderscher Markt, Berlin-Mitte  
© Staatliche Museen zu Berlin  
David von Becker*

Wie vor der Schließung 2012 wird die Friedrichswerdersche Kirche nun wieder von der **Alten Nationalgalerie** als Dependance für die Präsentation ihres

umfangreichen Skulpturenbestands genutzt werden. Die Nationalgalerie besitzt eine der umfassendsten Sammlungen skulpturaler Kunst des 19. Jahrhunderts und nimmt damit eine herausragende Stellung innerhalb der deutschen Museumslandschaft ein. „Es freut mich außerordentlich, dass es zum Ende meiner Amtszeit gelungen ist, die Friedrichswerdersche Kirche im Sinne der Kontinuität als Ausstellungs-ort für die Nationalgalerie zu erhalten und für die Zukunft wieder neu zu beleben“, so **Udo Kittelmann, Direktor der Nationalgalerie**.

Die Ausstellung **„Ideal und Form. Skulpturen des 19. Jahrhunderts aus der Sammlung der Nationalgalerie“** ermöglicht den Besuchern nun endlich wieder, die weitestgehend original erhaltene Architektur des 19. Jahrhunderts im Zusammenspiel mit meisterlichen Skulpturen und Plastiken aus eben jener Zeit zu erleben – und das bei wechselndem Tageslichteinfall immer wieder neu. Anhand ausgewählter Sammlungsstücke von der Schinkelzeit bis zum Kaiserreich zeichnet „Ideal und Form“ die Entwicklungslinien des langen 19. Jahrhunderts in die Moderne nach und lädt ein, die seinerzeit bereits international ausgerichtete Berliner



Bildhauerschule neu zu entdecken – darunter bedeutende Werke von **Christian Daniel Rauch**, **Johann Gottfried und Ridolfo Schadow**, **Elisabet Ney** oder **Adolf von Hildebrand**.

Bitte beachten Sie, dass es coronabedingt bis auf weiteres zu besonderen

Einlass- und Hygieneregulungen in den Häusern der Staatlichen Museen zu Berlin kommt: Alle Besucher ab 6 Jahren verpflichten sich zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung, halten einen Mindestabstand von 1,5 Metern ein und folgen den ausgeschilderten Rundgängen. Da die Anzahl der Besucher

unter Berücksichtigung der räumlichen Kapazitäten begrenzt ist, kann es zu Wartezeiten beim Einlass kommen – wir bitten um Verständnis.

Weitere Informationen:  
[www.smb.museum/friedrichswerdersche-kirche](http://www.smb.museum/friedrichswerdersche-kirche)

Senatsverwaltung für Kultur und Europa,

## Institut für Hygiene und Mikrobiologie unter Denkmalschutz

Das Landesdenkmalamt Berlin hat das Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Charité in Lichterfelde unter Denkmalschutz gestellt.

Der Forschungs- und Bildungsbau entstand 1969-74 im Auftrag der Freien Universität Berlin. Der Entwurf stammt von den bekannten Architekten Hermann Fehling und Daniel Gogel. Die außen und innen sehr gut erhaltene Gesamtanlage ist denkmalwert aus künstlerischen, historischen und städtebaulichen Gründen. Zusammen mit dem nahe gelegenen Klinikum Steglitz (heute das Hauptgebäude des Charité Campus Benjamin Franklin, gebaut 1961-1968, Baudenkmal seit 2012) und den mittlerweile außer Betrieb genommenen Zentralen Tierlaboratorien gegenüber (sogenannter Mäusebunker, gebaut 1971-1981) bildet es eine einzigartige Gruppe von jüngeren Forschungs- und Gesundheitsbauten am Teltowkanal.

Hermann Fehling und Daniel Gogel zählen zu den bedeutendsten Exponenten der Berliner „Scharounschule“. Durch die Verwendung ausdrucksstarker Formen schufen sie skulpturhaft wirkende Figuren, die dabei doch die Nutzung im Inneren abbilden und unterstützen. Von gleichfalls hohen Qualitätsansprüchen zeugt der Umgang mit dem bewusst in Szene gesetzten Beton. Landeskonservator Dr. Christoph Rauhut äußerte sich begeistert: „Dieses Institut ist ein Gesamtkunstwerk, ein Bau von internationalem Rang und ein bedeutender Beitrag zur ‚organischen‘ und ‚brutalistischen‘ Architektur der Nachkriegsmoderne!“

Auch die Charité als heutige Nutzerin trägt die Unterschutzstellung mit: „Das Berliner Hygiene-Institut, 1885 von Robert Koch gegründet, ist Teil der Berliner Geschichte. Ohne die hier gelei-

stete Forschungsarbeit wäre Berlin nie Millionenstadt geworden. Der nun ausgesprochene Denkmalschutz ehrt neben dem modernen Institutsbau auch die lange und segensreiche Arbeit der Berliner Hygiene-Wissenschaft“, sagte Prof. Dr. Axel Radlach Pries, Dekan der Charité, und freut sich, hier gemeinsam mit Partnern wie der Freien Universität Berlin einen Life Science Campus zu entwickeln.

Die Würdigung des Denkmals geht auch mit dem Bekenntnis der Charité zum Standort im Südwesten Berlins einher. So wurde im Dezember 2020 ein wettbewerbliches Dialogverfahren zur städtebaulichen Entwicklungsplanung des gesamten Campus Benjamin Franklin mit den Liegenschaften Insti-

tut für Hygiene und Mikrobiologie und dem sogenannten Mäusebunker gestartet.

„Die Charité möchte in einem mehrstufigen Verfahren mit international renommierten, interdisziplinären Planerteams eine Vision für die Neue Charité in Steglitz-Zehlendorf entwickeln – als Universitätsklinikum, das in gesellschaftlicher Verantwortung Zeichen für die Medizin der Zukunft setzt“, sagte Astrid Lurati, Vorstand für Finanzen und Infrastruktur der Charité.

Wegbereitende architektonische Ansätze sollen das internationale Spitzenniveau der Charité in Forschung und Behandlung widerspiegeln und sich zugleich mit dem historischen Erbe, das



Das Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Gruppenfoto vor dem Eingang Kraherstraße. Die Personen (v.l.n.r.): Jochen Brinkmann, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Leiter des Baubereichs der Charité, Dr. Christoph Rauhut, Landeskonservator und Direktor des Landesdenkmalamtes Berlin, Prof. Dr. Axel Radlach Pries, Dekan der Charité, Astrid Lurati, Vorstand für Finanzen und Infrastruktur der Charité

Bildnachweis: Landesdenkmalamt Berlin, Anne Herdin.

von hoher baukultureller Bedeutung ist, konstruktiv auseinandersetzen. An dem mehrstufigen, wettbewerblichen Dialogverfahren sind die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Woh-

nen, die Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung sowie das Landesdenkmalamt Berlin und das Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf beteiligt. Mögliche Nutzungsperspektiven für den „Mäu-

seunker“ sollen begleitend zu diesem Verfahren im Rahmen eines in Vorbereitung befindlichen integrierten Modellprojektes geprüft werden.

### Studentendorf Schlachtensee eG

## Deutscher Preis für Denkmalschutz 2020 geht gleich zweimal an Berlin

Die Silberne Halbkugel wird dem Studentendorf Schlachtensee verliehen und der Karl-Friedrich-Schinkel-Ring geht an den für die Erneuerung des Dorfes verantwortlichen Architekten Winfried Brenne.

Für den Rettungskampf um das Studentendorf Schlachtensee ehrt das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz stellvertretend für alle Mitstreiter und Mitarbeiterinnen die Studentendorf Schlachtensee eG für ihr langfristiges und mutiges Engagement, ohne dieses das herausragende Demokratieprojekt und Denkmalensemble nicht mehr existieren würde. Für diesen zwanzigjährigen Revitalisierungs- und Erhaltungsprozess wird die Genossenschaft mit der Silbernen Halbkugel ausgezeichnet.

„Geschenkt von den Amerikanern“, so die Auslober in ihrer Begründung, „sollte dort die akademische Elite von morgen Demokratie lernen, üben und sich vor allem als selbstbewusste Gemeinschaft empfinden, unterstützt durch die Architektur. Eine Anlage mit hohem gestalterischen und vor allem ideellen Anspruch, die trotzdem durch Instandhaltungsrückstau um die Jahr-



*Silberne Halbkugel*

tausendwende akut gefährdet war. Es ist allein der Genossenschaft, die sich 2002 aus Studierenden und Befürwortern gegründet hatte und das Studentendorf 2003 vom Land erwarb, zu verdanken, dass das denkmalgeschützte Ensemble behutsam modernisiert und saniert werden konnte. So steht es noch heute für ökologisches, denkmalgerechtes Bauen und Studierende, die zu selbstbewussten Menschen heranwachsen dürfen.“

Neben der Genossenschaft erhält der Architekt des Erneuerungsprozesses, Winfried Brenne, für sein Lebenswerk den diesjährigen Karl-Friedrich-Schinkel-Ring des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz. Die Jury ehrt damit „sein weit über die Architektentätigkeit hinausgehendes, außergewöhnliches Engagement als anerkannter Spezialist für die denkmalgerechte Instandsetzung von Bauten der klassischen Moderne“. Winfried Brenne steht damit in guter Tradition, denn 1989 erhielt bereits der Mitbegründer der Studentendorf Schlachtensee eG und langjährige Aufsichtsratsvorsitzende, Hardt-Waltherr „Gustav“ Hämer, den Karl-Friedrich-Schinkel-Ring für sein unermüdliches Engagement in der behutsamen Stadterneuerung.

### Über die Studentendorf Schlachtensee eG

Die Studentendorf Schlachtensee eG betreibt mit ihren rund 40 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen das gleichnamige Dorf mit gut 930 Plätzen im Südwesten der Stadt. Der Campus nahe der Freien Universität ist ein Internationales Kulturdenkmal der 1950er-Jahre und wird seit 2004 nach und nach saniert. Dabei wird die Genossenschaft von der Bundesregierung, von der Stiftung Denkmalschutz und der Beck'schen Stiftung Berlin sowie vom Landesdenkmalamt Berlin großzügig unterstützt. Im Herbst 2014 wurde außerdem auf dem Campus der Humboldt-Universität Berlin in Adlershof ein weiteres Studentendorf mit rund 380 Plätzen eröffnet. Außerdem ist die Genossenschaft Betreiberin des Internationalen Begegnungszentrums der Wissenschaft (IBZ) in Berlin-Wilmersdorf.

Studentendorf Schlachtensee eG | Dr. Bettina Widner | +49 (0)30 93 95 04 24 | Bettina.Widner@studentendorf.berlin



Studentendorf Schlachtensee:

© Joachim Liebe/DSD

# Elektronische Vergabe und Rechnungsstellung

Markus Balkow

Schon seit dem 18. April 2016 müssen öffentliche Auftraggeber und Unternehmen im Oberschwellenbereich grundsätzlich elektronische Mittel zur Kommunikation nutzen (vgl. § 97 Abs. 5 GWB, § 9 Abs. 1 VgV). Mit der elektronischen Beschaffung (E-Vergabe) können Vergabeverfahren vollständig über das Internet und spezielle Vergabeplattformen abgewickelt werden. In 2020 traten weitere Pflichten zur elektronischen Kommunikation auch für Vergaben im Unterschwellenbereich sowie zur Rechnungsstellung hinzu.

**Seit dem 01. Januar 2020 müssen** Angebote und Teilnahmeanträge bei Beschaffungen des Bundes auch im Unterschwellenbereich zwingend mithilfe elektronischer Mittel eingereicht werden.

**Seit dem 27. November 2020** müssen Rechnungen für alle öffentlichen Aufträge von Bund und Ländern zwingend elektronisch ausgestellt und übermittelt werden.

Diese sind über die zentrale Rechnungseingangsplattform des Bundes (ZRE) nach vorheriger Registrierung beim ITZ-Bund einzureichen:  
<https://xrechnung.bund.de>

## 1. Elektronische Vergabe

### Oberschwellenbereich

Im Oberschwellenbereich mussten die Zentralen Beschaffungsstellen des Bundes sowie der Länder und Kommunen bereits zum 18. April 2017 komplett auf E-Vergabe umstellen. **Seit dem 18. Oktober 2018** dürfen andere als elektronische Angebote, Teilnahmeanträge, Interessensbekundungen und Interessensbestätigungen - außer in wenigen Ausnahmefällen - nicht mehr entgegen genommen und im Vergabeverfahren berücksichtigt werden.

Für Beschaffungen im Oberschwellenbereich sind das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (§ 97 Abs. 5) und die Vergabeverordnung (§§ 9 ff.) anzuwenden. Die elektronische Kommunikation betrifft insbesondere:

- die elektronische Veröffentlichung der Auftragsbekanntmachung,

- die kostenfreien Bereitstellung der Vergabeunterlagen, insbesondere der Leistungsbeschreibung über das Internet und
- die elektronische Angebotsabgabe.

Die Umstellung auf die elektronische Kommunikation ist zwingend, und zwar unabhängig vom Liefer- und Leistungsgegenstand, der der Vergabe zugrunde liegt. Öffentliche Auftraggeber müssen - von spezifischen Sonderfällen (vgl. § 12 VgV) abgesehen - elektronische Kommunikationsmittel nutzen, die nichtdiskriminierend, allgemein verfügbar sowie mit den allgemein verbreiteten Erzeugnissen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) kompatibel sind und den Zugang der Wirtschaftsteilnehmer zum Vergabeverfahren nicht einschränken (vgl. § 11 Abs. 1 VgV). Diese Pflicht betrifft ausschließlich den Datenaustausch zwischen den öffentlichen Auftraggebern und den Unternehmen. Die Ausgestaltung ihrer internen Arbeitsabläufe bleibt öffentlichen Auftraggebern und Unternehmen überlassen.

Der Bund hat für die Auftragsvergabe eine Vergabeplattform des Bundes eingerichtet: Über die Internetseite [www.evergabe-online.de](http://www.evergabe-online.de) können Vergabeverfahren vollständig elektronisch abgewickelt werden.

### Unterschwellenbereich

Für Beschaffungen des Bundes im Unterschwellenbereich gilt seit dem 2. September 2017 die Unterschwellenvergabeordnung (UVgO). Auch sie enthält weitreichende Bestimmungen zur Digitalisierung der Vergabeverfahren im Unterschwellenbereich.

- Nach § 28 UVgO sind die Auftragsbekanntmachungen nunmehr immer auch im Internet zu veröffentlichen;
- § 29 UVgO schreibt vor, dass die Vergabeunterlagen, insbesondere die Leistungsbeschreibung, unentgeltlich, uneingeschränkt, vollständig und direkt über das Internet abrufbar sein müssen;
- Angebote und Teilnahmeanträge

sind seit dem 1. Januar 2020 zwingend mithilfe elektronischer Mittel einzureichen. Diese Verpflichtung gilt allerdings nicht, wenn der geschätzte Auftragswert 25.000 Euro nicht überschreitet oder ein Vergabeverfahren durchgeführt wird, bei dem keine Auftragsbekanntmachung veröffentlicht wird (Einzelheiten der Regelung in § 38 Absätze 1 bis 4 UVgO).

## 2. Elektronische Rechnungsstellung

Am 6. September 2017 hat die Bundesregierung die Verordnung über die elektronische Rechnungsstellung im öffentlichen Auftragswesen des Bundes (E-Rechnungs-Verordnung – E-Rech-VO) beschlossen. Damit wird die europäische Richtlinie über die elektronische Rechnungsstellung bei öffentlichen Aufträgen RL 2014/55/EU in deutsches Recht umgesetzt.

**Seit dem 27. November 2020 müssen alle Rechnungen für öffentliche Aufträge** zwingend elektronisch ausgestellt und übermittelt werden. Das gilt auch für Ingenieurbüros.

Die Fristen stellen sich im Einzelnen stufenweise wie folgt dar:

Öffentliche Auftraggeber des Bundes sind **seit dem 27. November 2018 verpflichtet**, elektronisch gestellte Rechnungen, die der neuen EU-Norm entsprechen, zu akzeptieren und zu verarbeiten. Alle Unternehmen erhalten die Sicherheit, dass ihre elektronischen Rechnungen akzeptiert werden, sofern sie die EU-Norm beachten.

Alle anderen Bundesbehörden, d. h. subzentrale öffentliche Auftraggeber, Sektorenauftraggeber und Konzessionsgeber sind **seit dem 27. November 2019** dazu verpflichtet und die Länder müssen die EU-Richtlinie bis spätestens **18. April 2020 umsetzen**; die Erstellung von Rechnungen ist **ab dem 27. November 2020** für alle Auftragnehmer des Bundes, der Länder und Kommunen zwingend in elektronischer Form vorgeschrieben (§ 3 Abs. 1 i. V. m. § 11 Abs. 3 ERechV).

Nach der ERechV müssen Auftragnehmer, die den Zuschlag für einen öffentlichen Auftrag oder eine Konzession erhalten haben, Rechnungen elektronisch einreichen. Dazu wurde das Datenaustauschformat XRechnung entwickelt und eingeführt (BANz AT 10.10.2017 B1).

Neben dem Datenaustauschstandard XRechnung können auch andere etablierte Datenaustauschstandards verwendet werden, wenn sie – wie z.B. [ZUGFeRD 2.0.1](#) - CEN-konform sind.

Weiterführende Informationen und Links finden Sie auf der Homepage der

Bundesingenieurkammer  
<https://bingk.de/blog/elektronische-vergabe-und-rechnungstellung/>

Bundesingenieurkammer Berlin,  
Februar 2021

## Merkblatt 07

### Angemessene Stundensätze für ingenieurtechnische Leistungen

Stand Februar 2021



#### Einleitung

Seit der Novellierung der Honorarordnung für Ingenieure und Architekten in der Fassung vom 11.08.2009 sind die verordneten Regelungen für Zeithonore und Stundensätze entfallen. Seitdem sind jeweils auftragsbezogen individuelle vertragliche Regelungen für Zeithonore zwischen Ingenieuren bzw. Architekten und ihren Auftraggebern zu treffen. Nach der amtlichen Begründung soll die Vertragsgestaltung auf der Grundlage nachvollziehbarer Kalkulation erfolgen. Hierfür müssen Architekten und Ingenieure ihre Leistungen nach betriebseigenen, kostendeckenden Bürostundensätzen kalkulieren. Die Bürostundensätze variieren in Abhängigkeit der Gehaltsstruktur und der Gemeinkosten des jeweiligen Büros.

Durch die Novellierung der HOAI 2021, die am 01.01.2021 in Kraft getreten ist, kommt der Ermittlung angemessener Honorare zur Gewährleistung einer hohen Planungsqualität noch größere Bedeutung zu.

In der HOAI 2021 gibt es keine verbindlichen Mindest- und Höchstsätze mehr. Die ausgewiesenen Honorartafeln mit ihren Preisspannen haben eine Orientierungsfunktion für in der Regel angemessene Honorare. In der Ermächtigungsgrundlage der HOAI, dem Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen (ArchLG), wurde die Angemessenheit der Honorare als berechtigtes Interesse der Ingenieure und Architekten explizit benannt.

Dieses Merkblatt soll als Anhaltspunkt für angemessene Stundensätze für Architekten- und Ingenieurleistungen dienen.

**Prinzipiell ist zu beachten, dass mit den**

**Stundensätzen sämtliche Kosten eines Planungsbüros aus projektbezogener Tätigkeit zu erwirtschaften sind.**

#### Gemeinkostenfaktor

Der Gemeinkostenfaktor stellt das Verhältnis zwischen Gehalt des Mitarbeiters und den Gesamtkosten des jeweiligen Büros dar. Der AHO (Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.) führt jährlich einen Bürokostenvergleich durch. Im Zuge dieses Bürokostenvergleichs wird auch der Gemeinkostenfaktor ermittelt. Im Ergebnis ergibt sich je nach Bürogröße eine Spannweite von Gemeinkostenfaktoren, der gemittelte Wert liegt aktuell bei 2,70 (ohne Wagnis und Gewinn).

Unter Berücksichtigung von Wagnis und Gewinn von 15% erhöht sich der Gemeinkostenfaktor auf

$$2,7 \times (1,0 + 0,15) = 3,10$$

#### Bürostundensätze

Unter Berücksichtigung des o. a. mittleren Gemeinkostenfaktors von 3,10 (mit Wagnis und Gewinn) und in Anlehnung der Gehälter aus dem Tarifvertrag für das Baugewerbe vom 17.09.2020 ergeben sich im Mittel folgende angemessene Stundensätze (ohne Umsatzsteuer):

<b>1. Auftragnehmer(-in) / Inhaber(-in)</b>	<b>184,00 EUR</b>
<b>2. Projektleiter(-in)</b>	<b>139,00 EUR</b>
<b>3. Ingenieur(-in)</b>	<b>107,00 EUR</b>
<b>4. Technische(-r) Mitarbeiter(-in)</b>	<b>83,00 EUR</b>
<b>5. Sonstige(-r) Mitarbeiter(-in)</b>	<b>65,00 EUR</b>

Bei einer Schwankungsbreite der Büro-

kosten von ± 20% ergeben sich folgende Stundensätze:

	min	Mittel	max
1.	147,00 €	<b>184,00 €</b>	221,00 €
2.	111,00 €	<b>139,00 €</b>	167,00 €
3.	86,00 €	<b>107,00 €</b>	128,00 €
4.	66,00 €	<b>83,00 €</b>	100,00 €
5.	52,00 €	<b>65,00 €</b>	78,00 €

Unter <http://www.aho.de/hoai/praxis-hilfe> können auf Basis des Bürokostenvergleichs online mit dem AHO-Stundensatzrechner auskömmliche Stundensätze transparent und individuell ermittelt werden.

Als Orientierungshilfe für die Ermittlung auskömmlicher Stundensätze werden folgende Veröffentlichungen empfohlen:

- [1] Langaufsatz von RA Frauke Siegburg, Köln  
"Objektive Ermittlung der Höhe von Stundensätzen für Architekten und Ingenieure"
- [2] Langaufsatz von Wolfgang Kaufhold, Sachverständiger für Ingenieurhonorare und für die Vergabe freiberuflicher Leistungen nach VOF, Ludwigshafen  
"Zeithonorar, Stundensätze und Bürostundensätze"

Für die Ermittlung angemessener Stundensätze für ingenieurtechnische Leistungen wird auf das Merkblatt 11 der Baukammer verwiesen.

Die Baukammer Berlin bietet regelmäßig Weiterbildungsveranstaltungen zur Kalkulation betriebseigener Bürostundensätze an, Informationen z. B. unter

<http://www.baukammerberlin.de/oefentlichkeit/veranstaltungen>

### Nebenkosten

Für die Abrechnung von Nebenkosten gilt § 14 HOAI.

Bei der Kalkulation der Nebenkosten ist zu berücksichtigen, dass Anteile üblicherweise bereits Bestandteil der angesetzten Gemeinkosten sein können.

Auftragsspezifische Nebenkosten wie z. B. mehr als eine Vervielfältigung, Kosten für ein Baustellenbüro oder Kosten für Reisen sind jedoch zusätzlich zu den Stundensätzen zu kalkulieren und zu vereinbaren.

### Qualität

Nur auf Basis einer angemessenen Vergütung können Architekten und Inge-

nieure ihre Leistungen für den Auftraggeber qualitativ einwandfrei und hochwertig erbringen. Daher ist es erforderlich, angemessene Stundensätze und faire Nebenkosten zu vereinbaren. Anhaltsgrößen hierfür bietet dieses Merkblatt.

## HOAI 2021

### Fragen & Antworten zur neuen HOAI

Mit der HOAI 2021 und dem zugrundeliegenden **Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen (ArchLG)** wurde in erster Linie das Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 04.07.2019 umgesetzt. Der EuGH hatte die Verbindlichkeit der Mindest- und Höchstsätze der HOAI wegen einer festgestellten „Inkohärenz“ für unvereinbar mit dem EU-Recht erklärt. Das Inkrafttreten der HOAI 2021 am 01.01.2021 bildet daher den Endpunkt einer seit 2015 andauernden Auseinandersetzung mit der EU-Kommission über die Vereinbarkeit der (verbindlichen) HOAI-Mindest- und Höchstsätze mit europäischem Recht.

Zukünftig können die Honorare für Planungsleistungen frei vereinbart werden. Es gibt keine verbindlichen Mindest- und Höchstsätze mehr. Darüber hinaus hat sich an der Grundstruktur der HOAI (Honorarparameter, etc.) nichts Wesentliches geändert. Die fortgeltenden Honorartafeln mit ihren Preisspannen dienen dabei weiterhin der **Ermittlung einer angemessenen Vergütung**. Das ergibt sich ausdrücklich aus dem Wortlaut des modifizierten ArchLG sowie der Begründung zur angepassten HOAI. Hier wird zudem darauf hingewiesen, dass diese Honorarsätze zur Gewährleistung einer hohen Planungsqualität beitragen sol-

len. Darauf können sich die Planer<sup>1</sup> ausdrücklich berufen, zumal der Deutsche Bundestag den Angemessenheitsbegriff infolge der Forderung von AHO, BAK und BIngK sowie einer Beschlussempfehlung des Bundesrates im Laufe des Gesetzgebungsprozesses ergänzend in den Wortlaut des ArchLG aufgenommen hat. Damit setzte der Bundestag auch ein deutliches Signal in Richtung Leistungswettbewerb zur Sicherung der Planungsqualität an die öffentlichen Auftraggeber für künftige Vergabeverfahren.

Darüber hinaus wurden entsprechend einer Forderung der Berufsstände mit der HOAI 2021 die Fachplanungsleistungen der Anlage 1 Bauphysik, Geotechnik, Ingenieurvermessung sowie Umweltverträglichkeitsstudie den Grundleistungen der HOAI gleichgestellt, da diese Leistungen integraler Bestandteil des Gesamtplanungsprozesses sind.

Die HOAI 2021 gilt für alle Architekten- und Ingenieurverträge, die ab dem 1. Januar 2021 geschlossen werden. Für Verträge, die vor Ablauf des 31.12.2020 begründet wurden, gelten grundsätzlich die Regelungen der HOAI 2013<sup>2</sup> oder die vorhergehender Fassungen.

Eine Lesefassung der HOAI 2021 mit Änderungskennung finden Sie auf den Seiten der Bundesingenieurkammer.

### Warum wurde die HOAI überarbeitet?

Mit Urteil vom 04.07.2019 hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) entschieden, dass die Verbindlichkeit der Mindest- und Höchstsätze gegen höher-

rangiges Europarecht verstößt. Daher war die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet, binnen kürzester Zeit diese Europarechtswidrigkeit zu beseitigen. Insofern mussten sowohl die HOAI selbst, als auch ihre Ermächtigungsgrundlage, das Ingenieur- und Architektenleistungsgesetz (ArchLG), geändert werden. Aufgrund dieses Zeitdrucks waren die Änderungen daher auch nur „minimalinvasiv“, das heißt, sie beschränkten sich vor allem darauf, die aus Sicht des EuGH bestehende Europarechtswidrigkeit zu beseitigen. Für eine richtige – und aus unserer Sicht zwingend notwendige – Novellierung und Überarbeitung der HOAI im Hinblick auf die Leistungsbilder und Honorartafeln fehlte schlicht die Zeit. Diese Novellierung und Überarbeitung muss aber der jetzt erfolgten Umsetzung zeitnah nachfolgen. Dafür setzen wir uns im politischen Raum gemeinsam mit unseren Partnern ein.

### Was hatte der EuGH an der HOAI zu bemängeln? Was spricht gegen verbindliche Mindest- und Höchstsätze?

Der EuGH hat sein Urteil im Wesentlichen auf die aus seiner Sicht fehlende sogenannte „Inkohärenz“ der Regelungen in der HOAI gestützt. Aus seiner Sicht können zwar Mindest (und Höchst-)Sätze grundsätzlich geeignet sein, die Qualität von Planungsleistungen dauerhaft zu sichern. Hierfür muss jedoch die Grundvoraussetzung erfüllt sein, dass diejenigen, die Planungsleistungen in Deutschland erbringen, auch nachweislich über eine hinreichende Qualifikation verfügen. Da in Deutschland aber grundsätzlich jeder Planungsleistungen erbringen kann –

**BIngK**  
BUNDES  
INGENIEURKAMMER

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird nachfolgend ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen beiderlei Geschlechts.

<sup>2</sup> Vorbehaltlich der noch ausstehenden Entscheidung des EuGH (siehe dazu Mitteilung des BGH vom 14.05.2020).

also auch Personen, die nicht Ingenieure oder Architekten sind – fehlt es an dieser Grundvoraussetzung. Daher könne – aus Sicht des EuGH – das Instrument der verbindlichen Preise nicht funktionieren. Diese seien somit nicht europarechtskonform.

### **Und wenn man nur noch Ingenieuren und Architekten Planungsleistungen im Sinne der HOAI erlauben würde?**

Solche sog. „Vorbehaltsaufgaben“ wären aus unserer Sicht sinnvoll, da Gegenstand von Planungsleistungen oftmals z.B. Bauwerke sind, von denen eine große Gefahr für Leib und Leben der Menschen ausgehen kann. Insofern ist es eigentlich zwingend erforderlich, diese Leistungen nur Personen zu erlauben, die aufgrund ihrer Ausbildung auch nachweislich geeignet sind.

In Deutschland gibt es aber diese Vorbehaltsaufgaben im Bereich der Planungsleistungen nicht oder nicht vollumfänglich. Auch der EuGH hat es sich in seiner Entscheidung einfach gemacht: Die – hypothetische – Frage, ob die HOAI in der 2013-Fassung europarechtskonform gewesen wäre, wenn nur Ingenieure und Architekten, die nachweislich qualifiziert sind, Leistungen nach der HOAI hätten erbringen dürfen, hat er nicht beantwortet.

Und auch die Bundesregierung hat in dem Verfahren zur Anpassung der HOAI erkennen lassen, dass sie die Lösung nicht in zusätzlichen Berufsvorbehalten sieht, die allerdings auch so kurzfristig nicht hätten umgesetzt werden können.

### **Die HOAI 2021 hat nur noch eine Orientierungsfunktion. Gibt es jetzt keine verbindlichen Mindest- und Höchstsätze mehr in der neuen HOAI?**

Aufgrund der EuGH-Entscheidung gibt es in der Tat nun keine verbindlichen Mindest- und Höchstsätze mehr, an die sich Bauherren und Planer halten müssen.

Allerdings gibt es weiterhin die Honorartafeln mit ihren Honorarkorridoren. Für deren Erhalt haben wir uns massiv eingesetzt. Die Orientierungsfunktion besagt daher: Bewegt sich das Honorar in dieser Zone, ist das Honorar in der Regel angemessen. In der Ermächtigungsgrundlage der HOAI, dem ArchLG, und im Begründungstext der HOAI ist die Angemessenheit explizit genannt. Der frühere Mindestsatz

heißt jetzt allerdings Basishonorarsatz, der frühere Höchstsatz „oberer Honorarsatz“ (vgl. § 2a HOAI 2021).

### **Was bedeutet „angemessenes Honorar“?**

Die Honorartafeln der HOAI stellen eine Empfehlung des Gesetzgebers und damit eine Orientierungshilfe zur Ermittlung angemessener Honorare dar. Unangemessene Honorare sind aber grundsätzlich nicht verboten, solange sie nicht wucherhaft oder sittenwidrig sind. Doch sollte sich jeder Bauherr und jeder Planer Gedanken machen, ob es sinnvoll ist, unangemessen niedrige Honorare zu vereinbaren oder sich auf solche einzulassen.

Wer den sicheren Weg gehen will, vereinbart angemessene Honorare nach Maßgabe der HOAI. Gerade öffentliche Auftraggeber sollten vermeiden, etwa ihre Marktmacht zur Vereinbarung unangemessen niedriger und unter Umständen sogar nicht auskömmlicher Honorare einzusetzen. Am Ende gilt oft: „Wer billig plant, baut teuer!“.

Siehe hierzu auch den Appell der Planerkammern und –organisationen, den die BInGK initiiert hat.

### **Wann und wie muss eine Honorarvereinbarung getroffen werden?**

Nach bisherigem Recht musste eine Honorarvereinbarung für Grundleistungen innerhalb der in den Honorartafeln festgelegten Honorarsätze schriftlich bei Auftragserteilung getroffen werden, um wirksam zu sein. War dies nicht der Fall, galt der jeweilige Mindestsatz als vereinbart.

Nach neuem Recht genügt nun für eine wirksame Vereinbarung hingegen die Textform (§ 7 Abs. 1 Satz 1 HOAI). Dies bedeutet, dass keine eigenhändige Unterschrift der Vertragsparteien mehr erforderlich ist, sondern eine textliche Dokumentation, zum Beispiel in Form von E-Mails, ausreicht.

Mündliche Abreden begründen dagegen weiterhin keine wirksame Honorarvereinbarung. Grund hierfür sind Dokumentations- und Beweisgründe. Es ist also beispielsweise nicht möglich, ein in Textform erhaltenes Angebot nur mündlich anzunehmen oder -umkehrt - ein nur mündliches Angebot mittels einer Mail anzunehmen. Nicht mehr notwendig ist es zudem, dass die Vereinbarung bei Auftragserteilung getroffen wird. Wichtig ist nur, dass eine Honorarvereinbarung geschlossen wird, nicht wann. Dies hat auch zur Folge, dass eine einmal geschlossene Honorarvereinbarung jederzeit einvernehmlich abgeändert werden kann. Dies muss allerdings wiederum in Textform erfolgen.

teilung getroffen wird. Wichtig ist nur, dass eine Honorarvereinbarung geschlossen wird, nicht wann. Dies hat auch zur Folge, dass eine einmal geschlossene Honorarvereinbarung jederzeit einvernehmlich abgeändert werden kann. Dies muss allerdings wiederum in Textform erfolgen.

### **Was passiert, wenn sich die Parteien nicht auf die Höhe eines Honorars geeinigt haben?**

Wenn Auftraggeber und -nehmer keine oder keine wirksame Vereinbarung über die Höhe der Vergütung getroffen haben, gilt gemäß § 7 Abs.1 S. 2 HOAI 2021 für die Grundleistungen der Basishonorarsatz im Sinne des § 2a HOAI 2021 als vereinbart. Der Basishonorarsatz ist die untere Grenze der Honorarspanne, die jedoch – wie gesagt – nicht verbindlich ist, sondern nur als Empfehlung zu verstehen ist.

### **Gibt es nun Aufklärungs- und Informationspflichten für die Planer?**

Nach der nun geltenden HOAI 2021 (§ 7 Abs. 2 HOAI 2021) muss der Planer den Verbraucher vor Vertragsschluss in Textform darauf hinweisen, dass ein höheres oder niedrigeres Honorar als die in den Honorartafeln genannten Werte vereinbart werden kann. Da sich diese Pflicht des Auftragnehmers vor allem auf die Honorarhöhe bezieht, muss der Hinweis auf jedem Fall vor dem Zeitpunkt gegeben worden sein, bevor der Auftraggeber seine verbindliche Erklärung zur Honorarvereinbarung abgibt – also in der Regel vor Annahme des Angebots des Planers.

Diese Regelung gilt jedoch nur gegenüber Verbrauchern, also nicht gegenüber Unternehmen oder öffentlichen Auftraggebern. Ein Verbraucher ist gemäß § 13 BGB „jede natürliche Person, die ein Rechtsgeschäft zu Zwecken abschließt, die überwiegend weder ihrer gewerblichen noch ihrer selbständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können“, also der private Auftraggeber.

Unterbleibt dieser Hinweis, so gilt der Basishonorarsatz als vereinbart, sofern das vereinbarte Honorar darüber gelegen hat. Ein ohne Hinweis vereinbartes niedrigeres Honorar bleibt hingegen unverändert.

### **Wann ist das Honorar fällig?**

Nach der novellierten HOAI 2021 gilt nach § 15 HOAI 2021 für die Fälligkeit

künftig § 650 g Abs. 4 im BGB entsprechend. Danach ist das Honorar fällig, wenn der Besteller die Leistung abgenommen hat und eine prüffähige Schlussrechnung gestellt wurde. Außerdem besteht das Recht, Abschlags-

rechnungen nach HOAI zu stellen und Abschlagszahlungen nach den Regelungen des § 632 a BGB zu verlangen.

*Die FAQs werden fortlaufend ergänzt. Weitere Informationen zur HOAI 2021*

unter <https://bingk.delhoai-2021/>. Die Bundesingenieurkammer übernimmt ausdrücklich keine Haftung für die Richtigkeit der gemachten Angaben.

## Leserzuschrift zum „Leserbrief von Herrn Dr.-Manfred Flohrer in BK 04/2020 Seite 79“

Man kann ja einiges über den neuen Flughafen BER sagen, aber die Behauptung, er wäre nicht ausreichend an das Berliner Schnellbahnnetz angeschlossen geht nun wirklich meilenweit an der Realität vorbei. Während bereits zum Zeitpunkt der geplanten Eröffnung des BER unter Terminal 1 ein kombinierter S- und Fernbahnhof betriebsbereit zur Verfügung stand, hatte der Flughafen Tegel immer noch keinen Schnellbahnanschluß, standen die dahin fahrenden Busse im Stau: in Tegel mußte der umweltbewußte Bürger tatsächlich seine Koffer aus dem U-Bf Jakob-Kaiser-Platz der U7 nach oben in den Bus der Linie TXL wuchten (hat sich da eigentlich mal einer darüber beschwert).

Im Tiefbahnhof des BER enden zwei S-Bahnlinien (S9 und S45) und im Fernbahnhof hält der FEX, die Regionalbahnen RB14 und RE7. Und nach Fertigstellung der „Dresdener Bahn“ wird – vom Hbf bzw. vom Bf, Südkreuz kommend - der BER in kürzester Zeit erreicht werden.

Die Bürger der anderen Bundesländer würden Berlin sicher gerne weitere sündhaft teure U-Bahn-Kilometer spendieren wie bei einer Verlängerung der U-Bahnlinie U7.

Mir würden auf Anhieb dutzende andere Schnellbahn-Ausbauten einfallen, deren Bau schon seit langem anstehen: hier sei z.B. die Fertigstellung und

die Verlängerung der S-Bahnlinie S21 genannt, die dringendst gebraucht wird zur Entlastung der U6 oder der Nord/Süd S-Bahn über Friedrichstraße.

Selbst beim U-Bahnbau wäre eine Verlängerung der U3 bis Mexikoplatz oder die Verlängerung der U-Bahnlinie U8 in's Märkische Viertel sinnvoller als die Verlängerung der U7 zum BER.

Zum Schluß noch eine Bemerkung zum Umweltschutz: man schützt dieselbe am Besten dadurch, indem man möglichst wenig in's Flugzeug steigt.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing.Georg Koch

## Stellenmarkt

Sie können das Mitteilungsblatt der **Baukammer Berlin** ebenso kostenfrei für Ihre Stellenanzeige nutzen wie die Homepage unter [www.baukammerberlin.de](http://www.baukammerberlin.de)

Stellenangebote einschl. Praktikantenplätze • Stellengesuche • Angebote für Büropartnerschaften und -übernahmen

### ■ Stellenangebote einschließlich Praktikantenplätze



Als Personalberatung mit Sitz in Jena unterstützen wir Arbeitgeber aller Branchen in Mitteldeutschland und speziell im Raum Thüringen darin, ihre Vakanzen bestmöglich zu besetzen. Als Bewerber profitieren Sie von unserer fundierten Erfahrung und unseren breitgefächerten Netzwerken. Unsere Berater helfen Ihnen beim beruflichen Einstieg in attraktive Unternehmen und bieten Ihnen interessante Möglichkeiten zur Entwicklung Ihrer Karriere – ausschließlich auf (für Sie kostenfreier) Vermittlungsbasis.

Im Auftrag eines innovativen, überregional agierenden Ingenieurbüros suchen wir zum nächstmöglichen Termin in unbefristeter Festanstellung einen

### **Bauleiter Ingenieur- und Anlagenbau (m/w/d) für Weimar oder Berlin**

**Ihre Aufgabe ist die eigenverantwortliche Leitung anspruchsvoller Baumaßnahmen  
in der Realisierungsphase**

#### **Sie verfügen über**

- Einen Abschluss als Bau-, Maschinenbau-, Verfahrens-Ingenieur oder Architekt
- Mehrjährige Berufserfahrung
- Gute Kenntnisse im technischen und Baurechtlichen Bereich
- Erfahrungen in der Leitung und Koordinierung von komplexen Bau- und Erschließungsprojekten
- Fließende Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

Es erwartet Sie eine abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Aufgabe. Neben einer fundierten Einarbeitungszeit und einem kollegialen Team haben Sie die Möglichkeit sich stetig weiterzuentwickeln. Unser Kunde realisiert vielseitige Projekte und lässt Spielraum für Kreativität.

Sie fühlen sich angesprochen und haben sich wiedererkannt? Bewerben Sie sich!

Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftigen Unterlagen. Schicken Sie uns Ihren ausführlichen Lebenslauf per E-Mail an [Bewerbung@kolakovic-partner.de](mailto:Bewerbung@kolakovic-partner.de)

Sie haben Fragen? Ich beantworte Ihnen diese gern, sprechen Sie mich an!

Jasmin Lange  
**KOLAKOVIC & PARTNER** Personalberatung  
Sonnenbergstraße 5 07743 Jena Telefon: 03641-269 100 8 E-Mail: [jl@kolakovic-partner.de](mailto:jl@kolakovic-partner.de)

## Bauingenieur(in) als Tragwerksplaner(in) / Konstrukteur(in) im Hochbau in Berlin/Wandlitz

*Sie verfügen:*

über ein **abgeschlossenes Studium** als Bauingenieur(in) (Bachelor/Master/Dipl.-Ing.) mit Schwerpunkt in der konstruktiven Richtung

- über **Interesse an der statisch-konstruktiven Planung** von Hochbauten im Mauerwerks-, Stahlbeton-, Stahl- und Holzbau als Tragwerksplaner(in) oder Konstrukteur(in)
- über **Interesse am Umbau** von bereits bestehenden Gebäuden und Konstruktionen aus unterschiedlichen Bauzeiten
- über **Interesse am Neubau** von Wohngebäuden verschiedenster Art
- über Grundkenntnisse zum Umgang mit der Planungsmethode **Building Information Modeling**
- über **ausreichend Neugier**, um auf auftretende Fragen immer eine Antwort zu suchen und zu finden
- über ein **offenes Wesen** und eine freundliche Ausstrahlung im Umgang mit anderen Menschen zur Verhandlung mit den am Planungsprozess Beteiligten

*dann bieten wir:*

- **abwechslungsreiche Projekte** im Neubau sowie im Umbau im Rahmen von Instandsetzungs- und Modernisierungsvorhaben im Bundesgebiet
- **Einarbeitung in ein Team erfahrener Ingenieure**
- **Zunehmende Eigenverantwortung** bei der Umsetzung von Projekten
- **Vermittlung von Erfahrungen** im Gesamtplanungsprozess durch Kontakt mit verschiedenen Fachbereichen und Bauleitungen
- **Leistungsgerechte Honorierung** entsprechend Ihrer Aufgaben
- **Entwicklungschancen** zum Projektleiter und ggf. Gesellschafter
- **Unterstützung bei der Wohnungssuche** durch Kontakt zu Wohnungsgesellschaften und Genossenschaften
- **Bürostandorte in Berlin oder Wandlitz** bei Berlin

Wir freuen uns auf eine Verstärkung unseres Teams und würden Sie gern näher kennenlernen, **gern auch im Rahmen eines Praktikums**. Senden Sie uns dazu Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an die angegebene Adresse. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage.

**Kontakt:** **tectum Ingenieurbüro für Tragwerksplanung**  
Hauptstr. 47, 16348 Wandlitz,  
Hans-Jürgen Masternak,  
Tel.: (033056) 81 96 0,  
E-Mail: [tectum@baucon.de](mailto:tectum@baucon.de)

## Bauingenieur oder Architekt (w/m/d) für LPh 6-8 gesucht

Unser Büro feiert in diesem Jahr Jubiläum.  
Feiern Sie mit?

Als widak siegert gmbh planen und bauen wir seit nunmehr zehn Jahren für überwiegend öffentliche Auftraggeber. Spezialisiert haben wir uns auf die Sanierung und den Umbau von denkmalgeschützten Bestandsbauten in Berlin und Potsdam. Aber auch der Neubau hochwertiger Wohn-, Büro- und Ausstellungsflächen gehört zu unserem Tätigkeitsfeld.

**Wir freuen uns auf Ihre tatkräftige Unterstützung, vor allem in den Leistungsphasen 6-8 HOAI.**

*Ihre Aufgaben*

- Vergabe und Ausschreibung von Hochbaugewerken
- Überwachung und Steuerung vor Ort auf der Baustelle
- Abstimmung mit Auftraggebern und Fachplanern
- Terminplanung und -steuerung
- Kostenkontrolle und Nachtragsmanagement

*Ihr Profil*

- abgeschlossenes Studium in Architektur oder Bauingenieurwesen
- mindestens 3 Jahre Berufserfahrung als Architekt:in oder Bauingenieur:in
- fundierte K185enntnisse in Ausschreibung und Objektüberwachung (LPh 6-8)
- routinierter Umgang mit gängiger Ausschreibungssoftware (RIB ARRIBA) sowie
- den üblichen Office-Programmen
- sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift (mind. C 1)
- Eigeninitiative, Kommunikationsstärke und eine zielorientierte Arbeitsweise

*Unser Angebot*

- spannende Projekte im Zentrum der Hauptstadt
- abwechslungsreiche Einsätze auf den Baustellen
- ein sympathisches Team von zurzeit neun Architekt:innen und Bauingenieur:innen
- eine unbefristete Festanstellung in Vollzeit
- flache Hierarchien und kurze Kommunikationswege
- ein Büro mitten im Akazienkiez in Berlin-Schöneberg

Interessiert? Dann freuen wir uns über Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen und der Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung unter [bewerbung@wsg.berlin](mailto:bewerbung@wsg.berlin)

*Ansprechpartner:* Rüdiger Siegert <https://wsg.berlin>

**Kontakt:** **widak siegert gmbh**  
Grunewaldstraße 18, Berlin  
Rüdiger Siegert,  
Tel.: (030) 21 96 85-78  
E-Mail: [post@wsg.berlin](mailto:post@wsg.berlin)

## **Werkstudent (m/w/d) - stud. Mitarbeiter (m/w/d) in Berlin-Kreuzberg**

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 und Zeichner/Systemplaner interdisziplinär zusammen.

Zur Verstärkung unseres Projektteams in Berlin suchen wir

### **studentische Mitarbeiter (m/w/d) / Werkstudenten (m/w/d)**

**aus den Studienfächern Energietechnik / Anlagentechnik / Heizungstechnik / Sanitärtechnik / Regenerative Energiesysteme / Lüftungstechnik / Elektrotechnik / Gebäudeautomation / Nachhaltige Gebäudeplanung**

Sie lernen mit und bei uns – und Sie 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](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de).

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig gerne auch telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

**Kontakt: SCHIMMEL Beratende Ingenieure**

Blücherstr. 22, 10961 Berlin, Thomas SCHIMMEL, Tel.: (030) 28 38 55 72

E-Mail: [bewerbung@schimmel-ingenieure.de](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de)

## **TECHNISCHER ZEICHNER HLS / SYSTEMPLANER (m/w/d)**

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 Projektteams in Berlin suchen wir zum schnellstmöglichen Zeitpunkt

### **einen neuen Mitarbeiter (m/w/d) Technischer Zeichner / Systemplaner**

*Ihre Aufgaben:*

- Erstellen und Aktualisieren von CAD-Zeichnungen der Technischen Gebäudeausrüstung durch alle Phasen eines Projektes (Vorentwurf / Entwurf / Genehmigungs- und Ausführungsplanung)
- Unterstützung und Mitarbeit bei technischen Berechnungen nach Vorgaben durch den Projektleiter

*Ihr Profil:*

- Abgeschlossene Ausbildung als technischer Zeichner / Systemplaner
- Gute CAD- und MS-Office-Kenntnisse
- Sie arbeiten gerne im Team und haben keine Angst vor 3-D.

**Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und darauf Sie kennenzulernen!**

Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per Email an [bewerbung@schimmel-ingenieure.de](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de).

Rückfragen beantworten wir Ihnen auch gerne telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

**Kontakt: SCHIMMEL Beratende Ingenieure**

Blücherstr. 22, 10961 Berlin, Thomas SCHIMMEL, Tel.: (030) 28 38 55 72

E-Mail: [bewerbung@schimmel-ingenieure.de](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de)

## Projektleiter / Bauleiter (m/w/d) für die Leistungsphasen 6-9

Wir bieten kompetente Beratung und punktgenaue Projektbegleitung für Bauherren in den Leistungsphasen 6-9. Zur Verstärkung unseres Bauüberwachungsteams suchen wir zum nächstmöglichen Termin **Architekten und Bauingenieure**.

*Wir bieten:*

- eine unbefristete Festanstellung mit leistungsgerechter Vergütung
- flexible Arbeitsmodelle
- eine perspektivreiche Position in einem etablierten Büro
- Einblick in alle Bereiche des Berufsfeldes
- abwechslungsreiche Projekte
- Fortbildungsmöglichkeiten
- ein positives Arbeitsumfeld in einem sympathischen Team und einen Arbeitsplatz auf den Baustellen in Berlin und Brandenburg
- saisonale Teamevents

*Wir erwarten:*

- Abgeschlossenes Bauingenieurstudium (Diplom- oder Masterabschluss)
- Interesse an Ausschreibung und Bauleitung
- Berufserfahrungen wünschenswert
- gute Kenntnisse der einschlägigen Normen und Vorschriften
- sicheres Auftreten und kommunikative Kompetenz im Umgang mit öffentlichen und privaten Bauherren
- strukturierte Arbeitsweise, Teamfähigkeit
- sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift setzen wir voraus

Fühlen Sie sich angesprochen, dann erwarten wir Ihre aussagekräftige Bewerbung per Mail mit Angaben Ihrer Verfügbarkeit und Gehaltsvorstellung an [post@tec-bauingenieure.de](mailto:post@tec-bauingenieure.de).

**Kontakt:** **TEC Bauingenieure GmbH**  
Bölschestr. 10, 12587 Berlin,  
Matthias Jurtz, Tel.: (030) 30 36 93 00,  
E-Mail: [post@tec-bauingenieure.de](mailto:post@tec-bauingenieure.de)

## Ingenieur (m/w) der Fachrichtung ELEKTROTECHNIK

### für die Projektmitarbeit in Berlin gesucht

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 Frühjahr 2021 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](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de).

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

**Kontakt:** **SCHIMMEL Beratende Ingenieure**  
Blücherstr. 22, 10961 Berlin  
Thomas SCHIMMEL, Tel.: (030) 28 38 55 72  
E-Mail: [bewerbung@schimmel-ingenieure.de](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de)



**Anzeigenschluss**  
für Heft 2/2021  
ist am **4. Juni 2021**

## Ingenieur Nachrichtentechnik / Informatik / Elektrotechnik / TGA Elektrotechnik (w/m/d)

Sie haben einen Studienabschluss als Bachelor / Ingenieur im Bereich Elektrotechnik / Informatik / Nachrichtentechnik / Informationstechnik. Schön wäre eine entsprechende Berufserfahrung, ist aber nicht zwingend notwendig, wir arbeiten Sie auch gemeinsam mit dem Team ein. Sie sind sehr gut organisiert und lieben es selbstständig, zielgerichtet und flexibel zu arbeiten.

### *Wir bieten:*

- Eine sichere und langfristige Perspektive in einem IT-Planungsunternehmen.
- Eine Ingenieurbüro-Arbeitsumgebung, in der Sie selbstständig, ideenreich und kreativ arbeiten sowie in Ihren Projekten Verantwortung übernehmen.
- Tätigkeiten, bei der Sie auch Remote vom Homeoffice und von Unterwegs auf den Projekt- und Baustell-Sitzungen arbeiten können (Notebook und SIM).
- Flache Hierarchie und kurze Entscheidungswege in einem Team
- Faire Entlohnung und gute Sozialleistungen in einem unbefristeten Arbeitsverhältnis, mit flexibler Arbeitseinteilung, ein freundliches und modernes durch Gleitzeit geprägtes Arbeitsumfeld

### *Ihre neuen Aufgaben:*

- Arbeiten an der Konzeption von IT-Rechenzentren und Infrastruktur Kundenlösungen (Rack Lösungen, Klima-Lösungen, Verkabelungslösungen, WLAN-Lösungen, Hardware-Lösungen)
- Erarbeiten gemeinsam mit der Geschäftsführung die Konzipierung und Planung von Niederspannungs- und informationstechnischen Anlagen in den HOAI Leistungsphasen 1-9
- Sie sind technischer Ansprechpartner unserer Kunden (Projektleiter von der Grundlagenermittlung bis zur Ausführungsplanung, der Bauüberwachung und der Dokumentation / Abnahme)
- Beraten gemeinsam mit der Geschäftsführung unsere Kunden und entwickeln gemeinsam aber auch selbstständig alle Lösungen auf Basis unserer und Ihrer Erfahrungen oder neuen Ideen
- Streben nach Entwicklung nachhaltiger, innovativer Konzepte und Lösungen für IT Systemplanungen und erfüllen ganzheitliche Bewertung von Elektrotechnik- oder IT- / TGA-Fachplanungen in allen HOAI-Phasen, sowie der Identifizierung von Planungs- und Schnittstellenabstimmungen inklusive Optimierungspotenzialen

### *Ihr Profil:*

- Ein abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium im Bereich Informatik, Elektrotechnik, Mechatronik oder Nachrichtentechnik
- Sie agieren offen und kommunizieren selbstständig sowie gern über alle modernen Medien (Skype, Video-, Face-Time-, WhatsApp-Telefonie)
- Gute analytische sowie eine schnelle Auffassungsgabe als Fähigkeit
- Hohes Qualitätsbewusstsein und diesen Anspruch auch an die von Ihnen geplante Lösungen und deren Umsetzung.
- Gute Englischkenntnisse in Schrift und Sprache.

### **Haben wir Ihr Interesse geweckt?**

Dann freuen wir uns auf Ihre vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen per PDF mit Angabe Ihres frühestmöglichen Eintrittstermins.

**Kontakt:** **plan b digitation GmbH**  
Bölschestraße 102, 12587 Berlin,  
Jörg Schimke, Tel.: 01734763946  
E-Mail: [joerg.schimke@planbdigitation.de](mailto:joerg.schimke@planbdigitation.de)

Die Fort- und Weiterbildungsangebote  
der Baukammer Berlin  
für das Sommerhalbjahr 2021 finden Sie online unter:

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

### **Berufserfahrener Bauleiter (m/w) Ingenieur oder Techniker HLS für interessante Neubauvorhaben gesucht**

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](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de).

Rückfragen beantwortet Ihnen Claudia Ludig telefonisch unter (030) 28 38 55 72.

**Kontakt:** SCHIMMEL Beratende Ingenieure  
Blücherstr. 22, 10961 Berlin  
Thomas Schimmel, Tel.: (030) 28 38 55 72  
E-Mail: [bewerbung@schimmel-ingenieure.de](mailto:bewerbung@schimmel-ingenieure.de)

Die Ingenieurgesellschaft **dieBauingenieure** bietet ein Arbeitsumfeld, in dem das Team an erster Stelle steht. Jeder einzelne von uns ist wichtig und trägt Verantwortung. Wir übertragen unseren Mitarbeitern genau die Aufgaben, welche sie am besten können und am liebsten tun. Die Zufriedenheit unserer Teammitglieder überträgt sich auf unsere Kunden und Partner. Damit erreichen wir eine Marktüberlegenheit.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

### **Projektingenieur/Consultant/ Absolvent Nachhaltiges Bauen (m/w/d) am Standort Berlin**

#### *Ihre Aufgaben:*

- Durchführung von Zertifizierungen nach DGNB, BNB und LEED
- Bauprodukt- und Materialprüfung
- Beratung des Bauherrn und der Baufirmen zu Themen der Nachhaltigkeit
- Erstellung von Ökobilanzen und Ermittlung von Lebenszykluskosten
- Erarbeitung von Nachhaltigkeitskonzepten

#### *Ihre Kompetenzen:*

- Ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit sowie selbständige und strukturierte Arbeitsweise
- Fundierte Kenntnisse im Nachhaltigen Bauen
- Idealerweise praktische Berufserfahrung in der Gebäudezertifizierung
- Idealerweise Ausbildung als DGNB Consultant, Registered Professional oder LEED GA
- Durchsetzungsvermögen und Einsatzbereitschaft

#### *Ihre Chance:*

- Arbeiten als verantwortungsvoller Teil eines Teams
- Transparenz und Kommunikation
- Eigenverantwortung und Selbststeuerung
- Weiterentwicklung der fachlichen Kompetenzen

Möchten Sie aufgrund Ihrer Kompetenzen und Kenntnisse ein Teil unseres Teams werden? Dann lassen Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen unter Benennung des frühestmöglichen Eintrittstermins sowie Ihrer Gehaltsvorstellung ausschließlich per E-Mail an unten stehende Mailadresse zukommen. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

**Kontakt:** **dieBauingenieure - Zertifizierung GmbH**  
Schlangenbader Straße 14, 14197 Berlin  
Gunnar Clemenz, Tel.: (030) 34 65 501-00  
E-Mail: [hr@dieBauingenieure.com](mailto:hr@dieBauingenieure.com)

Wir suchen für den Raum Berlin / Brandenburg einen

### **Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) nach Baustellenverordnung und RAB**

Der SiGeKo unterstützt im Rahmen seiner Aufgaben den Bauherrn und die sonstigen am Bau Beteiligten bei ihrer Zusammenarbeit hinsichtlich der Einbindung von Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Ausführung eines Bauvorhabens. Die Unterstützung beginnt bereits in der Planung des Bauvorhabens und erstreckt sich über den gesamten Bauablauf bis zur Abnahme. Mit seiner Tätigkeit hat der SiGeKo dazu beizutragen, die Arbeiten zur Erstellung eines Bauvorhabens sicher zu gestalten.

#### *Die Aufgaben des SiGeKo:*

- Beratung bei der architektonischen, technischen und organisatorischen Planung
- Feststellen von sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen und Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten
- Beraten bei der Planung von Terminen, Baustelleneinrichtung und bleibender sicherheitstechnischer Einrichtungen
- Erstellen einer Unterlage für spätere Arbeiten am Bauwerk
- Erstellen, versenden und aushängen einer Vorankündigung
- Erarbeiten eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGePlan), sowie Einweisung der beteiligten Firmen in den SiGePlan
- Organisation des Zusammenwirkens der bauausführenden Unternehmen
- Koordinierung der Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Arbeitsverfahren
- Begehung der Baustellen (regelmäßig), Aufzeigen von Mängeln bezüglich Sicherheits- und Gesundheitsschutz, Rücksprache mit den Verantwortlichen vor Ort und Erstellung eines Sicherheits-Begehungsbereiches
- Abschließen der Unterlage für spätere Arbeiten am Bauwerk

#### *Das Profil des SiGeKo*

- Baufachliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse (nach Anlagen B und C der RAB 30) mit Zertifikat Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit von Vorteil
- Erfahrungen im Baustellenbereich: Der SiGeKo muss bereit und in der Lage sein, sich für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen aktiv einzusetzen.
- PKW-Führerschein

Bitte senden Sie Ihre aussagefähigen Unterlagen per mail an: [vogt@ingbuero-vogt.de](mailto:vogt@ingbuero-vogt.de) oder per Post an:

Kontakt: **INVO – Ingenieurbüro Vogt**

Mariendorfer Damm 298, Aufgang 3, 12107 Berlin, Reinhard Vogt, Tel.: (030) 33 23 64 11

E-Mail: [vogt@ingbuero-vogt.de](mailto:vogt@ingbuero-vogt.de)

### **Tragwerksplaner als Projektleiter (w/m/d) im Hochbau**

Wir suchen zum nächst möglichen Zeitpunkt

#### **einen Bauingenieur (w/m/d) im Bereich Tragwerksplanung und Bauphysik.**

Ihr Aufgabengebiet umfasst alle Leistungsphasen der Tragwerksplanung. Projekte sollen nach einer Einarbeitungszeit eigenverantwortlich abgewickelt werden. Kenntnisse im Bereich der thermischen Bauphysik und Energieberatung wären von Vorteil.

#### **Sie bieten**

ein abgeschlossenes Studium im Bereich Bauingenieurwesen, fundierte Kenntnisse des gesamten Leistungsspektrums der Tragwerksplanung, mehr als 5 Jahre Berufserfahrung, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie Eigeninitiative und Engagement?

#### **Wir bieten**

anspruchsvolle, interessante und abwechslungsreiche Tätigkeiten in einem teamorientierten und familienfreundlichen Unternehmen.

Unsere Mitarbeiter/innen fördern wir mit vielfältigen Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten und bieten eine leistungsorientierte Vergütung sowie hervorragende persönliche Entwicklungsmöglichkeiten.

*Bitte senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen digital an die unten genannte E-Mailadresse zu Händen von Frau Horlamus.*

**Kontakt:** ITP - Ingenieurgesellschaft für Tragwerksplanung mbH

Oberfeldstr. 1 F, 12683 Berlin, Paula Horlamus, Tel.: (030) 514 88 70, E-Mail: [bewerbung@itpstatik.de](mailto:bewerbung@itpstatik.de)

## Freiraumplaner (m/w/d) für Festanstellung gesucht!

Wir sind stolz, als Berliner Unternehmen, zahlreiche bekannte Institutionen unserer Stadt zu unseren Kunden zu zählen und so das Bild Berlins aktiv mitzugestalten.

Zur Verstärkung und Ergänzung unseres Teams bei der Umsetzung verschiedener Freiraumprojekte suchen wir ab sofort eine(n) engagierte(n) Freiraumplaner(in) in der Ausführungsplanung sowie für die notwendigen Abstimmungen mit anderen fachbeteiligten Planern bzw. der Bauherrschaft, hauptsächlich für unseren Standort in Berlin-Tegel.

### Was wir bieten:

- anspruchsvolle und interessante Projekte im gesamten Spektrum der Objektplanung
- ein hohes Maß an Eigenverantwortung
- arbeiten in kleinen Arbeitsgruppen
- vielfältige Projekte namhafter Bauherren
- angenehme Büroatmosphäre und Teamgeist
- berufliche Entwicklungsmöglichkeiten
- einen attraktiven Arbeitsplatz mit Festanstellung und langfristiger Perspektive

### Sie bringen mit:

- Erfahrungen in eigenständiger Projektbearbeitung
- Kenntnisse mit AutoCAD, AVA-Programme und den gängigen Office-Anwendungen
- allgemein gutes Wissen über deutsche Bauvorschriften und Normen
- technische Kenntnisse bezüglich Detail und Konstruktion
- Freude am Beruf und an der Arbeit im Team

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung per Mail an: [roesler@skp-berlin.com](mailto:roesler@skp-berlin.com) (gerne mit aussagefähigen Arbeitsproben und Referenzen). Gern willkommen sind uns auch Quereinsteiger mit Fachvoraussetzungen.

Einen Einblick in unsere Arbeit und unsere Projekte finden Sie auf unserer Webseite [www.skp-berlin.com](http://www.skp-berlin.com)

Bei Fragen rufen Sie uns bitte an, wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung: Tel. 030 430956910 (Frau Ines Rösler)

**Kontakt:** SKP Berlin Gebäude & Landschaften GmbH  
Am Borsigturm, 13507 Berlin  
Ines Rösler, Tel.: (030) 43 09 56 910  
E-Mail: [roesler@skp-berlin.com](mailto:roesler@skp-berlin.com)

Wir suchen für den Raum Berlin / Brandenburg eine

## Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sicherheitsfachkraft, SiFa) als Sicherheitsingenieur, Sicherheitstechniker oder Sicherheitsmeister

Die SiFa unterstützt den Arbeitgeber bei der Unfallverhütung in allen Fragen der Arbeitssicherheit einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit.

Mit ihrer Tätigkeit hat die SiFa dazu beizutragen, die Arbeiten sicher zu gestalten.

### Die Aufgaben der Fachkraft für Arbeitssicherheit:

- Beratung des Arbeitgebers und der sonst für den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung verantwortlichen Personen
- Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Betriebsanlagen und technischen Arbeitsmitteln
- Begehungen der Arbeitsstätten oder Dienststellen und Aufzeigen von Mängelpunkten
- Erstellen von Begehungsberichten und Versenden an die zuständigen Personen
- Beachtung der Benutzung der Körperschutzmittel
- Untersuchung und Auswertung der Ursachen von Arbeitsunfällen
- Teilnahme an den regelmäßigen ASA-Sitzungen
- Enge Zusammenarbeit mit Betriebs- oder Personalrat
- Enge Zusammenarbeit mit den Betriebsärzten

### Das Profil der Fachkraft für Arbeitssicherheit

- Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit (arbeitschutzfachliche Kenntnisse) mit Zertifikat
- Erfahrungen in der Betreuung von Firmen und Betrieben
- Erfahrungen in der Betreuung des öffentlichen Dienstes
- Eigenständiges Handeln, dabei Fähigkeit zur Teamarbeit
- Durchsetzungsfähigkeit, Belastbarkeit
- Sicherer und freundlicher Umgang mit den Kunden
- PKW-Führerschein

Bitte senden Sie Ihre aussagefähigen Unterlagen per mail an: [vogt@ingbuero-vogt.de](mailto:vogt@ingbuero-vogt.de)

**Kontakt:** **INVO – Ingenieurbüro Vogt**  
Mariendorfer Damm 298, Aufgang 3, 12107  
Berlin  
Reinhard Vogt, Tel.: (030) 33 23 64 11  
E-Mail: [vogt@ingbuero-vogt.de](mailto:vogt@ingbuero-vogt.de)

## Lehrauftrag Baubetrieb

Der Fachbereich III (Bauingenieur- und Geoinformationswesen) der Beuth Hochschule für Technik sucht für das Sommersemester 2021 (ab 01.04.2021) mehrere

### Lehrbeauftragte im Bereich Baubetrieb.

Wir suchen mehrere Lehrbeauftragte für die folgenden Module

#### **Bauverfahrenstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen/Bau**

Dieses Pflichtmodul wird im 6. Semester als Seminaristischer Unterricht mit 2,5 SWS angeboten.

Die Lernziele und Inhalte finden Sie in der [Modulbeschreibung](#) unter der Modulnummer B31.2.

#### **Baubetrieb 2 im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen**

Dieses Pflichtmodul wird als Seminaristischer Unterricht mit 4 SWS angeboten.

Dieses Modul im 4. Semester ist eingebunden in eine Reihe weiterer Lehrveranstaltungen (Baubetrieb 1 bis 4).

Die Lernziele und Inhalte aller Module finden Sie in der [Modulbeschreibung](#) unter der Modulnummer B20.

#### **Baubetrieb 4 im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen**

Dieses Pflichtmodul wird als Seminaristischer Unterricht mit 2 SWS angeboten.

Dieses Modul des im 7. Semesters bildet den Abschluss einer Reihe von vier Lehrveranstaltungen zum Baubetrieb.

Die Lernziele und Inhalte aller Module finden Sie in der [Modulbeschreibung](#) unter der Modulnummer SP1-08.

#### **Projektmanagement im Bauwesen im Master-Studiengang Konstruktiver Hoch- und Ingenieurbau**

Dieses Wahlpflichtmodul wird begleitend zum Masterstudium als Übung mit 4 SWS angeboten.

Die Studierenden haben hier bereits ein breites Wissen zum Baubetrieb aus dem Bachelorstudiengang.

Die Lernziele und Inhalte finden Sie in der [Modulbeschreibung](#) unter der Modulnummer WP 06.

Sehr gerne erläutern wir die Inhalte in einem persönlichen Gespräch.

#### **Umfang**

Je nach Modul 2 bis 4 SWS (2 SWS entsprechen 90 Minuten Unterricht pro Woche). Es ist möglich, dass Sie innerhalb der gesetzlichen Vorgaben mehrere Module übernehmen. Ebenso können Module von mehreren Lehrbeauftragten zusammen angeboten werden.

Derzeit müssen wir mit einem weiteren online-Semester rechnen. Die notwendigen Tools wie WebMeeting-Räume und eine Online-Lehrplattform werden Ihnen dafür natürlich zur Verfügung gestellt.

#### **Bewerbung**

Voraussetzung für einen Lehreinsatz ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium und eine mehrjährige berufliche Praxis (mindestens zwei Jahre).

Die [Beuth Hochschule für Technik Berlin](#) bittet Interessentinnen/Interessenten, ihr Interesse bevorzugt per E-Mail an das Dekanat des Fachbereichs III zu bekunden: [fb3@beuth-hochschule.de](mailto:fb3@beuth-hochschule.de)

Alternativ können Sie sich per Post an die folgende Adresse wenden:

Dekanat des Fachbereichs III, Stichwort: **LB Baubetrieb**, Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin

## **Erfahrener Ingenieur / Architekt als Bereichsleiter für Generalplanungsunternehmen (m/w/d)**

Unsere Unternehmensgruppe RTW, bestehend aus der *RTW Architekten- und Ingenieurgesellschaft mbH*, der *RTW Ingenieurgesellschaft für Haustechnik mbH* und der *RTW Ingenieurgesellschaft für elektrotechnische Anlagen mbH* hat sich seit 35 Jahren in Berlin und Umland einen Namen gemacht.

Wir bieten ein ganzheitliches Leistungsprofil bei der Vorbereitung und Durchführung unterschiedlicher Bauvorhaben. Neben den klassischen Architektenleistungen beauftragen uns unsere Bauherren überwiegend als Generalplaner.

Der Schwerpunkt liegt auf großen bis mittelgroßen Generalplanungs- und Durchführungsaufträgen im Wohnungsbau. Dabei decken wir sowohl Bestandssanierungen als auch den Wohnungsneubau ab.

### *Das Aufgabengebiet*

- Volle Ergebnisverantwortung für das Projektportfolio bei mehreren Großkunden (Umsatz, Gewinn, Termine und Qualität).
- Steuerung von 2-3 Projektleitern sowie deren Teams. Projekt- bzw. Programmleitungsverantwortung für ein Team von 10-20 Mitarbeitern der RTW Gruppe sowie den angebundenen Fachplanern.
- Bei den verantworteten Projekten handelt es sich in der Regel um Generalplanungsaufträge in den Leistungsphasen (1-9) nach HOAI. Es handelt sich dabei sowohl um Sanierungs- als auch um Neubauprojekte im Bereich von Wohn- und Gewerbeimmobilien.
- Enge Abstimmung mit der Geschäftsführung, den Entscheidern auf Kundenebene sowie den Mitarbeitern im Team.
- Kontinuierliche Kontrolle und Optimierung von Prozessabläufen
- Dokumentation und Controlling des Projektes und regelmäßige Reportings
- Mitwirkung bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Controlling-Werkzeuge der RTW-Gruppe.

### *Ihr Profil*

- Abgeschlossenes (Fach-) Hochschulstudium der Architektur, des Bauingenieurwesens oder vergleichbare Qualifikation
- Entsprechend der genannten Tätigkeit einschlägige Berufserfahrung
- Einschlägige Team bzw. Bereichsleitungsverantwortung
- Umfängliches Wissen in der VOB und der HOAI
- Strukturierte- und zielorientierte Arbeitsweise
- Hohe Einsatzbereitschaft und Belastbarkeit
- Sicherheit im strukturierten Vermitteln von Fakten
- Kommunikationsstärke und Verhandlungsgeschick sowie Führungskompetenz
- Sicheres Auftreten, Teamfähigkeit und Überzeugungskraft
- Ausgeprägtes unternehmerisches Denken und Handeln

### **Unser Angebot an Sie**

Wir bieten spannende Aufgaben und eine sehr angenehme Arbeitsatmosphäre. Unser Büro wächst dynamisch und diese Rolle bietet Raum für Ihre persönliche Weiterentwicklung in unserer Organisation.

Unsere Firmenzentrale liegt verkehrsgünstig direkt am Wittenbergplatz.

Beständige Weiterbildung ist in unserem Geschäft eine Grundvoraussetzung und hat daher einen hohen Stellenwert. Selbstverständlich fördern wir Ihre berufliche Weiterentwicklung durch zielgerichtetes Coaching sowie formelle Schulungen.

Wir bieten jedem Mitarbeiter ein individuelles Vergütungspaket, das sich an den persönlichen Vorkenntnissen und der Komplexität der übernommenen Aufgaben orientiert.

Wir glauben daran, dass Leistung und Vergütung im Einklang stehen müssen.

Sprechen Sie einfach mit uns über Ihre Vorstellungen!

### **Ihre Bewerbung**

Wir möchten die Bewerbung für Sie so einfach wie möglich gestalten. Ein Anschreiben ist daher nicht zwingend erforderlich.

Bitte senden Sie uns Ihren Lebenslauf, vorhandene Referenzen sowie Ihre Gehaltsvorstellungen an die unten angegebenen Kontaktdaten.

**Kontakt:** **RTW Architekten- und Ingenieurgesellschaft mbH**  
Bayreuther Str. 8, 10787 Berlin, Markus Görlach, Tel.: (030) 787753-0, E-Mail: [mail@rtw-berlin.de](mailto:mail@rtw-berlin.de)

# Verbindliche Bestellung

per E-Mail [info@baukammerberlin.de](mailto:info@baukammerberlin.de)  
per Fax (030) 797 443 – 29  
oder Post an:

Baukammer Berlin  
Heerstr. 18/20  
D - 14052 Berlin

Ich bestelle einen  
**Ingenieurausweis | Professional Card**  
mit folgenden Angaben:



Titel Vorname Name:	
Geburtstag, Geburtsort:	
Mitgliedsnummer:	

## Ausweis-Rückseite (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

<input type="checkbox"/>	Beratende(r) Ingenieur(in) gemäß § 41 Abs.1 ABKG
<input type="checkbox"/>	Bauvorlageberechtigte(r) gemäß § 65 Abs. 3 BauOBln
<input type="checkbox"/>	Tragwerksplaner(in) gemäß § 66 Abs. 2 BauOBln
<input type="checkbox"/>	Öffentlich bestellte(r) und vereidigte(r) Sachverständige(r) gemäß § 41 Abs. 6 ABKG
<input type="checkbox"/>	Öffentlich bestellte(r) Vermessungsingenieur(in) gemäß § 3 VermGBln
<input type="checkbox"/>	Prüflingenieur/in für Brandschutz gemäß § 16 BauPrüfV <input type="checkbox"/> ...für Standsicherheit gemäß § 10 BauPrüfV
<input type="checkbox"/>	Anerkannte(r) Prüfsachverständige(r) für den Erd- und Grundbau gemäß §23 BauPrüfV
<input type="checkbox"/>	Anerkannte(r) Prüfsachverständige(r) für die Prüfung technischer Anlagen gemäß §20 BauPrüfV
<input type="checkbox"/>	Anerkannte(r) Prüfsachverständige(r) für energetische Gebäudeplanung gemäß § 6 EnEV-DV

Der ersten kostenlosen Bestellung sind beizufügen (per Fax, per E-Mail-Anhang oder per Post):

- Kopie des **Personalausweises**
- Ausweisgerechtes **Foto** in digitaler Form (Dateiformat: x.jpg)

**Jede weitere Bestellung eines Ingenieurausweises kostet 15,-€ und erfordert einen schriftlichen Antrag sowie ggf. ein aktualisiertes Foto. Sie erhalten einen Gebührenbescheid.**

(vgl. § 6 Abs.1 der Verordnung über die Erhebung von Gebühren durch die Baukammer Berlin)

Der Ausweis ist **zwei Jahre gültig** und ist nach Löschung Ihrer Mitgliedschaft bzw. bei Änderung der Angaben auf der Rückseite zurückzugeben.

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

### Bankverbindung:

Berliner Volksbank  
BIC: BEVODEBB  
IBAN: DE95100900008844556005

# Blitzschutz ist vorbeugender Brandschutz

Präventive Schutzmaßnahmen wichtiger denn je

Durch das sich stetig verändernde Klima und die damit verbundenen Gewitteraktivitäten werden die Gefahren auch im privatwirtschaftlichen und privaten Bereich als Bedrohung wahrgenommen.

Neue Rahmenbedingungen verlangen zudem nach verstärkten präventiven Maßnahmen – so auch nach Blitz- und Überspannungsschutz. Denn Gebäude werden intelligent und beinhalten eine Vielzahl vernetzter, empfindlicher und kritischer Systeme und technischer Komponenten. Maßnahmen gegen Blitz- und Überspannungseinwirkungen sind heute daher wesentliche Bausteine im Schutzkonzept von Gebäuden. Sie bilden die Basis, um Brände zu verhindern, Menschen vor Verletzungen zu schützen und empfindliche wichtige Technik vor Schäden zu bewahren. Das sind Schutzziele, die auf normativen Forderungen und auch gesetzlichen Vorschriften beruhen.

Bei Objekten, die dem Bauordnungsrecht unterliegen, definieren die Bauordnungen der Länder, wann ein Blitzschutzsystem zu errichten ist. Entscheidungsgrundlage ist hier u. a. die Risikoanalyse nach DIN EN 62305-2. Bei Sonderbauten in den jeweiligen Bundesländern gilt es grundsätzlich zu prüfen, ob es entsprechend der Nutzungsart sowie Dimension des Gebäudes eine länderspezifische Sonderbauverordnung gibt, wie z. B. Versammlungsstättenverordnungen (VStättV). In diesen Sonderbauverordnungen ist eindeutig festgelegt, wann ein Blitzschutzsystem errichtet werden muss. Darüber hinaus sind zusätzliche gesetzliche Forderungen aus der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) oder den technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu berücksichtigen.



Um Sicherheitslücken zu vermeiden, umfasst ein vollständiges Schutzkonzept, entsprechend den normativen Vorgaben der Schriftenreihe DIN EN 62305 Teil 1 – 4, Maßnahmen für Erdung, äußeren Blitzschutz sowie Blitzschutzpotentialausgleich und Überspannungsschutz.

## • Erdung

Eine funktionsfähige Erdungsanlage ist integraler Bestandteil der elektrotechnischen Installationen in allen Gebäuden. Sie ist Grundlage für Sicherheit und Funktionalität wie z. B. für den Personenschutz, Blitz- und Überspannungsschutz oder die Antennenerdung.

## • Äußerer Blitzschutz

Ein äußeres Blitzschutzsystem schützt das Gebäude bei einem direkten Blitzschlag. Mittels Fangeinrichtung wird die Blitzenergie eingefangen und sicher über die Erdungsanlage ins Erdreich abgeleitet. Durch diese schützende Hülle um das Gebäude werden Brände verhin-

dert und Personen vor Verletzungen bewahrt.

## • Blitzschutz-Potentialausgleich / Innerer Blitzschutz (Überspannungsschutz)

Wichtige Grundlage ist ein konsequenter Blitzschutzpotentialausgleich für alle von außen ins Gebäude eingeführten elektrischen Leitungen. An den jeweiligen Blitzschutzpotentialübergängen sind zudem Maßnahmen zu treffen, um die über die Leitungen geführten Störungen zu reduzieren. An diesen Zonenübergängen werden Überspannungsschutzgeräte installiert, die für die jeweilige Störgröße dimensioniert sind. Wichtig: Für ein sicheres Schutzkonzept sind alle elektrischen Schnittstellen und Systeme, die in das Gebäude führen, zu betrachten. Notwendig sind damit gleichermaßen Schutzmaßnahmen für die Energie- und Datenleitungen.

Äußerer Blitzschutz in Verbindung mit Erdung, Potentialausgleich und Überspannungsschutz ist für moderne Gebäude und Systeme wesentliche Grundlage, um Schäden infolge von Blitzbeeinflussung und Überspannungen vorzubeugen und Brände zu verhindern, die Menschen gefährden oder zum Ausfall innerer und wichtiger Systeme führen könnten.

**DEHN: Wir lösen für Sie die Herausforderungen von heute und morgen in Sachen Blitzschutz, Erdung und Überspannungsschutz. Mehr Informationen unter <http://de.hn/5j1bb>**

[www.dehn.de](http://www.dehn.de)

**Hinweis der Redaktion:** Für diese mit Namen und/oder Internet-Adresse gekennzeichneten ausgewählten Produktinformationen übernimmt die Redaktion keine Verantwortung. Kontakt: [Roger@Ferch-Design.de](mailto:Roger@Ferch-Design.de)



Abb.: Dehn

# Dauerhaftigkeit von reaktiven Brandschutz-Beschichtungen

Erweiterung der Nutzungsdauer auf 25 Jahre gemäß der europäischen Zulassungsrichtlinie

**Im Rahmen der Zulassungsverfahren für reaktive Brandschutz-Beschichtungen (RBS) werden unterschiedliche Anforderungen an den Nachweis der Dauerhaftigkeit gestellt.**

Das nationale deutsche Zulassungsverfahren basiert auf einer Kombination von Kurzzeitversuchen unter Laborbedingungen und real bewitterten Prüfkörpern. Die aus den Langzeitprüfungen (2,5 und 10 Jahren) resultierende Angabe von einer Mindestnutzungsdauer von 10 Jahren geht davon aus, dass in den Jahren >10 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht mit stofflich bedingten Ausfällen zu rechnen ist. Mit einem positiven Nachweis wird somit die Mindestnutzungsdauer einer RBS definiert, ohne dass damit Aussagen über deren maximale Nutzungsdauer verbunden sind. Das nationale Zulassungsverfahren stellt bis heute die Nutzungsdauer >10 Jahre nicht in Frage.



**Das Stahlbrandschutzsystem für ökologisches Bauen.**

Im Gegensatz zum deutschen Verfahren werden im europäischen Bewertungssystem keine realen Bewitterungen an Probekörpern gefordert, sondern es werden unter definierten und kontrollierten Bedingungen beschleunigte Kurzzeitbewitterungen durchgeführt. Europäisch werden RBS für den Stahlbrandschutz auf Basis des Europäischen Assessment Documents (EAD) 350402-00-1106 [1] bewertet. Dabei unterteilt das EAD [1] die Anwendung der RBS in vier separat nachzuweisende Kategorien: Z2 = Trockener Innenbereich, Z1 = Innenbereich mit hoher Luftfeuchtigkeit, Y = Halbexponiert, X = Außen.



**Die ELBA-Lofts in Wuppertal – unverkleidete Eisenkonstruktionen.**

## Brandtechnischer Nachweis gefordert

Im Anschluss an alle Kurzzeitbewitterungen ist ein brandtechnischer Nachweis gefordert, der mindestens 85 % der Feuerwiderstandsleistung im Vergleich zur nicht belasteten Referenz aufweisen muss. Das EAD definiert die jeweiligen Prüfanforderungen für die unterschiedlichen Anwendungskategorien auf der Grundlage einer anzunehmenden Nutzungsdauer von 10 Jahren. Der Antragsteller hat allerdings die Möglichkeit bei der Bewertungsstelle (TAB = Technical Assessment Body) eine Nutzungsdauer von 25 Jahren nachzuweisen, wenn ausreichend dokumentierte Nachweise die Einsatzmöglichkeit der RBS für diesen Zeitraum unter bestimmten Umweltbedingungen belegen.

**Die Rudolf Hensel GmbH hat als erster Hersteller von RBS den offiziellen Nachweis nach dem europäischen Bewertungsverfahren für eine Verlängerung der Nutzungsdauer auf 25 Jahre im trockenen Innenbereich (Z2) geführt und durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) bestätigen lassen. Die ETAs (European Technical Assessments) und aBGs für HENSOTHERM® 410 KS [2] und HENSOTHERM® 421 KS [3] weisen diese Nutzungsdauer von mehr als 25 Jahren aus.**

## Partner von der Planung bis zur Umsetzung eines Projekts

Die Rudolf Hensel GmbH begleitet ihre Kunden als kompetenter und verlässlicher Partner von der Planung bis zur Umsetzung eines Projekts. Dabei wird je nach Objekt und gefordertem

Schutzziel von R30 bis R120, unter Berücksichtigung des Bauablaufs, immer das wirtschaftlichste HENSOTHERM® Stahlbrandschutzsystem empfohlen.

## Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung

Das Unternehmen arbeitet projektbezogen und besorgt bei Bedarf auch die entsprechenden Gutachten, die als Grundlage für eine „Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung“ (früher ZIE – Zustimmung im Einzelfall) dienen können. Das Vertriebsteam in Deutschland, Österreich und der Schweiz berät Sie gerne auch direkt vor Ort, unterstützt Sie bei Ausschreibungen und vermittelt geschulte, zertifizierte sowie wettbewerbsfähige Verarbeitungsbetriebe.

**Sie haben Fragen zu unseren Produkten oder benötigen fachkundige Beratung für Ihr Projekt? Wir beraten Sie gerne unter der Telefonnummer 040 / 72 10 62-44 oder schreiben Sie uns eine E-Mail an kontakt@rudolf-hensel.de**

Literatur:

[1] EAD 350402-00-1106, September 2017: Fire Protective Products – Reactive Coatings for Fire Protection of Steel Elements

[2] HENSOTHERM® 410 KS  
ETA [https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/ETA\\_410KS\\_DE.pdf](https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/ETA_410KS_DE.pdf)  
aBG [https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/aBG\\_410KS.pdf](https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/aBG_410KS.pdf)

[3] HENSOTHERM® 421 KS  
ETA [https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/ETA\\_421KS\\_DE.pdf](https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/ETA_421KS_DE.pdf)  
aBG [https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/aBG\\_421KS.pdf](https://www.rudolf-hensel.de/wp-content/uploads/download/aBG_421KS.pdf)

[www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)

# Natürliche Deckenkühlung wissenschaftlich geprüft

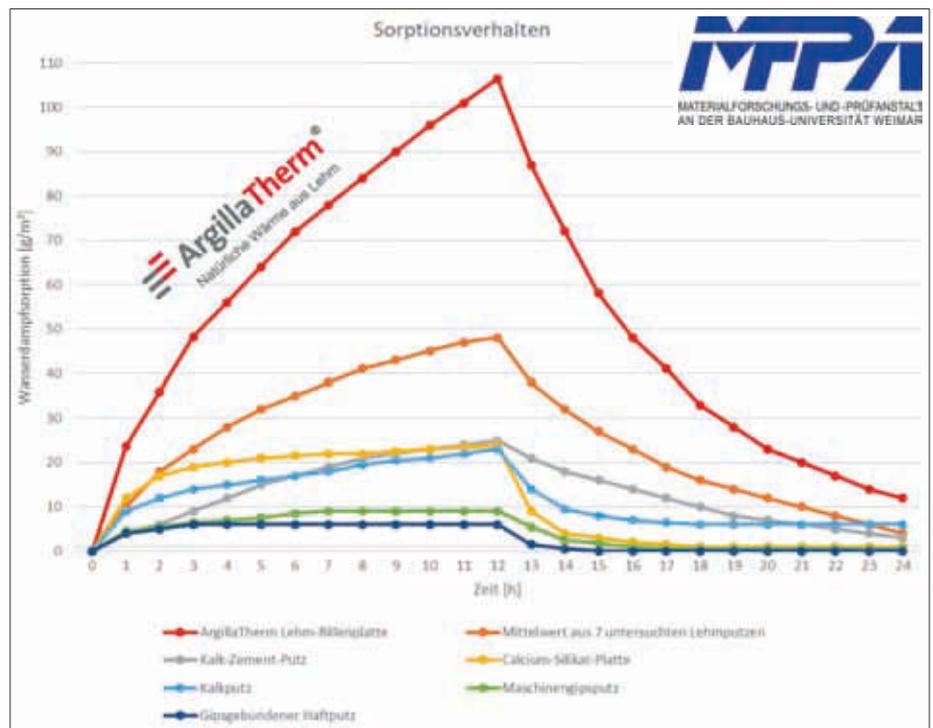
Mit einem Umkehrdach ein Hausleben lang die Umwelt mit einem einfachen Prinzip entlasten

**Wassergeführte Deckenkühlungen sind im Vergleich zu Luft geführten Klimaanlage wesentlich energieeffizienter, da 1 Liter Wasser die gleiche Energiemenge wie 3.300 Liter Luft transportieren kann.**

Unterhaltskosten für Wartungen und Prüfungen entfallen komplett. Außerdem verbessert sich das Raumklima deutlich, da keine Zugluft und Geräusche entstehen (stille Kühlung) und ein Keimbefall und Virentransport (Aerosol-Partikel) ausgeschlossen sind. Deshalb auch optimal für Allergiker und Asthmatiker geeignet. Die Naturklimadecke von ArgillaTherm aus Hochleistungs-Lehmmodulen wurde auf wissenschaftlicher Basis entwickelt, geprüft und zertifiziert: unter anderem mit der MFPA an der Bauhaus-Universität, dem Südniedersachsen Innovations-Campus, dem Fraunhofer-Institut IPB und der Georg-August-Universität Göttingen.

## Stille Kühlung ohne Taupunktprobleme

Problematisch ist in der Regel bei Kühldecken jedoch der Raumluftfeuchtigkeitsgehalt, der sich je Grad Temperaturabsenkung um zirka 6 % vom Ausgangswert erhöht. Um dies zu vermeiden, muss die Raumluft zusätzlich mechanisch entfeuchtet werden. Nicht beim Lehmklima-Kühlsystem von ArgillaTherm! Durch Einsatz der Hochleistungs-Lehmmodule wird die Raumluftfeuchte konstant gehalten. Steigt dieser Wert über 50 %, so wird der natürliche „Aufsauginstinkt“ der Tonminerale in den Modulen aktiviert und bei abfallender Raumluftfeuchte die aufgesaugte Feuchtigkeit wieder abgegeben. Ein natürlicher und garantierter Prozess, der keine Regeltechnik benötigt! Zur Vermeidung des Feuchteanstiegs beim Kühlen müssen der Raumluft je 3 °C Absenkung nur 2 Gramm/m<sup>3</sup> Wasserdampf entzogen werden. Gleichzeitig wird so der Taupunkt automatisch mit abgesenkt. Die Hochleistungs-Lehmmodule können aufgrund des speziellen Herstellungsverfahrens und



der einzigartigen Zusammensetzung aus Lehm mit mindestens 35 % Anteil an 3-schichtigen Tonmineralien über 500 Gramm/m<sup>2</sup> Wasserdampf verarbeiten, ohne dass es zu Aufquellungen, Ausdehnungen oder Materialschwächungen kommt. Dies wurde von der MFPA Weimar an der Bauhaus-Universität geprüft und entsprechend zertifiziert.

## 2D Simulation zum Feuchteverhalten

Die vom Fraunhofer-Institut ermittelten hygrothermischen Materialkennwerte der HochLeistungsLehm-Module wurden von der TU Dresden übernommen und im Delphi Programm integriert. Somit können ab sofort belastbare 2D Simulationen zum Feuchteverhalten im Raum und zum Feuchteverlauf im Mauerwerk beim Kühlen im Sommer und beim Heizen im Winter durchgeführt werden. Unter Einbeziehung der äußeren und inneren Bedingungen (Temperatur & Feuchtigkeit) wird über einen Zeitraum von zwei Jahren eine Simulation erstellt.

1. Feuchtere regulierung nach Norm durch MFPA Weimar bestimmt.
2. Max. Feuchtespeicher von der MFPA Weimar und Fraunhofer-Institut IBP ermittelt.
3. Hygrothermische Materialkennwerte vom Fraunhofer-Institut IBP bestimmt und als Datensatz im WUFI-Programm integriert.
4. 2D und 3D Simulationen zum Feuchteverhalten im Raum von der TU Dresden.

## Vorteile der HochLeistungsLehm-Module:

- Herstellung nahezu CO<sub>2</sub> neutral.
- Ohne Verwendung von Gittergeweben, somit zu 100 % in die Natur rückführbar, Cradle to Cradle geeignet.
- Einfache und freie Verlegung von Rohren in die eingeprägte Rillenstruktur, frei von Kupplungen oder Verbindungen.
- Natürliche Kühlung im Sommer durch entstehende Verdunstungskälte bei der Desorption. Bei der Abgabe von nur 100 g Wasser entstehen zusätzlich 62,5 Wattstunden je m<sup>2</sup> Verdunstungskälte auf natürlicher Weise.
- Absorbierung von Schadstoffen & Gerüchen aus der Raumluft.
- 20 Jahre Herstellergarantie.

Es gibt zahlreiche nationale und internationale Referenzen von Wohnhäusern, Büros, Hotels, Kliniken, öffentlichen Gebäuden etc. Bei allen Objekten konnte bislang auf eine mechanische Luftentfeuchtung verzichtet werden.

[www.argillatherm.de](http://www.argillatherm.de)



Abb.: ArgillaTherm

## Durchbruch in eine neue Leistungsdimension

Akku-Werkzeuge stärker als je zuvor – Biturbo-Hämmer von Bosch für Profis

Die neuen Akku-Werkzeuge bieten das beste Verhältnis von Leistung zu Gewicht ihrer Klasse. Die Ausschöpfung des gesamten Potenzials der Hochleistungs-Akkus ProCore18V überzeugt. Mit dem Mehrwert durch Connectivity und hohen Anwenderschutz sind es echte Profi-Werkzeuge.

Die leistungsstärksten Akku-Bohrhämmer, die Bosch je hatte – das sind die Biturbo-Hämmer GBH 18V-36 C Professional und GBH 18V-45 C Professional. Die SDS max-Hämmer sind für Höchstleistung mit ProCore18V-Akkus optimiert: Ihr eigens entwickelter, bürstenloser Hochleistungsmotor ist optimal mit Elektronik und Akku abgestimmt, sodass die hohe Leistungsfähigkeit der empfohlenen ProCore18V-Akkus mit 8,0 und 12,0 Ah in vollem Umfang ausgeschöpft wird. Darüber hinaus sind beide Hämmer auch die leichtesten Geräte ihrer Klasse: Der GBH 18V-36 C Professional ist 500 Gramm leichter und noch dazu 20 Prozent kompakter als jeder andere Akku-Bohrhammer im SDS max-Segment, der GBH 18V-45 C Professional bietet mit 12,5 Joule dieselbe Schlagleistung wie der kabelgebundene GBH 8-45 DV Professional mit 1.500 Watt, ist aber selbst in Kombination mit dem ProCore18V 12,0 Ah-Akku immer noch leichter. Das macht die Biturbo-Hämmer einzigartig im Markt und bedeutet den Durchbruch in eine neue Leistungsdimension.



Hohe Bohrleistung durch unabhängiges Prüfinstitut bestätigt: Biturbo-Hammer GBH 18V-45 C Professional von Bosch für Profis.

von einem unabhängigen Prüfinstitut bestätigt: Mit einer einzigen Akku-Ladung legt er bei 25 Millimetern Bohrdurchmesser im Durchschnitt eine Bohrstrecke von 4,27 Meter zurück. Das schafft kein anderer Akku-Hammer seiner Klasse.

### Mehrwert durch Connectivity und hohen Anwenderschutz

Darüber hinaus bieten die Biturbo-Hämmer Handwerkern durch das neue User Interface – ein interaktives Display am Gerät – sowie Connectivity-Funktio-

per App festlegen kann. Konfigurieren lassen sich weitere Funktionen wie der Sanftanlauf: Sowohl beim Bohren („Electronic Precision Control“, kurz EPC) als jetzt erstmals auch beim Meißeln („Adaptive Speed Control“, kurz ASC) laufen die Hämmer langsam auf die eingestellte Drehzahl hoch. Handwerker können Bohrer und Meißel damit punktgenau ansetzen und präzise arbeiten. Beide Biturbo-Hämmer bieten darüber hinaus hohen Anwenderschutz dank Vibration Control sowie KickBack Control: Bei plötzlicher und unvorhersehbarer Rotation des Bohrhammers um die Bohrachse – etwa beim Verklemmen des Bohrers in Stahlbeton – schaltet der integrierte Sensor den Motor innerhalb eines Sekundenbruchteils ab. Das beugt unerwartetem Rückschlag vor und kann das Verletzungsrisiko reduzieren. Die Schalterarretierung für Daueranwendungen im Meißelbetrieb dient gleichzeitig als Transportsicherung.

### Volle Kompatibilität im Bosch Professional 18 Volt-System

Die Biturbo-Hämmer werden am effizientesten mit den Hochleistungs-Akkus ProCore18V 8,0 Ah und 12,0 Ah betrieben. Bosch stellt mit dem Professional 18 Volt-System die Kompatibilität zu neuen und bestehenden Elektrowerkzeugen und Ladegeräten dieser Volt-Klasse sicher und bietet Handwerkern damit Planungs- und Kostensicherheit.

Bosch führt ein breites Sortiment an Biturbo-Geräten: unterschiedliche Bohrhammer, Winkelschleifer und Sägen. Sie sind leistungsstärker als alle bisherigen Akku-Werkzeuge von Bosch. Die Biturbo-Hämmer GBH 18V-36 C Professional und GBH 18V-45 C Professional sind ab sofort erhältlich.

[www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)



Mehrwert durch User Interface und Connectivity: Biturbo-Hammer GBH 18V-36 C Professional von Bosch.

### Hohe Bohrleistung durch unabhängiges Prüfinstitut bestätigt

Die Akku-Hämmer unterscheiden sich hinsichtlich ihres optimalen Bohrbereichs: Der GBH 18V-36 C Professional ist mit einer Schlagstärke von 7,0 Joule insbesondere für Bohrungen von 14 – 36 Millimeter ausgelegt. Der GBH 18V-45 C Professional eignet sich mit 12,5 Joule besonders für Bohrungen von 20 – 40 Millimetern. Seine Bohrleistung wurde

nen per Smartphone Mehrwert: Profis haben den Werkzeug- und Akku-Status damit immer im Blick und können die Geräte ihren individuellen Bedürfnissen anpassen. Zur Verfügung stehen drei unterschiedliche Arbeits-Modi: „Auto“ für maximale Leistung, zum Beispiel bei Betondurchbrüchen, „Soft“ für Arbeiten in empfindlichen Materialien wie Fliesen oder Mauerwerk sowie der „Favorite“-Modus, bei dem man die Bohrleistung

Fotos: Bosch

## Zukunft in Holz

SWISS KRONO lädt zur digitalen Architektenveranstaltung

Am 14. April 2021 lädt SWISS KRONO Architekten und Planer zur ersten digitalen Architektenveranstaltung ZUKUNFT IN HOLZ ein. „Pandemiebedingt haben wir einen virtuellen Live-Termin als Alternative zu den Präsenzveranstaltungen geschaffen“, sagt Uwe Jöst, Head of Sales OSB SWISS KRONO Group. „Da wir unsere geplante Veranstaltungsreihe in verschiedenen Städten auf Eis legen müssen, laden wir Architekten und Planer dazu ein, online mit uns in Kontakt zu treten.“

Das Bauen mit Holz gewinnt aus ökologischen, bauphysikalischen und verarbeitungspraktischen Gründen an Bedeutung. Als Hersteller von hochwertigen Holzwerkstoffen möchte SWISS KRONO dem Bauen mit Holz weiter den Weg ebnet. Um die Möglichkeiten des Baustoffes Holz zu demonstrieren, hat SWISS KRONO drei externe Referenten für die Veranstaltung gewonnen, die aus verschiedenen Perspektiven auf den Holzbau blicken und jede Menge Praxiserfahrung mitbringen:

**Reinhard Eberl-Pacan zum Thema „Brandschutz im mehrgeschossigen Holzbau“:** Als ausgewiesener Brandschutzexperte kann Reinhard Eberl-Pacan eindrucksvoll anhand vieler Beispiele schildern, wie sich Brandschutz im Holzbau realisieren lässt. Er kann über zahlreiche innovative Brandschutzlösungen berichten, die er bei Gebäuden mit hohen Anforderungen an die Nutzung, das Design und die Nachhaltigkeit realisiert hat.

**Karl-Heinz Weinisch zum Thema „Raumluftqualität bei Holzwerkstoffen“:** Karl-Heinz Weinisch ist Gründer und Geschäftsführer des Instituts für Qualitätsmanagement und Umfeldhygiene (IQUH). Er referiert über Raumluftqualität und die Herausforderungen und Tücken, die Messungen in sich tra-



**SWISS KRONO OSB/3 SF-B EN300:** Bildet durch Verkohlung eine feuerhemmende Schicht (Bildnachweis: SWISS KRONO Foto: Jan Meier).

gen. Karl-Heinz Weinisch gibt einen beeindruckenden Einblick in die Komplexität solcher Messungen, inklusive vieler Beispiele aus seinem Arbeitsalltag und sensibilisiert die Teilnehmer für die vielen äußeren Faktoren, die mit einfließen.

**Thomas Wehrle zum Thema „Digitalisierung im Holzbau“:** Der CTO/Vize-Direktor und Bereichsleiter Digitaler Holzbau bei der ERNE AG Holzbau spricht über digitale Transformation im Holzbau. Mit Schlagworten wie 3D-Druck, Robotik und künstliche Intelligenz zeichnet Thomas Wehrle ein mithilfe von



Keyvisual der Veranstaltung.



**SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB für großformatige, vorgefertigte Holzbauelemente** (Bildnachweis: SWISS KRONO Foto: rosengruen.de).

Referenzobjekten bewiesenes und zugleich herausforderndes Bild der Zukunft.

SWISS KRONO-Anwendungstechniker stellen dazu ergänzend passende OSB-Holzwerkstoffe vor:

**SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB:** Wenn der natürliche, nachwachsende Rohstoff Holz auf innovative Technologien trifft, dann entsteht SWISS KRONO MAGNUMBOARD® OSB. Das massive Holzbausystem bietet großformatige, extrem dimensionsstabile und präzise vorgefertigte Elemente für Wände, Decken und Dächer – auch für ausgefallene, raffinierte Architektur. Extra Pluspunkt: Die direkte Innenbeschichtung braucht keine Beplankung mit Gipswerkstoffplatten.

**SWISS KRONO OSB/3 SF-B:** SWISS KRONO OSB/3 SF-B EN300 weist alle vorteilhaften Eigenschaften einer OSB/3-Platte auf und ist zusätzlich schwer entflammbar. Eingordnet in die Brandverhaltensklasse B-s2, d0 nach EN 13501-1, vormals B1, lässt sich mit dieser innovativen Platte hoher Brandschutz komplett aus Holz realisieren – ohne Kapselung mit Gipsfaserplatten.

Durch Verkohlung trägt die Platte im Brandfall dazu bei, dass sich das Feuer nicht ausbreitet, weniger Rauch entsteht und die Umgebungstemperatur vergleichsweise niedrig bleibt.

**SWISS KRONO OSB/3 sensitiv:** Die SWISS KRONO OSB/3 sensitiv EN300 wird zu 100 % aus Pappelholz und einem geringen Anteil formaldehydfreier Bindemittel hergestellt. Pappelholz enthält fast keine Harze und weist deshalb sehr geringe VOC-Werte (volatile organic compound – flüchtige organische Verbindungen) auf. OSB-Platten aus Pappelholz sind nahezu geruchsneutral. Sie weisen keinen holztypischen Eigengeruch auf und sind speziell für Anwendungen geeignet, bei denen hohe Anforderungen an die Luftqualität gestellt werden.

Außerdem stellt SWISS KRONO mit dem BAUTEIL-PLANER ein digitales Planungstool zum schnellen, einfachen Auffinden des passenden Holzbauteils vor. Weitere Informationen und Anmeldung (bis 07.04.2021): [www.swisskrono.de/digitale-architektenveranstaltung](http://www.swisskrono.de/digitale-architektenveranstaltung) [www.swisskrono.com](http://www.swisskrono.com)

## Nachhaltigkeit wird neuer Lebensstil

Wohngesunde Produkte der elka-Holzwerke sind voll im Trend

Ein nachhaltiges Einkaufsverhalten spielt bei Konsumenten eine immer wichtigere Rolle. 81 % gaben an, beim Einkaufen auf Nachhaltigkeit zu achten (2019). Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG und der IFH Köln: „Nachhaltigkeit ist ein Teil unserer Lebensrealität und wird Wirtschaft und Gesellschaft fundamental verändern. Denn die Menschen haben verstanden, dass es auf dieser Welt keine unlimitierten Ressourcen gibt ...“, erläutert dazu Stephan Fetsch, KPMG-Partner und Head of Consumer Goods.

### Pionier in Sachen Nachhaltigkeit & Gesundheit

Als ökologischer Vorreiter bekannt, bieten die elka-Holzwerke mit ihren umweltverträglichen, energieeffizienten Markenprodukten schon jahrzehntelang einen überdurchschnittlichen Qualitätsstandard. Hochwertige, emissionsarme Produktlinien sind die Fichten-Frischholz Platten der esb Standard & esb PLUS, letztere mit Formaldehyd-Werten unter 0,03 ppm, ebenso die Naturholzplatte vita. Sie garantieren problemlose Recyclingfähigkeit, Rückbau und Wiederverwendbarkeit. Ein spezieller verarbeitungsfreundlicher MUF-Leim ohne Isocyanate zeichnen zudem die gesamte Produkt-Palette aus.

Die Einsatzmöglichkeiten der elka-Produkte sind dabei vielfältig: vom Fertighaus bis hin zum hochwertigen Möbel- oder Messebau. Ein gesundes Wohnambiente kombiniert mit höchsten ökologischen Ansprüchen ist das Ziel bei der gesamten elka-Produktentwicklung. Umweltsiegel wie der „Blaue Engel“ und Zertifikate des Sentinel Haus Institut (jeweils für esb PLUS und VITA Naturholzplatte Fichte), dem DIBt Gutachten (Deutsches Institut für Bautechnik) sowie das Holzwerkstoff-Siegel „Premium Qualität“ stehen für höchste technische und ökologische Qualität.



elka vita Naturholzplatten



Foto: Rensch-Haus

**Referenz Musterhaus „Victoria“ von RENSCH-HAUS, gebaut als Effizienzhaus 40 Plus, überzeugte die Jury des „Deutschen Musterhauspreis“ in 2020 und gewann Gold in der Kategorie Premiumhaus (esb PLUS - Referenz).**

Die esb PLUS-Platte wurde zusätzlich bereits 2017 mit den Innovationspreisen des IONIC AWARD und 2018 mit dem Materialpreis in Ökologie ausgezeichnet, die Naturholzplatte vita mit dem German Design Award 2018

### Umwelt- und Klimaschutz zählt zu den wichtigsten Anliegen

Im Wertesystem des 1906 gegründeten Familienunternehmens mit Sitz in Morbach im Hunsrück sind die Themen Umwelt- und Klimaschutz fest verankert. elka verarbeitet ausschließlich heimische Hölzer aus nachhaltiger, kontrollierter Forstwirtschaft aus einem maximalen Umkreis von etwa 150 Kilometern – auch aus ökologischen Gründen. Die einzigartige Kasakaden-Produktion steht bei elka ebenso beispielhaft für den gelebten Umweltgedanken: Sämtliche Rohstoffe werden komplett in drei Produktionslinien der Schnittholz-, Spanplatten und Naturholzfertigung eingesetzt. Auf diese Weise werden CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und fossile Ressourcen geschont. Ergänzt wird das Engagement durch ein zertifiziertes Energie-Management System.

### DGNB als Gütesiegel für nachhaltiges Bauen

Das wachsende Umwelt-Bewusstsein des Konsumenten lässt sich auch im Baubereich erkennen. Nachhaltiges Bauen erfordert einen bewussten Umgang mit vorhandenen Ressour-

cen, die Minimierung des Energieverbrauchs und das Schonen der Umwelt. Eine wichtige Schlüsselrolle spielt hier die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB). Das Nachhaltigkeitskonzept der DGNB berücksichtigt neben den oben genannten Aspekten auch Faktoren wie Design, Wohlfühl und Kosten. In die Zertifizierung fließen je nach Gebäudetyp bis zu 40 Nachhaltigkeitskriterien ein. Je nach Erfüllungsgrad dieser Kriterien vergibt die DGNB Zertifikate in Platin, Gold, Silber oder Bronze bei der Gebäudebewertung. „Seit Längerem beobachten wir bei unseren Kunden eine steigende Anzahl von DGNB zertifizierten Häusern & Gebäuden“, so Dagmar Hilden-Kuntz, Marketingleitung & Vertrieb des Unternehmens.

### elka-Produkte jetzt auch mit DGNB-Label zertifiziert im DGNB-Navigator

Mit dem angeführten ökologischen Anspruch ist die Zusammenarbeit mit der DGNB für elka bereits seit 2015 ein logischer und wichtiger Schritt gewesen sich weiter zu entwickeln. Das Unternehmen gehört zu einem der ersten aus der Holzwerkstoff-Industrie, welche mit der kompletten esb Produktlinie und der Naturholzplatte vita seit jüngstem auch mit offizieller DGNB-Label-Zertifizierung im DGNB-Navigator gelistet wurde.

Die Auswahl des richtigen Bauproduktes ist für das nachhaltige Bauen von entscheidender Bedeutung auf das Zertifizierungsergebnis und damit für die Gesamtleistung des Gebäudes. Mit dem langjährigen Engagement der elka-Produkte im DGNB-Navigator einzubringen, unterstreichen die elka-Holzwerke die Vorreiterrolle Nachhaltigkeit und Ökologie als Lebensstil zu etablieren.

[www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)

# Besser durch die Krise – digital

Jährliche Studie der Telekom vorgestellt. Die Pandemie wirkt sich beschleunigend aus.

**Der Pandemie trotzen und gleichzeitig die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft legen: Der „Digitalisierungsindex Mittelstand 2020/2021“ zeigt, was sich im Baugewerbe durch moderne Technologien verändert.**

Weder Baustellenbegehungen noch Beratungsgespräche vor Ort: Was einst Alltag im Kundengeschäft war, ist in Zeiten von Corona kaum mehr möglich. Doch die Baubranche hat reagiert und mithilfe der Digitalisierung Wege gefunden, um die Nähe zu ihren Kunden aufrecht zu erhalten. Wie die Studie „Digitalisierungsindex Mittelstand 2020/2021“ der Telekom zeigt, haben bei 37 Prozent der Betriebe Onlinetermine persönliche Treffen ersetzt. Deren Planung und Organisation läuft ebenfalls über Internetplattformen – mit Vorteilen für beide Seiten: Die Kunden profitieren vom höheren Komfort und Unternehmen sparen nicht nur Zeit bei Planung der Termine. Sie profitieren auch von einer höheren Disziplin ihrer Kunden – die Zahl der Terminabsagen ist seitdem um 19 Prozent gesunken. 17 Prozent der befragten Unternehmen setzen Online-Konfiguratoren ein und können Wünsche und Planungen bezüglich Bauvorhaben damit anschaulicher für die Kunden darstellen. 18 Prozent bieten sogar die Indoor-Digitalisierung an: Virtuelle Rundgänge erlauben es dem Auftraggeber dabei, den Baufortschritt virtuell zu verfolgen und sich einen umfassenden Überblick über das Objekt beziehungsweise die Baustelle zu verschaffen. Dies ist gerade bei größeren Projekten ein bedeutender Vorteil und es spart Zeit wie Kosten, da Vor-Ort-Termine unnötig sind.

Insgesamt blieb der Digitalisierungsindex der Branche konstant bei 52 von 100 möglichen Punkten. Dabei ist der Kundenkontakt eines der zentralen Themen, welche die Branche bei der Digitalisierung angeht – mit Erfolg: Der Indexwert der Kundenansprache verbesserte sich im Vergleich zum Vorjahr um einen Zähler auf 51. „Für den Erfolg der Bauunternehmen wird es immer wichtiger, auf die individuellen Wünsche der Kunden mit digitalen Tools einzugehen“, sagt auch Thomas Spreitzer, verantwortlich für Vertrieb Kleine und Mittlere Unternehmen, Partnervertrieb und Marketing bei Telekom Deutschland. „Die Top-Digitalisierer machen es dieses Jahr vor: Sie sind krisenfester und flexibler, auch im Umgang mit neuen Situationen.“

## Moderne Technik senkt Kosten und steigert den Umsatz

Zwar ist das Baugewerbe im Vergleich zu anderen Branchen wie dem Einzelhandel nicht so stark von den Folgen der Pandemie betroffen. Dennoch treiben



zahlreiche Betriebe ihre Digitalisierung in verschiedenen Bereichen weiter voran, zum Beispiel auf der Baustelle: Fast jede vierte Firma verwaltet Projekte digital, 34 Prozent planen diesen Schritt für die nahe Zukunft. Der Nutzen liegt auf der Hand: Das gesamte Team hat jederzeit und von überall Zugriff auf alle wichtigen Daten. Informationen zur Planung und Umsetzung sind genauso einsehbar wie zu Mängeln. Zusammengekommen verdeutlichen die Betriebe so deutliche Verbesserungen in puncto Qualität, Termineinhaltung und Zeitersparnis. Und um ihre Baumaschinen lokalisieren und überwachen zu können, setzen aktuell 16 Prozent moderne Ortungstechnik ein. Beide Fallbeispiele zeigen, dass digitale Technik sowohl Prozesse optimieren als auch ungewollte Ausgaben reduzieren kann.

Vor allem in der Planungsphase greifen 15 Prozent der Studienteilnehmer außerdem auf Building Information Modeling, kurz BIM, zurück. Damit sind mögliche Konzeptionsfehler oder unvorhergesehene Kostenpunkte rechtzeitig ersichtlich. Generell trägt die Datenanalyse zu höherer Wirtschaftlichkeit bei. Informationen zu bisherigen Kundenaufträgen, Produkten, Lieferanten oder auch zu Wetterverhältnissen können Firmen auf unterschiedliche Weise nutzen: zum Beispiel, um Lagerflächen bestmöglich auszulasten oder die Wirtschaftlich-

keit von Bauvorhaben zu prognostizieren. Auch lassen sich so Lieferengpässe vermeiden und Baumaschinen ideal einsetzen. Die Ergebnisse sprechen für sich: Im Schnitt profitieren drei Viertel oder mehr Unternehmen in ihrem Alltag von Data Analytics, indem sie Ausgaben reduzieren, Umsätze steigern und allgemeine Abläufe verbessern.

## Investitionen in die digitale Transformation zahlen sich aus

Die Digitalisierung im Baugewerbe bringt vor allem Flexibilität und Zukunftssicherheit mit sich – zwei Aspekte, die in der Pandemie wichtiger sind als je zuvor. Fast alle Digital Leader gaben im Zuge der Studie an, dass sie sich schnell an die verschärften Umstände anpassen konnten, während dies nur 39 Prozent der restlichen Unternehmen von sich behaupteten. Die genannten Einsparpotenziale machen zudem deutlich, dass sich Investitionen langfristig auszahlen. Unternehmen erkennen dies: Weit mehr als zwei Drittel wollen ihre Digitalisierung weiter vorantreiben, jedes fünfte sogar mit mehr Budget als zunächst geplant. Es sind Investitionen gegen die Krise und für die Zukunft.

## Kostenloser Self-Check für Unternehmen

Auf Grundlage des Digitalisierungsindex<sup>1</sup> hat die Telekom ein kostenloses Online-Tool entwickelt, mit dem Unternehmen ihren eigenen Digitalisierungsgrad ermitteln können. Anschließend ist ein Vergleich mit anderen Firmen von ähnlicher Größe aus derselben Branche möglich. Das Tool ist abrufbar unter: [benchmark.digitalisierungsindex.de](http://benchmark.digitalisierungsindex.de).

[www.digitalisierungsindex.de](http://www.digitalisierungsindex.de)





**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](mailto:info@baukammerberlin.de)

[www.baukammerberlin.de](http://www.baukammerberlin.de)