

IMPULSE

JOURNAL FÜR KUNST, PARTNER UND INSIDER

02 / 2021

LGA 

Sicherheit und
Qualität seit 1869

PRÜFUNGEN EINER WEITGEREISTEN

Solid Sky, 24 Tonnen schwere Kugelskulptur, schmückt nun 550 Madison Avenue

EIN „FUCHSBAU“ FÜR 145 FROHE KINDER

Die Kita Mülsen kennt kaum rechte Winkel aber Licht und Raum für kleine Forscher

SCHÖNES ANTLITZ MIT BESTER ÖKOBILANZ

Joachim Deppisch hat als Experte für Natursteinfassaden die Welt bereist

BAUSTOFFPRÜFER BEI DER LGA

Top Expert*innen für Labor und Straße: Ein Lehrberuf mit Zukunft

ZARTE RIESEN IN SCHWARZ- WEISS

„Lichtblicke“ nennen Rainer Baierlein und Jochen Köhler ihre Kalenderblätter. „Mehr als nur ein Blick“ steht auf dem Titelblatt für 2022. 12 solche höchst individuelle Lichtblicke sind im Kunstkalender der LGA für 2022 zusammengestellt.

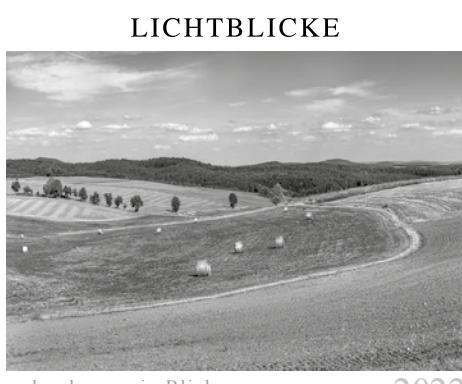
Bei der Auswahl der Kalenderblätter für das Jahr 2022 prägte die Arbeit der beiden „semiprofessionellen Fotokünstler“, so schätzen sie sich selbst ein, die „Reduktion auf den unmittelbaren Lebensbereich“.

Schon vor Jahren, bei einem gemeinsamen Familienurlaub, entdeckten sie, dass beider private Leidenschaft der analogen Schwarz-Weiß-Fotografie gehört.

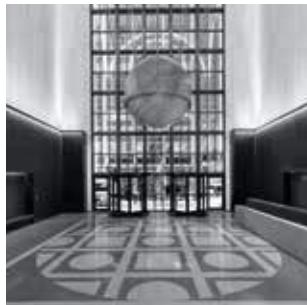
**RAINER BAIERLEIN
UND JOCHEN KÖHLER
HABEN MIT IHREM
„LICHTBLICKE.COM“-
VERLAG ERNEUT DEN
JAHRESKALENDER DER
LGA GESTALTET.**

So zogen sie los, ins Fränkische, schleppten diverse Kameras mit und haben für dieses Jahr viele Naturansichten mit Bäumen ausgewählt. Diese sind höchst unterschiedlich, vereist, in eine Blumenwiese gebettet, im Nebel fast verschollen, wie wegweischt im Hintergrund. Doch allen ist ein gemeinsames Stilempfinden anzumerken, nicht nur die Entscheidung für Schwarz-Weiß, sondern auch eine ganz männeruntypische Zartheit und eben der durchaus geübte Blick. Zur guten Übung gehört auch, diesem Blick und damit dem Motiv Zeit zu geben, „um sich etwas entwickeln zu lassen“, so Rainer Baierlein.

Baierlein war im Zivilberuf Fluglotse und Köhler ist Geologe und Prokurist.



*An einer kostenlosen Ausgabe
des LGA-Kunstkalenders 2022
interessiert? Senden Sie bitte eine
E-Mail an: marketing@lga.de*



DIE THEMEN

ZARTE RIESEN IN SCHWARZ UND WEISS 2

Neuer Jahreskalender mit Fotos von Rainer Baierlein und Jochen Köhler

SOLID SKY: PRÜFUNGEN EINER WEITGEREISTEN 4-7

Gregor Skolarski leistete einen Beitrag zu einem Kunstwerk, das nun im Foyer von 550 Madison Avenue, New York hängt.

EIN FUCHSBAU FÜR 145 FROHE KINDER 8-11

Ulf Fache hat in seiner Heimatgemeinde die neue Kita geprüft. Er fand wenig rechte Winkel, aber viel kreativen Raum vor.

PREISWÜRDIGER NACHWUCHS 12-13

LGA-Ingenieur Samuel Klein erhielt den Karl-Rieger-Preis

EIN BEISPIEL FÜR PERFEKTE INTEGRATION 14-15

Ahmad Huseno sagt: „Statik und LGA – das ist einfach meins“

DIGITALISIERUNG IM VERKEHRSWEGEBAU .. 16-17

Dieter Straußberger über BIM

SCHÖNES ANTLITZ, GUTE ÖKOBILANZ 18-19

Mit seinen Fachkenntnissen über Natursteinfassaden ist Joachim Depisch weltweit ein gefragter Experte

MIT DEM LASERSCANNER IN DIE KELLER 20-21

Carina Schmitz betreibt Verkehrsschutz aus dem Untergrund

BESUCH IN DER WOHNUNG DES TRINKWASSERS 22-23

Einmal jährlich wird das Wasser abgelassen – dann kommt Sven Dotzauer und prüft die Behälter

DIE WIRKUNG VON ERSCHÜTTERUNGEN 24-25

LGA liefert qualifizierte Aussagen über Gefahren durch Erschütterungen

EIN ARBEITSTAG ALS BAUSTOFFPRÜFER 26-27

Katharina Treiber über einen vielseitigen Lehrberuf mit großer Zukunft

FRÖHLICHE WEIHNACHTEN 28



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: Hans Kalb (V.i.S.d.P.)

Redaktion: Peter Budig, Michael Schäfer

Layout: bytomic design & communication

Fotos: © bei den jeweiligen Motiven

Druck: Flyermeyer.de

Die Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und sind keine Stellungnahme des Herausgebers. © 2021 LGA

LGA IMPULSE erscheint zweimal jährlich.
ISSN 2194-0495.
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier

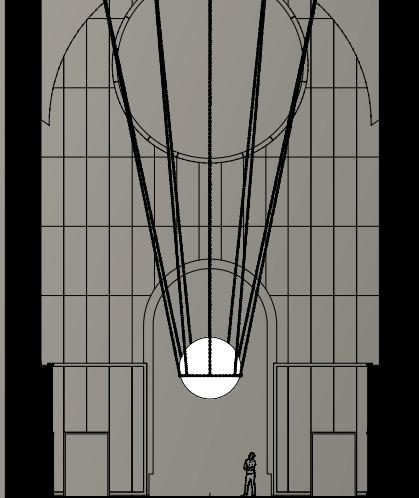
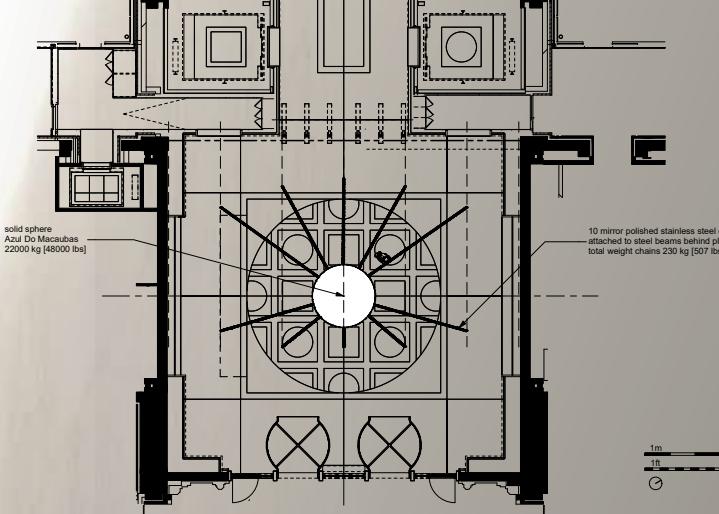
Impressum

SOLID SKY: PRÜFUNGEN EINER WEITGEREISTEN

IN NEW YORK CITY, 550 MADISON AVENUE, SCHMÜCKT NEUERDINGS EIN KUNSTWERK VON ALICJA KWADE DAS RIESIGE FOYER DES WOLKENKRATZERS. DAS PROJEKT GELANG MITHILFE DES KÖNNENS VIELER, DARUNTER GREGOR STOLARSKI VON DER LGA.

Foto: Fred Charles





Zeichnungen: Alicja Kwade

DAS PROJEKT

Solid Sky ist auf den ersten Blick eine durchdringend blaue, kugelförmige Skulptur, fixiert durch handgeschmiedete Stahlketten, aufgehängt gut dreieinhalf Meter über dem Boden im Foyer des Hochhauses mit der Adresse 550 Madison Avenue, Manhattan, New York City. Das Werk stammt von der polnisch-deutschen Ausnahme-künstlerin Alicja Kwade. Ihre Bewerbung im Jahr 2019 zeigt bereits detaillierte Vorstellungen zum Ablauf eines atemberaubenden Projekts.

Das Rohmaterial entstand im Verlauf von geschätzt 1,2 Milliarden Jahren „aus einem quarzreichen Sandstein, der sich unter Hitze und Druck zu einem neuen Gestein, einem Quarzit, mit völlig anderen gesteintechnischen Eigenschaften umwandelte“ (wikipedia.org). Nach dem Fund- und Abbauort westlich von Macaúbas im Bundesstaat Bahia heißt der Stein „Azul do Macaubas“. Aus den Steinbrüchen wurde ein gut 50 Tonnen schwerer Quader herausgeschnitten, der größte Einzelblock, der aus diesem Material jemals erstellt wurde. Daraus wurde nach Vorgaben der Künstlerin von schlesischen Steinschneidern eine, 24 Tonnen schwere Kugel mit einem Durchmesser von 2,4 Metern geschliffen.

Der Quader wurde zunächst 1.500 Kilometer von den Steinbrüchen zum brasilianischen Tiefwasserhafen Pecém verbracht, von dort in den Industriehafen Marina di Carrara, Italien, verschifft und dann mit Schwertransportern nach Ciasna/Polen transportiert, wo sich das Spezialistenteam um den schlesischen Steinmetzmeister Josef Gajek an die Arbeit machte. Ein spezieller Gabelstapler, der 53 Tonnen Gewicht heben, bewegte den Quader in der Werkstatt. Binnen drei Monaten wurde er, mit höchster Umsicht, doch unter großem Zeitdruck, auf der Drehbank zur Kugel. Schließlich wurde der Quarzit mit 400er Schleifpapier seidenmatt geschliffen.

In der Werkstatt fand auch die Prüfung des Materials statt, bevor die vollendete Kugel von spezialisierten Zimmerleuten in eine Transportkiste verpackt und nach Bremen chauffiert wurde. Von hier aus ging es während der Corona-Epidemie ab Januar 2021 unter Zeitdruck durch die Winterstürme über den Atlantik nach New York, wo das „Paket“ einen Tag vor dem vereinbarten Termin ankam. Der Auftraggeber des Kunstwerkes verkündete am 29. September 2021 stolz: „The Olayan Group today unveiled landmark office tower 550 Madison’s newly renovated lobby, redesigned by Gensler, with a new art installation from world-renowned artist Alicja Kwade.“

DIE FEINE ADRESSE

Die Madison Avenue verläuft als Einbahnstraße in Manhattan, New York City vom Madison Square im Süden bis zum Harlem River Drive im Norden, wo sie zur Madison Avenue Bridge wird und sie misst 9,7 Kilometer. Sie befindet sich zwischen den Parallelstraßen Park Avenue und Fifth Avenue. Damit verläuft sie damit durch Midtown, die Upper East Side, East Harlem und Harlem. Das Gebäude mit der Adresse 550 Madison Avenue hat der Architekt Philip Johnson entworfen, der noch mit Mies van der Rohe arbeitete, und es 1984 fertiggestellt. Es diente zunächst als Zentrale des Telefonanbieters AT&T, wurde später bekannt als Sony Plaza und Amerikazentrale des japanischen Konzerns. Der 37-stöckige Wolkenkratzer („nur“ 197 Meter hoch) wurde mehrmals umgebaut und 2016 von der Olayan Group für 1,4 Milliarden US-Dollar gekauft. Ende Oktober 2017 gab die Olayan Group ihre Pläne für eine umfassende Renovierung bekannt. Sie sollte 300 Millionen US-Dollar kosten und die Mieten im Gebäude auf 115 bis 210 US-Dollar pro Quadratfuß erhöhen, eine der höchsten Büromieten in New York City.

Die Lobby des Wolkenkratzers mit der Adresse „550 Madison Avenue“ ist mehrere Stockwerke hoch und etwa 30 Meter mal 30 Meter groß. Sie wurde zuletzt völlig neu gestaltet.



Foto: Christian Werner



Foto: Alicja Kwade

DIE KÜNSTLERIN ALICJA KWADE

Die inneren Absichten der 1979 im polnischen Katowice geborenen, in Berlin lebenden Künstlerin Alicja Kwade bleiben für Betrachter geheimnisvoll, obwohl sie sich immer wieder dazu geäußert hat. Die Liste ihrer oft parallel auf der ganzen Welt in kurzer Zeit stattfindenden Ausstellungen ist atemberaubend, das Lob der internationalen Kritik – meist überschwänglich.

Lange Zeit hat sie sich intensiv mit den Gesetzen der Natur und der Bezeichnungsannahme von Dingen beschäftigt. Ihre häufig anzutreffenden Materialien sind Gold, Spiegel, Stein, dazu Objekte wie Uhren und Lampen – sie verweisen auf Aspekte von Zeit, Energie, Materie. Erst kürzlich, in der Ausstellung „In Abwesenheit“ in der Berlinischen Galerie (bis April 2022) stellte sie sich erstmals selbst ins Zentrum, freilich nicht im Sinne von Porträts: der Klang des eigenen Herzschlags, der individuelle DNA-Code oder die chemischen Elemente, aus denen sich der Mensch zusammensetzt, das Winzigste im großen Ganzen. So nähert sie sich ihrer eigenen Biografie an.

Jener strahlend blaue Quarz aus den Steinbrüchen Maúbas hat in seiner Lebenszeit mutmaßlich Dinosaurier und erste menschenähnliche Lebewesen vorüberziehen sehen, nun hängt er in einem der Zentren der Erde, wo die Linien der geldwerten Entscheidungen sich kreuzen. Ihre Kunst sei nicht politisch, sie selbst sei es wohl, so Kwade.

„Was ist etwas? Ein Stuhl ist ein Stuhl, weil man darauf sitzt und weil das Sitzen eine soziale Funktion hat“, hat sie eine ihrer Arbeiten beschrieben. „Das könnte man bei aller Eleganz und formalen Vollkommenheit, die ihre Skulpturen und Installationen aufweisen, manchmal fast vergessen: dass es harte intellektuelle Arbeit ist, nichts gelten zu lassen“, schreibt Silke Hohmann in einer lesenswerten Titelgeschichte für das Kunstmagazin „monopol“ (Ausgabe 09/2020).


www.alicjakwade.com
www.olayan.com
www.gabrielepatitz.de
www.fountain.de
www.artengineering.de
www.ketten-waelder.de



PRÜFUNGEN

Ende des Jahres 2019 wandte sich Alicja Kwade wieder einmal an Herwig Bretis, dessen Firma Art Engineering sich weltweit auf die ingenieurseitige Verwirklichung von Kunstprojekten spezialisiert hat. Die künstlerische Idee und die Ausgestaltung sind das eine. Projektplanung, Sicherheit, länderspezifische Vorschriften, die Absicherung von Risiken, Logistik, die Zusammenarbeit mit den US-Baubehörden und den Prüfern von Thornton Tomasetti jedoch etwas ganz anderes. Daher laufen hier die Fäden von so gewaltigen Projekten wie Solid Sky zusammen. Früh wurde Josef Gajek, ein weltweit vernetzter Handwerksmeister, mit der Beschaffung des Rohmaterials betraut. Auch er arbeitet regelmäßig mit Alicja Kwade, „einer planmäßig vorgehenden Powerfrau, die keine Angst kennt und das ganz große Ding will“, zusammen. Er war in Macaúbas zur Stelle und wusste: „Klüfte durchziehen die Lagerstätte und beeinflussen den Abbau von Rohblöcken, manchmal auch ungünstig.“

„Eine Kluft“, Gregor Stolarski von der LGA zeigt auf eine dunklere Linie, die über eine kleine Macaubakugel verläuft, „heißt erstmal nichts. Das muss keine Stelle sein, wo der Stein leichter bricht.“ Bevor Stolarski ins Spiel kam, hatte die bundesweit renommierte Expertin für das zerstörungsfreie Messen von Materialien Dr.-Ing. Gabriele Patitz aus Karlsruhe den Auftrag bereits einmal abgelehnt: „Der Quader ist einfach zu groß, so tief können wir mit unseren hochfrequenten Radarsensoren nicht messen“, musste sie einräumen. Doch dann erinnerte sie sich an die bewährte Zusammenarbeit mit Gregor Stolarski und ihren langjährigen Partner, den Geophysiker Markus Hübner.



Foto: LGA

*Große Ingenieurkunst:
Der Blick in die Gesteins-
struktur verrät, wie groß
das Risiko ist, dass der Stein
bei der Bearbeitung bricht.*



Foto: LGA

Sie hatten andere Möglichkeiten, in die Risse zu sehen, mithilfe der Labore der LGA weitere zerstörungsfreie Messmethoden ins Spiel zu bringen. „Wir haben in die Trennfläche, ganz frische Risse, nur etwa 100 Millionen Jahre alt, geblickt: Was ist drin“, erinnert Gregor Stolarski. Am Ende stand eine Überraschung: „Wir konnten ganz in den Stein blicken, bis ins Zentrum“, so Patitz. Wir waren zu 95 Prozent sicher, dass er den Schliff und den Transport übersteht.

Von Anfang an mit dabei waren die Spezialisten von Ketten Wälder, Experten für rostfreie Anschlagketten. Juniorchef Franz Wälder: „Wir haben nicht nur die Kette (Aufhängung) geliefert, sondern auch eine spezielle objektgerechte Verbindung für die Befestigung individuell geschaffen.“

Am 31.10.2020 liegt der zentrale Stein des Kunstwerks Solid Sky als fertige Kugel mit dem Durchmesser von knapp 2,4 Metern vor. Seit September 2021 hängt er im Foyer 550 Madison Avenue. Er gehört der Olayan Group, ebenso wie der Wolkenkratzer.

KONTAKT

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

GEMEINDE MÜLSEN ERRICHTET EIN KLEINOD FÜR DIE JÜNGSTEN

**IN DER KINDERTAGES-
STÄTTE „FUCHSBAU“
GIBT ES KAUM RECHTE
WINKEL, DAFÜR VIEL
LICHT, PLATZ FÜR
„KLEINE FORSCHER“
UND 145 FROHE KINDER.**

Mülsen liegt im Westen von Sachsen, etwa 80 Kilometer von Hof, Standort einer Zweigstelle der LGA, entfernt und gehört zum Landkreis Zwickau. Die Gemeinde hat einige Besonderheiten aufzuweisen: Sie ist mit etwa 11.000 Einwohnern die größte in Sachsen und erstreckt sich mit acht Ortsteilen 17 Kilometer entlang des Mülsenbachs.



Die Betreuungsquote in vorschulischen Einrichtungen liegt im Landkreis Zwickau bei traumhaften 99,7 Prozent. 145 Mülsener Kinder können es nun besonders schön haben: Sie dürfen den 2021 fertiggestellten „Fuchsbau“ (auf den Namen haben sich die Eltern ziemlich einhellig geeinigt) besuchen. Der Neubau (Gesamtkosten: etwa 6,1 Millionen Euro) ersetzt zwei frühere Kindertageseinrichtungen. Er wurde auf einem Lückengrundstück mit bisher landwirtschaftlicher Nutzung errichtet, die Grundschule, die Sporthalle und ein Sportplatz liegen in unmittelbarer Nähe.

Der Bau einer neuen Kindertagesstätte war den Mülsenern schon länger ein Anliegen, denn die beiden bisherigen Standorte der Kinderbetreuung waren überaltert oder in zweckfremden Gebäuden untergebracht. Der Architekturauftrag für eine neue Kindertagesstätte in der Schachtsstraße wurde europaweit ausgeschrieben, sieben Juroren entschieden sich unter 40 Bewerbern einhellig für das Dresdener Architekturbüro pussert kosch architekten PartGmbB. Die Architekten hatten einen mutigen Entwurf eingereicht, mit einer weitgehend aus Holz bestehenden Fassade, einem offenen, großzügigen Eingangsbereich, mit Räumen, die

Experimente erlauben (ein Bau-, ein Musikzimmer und ein Forscherraum), einem aufgeweiteten Spielflur im Obergeschoss, einer großzügigen Dachterrasse. Im Gebäude können insgesamt bis zu 145 Kinder betreut werden, darunter sind drei Krippengruppen (1-3 Jahre à 15 Plätze), vier Kindergartengruppen (3-6 Jahre à 20 Plätze) und eine Integrationsgruppe (1-6 Jahre, mit 15 Plätzen).

Ein Ausdruck von Heimatverbundenheit und Bürgersinn ist in Mülsen sicher auch, dass vor allem lokale Unternehmen zum Zuge kamen: Die Elektro-, Heizungs- und Sanitärarbeiten, der Trockenbau und das Dach wurden an einheimische Handwerksbetriebe vergeben, der Zimmermann, der die Fassaden anbrachte, besitzt eine Werkstatt direkt angrenzend an den „Fuchsbau“.



Foto: www.dietmar-straus.de 2021



5

Den Auftrag für die statische Prüfung erhielt die Zweigstelle der LGA in Hof. Deren Mitarbeiter Ulf Fache wohnt privat sogar in der Nachbarschaft, „die Bauüberwachungen waren ein ‚Heimspiel‘ und konnten vor der Fahrt nach Hof oder am Nachmittag am Ende des Heimweges durchgeführt werden“, erzählt er und erinnert sich: „Die statisch-konstruktive Prüfung bezog sich auf ein Bauvorhaben, welches zum ‚normalen Tagesgeschäft‘ der Zweigstelle Hof zählt. Es handelt sich um ein Bauwerk mit Stahlbetonwänden und -stützen. Die Decke wurde als ebenes Flächentragwerk in Verbindung mit Unterzügen und wandartigen Trägern berechnet. Dennoch – es setzt sich auf Grund seiner Funktion, seiner Geometrie und seines Erscheinungsbildes von üblichen Industrie- und Wohnbauten ab: Die Wände des Kindergartens stehen, bis auf wenige Ausnahmen, nicht rechtwinklig zueinander. Dies ergibt am Ende einen Baukörper mit völlig unterschiedlich langen Außenwänden und Dachflächen, und dadurch bedingt, unterschiedlichen Dachneigungen. Es gibt zum Beispiel Winkel von 104° , $75,7^\circ$ oder 88° – dies stellte bei der Konstruktion der Bauteile für den Tragwerksplaner eine Herausforderung dar. So mussten alle Tragglieder der Dachkonstruktion und die zugehörigen Anschlüsse ingeniermäßig bemessen und konstruiert werden.“



Gelingene Architektur: viel Licht, keine rechten Winkel.

Fotos: www.dietmar-strauss.de/2021

Wesentliche Besonderheiten im Zuge der Prüfung waren durch die leichte Hanglage des Grundstückes sowie durch den unterschiedlichen, teils setzungsempfindlichen Baugrund gegeben. Bei der Prüfung der hieraus resultierenden Grundbruch- und Setzungsberechnungen wurde die Zweigstelle Hof durch Andrea Riffelmacher von der LGA in Nürnberg unterstützt.

In der Folge waren verschiedene Maßnahmen erforderlich, wie z. B. ein großflächiger Bodenaustausch, eine Bodenverbesserung und eine bis zu etwa vier Meter reichende Tiefergründung über Streifenfundamente. Weiterhin, bedingt durch die Hanglage, war die Errichtung einer Winkelstützwand notwendig. Diese bildet gleichzeitig die Gründung der nordöstlichen Außenwand.

Insgesamt ist die Kindertagesstätte durch eine großzügige und großflächige Anordnung von Glasflächen im Erd- und Obergeschoss geprägt. Die hierfür erforderliche statische Berechnung beinhaltete Nachweise zur Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der 2-fach-Isolierglasscheiben mit teils absturzsichernder Funktion. Camilla Suraru von der Zweigstelle Würzburg übernahm die Prüfung der eingereichten Unterlagen.



ULF FACHE, LGA HOF: „Das war ein emotionaler Auftrag“

Ulf Fache, Jahrgang 1966, wohnhaft in Mülsen, „keine 500 Meter von der Kindertagesstätte ‚Oberer Mülsengrund‘ entfernt“ (so der Planungsname), als Bauingenieur seit 2014 bei der LGA angestellt, zur statischen Prüfung des Neubaus:

Der Prüfauftrag wurde durch das Landratsamt Zwickau im August 2018 erteilt. Er beinhaltete die Prüfung der statischen Berechnungen und Konstruktionszeichnungen, der Nachweise zur Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die stichprobenartige Überwachung der Baumaßnahme. Die Prüfung erfolgte im Zeitraum von Februar 2019 bis März 2020.

Sicher hielt sich die Kompliziertheit der Prüfung der Kindertagesstätte in Grenzen. Aber es gab einige Besonderheiten, etwa die doch nicht so gewöhnliche Optik, die es zu einer interessanten und abwechslungsreichen Aufgabe werden ließen. Dazu kommt noch: Wann wird schon mal auf dem Dorf, im eigenen Wohnort, so ein tolles Objekt gebaut, wann kann man sich schon mal selbst, wenn auch zu einem kleineren Teil, am Gelingen eines solchen Bauvorhabens beteiligen? Alles in allem machte es dies für mich nicht nur zu einer rein statisch abzuarbeitenden Aufgabe, sondern auch zu einer in gewisser Weise emotionalen.

Die Prüfung muss nicht immer einem hochwissenschaftlichen Anspruch genügen – ab und zu darf es auch einfach mal nur schön sein!



Foto: LGA

KONTAKT

Dipl.-Ing. Ulf Fache
Tel. +49 9281 7375-26
ulf.fache@lga.de

SAMUEL KLEIN FÜR EXZELLENTE MASTERARBEIT GEEHRT

LGA-MITARBEITER ERHÄLT KARL-RIEGER-PREIS VON SEINER HOCHSCHULE GEORG SIMON OHM.

Der Generationenwechsel wird die LGA in Zukunft intensiv beschäftigen. Die starken Geburtsjahrgänge um 1960 gehen nach und nach in den Ruhestand. Die LGA sucht deshalb neue Wege der Nachwuchsansprache und -anwerbung. Und sie ist erfolgreich. Immer mehr Studienabgänger interessieren sich für Baustatik, für „Qualität und Sicherheit am Bau“. Ein exzellentes Beispiel ist Samuel Klein, dessen Masterarbeit zum Thema „Tunnelvortriebe nach der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode“ soeben an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm mit 1,0 bewertet und gleichzeitig mit dem Karl-Rieger-Preis bedacht wurde. Seit Januar 2021 ist er im Prüfamt für Standsicherheit der LGA in Nürnberg als Prüfstatiker tätig.



Samuel Klein bei
der Übergabe des
Karl-Rieger-Preises
im Historischen
Rathaussaal der
Stadt Nürnberg.

KONTAKT

Samuel Klein
Tel. +49 911 81771-345
samuel.klein@lga.de



Der Konstruktive Ingenieurbau hat es Samuel Klein angetan. Sowohl im Bachelor, als auch im Masterstudiengang an der TH Georg Simon Ohm in Nürnberg hat er diesen Bereich als Schwerpunkt gewählt. Zahlreiche Praktika haben ihn bestärkt, seit 2018 besaß er einen Fördervertrag mit der LGA, aber er hat sich auch in einem Geotechnischen Institut in der Schweiz umgesehen. Auch ein Ingenieur-Consult-Büro und ein klassisches Bauunternehmen (GRAN Fürth) gehörten zu seinen praktischen Stationen.

Seit 1. Januar ist er Mitarbeiter der LGA. „Ich möchte mich weiter mit Grundbau beschäftigen und mich auch darauf spezialisieren. Im Moment finde ich es aber sehr angenehm und spannend, in vielen Bereichen eingesetzt zu werden. Es ist abwechslungsreich und man lernt schnell

viel dazu“, zieht der 25-Jährige eine erste Bilanz. Vor allem die niederschwelligen Angebote des fachlichen Austausches mit den Kollegen sind für Klein bemerkenswert: „Egal ob bei Kollegin Andrea Riffelmacher, mit der ich viel bespreche, oder bei anderen: Man findet immer ein offenes Ohr für fachlichen Austausch und praktische Tipps.“

Samuel Klein hat sein Studium und die Masterarbeit mit sehr guten Noten beendet. Am 8. November wurde ihm im Rahmen einer akademischen Jahrfeier im Rathaussaal der Stadt Nürnberg im Beisein von Oberbürgermeister Marcus König und Professor Dr. Niels Oberbeck (Präsident der TH Nürnberg und Aufsichtsratsmitglied der LGA) der „Karl-Rieger-Preis“ für seine Masterarbeit überreicht.

DAS IST DER KARL-RIEGER-PREIS

Das heute unter dem Namen „Oehmke + Herbert Planungsgesellschaft im Bauwesen mbH“ firmierende Nürnberger Ingenieurbüro wurde im Jahr 1933 von Regierungsbaumeister Karl Rieger gegründet und seit 1967 von dessen Sohn, Dipl.-Ing. Atte Rieger, geleitet.

Seit 1999 lobt es einen Förderpreis für Studierende der Fachrichtung Bauingenieurwesen an der TH Nürnberg aus. Der Gründer des Ingenieurbüros, Karl Rieger, war unmittelbar nach Ende des Zweiten Weltkriegs an der Vorläufereinrichtung der TH Nürnberg als Dozent tätig und hat maßgeblich am Aufbau des Studienbetriebs mitgewirkt. Um guten Nachwuchs im Bereich des Bauingenieurwesens zu fördern und zu würdigen wurde der Preis ins Leben gerufen. Er ist insgesamt mit 2.000 Euro dotiert.

EIN BEISPIEL FÜR PERFEKTE INTEGRATION: KURZE GESCHICHTE DES LEBENS VON AHMAD HUSENO



Latakia ist eine Hafenstadt am Mittelmeer im Norden Syriens, etwa 50 Kilometer von der türkischen Grenze und 350 Kilometer von der syrischen Hauptstadt Damaskus entfernt. 405.000 Einwohner lebten 2012 dort, in der Metropolregion waren es 1,255 Millionen. Eine bedeutende und reizvolle Provinzhauptstadt, der Hafen, die Wirtschaft, der Tourismus florierten vor dem syrischen Bürgerkrieg. Landwirtschaft und Fischfang deckten den Bedarf der Einheimischen.

Weiden in der Oberpfalz ist eine kreisfreie Stadt, Teil der Metropolregion Nürnberg mit gut 40.000 Einwohnern – nach Latakia sind es etwa 3.300 Kilometer. Ahmad Huseno hegt für beide Städte heimatische Gefühle. In Latakia ist er geboren, in einer großen Familie (zwei Schwestern, drei Brüder) aufgewachsen, er hat ein Einserabitur geschrieben, dort an der Tischrin-Universität

versität fünf Jahre Bauingenieurwesen (Fachrichtung Statik) studiert. Schon die frühe Karriere verlief ausgesprochen vielversprechend, er arbeitete gleich nach dem Studium als Tutor (für Bauingenieurwesen- und Architektur-Studenten), als freiberuflicher Tragwerksplaner, als Trainer für Software beim Syndikat der Ingenieure. „Bereits 2012 begann es spürbar ungemütlicher in Syrien zu werden“, erinnert er sich. „Man musste sich gar nicht politisch engagieren, um aufzufallen. Es hat ausgereicht, nicht bei allem mitzumachen.“ So musste er eine Entscheidung treffen.

Betrachtet man das Ergebnis jener sieben Jahre, die Huseno seither in Deutschland lebt (u. a. Studium in Dresden, Praktikum und Festanstellung in Weiden), dann klingt alles so wunderbar und selbstverständlich.

„STATIK UND LGA – BEIDES IST EINFACH MEINS“

Das gilt umso mehr, wenn man den 34-Jährigen erlebt, einen 1,96 Meter großen, jugendlich wirkenden, sehr freundlichen Mann, seit Mai 2018 beim Prüfamt für Standsicherheit der LGA in Hof beschäftigt. Kürzlich wurde er von seinem Vorgesetzten, Zweigstellenleiter Dr. Ulrich Leißner gebeten, sich als Statikprüfer im Brückenbau einzuarbeiten. Also hat er noch ein Fachingenieurstudium abgeschlossen, nachdem er vorher seinen Deutschtest, die sogenannte C1-Qualifikation, natürlich bestanden hatte.



AHMA

Doch der Weg war viel steiniger, als es klingt. Vor allem im Selbststudium bringt Huseno sich Deutsch in kurzer Zeit bei, beginnt während des Studiums bei einem Weidener Ingenieurbüro zu arbeiten („heute schickt mir mein ehemaliger Arbeitgeber Aufträge zum Prüfen in die LGA“), arbeitet bei einer Regensburger Hochbaufirma und „landet“ schließlich im Mai 2018

bei der LGA in Hof. Dort fühlt sich der Syrer mit inzwischen deutscher Staatsbürgerschaft – angekommen. „Ich höre viel von den Kollegen, wie gerne sie hier arbeiten. Ich weiß trotzdem nicht, ob sie wissen, wie wunderbar es ist. Wir sind in Hof nur zehn Kollegen – wir prüfen im Massivbau, Metallbau, Holzbau, Brückenbau ... Es ist so abwechslungsreich und span-

nend – eine perfekte Arbeitssituation“, schwärmt er. Muss man erwähnen, dass er natürlich zum LGA-eigenen Förderprogramm PEP eingeladen wurde? „Die Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen und an der Gestaltung und Entwicklung der LGA mitzuwirken, finde ich einfach großartig!“

DAS IST AHMAD HUSENO

HERKUNFT: Geboren 1987
in Latakia, Syrien

BERUFLICHE AUSBILDUNG:
Bauingenieur in Syrien, Masterstudium in Dresden, Fachingenieur für Brückenbau (berufsbegleitendes Aufbaustudium) in Weimar

SPRACHEN: Arabisch, Englisch,
Deutsch, Bayerisch (*gg*)

FAMILIENSTAND: Verheiratet mit
der Kirchlichen Jugendreferentin
Martina Huseno

HOBBYS: Viel Sport (Fitness,
Schwimmen, Wassersport,
Fußball). Er ist Fan von
Manchester United.

GEHEIME LEIDENSAFT:
Singen bei den „CHORlibris“,
einem Chor, den seine
Frau leitet

KONTAKT

M. Sc. Ahmad Huseno
Tel. +49 9281 7375-27
ahmad.huseno@lga.de

DIE DIGITALISIERUNG GEHT IN DIE GRUBE

BIM WAR LANGE EIN MODELL FÜR DEN HOCHBAU – DOCH JETZT PROFITIERT DER GRUND- UND STRASSENBAU VON DEN MÖGLICHKEITEN DER 3-D-TECHNIK

Die Digitalisierung am Bau hat auf sich warten lassen, lange war sie eine Verheißung ohne Erfüllung. Doch das hat sich geändert. BIM (Building Information Modeling) ersetzt das zweidimensionale Planen und verändert die Planungsprozesse von Grund auf. Der Siegeszug begann im Hochbau. Architekten nutzten neue Software in Verbindung mit leistungsstarken Rechnern und erstellten dreidimensionale Planungsmodelle, die es den am Prozess beteiligten Gewerken ermöglichen, die jeweils eigenen Notwendigkeiten aufzusetzen und deren Folgen im Verbund abzusehen. Ein hochkommunikativer Prozess, der die Planung erleichtert, die Kalkulation präzisiert und das Bauvorhaben up to date hält.

KONTAKT

Dipl.-Ing. (FH) Ernst Stapff
Tel. +49 911 81771-408
ernst.stapff@lga.de



Die Einführung von BIM in der Geotechnik erhielt einen kräftigen Schub, als das Bundesverkehrsministerium 2015 einen Stufenplan verabschiedete. Der sah ab dem Jahr 2020 für Verkehrs- und Infrastrukturprojekte eine BIM-gestützte Projektabwicklung vor. „Wird der Stufenplan des BMVI genauer betrachtet, so wird dort ... das ‚Gewerk‘ bzw. im BIM-Jargon die ‚Fachschale‘ Geotechnik und die damit einhergehende Baugrundmodellierung nicht behandelt.“

*Mithilfe von BIM ist ein dreidimensionales Bild des Baugrundes entstanden.
Grafik: Ernst Stapff*

Da der Baugrund aber für nahezu alle bautechnischen Planungsaufgaben eine wesentliche Randbedingung darstellt, ist es unumgänglich, dass auch die baugrundspezifischen Themen und Modelle in der BIM-gerechten Planung Berücksichtigung finden“, so formulierte es ein Experten-Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau im Januar 2020. Für die LGA hat sich Bauingenieur Ernst Stapff aus dem Team „Infrastruktur“ von Dieter Straußberger in das Aufgabengebiet und dessen Möglichkeiten eingearbeitet.

Nach ersten Projekten wie dem Schindhausbistunnel der Ortsumgehung Tübingen oder Brückenbauwerken auf der A6, wo BIM sich in der Praxis bereits bewährt, ist die Bearbei-

tung der Projekte im BIM-Standard aus der Zusammenarbeit mit Bauverwaltung und Planungsbüros nicht mehr wegzudenken.

Wie verändert nun BIM im Straßen-, Tunnel- oder Brückenbau die Baugrunduntersuchung? Vereinfacht ausgedrückt, werden zunächst die gängigen analogen Untersuchungen im Feld und im Labor durchgeführt und anschließend durch Ingenieure bewertet. Die Ergebnisse werden in digitale 3-D-Geländemodelle eingegeben.

Mithilfe entsprechender Software entsteht eine dreidimensionale Abbildung des Untergrunds, das sogenannte BIM-Modell. Planung und Ausführung der Arbeiten im Baugrund werden vereinfacht, und die

Voraussicht auf weitere Bauabschnitte ist jederzeit präsent. Am Ende ist das gesamte Vorhaben in einem digitalen Modell abgebildet, das fähig ist, einen permanenten Soll-Ist-Abgleich durchzuführen. Bei Änderungen einzelner Fachschalen können die Auswirkungen auf das Gesamtprojekt berechnet und angezeigt werden.

Ernst Stapff stuft die neuen Möglichkeiten optimistisch ein: „Der gegenüber den bis dato üblichen Zeichnungen etwas höhere Aufwand der Modellierung wird infolge der höheren Genauigkeit mehr als kompensiert. Mit BIM ist es möglich, Schnitte mit exakten Angaben an jeder frei wählbaren Stelle des Projektes, wie im Bereich der Baugrubenumschließung oder Fundamentierung, zu erzeugen. Damit steigt die Planungssicherheit.“

DER SPEZIALIST FÜR NATURSTEIN- FASSADEN

Eine Natursteinfassade – das ist etwas Wertiges, bietet nachhaltigen Schutz, schaut gut aus und liefert eine ausgezeichnete Ökobilanz. Der Verband, der die Interessen der Hersteller vertritt, hat zur „zweiten Haut, die ein Gebäude schützt“ eine umfangreiche Studie verfasst (www.natursteinverband.de, Studie – „Ökobilanzen an Fassadenkonstruktionen mit Naturstein und Glas“). Zum Beispiel sei die Dämmwirkung solcher Fassaden aus Natursteinplatten gegenüber Hitze und Kälte

ausgezeichnet, die Lebensdauer hoch, die Unterhaltskosten gering. Allerdings sind die Anfangskosten für Steine und Installation relativ hoch, je nach Material (Granit, Hartgestein, Sandstein, Kalkstein oder Schiefer ...) kann ein Quadratmeter bis zu 500 Euro (grober Richtwert) kosten. Dafür muss diese Außenwand weder geputzt (Glas) noch gestrichen werden (Verputz). In der Summe ist die Ökobilanz für Fassaden aus Naturwerkstein über einen gesamten Lebenszyklus deut-

**ALS EXPERTE HAT
JOACHIM DEPPISCH
WELTWEIT EINEN
GUTEN RUF –
FÜR DIE LGA ZAHLT
SICH DAS AUS**

lich günstiger als z. B. für Glasfassaden. Doch auch die beste Natursteinfassade ist der Witterung, den Abgasen, Hitze und Kälte ausgesetzt. Alle 15 Jahre etwa ist eine gründliche Komplettprüfung angesagt. An diesem Punkt ist ein Experte gefragt, der diese „Nische, die kein Massengeschäft darstellt“ kenntnisreich bearbeitet: Bei der LGA ist der Würzburger Joachim Deppisch zuständig für diese Prüfungen.

*Die Botschaft in Brasília
im Jahr 2021.*

Deppisch (Jahrgang 1959) kam vor 36 Jahren zur LGA, er sitzt heute u. a. dem europäischen Normausschuss vor und genießt weltweit einen Ruf als Fassadenexperte. Der Bauingenieur hat sein Handwerk von der Pike auf gelernt, er kam gleich mit Naturstein in Berührung: „Es gab zwei renommierte Experten in der LGA, Josef Kauer und Hugo Krauß, sie haben mir alle Fragen beantwortet und die Grundkenntnisse beigebracht“, so Deppisch, der seinerseits inzwischen einen jungen Kollegen in die Geheimnisse der Fassadenprüfung einweicht. Die Erfahrungen zu den möglichen Fassaden-ausführungen muss aber jeder selber machen. Wer so ein Berufsleben „in der Fassadennische“ für eintönig hält, verkennt die Sachlage: „Jede Wand ist anders und oft trifft man auf spannende Aufgaben“, lächelt Deppisch gelassen. Wie man sich solch eine Aufgabe vorstellen muss, kann man einem typischen Abschlussgutachten entnehmen: „Es ist davon auszugehen, dass diese Fassadenplatten etwa in den 50er-Jahren angebracht wurden“, steht da. „Das Alter der Platten beträgt damit vermutlich ca. 60 – 70 Jahre. Es waren die ausgeführten hinterlüfteten Wandverkleidungen aus Naturwerkstein am Objekt hinsichtlich Ausführung, Zustand und Standsicherheit zu

beurteilen. Dazu fand im Jahr 2021 eine Ortsbesichtigung statt. Für die handnahe Überprüfung der Fassade stand eine geeignete Hebebühne zur Verfügung.“

Doch solch eine Routine hat Deppisch keineswegs immer angetroffen. Er hat beruflich die halbe Welt bereist, Steinbrüche in China und Indien in Augenschein genommen und nachgesehen, ob keine Kinderarbeit stattfindet (was in manchen Teilen der Welt die Regel ist!). Er hat, auf Gerüsten stehend, Hochhäuser geprüft und auf Hebebühnen in schwindelerregender Höhe seine Arbeit verrichtet. Wie unterschiedlich „Bausicherheit“ gehandhabt wird, erfuhr er in den frühen 2000er-Jahren.

An der deutschen Botschaft in Brasília hatte am Gebäude aus den 1970er-Jahren gerade eben eine Generalsanierung stattgefunden. Doch da es sich um eine Botschaft handelt, die in Brasilien extraterritorial auf deutschem Boden steht, musste sie nach deutschem Recht ausgeführt und geprüft werden. Man engagierte Joachim Deppisch von der LGA für die Fassadenprüfung und ging zunächst von einem dreiwöchigen Engagement aus. Doch was Deppisch in Brasili-

en vorfand, ließ sich mit deutschen Vorschriften zur Standsicherheit nicht vereinbaren. „Die wichtigste Grundregel lautet, dass die einzelnen Platten fest verankert sind, nicht herunterfallen können und von ihnen keine Gefährdung für Leib und Leben von Personen ausgeht“, doch Deppisch fand etliche Natursteine vor, die nur lose auf Halterungen saßen. Er konnte zur Überprüfung kein taugliches Prüfgerät auftreiben und entwickelte eigene Verfahren, die die Standsicherheit abfragten. Jede einzelne Platte wurde geprüft, etliche mussten ausgetauscht werden, „und ich war insgesamt ein Jahr in Brasilien beschäftigt“. Mit seiner Arbeit „rettete“ Deppisch die Fassadenkonstruktion, aufgrund der Baumängel war kurzzeitig ein Abriss und Neubau erwogen worden.

In Deutschland sind seit Ende der 80er-Jahre die Bestimmungen für die Sicherheit von Fassaden in DIN 18516 geregelt. Bei einer Prüfung wird Platte um Platte (die bis zu 100 Kilo und mehr wiegen kann) begutachtet. Eine große Rolle spielen die Labore der LGA, die Proben fachmännisch untersuchen und mit den ermittelten Gesteinskennwerten die Grundlagen für Berechnungen der vorliegenden Standsicherheit liefern.

Foto: Deutsche Botschaft Brasília

Die Inspektion von Steinbrüchen gehört ebenfalls zu den Aufgaben eines Fassadenexperten. Joachim Deppisch in Indien.

KONTAKT

Dipl.-Ing. (FH) Joachim Deppisch
Tel. +49 931 4196-140
joachim.deppisch@lga.de

Foto: Joachim Deppisch

3-D-LASER-SCANNER VERMISST KELLER-ANLAGEN



CARINA SCHMITZ VON DER LGA INSTITUT FÜR UMWELTGEOLOGIE UND ALTLASTEN GMBH HAT NEUN KELLER IN DER STADT VERMESSEN.

Moderne Lasertechnik für alte Keller.



53

Foto: Schmitz/Harder

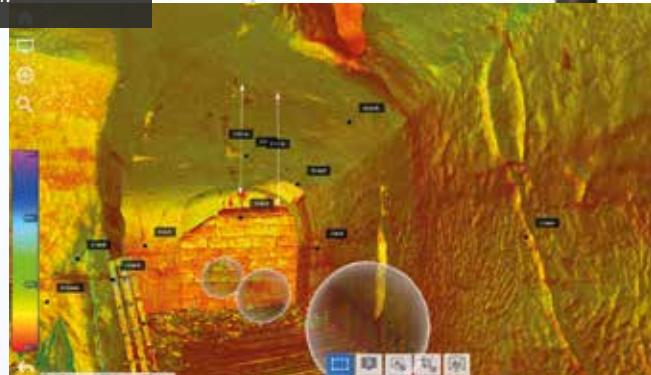


Foto: Schmitz/Harder

Für die Geografin Carina Schmitz sind fränkische Keller Studienobjekte, die sie von Berufs wegen aufsucht. Die Spezialistin für Felssicherung geht häufiger in die Keller als „auf den Keller“, ihr Antrieb ist die ingenieurgeologische Untersuchung. Denn zuletzt erhielt ihr Arbeitgeber, die LGA Institut für Umweltgeologie und Altlästen GmbH – seit 2002 eine eigenständige GmbH mit LGA-Beteiligung – den Auftrag, die Straßenverkehrssicherheit im Bereich von neun städtischen Kellern zu untersuchen.

Die 30-jährige Masterabsolventin aus Bonn ist Spezialistin für Felssicherung an oberirdischen Böschungen und Massiven – die unterirdische Arbeit hat sich zusätzlich ergeben: „Meine Aufgabe ist es, das Projekt dem Kunden und unseren Mitarbeitern gegenüber zu steuern und selbst die geologische Aufnahme durchzuführen“, erläutert sie und macht keinen Hehl daraus, gleich beim ersten Arbeitgeber nach dem Studium ihren Traumjob ergattert zu haben. Neben der unterirdischen Untersuchung gehören sowohl die Dokumentation der Arbeiten und die Bewertung der Befunde als auch die Budgetverwaltung und Kostenerstellung für den Kunden zu ihren Aufgaben.

Foto: Peter Budig

Keller – Zugang erhält man häufig über Privathäuser – sondiert sie zunächst den Zustand der Decke und der Wände. Klüfte, rezente Ausbrüche, Durchwurzelungen, Nassstellen und Ähnliches werden untersucht und mit Nummern markiert. Um auch die Mächtigkeit der Decke – ebenfalls ausschlaggebend für die Verkehrssicherheit von Straßen auf den Kellern – zu prüfen, kommt digitale Hightech zum Einsatz: Kollege Martin Harder erfasst die Keller mit dem 3-D-Laserscanner und vermisst sowohl die Stollen unter-

irdisch als auch die Geländeoberfläche mitsamt Straßen und Häuserfronten oberirdisch. Es entsteht ein zusammenhängendes Modell, aus dem die Distanz zwischen Kellerdecke und Geländeoberfläche sowie die Straßengrenze in Relation zu den Kellern ersichtlich werden.

Ein nächster Arbeitsschritt – falls bisher nicht mit letzter Gewissheit über die Verkehrssicherheit geurteilt werden konnte – sind sogenannte schwere Rammsondierungen: Eine Bohrfirma

rammt dazu von der Straßendecke aus eine genormte Kegel spitze in den Untergrund. Der Rammwiderstand lässt auf die Tiefenlage der Felsoberkante und damit auf die „Dicke der Kellerdecke“ schließen. „Es ist eben ein Unterschied, ob dort vor allem Lockermaterial oder Fels, der viel mehr Gewicht abträgt, vorhanden ist“, erklärt Schmitz.

DER 3-D-LASERSCAN

Faszinierende dreidimensionale Modelle zeigen die Lagerrelation im und auf dem Keller. Die Bilder entstehen mit einem Leica BLK360 Laserscanner; er erfasst die Umgebung mit vollfarbigen Panoramabildern, die über eine hochgenaue Punktwolke gelegt werden. „Bei hoher Zoomstufe sieht man, dass das vermeintliche Modell aus lauter Einzelpunkten besteht“, erläutert Carina Schmitz. Im Keller können mit einem „Klick“ – der Scan dauert drei Minuten, das Gerät ist auf einem Stativ fixiert – bis zu sieben Meter Strecke erfasst werden.

„Das gilt aber nur bei geraden Gängen, verwinkelte, hindernisreiche Stollen oder Treppen müssen mit mehreren Aufnahmen erfasst werden, um mindestens 50 % Überlappung zum benachbarten Scan zu gewährleisten.“ Auch oberirdisch werden Aufnahmen gemacht, aus beidem lassen sich insgesamt faszinierende Gesamtmodelle errechnen, die Kellerlage, Straße und Bebauung realistisch in beliebigen Schnitten und Projektionen abbilden.

KONTAKT

M. Sc. Carina Schmitz
Tel. +49 911 12076-121
carina.schmitz@lga-geo.de

**DIE PRÜFUNG VON TRINKWASSERBEHÄLTERN
IST FÜR LGA-EXPERTEN EIN SPEZIALGEBIET
DER BETONTECHNOLOGIE, DAS UMFANGREICHE
ZUSATZKENNTNISSE ERFORDERT.**

„INNIGE VER- BINDUNGEN“ ZUM SCHUTZ DES TRINK- WASSERS

Wenn Sven Dotzauer den Auftrag erhält, einen Trinkwasserbehälter zu begutachten, und das kommt etwa 10 bis 15 Mal im Jahr vor, sind umfangreiche Vorbereitungen nötig. Bohrmaschinen, Messgeräte für die Betonstahlbewehrung, ein Gerüst und viele weitere Werkzeuge müssen eingepackt werden, weiße Gummistiefel, Schutzanzüge sind Pflichtausrüstung ... „Im Grunde unterscheidet sich die Aufgabe nicht so sehr von anderen Betonprüfungen. Aber Wasser ist ein Lebensmittel und die hygienischen Auflagen bei Arbeiten in diesen Bereichen sind sehr detailliert“, erläutert der Bauingenieur der LGA Bautechnik GmbH mit dem Schwerpunkt Baustoffprüfung. Bevor man einen Behälter betritt, müssen u. a. Werkzeuge und Schuhe sorgfältig desinfiziert werden.



*Kaum jemand kennt das
geheime Innenleben der
Wasserbehälter so wie
Sven Dotzauer.*

Foto: LGA



DER WEG DES NÜRNBERGER TRINK-WASSERS

Das für Nürnberg gewonnene Trinkwasser fließt über Zubringerleitungen in die Hochbehälter und von dort im freien Gefälle in das Trinkwassernetz.

Die Hochbehälter übernehmen drei wichtige Aufgaben:

- Sie gleichen Tagesspitzen aus.
- Sie halten den im Rohrnetz erforderlichen Druck.
- Sie sorgen dafür, dass die Kunden auch bei Betriebsstörungen Wasser bekommen.

Allein in Nürnberg betreibt die N-ERGIE ein Wasserverteilnetz von ca. 1.500 Kilometern Länge und weiteren rund 800 Kilometern Hausanschlussleitungen. Die N-ERGIE ist u. a. für über 70.000 Trinkwasserhausanschlüsse verantwortlich.

Der im Text erwähnte Hochbehälter Haidberg wurde 1959 fertiggestellt. Er speichert Trinkwasser und versorgt weite Teile der Nürnberger Nordstadt. Seine Grundfläche entspricht ungefähr der Größe von zwei Fußballfeldern. Die beiden getrennten Wasserkammern fassen jeweils 37.500 Kubikmeter.

Die Kammern sind zwischen fünf und fast sieben Meter hoch.

Quelle: N-ERGIE.
www.n-ergie.de/n-ergie/unternehmen/trinkwasser/weg-des-wassers

Trinkwasserbehälter, meistens als ins Erdreich eingebettete Betonbehälter, aber auch vereinzelt noch als Wassertürme vorzufinden, sind jeweils mit mehreren Speicherkammern ausgerüstet. Häufig sind sie abgelegen auf einer Erhöhung in der Natur zu finden, wie etwa der Hochbehälter Haidberg nahe Heroldsberg. Etwa einmal im Jahr, meist während einer Zeit mit geringerem Wasserverbrauch, werden die Behälter entleert und gereinigt. Dann kann der Gutachter sie betreten und prüfen, in welchem Zustand sich Wände, Boden und Decke des Behälters befinden. Eines der wichtigsten Gebote bei der Speicherung von Trinkwasser ist es zu verhindern, dass Fremdstoffe ins Wasser gelangen. Fremdstoffe können Bakterien als Lebensgrundlage dienen und fördern z. B. Verkeimung oder Algenwachstum. Aus diesem Grund muss auch Lichteinfall möglichst vermieden werden. Manchmal sind die grobporigen Betonflächen mit Beschichtungen versehen, deren Beschaffenheit gründlich geprüft werden muss und die keine Schäden aufweisen dürfen. „Beton und Beschichtung müssen geeignet sein und unter anderem eine innige, dauerhafte Verbindung eingehen“, erläutert Dotzauer.

Um mehr über den Zustand eines in die Jahre gekommenen Trinkwasserbehälters zu erfahren, ist LGA-internes Teamwork angesagt. So werden Bohrproben aus dem Beton entnommen, die im Bautechnischen Prüflabor der LGA auf stoffliche Zusammensetzung, Druck- und Zugfestigkeit, Schadstoffgehalte u. v. m. geprüft werden. Die Bohrungen werden wieder fachgerecht geschlossen. Auch Fugen, Dichtungsmaterial und Einbauteile müssen in die Untersuchungen einbezogen werden. Alle Mitarbeiter aus den Laboren, die Dotzauer begleiten, sind umfassend geschult. „Insbesondere die Hygienemaßnahmen und die Arbeitssicherheit vor Ort sind neben den spezifischen Fachkenntnissen über den Beton und den vielfältigen Regelwerken wichtige Themen“, stellt der Spezialist fest.

Die Untersuchungsergebnisse der LGA dienen den Betreibern der Anlagen und Ingenieurbüros als Grundlage für die Abschätzung eines Instandhaltungsbedarfes und zeigen Möglichkeiten auf, welche Maßnahmen bei der Ertüchtigung der Bauwerke aus technischer Sicht umsetzbar und wirtschaftlich sind.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Sven Dotzauer
Tel. +49 911 81771-445
sven.dotzauer@lga.de

**FELIX EISEMANN
BETREUT EIN
FACHGEBIET
IM BEREICH DES
MONITORING MIT
ZUNEHMENDER
NACHFRAGE.**

*Ein Pfahlbohrgerät während
Bohrarbeiten unmittelbar
vor dem Donaukraftwerk
Bertoldsheim.*

**DIE
WIRKUNG
VON
ERSCHÜT-
TERUNGEN**



Gründe für „Erschütterungen“ gibt es viele, im Bauwesen kann man sie messen, klassifizieren und nach ihrer Wirkung beurteilen. Die häufigsten Ursachen sind der Einsatz von Vibrations- oder Rammgeräten bei der Herstellung von Baugruben für unterschiedlichste Bauwerke, Verdichtungsarbeiten im Kanal- oder Straßenbau, Erschütterungen infolge Straßen- oder Bahnverkehrs, Erschütterungsausbreitung durch Sprengungen in Steinbrüchen oder beim Tunnelvortrieb. Neben der Bewertung von Gefahren spielt auch die Beweissicherung eine wichtige Rolle und führt zu Auftragsvergaben an die LGA. Dort werden die Messungen nach DIN 4150 unter anderem von der Abteilung Bauwerksdiagnose, geleitet von Sven Homburg, durchgeführt.

Dessen Mitarbeiter Felix Eisemann berichtet über Fälle aus der Praxis, bei denen die Erschütterungsmessung Sinn macht: „Häufig handelt es sich um Projekte aus dem Straßenbau. Nehmen wir an, man trifft auf felsigen Boden, schweres Gerät ist nötig. Mit unseren Messgeräten können wir in benachbarten Bauten feststellen, wann Schäden durch Schwingungen zu erwarten sind. Man kann sich leicht vorstellen, dass es bei der Beurteilung von Grenzwerten ein großer Unterschied ist, ob die ‚Nachbarin‘ ein historisches Fachwerkhaus oder eine Industriehalle ist.“ Auch bei Abrissarbeiten kommt die Messtechnik zum Zuge.

Das Donaukraftwerk
in Bertoldsheim.



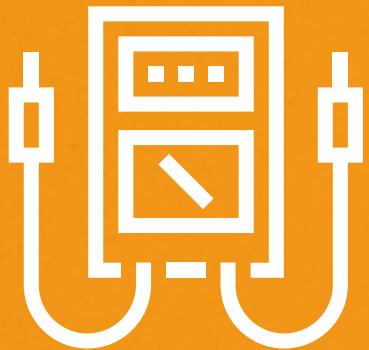
Foto: LGA

Ein konkretes Beispiel aus dem Arbeitsalltag von Bautechniker Felix Eisemann ist der Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim bei Neuburg/Donau. Diese Brücke befindet sich in unmittelbarer Nähe des 18-MW-Donaukraftwerkes Bertoldsheim der Donau-Wasserkraftwerk AG. Es sollten unbedingt Schädigungen des Wasserkraftwerkes aufgrund baubetrieblicher Erschütterungssimmissionen ausgeschlossen werden. Daher wurde die LGA beauftragt, diese Erschütterungssimmissionen baubegleitend bei den Bohrarbeiten für die Bohrpfähle zu überprüfen und zu bewerten. Grundsätzlich werden zu Beginn solcher Messungen Punkte festgelegt, die mutmaßlich von Erschütterungen betroffen sein können, und Grenzwerte bestimmt. Im Fall des Brückenbaus wurde neben der bestehenden Donauquerung, die in Betrieb blieb, die neue Brücke gebaut. „Bei den Messungen stellte sich heraus“, so Eisemann, der seine Ausbildung in der Firmengruppe Max Bögl absolviert hat und vor Kurzem nach sechsjähriger Betriebsangehörigkeit zur LGA wechselte, „dass die Arbeit mit dem Großmeißel in der Donau zu Erschütterungen geführt hätte, die dem benachbarten Kraftwerk Schaden zufügen könnten. Die notwendigen Pfahlbau-Arbeiten wurden nun durch Bohrungen ersetzt.“

Bei der bautechnischen Beweissicherung kommt die DIN 4150 ins Spiel. Ganz allgemein ist sie vor einer erschütterungsintensiven Baumaßnahme sinnvoll. Sie hilft Schäden zu vermeiden, jedoch vor allem Schadensansprüche Dritter vorausschauend auszuschließen. „Dafür ist die Messung und Bewertung der auftretenden Bauwerkserschütterungen nach DIN 4150 in Form einer dynamischen Beweissicherung erforderlich“, zitiert Eisemann die Regel. „Sinnvoll ist dabei auch, vorab schon eine Probemessung zu Beginn einer Baumaßnahme durchzuführen, um geeignete Verfahren oder Geräte zu bestimmen sowie deren Parameter zu optimieren. Das sind vorbeugende Maßnahmen, die sich schon oft ausgezahlt haben.“

KONTAKT

Felix Eisemann
Tel. +49 911 81771-235
felix.eisemann@lga.de



EIN VIELSEITIGER UND SEHR GEFRAGTER BERUF FÜR TECHNISCH VERSIERTE JUNGE MENSCHEN.

„Heute kein Termin auf der Baustelle, ich kann zur gewohnten Zeit anfangen“, denkt sich Marco Mehrer, als der Wecker in der Früh klingelt.

Marco absolviert seit 01. September 2020 seine Ausbildung zum Baustoffprüfer im Bautechnischen Prüflabor der LGA Bautechnik GmbH. Seinen Arbeitsbeginn kann er dank Gleitzeit frei wählen, wenn keine festen Termine beim Kunden vereinbart sind. Momentan liegt sein Schwerpunkt beim Prüfen auf dem Thema Asphalt. Die Bestimmung der Rohdichte, Tauchwägungen von Bohrkernen und

das repräsentative Vorbereiten von Mischgutproben sind längst Routine geworden, hier muss ihm keiner mehr über die Schulter schauen. Nach kurzer Abstimmung mit den Kollegen im Labor legt er eigenständig mit den anstehenden Aufgaben los. Hier ist das Zusammenspiel der Kollegen gefragt, Teamplayer – nicht Einzelkämpfermodus ist hier die Devise. Marco denkt beim Wägen der Rohdichtegefäße an die letzte Woche zurück, da war er in der Berufsschule in Selb und hat die Theorie zu genau diesem Versuch gelernt. Er hat in den 2 Wochen Blockunterricht aber nicht nur die

Theorie hinter Prüfverfahren kennengelernt, sondern auch die Kontakte zu seinen Schulkolleginnen und Kollegen vertieft, mit Maske und Abstand versteht sich. Aus ganz Deutschland kommen Baustoffprüferlehrlinge regelmäßig nach Selb, da der Beruf zu selten ist, um in jeder Stadt Berufsschulunterricht anzubieten, auch wenn der Arbeitsmarkt händeringend Fachkräfte mit dieser Qualifikation sucht. Gute Chancen also, später eine Anstellung im erlernten Beruf zu bekommen. Marco hat noch die Worte von Wencke Adler aus der Personalabteilung im Kopf, die beim Vorstellungsgespräch gefallen sind: „Wir bilden nach Bedarf aus, nach jetzigem Stand benötigen wir in drei Jahren eine weitere Fachkraft“. Das lässt positiv in die Zukunft blicken und spornt an, jeden Tag sein Bestes zu geben.

EIN TAG ALS BAUSTOFF-PRÜFER

Von Katharina Treiber



Foto: LGA - Uwe Niklas

Baustoffprüfungen finden im LGA-Labor statt, hier Marco Mehrer bei der Prüfung der Asphaltrohdichte ...

KONTAKT

Katharina Treiber
Tel. +49 911 81771-460
katharina.treiber@lga.de

Neben Marco arbeiten 15 Kolleginnen und Kollegen in den Fachbereichen Beton, Asphalt, Geotechnik und Mineralstoffe mit ihm im Labor. Im Laufe der drei Jahre wird er in allen Bereichen ausgebildet und darf Erfahrungen sammeln. Die Spezialisierung auf einen Fachbereich in der Abschlussprüfung ist in seinem Fall nur Formsache, vermutlich wird es die Fachrichtung „Asphalt“.

Und seine Kolleginnen und Kollegen wissen, wovon Sie sprechen, wenn Marco Fragen zu Versuchen, Prüfverfahren und Normen hat. Sieben von ihnen sind selbst ausgebildete Baustoffprüferinnen und Baustoffprüfer und auch seine Vorgesetzte, Abteilungsleiterin Katharina Treiber, hat schon die Berufsschulbank in Selb gedrückt. Alle haben ihre Ausbildung

bei der LGA absolviert und sind seitdem dort angestellt. Ergänzt wird das Team durch handwerklich-technisch ausgebildete Fachkräfte, da schaut Marco gerne bei Reparaturen über die Schulter: Wer ahnt schon, wann so ein Gerät kaputt geht, vielleicht weiß er sich dann selbst zu helfen.

Marco hat neben den Routineaufgaben im Asphaltlabor an diesem Tag noch eine wichtige Aufgabe, die er auf keinen Fall vergessen darf. Im Baustellenkalender ist er für einen Termin am nächsten Tag eingeplant, er entnimmt zusammen mit seinem Kollegen Daniel Schumann Bohrkerne aus einer Betonwand. Dieser Termin muss gut vorbereitet werden, die Anfahrt ist lang, da darf kein Werkzeug vergessen werden. Zusammen halten Sie Rücksprache mit dem zuständigen

Sachbearbeiter, der das Projekt als Ingenieur betreut. Sie stellen anhand der Aufgaben vor Ort die Werkzeuge und Prüfmittel zusammen, hängen Akkugeräte noch mal an den Strom und beladen das Auto. Die Abwechslung zwischen den verschiedenen Tätigkeiten schätzt Marco sehr, so bleibt es immer spannend. Eins hat er aber immer im Hinterkopf: Als Baustoffprüfer trägt man große Verantwortung, gar nicht auszudenken, was es für Folgen hätte, wenn aufgrund eines Prüffehlers eine Betonwand einstürzen würde. Da schaut Marco lieber ein zweites Mal auf den Anzeigewert der Waage und kontrolliert seine Prüfwerte, auch wenn er weiß, dass seine Ausbilderin die Ergebnisse ebenfalls nochmals gegenrechnet.

„Heute Abend noch den Wecker umstellen“, denkt sich Marco beim Ausstempeln, um 6 Uhr ist am nächsten Tag Abfahrt in der LGA, 2 Stunden werden sie zum Kunden benötigen.

... oder auf der Baustelle, hier Daniel Schumann (links) und Marco Mehrer (rechts) beim Zusammenbau eines Kernbohrgerätes zur Entnahme von Betonproben.



Foto: LGA - Uwe Niklas



Liebe Freunde und Kunden der LGA,

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

Wir danken Ihnen allen sehr für das uns geschenkte Vertrauen und
wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest, erholsame Feiertage,
einen guten Rutsch und Gottes Segen für das Jahr 2022.



Hans-Peter Trinkl
Vorstand