

MAURER || MAG



BAKU-TOWER
Das höchste Gebäude
des Kaukasus

FREIHEIT AUF SCHIENEN
Erster Duelling Spike
Coaster der Welt

UMADUM
Das Münchner Riesenrad
mit neuem Namen
und ganz viel Herz

Bauwerkschutzsysteme

BAUWERKSLAGER | DEHNFUGEN | ERDBEBENVORRICHTUNGEN | SCHWINGUNGSDÄMPFER | MONITORING



GAZPROM-ARENA, ST. PETERSBURG, RUSSLAND

Aufgabenstellung: Auflagerung der Dachkonstruktion.

Projektumfang: 96 MAURER Kalottenlager, davon 60 Druck-/Zuglager. Max. Auflast: 17.500 kN, Min. Auflast: -3.500 kN (Zuglast).



ARENA DA AMAZÔNIA, MANAUS, BRASILIEN

Aufgabenstellung: Zwängungsfreie Abtragung der Kräfte und Verdrehungen aus der Stahl-Dachkonstruktion.

Projektumfang: 36 feste Lager MAURER Kalottenlager von 3.300 kN – 6.000 kN.



ALLIANZ ARENA, MÜNCHEN, DEUTSCHLAND

Aufgabenstellung: Auflagerung der Dachkonstruktion.

Projektumfang: 96 MAURER MSM® Kalottenlager.



STADE PIERRE-MAUROY, LILLE, FRANKREICH

Aufgabenstellung: Zum Verfahren der Rasenfläche.

Projektumfang: 36 MAURER Spezialkalottenlager mit Rückzentrierung.

Liebe Leserinnen und Leser,

die erste Ausgabe des MAURER MAGazins haben wir vor ziemlich genau einem Jahr herausgebracht. Seitdem ist viel geschehen, in der Welt und im Unternehmen. Das Covid-19-Virus hat uns alle vor eine große Herausforderung gestellt.

Wir sind bisher gut durch die Corona Krise gekommen. Als besonders sinnvoll hat sich die Trennung zwischen Fertigung und Verwaltung herausgestellt. Dadurch mussten wir in unserer Fertigung keine Zwangspause einlegen und konnten die Aufträge termingerecht abarbeiten. Noch ist nicht ganz klar, wie gut wir alle die Auswirkungen überstehen werden. Aber, und das ist auch für Sie die gute Nachricht: Es geht weiter!

Jetzt freuen wir uns, Ihnen in der 2. Ausgabe des MAURER MAGazins wieder einige herausragende Projekte vorstellen zu können, die uns mit Stolz und Freude erfüllen. Ebenso freut es uns, dass Sie sich auf den folgenden Seiten ein richtiges Bild von einigen unserer Mitarbeiter machen können, die sich mit beruflichen und persönlichen Geschichten kurz vorstellen.

MAURER Rides, ein Schwesterunternehmen der MAURER Gruppe, das sich auf Fahrgeschäfte spezialisiert hat, stellt sehr anschaulich ein wichtiges Produkt und Projekt vor, das für Nervenkitzel sorgt. Wir wünschen Ihnen viel Lesevergnügen und freuen uns auf Ihre Rückmeldungen.

Mit herzlichen Grüßen aus München



Dr. Christian Braun



Max Meincke



6 MAURER AKTUELL

Das MarCom-Team von MAURER erstellt in Kooperation mit eigenen Produktexperten regelmäßig Pressemitteilungen zu interessanten Projekten oder Produktneuheiten.

10 VDI EHRT ENGAGIERTEN NACHWUCHS

Dank der hervorragenden Kooperation mit dem VDI-Fördermitglied MAURER SE konnten in diesem Jahr die sechs VDI-Preise in den Kategorien Bachelor, Master und Dissertation in einem beeindruckenden Ambiente verliehen werden. Hoch über den Dächern Münchens, im Hoch5 im Werksviertel, wurden die Preisträger 2019 mit einem feierlichen Festakt geehrt.



26 BAKU-TOWER: 400-TONNEN-PENDEL IN DER ZWIEBEL

In Baku, der Hauptstadt Aserbeidschans, ist das höchste Gebäude des Kaukasus entstanden. Der 277 m hohe Baku Tower ist allerdings ständig enormen Windlasten ausgesetzt, sodass auf der obersten Plattform ein 400-Tonnen-Pendeldämpfer eingebaut wurde. Seine Besonderheit: Bei starkem Wind und Erdbeben bewegt sich der 400-Tonnen-Masseblock kontrolliert um bis zu 1,3 m horizontal in alle Richtungen.

30 BEI ALLEM RESPEKT

Es sind immer wir Menschen, die zusammen mit anderen eine Kultur – auch eine Firmenkultur – prägen. Das gilt ganz besonders für unseren Vertriebsleiter Mittlerer Osten & Afrika, Raad Hamood.

MAURER || THEMEN



14 NEUE GESICHTER

Wir trafen Torsten Ebert, der als Leiter des Technischen Büros die Belastbarkeit unserer Produkte prüft und sich auch um die Wünsche der Kunden und Kollegen kümmert.



16 DIE NEUE FREIHEIT AUF SCHIENEN

Erster Duelling Spike Coaster der Welt in Ravenna, Italien: Hier hängt es vom Mut des Fahrers ab, wo beschleunigt oder gebremst wird – der Bessere gewinnt.



22 UMADUM – DAS MÜNCHNER RIESENRAD

Seit Juli dreht sich das Riesenrad im Münchner Osten wieder – unter einem neuen Namen, mit neuen, günstigeren Preisen und mit ganz viel Herz und Charme.



32 WIR SIND MAURER

Stefan Vollert // Entwicklungsabteilung: Sein Schwerpunkt liegt auf Berechnung. Marcel Brielmaier // Personalwesen: Er kümmert sich um Mitarbeiter der ausländischen Standorte.



34 MAURER TERMINE

In den kommenden Monaten werden wir an den hier vorgestellten Konferenzen teilnehmen.

// IMPRESSUM

Herausgeber:

MAURER SE · Frankfurter Ring 193
80807 München · www.maurer.eu

Verantwortlich für den Inhalt:

MAURER SE, Judith Klein

Gestaltung:

3 hoch K Werbeagentur AG
Brecherspitzstr. 8 · 81541 München

Redaktionelle Mitarbeit:

Georg Krause

Fotos:

MAURER SE, MAURER Rides, Ivana Bilz, Mi Kube, Mirabilandia, VDI

© MAURER SE. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



COVID-19 // MAURER STARTET DURCH

München. Covid-19 hat auch die MAURER SE zu einigen Reorganisationen gezwungen. So wurde gleich zu Beginn der Pandemie ein Krisenstab eingerichtet. Die notwendigen Maßnahmen wurden in kürzester Zeit umgesetzt, wie zum Beispiel die Trennung zwischen Fertigung und Verwaltung, flächendeckendes Homeoffice, konsequente Testung der Mitarbeiter im Verdachtsfall, Beschaffung von Ausrüstung und Desinfektionsmitteln usw. So konnten Aufträge termingerecht abgearbeitet werden, um teure Konsequenzen zu vermeiden.

Eingestellt werden musste allerdings am 16.03.2020 der Betrieb des Riesenrades. Das Personal ging in Kurzarbeit. Aber auch diese Phase wurde genutzt, um das Betreiber- und Betriebskonzept zu optimieren, sodass wir im Juli mit neuem Konzept wieder eröffnen konnten.

SECHS SPRACHEN // WEBSEITE MAURER

München. Die MAURER SE Webseite kann Deutsch, English, Spanisch, Chinesisch, Russisch und jetzt auch Türkisch.



Prüfende Blicke beim Funktionstest eines MMBS-Elements

PRATERBRÜCKE WIEN // DEHNFUGENTAUSCH IN NUR 45 MINUTEN

Ohne Vollsperrung wurden alle beweglichen Dehnfugenteile erneuert.

Wien. Die Herausforderung war, die Sanierung ohne nennenswerte Verkehrsbeeinträchtigungen zu organisieren. Tagsüber musste der Verkehr weiterhin vierspurig rollen und selbst nachts war keine Vollsperrung genehmigt worden: Maximal 15 Minuten Anhaltung durch die Polizei lautete die behördliche Vorgabe. In diesen äußerst kurzen Zeitfenstern musste die technisch und logistisch komplexe Maßnahme durchgeführt werden – mit hohem Personal- und Maschineneinsatz auf einem extrem engen Baufeld.

Die Praterbrücke als Teilstück der Südosttangente Wien (A23) ist mit durchschnittlich 220.000 Fahrzeugen pro Tag die meistbefahrene Autobahnbrücke Österreichs. Nun müssen auf der vierspurigen Brücke die Dehnfugen (MAURER DS420) teilerneuert werden. Der Fugentausch Richtung Süden erfolgte im September/Oktober 2019. Die Dehnfuge Richtung Norden plant die ASFINAG ab April 2020.

Nur dreimal für 15 Minuten musste die Polizei den Verkehr anhalten, um auf der vierspurigen A23-Autobahnbrücke die neuen Dehnfugen-Mittelträger einzuheben. Der sportliche Zeitplan konnte nur unter Einsatz des MMBS (MAURER Modular Bridging System) eingehalten werden. Das Überbrückungssystem war vom Bauherrn, der ASFINAG (Autobahn- und Schnellstraßenfinanzierung AG), getestet worden, bevor es erstmals auf einer österreichischen Autobahn eingesetzt wurde.

Die sanierten Tribünen mit dem neuen Dach. Die Stahlstützen in den Sitzplatzreihen tragen die Hauptlast. Unterm Dach liegen die 84 kleineren Lager, die vor allem die Zugbelastung aufgrund des auskragenden Dachgewichts aufnehmen.



MAURER SPEZIALLAGER FÜR // DAS MODERNISIERTE OLYMPIASTADION VON HELSINKI

Das historische Olympiastadion von Helsinki wird grundlegend modernisiert, soll ein Dach erhalten und dabei sein Erscheinungsbild behalten.

Helsinki. Damit diese Modernisierung trotz Denkmalschutz, architektonischer Gegebenheiten, erheblicher Windlasten und hoher Sicherheitsanforderungen gelingt, hat MAURER spezielle MSM®-Zug-Druck-Lager entwickelt. Sie schützen das neue Dach vor dem Abheben, nehmen hohe wechselnde Lasten auf und gleichen komplexe Bewegungen und Verdrehungen aus.



Olympiastadion Helsinki mit Baustellenlager vor der denkmalgeschützten und renovierten Fassade

Das 1934 bis 1938 erbaute Stadion beheimatete 1952 die Olympischen Spiele. Die Stadionarena wird als die schönste der Welt bezeichnet – sie war das Ergebnis eines Architekturwettbewerbs, den die Architekten Yrjö Lindegren und Toivo Jäntti gewannen.

Herausforderung: ein Dach für das historische Stadion

Alle Ränge sollen künftig überdacht sein – nicht nur wie bisher entlang einer Geraden – ohne die denkmalgeschützte Außenfassade zu verändern. Das neue Dach wurde in einer Skelettbauweise aus Stahl

konzipiert und liegt auf Hauptstützen in den Rängen. Anstelle von Gegengewichten werden die kranähnlichen Ausleger über den Stützpunkt verlängert und an 84 Lagerpunkten auf der äußeren Stadionhülle fixiert.

Lange Anforderungsliste für die Lager

Der Bauherr formulierte deshalb folgende, hier gekürzte, Anforderungen an die Lager:

- Wechselnde vertikale Druck- und Zugkräfte
- Verwindungen und horizontale Bewegungsfreiheit
- Temperaturbeständig von -36 °C bis +50 °C
- Begrenzte Geometrie
- Lebensdauer mehr als 50 Jahre

MSM® löst Platznot

Die entscheidenden Lösungskomponenten waren Zug-Druck-Lager und der Gleitwerkstoff MSM® – beides Eigenentwicklungen von MAURER. Die 84 oberen Lager durften nicht groß ausgeführt werden, damit die äußere Ansicht der Fichtenfassade ungestört bleibt. Für die Lagerungen der Fußpunkte der Hauptstützen auf den Tribünenstufen standen ebenso nur sehr kleine Flächen zur Verfügung. Gleichzeitig mussten aber die dort liegenden Hauptlager alternierende Lasten von -12.000 kN Druck bis zu +3.000 kN Zug aufnehmen, wobei gleichzeitig Verdrehungen von bis zu 0,010 rad bei horizontalen Lasten auftreten. Das war nur mit dem Gleitwerkstoff MSM®



Eines von 11 Zug-Druck-Lagern

zu realisieren. Er nimmt im Vergleich zu üblichem PTFE (Teflon) doppelt so hohe Lasten bei gleicher Größe auf, ohne Verschleiß oder Ermüdung. Die Hauptpfiler in den Tribünenkurven stehen auf 11 Zug-Druck-Lagern mit einem Durchmesser von je 1.500 mm.

Zug-Druck-Lager gegen abhebende Kräfte

Wegen der speziellen Windverhältnisse um das meeresnahe Stadion Helsinki und die besondere Tragkonstruktion musste das Dach gegen das Abheben gesichert werden. Deshalb wurden die MSM®-Kalottenlager durch einen Zugkern und seitliche, gleitfähige Haltevorrichtungen ergänzt.

Über 50 Jahre Lebensdauer

Herausragend ist die nachgewiesene Lebensdauer von mehr als 50 Jahren. Der Abrieb des „MAURER Sliding Material“ geht gegen Null, auch bei hohen Gleitwegsummen. Zudem erfüllt MSM® die geforderte Temperaturbeständigkeit von -36 °C bis +50 °C und mehr.

Das Stadion soll 2021 eröffnet werden.

DACH LIEFERT MASSE FÜR // ERDBEBENSCHUTZ

Schwingungsdämpfer stabilisieren 9-stöckiges Gebäude in Peru gegen Erdbeben

Arequipa. Wie schützt man ein modernes Gebäude mit weicher Struktur gegen Erdbeben, ohne viel Geld in Versteifungs- oder Dämpfungssysteme zu stecken, die obendrein architektonisch unerwünscht sind? Im peruanischen Arequipa hat Prof. Simbort Zeballos von der örtlichen Universität eine Lösung entwickelt: eine elastisch gelagerte Masseplatte als Dach. Als versierter Partner in Sachen Erdbebendämpfung war MAURER mit im Boot. Bauherr des 9-stöckigen Bürogebäudes ist das Versicherungsmaklerunternehmen Consejeros. Die Branche ist per se an Sicherheit interessiert und gleichzeitig an einem besonderen Firmensitz.

Moderne Bauweise macht anfällig

Das 40 m hohe Gebäude ist schlank, unsymmetrisch und weich gebaut. Im normalen Betrieb stört das nicht, Windeinwirkung ist zu vernachlässigen, aber im Falle eines Erdbebens wäre mit Schäden zu rechnen. Doch der Bauherr wollte die Architektur nicht durch innere versteifende Wände stören.

Als Experte wurde Prof. PhD Enrique Simbort Zeballos von der Catholic University San Pablo, Arequipa, herangezogen. Zusammen mit Projektleiter Ing. Luis

Becerra bestimmte er das genaue Bauwerksverhalten.

Dämpfer auf dem Dach

Prof. Simbort Zeballos schlug als Lösung einen Tuned Mass Damper (Feder-Masse-Dämpfer) vor, bestehend aus einer horizontalen Betonplatte (Masse) auf Bleikernlagern (Dämpfer und Feder). Für MAURER war es das erste Hochbauprojekt, in dem das TMD-Prinzip primär für den Lastfall Erdbeben und nicht für Wind genutzt wird. Die Dämpfung wird dadurch generiert, dass die Masse elastisch gelagert ist und bei Auslenkung der Bauwerksbewegung entgegenschwingt.

Doch der Erdbebenfall erfordert relativ viel Masse und die entscheidende Idee des Planers war, das Flachdach dafür zu nutzen.

Jedes Gebäude braucht ein Dach

In Arequipa wurde die entsprechende Stahlbetonplatte vom Gebäude entkoppelt und so berechnet, dass sie die notwendige Schwingmasse hat.

Damit erforderte die Masse keinen zusätzlichen Raum und obendrein reduzierte sich die zu bedämpfende Gebäudemasse. Zudem senkte diese Lösung die Baukosten, weil



Die Masseplatte als Teil des Daches



Das neue 9-stöckige Bürogebäude des Versicherungsmaklerunternehmens Consejeros in Peru ist schlank, unsymmetrisch und weich gebaut.

die Schwingungsmasse gleichzeitig Teil der notwendigen Gebäudestruktur ist.

Exakte Einstellung und Tests

Wichtig war die exakte Abstimmung der Lagerfrequenz auf die reale Eigenfrequenz des Bauwerks. Diese Frequenz wurde deshalb erst nach dem Bau mit hochempfindlichen Beschleunigungssensoren gemessen. Die LRB-Lager wurden dann passend produziert, das heißt: Höhe und Grundriss sind entsprechend ausgelegt.

Produziert wurde bei der MAURER-Tochterfirma NEOPREX in São Paulo. Ausgelegt sind die Lager für ein angenommenes 2.500-Jahre-Erdbeben.

Eingebaut wurden die Lager Anfang 2019, die Masseplatte war im Mai fertig, das Gebäude ist seit Ende 2019 bezugsfertig.

EIN JUWEL AUF // KALOTTENLAGERN

14 Stützenlager tragen in Singapur bis zu 8.000 kN Auflast.

Singapur. Singapur hat sich selbst einen Edelstein in die architektonische Krone gesetzt, den „Jewel Changi Airport“, die größte einlagige Stahl-Glas-Konstruktion und der größte Indoor-Wasserfall der Welt. Sie beide ruhen auf 14 Kalottenlagern von MAURER. Ein neues Vorzeigeprojekt der Lagerexperten aus München.

Die 137.000 Quadratmeter große Stahl-Glas-Konstruktion liegt wie ein leicht ovaler Donut zwischen den Terminals 1, 2 und 3 und verbindet diese. In der Mitte, quasi im Auge des Donuts, rauscht der größte Indoor-Wasserfall der Welt 40 m tief hinunter – während des Monsuns mit etwa 40.000 Liter Regenwasser pro Minute.

Dipl.-Ing. Peter Günther ist als Projektleiter bei MAURER weltweit unterwegs und hat schon viel gesehen, aber selbst er gesteht: „Das ist wirklich beeindruckend: der Wald, der Wasserfall, die ganze Dimension und Atmosphäre – unvergleichlich.“ Jewel beherbergt auf 10 Etagen ein 130-Zimmer-Hotel, 280 Shops, Bars und Restaurants, ein Kino, einen Freizeitpark, Check-in-Schalter, Gepäckaufgaben und einen Dschungel mit über 60.000 Bäumen und Sträuchern.



40 m rauscht der größte Indoor-Wasserfall der Welt im Jewel am Flughafen Changi in Singapur in die Tiefe. Der Wasserfall und die Dach- und Fassadenstruktur werden von 3- oder 4-armigen Pendelstützen getragen, die rechts oben im Bild zu sehen sind.



Baustelle der neuen Intercity-Strecke Toluca-Mexico City

WANDERSCHWELLE: // WELTWEIT ERSTE ABSOLUT ERDBEBENSICHERE BAHNBRÜCKEN-DEHNFUGE

Komplexes Erdbeben-Schutzsystem für zwei Viadukte in Mexiko.

Mexico City. Die Zugstrecke Toluca-Mexico City soll Anfang 2021 in Betrieb gehen. Eine Besonderheit ist der MAURER-Erdbebenschutz für zwei lange Viadukte. Hierfür werden sog. Wanderschwellen, die weltweit ersten absolut erdbebensicheren Bahnbrücken-Dehnfugen an den Enden der einzelnen Brückenabschnitte eingesetzt.

Zusammen mit einem komplexen System aus Lagern, Dämpfern und Elastomerefederisolatoren gewährleisten sie die Bauwerksstabilität, -funktion und -sicherheit für verschiedenste Lastfälle: von den Brems- und Beschleunigungskräften im Normalbetrieb bis zum maximal vorstellbaren Erdbeben.

Die Rahmenbedingungen sind eine Herausforderung. Die beiden größten Brücken, Viadukt 2 (3.865 m lang) und Viadukt 4 (1.448 m lang), liegen in den Bergen. Zudem ist die Region stark erdbebengefährdet. Die Pfeiler haben Abstände von bis zu 64 m und sind bis zu 65 m hoch. Es ist das erste Eisenbahnprojekt Mexikos mit Viadukten dieser Dimension in einer Region mit extrem hohen Erdbebenbeschleunigungen. Die herkömmlichen Verstärkungen mit Beton und Stahlbewehrung in der

Bauwerksstruktur waren angesichts der Erdbebenkräfte weder ausreichend sicher noch wirtschaftlich.

Umgesetzt wurde stattdessen eine Kombination aus verschiedenen Bauwerkssicherungssystemen, die kontrollierte Bewegungen zulassen, komplett in sich aufnehmen und die Erdbebenwirkungen somit abschwächen. Die sehr individuelle Anpassung der einzelnen Bauwerke an die Einflussgrößen aus dem Erdbeben konnte nur in enger Zusammenarbeit zwischen MAURER und den Bauwerksplanern realisiert werden. Gefordert ist, dass selbst unmittelbar nach einem Starkbeben die Viadukte sicher mit Zügen befahrbar sein müssen.



Die Wanderschwelle im Prüflabor: Diese weltweit einzigartigen Eisenbahnfugen können schnelle, ruckartige und große seismische Bewegungen übertragen und aufnehmen – ohne Schäden am Bauwerk und an der Dehnfuge selbst

ÜBER DEN DÄCHERN MÜNCHENS // VDI EHRT ENGAGIERTEN NACHWUCHS

Dank der hervorragenden Kooperation mit dem VDI-Fördermitglied MAURER SE konnten in diesem Jahr die sechs VDI-Preise in den Kategorien Bachelor, Master und Dissertation in einem beeindruckenden Ambiente verliehen werden.



Herzlich willkommen zur Verleihung des VDI Preis 2019

Festvortrag
Kraft in Bewegung
Dr. Braun
Maurer SE

Grußwort und Moderation
Prof. Dr. Peter Pfeffer
Vizepräsident BV München





Dr. Christian Braun
MAURER SE

München. Der VDI BV München, Ober- und Niederbayern e. V. prämiiert mit seinen jährlich verliehenen Preisen hervorragende Ingenieurleistungen aus allen technisch-wissenschaftlichen Bereichen. Der VDI-Preis soll den Nachwuchs motivieren und in der Öffentlichkeit den Stellenwert unterstreichen, den das Ingenieurwesen für den Fortschritt und die Weiterentwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft hat.

Hoch über den Dächern Münchens, im Hoch5 im Werksviertel, wurden die Preisträger 2019 mit einem feierlichen Festakt geehrt – außergewöhnliche Leistungen an einem außergewöhnlichen Ort.

Nach der Begrüßung durch Prof. Dr. Peter Pfeffer, Vorsitzender des VDI BV München, Ober- und Niederbayern, beeindruckte Dr. Christian Braun, CEO der MAURER SE, mit seinem Vortrag „Kräfte in Bewegung“, einer kurzweiligen Weltreise durch die Produkte des Münchner Stahlbauunternehmens, bevor es mit rund 160 geladenen Gästen zur Preisverleihung mit Festbankett in den Ballsaal ging.

Prämiert wurde die Bachelorarbeit von Kieran Oswald, B. Sc., der sich mit der Optimierung und der Neukonstruktion von Vanadium-Redox-Flussbatterien (VRFB) befasste.

Sabrina Wagner, B. Eng., entwickelte in ihrer Arbeit ein Testmodell für lösliche Faktoren des Biofilms des Bakteriums *Staphylococcus aureus*, des häufigsten Erregers von Osteomyelitis (chronische Entzündung des Knochens).



Interessierte Zuhörer
und angeregter
Austausch





Fandi Bi, M. Sc., untersuchte in ihrer Masterarbeit das Phänomen der „Technical Debts“, (TD), die entstehen, weil in technischen Lösungen „faule Kompromisse“ eingegangen werden, die weitgehende und langfristige Schäden am System anrichten.

Preisträger Felix Naser, M. Sc., erstellte seine Arbeit zur Objekterkennung für autonome Fahrzeuge, die auch den toten Winkel abdecken. Der von ihm entwickelte Sensor „hadoCar“ wurde vom Toyota Research Institute bereits als Patent eingereicht.

Dr. Jan-Christoph Edelman hat seine Doktorarbeit über die Entwicklung eines Ear-to-Ear-Links zur Vernetzung und verbesserten Signalverarbeitung von Hörimplantaten verfasst. Hier müssen kleinste Leistungen und Antennengrößen zum Übertragen von großen Datenmengen ausreichen.

Um eine langfristige Prognose der Herzfunktion zu ermöglichen, steht im Zentrum der Dissertation von Dr.-Ing. Martin R. Pfaller ein neuartiger Ansatz zur Reduzierung der Modellordnung und zur Beschleunigung der Modellbewertung.

Ein hervorragendes Menü und eine spektakuläre Nachtfahrt im MAURER-Riesenrad Hi-Sky, dem größten transportablen Riesenrad der Welt, rundeten diese äußerst gelungene Veranstaltung ab.

Mehr Informationen und Impressionen gibt es auf www.vdi-sued.de



Auszeichnung der Preisträger



Das Orga-Team vom VDI und von MAURER in der VIP Gondel

TECHNISCH HERVORRAGEND // MENSCHLICH AUCH

MAURER MAG traf Torsten Ebert, der als Leiter unseres Technischen Büros nicht nur die Performance unserer Produkte testet, sondern sich auch um die Wünsche unserer Kunden und seiner Kollegen kümmert.

Zeit ist bei MAURER normalerweise die knappste Ressource – das war auch der Fall, als wir uns mit Torsten Ebert verabreden wollten. Gelingen ist es uns dann doch.

Herr Ebert, Sie sind ja für MAURER-Verhältnisse ein noch recht frischer Kollege.

Torsten Ebert: „Na ja, ich war ca. 4 Jahre lang Projektingenieur für Bauwerkslager, war zuständig für deren Konstruktion und Bemessung, die Erstellung von Werkstattunterlagen und ließ mich 2016 noch zur Lagerfachkraft ausbilden. Auch, weil ich damit externe Planungsbüros beim Erstellen von Lagerversetzplänen sowie Lagerwechsel-

konzepten unterstützen konnte.“

Das war aber nur zum Warmlaufen, oder?

TE: „Kann man so sagen. Seit dem 1. Oktober 2018 bin ich Leiter des Technischen Büros. Seitdem stehen die Kapazitätsplanung und die termingerechte Bearbeitung der Aufträge im Fokus meiner täglichen Arbeit. Auch die Abstimmung mit anderen Abteilungen ist eine zentrale Aufgabe, die u. a. durch regelmäßige Besprechungen erfolgt (Regeltermin, NCR-Arbeits-treffen, Entwicklungsbesprechung, Projektbesprechungen, ...). Hinzu kommt die aktive Mitarbeit in unserem Verband der Hersteller von

Fahrbahnübergängen und Lagern für Bauwerke (VHFL).“

Wie groß ist Ihr Aufgabenbereich, wie ist er strukturiert?

TE: „Das Technische Büro gliedert sich in unsere beiden Hauptproduktgruppen, die Dehnfugen und die Bauwerkslager, auf. Im Lagerbau haben sich einige Kollegen auf den Erdbeben- und Erschütterungsschutz sowie die Schwingungsdämpfer spezialisiert.

Des Weiteren gibt es noch eine Testabteilung, insbesondere für die Aufträge aus dem Bereich Erdbebenschutz, die neben der reinen technischen Bearbeitung auch einen hohen Prüfumfang aufweisen. Diese Abteilung wird von meinem Kollegen Dr. Mano geführt. Neben den Kollegen im Stammhaus arbeiten an den Fertigungsstandorten Bernsdorf und Torbali Mitarbeiter des Technischen Büros München. In Summe sind wir 38 Mitarbeiter.“

Welche Ausbildung haben Ihre Mitarbeiter?

TE: „Sie sind Techniker oder Ingenieure des Bauwesens bzw. Maschinenbaus.“

Und was sind die größten Herausforderungen in Ihrer Abteilung und in Ihrem Arbeitsalltag?



Kurze Abstimmung im Team, wenig Hierarchie und kurze Entscheidungswege – typisch für MAURER

TE: „Die Kapazitätsplanung im Technischen Büro. Es gibt saisonale Schwankungen, die sich bspw. mit Hilfe des Markt-radars vorhersagen lassen. Dann gibt es eine zuverlässige 2- bis 3-Wochen-Prognose. Diese betrifft alle Aufträge, die im Rahmen der Regeldurchlaufzeit abgewickelt werden können.“

Und dann gibt es eben die unvorhersehbaren kurzfristigen Entwicklungen, die neben einer zuverlässigen Prioritätenabwägung auch ein Höchstmaß an Flexibilität und Agilität erfordern.

Aber am Ende geht es immer um die Umsetzung der Unternehmensziele, unter Berücksichtigung der Kundenwünsche, im Einklang mit den Bedürfnissen der Mitarbeiter. Und das ist eine sehr spannende Aufgabe.“

Wie sieht Ihr typischer Arbeitstag aus?

TE: „Der Bürotag beginnt bei mir kurz vor 08:00 Uhr. Zunächst plane ich den anstehenden Arbeitstag durch, erledige dringende Telefonate und E-Mail-Korrespondenz und dann wichtige kleinere Arbeiten. Am Vormittag steht fast immer auch ein Besprechungstermin an, den es sowohl vor- als auch nachzubereiten gilt.“

Um die Mittagszeit gibt es meist noch die eine oder andere kurze Projektbesprechung, in deren Rahmen die Mitarbeiter den aktuellen Arbeitsstand aufzeigen und die nächsten Schritte besprechen. Zudem gibt es einen festen Abstimmungstermin mit Frau Schnellinger, der TB-Projekt Koordinatorin.

Am frühen Nachmittag habe ich meistens einen zweiten Besprechungstermin, für den ich – abhängig vom Thema und Teilnehmerkreis – eine bis zwei Stunden einplane. Ab 16:30 Uhr beginnt die Zeit, in der ich die größeren Pakete bearbeite, die

längere ungestörte Arbeitszeit erfordern. Und danach E-Mails bearbeiten, Unterlagen für die Projektbesprechungen oder Weiterbildungen der TB-Mitarbeiter erstellen, Aufgaben der Personalführung, Dienstreisen vorbereiten usw.“

Was begeistert Sie in Ihrem Beruf und bei MAURER?

TE: „Ich arbeite gerne mit Menschen, koordiniere gerne und es macht mir Spaß, Dinge voranzubringen und zu gestalten. Das ist durch meine Tätigkeit als TB-Leiter möglich. Zudem begeistert es mich, dass wir technisch hochwertige Produkte vertreiben und deren Entwicklung, Design und Fertigung komplett im eigenen Hause erfolgt.“

Was könnte MAURER besser machen?

TE: „Wenn man als Mittelständler zu den Hidden Champions zählt und mit seinen Produkten Weltmarktführer ist, dann zeigt das, dass man vieles richtig macht.“

Die lange Firmengeschichte ist zugleich ein Beleg dafür, dass man auf Marktveränderungen reagieren und – sofern notwendig – Struktur und/oder Produktportfolio an die neue Situation anpassen kann.

Ich gehe davon aus, dass es in den kommenden Jahren auch durch den globalen Megatrend Digitalisierung zu Veränderungen kommen wird. Mir persönlich ist es dabei wichtig, bei diesen Change-Prozessen die Mitarbeiter frühzeitig einzubinden, denn durch eine wertschätzende und offene Kommunikation wird die Veränderung von allen mitgetragen. Das Know-how der Mitarbeiter und ihr Engagement ist eine unverzichtbare und tragende Säule des Unternehmenserfolgs.“



DIPL.-ING. TORSTEN EBERT //LEITUNG TECHNISCHES BÜRO

- Von 1995 bis 2007 Offizier bei der Bundeswehr (Truppengattung Pionier)
- Während der Dienstzeit Studium des Bauingenieurwesens an der UniBw München und Ausbildung zum Schweißfachingenieur
- Von 2007 bis 2014 Doktorand und Versuchsingenieur an der UniBw München, u. a. Testbetreuung für MAURER Produkte
- Seit dem 01.07.2014 bei MAURER
- Bis 2018 Projektingenieur für Bauwerkslager
- Seit 01.10.2018 Leiter Technisches Büro
- Motto: 5 Minuten vor der Zeit ist des Soldaten Pünktlichkeit. (Gilt sinngemäß auch fürs TB.)

Haben Sie Zeit für Hobbys, wenn ja, welche?

TE: „Radfahren, weil man das mit dem täglichen Arbeitsweg sehr gut verknüpfen kann. Wandern und Skifahren mit der Familie. Von Starnberg aus sind die Berge ja nicht weit. Bedauerlicherweise wissen das auch andere Ausflügler, weshalb man früh los muss, damit man nicht länger unterwegs als dort ist.“



DIE NEUE FREIHEIT // AUF SCHIENEN

Erster Duelling Spike Coaster der Welt

Ravenna/Italien: Rauf aufs Motorrad, Hüftgurt an, Hände an den Gasgriff, Blick auf die Ampel, ... grün – und los! Unbeschreibliche 1,2 g katapultieren mich und meine Maschine aus dem Bahnhof, ein Schrei hinter mir – meine Sozia findet's ebenso toll, und ja, versprochen, bei der zweiten Fahrt darf sie ran. Aber jetzt gebe erst mal ich Gas, rein in die erste Rechts-Links-Kombi, eine Streckenkreuzung – oh, da ist ja der

Kumpel auf der Parallelstrecke unterwegs. Jetzt geht der Spaß erst richtig los.

Duelling ist hier kein fremdgesteuertes Versprechen und tatsächlich hängt es beim neuen „DESMO RACE“ Coaster von meinem Fahrermut ab, wo ich beschleunige, wie spät ich bremsen, was ich mir in den engen Kurven zutraue – der Bessere gewinnt. *weiterlesen >*



©Mirabilandia

Das weltweit erste interaktive Duelling mit Motorradfeeling ...

... so wird der neue Coaster in Ravenna beworben, und tatsächlich: Maurer Rides hat eine Sensation auf die Schiene gebracht – und das gleich mit mehreren Weltneuheiten. Nicht umsonst wurde der sogenannte „SPIKE COASTER“ 2017 mit dem IAAPA Best Product Award ausgezeichnet. Nirgends sonst sitzt man echt auf einem Motorrad, mit unmittelbar spürbarem Kontakt zur Straße, pardon:



natürlich Schiene. Selbst zu beschleunigen und zu bremsen, egal wo auf der Strecke, egal ob rauf oder runter, rein oder raus aus der Kurve, das ist einmalig und einfach nur begeisternd.

Ducati World mit der Bodenrakete Panigale V4

Die 2019 eröffnete „DUCATI WORLD“ ist ein neuer Themenbereich im Mirabilandia Park bei Ravenna, mit 1,4 Mio. Besuchern pro Jahr die Nr. 2 der italienischen Freizeitparks. Er gehört zur Parques Reunidos Gruppe. Die 35.000 m² große Ducati World ist der weltweit erste Themenbereich in einem Park, der von einer Motorradmarke inspiriert wurde.

Der italienische Hersteller hat nicht nur seinen Namen hergegeben, sondern eine Menge Original-Motorräder (Ausstellung!)

sowie Technik und sogar Bauteile. Es gibt Karussells, diverse Fahrmaschinen und einen Merchandising-Shop – man kann also im Ducati-Feeling schwelgen. Doch Desmo Race ist die unbestrittene Hauptattraktion.

Dieser starke Auftritt kommt schlicht daher, dass Ducati, Mirabilandia und Maurer Rides eng zusammengearbeitet haben. Der Name „Desmo“ kommt von „Desmodromik“. Fachleute kennen diese spezielle zwangsgesteuerte Ventilsteuerung, die der Ducati Panigale V4 den Beinamen „Bodenrakete“ verliehen hat. Die Panigale V4 gehört zur neuesten Motorrad-Generation von Ducati. Diese Maschine war das optische und Feeling-Vorbild für Desmo Race.

Die Ingenieure von Maurer Rides haben die „Bodenrakete“ auf die Achterbahn-Schiene gebracht.

Tatsächlich sind Original-Ducati-Komponenten der Ducati Panigale V4 verbaut – Leuchten sowie das Display mit Gang- und Geschwindigkeitsanzeige – und auch voll funktionstüchtig. Die Front mit ihren markanten Leuchten, der Tank, die Windschutzscheibe und die Rückleuchten wurden perfekt aufgenommen und in das Design integriert. Die Flächen und eleganten Kanten transportieren den sportlich-aggressiven Ducati-Look. Zusätzlich sorgt ein Soundgenerator für Ducati-Sound beim Beschleunigen.

Aus der Kurve heraus beschleunigen

Und mit diesem Feeling liege ich in der Rennstrecke. Sie führt vorbei am Wartebereich und hinein in einen 270°-Turn – jetzt gilt's. Sofort aus der Kurve heraus wieder beschleunigen und dann reinlegen in die Kurven und Tempo machen.

► ZAHLEN UND FAKTEN ZUR BAHN

ERÖFFNUNG:	.....2019
SCHIENENLÄNGE:	..... 2 x 525 m
MAX. SCHIENENHÖHE:	.....22 m
ANTRIEB:	.....Elektroantrieb
KRAFTÜBERTRAGUNG:	.....100 %
TRAKTION:	..... 1,2 g (11,7 m/s ²)
DREHMOMENT:	..... 1.050 Nm
GESCHWINDIGKEIT:	..... 80 km/h
MARKE:	.....Ducati
FAHRZEUG:	..... Panigale V4, 2-Sitzer (ab 6 Jahren, ab 120 cm)
FAHRZEUGANZAHL:	..... 12 (2 x 6)
KAPAZITÄT:	..... 1.000 Pph (Fahrzeit 60 Sek.)
BETREIBER:	..... Mirabilandia, IT
GRUNDFLÄCHE:	.....225 m x 60 m



Rauf über den Bahnhof – erster Sprung, wow! Dann gleich noch höher über die Monorail – nur fliiiiiegen ist schöner.

Enge Kurven fordern extreme Schräglage und ich schraube mich hinauf auf den höchsten Punkt. 22 m, dann mit Vollgas hinab – jetzt zählt's: am Ufer entlang hinein in eine enge Schikane, unter der Monorail durch, Zielgerade – nee.

Der Kumpel war schneller. Ob ich wirklich meine Sozia als Nächste an die Gasgriffe lasse? *weiterlesen >*



Auf zwei parallel verlaufenden Strecken können die Gäste richtige Rennen gegeneinander fahren.



- Zuverlässiger Lieferant von Achterbahnen und Transportlösungen seit 28 Jahren
- 40 Mitarbeiter am Standort Kirchheim bei München
- Entwicklung, Planung, Produktion, Montage, Inbetriebnahme, Schulung & Service
- Ansprechpartner:
Torsten Schmidt
Business Development
Mail: t.schmidt@maurer-rides.de
Tel.: 089 215 4030 31
- Motto: „Passion for the new“

MAURER RIDES GMBH

Der Zahn macht's: SPIKE® Racing

Nach so viel begeisterndem Fahrfeeling stellt sich die Frage: Wie macht Maurer Rides das? Antwort: Die Münchner Achterbahn-Spezialisten sind auf den Zahn gekommen. SPIKE® heißt die neue Antriebstechnik, die seit 2009 entwickelt und zwischenzeitlich mit zahlreichen Patenten abgesichert wurde.

Die ursprüngliche war die gute alte Zahnradbahn, doch auch wenn diese Technik es auf den höchsten deutschen Berg schafft – für eine packende Achterbahn war dann doch mehr gefragt. Eine völlig neu entwickelte Verzahnungstechnik brachte schließlich die Lösung.

Dieser Antrieb steckt nun in jedem Fahrzeug, in Form eines extrem leistungsstarken Elektroantriebs: Mit einem Drehmoment von 1.050 Nm können sich Fahrer innerhalb weniger Sekunden auf Höchstgeschwindigkeit katapultieren. Das Drehmoment wird über ein Zahnrad auf eine Zahnstange übertragen, die direkt auf der Schiene sitzt. Es ist also kein Schlupfen möglich und es wird keine Energie in Reibungsverlusten verloren.

Immer auf Zug

„100 % Traktion“ nennen das die Techniker, „immer auf Zug“, so würde ich das unglaublich direkte Fahrfeeling beschreiben. Immer und überall kann man mit einem Vortrieb von über 1 g beschleunigen: auch aus der Kurve heraus oder in vertikalen Segmenten.



Ebenso beim Bremsen, das auch mal abrupt ausfallen kann. Denn auch das Abbremsen funktioniert über die innovative Verzahnungstechnik.

Spike® macht Bahnlayouter frei

Das spart beim Achterbahnbau die üblichen Blockbremsen und Einbauten und hebt damit viele Beschränkungen auf, wo und wie auf der Strecke Highlights platziert werden können. Schwerkraft, Energiepotenziale, Blockbremsabschnitte, Antriebsgeraden, Winkelbeschleunigungen – all das spielt für SPIKE®-Bahnlayouter keine Rolle mehr.

2017 öffnete die erste SPIKE®-Bahn im Allgäu Skyline Park: Mit nur einer Fahrspur, aber natürlich können auch dort die Fahrer Geschwindigkeit und Beschleunigung selbst über den Gasgriff steuern. Desmo Race zeigt nun viel mehr vom Potenzial der zukunftsweisenden Achterbahntechnik: Trotz der nur zweisitzigen Fahrzeuge kommt der



Duelling Coaster mit 2 Bahnen auf eine Kapazität von 1.000 Pph. Das hat unter anderem damit zu tun, dass bei SPIKE®-Bahnen Startintervalle von nur 14 Sekunden möglich sind.

Schlank und sparsam

Optisch sind nicht nur die Motorräder, sondern auch die SPIKE®-Schienen einen Blick wert. Bei dieser neu entwickelten Vertikal-schiene liegen die Fahrrohre nicht nebeneinander, sondern übereinander.

Damit konnte die Sitzposition von Fahrer und Sozius bis knapp über das obere Fahrrohr abgesenkt werden. Die Beine stehen also links und rechts der Schiene, man sitzt förmlich auf der Schiene und spürt die Geschwindigkeit unmittelbar.

Ein wirtschaftlich interessanter Nebeneffekt der Vertikal-schiene ist ihre günstige Statik. Sie ermöglicht große Stützabstände, reduziert also

die Zahl der Stützen und Fundamente. Hinzu kommt, dass die kleinen und damit leichten Zweisitzer einen einfacheren Stahlbau mit kleinen Fundamenten erlauben.

Auch im Betrieb sind SPIKE®-Bahnen sparsam, denn die Antriebstechnik arbeitet mit einem außerordentlich hohen Wirkungsgrad. Beim vollen Beschleunigen kann ein Fahrzeugmotor bis zu max. 130 kW abgreifen.

Beim Bremsen wird generatorisch wieder Energie erzeugt, die weitgehend verlustfrei in die Strom-schiene zurückgespeist und vom nächsten Fahrzeug genutzt wird. Eine Langzeitmessung mit drei Fahrzeugen im Volllastbetrieb ergab einen Energieverbrauch der gesamten Anlage von lediglich 15 kWh.

Da es keine Bremsen und Lifte gibt, fokussieren sich die Wartungsarbeiten vollständig auf die Fahrzeuge und können jederzeit auch parallel zum laufenden Betrieb stattfinden.

Wann beschleunigt wird und wie hoch die Beschleunigungen ausfallen sollen, bestimmt der vordere Fahrgast größtenteils selbst.

Auch in puncto Sicherheit ist die SPIKE®-Steuerung schwer zu toppen: Das System kennt die Position jedes Fahrzeugs und kann bei Problemen alle Fahrzeuge jederzeit sicher stoppen.

Das innovative Gurt-Rückhaltesystem hat der TÜV SÜD mit Sicherheitsklasse 5 zertifiziert, sodass keine Einschränkungen aus der EN/ASTM-Sicherheitsnorm resultieren. Das Fahrzeug ist für hohe Kompressionen und große abhebende sowie Querkräfte ausgelegt, soll heißen: Fahrspaß pur!

Ich bin



umadum

Das Münchner Riesenrad

Griass Eich



*Endlich geht es wieder rund im
Werksviertel-Mitte! Seit dem 10. Juli 2020
dreht sich das weithin sichtbare Riesenrad
im Münchner Osten erneut – unter einem
neuen Namen, mit neuen, günstigeren Preisen
und mit ganz viel Herz und Charme.*

[weiterlesen >](#)



© Ivana Bliz

Anja Bußmann,
Geschäftsführung der
Umadum GmbH und
waschechte Münchnerin
mit viel Herz und
Begeisterung
für das Riesenrad



© Ivana Bilz



© Ivana Bilz



© Ivana Bilz



© Ivana Bilz



© Ivana Bilz

Umadium heißt das Riesenrad nun ehrlich münchenerisch. Ziel von der MAURER SE und dem Werksviertel Mitte ist es, den Münchnerinnen und Münchnern sowie den Besuchern der Stadt das ganze Jahr über einzigartige Erlebnisse zu bieten. Sei es beim Sundowner am Abend, zum After Work, beim Dinner oder dem Weißwurstfrühstück am Wochenende ... Ideen gibt es viele. Welche dieser Ideen umgesetzt werden können und wie, hängt zum Start im Sommer 2020 noch von den Entwicklungen im Hinblick auf Corona ab.

Ja da schau her!

Täglich bietet das höchste transportable Riesenrad der Welt in jedem Fall den wohl spektakulärsten Blick auf München. Aus fast 80 Metern Höhe sieht man vom Umadium zunächst das sich ständig wandelnde Werksviertel, bevor sich dann der Blick auf Frauenkirche, Olympiaturm oder Allianz

Arena öffnet. Dreht man sich oben um 180 Grad in der klimatisierten Gondel, wird man – etwas Wetterglück vorausgesetzt – mit einem fantastischen Blick auf die Alpen belohnt.

Das Konzept – von Münchnern für München

Der Wunsch der MAURER SE, sich als Münchner Familienunternehmen auch sozial zu engagieren und das Rad allen Münchnern zugänglich zu machen, konnte nun verwirklicht werden.

So nimmt das Umadium beispielsweise am Projekt München-Pass teil. Der München-Pass bietet Münchner Bürgerinnen und Bürgern mit geringem Einkommen eine Vielzahl von Vergünstigungen.

Für eine Fahrt mit dem Münchner Riesenrad bedeutet dies: Jede Person mit einem München-Pass zahlt nur 6 Euro.

► UMADUM-FAKTEN

- ✓ 78 METER GESAMTHÖHE
- ✓ 27 GONDELN
- ✓ 422 PLÄTZE
- ✓ BETRIEB MIT ÖKOSTROM UND ENERGIERÜCKGEWINNUNG
- ✓ EINTRAG IM GUINNESS-BUCH DER REKORDE ALS GRÖSSTES TRANSPORTABLES RIESENRAD DER WELT

► UMADUM-ÖFFNUNGSZEITEN

Montag	Ruhetag
Dienstag	12 – 20 Uhr
Mittwoch	12 – 20 Uhr
Donnerstag	14 – 22 Uhr
Freitag	14 – 22 Uhr
Samstag	14 – 22 Uhr
Sonntag	12 – 20 Uhr



Das Umadium, zumindest bis 2022 ein Münchner Kindl

Das neue Werksviertel Mitte hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten eine ganze Fülle an Zwischennutzungen erlebt. Ab 2022 soll hier das neue Konzerthaus München errichtet werden.

Bis dahin – Stand Sommer 2020 – wird sich das Umadium im Werksviertel Mitte in München drehen und im Anschluss daran auf Tournee gehen. Denn als größtes transportables Riesenrad kann es an jedem schönen Ort der Welt seine Runden drehen.



BAKU TOWER

// 400-TONNEN- PENDEL IN DER ZWIEBEL

Beton-Stahl-Masseblock dämpft Schwingungen im Baku Tower



Der komplette TMD (Tuned Mass Damper) mit diagonal angedockten Hydraulikdämpfern, die bei Erdbeben die Amplitude auf 1,3 m begrenzen. Die jeweils drei Pendelseile an den vier Aufhängen sind als vollverschlossene Seile mit glatter Oberfläche ausgeführt.

In Baku, der Hauptstadt Aserbeidshans, ist das höchste Gebäude des Kaukasus entstanden. Der 277 m hohe Baku Tower ist allerdings ständig enormen Windlasten ausgesetzt, sodass auf der obersten Plattform ein 400-Tonnen-Pendeldämpfer eingebaut wurde. Seine Besonderheit: Bei starkem Wind und Erdbeben bewegt sich der 400-Tonnen-Masseblock kontrolliert um bis zu 1,3 m horizontal in alle Richtungen. Dieser Pendeldämpfer stellt den Wohn- und Arbeitskomfort sicher und reduziert die Belastungen innerhalb der Bauwerksstruktur effektiv. Der Masseblock besteht dabei aus einer massiven Stahlbox, die vor Ort mit Beton gefüllt wurde. MAURER fertigte nicht nur den Stahlbau, sondern überwachte den kompletten Einbau und nahm den Schwingungsdämpfer in Betrieb.

Der Baku Tower hat 49 oberirdische Etagen plus Dach sowie Aussichtsplattform und soll hauptsächlich für Büros genutzt werden. Vorgesehen sind zudem Geschäfte, VIP-Nachtclub, Edelrestaurant, Fitness- und Spa-Center sowie eine Aussichtsplattform, die höchstgelegene in Aserbeidshans.

Blickfang und Windfang

Blickfang sind eine orientalisches anmutende 3-D-Stahldekoration, die sich vom Fuß des Turms 50 m in die Höhe zieht, und die Turmhaube, die entfernt an barocke Zwiebeltürme erinnert. Ein spezielles Video- und Lichtsystem soll Turm und Dekoration effektiv beleuchten und Videos auf der Fassade zeigen.

[weiterlesen >](#)



Vier Mann bewegen den 400-t-Masseblock, um die Pendelfrequenz zu messen.

Herausforderung Wind

Baku trägt die Herausforderung beim Wolkenkratzerbau schon im Namen: Stadt des Windes. Die Hauptstadt Aserbaidschans liegt am Kaspischen Meer und von dort weht der Wind ungebremst, jeden Tag mehr oder minder stark.

Ein Schwingungsgutachten errechnete für den mindestens einmal im Jahr auftretenden Windfall eine Beschleunigung von 13 milli-g. Die Komfortzone endet jedoch bei ca. 10 milli-g. Als Lösung hatten die Windgutachter einen TMD (Tuned Mass Damper) vorgeschlagen, dessen 400 Tonnen Masse aus einer Stahlbox mit 160 Tonnen und vor Ort eingefüllten 240 Tonnen Beton besteht. Somit musste die komplette Konstruktion vorab so ausgeführt bzw. angepasst werden, dass eine schnelle Montage und eine sichere Befüllung auf 220 m Höhe sichergestellt werden konnte. Der Hersteller musste die Sicherheit und einwandfreie Funktion gewährleisten, denn der Komfort hatte oberste Priorität, damit niemand im Tower wegen der Schwingungen „seekrank“ wird.

Die Lösung lag im nur 500 Meter Luftlinie entfernten SOCAR Tower: „Dort haben wir 2014 erfolgreich einen 450-t-TMD eingebaut, deshalb kam der Bauherr auf uns zu“, berichtet Projektleiter Dipl.-Ing. Peter Huber von MAURER. Der Entwurf wurde in Absprache mit RWDI hinsichtlich Technik und

Wirtschaftlichkeit optimiert. „Die größte Herausforderung war dabei nicht allein die Optimierung, sondern auch die Zustimmung aller Beteiligten für die Veränderungen zu bekommen.“

Starke Stahlbox für den Ortbeton

Die grundsätzliche Planung für die Stahlbox plus Ortbeton durfte nicht verändert werden, weil sonst die gesamte Gutachter-Vorarbeit hinfällig gewesen wäre. Doch flüssiger Beton in einer Box entwickelt erheblichen Druck auf die Oberflächen der Stahlbox. Diese musste also sehr steif und stabil sein. MAURER modifizierte die Planung so, dass dies technisch möglich wurde. Die Stahlbox mit mehreren einzelnen Kammern wiegt nun 160 t. Sie wurde in München produziert, im Werk zur Probe aufgebaut und inklusive Seilaufhängung als Pendel vorab getestet. So wurde Problemen beim finalen Zusammenbau auf 220 m Höhe vorgebeugt und die Monteure konnten den Zusammenbau vorab testen.

Anspruchsvolle Montage

15 LKW transportierten die rund 500 Einzelteile dann nach Baku. Der Aufbau vor Ort war eine Geduldssprobe: Die Teile mussten langsam und mit 10 – 15 m Abstand zur Fassade auf ca. 220 m hochgezogen werden. Jede Kranfuhre mit bis zu 12 t schweren Einzelteilen dauerte eineinhalb

Stunden. Bei geringstem Wind begann das Schaukeln, deshalb wurde überwiegend die Leeseite genutzt. Ein bis zwei Tage pro Woche konnte gar nicht gearbeitet werden, weil der Wind zu stark war, zum Teil so heftig, dass man sich oben auf der Plattform nicht aufhalten konnte – trotz strahlendem Sonnenschein. So dauerte der Stahlbau im Juni/ Juli 2018 ca. 5 Wochen.

Vollverschlossene Seile

Auch die geplanten Pendelseile, an denen die Box mit 400 t hängt, wurden optimiert. Hier arbeitete MAURER mit der FATZER AG zusammen. Das Schweizer Unternehmen hat unter anderem die Seile für die neue Zugspitzbahn hergestellt, sogenannte vollverschlossene Stahlseile. Diese Spiral-seile besitzen mehrere Lagen mit Z-Profildrähten, die ineinandergreifen. Das ergibt eine glatte bzw. verschlossene Seiloberfläche, eine wesentlich erhöhte Festigkeit und eine höhere Korrosionsbeständigkeit. Die Pendelseile sind mit 70 mm Durchmesser relativ dünn, haben aber enorme Tragkapazitäten und -reserven.

Der Masseblock im Baku Tower hat 4 Aufhängungen mit je 3 Seilen, also insgesamt 12 Seile. Hier ist zur Sicherheit eine erhebliche Redundanz eingebaut, rein rechnerisch hätten 4 Seile gereicht. Doch es muss unbedingt vermieden werden, dass die 400-t-Masse abstürzt und Decken durchschlägt.

Beton vor Ort eingefüllt

Als die Massebox hing, wurden 240 t Beton hochgepumpt und eingefüllt: zwei Monate lang.

Fachleute werden fragen, warum Beton anstelle von Stahlplatten als Masse gewählt wurde. „Von den Kosten hätte das keinen Unterschied gemacht“, bestätigt Huber. „Aber in der Ökobilanz erwies sich der vor Ort eingefüllte Beton als günstiger. Das war für den Bauherrn sehr wichtig.“

Schwingungstest und Abstimmung auf die Eigenfrequenz

Grundsätzlich wirkt ein TMD nur, wenn seine Schwingungsfrequenz exakt auf die Eigenfrequenz des Bauwerks abgestimmt ist. Im Sommer 2018, als der Tower im Wesentlichen fertiggestellt war, wurde deshalb seine Eigenfrequenz gemessen und der TMD darauf eingestellt. Die Einstellung erfolgte über die Seile, die „verlängert“ werden mussten. Dafür genutzt wurde eine mechanische Klemmvorrichtung, ein sogenannter Tuningblock, der an der Stahlbox sehr einfach nach unten gefahren werden konnte, sodass sich oben die freie Pendellänge verlängerte, das Pendel also langsamer schwingt.

Der 400-t-Pendel-TMD reduziert die Beschleunigungen nun auf 7 milli-g, also deutlich unter den geforderten 10 milli-g.

Erdbeben-Hydraulikdämpfer

Nach dem Schwingungstest wurden die insgesamt 10 Hydraulikdämpfer angedockt. Sie setzen am Masseblock ringsum diagonal an und sind dazu da, bei stärkeren Lastfällen den Pendelausschlag auf maximal 1,3 m zu beschränken. Dabei geht es nicht um die oben erwähnten Winde – sie verursachen nur Amplituden bis zu ca. 1 m –, sondern hauptsächlich um Erdbeben. Für ein 1.500-Jahre-Erdbeben wurde eine Amplitude von 3 – 4 m errechnet. Diese muss begrenzt werden, damit die Pendelmasse nicht das Bauwerk beschädigt.

Die Hydraulikdämpfer reagieren geschwindigkeitsabhängig

Bei schwachen Pendelbewegungen (Wind) geben sie kaum eine Antwort, bei starken Einwirkungen (Orkan, Erdbeben) reagieren sie deutlich. Alle Hydraulikdämpfer wurden einzeln von der Ruhr-Universität Bochum getestet, um die vom Bauherrn geforderten Dämpfungseigenschaften nachzuweisen. Als Nebeneffekt verringert der TMD

► DIE GENERELLEN VORTEILE DER MAURER MASSENDÄMPFER SIND:

- ✓ Die verschiedenen Massendämpfertypen ermöglichen die bestmögliche Lösung des Schwingungsproblems.
- ✓ Optimale Auslegung aller Massendämpfertypen als Serviceleistung von MAURER.
- ✓ Schwingungsmessung am Bauwerk durch MAURER.
- ✓ Qualitätssicherung durch Messung der dynamischen Eigenschaften der Massendämpfer im Werk und am Bauwerk.
- ✓ Dank präziser Fertigung und Qualitätskontrollen sind alle Massendämpfertypen robust, wartungsfrei und langlebig (>20 Jahre).
- ✓ Für jedes Schwingungsproblem bietet MAURER den optimalen Massendämpfertyp mit bis zu 1.000 t Masse.

insgesamt die Erdbebeneinwirkungen um 10 – 15 %. Das stabilisiert den Tower allerdings nicht ausreichend, denn die 400-t-Masse ist im Verhältnis zur Bauwerksgröße nicht in der Lage, genügend Energie aus der Bauwerksstruktur umzuwandeln. Als zusätzlicher Erdbeschutz wurden daher Buckling Restrained Braces (BRB) eingebaut.

Unsere Spezialisten vor Ort

Der Baku Tower soll im Jahr 2020 eröffnet werden. Entscheidend für die Auftragsvergabe war letztlich, dass MAURER das relativ komplexe Projekt mit seiner Mischung aus

Stahlbau und Maschinenbau nicht nur planen und bauen, sondern auch aufstellen und auf die Bauwerksbedingungen einstellen konnte.

„Das haben wir dadurch sichergestellt, dass wir die mehrmonatige Einbauphase 2018 mit drei eigenen Spezialisten vor Ort koordiniert, begleitet und überwacht haben. Denn bei rund 500 Einzelteilen muss jede Verbindung sorgfältig und richtig ausgeführt sein“, erklärt Huber. „Am Ende haben wir aus einer Hand ein funktionsfähiges und perfekt abgestimmtes Bauteil an den Bauherrn übergeben.“



Blick von der Turmspitze in die Kammern der Stahlbox. Am Boden erkennbar die Stahlbewehrung des Betons: 240 t Beton wurden eingefüllt.

BEI ALLEM // RESPEKT

Er liebt die bayerische Lebensart, pflegt seine arabischen Wurzeln und besucht regelmäßig seine Familie im Irak und in Griechenland, spricht neben Arabisch auch Deutsch, Englisch und Griechisch und kennt die besten Datteln, Pistazien und Gewürze: Raad Hamood

Es sind immer wir Menschen, die zusammen mit anderen eine Kultur – auch eine Firmenkultur – prägen. So verschieden und individuell jeder unserer Mitarbeiter ist, so spannend ist auch der individuelle Werdegang eines jeden. Im Vorteil ist – wenn man so will – jeder, der schon ein wenig länger unterwegs ist. Das gilt ganz besonders für unseren Vertriebsleiter Mittlerer Osten & Afrika, Raad Hamood.

Seine Geschichte beginnt im Irak. Einsetzen wollen wir 1983. Der Irak war mit dem Iran im ersten Golfkrieg. Raad Hamood steckte da schon wie viele seiner 16- und 17-jährigen Landsleute als sogenannte „Einsatzkraft in zweiter Frontlinie“ mitten drin. Sie waren Schüler und Studenten, die beim Transport von Waffen, Verletzten

Soldaten und „Martyrer-Särge“ helfen mussten.

Für Raad Hamood allerdings die Voraussetzung – als einer der besten Abiturienten seines Jahrgangs – ein Stipendium der irakischen Regierung zu bekommen. Er durfte ins Ausland, fürs Studium nach Deutschland. Die BRD um genau zu sein. Schließlich war es ja noch vor der Wende. Auf Deutschland fiel seine Wahl, weil damals über 70 % der Technologien im Irak aus der BRD kamen.

In Deutschland angekommen, musste er zunächst Deutsch lernen, um ein weiteres Aufbaujahr zu absolvieren, mit dem er die eigentliche Studienberechtigung erlangte. Eine harte Zeit für einen jungen Iraker im Ausland. Eine Zeit aber auch, in der er sich erst in seine neue Wahlheimat verliebte und dann

in seine zukünftige Frau Sime-la. Und während andere sich in Venedig oder Las Vegas ewige Liebe schwören, war es bei ihm und der griechischen Studentin das Studentenwohnheim in der Schleißheimer Straße in München.

»Wer etwas haben will, muss bereit sein, auf etwas zu verzichten.«

Nachdem diese elementaren Angelegenheiten entschieden waren, führte ihn sein Weg über die Technische Universität München und die Bundeswehr-Uni in Neubiberg schließlich zu MAURER. Dazu beigetragen hat bestimmt auch seine Freundschaft zu Hans Distl, Leiter R&D bei MAURER Engineering, den er schon während seines Studiums kennengelernt hatte.



Und jetzt, fast 20 Jahre später, sitzen wir uns gegenüber bei MAURER SE im Frankfurter Ring und gleich bestätigt sich, was uns von Kollegen bereits zugetragen wurde: Raad Hamood ist einer der höflichsten und freundlichsten Menschen, gerühmt dafür, auch in heikelsten Situation seine Meinung zu äußern mit den einleitenden Worten: "Bei allem Respekt..."



Mr. Hamad AlMutawa, Regional Director Louis Berger in Kuwait, und Raad Hamood bei der Roads & Rails Conference 2016 in Dubai.



RAAD HAMOOD //VERTRIEBSLEITER MITTLERER OSTEN & AFRIKA

Herr Hamood, Sie sind ja nun schon eine ganze Weile bei MAURER. Erinnern Sie sich noch gern an Ihre ersten Projekte?

Raad Hamood: „Aber natürlich, das war im Irak, 2005/06, die AlTalbja Interchange. Lager und Fugen. Ja, das weiß ich noch wie heute, es war kurz nach dem zweiten Irakkrieg oder dem dritten Golfkrieg. Es war wichtig für mich, in meiner alten Heimat einen Beitrag zum Wiederaufbau zu leisten.“

Und als Vertriebsleiter für den Mittleren Osten & Afrika, was ragt da heraus?

RH: „Oh, die Algier Grand Mosque in Algier, Algerien und die Shaikh Zayed Bridge in Abu Dhabi, VAE.“

Wo sehen Sie die Herausforderung für MAURER in Ihrer Vertriebsregion für die kommenden 5 – 10 Jahre?

RH: „In meinem Verantwortungsbereich sind es die Railway-Projekte. Sie sind die Zukunft, auf die wir uns bei MAURER konzentrieren müssen.“

Verraten Sie uns noch Ihre größte Leidenschaft, natürlich nach der Familie und dem Wandeln zwischen den Kulturen?

RH: „Fußball, ganz klar der Fußball. Seit meinem Studium und bis heute bin ich Aktiver – immer in Daglfing erst beim DAGLFING e. V., jetzt HELIOS-DAGLFING.“

Welche Position?

RH: „Die Nummer 10, „Spielmacher“ hinter den Stürmern.“

Danke für das Gespräch.

- 27.12.1965** in Kanan, Irak, geboren
- 1983** zum Studium nach München
- 1983 – 1984** Sprachkurs (Deutsch)
- 1984 – 1985** Studienkolleg, Vorbereitungsyear für das Studium an der TU München
- 1986 – 1991** Maschinenbaustudium, Dipl.-Ing. (Univ.)
- 1993 – 2000** Projektingenieur an der Bundeswehr-Universität, Neubiberg
- 2001 – 2003** Projektingenieur für Analyse und Optimierung von Graphitelektroden beim Stahlschmelzverfahren bei SGL Carbon
- 2004 – 2007** Technischer Vertrieb bei MAURER Söhne für alle arabischen Länder
- 2008 – 2017** Vertriebsleiter MENA (Middle East and North Africa) bei MAURER AG
- Seit 2018** Regionaler Vertriebsleiter bei MAURER SE

STEFAN VOLLERT //**ENTWICKLUNG**



Übergänge lassen Stefan Vollert einfach nicht los. In seiner Freizeit ist der passionierte Sportkletterer gerne in den Bergen unterwegs und unter der Woche sind es die *Fahrbahnübergänge*, für die es die optimal berechneten MAURER Produkte braucht.

Herr Vollert, wie lange sind Sie denn schon bei MAURER?

Stefan Vollert: „Seit sieben Jahren.“

Und was machen Sie?

SV: „Ich arbeite in der Entwicklungsabteilung mit dem Schwerpunkt auf Berechnung. In unserem Bereich erbringen wir die rechnerischen Nachweise, zum Beispiel der Fahrbahnübergänge und Lager, der statischen Festigkeit und Materialermüdung. Zudem unterstütze ich bei der Dimensionierung neuer Bauteile bei Sonderkonstruktionen oder Neuentwicklungen. Dazu sind oftmals auch Versuche notwendig, die im Labor von MAURER oder an verschiedenen Universitäten durchgeführt werden.“

Was begeistert Sie in Ihrem Beruf und bei MAURER?

SV: „Die Auslegung von Bauteilen und damit die Verantwortung, dass diese im Einsatz bestehen, ist eine sehr spannende Tätigkeit. Dadurch bin ich auch viel mit Kunden oder Prüfern im In- und Ausland in Kontakt. Bei MAURER

habe ich ein sehr weites Beschäftigungsfeld mit immer neuen Herausforderungen. In der Entwicklung sind wir ein gemischtes Team aus Materialwissenschaftlern, Maschinen- und Bauingenieuren – da bringt jeder sein Fachwissen ein und diese Zusammenarbeit macht Spaß.“

Was sind die größten Herausforderungen in Ihrem Arbeitsalltag?

»Monitoring-Systeme werden ein Markt der Zukunft für uns werden.«

SV: „Sehr oft haben wir Spezialanfertigungen für Großprojekte im Ausland, zum Beispiel Fahrbahnübergänge für die zurzeit im Bau befindliche größte Schrägseilbrücke der Welt in der Türkei. Dort gelten dann auch nationale Regelwerke. Das führt oft zu sehr viel Abstimmungsbedarf.“

Wie wichtig sind neue Ideen im Bereich Entwicklung?

SV: „Von der Entwicklung wird ja erwartet, dass sie regelmäßig neue Ideen und Produkte liefert.

Ein Großteil der Ideen kommt aus dem Vertrieb, der die Bedürfnisse kennt und mit den Kunden im Gespräch ist. Viele Standardprodukte waren zunächst Spezialanfertigungen für Projekte, bei denen es am Markt noch keine Lösung gab. Ich denke da zum Beispiel an das MMBS (MAURER Modular Bridging System). Wir bringen dann solche Ideen zur Serienreife.“

Wohin geht die Entwicklung, kann MAURER mit neuen Produkten und/oder Dienstleistungen auch langfristig ein wichtiger Player bleiben?

SV: „Momentan wird viel in Richtung Monitoring-Systeme entwickelt, was es den Bauherren ermöglicht, den Zustand ihrer Gebäude oder Brücken immer im Blick zu haben. Ich denke, das wird in Zukunft ein wichtiger Markt werden.“

Was sind die Stärken von MAURER?

SV: „Für mich die hohe Qualität und Custom-made-Produkte. Viel wird in die Entwicklungen investiert. Vor allem im Ausland drängen viele Günstig-Anbieter auf den Markt. Stellt sich nach Jahren heraus, dass deren Qualität ungenügend ist, sind die Schäden längst aufgetreten.“



MARCEL BRIELMAIER // PERSONALWESEN

Dass man sich als Personaler für Menschen interessieren sollte, überrascht keinen. Unser Personalreferent begeistert sich aber auch für fernöstliche Kultur, im Besonderen die japanische.

Herr Brielmaier, wie lange sind Sie bei MAURER?

Marcel Brielmaier: „Ich bin seit November 2017 bei der MAURER SE in der Personalabteilung. Also seit bald drei Jahren.“

Nun, in dieser Zeit hat sich bei MAURER ja schon einiges verändert.

MB: „Ja, auch für mich persönlich in meinem Bereich. Bis vor Kurzem war ich noch für unsere Kollegen in der Werkstatt zuständig. Mein Aufgabengebiet ist heute doch sehr viel umfangreicher, aber auch vielseitiger geworden.“

Aktuell kümmere ich mich um unsere Kollegen an den ausländischen Standorten unter dem Dach der MAURER SE, berate diese und unterstütze bei der Implementierung der Verwaltungen dieser kleineren Ableger und Büros. Ich bin zuständig für das Human-Resources-Berichtswesen der MAURER Gruppe und die Systempflege von IFS.“

Das klingt ja erst mal nach viel Büroarbeit.

MB: „Ach, ich bin ein Mensch, der gerne auch mit anpackt. MAURER lädt meiner Meinung nach ein, mit guten Ideen die Firma mitzugestalten und diese nicht nur einfach zu verwalten. Gute Ideen und Anregungen werden immer gerne aufgenommen, weitergedacht und auch umgesetzt.“

Was sind die größten Herausforderungen im Arbeitsalltag?

MB: „Unser Arbeitsumfeld ist vielseitig, schwankend und jeden Tag neu. Manchmal auch mehrmals am Tag neu. Das Setzen von Prioritäten, die Betreuung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.“

Was würden Sie sagen, sind die wichtigsten Eigenschaften, die man im Personalwesen unbedingt mitbringen sollte?

MB: „Die Fähigkeit des analytischen Denkens mit einer Portion Bauchgefühl und Herz.“

Anders gesagt, man muss Menschen mögen und verstehen wollen, was sie antreibt.“

Und was sorgt für gute Laune im Job?

MB: „Klar lachen wir auch gerne mal. Grundsätzlich würde ich aber eher sagen, dass wir durch unsere Arbeit eher auch für schöne Momente sorgen können und diese auch oft von unseren Kolleginnen und Kollegen direkt erfahren.“

Welche Stärken zeichnen MAURER aus?

MB: „Ich schätze bei MAURER besonders die kurzen Entscheidungswege. Man kann die Entscheider direkt erreichen und dringt auch durch.“

»Reisen ist die einzige Sache, die man kauft und die einen dennoch reicher macht.«

Haben Sie Zeit für Hobbys, wenn ja, welche?

MB: „Ich bin leidenschaftlicher Laienschauspieler und Drehbuchautor. Das Erfinden von Geschichten, die die Menschen in Staunen versetzen und mitfiebern lassen bereitet mir seit mehr als 20 Jahren große Freude.“

Reisen ist auch eine große Leidenschaft von mir. Aber nicht die klassischen Erholungsurlaube, eher die Ziele abseits der Touristenmeilen. Das Eintauchen in andere Kulturen und das Land von seiner wahren Seite erkunden.“



In den kommenden Monaten werden wir an folgenden Konferenzen teilnehmen:



Brückenkolloquium
Esslingen, Deutschland

// **08.–09.09.2020**

IABSE
Wroclaw, Polen



// **07.–09.10.2020**



Le Pont
Toulouse, Frankreich

// **13.–14.10.2020**

Allen Kolleginnen und Kollegen,
die für uns im Einsatz sind, viel Erfolg,
gute Gespräche und eine sichere Reise.

TECHNIK,
DIE VOR
ERDBEBEN
SCHÜTZT

Foto: Neues Atrypolis Museum, Athen/Griechenland

MAURER SIP®-Adaptive

GLEITPENDELAGER DER NEUESTEN GENERATION

Planen Sie mit maximaler Erdbbensicherheit:

Weniger Anfahrwiderstand, weniger Bauwerksbeschleunigung, weniger Verschleiß:
Das 3-in-1-System der MAURER SIP®-Adaptive Gleitpendellager schützt besondere Gebäude
wie Krankenhäuser, Schulen, Forschungsinstitute, Regierungsgebäude und Museen noch
besser – und länger. Der Isolator übersteht sogar 5 MCE Ereignisse.





MAURER SE

Frankfurter Ring 193
80807 München
Deutschland

Postfach 440145
80750 München
Deutschland

Tel. +49 89 323 94-0

Fax +49 89 323 94-306

info@maurer.eu

www.maurer.eu

German Engineering since 1876

