

# Kammer-Spiegel

Offizielles Kammerorgan und Amtsblatt der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen

**Ingenieurkammer-Bau**  
 Nordrhein-Westfalen

NEUE SERIE

## Historische Ingenieurbauten

Der Blick der Ingenieur\*in ist auf die Zukunft gerichtet, auf aktuelle Probleme und deren Lösung. Doch das Selbstbewusstsein des Einzelnen und des Berufsstandes als Ganzes bildet sich nicht nur im Blick nach vorn, es erfordert stets auch eine Verewisserung der eigenen Vergangenheit. Deshalb richten wir mit einer neuen Reihe zu historischen Ingenieurbauten den Blick zurück. Den Auftakt macht ein Beitrag von Prof. Dr. Klaus Grewe zum Römerkanal, der Wasserleitung für das antike Köln.

### IN DIESER AUSGABE

Seite 3

#### Serie

Mobil und klimaneutral – geht das?

Seite 5

#### Junior.ING

Schüler\*innen in höchsten Höhen



Seite 7

#### Willkommen im Club of Rome!

Prof. Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker  
im Gespräch

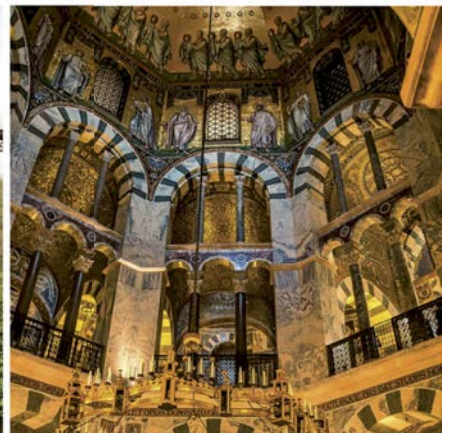
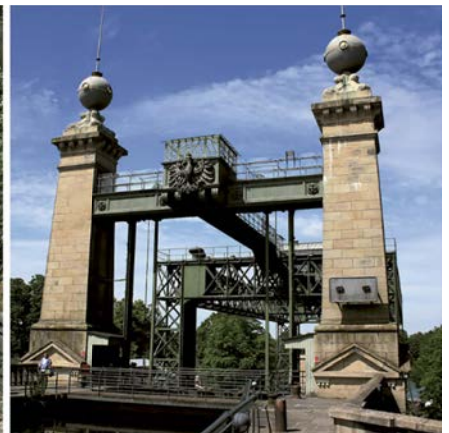


### TERMINE

06.11.2020

Vertreterversammlung der  
IK-Bau NRW

[www.ikbaunrw.de](http://www.ikbaunrw.de)



Seit der Ankunft der Römer am Rhein prägten ihre Ingenieure das Bild der Landschaft und ermöglichten in den großen Siedlungen einen Lebensstandard, der in manchen Bereichen erst im späten 19. Jhr. wieder erreicht wurde. Während heute jeder Kölner rund 120 Liter Wasser am Tage verbraucht,

stand den Bürgern der römischen Siedlung die zehnfache Menge zur Verfügung. Anschaulich, spannend und immer aus der Perspektive des Ingenieurs erzählt Klaus Grewe ab Seite 11 wie die Römer vor mehr als 2000 Jahren das Wasser nach Köln brachten.

## EDITORIAL

## „Zeigen, was man drauf hat ...“

COVID-19 hat uns weiter im festen Griff. Scheinbar bestimmen Gegensätze ein fragiles Gleichgewicht. Nach den im Sommer ansteigenden Infektionszahlen folgte Anfang September die Aufhebung der Maskenpflicht im NRW-Schulunterricht, während Maskenmuffel im ÖPNV ohne Vorwarnung mit einem Ordnungsgeld belegt werden. Länder und Bund ringen regelmäßig um das richtige Handeln. Derweil steigen die Fallzahlen wieder stärker an, freilich noch nicht in dem Maße, wie dies im Frühjahr der Fall war. Deutlich wird: Den einen Weg gegen das Virus gibt es nicht. Ländlich geprägte Regionen lassen andere Verhaltensweisen zu als städtische Agglomerationsräume. Zwar gelten allgemein gültige Regeln wie Mindestabstand oder durchgängiges Tragen der Mund-Nase-Bedeckung im Fernverkehr. Doch könnte der Föderalismus jetzt seine Stärken ausspielen.

Sinnvoll ist, das Virus flexibel anzugreifen bis geeignete Impfstoffe bereitstehen – nach Guerillaart; funktioniert nicht uneingeschränkt, wie radikales Irrlichtern Mancher erkennen lässt. Scheinbare Widersprüche auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Der harschen Rezession setzt der Staat sein gesamtes wirtschafts- und finanzpolitisches Instrumentarium entgegen. Im Bereich der Kurzarbeit geht das bisher auf. Die Unterstützungsleistungen für Klein- und Soloselbständige werden aber kaum abgerufen. Beständiges Anpassen an die jeweiligen Bedürfnisse bleibt also erforderlich. Flexibilität und Improvisieren sind wieder Alltagsquali-

täten. Die Virologin Professorin Dr. Melanie Brinkmann stellte Ende August bei Maybrit Illner fest: „Deutschland ist ein Land der Ingenieure. Die können jetzt mal zeigen was sie draufhaben“. Nicht nur gegen das Virus. Viel hängt dabei vom Geld ab. Etwa die Investitionen in die öffentliche Infrastruktur. Hier kämpfen die Kommunen als zwei-Drittel-Besteller öffentlicher Bauinvestitionen mit wegbrechenden Gewerbesteuern. Der Bund hat das Grundgesetz zwischenzeitlich geändert und wird einmalig mit 6 Milliarden Euro die Hälfte der Einnahmeverluste aus 2020 auffangen und dauerhaft weitere 25 Prozent der Kosten der Unterkunft übernehmen. Gut so für die kommunale Investitionskraft.

Mit dem Inkrafttreten des Kohleausstiegsgesetzes am 14. August hat für die Tagebauregionen eine neue Zeitrechnung begonnen. Das Rheinische Revier soll ingenieurtechnologische Innovationsregion bei Energieforschung und Mobilität werden. Dazu passen die drei Pilotprojekte des „Starterpakets digitale Schiene Deutschland“, von dem auch NRW entlang der Schnellfahrstrecke Köln-Rhein/Main durch eine umfassende Hochautomatisierung des Fahrbetriebs profitieren soll.

Dazu passt auch das Interview mit Prof. Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker, Mitglied des Club of Rome, zur Rolle von Ingenieur\*innen in technologischen und gesellschaftlichen Umbrüchen in dieser Ausgabe. Hoch professionell war zudem in diesem Jahr der Ingenieurwettbewerb unseres Schülerwettbewerbs Junior.Ing beim Kon-



struieren von Türmen unterwegs. Im kommenden Jahr hoffen wir auf eine Ausstellung aller Wettbewerbsteilnehmer im Baukunstarchiv in Dortmund. Dort läuft noch bis zum 20. Dezember die Ausstellung des Expressionisten Ernst Ludwig Kirchner. Lesen Sie hierzu den Ausstellungshinweis in dieser Ausgabe. Lernen Sie „unser Haus“ in Dortmund bei einem Besuch doch einmal ganz aus der Nähe kennen. Weiter zurück in die Geschichte geht Prof. Dr. Klaus Grewes Beitrag über den Römerkanal – das Technische Welterbe in der Eifel. Die Fortsetzung unserer Reihe zum klimaneutralen Ingenieurbüro, aktuelle Meldungen sowie ein Beitrag zum „Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen (ArchLG)“ runden die Ausgabe ab.

Viele interessante Eindrücke beim Blättern, Stöbern und Lesen und vor allen Dingen bleiben Sie gesund,

Ihr  
Christoph Spieker

## IMPRESSUM

Herausgeber: Ingenieurkammer-Bau NRW  
Vertreten durch Präsident Dr.-Ing. Heinrich Bökamp  
Zollhof 2, 40221 Düsseldorf  
Telefon: 0211/13067-0, Fax: 0211/13067-150  
info@ikbaunrw.de, www.ikbaunrw.de  
Keine Haftung für Druckfehler.  
V.i.S.d.P.: Hauptgeschäftsführer Christoph Spieker M.A.  
Redaktion: IK-Bau NRW

Layout: redaktion3.de

Fotos: Conrath (1, 5), Enrico Santifaller (1, 7), Pixabay (1, 3, 15, 16, 17), Canva (1), Grewé (1, 11, 12), Ben Kuhlmann (1), Samuel Becker/IK-Bau NRW (2), Galerie Ketterer Henze Triebold (9), TTC Technology, Peter von Pigage (13), Manfred Hilgers (13), Ingenieurakademie West gGmbH (22, 23)

INTERVIEW MIT DIPL.-ING. NATALIE THIEDIG UND DIPL.-ING. MARC-ANDRÉ MÜLLER:

## Mobil und klimaneutral – geht das?

**IK-Bau NRW:** Frau Thiedig, im zweiten Interview unserer Reihe „Mein Büro klimaneutral 2021“ geht es heute um das große Thema Mobilität im Arbeitsleben. Wie macht man sich buchstäblich auf den Weg?

**Natalie Thiedig:** Am besten gar nicht. Im Sinne des Klimas ist die beste Lösung, man bleibt so oft wie möglich im Homeoffice. Aber das ist für viele Ingenieur\*innen oft keine Option. Darum gilt, wer sein Unternehmen klimaneutral gestalten möchte, sollte nicht nur auf Dienstreisen, sondern auch auf den täglichen Weg zur Arbeit schauen.

**IK-Bau NRW:** Und was wäre in diesem Sinne die zweitbeste Option?

**Natalie Thiedig:** Muss man hinaus ins Büro, zu Kunden oder auf die Baustelle, könnte man zu Fuß gehen, Rad fahren oder Bus und Bahn nutzen. Mit den neuen E-Bikes be-



*Klimaneutral auf dem Weg ins Büro.*

wältigt man auch Strecken für die früher das Auto alternativlos gewesen wäre. Doch manchmal kommt man ohne Auto nicht zum Ziel. Bei kürzeren Strecken ist das Elektroauto eine Option, zumal der Bund verspricht, die Ladeinfrastruktur massiv auszubauen. Für längere Strecken bieten sich Automobile mit modernen und emissionsarmen Verbrennungsmotoren als kleineres Übel an.

**IK-Bau NRW:** Herr Müller, Stichwort E-Mobilität. Wie würden Sie den Status Quo der Ladeinfrastruktur in Nordrhein-Westfalen bewerten und auf welche Entwicklung dürfen wir kurz- und mittelfristig hoffen?

**Marc-André Müller:** Wer plant, ein E-Mobil anzuschaffen, sollte zunächst überlegen, habe ich zu Hause und

am Arbeitsplatz eine Lademöglichkeit oder kann diese problemlos installiert werden? Dank vielfältiger öffentlicher Förderung durch das Land NRW und insgesamt überschaubarer Kosten ist dies meist ein zu lösendes Problem. Im Bereich der Kurz- und Mittelstrecke finden Sie schon heute eine sehr gute Ladeinfrastruktur vor, die stetig ausgebaut wird und oft auch einen kostenlosen Parkplatz bietet, was in den Großstädten mehr als ein net-

ter Nebeneffekt ist. Verlässt man den Bereich der Kurzstrecke, spannt sich auch entlang der Autobahnen ein engmaschiges Netz an Ladestationen. Auf der Langstrecke sollte das E-Mobil allerdings über eine Schnellademöglichkeit verfügen. Derart ausgerüstet, braucht man für eine Fahrt, die mit dem herkömmlichen PKW 5 Stunden dauern würde, gerade einmal eine halbe Stunde länger. Und was das Payment angeht, kann man bundesweit an vielen Ladestationen mit der Karte nur eines Netzanbieters zahlen, Roamingverträge zwischen den Versorgern machen es möglich.

**IK-Bau NRW:** Die Elektromobilität besitzt nicht nur Befürworter. Manche verweisen auf die bei der Energieer-

zeugung und -bereitstellung anfallenden Emissionen. Was lässt sich dazu sagen? Ist die E-Mobilität in diesem Sinne nur eine Zwischen- oder eine echte Zukunftstechnologie?

**Marc-André Müller:** Leider hält sich der Mythos hartnäckig, Elektroautos seien unter dem Strich weniger umweltfreundlich als herkömmliche PKWs mit Verbrennungsmotoren. Doch es gibt eine Vielzahl neuerer wissenschaftlicher Studien, die das

Gegenteil belegen.

Laut einer aktuellen Studie des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung spart man mit einem in Deutschland gekauften E-Mobil über die durchschnittliche Nutzungsdauer von 13 Jahren in erheblichem Umfang Treibhausgase ein. Legt man nur den Strommix in Deutschland zugrunde, liegt die Spannweite der Einsparung je nach Fahrzeug je nach Fahrzeug bei 28 Prozent bis 42 Prozent.

Bei einer nicht unüblichen hundertprozentigen Versorgung mit regenerativem Strom z. B. durch eine eigene PV-Anlage mit Speicher bzw. die Nutzung eines ambitionierten Ökostromangebots, liegen die Emissionen eines E-Mobils gegenüber einem konventionellen Pkw sogar um 65 bis 75 Prozent niedriger.

**IK-Bau NRW:** Frau Thiedig, welche Anreize kann der Arbeitgeber aus Ihrer Sicht setzen, um seine Mitarbeiter zum Verzicht auf den herkömmlichen PKW mit Verbrennungsmotor zu bewegen?

**Natalie Thiedig:** Der Arbeitgeber könnte zum Beispiel prüfen, ob sich für einen Mitarbeiter ein Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr eig-



net. Bezahlt der Arbeitgeber das Job-Ticket, ist das in der Regel steuerfrei. Eine andere Variante, die ebenfalls steuerlich begünstigt wird, ist die Beteiligung des Arbeitgebers am Rad- und Pedelec-Leasing. Der Arbeitgeber überlässt dem Beschäftigten das Rad oder Pedelec auch zur privaten Nutzung. Die Finanzierung der Leasingraten erfolgt im Wege einer Entgeltumwandlung, am Ende der Leasinglaufzeit sollen die Beschäftigten das Zweirad möglichst preisgünstig erwerben können. Aber dauerhaft wird ein Mitarbeiter das Rad oder Pedelec nur nutzen, wenn es im Unternehmen eine passende Infrastruktur gibt. Dazu gehören etwa wettergerechte und geschützte Radabstellanlagen, Dusch- und Umkleieräume sowie Ladeeinrichtungen für Akkus. Im Übrigen werden auch E-Dienstfahrzeuge und die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur steuerlich gefördert.

**IK-Bau NRW:** Herr Müller, inwiefern ist aus Ihrer Sicht ein E-Dienstwagen derzeit schon ein vollwertiger Ersatz für den herkömmlichen PKW mit Verbrennungsmotor?

**Marc-André Müller:** Gerade für Unternehmen, die im städtischen Raum agieren oder vor allem Kurzstrecken bewältigen müssen, kann der E-Dienstwagen ein vollwertiger Ersatz für den herkömmlichen PKW sein. Nicht zuletzt die umfangreichen öffentlichen Fördermodelle machen den Umbau der Dienstwagenflotte für Unternehmen interessant. Und auch Arbeitnehmer profitieren erheblich. Sie versteuern ihren Dienstwagen statt mit den für herkömmliche PKW fälligen 1 Prozent, nur mit 0,25 Prozent des Listenpreises. Aber neben diesen harten Faktoren gibt es auch noch ein anderes Argument auf ein E-Mobil umzusteigen: Es dient der Umwelt und es macht gleichzeitig riesigen Spaß, ein solches Auto zu fahren.

**IK-Bau NRW:** Frau Thiedig, wie ein-

gangs schon erwähnt, geht es bei den Themen Mobilität und Nachhaltigkeit auch darum, unnötige Wege zu vermeiden. Wie kann ein modernes Büromanagement dazu beitragen?

**Natalie Thiedig:** Grundsätzlich lässt sich durch Telearbeit und Homeoffice die tägliche Anreise ins Büro vermeiden. Falls Corona eine positive Nebenwirkung hatte, dann sicher die Erfahrung vieler Arbeitgeber, dass ihre Mitarbeiter auch im Homeoffice effektiv und effizient arbeiten. Deshalb sollte man im Sinne von Klimaschutz und Nachhaltigkeit in der Zeit nach Corona nicht einfach zum Status quo ante zurückkehren. Auch Videokonferenzen können Reisen ersetzen, hier sollte man im Einzelfall abwägen, ob eine persönliche Anwesenheit notwendig ist.

**Dipl.-Ing. Natalie Thiedig** ist Prokuristin bei der 1994 in Aachen gegründeten BKL - Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH. Zu ihren Schwerpunkten gehören die Themen Verkehr und Straßenentwurf.

**Dipl.-Ing. Marc-André Müller** ist Vertriebsleiter und Prokurist bei der NEW Niederrhein Energie und Wasser GmbH in Mönchengladbach.

## FÖRDERVEREIN HISTORISCHE WAHRZEICHEN DER INGENIEURBAUKUNST

# Dr. Hubertus Brauer zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt

Der Förderverein Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland e.V. hat Ende August in Berlin einen neuen Vorstand gewählt. Für den bisherigen Vorsitzenden Herrn Rainer Ueckert, der nicht mehr für den Vorsitz kandidierte, wurde der bisherige Beisitzer Herr Ingolf Kluge einstimmig als neuer Vorsitzender gewählt.

Als stellvertretender Vorsitzender für den ebenfalls nicht mehr kandidierenden Hans-Ullrich Kammeyer wurde Dr. Hubertus Brauer gewählt. In ihrem Amt als

Schatzmeisterin wurde Sylvia Reyer-Rohde bestätigt. Als neue Beisitzer werden zukünftig Herr Rolf Schumann und Herr Wieland Sommer im Vorstand tätig sein.

„Die Vermittlung der Geschichte der Ingenieurbaukunst ist mir ein wichtiges Anliegen. Ich freue mich deshalb sehr, dass ich als stellvertretender Vorsitzender des Fördervereins Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst künftig an der Vermittlung dieses wichtigen Themas an hervorgehobener Stelle mitarbeiten kann“, so Dr.-Ing. Hubertus Brauer,

seines Zeichens Vizepräsident der IK-Bau NRW.

## Kammer-Spiegel digital lesen

Den Kammer-Spiegel, die Beilage der IK-Bau NRW im Deutschen Ingenieurblatt, gibt es auch als PDF. Sie finden die Dateien jeweils auf unserer Internetseite im Bereich „Presse > Kammer-Spiegel“. [www.ikbaunrw.de](http://www.ikbaunrw.de)

NRW-SIEGER IM WETTBEWERB JUNIOR.ING 2020 GEKÜRT:

# Schülerinnen und Schüler begeistern mit kreativen Aussichtstürmen

Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Rodenkirchen in Köln und des Berufskollegs Geldern sind die diesjährigen NRW-Sieger des Wettbewerbs Junior.ING. Erstmals in Videokonferenzen präsentierten die „Nachwuchsingenieurinnen und -ingenieure“ aus Schulen in ganz Nordrhein-Westfalen der in Düsseldorf versammelten Jury Anfang September die Modelle ihrer Aussichtstürme und erläuterten ihre konstruktiven und kreativen Ideen. Die Präsentation der Wettbewerbsbeiträge im Mai im Dortmunder Florianturm musste wegen der Corona-Pandemie abgesagt werden.



Dipl.-Ing. Axel C. Springsfeld mit dem Siegerturm „Giraffe – Pablo goes wild“, Ines Op de Hipt vom Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen mit dem zweitplatzierten „Powertower“ und der Jury-Vorsitzende Dipl.-Ing. Georg Wiemann mit dem drittplatzierten „„Shjh Tawa“.

## Picasso als Vorbild

Den Sieg in der jüngeren Altersstufe bis einschließlich zur Klasse 8 errang ein Schüler vom Gymnasium Rodenkirchen in Köln mit seinem Turmmodell „Giraffe - Pablo goes Wild“. Der Aussichtsturm verbindet Natur und Technik, indem er die Linienführung einer Zeichnung von Pablo Picasso mit der

Konstruktion eines erdbebensicheren und sturmfesten Turmes kombiniert. „Obwohl der Sieger zu den jüngsten Teilnehmern des Wettbewerbs gehört, hat uns seine starke kreative und konstruktive Leistung überzeugt. Er konnte seine erstaunlichen Ideen schlüssig erklären und hat bewiesen, dass er seine eigene Turmkonstruktion bis ins

Detail durchdrungen hat. Das ist für einen Schüler dieser Altersklasse absolut bemerkenswert“, begründet der Jury-Vorsitzende Dipl.-Ing. Georg Wiemann die Wahl. Auf dem zweiten Platz landete ein Team des Josef-Albers-Gymnasiums in Bottrop mit seinem „Powertower“, einer handwerklich und konstruktiv exzellent ausgeführten

Holzkonstruktion. Den dritten Platz belegten Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Rheinkamp in Moers. An ihrem „Shjh Tawa“ gefiel der Jury die Ausgewogenheit der Konstruktion, die Stabilität, gute handwerkliche Ausführung und gestalterische Leichtigkeit miteinander verbindet.

### Umwelt und Nachhaltigkeit bestimmende Themen

Im Wettbewerb der älteren Schülerinnen und Schüler ab Jahrgangsstufe 9 siegte ein 4-köpfiges Team des Beruflichen Gymnasiums am Berufskolleg Geldern mit dem Aussichtsturmmodell „Planet B“. Zwei auf einem feinen Holzgeflecht förmlich schwebende Halbkugeln symbolisieren die Erde, während die Gesamtform des Modells an eine Sanduhr erinnert. Die Idee hinter der Konstruktion: Unsere Zeit auf diesem Planeten ist endlich, wenn wir ihn nicht besser behandeln. „Überzeugt hat die Jury vor allem die Umsetzung dieser anspruchsvollen Idee in einer eigentlich schlichten und einfachen, aber dennoch zwingenden Konstruktion“, erläutert Dipl.-Ing. Georg Wiemann.

Ebenfalls das Berufliche Gymnasium am Berufskolleg Geldern besucht das Schülerteam, das mit seinem „Leuchtturm“ den zweiten Platz ergatterte. Das außergewöhnliche Modell fügt um die tragende Mittelsäule herum eine sich windende Treppe und orientiert sich erkennbar an der Form einer Doppelhelix, der doppelsträngigen Struktur der DNA.

Auf dem dritten Platz landete schließlich eine Abiturientin des Gymnasiums Haus Overbach in Jülich. Das Turmmodell „Hyperboloid“ folgt dabei dem Formvorbild einer chinesischen Vase und ermöglicht einen offenen Panoramablick und eine multifunktionale Nutzung der offenen Plattformen. „Für diese Multifunktionalität in Verbindung mit einer herausragenden Gestaltung erhält die Schülerin zudem einen Sonderpreis der Jury“, so der Jury-Vorsitzende Dipl.-Ing. Georg Wiemann.

## STADIONDACH – DURCHDACHT KONSTRUIERT!

# Neuer Schülerwettbewerb gestartet

Der Schülerwettbewerb Junior.ING der Ingenieurkammern startet in eine neue Runde. Ab sofort heißt es für Schülerinnen und Schüler in NRW: Wer plant und baut das durchdachteste Stadionsdach? Aufgabe ist es, das Dach einer Stadion-Zuschauertribüne zu entwerfen. Aber sie muss auch halten, was sie verspricht. Das heißt, die stabile Dachkonstruktion muss mindestens eine Last von 250 g tragen. Bei der Gestaltung sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Zugelassen sind Einzel- und Gruppenarbeiten von Schülerinnen und Schülern allgemein- und berufsbildender Schulen. Ausgeschrieben ist der Wettbewerb in zwei Alterskategorien – Kategorie I bis Klasse 8 und Kategorie II ab Klasse 9. Die Sieger des Landeswettbewerbs nehmen dann am Bundesentscheid teil und können sich auf das große Fina-



le im Deutschen Technikmuseum in Berlin freuen. Darüber hinaus vergibt die Deutsche Bahn erneut einen Sonderpreis für ein besonders innovatives Projekt. Eine Anmeldung ist in Nordrhein-Westfalen bis zum 14. Dezember 2020 über die Website [www.junioring.ingenieure.de/](http://www.junioring.ingenieure.de/) möglich. Für die Konzeption und den Bau ihrer Modelle haben die Schülerinnen und Schüler bis zum 28. Februar 2021 Zeit.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.junioring.ingenieure.de](http://www.junioring.ingenieure.de)

### Präsentationen sind ein Gewinn

Die Präsentationen der Schülerinnen und Schüler zeigten nach einhelligem Urteil der Jury vielmals ein tiefes Verständnis der eigenen Konstruktionen, das auch kritischen Nachfragen der Jury standhielt. Für die Jury bestehend aus Ines Op de Hipt vom Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Prof. Dipl.-Ing. Balthasar Gehlen, Manfred Hannappel, Studiendirektor i. R., Dipl.-Ing. Axel C. Springsfeld und dem Jury-Vorsitzenden Dipl.-Ing. Georg Wiemann bestätigt dies den nordrhein-westfälischen Sonderweg auf ganzer Linie. In den übrigen Bundesländern haben die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler nicht die Möglichkeit, ihre Entwürfe zu präsentieren und zu erklären.

### Türme im Baukunstarchiv Dortmund

Junior.ING ist ein Wettbewerb der Bundesingenieurkammer BInGK und der Länderingenieurkammern. In Nordrhein-Westfalen richtet die Ingenieurkammer-Bau NRW den Wettbewerb unter der Schirmherrschaft des Ministeriums für Schule und Bildung aus. Normalerweise ist der Wettbewerb zweistufig konzipiert und aus den Landessiegern beider Altersklassen werden in Berlin die Bundessieger gekürt. Wegen der Corona-Pandemie fällt das Bundesfinale in diesem Jahr aus. Vielleicht mehr als ein kleiner Trost für alle beteiligten „Jungingenieure“ aus NRW: Alle Modelle werden im nächsten Jahr im Rahmen der Sonderausstellung „Schöne Aussichten – Junior.INGs bauen Modelltürme“ im Baukunstarchiv Dortmund ausgestellt.



PROF. DR.-ING. LAMIA MESSARI-BECKER IM GESPRÄCH

## „Am Ende des Tages muss es auch funktionieren“

Lamia Messari-Becker ist Professorin für Gebäudetechnologie und Bauphysik an der Universität Siegen und Mitglied im Expertenkreis Zukunft Bau des Bundesbauministeriums. Anfang des Jahres wurde sie in den Club of Rome berufen. Messari-Becker tritt dafür ein, dass Ingenieure sich in der öffentlichen Debatte mehr zu Wort melden. Die Gesellschaft könne von der lösungsorientierten Denkweise des Berufsstandes nur profitieren.

**IK-Bau NRW:** Prof. Messari-Becker, wir gratulieren Ihnen herzlich zur Berufung in den Club of Rome. Welche Erwartungen verbinden Sie mit der Berufung in diesen erlesenen Kreis von Wissenschaftlern, ehemaligen Staatschefs und anderen namhaften Persönlichkeiten. Welche Schwerpunkte können und wollen Sie als Ingenieurin dort setzen?

**Prof. Messari-Becker:** Als Ingenieurin und Expertin für Nachhaltigkeit im Hoch- und Städtebau ist es mir ein besonderes Anliegen, Nachhaltigkeitsaspekte mit der Lebensrealität der Menschen vor Ort, mit konkreten und pragmatischen Lösungen zusammenzubringen. Mein Blick auf die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals SDG's), etwa Ressourcenschonung, Zugang zu Bildung, Energie, Wasser, Ernährung usw. ist durch meine internationale Berufserfahrung und Herkunft stark geprägt. Und global gesehen

können wir in Nachhaltigkeitsfragen nur dann erfolgreich sein, wenn wir die Komplexität der Zusammenhänge akzeptieren und gemeinsam eine Sichtweise für unterschiedliche Bedürfnisse entwickeln. Der Club of Rome International ist hierfür eine starke Plattform für Austausch und Dialog – der Beginn gemeinsamen Denkens und Handelns. **IK-Bau NRW:** Während Ihrer Zeit als Mitglied des Sachverständigenrats für Umweltfragen bis 2020 hat die Öffent-

lichkeit Sie als streitbare Wissenschaftlerin kennenlernt, die auch von der Mehrheit des Rates abweichende Meinungen deutlich artikuliert.

**Prof. Messari-Becker:** In 4 von insgesamt vierzehn Gutachten und Stel-



lungnahmen vertrat ich abweichende fachliche Auffassungen. Diese gehören aber nun mal zur Wissenschaft und Politikberatung mit dazu. Die Politik darf von ihren Beratern unterschiedliche Einschätzungen erwarten. Uniformität und einheitliche Meinungen suggerieren, dass es nur „den“ einen Weg, „die“ eine Empfehlung gibt. In der Politik gibt es aber in der Regel mehrere Handlungsoptionen und Spielräume für Entscheidungen.

**IK-Bau NRW:** In welchen inhaltlichen Fragen gelangten Sie zu einer abweichenden Meinung und warum?

**Prof. Messari-Becker:** Ich sprach mich etwa gegen die Ausstattung eines Generationengerechtigkeitsrates mit einem aufschiebenden Vetorecht gegen Gesetze im Parlament aus. Das halte ich für nicht vereinbar mit der parlamentarischen Demokratie, die in der Verfassung verankert ist. Es würde das Parlament schwächen. Braucht die Demokratie Reformen? Ja. Aber kennen wir ein besseres System? Nein. Meine glasklare Linie: Räte mit Vetorecht gegenüber dem Parlament darf es in einer Demokratie nie geben. Meine Rolle als Regierungsberaterin sah ich nie darin, Empfehlungen mitzutragen, die dafür geeignet sind, die parlamentarische Demokratie zu schwächen; auch wenn man Einiges an Ärger in Kauf nehmen muss. Ferner sprach ich mich gegen eine Pkw-Maut in Städten und für einen EU-CO2-Emissionshandel im Verkehrssektor aus. Mit Blick auf die kommunale Selbstverwaltung halte ich bundesweit übergeordnete Grünraumordnungspläne oder bundesweit-einheitliche Auslösewerte der Lärmaktionsplanung oder auch obligatorische Verkehrsentwicklungspläne schon für kleine Gemeinden für nicht zielführend. Ich halte vor-Ort-Lösungen, finanziell gestärkte Städtebauförderung, Abwägungsprozesse und interkommunale Kooperationen,

die z.B. integrierte Mobilitätskonzepte fördern, für zielführender und praxistauglicher.

**IK-Bau NRW:** Als Wissenschaftlerin und Bauingenieururin beschäftigen Sie sich intensiv mit den Themen Klima und Umwelt. Wo liegen Ihrer Meinung nach in diesem Bereich für uns die größten Herausforderungen? Welchen Beitrag können die im Bauwesen tätigen Ingenieur\*innen zur Lösung dieser Fragen leisten?

**Prof. Messari-Becker:** Eine Herausforderung sehe ich darin, den Bestand klimaneutral zu gestalten. Der Anteil des Gebäudesektors am CO<sub>2</sub>-Ausstoß beträgt ca. 30 Prozent, überwiegend im Bestand. Hier fallen je Altersklasse zwischen 70 bis 90 Prozent der gebäudebezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen an. Wollen wir also mehr Klimaschutz im Bausektor erzielen, müssen diese Schritte insbesondere im Bestand erfolgen. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Etablierung einer ressourcenbewussten Kreislaufwirtschaft. Denn ca. 50 Prozent des Abfallaufkommens geht auf das Bauen zurück. Kreislauffähiges Bauen muss daher gezielt vorangetrieben werden. Und zwar nicht ausschließlich auf der gesetzlichen Ebene, sondern auch förderpolitisch und durch mehr ingenieurtechnische Innovationen, Stichworte Life Cycle Engineering, reversibles modulares Bauen, Recyclingtechnologie und Einsatz wiederverwendbarer Baustoffe, Bauteile etc. Der Klimaschutz braucht IngenieurInnen und Praxisbezug.

**IK-Bau NRW:** Mit Ihnen waren die Themen „Bauingenieurwesen und nachhaltige Stadtentwicklung“ im Umwelt- rat erstmalig vertreten. Die öffentliche Debatte zu Fragen des Klimawandels wird stark von Wissenschaftlern jenseits des Ingenieurwesens bestimmt. Woran liegt das Ihrer Meinung nach? Wird die Stimme der Ingenieur\*innen zu wenig wahrgenommen oder melden sie sich einfach zu wenig zu Wort?

**Prof. Messari-Becker:** Beides. Die Politik bindet Ingenieur\*innen und Praktiker\*innen zu wenig ein und diese mischen sich zu wenig in die Debatte

ein. Und Erfolge für den Umwelt- und Klimaschutz werden leider überwiegend in der Regulierung, der Besteuerung, in Verboten usw. gesehen und weniger in Innovation, Forschung, Technik. Dabei muss man das eine machen, ohne das andere zu lassen.

**IK-Bau NRW:** Sie fordern von den Ingenieurinnen und Ingenieuren mehr politisches Engagement auf allen Ebenen ein. Was geht Ihrer Meinung nach für das Gemeinwesen verloren, wenn zu viele Ingenieur\*innen die aktive Politik meiden?

**Prof. Messari-Becker:** Sehr viel – das ist meine Überzeugung. Technisch effiziente und ausgereifte Lösungen würden den Klimaschutz voranbringen, sei es in der Energiewende oder in den Strategien der Klimaneutralität von Gebäuden und Städten. Ingenieur\*innen würden mehr Praxiswissen, mehr Pragmatismus und mehr Realismus in die politischen Handlungsoptionen und Anforderungen einbringen. Am Ende würden wir pro eingesetztem Euro mehr CO<sub>2</sub> einsparen und damit auch viel mehr Klimaschutz umsetzen als bisher. Wir sind lösungsorientiert. Und Lösung heißt für uns: Am Ende des Tages muss es auch funktionieren.

**IK-Bau NRW:** Welches Leitbild geben Sie heute Ihren Student\*innen mit auf den Weg. Was raten Sie insgesamt jungen Menschen, die einen Berufsweg als Ingenieur\*innen im Bauwesen anstreben?

**Prof. Messari-Becker:** Das schönste an diesem Beruf ist, dass man später die Ergebnisse der eigenen Arbeit sieht, ob das ein Gebäude, eine Brücke oder eine Stadt ist. Bauen heißt Gestalten. Wenn es klug erfolgt, schafft man gute Lebensräume für die Menschen. Mein Leitbild ist ‚die Haltbarkeit unseres Tuns‘ im Blick zu behalten, Stichwort nachhaltiges Bauen. Und als Regierungsberaterin freue ich mich, wenn Student\*innen und Ingenieur\*innen ihr Wissen nicht ausschließlich in Büros, sondern auch in gesellschaftliche Institutionen oder in die Politik einbringen.

**IK-Bau NRW:** Während die Popkultur den nerdigen Engineer im Silicon Valley feiert, wenn auch mit einem Augenzwinkern, löst sich der Ingenieur in Deutschland nur langsam von seinem verstaubten Image. Wie ist diese unterschiedliche Wahrnehmung zu erklären?

**Prof. Messari-Becker:** Ja, das ist in der Tat leider so und ist fast eine Mentalitätsfrage und auch viel PR. Tesla setzt aber offenbar auf die deutsche Ingenieurkunst „Made in Germany“, siehe Giga-Fabrik in Brandenburg. Anderen ist eine Erzählung fern technischer Schwierigkeiten wie „kleine Reichweite“ gelungen, nach dem Motto: Man kann zwar nicht sehr lange, aber dafür sehr schnell fahren. Währenddessen hat sich unsere Automobilindustrie schwergetan. Ich hätte mir eine andere Entwicklung gewünscht. Was lernen wir daraus? „Made in Germany“ braucht Führung.

**Prof. Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker** erhielt ihr Diplom und ihre Promotion an der Technischen Universität Darmstadt. Zwischen 2009 und 2014 arbeitete sie für ein internationales Ingenieurbüro und leitete mehrere Projekte in Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, den Niederlanden, Norwegen, der Schweiz, der Türkei und anderen Ländern. Messari-Beckers Engagement, Forschung und Projekte konzentrieren sich auf die nachhaltige Gestaltung von Gebäuden und Städten. Sie steht für eine ganzheitliche Sichtweise der Nachhaltigkeit in der Gebäude- und Stadtplanung und fordert eine stärkere Integration dieser Bereiche in jede Strategie der nachhaltigen Entwicklung. Die gebürtige Marokkanerin ist zweifache Mutter.



ERNST LUDWIG KIRCHNER-AUSSTELLUNG IM BAUKUNSTARCHIV NRW

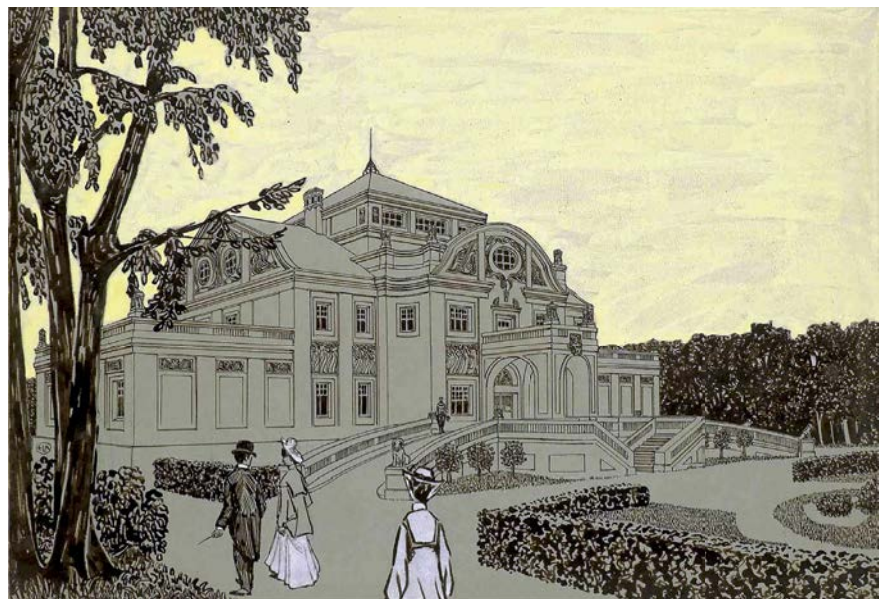
## Vor der Kunst die Architektur

Mit dem Namen Ernst Ludwig Kirchner verbinden sich ausdrucksstarke und farbtintensive Gemälde und Zeichnungen. Doch sein Lebensweg umfasst auch eine bislang wenig beachtete Phase: sein Studium der Architektur. Die bis zum 20. Dezember 2020 im Baukunstarchiv NRW gezeigte Ausstellung „Ernst Ludwig Kirchner – Vor der Kunst die Architektur“ widmet sich dieser frühen und vielfach noch unbekannteren Episode des Expressionisten. Die Ausstellung präsentiert in Form einer umfassenden Werkschau Originalarbeiten, die Kirchner während seines Studiums an der Königlich Technischen Hochschule Dresden geschaffen hat und stellt damit den Künstler Ernst Ludwig Kirchner als jungen Architekten vor.

Kirchner 1880 in Aschaffenburg geboren, studierte von 1901 bis 1905 gemeinsam mit seinen Freunden und den späteren „Brücke“-Künstlern Fritz Bleyl, Erich Heckel und Karl Schmidt-Rottluff in Dresden und ein Semester in München Architektur. Das Architekturstudium hatte er anstelle des gewünschten Malerstudiums aus „familienbegründeten Zwangsverhältnissen“ aufnehmen müssen.

Seine 95 Studienarbeiten werden nun erstmals in einer Gesamtschau präsentiert. Es handelt sich dabei um ein Konvolut an Skizzen und Zeichnungen, die sich zwischen Historismus, Jugendstil und dem Reformstil der frühen Moderne bewegen. Sie umfassen neben klassischen Architekturdarstellungen in Grundrissen, Ansichten, Schnitten und Perspektiven auch aufwendige Innenraumgestaltungen mit Möbeln, Lampen und Wandarbeiten. Zu den im Rahmen des Studiums bearbeiteten Bauaufgaben zählen Wohnhäuser, Ateliers, Hotels und Museen. In seiner Diplomarbeit entwickelte Kirchner den Entwurf einer monumentalen Friedhofsanlage, mit der er sein Studium erfolgreich abschloss. Im Vergleich etwa mit den repräsentativen und opulenten Entwürfen an der Pariser École des Beaux-Arts wird deutlich, wie sehr die Architekturausbildung in Deutschland alltägliche Bauaufgaben in den Mittelpunkt stellte.

Die Ausstellung bereichert nicht nur unser historisches Wissen, indem einem Maler sein architektonisches Werk zur Seite gestellt wird, sondern ermöglicht dem Betrachter auch eine



E. L. Kirchner: Schlösschen für einen Kunstliebhaber, Außenperspektive

Auseinandersetzung mit den Schnittstellen von Architektur und Kunst zu Beginn des 20. Jahrhunderts.

Dr.-Ing. Hubertus Brauer, stellv. Vorsitzender des Fördervereins und zugleich Vizepräsident der IK-Bau NRW: „Der Besuch der Ausstellung lohnt aus vielen Gründen: Sie vermittelt einen Eindruck des Spannungsverhältnisses von Kunst und Architektur um die Jahrhundertwende und gibt Einblick in die im Vergleich zu den europäischen Nachbarn sehr praxisbezogene Architekturausbildung dieser Zeit.“

Die Schau „E. L. Kirchner. Vor der Kunst die Architektur“ ist als Wanderausstellung konzipiert, wodurch die drei unterschiedlichen Lebensstationen Kirchners an drei Ausstellungs-

orten in Aschaffenburg, Dresden und Dortmund näher beleuchtet werden können. Im Baukunstarchiv NRW wird als erste Station das Wirken und der Werdegang Kirchners an seinem ersten wichtigen Ausstellungsort präsentiert – Anhand der Sammlungsgeschichte des Museums am Ostwall werden Werke Kirchners aus Ankäufen und Ausstellungen gezeigt, die auch in enger Verbindung mit der Baugeschichte des Hauses stehen.

**Die Ausstellung „Ernst Ludwig Kirchner. Vor der Kunst die Architektur“ ist bis zum 20. Dezember 2020 im Baukunstarchiv NRW in Dortmund (Ostwall 7, 44135 Dortmund) zu sehen. Eintritt: 10 €, ermäßigt bzw. für Mitglieder des Fördervereins: 5 €.**

## Büronachfolge oder -übernahme: Sprechstunde für Kammermitglieder

Die Ingenieurkammer-Bau NRW bietet in regelmäßigen Abständen wieder sogenannte „Nachfolgesprachstunden“ an.

Die Gestaltung einer gelungenen Nachfolgeregelung beinhaltet die Berücksichtigung von persönlichen, zwischenmenschlichen, familiären, finanziellen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen. Es ergeben sich oftmals folgende Fragen dazu:

- Wann sollte mit der Nachfolgeplanung begonnen werden?
- Was ist mein Büro wert?
- Wie und wo finde ich das passende Gegenüber?
- Was passiert, wenn die Preisvorstellungen weit auseinanderklaffen?
- In welchem Zeitraum sollte eine Übergabe abgeschlossen sein?
- Was macht der Senior danach?

Im Rahmen der Nachfolgesprachstunde haben Kammermitglieder die Möglichkeit, ihre individuellen Fragen zu den Themen der Nachfolgeregelung im Ingenieurbüro an einen erfahrenen Berater zu richten und konkrete Hinweise zur optimalen Gestaltung der Büronachfolge zu erhalten. Die Sprechstunden umfassen ca. 45 Minuten und sind für Kammermitglieder kostenlos. Ihr Gesprächspartner ist ein Mitarbeiter der Preißing AG.

### Termine im Jahr 2020:

**27.10.2020**

**1.12.2020**

Für weitere Informationen bzw. eine Anmeldung kontaktieren Sie bitte: Patricia Clevenhaus  
Tel. 0211/13067-131  
E-Mail: clevenhaus@ikbaunrw.de

## GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT NRW

### Verordnung zur Änderung der Selbstüberwachungsverordnung Abwasser vom 15. Juli 2020

Am 12. August 2020 verordnete das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz mit Zustimmung des Landtags die Verordnung zur Änderung der Selbstüberwachungsverordnung Abwasser vom 15. Juli 2020. Die Änderungen betreffen besonders den Bereich des Überwachungsumfanges von privaten Abwasserleitungen, die zur Fortleitung häuslichen Abwassers dienen. Hier sind Lockerungen im Vergleich zur vorherigen Fassung eingebracht worden. Gleich bleiben hingegen die Anforderungen bei der Überwachung von Abwasserleitungen zur Fortleitung von industriellen und gewerblichen Abwässern. Die Verordnung trat am 13. August 2020 in Kraft.

**GV. NRW. 2020 S. 729**

## NAGELPLATTENBAUWEISE

# Bauministerkonferenz zieht Warnhinweise zurück

Die Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) hat einen ursprünglich am 6. Juli dieses Jahres veröffentlichten Hinweis zur „Untersuchung von Holzkonstruktionen in Nagelplattenbauweise auf die mögliche Gefährdung der Standsicherheit durch abstehende Nagelplatten“ aus rechtlichen Gründen zurückgezogen und das entsprechende Dokument von ihrer Website entfernt. Die IK-Bau NRW hatte im Juli ihre Mitglieder per Newsletter über die Warnhinweise informiert, im Kammer-Spiegel 07/08-2020 über das Thema berichtet und

## Adresse aktuell?

Bitte teilen Sie es uns mit, wenn sich Ihre Kontaktdaten (Postanschrift, Telefonnummer, E-Mail-Adresse) ändert. Nur dann erreichen Sie die Informationen der IK-Bau NRW stets aktuell.

## MINISTERIALBLATT NRW

### Festlegung des Stundensatzes gemäß Tarifstellen 2.1.2 und 2.1.4 des Allgemeinen Gebührentarifs der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung – Bekanntmachung des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung vom 20. Juli 2020.

Soweit bei der Berechnung von Gebühren in baurechtlichen Angelegenheiten von der Rohbausumme auszugehen ist, sind die in der Anlage aufgeführten landesdurchschnittlichen Rohbauwerte zugrunde zu legen.

Der Stundensatz für das Jahr 2021 beträgt Euro 91,00. Diese Bekanntmachung gilt ab dem 1. Januar 2021.

**MBI. NRW. 2020 S. 456**

das entsprechende Dokument der ARGEBAU auf ihrer Website zur Verfügung gestellt. Am 8. September informierte das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung die IK-Bau NRW über die Rücknahme der Warnhinweise durch die Bauministerkonferenz, die Kammer hat das entsprechende Dokument danach ebenfalls umgehend von ihrer Website entfernt. Wir weisen höchst vorsorglich darauf hin, eine weitere Verwendung oder Verbreitung dieser Hinweise in der Fassung vom Juli 2020 zu unterlassen.

DIE WASSERLEITUNG FÜR DAS ANTIKE KÖLN MIT EIGENEM INFORMATIONSZENTRUM

# Der Römerkanal – Technisches Welterbe in der Eifel

von Klaus Grewe

**Die Geschichte der Eifelwasserleitung – von vielen volkstümlich und liebevoll zugleich Römerkanal genannt – begann vor fast 2000 Jahren. Die Entwicklung der Wasserversorgung Kölns ist auf das engste verbunden mit der Geschichte der Stadtwerdung dieser antiken Großstadt von ihren Anfängen an.**

Die wichtigsten Stufen des Ausbaus von der Ubierstadt bis zur Hauptstadt Niedergermaniens lassen sich auch in den Bauphasen der städtischen Aquädukte ablesen: Schon ab ca. 30 n. Chr. war das Oppidum Ubiorum durch eine mehrere Kilometer lange Fernwasserleitung von Quellen im Hang des Vorgebirges versorgt worden. Mit Erlangung der Rechte einer Colonia wurde das vorhandene System ausgebaut. Nachdem die Colonia Claudia Ara Agrippinensium (CCAA) 80/90 n. Chr. Hauptstadt der neuingerichteten Provinz Niedergermanien geworden war, orientierte man sich in der Wasserversorgung gänzlich neu und baute den fast 100 Kilometer langen Aquädukt aus der Eifel.

## Hohe Ansprüche an Wasserqualität

Für Köln waren insgesamt fünf Quellen gefasst worden, deren Fassungen entweder als Sickergalerien angelegt wurden oder die bis in die Grundwasser führenden Erdschichten reichten. All diese Quellen liegen in der nördlichen Eifel rund 50 Kilometer Luftlinie von Köln entfernt. Darüber hinaus liegen diese Quellen sämtlich über ein Gebiet verteilt, das wir heute geologisch die „Sötenicher Kalkmulde“ nennen; das hier zu findende kalkhaltige Wasser hat die damaligen Ansprüche an Qualität und Geschmack sicherlich erfüllt. Erst im Bewusstsein dieser antiken Qualitätsansprüche wird der Grund erkennbar, warum die Römer sich aus so weit von der Stadt entfernt liegenden Quellen versorgt haben, obwohl ergiebige Quellen durchaus schon in der Voreifel zu finden gewesen wären.



*Aufschluss der Eifelwasserleitung bei Kreuzweingarten mit 30 Zentimeter starken Kalksinterablagerungen.*

## 20 Millionen Liter täglich

Als Wasserleitung versorgte der Römerkanal also die Provinzhauptstadt am Rhein mit täglich 20 Millionen Liter Trinkwasser, was für jeden römischen Bürger der CCAA bedeutete, dass ihm rund 1.200 Liter Wasser am Tag zur Verfügung standen. Das ist immerhin das Zehnfache der heutigen Versorgung. Und da kann man sich schon einmal fragen, wie die römischen Ingenieure denn die Voraussetzungen für eine solchen Wasserluxus geschaffen haben. Besonders die vermessungstechnischen Grundlagen für die Anlage eines solchen Technikbaus sind immer wieder von Interesse. Welche Vermessungsgeräte und welche Techniken standen den Römern überhaupt zur Verfügung? In dieser Hinsicht hat die Forschung der letzten Jahrzehnte einiges an neueren Erkenntnissen hervergebracht. Das betrifft vor allem die

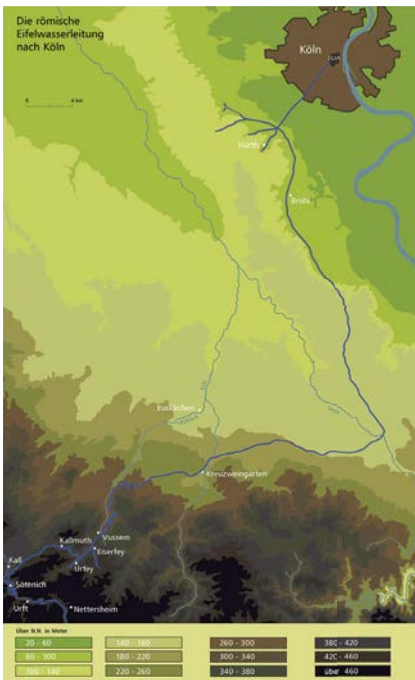
Grundlagen und Verfahren der Planung und Trassierung.

## So nivellierten die Römer

Im Rahmen seiner Beschreibung der „Anlage einer Wasserleitung“ stellt der römische Fachschriftsteller Vitruv im 1. Jahrh. v. Chr. ein einfaches Gerät zum Nivellieren – also der Vermessung des Höhenunterschiedes zwischen zwei Punkten – vor:

„Die erste Arbeit ist das Nivellieren. Nivelliert aber wird mit dem Diopter oder der Wasserwaage oder dem Chorobat, aber ein genaueres Ergebnis erreicht man mit dem Chorobat, weil Diopter und Wasserwaage täuschen. Der Chorobat aber besteht aus einem etwa 20 Fuß (1 röm. Fuß = 0,296 m) langen Richtscheit. Dieses hat an den äußersten Enden ganz gleichmäßig gefertigte Schenkel, die an den Enden (des Richtscheits) nach dem Winkelmaß (im





Übersichtsarte mit dem Verlauf der römischen Eifelwasserversorgung nach Köln

Winkel von 90 Grad) eingefügt sind, und zwischen dem Richtscheit und den Schenkeln durch Einzapfung festgemachte schräge Streben. Diese Streben haben genau lotrecht aufgezeichnete Linien, und jeder einzelnen dieser Linien entsprechend hängen Bleilote von dem Richtscheit herab, die, wenn das Richtscheit aufgestellt ist und alle Bleilote ganz gleichmäßig die eingezeichneten Linien berühren, die waagerechte Lage anzeigen.“

**Einfach und genial – der Chorobat**

Um auch bei windigem Wetter mit dem Chorobat arbeiten zu können, hat man in den Richtscheit zusätzlich eine Rinne eingearbeitet, die mit Wasser gefüllt werden konnte. Damit stand den antiken Vermessungsingenieuren eine 5,92 m lange Wasserwaage zur Verfügung. Zeichnungen des Vitruv zum Chorobat sind nicht erhalten, ebenso wenig ist beschrieben, wie denn dieses Gerät gehandhabt worden ist. Seit der Renaissancezeit bemüht sich die Wissenschaft um eine funktionsgerechte Rekonstruktion des Chorobates. Aber schon Leonardo da Vinci weicht von

der Vitruv-Beschreibung ab und zeigt uns ein gänzlich anderes Gerät. Auch nach Leonardo werden uns statt nachvollziehbarer Vitruv-Rekonstruktionen eigentlich immer nur Chorobat-Neuerfindungen vorgelegt. Das geht – von wenigen Ausnahmen abgesehen – bis in unsere heutige Zeit.

Folgt man aber der Beschreibung Vitruvs wortgetreu, so entsteht ein Nivelliergerät, das in seiner Einfachheit von geradezu bestechender Genialität ist. Nun wird mittels dieses Gerätes nicht mehr visiert, sondern die Höhenunterschiede werden am Gerät selbst gemessen.

Die 6 m lange Riesenwasserwaage wird wie ein Stechzirkel von Punkt zu Punkt über die zu nivellierende Strecke bewegt, wobei die Auswirkungen der Erdkrümmung selbsttätig eliminiert werden. Zudem werden durch stetiges Wenden des Gerätes bei jedem zweiten Messgang sämtliche Gerätefehler eliminiert. Eine bestimmte Messanordnung schließt darüber hinaus sogar die Schreib- und Rechenfehler aus und macht Kontrollmessungen weitgehend überflüssig. Ganz nebenbei wird gleichzeitig mit dem Nivellement die Streckenlänge der späteren Aquädukttrasse ermittelt.

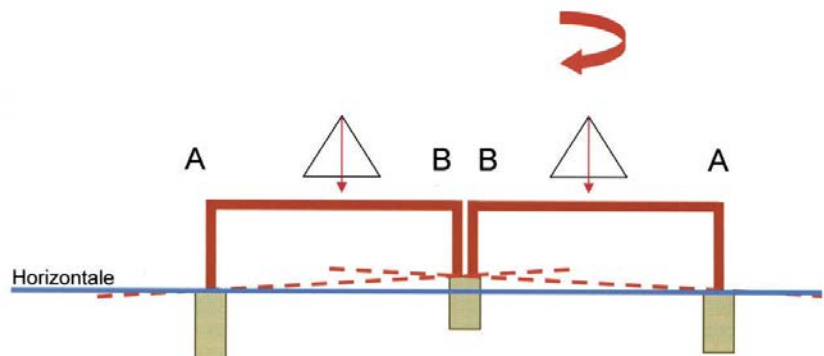
Da sowohl der Höhenunterschied als auch die exakte Streckenlänge genau die Parameter sind, die zur Errechnung des Gefälles zwischen zwei durch eine Wasserleitung zu verbindenden Punkten sind, stand den rö-

mischen Vermessungsingenieuren mit dem Chorobat ein genial einfaches Nivelliergerät zur Verfügung.

**Austafeln wie noch im 20. Jhr**

Wir müssen aber unterscheiden zwischen der Höhenvermessung mit dem Chorobat für die Planung der Trasse und die Absteckung der Brücken und der Baulosgrenzen einerseits und der Gefälleabsteckung. Das Gefälle wurde nach einer Methode abgesteckt, die noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts eine gängige Methode der Gefälleabsteckung im Kanalbau war: Das Austafeln! Man benötigte hierzu am Beginn des abzusteckenden Gefälleabschnitts ein Nivelliergerät (in der Antike der Chorobat), um den Höhenunterschied für das gewünschte Gefälle festzulegen. Dieses Gefälle wurde in zwei Festpunkten vermarkt.

Im weiteren Verlauf der Trassenabsteckung benötigte man dann lediglich drei T-förmige Zieltafeln. Zwei dieser Tafeln stellte man auf den zuvor abgesteckten Festpunkten auf – auf diese Weise wurde die Gefälleinie aus Bodenhöhe in Augenhöhe parallel verschoben. Nun stellte man sich mit der dritten Zieltafel in kurzer Entfernung ( $\pm 30$  m) auf und verlängerte die Gefälleinie optisch, indem man die Oberkanten aller drei Zieltafeln durch Peilung auf einer Linie einrichtete. Der neu gefundene Punkt wurde wie die beiden ersten vermarkt. Man nahm nun die erste Zieltafel und verlängerte die Ge-



Das Prinzip des Nivellierens mit dem Chorobat: Durch Wenden des Gerätes nach jeder Aufstellung wurden sämtliche Gerätefehler eliminiert.

fällelinie um einen weiteren Abschnitt. So fuhr man fort bis zum Ende des Bauloses oder eines Gefälleabschnitts.

### Problem Erdkrümmung

Für die Absteckung längerer Trassenabschnitte hatte diese Methode allerdings einen gravierenden Nachteil, denn beim Austafeln wurde die Erdkrümmung nicht eliminiert. Wir wissen, dass die Baumeister ihre Gefällelinien zwar mit schier unglaublicher Präzision abstecken konnten – wir wissen aber auch, dass sie die verfahrensbedingten Auswirkungen der Erdkrümmung nicht eliminiert haben. Man zog also das einfache, aber mit einem vorhersehbaren „Fehler“ behaftete Verfahren des Austafelns, dem schwierigeren Nivellement, bei dem sich die Auswirkungen der Erdkrümmung eliminiert hätten, vor.

Damit gab man aber einem Verfahren den Vorzug, bei dem sich die Abweichungen von der geplanten Gefällelinie überschaubar und nur nach oben gewandt auswirkten, während sich beim Nivellement noch Geräte-, Ablese-, Schreib- und Rechenfehler einstellen konnten, deren Auswirkungen auch von der Richtung her unvorhersehbar und dabei viel gravierender hätten sein können. Das Verfahren des Austafelns mutet nicht nur einfach an – es ist es auch. Es hatte deshalb den Vorteil, von gut ausgebildeten Hilfskräften durchgeführt werden zu können. In der Praxis war also die Anwesenheit des Ingenieurs auf der Baustelle nur für die grundlegenden Arbeiten zur Festlegung des Gefälles mit dem Chorobat erforderlich, die weitere Arbeit der Gefälleabsteckung konnte dann von Hilfskräften vorgenommen werden. Das sollte aber über eines nicht hinwegtäuschen: In der sorgsam und fachmännischen Durchführung des Austafelns sind die unglaublich präzisen Ergebnisse der römischen Gefälleabsteckung begründet.

### Neues Informationszentrum

Die Vermittlung dieses technischen Wissens der Römerzeit ist ein Anliegen



Das neue Römerkanal-Informationszentrum in Rheinbach.

des Freundeskreises Römerkanal e.V., dem es im vergangenen Jahr gelungen ist, in Rheinbach ein Informationszentrum zum Römerkanal einzurichten. Der schon seit 1988 bestehende Römerkanal-Wanderweg zeigt dem Freund antiker Technik was die Römer gemacht haben, um diese gewaltige Menge Wasser nach Köln zu bringen – das Römerkanal-Infozentrum zeigt seinen Besuchern wie die Römer das gemacht haben. In drei Abteilungen werden dem Besucher die neuesten Forschungsergebnisse nahegebracht: In der ersten Abteilung geht es um die Aquäduktbautechnik allgemein, da erfährt man vieles zur Vermessungstechnik, zum Brücken- und Tunnelbau und z.B. zu Druckleitungen. Die zweite Abteilung befasst sich mit den Spezialproblemen der Kölner Wasserleitung. In der dritten Abteilung wird es noch einmal spannend, denn hier wird etwas ganz Spezielles gezeigt, etwas das

man nur im Umkreis der Kölner Wasserleitung finden kann: Nur in der Wasserleitung aus der Eifel nach Köln hatte sich in der Betriebszeit eine Kalksinterschicht abgelagert, die im Mittelalter besonders beim Kirchenbau zweitverwendet wurde. Denn aus diesem Material ließen sich wunderbare Säulen, Altarplatten u.v.m. herstellen.

Weitere Informationen zum Thema finden Sie in dieser Literaturliste von Klaus Grewe:

Atlas der römischen Wasserleitungen nach Köln. Rheinische Ausgrabungen 26 (Köln 1986).

Meisterwerke antiker Technik (Mainz 2010).

Aquädukte – Wasser für Roms Städte (Rheinbach 2012; 2014; 2019) mit Manfred Knauff, Der Römerkanal-Wanderweg – Wie das Wasser laufen lernte. (Düren 2019)

Prof. Dr. Klaus Grewe, Dipl.-Ing., Jahrgang 1944, studierte in Mainz Vermessungswesen und war danach 43 Jahre beim LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland tätig und dort für die technikgeschichtlichen Bodendenkmäler zuständig. 1997 hat er an der Universität Nimwegen promoviert; 2010 wurde er von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen zum Honorarprofessor ernannt. Er ist Kurator der Ausstellung im Römerkanal-Informationszentrum in Rheinbach.  
[www.klaus-grewe.de](http://www.klaus-grewe.de)



## DIGITALE PLANUNGSMETHODE BIM

# Auftraggeber und Planende lernen in Zukunft nach einheitlichem Standard

Eine entsprechende Absichtserklärung über abgestimmte Lehrinhalte zur digitalen Planungsmethode haben Staatssekretärin Anne Katrin Bohle, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), Barbara Etinger-Brinckmann, Bundesarchitektenkammer (BAK), Wilhelmina Katzschmann, Bundesingenieurkammer (BInGK) unterzeichnet.

Durch die Abstimmung der Schulungsstandards werden für die Methode BIM (Building Information Modeling) in Zukunft die gegenseitige Anerkennung von Schulungsangeboten und gemeinsame Weiterbildungen von Planenden als Auftragnehmenden und Bauverwaltungen als Auftraggebenden in den neuen bundesweiten Lehrgängen der BAK/BInGK ermöglicht.

Die Teilnahmeurkunde für die Lehrgänge wird bei der Vergabe öffentlicher Bauprojekte des Bundes auch als Qualifizierungsnachweis gelten.

## Signalwirkung für alle am Bau Beteiligten

Anne Katrin Bohle, Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat: „Die Kooperation von Fortbildungen zu BIM hat bereits begonnen. Wir wollen mit dieser Absichtserklärung die Wichtigkeit des Themas gemeinschaftlich unterstreichen und eine Signalwirkung für alle am Bau Beteiligten setzen. Dadurch versprechen wir uns erhebliche Synergieeffekte durch ein gemeinsames Verständnis für Auftragnehmer und Auftraggeber. Unsere Perspektive auf diese neue erweiterte Kooperation ist: Der Erfahrungsaustausch wird hilfreich sein bei der Fortentwicklung von BIM und bei der Erschließung weiterer Themenfelder, etwa bei digitalen Planungswettbewerben.“

## Berufliche Selbstverwaltung bewährt

Martin Müller, Vizepräsident der Bundesarchitektenkammer: „Die Kooperation mit dem Bundesbauministerium bestätigt die hohe Qualität dieses BIM-Fortbildungsstandards. Architekten und Ingenieure aller Fachrichtungen sind die maßgeblichen Anwender und Antreibende der BIM-Methode. Die anspruchsvollen Fortbildungsinhalte sind von Vertretern des Berufsstands für den Berufsstand erarbeitet und ausgestaltet, die berufliche Selbstverwaltung und inhaltliche Ausgestaltung praxisbezogener Rahmenbedingungen durch die Kammern bewährt sich.“

## Ganzheitlicher Ansatz

Hans-Ullrich Kammeyer, Präsident der Bundesingenieurkammer: „BIM versteht sich als ganzheitlicher Ansatz, nicht nur hinsichtlich der Prozesse Planen, Bauen, Betreiben, sondern auch mit Blick auf die beteiligten Akteure.“

Wir denken die BIM-Methode interdisziplinär und integrativ – und sehen uns in unserem Vorgehen bestärkt, wenn zukünftig auch der Bundeshochbau auf die BIM-Fortbildungsstandards der Architekten- und Ingenieurkammern setzt.“

## Infos über alle Lebenszyklusphasen eines Bauwerks verfügbar

Bei der Methode BIM (Building Information Modeling) werden auf der Grundlage digitaler Bauwerksmodelle alle relevanten Informationen und Daten erfasst und verwaltet. Sie sind somit über alle Lebenszyklusphasen eines Bauwerks aktualisiert für alle Beteiligten verfügbar. Die Bundesarchitektenkammer und die Bundesingenieurkammer erarbeiten seit Januar 2018 gemeinsam das Curriculum zum BIM Standard Deutscher Architekten- und Ingenieurkammern nach der bs/VDI Richtlinie 2552 Blatt 8ff.

## Vernetzen Sie sich mit Ihrer Kammer auch im Social Web

Die Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen ist seit vielen Jahren auch in der digitalen Kommunikation aktiv. Neben unserer Website informieren wir über aktuelle Themen und Events auch im Social Web. Sie finden uns auf den folgenden Plattformen:

Facebook: [www.facebook.com/ikbaunrw](https://www.facebook.com/ikbaunrw)  
 Twitter: [@ikbaunrw](https://www.twitter.com/ikbaunrw)  
 Instagram: [@ikbaunrw](https://www.instagram.com/ikbaunrw)  
 YouTube: [www.youtube.com/ikbaunrw](https://www.youtube.com/ikbaunrw)

Die Ingenieurakademie West gGmbH ist ebenfalls im Social Web aktiv:  
 Instagram: [@ingenieurakademie\\_west](https://www.instagram.com/ingenieurakademie_west)

Alle Informationen gibt es selbstverständlich auch auf [www.ikbaunrw.de](http://www.ikbaunrw.de)



## DIGITALISIERUNG

# IK-Bau NRW setzt auf E-Rechnung

Die Behörden des Landes widmen sich mit Hochdruck der Digitalisierung ihrer Arbeits- und Verwaltungsprozesse. Längst sind die Anforderungen des Gesetzgebers an die digitale Verwaltung im E-Government-Gesetz von 2016 formuliert. Die Coronapandemie hat noch einmal verdeutlicht, dass eine einfache, ortsunabhängige und zeitlich flexible Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern alternativlos ist.



Auch Ihre Kammer hat sich längst auf den Weg gemacht und *Ist die Papierrechnung bald Geschichte?* stellt die Weichen für eine digitale Verwaltung. Während sich manches noch im Hintergrund entwickelt, können wir bei anderen Anforderungen bereits Vollzug melden: So ist es ab sofort möglich, E-Rechnungen im Format XRechnung an die IK-Bau NRW zu senden. Die Rechnungstellung kann auf zwei Wegen erfolgen: über das zentrale Portal <https://www.vergabe.nrw.de/>

oder via E-Mail an [ingang@erechnung.nrw.de](mailto:ingang@erechnung.nrw.de). Unbedingt muss im Portal oder in der E-Mail die Leitweg-ID der IK-Bau NRW angegeben werden. Diese lautet: 05111-99003-55. Die Leitweg-ID dient der eindeutigen Identifizierung des Empfängers.

Noch ist die E-Rechnung in Nordrhein-Westfalen nicht allgemein verpflichtend, aber bereits heute spart der Rechnungsteller Porto- und Druckkosten und die Zustellungszeit einer Rechnung reduziert sich erheblich. Dabei gilt es zu beachten, dass bei mittelbaren Landesbehörden wie der Kammer die Abholung im Empfängerpostfach als Zugangsdatum gilt. Künftig soll auch eine Zustellung der E-Rechnungen per DE-Mail möglich sein. Selbstverständlich ist auch die IK-Bau via DE-Mail zu erreichen, die Adresse lautet: [info@ikbaunrw.de-mail.de](mailto:info@ikbaunrw.de-mail.de)

## TERMINHINWEIS

## Vertreterversammlung der IK-Bau NRW

Die dritte Sitzung der VI. Vertreterversammlung der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen findet am Freitag, den 06.11.20 im Landhotel Kruppenweg, Am Kruppenweg 1, 40885 Ratingen statt. Die Delegierten werden u.a. den Wirtschaftsplan für das

kommende Jahr beschließen und berufspolitische Themen erörtern. Aufgrund der Corona-Bedingungen ist eine Teilnahme von weiteren Kammermitgliedern und Gästen dieses Jahr leider nur in eng begrenztem Rahmen und ausschließlich nach Voranmeldung

## Büronachfolge: Beratung für Kammermitglieder

Im Rahmen einer telefonischen Erstberatung wird Kammermitgliedern **kostenlos** die Möglichkeit eingeräumt, individuelle Fragen zu den Themen der Nachfolgeregelung im Ingenieurbüro an einen erfahrenen Berater zu richten, um erste Hinweise zur optimalen Gestaltung einer Büronachfolge zu erhalten. Dieses Angebot richtet sich sowohl an Büroinhaber als auch an Nachfolgeinteressenten. Je nach Beratungsumfang kann die Zusammenarbeit anschließend auf Honorarbasis individuell fortgesetzt werden. Für Kammermitglieder gelten Sonderkonditionen.

Folgende Experten stehen für dieses Angebot zur Verfügung:

**Peter Messner**  
Management Consultants  
Brendstraße 5  
78647 Trossingen  
Telefon 07425 327450  
Telefax 07425 327451  
Mobil 0170 8169601  
[peter.messner@pmmc.eu](mailto:peter.messner@pmmc.eu)  
[www.pmmc.eu](http://www.pmmc.eu)

**Dipl.-Bw. (FH) Andreas Preißing, MBA**  
Dr.-Ing. Preißing AG  
Unternehmerberatung für  
Architekten und Ingenieure  
Römerstraße 121  
71229 Leonberg  
Telefon 07152 926188-0  
Telefax 07152 926188-8  
[info@preissing.de](mailto:info@preissing.de)  
[www.preissing.de](http://www.preissing.de)

möglich: Antje Guggenberger, E-Mail: [guggenberger@ikbaunrw.de](mailto:guggenberger@ikbaunrw.de), Telefon 0211/13067-113. Sie werden schriftlich benachrichtigt.

## GESETZ ZUR REGELUNG VON INGENIEUR- UND ARCHITEKTENLEISTUNGEN

# Der Wirtschaftsausschuss des Bundesrates setzt sich für Angemessenheitsregelungen ein

Mitte Juli dieses Jahres hat das Bundeskabinett den Entwurf des „Gesetzes zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen (ArchLG)“ beschlossen und dem Bundesrat zur Stellungnahme übergeben. Der federführende Wirtschaftsausschuss des Bundesrates empfiehlt nun zu prüfen „ob in der Ermächtigungsgrundlage zum Erlass einer HOAI, dem ArchLG, ausdrücklich klargestellt werden sollte, dass die Grundlagen und Maßstäbe zur Berechnung von Honoraren sich im Rahmen des Angemessenen bewegen müssen.“ Bundesingenieurkammer (BIngK,) IK-Bau NRW und weitere Länderkammern begrüßen und unterstützen diese Empfehlung des Bundesratswirtschaftsausschusses ausdrücklich.

## EuGH-Entscheidung macht Reform nötig

Für die Reform der HOAI ist die Neufassung des übergeordneten ArchLG als Ermächtigungsgrundlage nötig geworden, nachdem der Europäische Gerichtshof in seinem Urteil vom 4.7.2019 festgestellt hat, dass die Verbindlichkeit der Mindest- und Höchstsätze der HOAI nicht mit Europarecht vereinbar ist.

## Qualität nur mit auskömmlichem Honorar

Auftraggeber erwarten von Ingenieur\*innen und Architekt\*innen jedoch auch in Zukunft qualitätsvolle Planungsleistungen und die Planer können solche Leistungen dauerhaft nur erbringen, wenn diese angemessen und auskömmlich honoriert werden. Deshalb sollen Honorartafeln den Vertragsparteien zur Orientierung dienen, und verbindliche Mindest- und Höchstsätze nur gelten, sofern nicht etwas Abweichendes ausdrücklich vereinbart ist. Hinsichtlich dieser Abweichungen ist ein Angemessenheitsvorbehalt geboten, nach dem auch abweichende Honorare der Qualität der Leistung und haftungsrechtlichen Verantwortung des Planers angemessen sein müssen.

## Bundesregierung für „angemessene Honorarhöhe“

Auch die Bundesregierung formulierte für ihren Gesetzentwurf den Anspruch „eine Orientierung für eine an-

gemessene Honorarhöhe“ zu bieten: Doch wird der Entwurf des ArchLG in § 1 Abs. 1 Satz 2 und 3 diesem Anspruch nicht vollends gerecht. Dort heißt es: „Bei der Bestimmung der Honorartafeln zur Honorarorientierung nach Satz 1 Nummer 2 ist den berechtigten Interessen der Ingenieure und Architekten und der zur Zahlung Verpflichteten Rechnung zu tragen. Diese sind an der Art und dem

Umfang der Aufgabe sowie an der Leistung des Ingenieurs oder Architekten auszurichten.“ Der federführende Wirtschaftsausschuss des Bundesrates hat diesen Vorschlag nun aufgenommen und seinerseits empfohlen, im weiteren Gesetzgebungsverfahren zu prüfen, „ob in der künftigen Ermächtigungsgrundlage zum Erlass einer Honorarordnung für Architekten und Ingenieure ausdrücklich klargestellt werden sollte, dass die Grundlagen und Maßstäbe zur Berechnung von Honoraren sich im Rahmen des Angemessenen bewegen müssen.“



## Ausschuss für Städtebau, Wohnungswesen und Raumordnung gegen Änderung

In der Begründung des Wirtschaftsausschusses heißt es: „Eine ausdrückliche Angemessenheitsregelung bezüglich der Honorare in der gesetzlichen Ermächtigungsgrundlage selbst könnte die gerichtliche Überprüfung sowohl zu hoher als auch zu niedriger Honorarforderungen erleichtern und langwierige Streitigkeiten zu vermeiden helfen, ohne dass Mindest- oder Höchstsätze festgelegt werden. Entsprechende Regelungen finden sich bereits im Steuerberatungsgesetz und der Steuerberatervergütungsverordnung sowie im Rechtsanwaltsvergütungsgesetz. Der Ausschuss für Städtebau, Wohnungswesen und Raumordnung hat sich der Empfehlung nicht angeschlossen hat.“

Umfang der Aufgabe sowie an der Leistung des Ingenieurs oder Architekten auszurichten.“

## Wirtschaftsausschuss nimmt Empfehlung der Kammern auf

Die BIngK hatte deshalb vorgeschlagen, den Wortlaut des Paragraphen wie folgt zu ergänzen: „Als Orientierung für eine angemessene Honorarhöhe sind diese an der Art und dem

## ÜBERSCHULDUNG WEGEN CORONA

# Koalition im Bund will Insolvenzantragspflicht bis Ende 2020 aussetzen

Die Regierungskoalition im Bund will die Insolvenzantragspflicht bis Ende 2020 aussetzen. Mit dem im März verkündeten Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie im Zivil-, Insolvenz- und Strafverfahrensrecht hatte der Gesetzgeber diese Maßnahme zunächst bis 30. September befristet. Die Regierungskoalition begründete die Initiative damit, dass die COVID-19-Pandemie noch nicht überwunden ist und viele Unternehmen aufgrund der Pandemie weiterhin insolvenzgefährdet sind. Unternehmen sollen auch weiter die Möglichkeit haben, sich unter Inanspruchnahme staatlicher Hilfsangebote und im Rahmen außergerichtlicher Verhandlungen zu sanieren und zu finanzieren. Die weitere Aussetzung gilt jedoch nur für Unternehmen, die „pandemiebedingt über-

schuldet, aber nicht zahlungsunfähig“ sind. In der Begründung des Gesetzesentwurfes heißt es weiter: Eine Differenzierung zwischen Unternehmen die zahlungsunfähig und solchen, die überschuldet sind, ist wünschenswert,

ten bei Zahlungsunfähigkeit ungleich höher ist als bei der Überschuldung. Bei zahlungsunfähigen Unternehmen sei die Krise so weit vorangeschritten, dass die Unternehmen nicht mehr in der Lage sind, ihre laufenden Kosten und Verbindlichkeiten zu decken.

Die Aussichten auf eine Fortführung der Tätigkeit sei hier auch unter normalen Umständen gering. Ihr Fortbestand führe zu unmittelbaren und erheblichen Belastungen des Rechts- und Wirtschaftsverkehrs und könne das Vertrauen in die Integrität des Marktprozesses erschüttern. Anders „als in der Ausnahmesituation im März und April“ erscheine die Verschonung von zahlungsunfähigen Unter-

nehmen derzeit nicht notwendig und nicht verhältnismäßig

Das Bedürfnis einer Verlängerung der Aussetzung der Antragspflicht wegen Überschuldung resultiere daraus, dass die Überschuldungsprüfung im Wesentlichen auf einer Fortbestehensprognose beruhe. Unter den gegenwärtigen Bedingungen könnten entsprechende Prognosen aber kaum verlässlich erstellt werden, da der weitere Verlauf der Pandemie und deren Auswirkungen auf das Wirtschaftsgeschehen unsicher seien. Diese Unsicherheiten sollten nach Auffassung von Union und SPD nicht dazu zwingen, einen Insolvenzantrag zu stellen.

Die Ingenieurkammer-Bau hatte in den für Mitglieder kostenfrei angebotenen Web-Seminaren zu den Auswirkungen der Corona-Pandemie bereits über das Thema informiert und zahlreiche Rückfragen beantwortet.



weil die Rechtfertigungsbedürftigkeit für die Aussetzung von Antragspflicht-

## Festlegung der Rohbauwerte für 2021

Ab dem 01. Januar 2021 wird eine aktualisierte Rohbaurichtwerte-Tabelle (Anlage) sowie ein neuer Stundensatz gelten, der dann auf 91,00 Euro (zzgl. Ust.) angehoben wird. Die Tarifstellen 2.1.2 und 2.1.4 des Allgemeinen Gebührentarifs der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung vom 3. Juli 2001 (GV. NRW. S. 262) werden entsprechend angepasst. Diese Werte gelten gerade auch für die Tätigkeit der staatlich anerkannten Sachverständigen gemäß § 24 SV-VO. Dies gilt insbesondere auch für die stichprobenhaften Kontrollen während der Bauausführung, die von

allen Sachverständigen der vier verschiedenen Fachbereiche Standsicherheit, baulicher Brandschutz, Erd- und Grundbau sowie Schall- und Wärmeschutz durchzuführen sind. In § 24 Absatz 9 SV-VO heißt es dazu: „Leistungen nach dem Zeitaufwand werden mit dem jeweils bekannt gemachten Stundensatz gemäß Tarifstelle 2.1.4 des Allgemeinen Gebührentarifs der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung vergütet. In dem Stundensatz ist die Umsatzsteuer nicht enthalten.“ Sie finden die Tabelle auf den beiden folgenden Seiten.



## Anlage 1 zu Tarifstelle 2.1.2

**Tabelle der Rohbauwerte je m<sup>3</sup> umbauten Raumes  
(Brutto-Rauminhalt)**

| Gebäudeart   | Rohbauwert<br>in Euro/m <sup>3</sup> |
|--|--------------------------------------|
| 1. Wohngebäude   | 138,00                               |
| 2. Wochenendhäuser   | 113,00                               |
| 3. Büro- und Verwaltungsgebäude  | 162,00                               |
| 4. Schulen   | 161,00                               |
| 5. Kindergärten  | 146,00                               |
| 6. Hotels, Pensionen, Heime bis zu 60 Betten, Gaststätten  | 160,00                               |
| 7. Hotels, Heime, Sanatorien mit mehr als 60 Betten  | 164,00                               |
| 8. Krankenhäuser   | 181,00                               |
| 9. Versammlungsstätten wie Fest-, Mehrzweckhallen, Lichtspieltheater<br>(soweit nicht unter Nrn. 7 und 12)   | 151,00                               |
| 10. Kirchen  | 160,00                               |
| 11. Leichenhallen, Friedhofskapellen   | 142,00                               |
| 12. Turn- und Sporthallen, einfache Mehrzweckhallen (soweit nicht unter<br>Nr. 9)  | 96,00                                |
| 13. Hallenbäder  | 160,00                               |
| 14. Sonstige nicht unter Nrn. 1 bis 13 aufgeführten eingeschossige<br>Gebäude (z. B. Umkleidegebäude von Sporthallen und<br>Schwimmbädern, Vereinsheime) | 133,00                               |
| 15. ein- und mehrgeschossige Läden (Verkaufsstätten) bis 2 000 m <sup>2</sup><br>Verkaufsfläche (soweit nicht unter Nr. 22)                              | 136,00                               |
| 16. eingeschossige Verkaufsstätten über 2 000 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche,<br>Einkaufszentren (soweit nicht unter Nr. 22)                              | 122,00                               |
| 17. mehrgeschossige Verkaufsstätten über 2 000 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche   | 150,00                               |
| 18. Kleingaragen   | 96,00                                |
| 19. eingeschossige Mittel- und Großgaragen   | 120,00                               |
| 20. mehrgeschossige Mittel- und Großgaragen  | 141,00                               |
| 21. Tiefgaragen  | 158,00                               |
| 22. Hallenbauten wie Fabrik-, Werkstatt- und Lagerhallen, einfache Sport-<br>und Tennishallen ohne oder mit geringen Einbauten                           |                                      |
| a) bis 3 000 m <sup>3</sup> umbauter Raum  |                                      |
| Bauart leicht <sup>1)</sup>  | 47,00                                |
| Bauart mittel <sup>2)</sup>  | 54,00                                |
| Bauart schwer <sup>3)</sup>  | 70,00                                |
| b) der 3 000 m <sup>3</sup> übersteigende umbaute Raum bis 7 500 m <sup>3</sup>  |                                      |
| Bauart leicht <sup>1)</sup>  | 38,00                                |
| Bauart mittel <sup>2)</sup>  | 46,00                                |
| Bauart schwer <sup>3)</sup>  | 51,00                                |
| c) der 7 500 m <sup>3</sup> übersteigende umbaute Raum bis 50 000 m <sup>3</sup>   |                                      |
| Bauart leicht <sup>1)</sup>  | 33,00                                |
| Bauart mittel <sup>2)</sup>  | 41,00                                |
| Bauart schwer <sup>3)</sup>  | 45,00                                |
| d) der 50 000 m <sup>3</sup> übersteigende umbaute Raum  |                                      |
| Bauart leicht <sup>1)</sup>  | 30,00                                |

|     |  |        |
|-----|--|--------|
|     | Bauart mittel <sup>2)</sup>  | 37,00  |
|     | Bauart schwer <sup>3)</sup>  | 40,00  |
| 23. | mehrgeschossige Fabrik-, Werkstatt- und Lagergebäude ohne Einbauten                | 114,00 |
| 24. | mehrgeschossige Fabrik-, Werkstatt- und Lagergebäude mit Einbauten                 | 130,00 |
| 25. | sonstige eingeschossige kleine gewerbliche Bauten (soweit nicht unter Nr. 22)      | 79,00  |
| 26. | eingeschossige Stallgebäude (soweit nicht unter Nr. 22)                            | 69,00  |
| 27. | mehrgeschossige Stallgebäude   | 80,00  |
| 28. | sonstige landwirtschaftliche Betriebsgebäude, Scheunen (soweit nicht unter Nr. 22) | 53,00  |
| 29. | Schuppen, offene Feldscheunen, Kaltställe und ähnliche Gebäude                     | 43,00  |
| 30. | erwerbsgärtnerische Betriebsgebäude (Gewächshäuser)                                |        |
|     | a) bis 1 500 m <sup>3</sup> umbauter Raum  | 37,00  |
|     | b) der 1 500 m <sup>3</sup> übersteigende umbaute Raum                             | 21,00  |

**Zuschläge:**

|  |                           |
|--|---------------------------|
| bei Gebäuden mit mehr als 5 Vollgeschossen                                 | 5 Prozent                 |
| bei Hochhäusern  | 10 Prozent                |
| bei Gebäuden mit befahrbaren Decken (außer bei den Nrn. 19 bis 21)         | 10 Prozent                |
| bei Hallenbauten mit Kränen für den von Kranbahnen erfassten Hallenbereich | 48,00 Euro/m <sup>2</sup> |

Die in der Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen nur Flachgründungen mit Streifen- oder Einzelfundamenten. Mehrkosten für andere Gründungen sind gesondert zu ermitteln; dies gilt auch für Außenbekleidungen, für die ein Standsicherheitsnachweis geführt werden muss.

**Abschläge:**

|  |            |
|--|------------|
| bei mehrgeschossigen Verkaufsstätten (Nr. 17) in einfacher Ausführung (Bauart leicht <sup>1)</sup> oder mittel <sup>2)</sup> ), deren Nutzfläche überwiegend nur Ausstellungszwecken dient | 40 Prozent |
| bei mehrgeschossigen Fabrik- Werkstatt und Lagergebäuden mit und ohne Einbauten (Nrn. 23 und 24) in einfacher Ausführung (Bauart leicht <sup>1)</sup> oder mittel <sup>2)</sup> )          | 30 Prozent |

<sup>1)</sup> Zum Beispiel Stahlhallen mit Blecheindeckung und Wandverkleidung in Blech oder 11,5 cm starke Ausmauerung der Wände oder Gasbetonwände (leichte Wandverkleidung).

<sup>2)</sup> Zum Beispiel Stahlhallen mit schwerer Dacheindeckung (Gasbetonplatten) und leichter Wandverkleidung, Stahlbeton- oder Spannbetonhallen mit leichter Dacheindeckung und unterschiedlichen Wandausführungen.

<sup>3)</sup> Zum Beispiel Stahlbeton- oder Spannbetonhallen mit schwerer Dacheindeckung und schweren Wandausführungen.

HERZLICH WILLKOMMEN!

# Neue Mitglieder der IK-Bau NRW im Juli und August 2020

Ab sofort begrüßen wir an dieser Stelle die neuen Mitglieder der IK-Bau NRW.

JULI 2020

---

## Pflichtmitglieder

Felix Höne, B.Eng., Beratender Ingenieur, Eschweiler  
Dr.-Ing. Johann Christian Rose, Beratender Ingenieur, Olpe  
Dipl.-Ing. (FH) Rolf Temmen, Beratender Ingenieur, Rheine

## Freiwillige Mitglieder

Stefan Eberhard, M. Eng., Raeren  
Dr.-Ing. Omid Pouran, Wuppertal

AUGUST 2020

---

## Pflichtmitglieder

Dirk Niedermeyer, Öffentlich best. Vermessungsingenieur, Wuppertal

## Freiwillige Mitglieder

Ingenieur Ahmed Hossameldin Hanafy Aboalela, Leverkusen  
Ingenieur Sami Al Hammadeh, Rheine  
Dipl.-Ing. (FH) Bastian Altenschulte, Wietmarschen  
Fabian Barfeld, M.Sc., Mülheim an der Ruhr  
Christopher Baumanns, M.Sc. RWTH Köln  
Dipl.-Ing. Ralf Behlen, Büren  
Katharina Bluck, M.Sc., Bochum  
Nils Bosse, B.Sc., Bochum  
Dipl.-Ing. Thomas Brylinski, Dorsten  
Sebastian Bützler, B.Eng., Köln  
Dipl.-Ing. (FH) Hans-Werner Dahlmann, Ennepetal  
Sabrina Denne, M.Sc., Dortmund  
Dipl.-Ing. (FH) Christian Drees, Lünen



Mevlüt Dumlu, B.Eng., Mönchengladbach  
Ingenieur Ervis Dyrma, Düsseldorf  
Abdullah Günes, B.Sc., Hagen  
Tugba Deniz Güngör, M.Sc., Bottrop  
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Häcker, Schwelm  
Henning Heins, B. Eng., Nordwalde  
Diplom-Ingenieur (FH) Andreas Hesse, M.Sc., Bochum  
Dipl.-Ing. (FH) Guido Hildebrand, Wassenberg  
Thomas Holtzmann, B. Eng., Hövelhof  
Ferhat Karaca, M.Sc, Wuppertal  
Diplom-Ingenieur Vasilios Katsalis, Aachen  
Ingenieur Konstantinos Kazoukas, Duisburg  
Peter Knorr, M.Sc., Dortmund  
Kevin Joachim Koch, M.Sc., Neuss  
Dipl.-Ing. Rita Köller, Rüthen  
Pascal Küpper, B. Eng., Simmerath  
Heinrich Kuschel, B.Eng., Roetgen  
Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Liegl, Ebenhausen  
Dipl.-Ing. Arndt Menke, Krefeld  
Markus Patz, M. Eng., Duisburg  
Dipl.-Ing. (FH) Gregor Peitz, Rietberg  
Frank Schliehe-Diecks, M.Sc. RWTH, Düsseldorf  
Kevin Schuitema, B.Eng., Blomberg  
Dipl.-Ing. Driss Seria, Essen  
Dr.-Ing. Mario Smarslik, Essen  
Dipl.-Ing. (FH) Alireza Soleymani, B.Sc., Bochum  
Ulrich Stach, B.Eng., Stewede  
Dr.-Ing. Michael Stahl, Kempen  
Dipl.-Ing. (FH) Björn Strahmann, Pulheim  
Heiko Stroer, M.Sc. Münster  
Diplom-Ingenieur Christoph Strüder-Freudel, Bad Münstereifel  
Dipl.-Ing. Helmut Thumser, Bad Honnef  
Dipl.-Ing. Kemal Türkoglu, Oberhausen  
Diplom-Ingenieur (FH) Martin Westermeier, Salzkotten  
Dr.-Ing. Katrin Wieneke, Köln  
David Willinghöfer, M.Sc., Verl  
Dipl.-Ing. Sönke Windelschmidt-Schiborr, Mülheim an der Ruhr  
Jonas Winzen, M.Sc., Essen

## Rechtsberatung für Mitglieder der IK-Bau NRW

Die Kammer verfügt über ein leistungsstarkes Angebot bei der telefonischen rechtlichen Erstberatung. Kammermitglieder erhalten aus einem großen Pool von Beratern die Möglichkeit, eine kostenlose rechtliche Erstberatung in Anspruch zu nehmen. Nutzen Sie das Angebot zu folgenden Sprechzeiten:

### Rechtsanwältin Dr. Heike Glaß

montags bis freitags  
9:00 bis 19:00 Uhr  
Telefon 0228/72625-120

### Rechtsanwalt Dr. Sebastian Huck

montags bis donnerstags  
9:00 bis 17:00 Uhr  
freitags von 9:00 bis 14:00 Uhr  
Telefon 0521/96535-881

### Rechtsanwalt Claus Korbion

montags, dienstags & donnerstags  
10:30 bis 13:00 Uhr und  
14:30 bis 17:00 Uhr  
mittwochs und freitags  
10:30 bis 13:00 Uhr  
Telefon 0211/6887280

### Rechtsanwalt

#### Lars Christian Nerbel

montags bis freitags  
8:00 bis 19:00 Uhr  
Rechtsanwalt  
Prof. Dr. Rudolf Sangenstedt  
dienstags bis donnerstags  
10:00 bis 16:00 Uhr  
Rechtsanwalt Dr. Wolfgang Weller  
montags bis freitags  
8:00 bis 19:00 Uhr  
jeweils Telefon 0228 972798-222

#### Dr. Alexander Petschulat,

##### Leiter Rechtsreferat

montags bis donnerstags  
9:00 bis 15:00 Uhr  
freitags 09:00 bis 13:00 Uhr  
Telefon 0211/13067-140

## FACHINFORMATION

# Neue Bauantragsformulare

Das Bauportal.NRW wird künftig eine landeseinheitliche elektronische Antragsstellung für Baugenehmigungsverfahren ermöglichen. Antragsstellende werden auf dem Bauportal durch einen Antragsassistenten geleitet und müssen dort u.a. die Angaben machen, die bisher papierbasiert im Antragsvordruck vorgenommen wurden. Soweit eine Bauaufsichtsbehörde die elektronische Einreichung von Bauvorlagen über das Bauportal.NRW ermöglicht, können Antragsteller auch die erforderlichen Bauvorlagen hochladen und einreichen. Anstelle von Unterschriften müssen die Entwurfsverfassenden künftig aus den Bauvorlagen eindeutig erkennbar hervorgehen.

Als Folge davon werden die bisherigen Bauantragsformulare angepasst. Sie sind einen Tag nach der Veröffentlichung in ein Ministerialblatt verbindlich.

Insbesondere wurden neben dem Unterschriftenfeld in den Vordrucken I/7 (Baubeschreibung), I/8 (Betriebsbeschreibung für gewerbliche Anlagen) und I/9 (Betriebsbeschreibung für land- und forstwirtschaftliche Vorhaben) Felder für die Kontaktdaten der Entwurfsverfassenden ergänzt. Um den Nutzern der Vordrucke zu verdeutlichen, dass im elektronischen Verfahren über das Bauportal.NRW

keine Unterschrift erforderlich ist und somit Vordrucke auch für diese Verfahren verwendet werden können, ist in den Vordrucken I/7, I/8, I/9 und darüber hinaus auch in den Vordrucken für die Prüflingenieure für Baustatik (II/2, II/3 und II/4) ein entsprechender Hinweis angefügt worden.

In den übrigen amtlichen Vordrucken wurden kleinere Unstimmigkeiten beseitigt, die beim Ausfüllen der Vordrucke am Computer aufgefallen sind. Die künftigen Bauantragsformulare finden Sie unter [www.ikbaunrw.de](http://www.ikbaunrw.de) in den Menüpunkten „Service/...Formulare“.

Für Nutzer des Programms PrintForm NRW stellt der Anbieter die Formulare am Stichtag über ein Update bereit. Dieses enthält zudem Aktualisierungen in den Orientierungshilfen zu Verträgen und innerhalb der folgenden vier Wochen aktualisierte Unterlagen für staatlich anerkannte Sachverständige und qualifiziert Tragwerksplanende. „Aufgrund der umfangreichen Änderungen ist dieses Update kostenpflichtig, das Nutzern von PrintForm NRW zu folgenden Preisen angeboten: Einzelplatz: 25,00 EUR (zzgl. MwSt), Netzwerk: 80,00 EUR (zzgl. MwSt). Alle Kunden mit Softwarepflegevertrag erhalten die Aktualisierungen kostenfrei.“

## Amtliche Mitteilung

Die Anerkennung als staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung der Standsicherheit folgender Person erlischt am 09.11.2020:

Dipl.-Ing. (FH) Günter Freis, Beratender Ingenieur, Bernkastel-Kues

INGENIEURAKADEMIE WEST

# Präsenzseminare mit Sicherheitsgefühl!

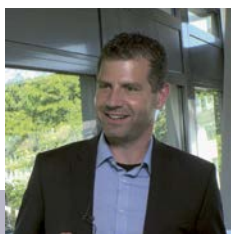


Bei einer Stippvisite des Präsenzseminars „Ingenieurbüro fit für die Zukunft“ waren sich der Referent Dipl.-Betriebswirt Andreas Preißing und alle Teilnehmer\*innen einig: „Endlich gibt es wieder Präsenzveranstaltungen, bei denen man diskutieren, den Referenten direkt fragen, Kollegen treffen und miteinander netzwerken kann! Außerdem gibt es einfach auch Themen, die nur Sinn machen, wenn eine hohe Teilnehmerinteraktion möglich ist, und das geht nur in einer Präsenzveranstaltung!“ Mit aufwendigen Hygienekonzepten an den jeweiligen Veranstaltungsorten bietet

die Ingenieurakademie West gGmbH seit Mitte August, parallel zu den erfolgreichen Web-Seminaren, auch wieder Präsenzveranstaltungen an. Trotz reduzierter Teilnehmerzahl und Maskenpflicht, sobald man vom Sitzplatz aufsteht, sind die Seminare gut besucht.

Bei Andreas Preißing, der u.a. mit einem Master of Business Administration (MBA) in Architektur-Management bestens qualifiziert ist, lernen unsere Mitglieder und Kunden Möglichkeiten kennen, ihr Ingenieurbüro erfolgreich zu entwickeln und voranzubringen.

**Weitere Infos zu den Seminaren:**  
[www.ikbaunrw.de](http://www.ikbaunrw.de)  
[akademie@ikbaunrw.de](mailto:akademie@ikbaunrw.de)  
 Tel: 0211-13067-126



RA Lars Nerbel

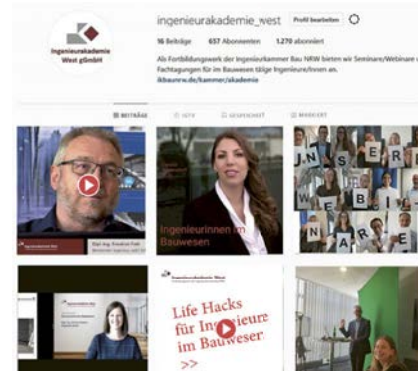
## Unsere Akademie-Referent\*innen stellen sich vor:

Unser Referent zum Thema Bauvertragsrecht, RA Lars Nerbel, ist nicht nur Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht, sowie Miet- und Wohneigentumsrecht, er ist gleichzeitig auch Rechtsberater unserer Kammer. Darüber hinaus ist er Dozent an der DIN-Akademie des Beuth-Verlags. Kein Wunder, dass bei solchen Qualifikationen und solchem Praxiswissen seine Seminare und Web-Seminare immer ausgebucht sind und die Teilnehmer so viele interessierte Fragen stellen, dass in den Pausen oft durchgearbeitet wird. Bei Lars Nerbel sind juristische Themen spannend und immer zu 100 Prozent auf die Jobsituationen unserer Mitglieder/Innen und Kunden ausgerichtet.

Vorstellungsvideo: [https://youtu.be/yPSmvc\\_wKaQ](https://youtu.be/yPSmvc_wKaQ)

## Die Akademie auf Instagram

„Binnen 6-8 Wochen hatten wir ca. 650 Abonnenten, Tendenz steigend. Darunter sind zahlreiche Ingenieurbüros, Vermesser, angestellte Bauingenieure/Innen aus großen Unternehmen, Student\*innen, Architekten und weitere Akteure aus dem Bauwesen. Das liegt bestimmt daran, dass wir uns bei unseren Posts so viel Mühe geben,“ vermeldet Ricarda Roth, studentische Hilfskraft im Social-Media-Team der Akademie, begeistert. Neben aktuellen Infos zu Web-Seminaren, werden Referenten in Videoclips vorgestellt und viele Hintergrundinfos geliefert. „Wichtig ist uns, dass wir mit unseren Fortbildungsangeboten auch jüngere Mitglieder und Kunden verstärkt ansprechen und bei den unter 50-Jährigen spielen Social Media Kanäle eine große Rolle“, berichtet Dipl.-Kfm. Eric Hausherr, Geschäftsführer der Ingenieurakademie West gGmbH.



**Folgen Sie uns auf Instagram:**  
**@ingenieurakademie\_west**



# Auszug aus dem Seminarprogramm der Ingenieurakademie West | November 2020

|                               | VERANSTALTUNG   | REFERENTEN/INNEN   | V-NR. | PREIS      |
|-------------------------------|---|--|-------|------------|
| 03.11.2020<br>Düsseldorf      | Schimmelpilze und Feuchteschäden in Innenräumen   | Dipl.-Ing. Thomas Jansen   | 50219 | 190/340 €  |
| 04.11.2020<br>Duisburg        | Einführung in die Bemessung von Mauerwerk und Beurteilung von Schäden nach dem Eurocode 6       | Dr.-Ing. Norbert Brauer  | 50566 | 130/230 €  |
| 05.11.2020<br>Essen           | Eigenschaften, Anwendungsgebiete und Bemessung neuartiger Konstruktionsbetonen                  | Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held,<br>Dr.-Ing. Torsten Welsch  | 50658 | 100/180 €  |
| 10.11.2020<br>Düsseldorf      | Bauphysik-Tagung 2020   | Leitung: Dipl.-Ing. Henrik Brück,<br>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Willems   | 50203 | 150/150 €  |
| 11.11.2020<br>Düsseldorf      | Brandschutz-Tagung 2020   | Leitung: Dipl.-Ing. (FH) Udo Kirchner  | 50202 | 150/150 €  |
| 11.11.2020<br>WEB-SEMINAR     | BIM-Basis-Kurs nach der VDI-Richtlinie 2552, Blatt 8.1  | Leitung: Prof. Dipl.-Ing. Hans-Georg Oltmanns  | 53873 | 800/1200 € |
| 13.11.2020<br>WEB-SEMINAR     | Das Barrierefrei-Konzept  | Dipl.-Ing. Architektin Stephanie Dietel  | 53874 | 100/180 €  |
| 16.+20.11.2020<br>WEB-SEMINAR | Fachbauleitung Brandschutz  | Dr.-Ing. Ulrich Montag   | 53875 | 130/230 €  |
| 17.11.2020<br>Essen           | Grundlagen Bauleitung   | Dipl.-Ing. (FH) Jochen Florczak  | 50654 | 130/230 €  |
| 18.11.2020<br>WEB-SEMINAR     | Konstruktiver Brandschutz und Brandschutzbemessung von Stahlbauteilen (Web-Seminar)             | Kristian Börger M. Eng.,<br>Dipl.-Ing. Georg Spennes   | 53876 | 130/230 €  |
| 19.11.2020<br>Dortmund        | Baurecht und Bestandsschutz   | Dr. Hubertus Schulte Beerbühl  | 50244 | 130/230 €  |
| 19.11.2020<br>Düsseldorf      | Bautechnik für Immobilienbewertung: Auswirkungen von Modernisierung auf den Wert der Immobilien | M. Eng., Dipl.-Ing. Christoph Roth   | 50830 | 190/340 €  |
| 20.11.2020<br>Duisburg        | Nachweisführung für geotechnische Bauwerke aus Stahlbeton nach EC 7 und EC 2                    | Dr.-Ing. Claudia Fierenkothen,<br>Dr.-Ing. Lars Götde,<br>Prof. Dr.-Ing. Reinhard Harte,<br>Prof. Dr.-Ing. Matthias Pulsfort | 50575 | 130/230 €  |

Weitere Seminare/Web-Seminare bzw. Infos und Details unter <https://ikbaunrw.de/kammer/akademie> oder 0211 13067-126 oder -127.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!  
Ihre Ingenieurakademie West gGmbH