

# IMPULSE

JOURNAL FÜR KUNDEN, PARTNER UND INSIDER

2 / 2024



Sicherheit und  
Qualität seit 1869

## SÄULEN DER ERDE

Naturstein erlebt Renaissance als tragendes Bauelement

## IMPULSGEBER FÜR DIE WIRTSCHAFT

Bernd Grossmann erhält Bundesverdienstkreuz

## SONDERFÄLLE DER PRÜFSTATIK

Tunnelschalungen bei Stuttgart 21

## EIN KLIMAPFAD ZWISCHEN BAUMWIPFELN

450 Meter langer Holzweg im Nürnberger Tiergarten

# MOMENTE DES GLÜCKS IN SCHWARZ- WEISS

**LGA KUNSTKALENDER 2025:  
RAINER BAIERLEIN UND  
JOCHEN KÖHLER HABEN SICH AUF  
DEN WEG GEMACHT, UM BESONDERE  
AUGENBLICKE DER HARMONIE UND  
AUSGEWOGENHEIT FESTZUHALTEN**

Wissen Sie, seit wann die bürgerliche Philosophie davon ausgeht, dass das Glück in uns liegt? Dass Glücksmomente nicht nur in Gottes Hand liegen, wie etwa im Buch Hiob der Bibel? Ausgerechnet ein Märchen der Gebrüder Grimm soll es sein, das diesen neuen Glücksbegriff formuliert. Der naive Hans aus „Hans im Glück“ findet es im Augenblick, den er genießt. Für ihn gibt es nur diese Betrachtungsweise. Daraus lässt sich das Sprichwort ableiten, dass jeder seines Glückes Schmied ist.

Auch für das Jahr 2025 gestaltet der Lichtblicke.com-Verlag den Jahreskalender der LGA. Das Thema ist anspruchsvoll, es lautet „Momente des Glücks“.

Solche Momente finden sich zuhauf in den außergewöhnlichen Schwarz-Weiß-Poesien der beiden Bildautoren: das leise Wiegen des Farns, ein Laubbaum breitete sein dichtes sonnenbeschienenes Blätterdach über den Fluss, weiße Wolkenfamilien bilden den Kontrast zu einer endlosen Wiesenfläche, eine elegante Baumreihe am Horizont.

„Wir möchten Momente zeigen, die voller Zuversicht sind“, hat sich Rainer Baierlein vorgenommen. Für den Betrachter bietet dieser Kalender die Chance zum Innehalten. Warum nicht jeden Monat ein paar Minuten schweigend in einem solchen Lichtblick versinken?

**In diesem Sinne: Alles Gute für 2025  
und viele persönliche Momente des Glücks.**



Rainer Baierlein war  
im Berufsleben Fluglotse.



Jochen Köhler ist Geologe und  
Prokurist bei der LGA Institut  
für Umweltgeologie und  
Altlasten GmbH.

Für Interessierte haben  
wir einige Exemplare  
zurückgehalten.  
Für ein kostenloses  
Exemplar senden Sie  
bitte eine E-Mail an:  
**marketing@lga.de**

# LGA-MAGAZIN IMPULSE ONLINE-AUSGABE ODER ALS ABO PER POST ODER E-MAIL

**IMPULSE  
ONLINE  
LESEN!**

[www.lga.de/impulse](http://www.lga.de/impulse)



[www.lga.de/impulse-abo](http://www.lga.de/impulse-abo)



**IMPULSE  
KOSTENLOS  
ABONNIEREN**

## MOMENTE DES GLÜCKS ..... 2

Rainer Baierlein und Jochen Köhler haben sie für den Kunstabendkalender 2025 eingefangen

## NATURSTEIN ALS TRAGENDES BAUELEMENT ..... 4–7

Ein natürlicher Baustoff erlebt seine Wiedergeburt

## BERND GROSSMANN ERHÄLT BUNDESVERDIENSTKREUZ ..... 8–9

Aufsichtsratsvorsitzender der LGA in München geehrt

## DIE EBENHEIT VON VERKEHRSFLÄCHEN ..... 10–11

Wichtige Qualitätsmerkmale für Komfort und Sicherheit

## TUNNELSCHALUNG FÜR STUTTGART 21 ..... 12–13

Bauingenieur mit Spezialkenntnissen im Holzbau gefragt

## GOLD BEIM BAYERISCHEN DENKMALPFLEGEPREIS 2024 ..... 14–15

Die Bamberger Abtei St. Michael wurde aufwendig saniert

## SICHERER HOCHWASSERSCHUTZ ..... 16–17

In Zeiten des Klimawandels werden Stauanlagen immer wichtiger

## PREISWÜRDIGER NACHWUCHS ..... 18–19

Heinz-Peter-Scholz-Preis für Paula Löcherer aus München

## KLIMAPFAD IN SCHWINDELNDER HÖHE ..... 20–21

Grandioses Holzbauwerk im Nürnberger Tiergarten

## ZUKUNFT DES BAUENS ..... 22–23

Zur Nachhaltigkeit gehören Ökonomie, Ökologie und Soziales

## FRÖHLICHE WEIHNACHTEN / ZERTIFIKATSLEHRGANG ..... 24

## DIE THEMEN

### LGA IMPULSE

#### Herausgeber:

LGA Landesgewerbeanstalt Bayern  
Tillystraße 2, 90431 Nürnberg  
Tel. +49 911 81771-0, lga@lga.de, www.lga.de

#### Kontakt: Michael Schäfer

Tel. +49 911 81771-225  
michael.schaefer@lga.de

#### Adressänderung: marketing@lga.de

#### Verantwortlich: Michael Schäfer

Redaktion: Peter Budig, Michael Schäfer

Layout: bytonic design & communication

Online-Ausgabe: Niclas Sopolidis

Titelfoto: © Bamberger Natursteinwerk Hermann Graser

Fotos: © bei den jeweiligen Motiven

Druck: Flyermeyer.de

Die Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und sind keine Stellungnahme des Herausgebers.  
© 2024 LGA

LGA IMPULSE erscheint zweimal jährlich.  
ISSN 2194-0495.

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier

Impressum

# NATURSTEIN ERLEBT EINE RENAISSANCE ALS TRAGENDES BAUELEMENT

## DIE SÄULEN DER ERDE

Wenn etwas in Stein gemeißelt ist, gilt das als Sinnbild für Festigkeit, Dauerhaftigkeit und neuerdings wieder als eine nachhaltige und umweltfreundliche Bauart. Die Verlässlichkeit und Festigkeit des Naturproduktes Stein – sein Charakter – stand nie in Frage, dass jedoch nun im Massiv- wie im Fassadenbau eine Rückkehr zum Traditionsbaustoff zu beobachten ist, hat moderne Gründe. Darunter sind u. a. solche der Herstellung und des Einbaus von Naturstein-Mauerwerk (neue maschinelle Techniken in der Vorfertigung und Errichtung) und vor allem solche des Umweltschutzes (die Herstellung gängiger Baustoffe wie Stahlbeton, Zement erfordert sehr viel Energie und verbraucht in hohem Maße CO<sub>2</sub>) zu nennen.

*Fertigstellung eines Werksteins durch einen Steinmetz beim Bamberger Natursteinwerk.*

Foto: Bamberger Natursteinwerk Hermann Graser

## MAKING THE „CONCRETE CHANGE“?



Jahrtausendelang waren Ziegel und Stein die Baustoffe zur Errichtung von Gebäuden. Für Mauern, Pfeiler, Stützen und Gewölbedecken wurden massive Naturwerksteine verwendet. Mit der Einführung des Stahlbetons verlor der Naturstein als konstruktiver Baustoff an Bedeutung. Beton, ein künstlich hergestellter Steinersatz, kombiniert mit Stahl zur Aufnahme von Zugspannungen, erschien als probates Mittel, um schlankere Bauteile mit hoher Lastaufnahme preiswert zu erstellen. Die Nachteile, ein exorbitant hoher Energieverbrauch bei der Herstellung und der enorme CO<sub>2</sub>-Ausstoß, wurden als vernachlässigbar angesehen. Das hatte Folgen für die Natursteinproduktion. Viele ländliche Steinbruchbesitzer stellten ihre Arbeit ein. Das zeigte Auswirkungen bis ins Handwerk: Als Inhaber eines Handwerksbetriebs wie der „Stutzmann Steinmetz und Bildhauer GbR“ in Fürth muss etwa Peter Stutzmann umfangreiche Steinelager vorhalten, um Rohmaterial für Sanierungsarbeiten liefern zu können.

Langsam bahnt sich ein Paradigmenwechsel an, eine Rückkehr von Naturstein als lastabtragendem Baustoff in den Gebäudebau. Steve Webb, Tragwerksplaner von „Webb Yates Engineers, London“ macht eine nüchterne Rechnung auf: „Energy and Labour“, Energie und Arbeit(skräfte), seien die Preistreiber. Naturstein sei ein

witterungsbeständiger, haltbarer, jederzeit recyclebarer Baustoff, während Beton viel Wasser enthalte, das mit der Zeit austrockne und die Bausubstanz ständig verändere, zählt er auf. Außerdem muss Naturstein, der bereits seit Millionen von Jahren als fertiger Rohstoff in der Natur vorhanden ist, nicht erst energieaufwendig künstlich hergestellt werden. Weshalb ein anderer Vortragsredner auf der Stone Tec 2024 in Nürnberg der Baleare und Architekt Carles Oliver, den Slogan ausgibt: „making the concrete change“. Sein Anliegen: „Original regional“ bauen, mit Produkten aus der Umgebung, die sich wiederum in die Umgebung einfügen.

Nina und Hermann Graser von der familiengeführten Bamberger Natursteinwerk Hermann Graser GmbH sind engagierte Fürsprecher des lastabtragenden Bauens mit Naturstein. Sie sind sowohl im Deutschen Naturwerkstein-Verband als auch im Europäischen Natursteinverband Euroroc engagiert. „Es ist im Grunde recht einfach, das Bauen als einen Hauptverursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen von diesem Malus zu befreien: Man muss es machen wie früher“, sagt Nina Graser, eine Juristin, die Marketing und Öffentlichkeitsarbeit des 120-Mitarbeiter-Betriebes übernommen hat. „Naturstein und Holz kombiniert sind Materialien, die schon da sind, CO<sub>2</sub> ist in ihnen gespeichert. Und das Argument ‚Preis‘ ist nicht überzeugend. Es übersieht, dass Naturbauwerke eine viel längere Lebensdauer besitzen und die Erzeugung von Zement und anderen künstlich hergestellten Baustoffen massiv subventioniert wird, während wir als Mittelstand gelten und somit keine Förderungen für Energie usw. erhalten.“

# NATURSTEIN: GEBALLTE EXPERTISE IN DER LGA

In der LGA gibt es etliche Experten, die sich dem Naturstein widmen. Geologen, Steinmetze, Chemiker und Bauingenieure haben Expertenwissen über Natursteine erworben. Einer von ihnen ist Gregor Stolarski, der die mittelalterliche Brücke von Mostar nach den „Jugoslawienkriegen“ zu restaurieren half und seit Jahrzehnten der Experte für die Nürnberger Stadtmauern ist. Dieter Straußberger (Leiter LGA Infrastruktur) kennt sich mit Naturstein, Gesteinskörnungen, Felsen und Recyclingbaustoffen aus.

Joachim Deppisch aus Würzburg ist weltweit anerkannt als Experte für die „zweite Haut, die ein Gebäude schützt“, womit Natursteinfassaden umschrieben werden. Und gerade Fassadenplatten und ihre Verankerungen sind angewiesen auf Labors, die wissen, wie man sie prüft und damit für dauerhafte Sicherheit sorgt. Unter der Leitung von Dieter Straußberger wacht der Steinmetzmeister Andreas Klarmann in den Laboren der LGA u. a. über Fassaden, „von denen jeder Stein ein Unikat ist und jede Halterung einzeln geprüft werden muss“, wie er betont.

## DIE EIGENSCHAFTEN DES NATURBAU- STOFFES MÜSSEN HEUTE ALLGEMEIN BERECHENBAR SEIN

„Die Qualität unserer Labors ist eines unserer Alleinstellungsmerkmale“, betont Dr. Michael Cyllok, der vielen Kollegen als LGA-Brandschutzexperte aus München bekannt ist. Doch ebenso lange forscht er über Natursteine. Erst kürzlich war er für Dreisteinversuche in Nürnberg mit Andreas Klarmann im Labor. Dabei wurden große Sandsteine mit Mörtel vergossen, abgedrückt und ihre Mauerwerksdruckfestigkeit gemessen.



## KONTAKT

Dr.-Ing. Michael Cyllok  
Tel. +49 89 5897706-10  
michael.cyllok@lga.de

Alle Fotos: Bamberger Natursteinwerk Hermann Graser

Denn die bekannten guten Eigenschaften des Natursteins, etwa seine sehr gute Druckfestigkeit, bedürfen der belastbaren Quantifizierbarkeit und eines nachvollziehbaren Bemessungskonzepts.

„Lange Zeit dachten wir, die Leistungsfähigkeit von Naturstein sei nicht sicher berechenbar“, so Cyllok. Doch dies hat sich geändert: „Aufbauend auf den alten Geheimnissen der Steinmetze, können wir heute mit modernen Versuchsanordnungen gesicherte Laborwerte errechnen. Wir haben die Streuung des Materials im Griff, da wir Verteilung und Größe von Fehlstellen bestimmen können.“ Naturwerksteine im Außenbereich müssen sich nach

DIN-Normen bemessen lassen. So müssen sie eine ausreichende Witterungsbeständigkeit (nach DIN EN 12371 oder nach DIN 52008) und eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um die Belastungen aus Eigengewicht, Auflasten, Wind und Schnee sowie Temperaturbeanspruchungen schadensfrei aufnehmen zu können.

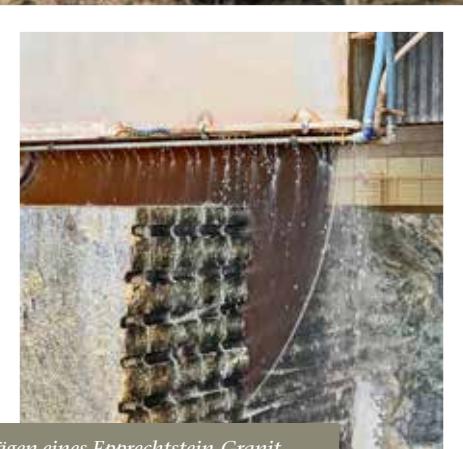
Die „Deutsche Bauzeitung“ (DBZ) hat Einsatzgebiete für Naturstein aufgelistet: „Fester Aufstand, feste Verankerung, Mauerwerk aus Naturstein, Vorsatzmauerwerk, Vorsatzschalen, Gesimse aus Naturstein, Fenster- und Türumrahmungen, Architrave oder Stürze, welche Öffnungen überbrücken, Säulen und Stützen.“

Für Michael Cyllok ist vorstellbar, dass auch der Hausbau der Zukunft wieder natürlich und massiv wird: „Mit Naturbaustein wird das Bauen der Zukunft menschenfreundlicher“, ist Cyllok überzeugt. „Natur kommt in die Stadt, der Stein ist kein Fremdkörper. Es ist ein natürlicher Prozess, dass Bäume, Wasserläufe nachfolgen.“

Überlassen wir das Schlusswort Hermann Graser (Bamberger Naturstein): „Nachhaltiges Bauen ist weltweit ein zentrales Thema, nachdem die Bau- und Gebäudewirtschaft für ca. 38% der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich ist. Um den ökologischen Fußabdruck im Bausektor zu senken, ist es unerlässlich, natürliche Baustoffe wieder in den Fokus der Architektur zu rücken.“



Mustergebäude Neubau  
Maria-Ward-Schulen, Bamberg.



Aufsägen eines Epprechtstein-Granit-Rohblocks mit einer Blocksäge mit einem Sägeblattdurchmesser von 3,5 Metern.

**IMPULSE  
ONLINE  
LESEN!**

[www.lga.de/impulse](http://www.lga.de/impulse)





# IMPULSGEBER FÜR DIE WIRTSCHAFT

**BERND GROSSMANN,  
VORSITZENDER DES  
AUFSICHTSRATES  
DER LGA, HAT DAS  
BUNDESVERDIENST-  
KREUZ ERHALTEN**



**Bernd Grossmann, seit 24 Jahren in Nürnberg lebend, ist Bänker von der Pike auf. Sein Interesse und sein Engagement gelten seit jeher dem Einsatz für die Wirtschaft.**

**Am 18. Oktober 2024 erhielt er aus der Hand von Staatsminister Hubert Aiwanger das Bundesverdienstkreuz am Bande.**

In der offiziellen Begründung der Staatsregierung heißt es: „Bernd Grossmann aus Nürnberg wird für ein Leben im Dienst der Wirtschaft geehrt. In der Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) ist er seit 2004 ehrenamtliches Mitglied im Aufsichtsrat und seit 2007 dessen Vorsitzender. Er war Vorsitzender der Geschäftsleitung der Mittelstandsbank Nordbayern der Commerzbank und in der Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken im Außenwirtschaftsausschuss und im Ausschuss Industrie, Forschung und Technologie tätig. Von 1996 bis 1999 war Bernd Grossmann Beisitzer und ehrenamtlicher Richter am Landesarbeits- und Landessozialgericht in Kassel und Frankfurt.“

Grossmann begann seine berufliche Laufbahn mit einer Lehre bei der Deutschen Bank. Nach verschiedenen Stationen und Fortbildungen wechselte er 1987 zur Commerzbank, wo er an mehreren Standorten ausschließlich im Firmenkundengeschäft tätig war. „Es waren immer besonders herausfordernde Aufgaben“, sagt er rückblickend. Zu seinen Stärken zählen die direkte und klare Kommunikation und das frühzeitige Antizipieren von Kundenbedürfnissen, um daraus Impulse abzuleiten.

Im Zuge seiner Tätigkeiten als Vorsitzender der Geschäftsleitung der Commerzbank Nürnberg begegnete er Bayerns damaligem Wirtschaftsminister Otto Wiesheu (1993 bis Ende 2005), der ihn zur LGA holte. Dieser hatte auch den Nürnberger Familienunternehmer Dr. Thomas Diehl zur LGA gebracht (Vorsitzender des Aufsichtsrates von 2000 bis 2006), der damals die notwendig gewordene Neustrukturierung und den Umbau der LGA orchestrierte. Grossmann bezeichnetet heute jene Jahre an der Seite Diehls („mein Vorbild“) als eine wichtige Lehrzeit. 2007 trat er Diehls Nachfolge als Vorsitzender des Aufsichtsrates der LGA an. Im Jahr 2019/20, als die Bautechnik und damit auch die dazugehörigen Labore, die seit 2006 dem TÜV Rheinland gehörten, mit über 80 Mitarbeitern zur LGA zurückkehrten, mussten komplexe Aufgaben bewältigt werden. Mit seiner Erfahrung unterstützte Grossmann in den Folgejahren den LGA Vorstand Hans-Peter Trinkl. Gemeinsam gelang es, die Bautechnik profitabel zu machen und zu einer wertvollen Stütze der LGA zu entwickeln.

Neben den erwähnten ehrenamtlichen Richterämtern engagiert Bernd Grossmann sich bis heute beim Rotary Club Nürnberg und brachte sich bei zahlreichen sozialen Projekten ein. Für seine Verdienste wurde er als „Paul Harris Fellow“ (Gründer von Rotary) geehrt. Seine umfassende wirtschaftliche Erfahrung und sein ausgezeichnetes Netzwerk konnte er auch viele Jahre in Funktionen bei der IHK Nürnberg und Mittelfranken einbringen.

Bernd Grossmann ist ein Mann der Loyalität und Verlässlichkeit, das gilt im Beruf (40 Jahre Commerzbank, 20 Jahre Aufsichtsrat der LGA) wie im Privaten: Er ist seit 40 Jahren mit seiner Frau Cornelia Grossmann verheiratet.

Auch LGA Vorstand Hans-Peter Trinkl, der bei der Überreichung des Bundesverdienstkreuzes anwesend war, freut sich über die hochrangige Auszeichnung. „Wir sind sehr dankbar für die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit und hoffen, dass Bernd Grossmann uns noch lange als Vorsitzender des Aufsichtsrats erhalten bleibt.“



# DIE EBENHEIT VON VERKEHRS- FLÄCHEN

## VERKEHRSWEGEBAU: QUALIFIZIERTE MESSUNG VON EBENHEITS- TOLERANZEN

Die Ebenheit von Oberflächen spielt in vielen technischen Disziplinen eine Rolle: Ebenheitstoleranzen werden als Qualitätsindikator herangezogen, u. a. in der Optik. Einfach ausgedrückt: Ebenheitstoleranzen haben großen Einfluss auf die Zuverlässigkeit und Funktionalität in der industriellen Produktion. Diese Kriterien gelten ebenso im Straßenbau.



Foto: Anix GmbH

*Der Planograph von Anix zur Ebenheitsmessung.  
(Darstellung im Layout verkleinert)*

„Die Längs- und Querebenheit einer Fahrbahnoberfläche sind wichtige Qualitätsmerkmale für den Fahrkomfort sowie die Fahrsicherheit und haben einen großen Einfluss auf den Straßen- und Fahrzeugverschleiß“, heißt es auf der Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen. Daniel Schumann von der LGA Infrastruktur weist darauf hin, dass Unebenheiten u. a. zu Aquaplaning oder „Rütteln“ führen und somit Unsicherheiten beim Fahren verursachen können. Last, but not least: „Die Straßenebenheit muss den Richtlinien entsprechen. Bei zu großen Überschreitungen des Grenzwertes für die Ebenheit, ist der Auftraggeber dazu berechtigt die Vergütung der Bauleistung, um den Betrag des gemessenen/errechneten Mangels zu mindern.“ Das ist ganz allgemein ein wichtiges Kriterium, da es sich ja häufig um Aufträge der öffentlichen Hand, zum Beispiel eines Straßenbauamtes oder einer Autobahndirektion, und somit um Steuergelder handelt.

## KONTAKT

Daniel Schumann  
Tel. +49 170 45 76 719  
daniel.schumann@lga.de

## EBENHEITSPRÜFUNGEN LIEFERN WICHTIGE AUSSAGEN ÜBER:



Um den Anforderungen an die Straßeninfrastruktur hinsichtlich Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit weiterhin langfristig gerecht zu werden, müssen Fahrbahnoberflächen griffig, eben, leise und dauerhaft sein. Die Ursachen für Unebenheiten beim Neubau von Straßen sind vielfältig. „z. B. beim Verdichten oder falschen Asphaltmischungen können unbemerkt bzw. während der Nutzungsdauer, Unebenheiten entstehen“, so der gelernte Baustoffprüfer. Auch der Verschleiß und die Umwelteinflüsse spielen bei älteren Straßen eine Rolle.

Nicht nur beim Bau von Straßen werden Prüfaufträge vergeben. Die Überprüfung der Bauausführung geschieht auch im Rahmen von Kontrollprüfungen, vor Ablauf der Verjährungsfrist (als Prüfung auf mögliche Mängelansprüche) sowie bei objektbezogenen Nachprüfungen in Einzelfällen.

Man unterscheidet berührende Messungen, etwa ganz von Hand mit Messlatte und Keil, die nur für kleine Strecken tauglich sind, oder mit einem Planographen, der auch größere Strecken messen kann. Berührungslose Verfahren finden beispielsweise mit Messfahrzeugen statt, die eigens mit Laser und Sensoren ausgestattet sind.

Alle Messungen müssen nach den Regeln der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) durch geschultes Personal durchgeführt werden. Die eingesetzten Messsysteme werden durch statische Prüfprozesse qualitätsgesichert und müssen jährlich einer Prüfung und Kalibrierung unterzogen werden. „Ebenheitsmessungen sind gut beauftragt“, resümiert Schumann.

# TUNNEL-SCHALUNGEN: SONDERFÄLLE DER PRÜFSTATIK

Kaum ein Bauprojekt in Deutschland hat so viele Schlagzeilen gemacht wie Stuttgart 21. Die Wikipedia-Definition klingt dagegen geradezu einfach: „Durch das Projekt soll die oberirdische, ursprünglich 17-gleisige Kopfbahnhofanlage des Stuttgarter Hauptbahnhofs ersetzt werden, durch einen unterirdischen, achtgleisigen und gegenüber den bisherigen Anlagen um etwa 90 Grad gedrehten Durchgangsbahnhof.“ Für Stefan Eder, Leiter der Außenstelle Traunstein, Bauingenieur mit Spezialkenntnissen in der Fachrichtung Holzbau, sind die Prüfungen der Tunnelschalungen „seltene Spezialfälle der Prüfstatik“.

Zimmermannsmeister Günther Pilger von der Firma Huber & Sohn aus Großmehring hat oft mit solchen Aufgaben zu tun. Für ihn liegt die Komplexität in der Natur der Sache. Die Firmenseite im Internet nennt den Holzbau „eine Passion“. Neben Häusern, Fenstern, Dachausbauten wird auch der Schalungsbau als Arbeitsfeld angegeben: „Unsere Spezialität sind Sonderschalungen aus Holz für den modernen Betonbau. Besonders bei komplexen geometrischen Formen sowie bei hohen Lasten bieten Bauteile aus Holz entscheidende Vorteile“. Pilger erinnert sich an etliche Aufträge im Zusammenhang mit Stuttgart 21, „hochkomplizierte Sachen, da haben wir Herrn Eder ganz schön gefordert“. Pilger erläutert darüber hinaus Details zur Komplexität des Projektes:

## BEIM PRÜFEN VON SCHALUNGEN BEI „STUTTGART 21“ BEWÄHREN SICH ERNEUT DIE STÄRKEN DER LGA: EXPERTENTUM, ERFAHRUNG, UND TEAMWORK



„Die Tunnelschalungen werden vorwiegend aus Holzkonstruktionen hergestellt. Die Verbindungen bestehen häufig aus ‚zimmermannsmäßigen‘ Verbindungen wie Versätzen sowie Nagelverbindungen. Die Einwirkungen auf die Tunnelschalungen sind groß. Der Frischbetondruck beträgt i. d. R. 46,0 kN/m<sup>2</sup>.“

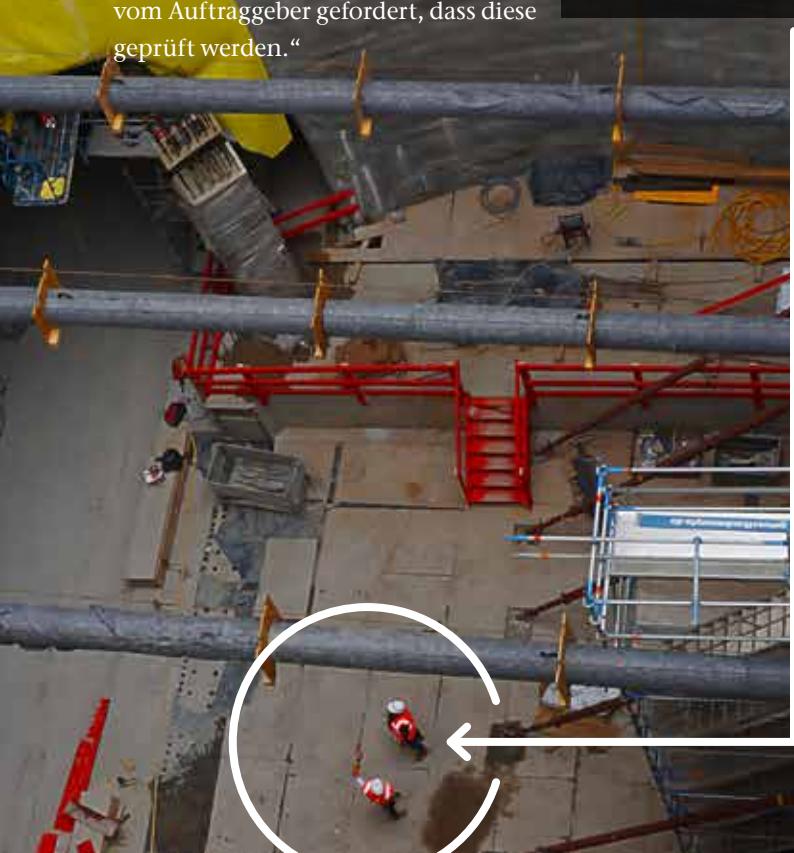
„Am Ende liefern wir prüffähige statische Berechnungen und Ausführungszeichnungen und sind im Sinne des Auftraggebers auf geprüfte Unterlagen angewiesen. Oft drängt die Zeit. Die LGA war wirklich ein besonders angenehmer, zuverlässiger und belastbarer Partner“, erinnert Pilger sich gern an die gemeinsame Arbeit.

*Gigantische Ausmaße:  
So sehen die Tunnel für den  
unterirdischen Bahnhof  
Stuttgart 21 aus.*

Die Herausforderung im Tunnelbau liegt häufig darin, die Schalungselemente unter Tage auf engem Raum zu bewegen und formhaftig zu montieren. Stefan Eder präzisiert seine Aufgaben: „An Querschlägen, Portalkragen, Wendestellen, Kreuzungspunkten und Aufweitungsbereichen, wo die Stahlschalwagen des Regelquerschnitts nicht passen, werden spezielle Tunnelschalungen hergestellt. Diese Tunnelschalungen werden vorwiegend aus Holz gefertigt. In der Regel wird vom Auftraggeber gefordert, dass diese geprüft werden.“

Auf einem der Fotos, mit dem Stefan Eder seine Arbeit dokumentiert hat, werden die Dimensionen auch für Laien klar: Ganz unten im Rund bemerkt man erst beim genauen Hinsehen orangene Punkte: Das sind die Menschen, und die Dimensionen der Holzverschalung am Tunnelrand lassen sich so erahnen. Es wird ein gewaltiger, notwendiger Aufwand betrieben für diese Schalungskonstruktionen, die nach dem Ausgießen mit Beton im Recycling-Holz landen.

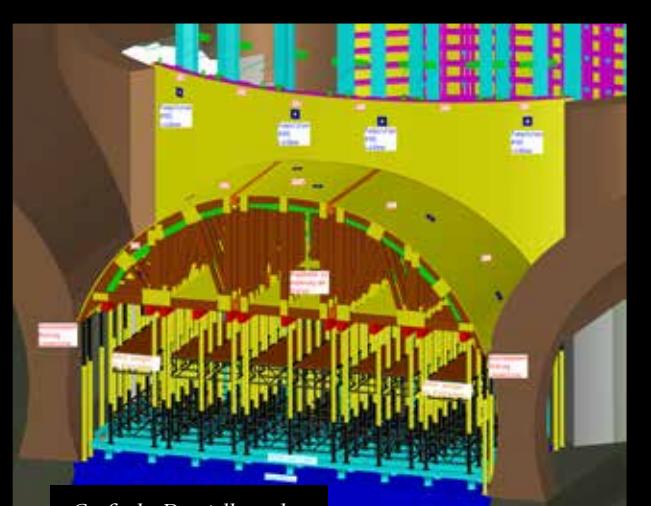
„Für uns sind das seltene, aber auch hochinteressante Aufträge. Wir freuen uns schon auf die weitere Zusammenarbeit mit Huber & Sohn für Aufträge beim Brennerbasistunnel“, hebt Eder die Bedeutung dieser Maßnahmen hervor.



Alle Fotos: LGA / Stefan Eder

## KONTAKT

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Eder  
Tel. +49 861 98654-11  
stefan.eder@lga.de



Grafische Darstellung der Gewölbekonstruktion.

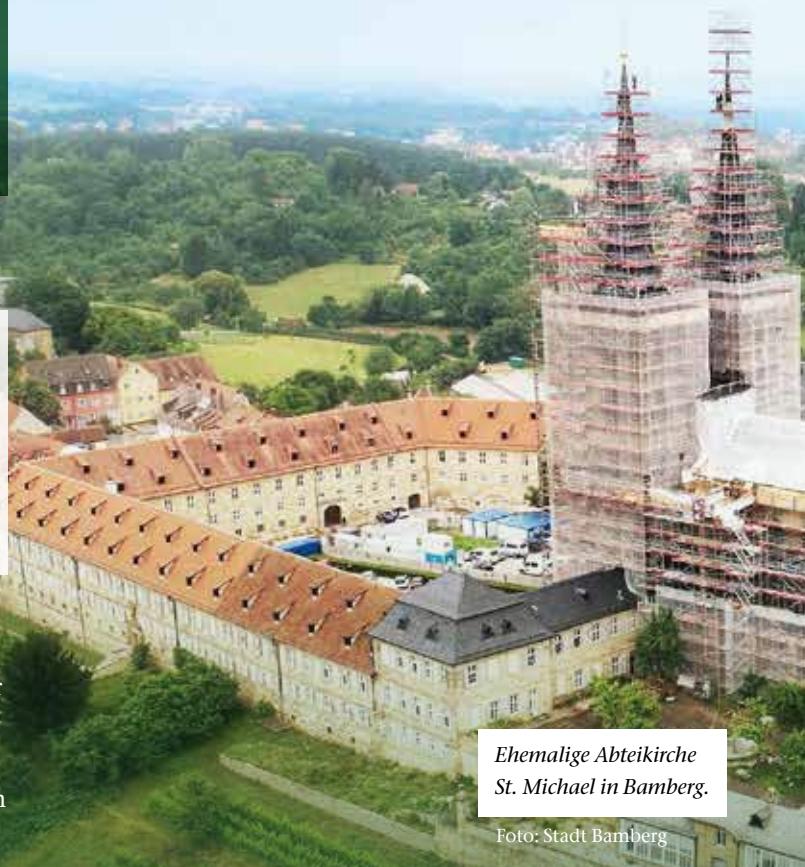
# GOLD FÜR DIE INSTAND- SETZUNG VON ST. MICHAEL

„In der Nacht vom 6. November 2012 lösten sich aus der Gewölbeunterseite des Kirchenschiffs von St. Michael mehrere Putz- und Steinstücke und schlügen in einer Kirchenbank ein. Dies war der ‚Auftakt‘ einer der größten Kirchensanierungen Deutschlands.“

So beginnt ein Textabschnitt in der Broschüre „Öffentliche Bauwerke: Bayerischer Denkmalpflegepreis 2024“, und in der Fortsetzung wird der Ernst der Lage noch klarer herausgearbeitet: „An jedem Bauteil der Kirche gab es Instandsetzungsbedarf: marode Holzbauteile, teilweise echter Hausschwamm, sich absenkende Gewölbe, Risse im Mauerwerk, ungenügende Gründung.“

Die Bamberger Abtei hat eine wechselhafte Geschichte hinter sich. Nicht allein die Zeitläufte, auch größere Zerstörungen, zum Beispiel durch Brände, haben Baumaßnahmen erfordert. „Die einzigen Konstanten waren die Grundmauern und deren Fundamentierung; diese reichen bis ins Jahr 1117 zurück“, heißt es im Prospekt. Es versteht sich, dass hier nur mit ausgezeichnetem Teamwork erfolgreich saniert werden kann. Und auch der folgende Satz mag ein Bild davon vermitteln, welch kommunikative und fachliche Leistungen erbracht werden mussten: „Allen Beteiligten war bewusst, dass bei der Bewältigung dieser Aufgabe verschiedene Fachdisziplinen nötig werden. Daher wurden unterschiedliche Fachleute bereits zu Beginn eingebunden: Bauforscher, Archäologen, Baugrundgutachter, Holzsachverständige, Baudynamiker.“

## LGA DENKMALSCHUTZ: SICHERHEIT UND QUALITÄT BEI HISTORISCHEN BAUTEN



Ehemalige Abteikirche  
St. Michael in Bamberg.

Foto: Stadt Bamberg

Spricht man mit Gregor Stolarski, der für die LGA maßgeblich an diesem Projekt beteiligt war, verfeinert sich dieses Bild noch: Die Stadt Bamberg als Bauträger, die Planer – das Büro BD Ingenieure aus Bayreuth/Kulmbach – und die Prüfer der LGA, um nur einige zu nennen, haben hier ausgezeichnet kommuniziert und ganz offensichtlich die richtigen Entscheidungen getroffen. Denn das Ergebnis war den Preisrichtern der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau, die den Denkmalpflegepreis 2024 vergeben hat, „Gold“ wert.

Sechs bayerische Baudenkmäler und ihre Bauherrschaften wurden am 19. September 2024 in Schloss Schleißheim mit dem Bayerischen Denkmalpflegepreis 2024 ausgezeichnet.

**IMPULSE  
ONLINE  
LESEN!**



Die Preise überreichten Prof. Dr. Norbert Gebbeken, Präsident der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, und der bayerische Staatsminister für Wohnen, Bau und Verkehr Christian Bernreiter. In der Laudatio heißt es:

*„Der Instandsetzung des Tragwerks gingen beispielgebende Voruntersuchungen voran. Im Zuge von mehrjährigen Messungen wurden Schwankungen bei den Rissbreiten und den Verformungen erfasst. Auf dieser Grundlage wurde dann ein nachjustierbares Stahltragwerk entwickelt, das den Bestand sichert. Der Einsatz von Messtechnik und die umfangreichen Voruntersuchungen ermöglichen eine besonders wirtschaftliche und denkmalgerechte Instandsetzung des Tragwerks. Besonders hervorzuheben sind auch das interdisziplinäre Planungsteam und die eng getakteten Abstimmungsprozesse zwischen den einzelnen Disziplinen.“*

## GOLD FÜR RÖMERBRÜCKE

Diese Preiswürdigkeit hat Tradition: Schon 2022 war das Ingenieurteam aus Bayreuth mit Gregor Stolarski von der LGA Adressat einer Ehrung im Rahmen des Bayerischen Denkmalpflegepreises: Damals wurde die Restaurierung der Altmühlbrücke, der sogenannten Römerbrücke, zwischen Kipfing und Kinding mit Gold bepreist.



Foto: LGA / Gregor Stolarski

Besonders geehrt wurde als Träger die Stadt Bamberg. Ebenso wurde die Mitarbeit der LGA gewürdigt. „Wir fühlen uns geehrt und gratulieren der Stadt und dem Ingenieurbüro“, so Gregor Stolarski von der LGA.

## KONTAKT

Dipl.-Ing. Gregor Stolarski  
Tel. +49 911 81771-428  
gregor.stolarski@lga.de

# SICHERER HOCH- WASSER- SCHUTZ

## VERTIEFTE PRÜFUNGEN VON STAUANLAGEN



Einstau am Damm bei extrem ergiebigem Dauerregen nach 11 h, nach 15 h und nach 20 h.

Die Folgen des Klimawandels sind auch in Mitteleuropa nicht mehr zu übersehen: „Es regnet deutlich häufiger heftig. Ungewöhnlich starke Niederschläge kommen heute in Deutschland doppelt so häufig vor wie vor 100 Jahren. Die Durchschnittstemperaturen steigen, warme Luft kann sehr viel mehr Wasser aufnehmen, so dass auch die potenziellen Niederschlagsmengen größer sind.“ ([wwf.de/Hochwasser](http://wwf.de/Hochwasser))

Das bedeutet gleichzeitig, dass die Sicherheit von schützenden Anlagen immer höhere Priorität genießt. Prognosen über zu erwartende Niederschläge und die Folgen mithilfe digitaler Modelle unterstützen diese Arbeit.



Verriegelbarer Durchlass  
in einem Dammbauwerk.



Tosbecken eines  
Dammbauwerks.

Insgesamt gewinnt der Hochwasserschutz immer mehr an Bedeutung. Durch die vermehrte Errichtung von Stauanlagen und die turnusmäßige Prüfung und Instandhaltung von vorhandenen Bauwerken versucht man Schäden durch Hochwasser zu vermeiden. Diese „müssen dem standhalten, wofür sie gebaut wurden“, so beschreibt die Bauingenieurin Barbara Koch, Referatsleitung Grundbau bei der LGA die Aufgabe, für Sicherheit und Qualität solcher Anlagen zu sorgen. Die Betreiber von Stauanlagen sind dazu verpflichtet, deren ordnungsgemäßen Zustand und Betrieb gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu überwachen, so die Vorschrift, die Einzelheiten sind in der DIN 19700 festgelegt. Neben der permanenten Überwachung der Anlagen ist alle drei bis fünf Jahre eine vertiefte Prüfung erforderlich, so verlangt es der Gesetzgeber.

Diese „Überwachungen“ erfolgen in mehreren Schritten. Als erstes werden die Bauunterlagen, so vorhanden, gesichtet und auf Vollständigkeit geprüft. Dann wird die Stauanlage mit allen Bestandteilen in Augenschein genommen. Der Prüfer stellt Fragen wie

„Ist der Damm noch standsicher?“, „Was geschieht bei einer möglichen Überflutung?“ oder „Verträgt der Damm Schwerlastverkehr?“. Unter anderem wird gemessen, wie schnell Wasser versickert. Es werden Bodenproben entnommen und Bohrkerne im Labor untersucht, um den Zustand im Inneren einer solchen Anlage zu überprüfen. „Wir versuchen, einen möglichst exakten Blick in die Anlage zu werfen“, so Koch.

Auch für solche Prüfungen hat sich in der LGA die fachübergreifende Zusammenarbeit bewährt: Das Referat Grundbau hat die oben beschriebenen Aspekte bearbeitet, mit Unterstützung der LGA-eigenen Labore. Mitarbeiter vom LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten, wie die Geologin Dr. Nina Forster und der Bauingenieur Dominik Kisskalt, haben sich mit dem LGA Grundbau bei einem Projekt in der Oberpfalz bei Trockental die Aufgabe geteilt. Die Fragen, die Prüfer stellen, enden nicht mit dem Status quo der Anlage. Zuverlässige, auf Berechnungen beruhende Prognosen gehören dazu. Nicht nur der Zustand der Anlage in der Zukunft, sondern auch das Geschehen im Hochwasserfall

müssen analysiert, festgehalten und ggf. Maßnahmen daraus abgeleitet werden. Moderne Computerprogramme und digitale 3-D-Modelle helfen für Aussagen über den Ernstfall: Aussagen wie „nach 19 Stunden Dauerregen würde der Damm überlaufen“, liegen komplexe Berechnungen zugrunde, die viele Parameter einbeziehen. „Hier liegt der Teufel im Detail“, weiß Dr. Forster. „Ein buntes Bild ist schnell erzeugt, aber stimmt dies dann auch mit der Realität überein?“, ergänzt ihr Kollege. Mehrstufige Simulationsprozesse sind erforderlich, um zuverlässige Prognosen zu erstellen. Kartenanimationen mithilfe der Software Mapview Hydrotec ermöglichen anschauliche Einschätzungen.

Zum Abschluss solcher Aufträge gehört es auch, ein aktuelles Stauanlagenbuch zu erstellen, inklusive Betriebsanweisungen für den Erhalt der Anlage. „Bei der Prüfung von Stauanlagen erwarten wir zukünftig einen stark steigenden Bedarf“, macht Dominik Kisskalt das Potenzial dieser Sonderaufgaben klar.

## KONTAKT

Dr. Nina Forster  
Tel. +49 911 12076-106  
nina.forster@lga-geo.de

M. Eng. Dominik Kisskalt  
Tel. +49 911 12076-104  
dominik.kisskalt@lga-geo.de

Dipl.-Ing. (FH) Barbara Koch  
Tel. +49 911 81771-404  
barbara.koch@lga.de

# PAULA LÖCHERER, NEUZUGANG IN DER ABTEILUNG "BRANDSCHUTZ" DER LGA IN MÜNCHEN, ERHÄLT HEINZ-PETER-SCHOLZ-PREIS

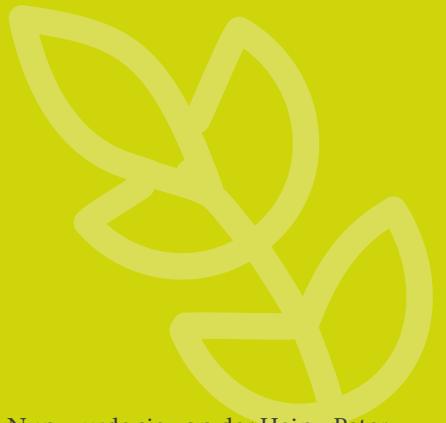
Paula Löcherer arbeitet seit April 2024 in der Abteilung „Brandschutz“ der LGA in München. Sie hat nach dem Studienabschluss als Bauingenieurin an der TU München zunächst ein Jahr am Lehrstuhl für Architektur gearbeitet. Im Studium hatte sie die Schwerpunkte Statik, Mechanik, Massivbau und Bauwerkserhaltung gewählt, ein Wechsel zur LGA kam ihren Interessenschwerpunkten somit deutlich näher. Zu Ihren dortigen Aufgaben gehörten bereits eine Stahlhalle und mehrere Mobilfunkmästen, an denen sie bereits mitwirkte.



Paula Löcherer (re.) bei der Preisübergabe mit Prof Dr. Kurosch Thuro und Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter.

## PREIS-WÜRDIGER NACHWUCHS





Nun wurde sie von der Heinz-Peter Scholz-Stiftung auserwählt: Der Ehrenpreis der Stiftung stellt eine „Anerkennung besonderer Studienleistungen in den Masterstudiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen an der TUM School of Engineering and Design der Technischen Universität München“ dar. Über die Preisbedingungen heißt es: „Die Kandidat\*innen werden ausschließlich durch die jeweiligen Prüfungsausschüsse vorgeschlagen. Eine Bewerbung oder Nominierung ist hier nicht möglich. Die Auszeichnung ist mit jeweils 3.000 Euro pro Preisträger\*in dotiert.“ Man kann sich also nicht aus eigenem Antrieb bewerben, sondern wird angefragt, das verleiht dem Preis eine gewisse Exklusivität. Das Thema ihrer preiswürdigen Masterarbeit lautete „Implementierung eines Torsionsbalken-Elements für die interaktive Analyse von Gitterschalen“.

Dass die Münchnerin Paula Löcherer, Jahrgang 1999, gewählt wurde, erscheint allerdings folgerichtig. Sie hat 2023 ihren „Master of Science Bauingenieurwesen“ an der TU mit 1,0 abgeschlossen. Auch frühere Schul- und Studienleistungen waren makellos. Sie stammt aus einer Naturwissenschaftler-Familie, der Papa Bauingenieur, die Mama promovierte Lebensmittelchemikerin. Nur ihre Hobbies weichen ab: „Ich tanze leidenschaftlich gerne, zunächst lange Ballett, nach einer Verletzung habe ich dann zum Swing-Tanz gewechselt und bin seit 2020 auch ehrenamtlich als Kinder- und Breitensporttrainerin aktiv“, zählt sie auf. Seit April 2024 arbeitet sie bei der LGA in München. „Das fühlt sich alles richtig an, ich habe sehr viel Spaß an den gestellten Aufgaben. Vor allem sind sie vielfältig und ich habe auch schon mit verschiedenen Abteilungen der LGA zusammengearbeitet“, lautet ihr erstes Fazit.

Bei der LGA werden junge, gut ausgebildete Ingenieurinnen und Ingenieure gerne unter die Fittiche von erfahrenen Kolleginnen und Kollegen gestellt und haben so die Möglichkeit, sich von Anfang an schnell in vielfältige Spezialthemen einzuarbeiten. Dr. Marjolaine Pfaffinger heißt die LGA-Kollegin und stellvertretende Abteilungsleiterin, mit der Paula Löcherer eng zusammenarbeitet, die Abteilung leitet Dr. Michael Cyllok.



## KONTAKT

M. Sc. Paula Löcherer  
Tel. +49 89 5897706-14  
[paula.loecherer@lga.de](mailto:paula.loecherer@lga.de)

# LGA TEAMS MESSEN HOLZFEUCHTIGKEIT, PRÜFEN FESTIGKEIT VON VERBINDUNGEN ODER ABSTURZSICHERHEIT

## KLIMAWALD- PFAD ZWISCHEN BAUMWIPFELN

Mit 390 Metern über dem Meeresspiegel ist der Schmausenbuck eine stattliche Erhöhung im Osten Nürnbergs. Nürnbergs Zoo liegt seit 1939 mitten in diesem Landschaftsschutzgebiet „Lorenzer Reichswald“, die Tiergehege sind eingebettet in uralte Wälder und Sandsteinfelsen. Der Tiergarten ist ein Besuchermagnet, am 7. Oktober konnte Direktor Dr. Dag Encke den millionsten Besucher 2024 begrüßen.

Jede Schraubverbindung musste einzeln geprüft werden.



Überprüfung der Dicke des Splintholzes der Baumstämme.

Beide Fotos: LGA / Christian Dobler

Das könnte künftig noch besser laufen, denn mit dem 450 Meter langen Klimawaldfpfad zwischen den Baumwipfeln ist eine beeindruckende Attraktion hinzugekommen. Dieser Pfad ist ein besonderes Holzbauwerk, teilweise bis 20 Meter über dem Grund. Den Weg betritt und verlässt man aber ebenerdig, von der Bergkuppe an der Waldschänke geht es mitten durch den Wald. Bald befindet man sich auf Höhe der Baumwipfel und erlebt, dass Buchen dem Klimawandel besser gewachsen sind als die ausgedünnten Wipfel der Nadelbäume. Das alles ist absichtsvoll, ebenso wie zahlreiche Infoinseln, die die Geheimnisse des Waldes erläutern, oder die Einsicht in die Anlage der Eisbären und ins Rentiergehege. Denn das über 5,5 Millionen Euro teure Bauwerk (4,5 Millionen hat die Zukunftsstiftung der Sparkasse Nürnberg beigetragen), soll „Klima- und Naturschutz erlebbar und den wichtigen Lebensraum Wald greifbar“ machen. „Wir verdeutlichen hier, warum es konsequenten Klimaschutz braucht“, sagte Oberbürgermeister Marcus König bei der Eröffnung im Juli.

Ein Jahr dauerte die Bauzeit, und auch hier wurden Nachhaltigkeit und Naturschutz penibel beachtet. In diesen Prozess waren neben den Mitarbeitern der Tiergartenwerkstätten, anderer städtischer Dienststellen und zahl-

reicher externer Bauunternehmen verschiedener Gewerke auch mehrere Abteilungen der LGA eingebunden, namentlich Thomas Sedlmeier von der LGA Prüfstatik, Holzbauspezialist, Peter Podlech und Christian Dobler von der LGA Bautechnik. 111 Douglasienstämme aus dem Bayerischen Wald wurden nach und nach angeliefert, erinnert sich Christian Dobler, der das Baumaterial vor allem dahingehend überprüfte, ob die Grenzwerte für Holzfeuchte eingehalten wurden. Thomas Sedlmeier hatte zuvor die Baupläne und die statischen Berechnungen geprüft, war mehrmals für eine stichprobenartige Bauüberwachung vor Ort. Der Klimawaldfpfad gilt als Ingenieurbauwerk und muss im Vier-Augen-Prinzip doppelt abgesichert werden.

„Die Stadt Nürnberg und der Tiergarten haben beim Bau ihre Naturschutzziele sehr ernst genommen. Der Verlauf des Klimawaldfades wurde so geplant, dass ihm keine Habitatbäume zum Opfer fielen, die Stellen wo Mobilkräne, Bühnen und Hubgeräte standen, waren sorgfältig ausgewählt und der Boden mit Hackschnitzeln und großflächig ausgelegten Kunststoff-Bautenschutzplatten abgesichert. Es wurde sehr umsichtig gearbeitet“, erinnert sich Peter Podlech, der als Holzbrückenspezialist bereits den „Baumwipfelpfad Steigerwald“ im

Ebracher Forst geprüft hat. In beiden Fällen wurde der Pfad von der Holzbau Dengler GmbH gebaut. „Gemeinsam haben wir von den Erfahrungen profitiert, etwa dass wir beim Holzbau keine schrägen tragenden Stämme anbringen sollten, weil diese stark unter der Witterung leiden.“ Podlech hat die Konstruktion zehn Tage lang von oben bis unten begutachtet, hat auf konstruktiven Holzschutz bzw. Gefährdung durch Holzfäule geachtet und alle Verschraubungen auf festen Sitz überprüft. Auch die Absturzsicherungen, also Geländer, wurden geprüft, 100 Kilo pro laufendem Meter müssen sie aushalten. Die schicken Pflanzenkübel auf dem Pfad haben zudem jeweils einen eigenen Ablauf für Gieß- und Regenwasser erhalten, um das Holzbauwerk zu schützen.

Der Klimawaldfpfad hat in den Wintermonaten täglich von 10 bis 16 Uhr geöffnet, in den Sommermonaten von 10 bis 18 Uhr. Der Eintritt ist im Tiergartenpreis inbegriffen.

**IMPULSE  
ONLINE  
LESEN!**

[www.lga.de/impulse](http://www.lga.de/impulse)



## KONTAKT

Christian Dobler (staatl. gepr. Bautechniker)  
Tel. +49 911 81771-444  
[christian.dobler@lga.de](mailto:christian.dobler@lga.de)

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Sedlmeier  
Tel. +49 911 81771-312  
[thomas.sedlmeier@lga.de](mailto:thomas.sedlmeier@lga.de)

Dipl.-Ing. Peter Podlech  
Tel. +49 911 81771-449  
[peter.podlech@lga.de](mailto:peter.podlech@lga.de)

# ZUKUNFT DES BAUENS: NACHHALTIGER ERD- UND GRUNDBAU

## WISSENSCHAFT UND PRAXIS: LGA EXPERTIN VERGLEICHT BAUARIANTEN

Das Thema Nachhaltigkeit spielt gerade in der Baubranche eine große Rolle. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) formuliert diese Definition: „Nachhaltiges Bauen ist ganzheitlich und lebenszyklusorientiert.“ Das gilt für alle Bereiche der Baubranche. Doch Selina Radeke von der LGA hat in ihrer jüngst fertiggestellten Masterarbeit herausgearbeitet, dass nicht alle Kriterien der Hochbau-lastigen DGNB in gleicher Weise auf die Geotechnik und den Verkehrswegebau übertragbar sind.

Drei Kriterien gehören laut DGNB zum nachhaltigen Bauen: „der Nachhaltigkeitsansatz basiert auf einem Dreisäulenmodell, bestehend aus: Ökonomie, Ökologie und Sozialem“. „Da beginnen schon die Unterschiede zwischen Hochbau und beispielsweise einem Projektbeispiel an einer Autobahn des Bundes“, so Radeke, „denn die sozialen Kriterien fallen dabei nicht so in die Waagschale“.





Das versteht man besser, wenn man das Thema der Masterarbeit ansieht, welches lautet: „Vergleich zweier Varianten zur Herstellung einer versteilten Böschung im Hinblick auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte“. In Radekes Arbeit geht es um einen Vergleich, nämlich die „Versteilung eines Fahrbahndamms mit Hilfe qualifizierter Bodenverbesserung bzw. einer Kunststoff-Bewehrte-Erde-Konstruktion (KBE-Konstruktion)“.

Der Wert von Radekes Arbeit für die Praxis – das Thema wurde von ihrem Vorgesetzten, Dieter Straußberger, ins Spiel gebracht, ist bedeutsam. Denn bislang scheiterte die Nachhaltigkeitsbewertung einzelner technischer Varianten in der Geotechnik und dem Tiefbau daran, dass anders als im Hochbau keine Referenz- und Vergleichswerte zur Verfügung stehen. Zu Radekes Fallbeispielen gab es jedoch bereits eine Untersuchung des Kollegen Ernst Stapff, LGA, mit zahlreichen Daten. Darauf konnte sie zurückgreifen. Nun ist ein Anfang gemacht, Kriterien aus dem Hochbau wurden abgewogen, modifiziert und an die konkreten Untersuchungsbeispiele angepasst. Diese wurden detailliert untersucht.

Im ökonomischen Bereich „geht es um Ressourcen“, so Radeke, „um jede Art, wie man nachhaltig wirtschaften kann. Das sind Aufträge des Bundes, also Steuergelder, sie müssen sorgsam eingesetzt werden.“ Ein ökologischer Aspekt beim konkreten Autobahn-Verbreiterungs-Auftrag ergab sich u. a.

aus der Vorgabe der Planer, dass Flora und Fauna trotz Bau nicht angetastet werden durften. Eine Lösung, die sich anbot und der Nachhaltigkeitsprüfung unterzogen wurde, lautete „steiler bauen“.

Für Selina Radeke ging es jedoch vor allem darum, wie sich die Nachhaltigkeitsaspekte der beiden Varianten, mit denen die versteilte Böschung gebaut werden kann, über ihren Lebenszyklus verhalten. Beim ökologischen Aspekt ging es z. B. um den Ausstoß von Treibhausgasen, den Verbrauch von Ressourcen wie Primärenergie und Wasser, das Abfallaufkommen durch die Baustoffe oder die verantwortungsbewusste Resourcengewinnung der Baustoff-Hersteller. Beim ökonomischen Aspekt ging es um Lebenszykluskosten, die Anpassungsfähigkeit und die Klimaresilienz der Bauwerke.

Was am Ansatz der DGNB und der Masterarbeit besonders ist, ist die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus des Bauwerks. Hier ergeben sich signifikante Unterschiede zum Hochbau, da die Bauphase bei den Nachhaltigkeitsaspekten besonders ins Gewicht fällt. Bei einem Wohngebäude z. B. hat die nachfolgende Nutzungsphase einen deutlich größeren Einfluss. Im Erdbau spielt sie jedoch so gut wie keine Rolle. „Noch ist das Thema Nachhaltigkeit nicht im Grundbau verankert. Es kommt langsam dort an. Aber es wird schnell wachsen, die Klimakriterien gelten überall. Und wir sind bereit“, sagt Selina Radeke.

## KONTAKT

M. Sc. Selina Radeke  
Tel. +49 911 81771-412  
[selina.radeke@lga.de](mailto:selina.radeke@lga.de)

PRÜFEN  
MESSEN  
ZERTIFIZIEREN  
ÜBERWACHEN  
BERATEN



## ZERTIFIKATSLEHRGÄNGE

### VERANTWORTLICHER FACHLEITER

für Geotechnische Erkundung und Untersuchung nach DIN CEN ISO/TS 24283-2 und Probenentnahme und Grundwassermessungen nach DIN EN ISO 22475-1



#### TERMIN

1. - 2. April 2025 in Nürnberg



#### WEITERE INFOS

[www.lga.de/zertifikatslehrgaenge](http://www.lga.de/zertifikatslehrgaenge)

*Frohe Weihnachten*  
Liebe Freunde  
und Kunden der LGA,

ein bewegtes Jahr liegt hinter uns und wir freuen uns nun auf einige Tage der Ruhe und Besinnlichkeit im Kreis der Familie.

Wir danken Ihnen sehr für das uns geschenkte Vertrauen und wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest, erholsame Feiertage, einen guten Rutsch und Gottes Segen für das Jahr 2025.

