



# STAHLBAU AKTUELL

Jahresmagazin  
für Stahl & Erfolg



## KREATIVES ARBEITEN MIT NATURGESETZEN

Stahlbau-Planer vor den Vorhang  
Beeindruckende Bauwerke aus Stahl

**ÖSTV-STUDIENREISE NACH HAMBURG**

**KOMMENTAR ZUR BAUPRODUKTEVERORDNUNG NEU**

**WICHTIGES AUS DEM STAHLBAUVERBAND**

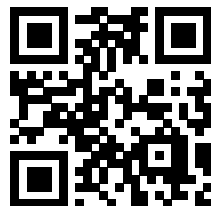


# Tekla software für den Stahlbau



Tekla's intelligente 3D Modellierungssoftware für den Entwurf, Detaillierung, Fertigung und Montage im Stahlbau

**Video anschauen**



Info: Construsoft GmbH, A-1190 Wien, Leopold-Ungar-Platz 2, [www.construsoft.at](http://www.construsoft.at)

Georg Matzner  
Geschäftsführer



Arno Sorger  
Präsident des ÖSTV

## Liebe Leserin, lieber Leser!

**E**s kommt Bewegung in die Nachhaltigkeit. Nach Jahren der Ankündigungen, was sich im Bereich der Nachhaltigkeit alles tun wird, damit die Baubranche weniger CO<sub>2</sub>-intensiv wird, zeigen sich die ersten Auswirkungen, und das ist gut. Besonders bedeutsam ist, dass die Stahlerzeuger sukzessive ihre Produktionsprozesse umstellen und öffentliche Auftraggeber langsam beginnen, Grenzen produktbezogener CO<sub>2</sub>-Emission zu definieren. Damit wird sich mittelfristig der Markt für CO<sub>2</sub>-reduzierte Stähle entwickeln.

Die Produktion CO<sub>2</sub>-reduzierten Stahls konnten wir während der Studienreise des Stahlbauverbandes nach Hamburg genauer betrachten. Im dortigen Arcelor-Werk wird das Eisen mit Wasserstoff reduziert und dann im Elektrostahlwerk zu Stahl geschmolzen. Es ist noch ein zartes Pflänzchen, das da wächst, aber die Richtung stimmt.

Trotzdem ist unser Verband aufgefordert, sich bei Nachhaltigkeit einzubringen, und zwar bei der nichtfinanziellen Berichterstattung: Um die Umweltbilanz komplexer Stahlbauprojekte zu berech-

nen, fehlen (maschinenlesbare) Daten, die auch im BIM-Prozess verwendet werden können. Weil die händische Auswertung nicht machbar ist, werden andere Wege notwendig sein, über die wir im Artikel „Bauprodukteverordnung neu und die Zukunft der Materialprüfbescheinigungen“ berichten.

Es freut uns, dass in dieser Zeit des Wandels auch weiter schöne und anspruchsvolle Stahlbauprojekte umgesetzt werden. Und weil nur gute Planer und Ziviltechniker sichere Stahlbauwerke garantieren, holen wir in dieser Ausgabe von Stahlbau Aktuell einige von ihnen vor den Vorhang und präsentieren, worauf sie besonders stolz sind.

Wir wünschen gute Lektüre!

# BEWÄHRTER ANLAGENSCHUTZ RUND UM DEN GLOBUS



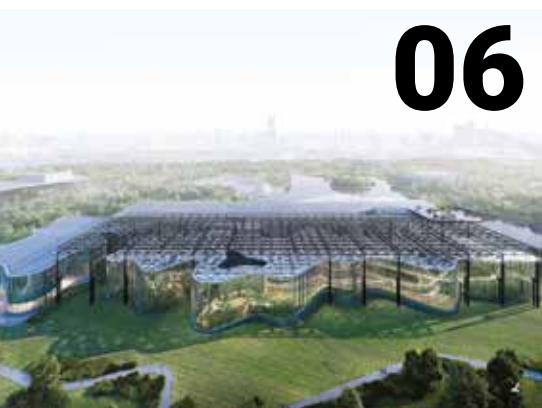
## KORROSIONS- UND BRANDSCHUTZBESCHICHTUNGEN

Mit einem Mix aus innovativen und bewährten Systemlösungen sind wir seit mehr als 150 Jahren weltweit zuverlässiger Partner für höchste Anforderungen in einer Vielzahl von Einsatzgebieten.

[protectiveeu.sherwin-williams.com](http://protectiveeu.sherwin-williams.com)  
[protectiveemea.sherwin-williams.com](http://protectiveemea.sherwin-williams.com)

**SHERWIN-WILLIAMS®**





## IMPRESSUM

### Medieninhaber und Herausgeber

Österreichischer Stahlbauverband (ÖSTV)  
1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63  
www.stahlbauverband.at, info@stahlbauverband.at  
Tel.: +43 (0) 1 503 94 74

### Grundlegende Richtung

STAHLBAU AKTUELL ist ein periodisches Medium zur Information der Mitgliedsbetriebe des Österreichischen Stahlbauverbands sowie aller Interessenten zu Belangen des Stahlbaus.

### Verlag und Redaktion

WEKA Industrie Medien GmbH  
Dresdner Straße 43, 1200 Wien  
www.solidbau.at, office@solidbau.at  
Chefredakteur: Thomas Pöll  
Redakteurin: Bettina Kreuter  
Anzeigen: Claudia Adam

### Coverfoto

Unger Stahlbau

Kooperationspartner:

DIE  
METALLTECHNISCHE  
INDUSTRIE

## INHALT

### 05 European Steel Bridge Award für Österreich

Die MCE GmbH verwirklichte mit der U81-Brücke über den Nordstern in Düsseldorf ein preisgekröntes Projekt.

### 06 Kreatives Arbeiten mit Naturgesetzen

Planer vor den Vorhang: Vertieftes Wissen gepaart mit Praxiserfahrung lässt Bauwerke entstehen, die ihresgleichen suchen.

### 16 Hamburg: Grüner Stahl und moderne Architektur

Die Studienreise des österreichischen Stahlbauverbandes führte nach Hamburg. Besichtigt wurden Stahlbauobjekte im Hoch- und Brückenbau.

### 20 Bauprodukteverordnung neu

ÖSTV-Geschäftsführer Georg Matzner erklärt Fakten und Konsequenzen und wirft einen Blick in die Zukunft der Materialprüfbescheinigungen.

### 22 Frankfurt Airport: Die neue Check-in-Halle

Haslinger Stahlbau. Die Check-in-Halle aus Stahl und Glas am neuen Terminal 3 ist das imposante Endergebnis eines der aktuell größten Infrastrukturprojekte Europas.

**24 Europas größte Hub-Drehbrücke**  
MCE. Der Neubau der Friesenbrücke soll als Hub-Drehbrücke ausgeführt werden. Sie wird die größte dieser Art für den Eisenbahnverkehr in Europa.

### 26 Sport Arena Wien

Unger Stahlbau. Am Wiener Handelskai entsteht bis 2025 eine moderne und vielfältig nutzbare Anlage für Spitzen- und Breitensport.

### 28 Technische Lösungen für Hauptaussteifungsstützen

ZEMAN & CO. Der 174 m hohe Donau City (DC) Tower 2 stellt mit seiner sehr kompakten Grundrissfläche erhöhte Ansprüche an die Tragstruktur.

### 30 Erfolgsstory der Metallschutztage

Zweieinhalb Tage lang wird das Fachwissen von Stahlbau-Technikern rund um die Themen Korrosions- und Brandschutz vertieft.

### 31 Jugend mit Steel

Erwachende Potenziale – der StahlbauNachwuchspreis 2025 startet demnächst.

### 31 Für die Großen: Österreichischer Stahlbaupreis 2025

Save the date: Am 01.12.2024 geht's los! Wenn Sie also Großartiges in Stahl gebaut oder geplant haben, dann freut sich der ÖSTV auf Ihre Einreichung!

### 32 Parkdecks: Was ändert sich durch E-Autos?

Ein neuer ÖSTV-Factsheet zum Thema „E-Fahrzeuge und Stahlparkdecks“ ist erschienen.

### 33 Neue Mitglieder im Österreichischen Stahlbauverband

ASFINAG, Stadt Wien MA29 und ÖBB sind neu in der Gemeinschaft.

### 34 Neuer technischer Leiter

PERSONALIA. DI Dr. Paul Hermann bekleidet nun die Position als Leiter des Technischen Ausschusses.

### 35 Mitgliederliste

des Österreichischen Stahlbauverbandes



FOSOT\_MCE, ZBYNĚK ANDRYSEK

# European Steel Bridge Award für Österreich

Die MCE GmbH hat für die U81 Brücke über den Nordstern in Düsseldorf den prestigeträchtigen Europäischen Stahlbrückenpreis 2024 gewonnen – hier die Details zur preisgekrönten Brücke!

Bei der Preisverleihung am 12. September in Prag v. l. n. r. Dr. Bernhard Hauke, Chairman of Promotional Management Board of ECCS, Dr. Johannes Eitelberger, MCE, Martin Grassl, Ingenieurbüro Grassl, Sascha Grubmüller, MCE, Tobias Riebesehl, Ingenieurbüro Grassl, Annamarie Hagoort, Chairwoman ECCS AC4 Architectural Awards, Prof. Frantisek Wald, President of ECCS

Die Landeshauptstadt Düsseldorf realisiert zur nachhaltigen Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs die Stadtbahnstrecke U81 und schließt somit den Flughafen Düsseldorf an das Stadtbahnnetz an. Die neue 1,85 km lange Stadtbahnstrecke beginnt oberirdisch an der Haltestelle Freiligrathplatz, überquert den Nordstern und wird dann weiter auf einem Rampenbauwerk und über eine Brücke in den U-Bahn-Tunnel bis in den Flughafen geführt. Die Überquerung über den Nordstern erfolgt auf der Brücke Nordstern, dem Herzstück des Streckenabschnitts, einer 6-feldrigen Fachwerkbrücke mit einer Gesamtlänge von 441,18 m. Die Strecke folgt dort zum Großteil einem Radius mit  $r = 255,50$  m. Die Brücke ist in semiintegraler Bauweise ausgeführt, in beide Widerlager ist der voll verschweißte Stahlüberbau eingespannt, bei den Zwischenstützen allseits beweglich gelagert.

Der Querschnitt setzt sich aus einem obenliegenden Mittelfachwerk mit einer Konstruktionshöhe von 6,60 m und seit-

lich auskragenden Fahrbahnplatten zusammen. Die Fahrbahnplatten sind in orthotroper Stahlbauweise ausgeführt. Die komplette Stahlkonstruktion ist luftdicht verschweißt.

Die Montage, die Vormontage und der Einschub wurden alternativ zur ausgeschriebenen Variante ausgeführt. Durch den Einsatz eines „leichten“ 40 m langen Vorbauschnabels wurde der Einschub ohne zusätzliche Hilfsstützen möglich. In insgesamt 11 Sequenzen wurden auf dem Vormontageplatz zwei bis vier Schüsse vormontiert und mit Hilfe von hydraulischen Litzenpressen dann längs eingeschoben.

Nicht nur auf Grund seiner Gestaltung oder seiner Form und Konstruktion stellt das Brückenbauwerk Nordstern eine außergewöhnliche Tragstruktur aus Stahl dar, sondern auch die Auftragsabwicklung zeigt anschaulich, dass in einem konstruktiven und partnerschaftlichen Zusammenspiel von Bauherrn, Planer und Auftragnehmern ein Mehrwert entstehen kann. //

## DATEN & FAKTEN

**Baubeginn:** Mai 2019

**Fertigstellung:** April 2024

**Länge der Brücke:** 441 m

**Breite der Brücke:** 11,85 m

**Gewicht der Stahlkonstruktion:** ca. 4.900 t

**Bauherr:** Landeshauptstadt Düsseldorf, Amt für Verkehrsmanagement

**Betreiber:** Rheinbahn AG

**Entwurf, Genehmigungs- und Ausführungsplanung:**

Ingenieurgemeinschaft U81 – Grassl/Vössing

**Gestalterische Beratung:**

Reinhart + Partner, Architekten und Stadtplaner

**Statisch-konstruktive Prüfung:**

Prüfungsgemeinschaft Meinsma/Löschmann

**Ausführung:**

➤ ARGE Rohbau Hochtrasse U81, Los 1, Düsseldorf

➤ Wayss & Freytag Ingenieurbau AG – Implenia Construction GmbH – MCE GmbH





# Kreatives Arbeiten mit Naturgesetzen

**PLANUNG.** Wer sich mit Planern an einen Tisch setzt, wird rasch von ihrer Begeisterung für den Stahlbau angesteckt. Das vertiefte Wissen gepaart mit Praxis-Erfahrung lässt unter ihren Händen Projekte entstehen, die ihresgleichen suchen. Von Bettina Kreuter

**A**uch wenn ihre Zugänge, ihre Berufserfahrungen, ihre Planungen und ihre Spezialisierungen unterschiedlich sind, sie in Graz, Linz, Wien oder Paris sitzen, eines haben sie gemeinsam: Ihre wachsende Leidenschaft für ihren Beruf und den Stahlbau. Wir haben für diese Ausgabe von Stahlbau Aktuell mit einigen von ihnen gesprochen, um herauszufinden, was es letztendlich ist, das sie für ihren Beruf brennen und trotz mancher Widrigkeiten nicht verzweifeln lässt.

Einer von ihnen ist Paul Herrmann, der bereits 2012 am Interviewtisch als „junger Wilder“ Platz nahm. Gekommen ist er aus dem Gastronomiebetrieb seiner Eltern an die TU Wien, um sich von der Begeisterung seines damaligen Professors Ramberger anstecken zu lassen. Nach dem Studium folgten Lehr- und Wander-



Paul Herrmann hat sich mit HPIEngineering ZT GmbH im Stahl- und Verbundbau einen Namen gemacht.

jahre mit einer Assistenzstelle samt Dissertation am Institut für Stahlbau, drei Jahren als Projektleiter für MCE bei einem Brückensanierungsprojekt in Ghana und der Gründung seines Büros als Einmannbetrieb im eigenen Schlafzimmer. Heute, sieben Jahre danach, hat er sich mit HPIEngineering ZT GmbH im Stahl- und Verbundbau einen Namen gemacht und zählt elf Mitarbeiter. „Ich bin Stahlbauer mit Leib und Seele. Auch heute noch brenne ich für meinen Beruf wie am ersten Tag“, sagt Paul Herrmann voller Überzeugung. Er sieht sich als Generalist im Stahlbau, seine Stärke liegt laut ihm in der Kombination seines vertieften theoretischen Wissens mit seiner praktischen Erfahrung von der ausführenden Seite. „Also weder Schreibtischtäter noch Praktiker, für den Theorie nur lästig ist“, so der heute 45-jährige.



Für die Generalinstandsetzung der Wiener Franzensbrücke zeichnen Paul Herrmann und sein Team verantwortlich.



C\_HPIENGINEERING\_ZT\_GMBH

Beim KTM-Museum sind auskragende Fassadenelemente ein wichtiges Architekturmittel.



C\_WERKRAUM\_INGENIEURE



C\_DIMAY

Bei den Shanghai-Gewächshäusern trug Arpad Novak von Bollinger wesentlich zur Umsetzung bei.

## Lösung mit vollem Einsatz suchen

30 Jahre Berufserfahrung im Brücken- und Tunnelbau weist Christian Stadler, heute geschäftsführender Gesellschafter bei KMP ZT-GmbH sowie Mitglied in verschiedensten Gremien der FSV und der Bundeskammer für Ziviltechniker\*innen, auf. Schnell wird klar, was ihn antreibt und erfolgreich macht: „Zu meinen Stärken zählt sicherlich, grundsätzlich positiv zu denken und bei Problemen nie aufzugeben, sondern sich der Herausforderung zu stellen und mit vollem Einsatz eine Lösung zu finden.“ Dieser Leistungswille wird im Regelfall auch von allen Projektpartnern honoriert.

Genau hier setzt Peter Bauer von werkraum ingenieure an: Er macht immer wieder die Erfahrung, dass „Innovationen abgetötet werden, weil man es noch nie gemacht hat“. Die Bauherren wünschen sich Nachweise, dass es funktioniert und es vorher öfter umgesetzt wurde. Aber: „Entweder es ist innovativ oder es wurde schon 100-mal vorher verwirklicht.“

Aus Erfahrung weiß er, dass viele Auftraggeber den Mut verlieren. Peter Bauer kontert hier mit Beharrlichkeit, Zähigkeit, aber nicht mit Sturheit: „Wenn man von einer Sache überzeugt ist, dann soll man auch dafür eintreten. Auf andere

## In luftiger Zugspitzen-Höhe

**BAUCON. Die Bergstation der Eibseebahn stellte die Planer von BauCon vor ganz andere Herausforderungen als ein Bau im Tal.**

Eine außergewöhnliche Lage hoch oben am Berg und über dem Abgrund zeichnet die Bergstation der 2014 neu geplanten Eibseebahn aus. Eine wesentliche Rahmenbedingung des Bauherrn für den Planungsprozess war die deutliche Vergrößerung der Nutzfläche in der Bergstation, um den immer größer werdenden Besucheransturm auf die Zugspitze bewältigen zu können. „Neben den beiden nordseitigen Betonschächten war von Anfang eine Stahlfachwerkkonstruktion geplant, da nur damit die Anforderungen an das Gebäude erfüllt werden würden können“, schildert Florian Jandl von BauCon.

Das Stahlfachwerk ist wegen der hohen Tragfähigkeit bei einem geringen Gewicht und einem hohen Grad an Vorfertigung optimal geeignet, um diese Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig

auch einen zügigen Bauablauf auf Deutschlands höchster Baustelle sicherzustellen.

Die Planung der Stahltragstruktur erfolgte von Anfang an vollständig in 3D und in enger Abstimmung mit den Architektur- und Seilbahnplanungspartnern. Dadurch konnten alle Schnittstellen und Konfliktpunkte der verschiedenen Gewerke und Interessen frühzeitig erkannt und bei Bedarf leicht gelöst werden. Zu Beginn erfolgte ein regelmäßiger Austausch der Berechnungs- bzw. Architekturmodelle, später in der Werksplanung wurden bei Baucon 3D-Modelle der Architektur, der Seilbahntechnik, des Tragwerks selbst und weiterer Gewerke zusammengefügt und in einem BIM-Planungsprozess mit allen Beteiligten die letzten Konflikte gelöst.



C\_BAUCON/PICHLER

Hohe Anforderungen wurden beim Bau der Bergstation auf der Zugspitze an den Stahlbau gestellt. Der Grund: die große Auskragung.

hören ja, aber seines vorantreiben, sich nicht vom Weg abbringen lassen“, lautet Bauers Tipp.

In den ersten Projektphasen, am besten schon bei Wettbewerben, lassen sich Erfolg und Kosten beeinflussen und Weichen stellen. „Je später man das Optimieren beginnt, desto größer ist – im Regelfall – der Aufwand und desto kleiner der Erfolg“, so Bauer. Für ihn ist wichtig, dass ein guter Planungsprozess ergebnisoffen – im Sinne der Typologie, der Gebäudetechnik, der Materialwahl usw. – ist. Eine weitere große Rolle spielen heutzutage die Aspekte der Nachhaltigkeit im Bauen und Betrieb.

### Kreative Handschrift in Planung

Nicht vergessen darf auf die Kreativität werden, die einen wesentlichen Anteil der planerischen Arbeit ausmacht. Christian Stadler dazu: „Das Schöne an unserer Arbeit ist, dass man seine Kreativität



C\_HAMM

Christian Stadler freut sich, sein Wissen an junge Mitarbeiter weiterzugeben.

einbringen kann: Also Neues entwickeln und nicht einfach Konstruktionen immer wieder nur kopieren.“ Es sind für ihn jene Augenblicke, wenn ein Bauwerk seiner Bestimmung übergeben wird und alle Beteiligten zufrieden sind, die ihn antreiben: „Das entschädigt für die vielen Stunden harter Arbeit, die man vorher in ein Projekt investiert hat. Und natürlich freut es mich, wenn ich über eine Brücke fahre, zu deren Realisierung ich einen nicht unwesentlichen Beitrag geleistet habe“, so Stadler.

Dieses Gefühl kennt auch Peter Mandl, der seit 22 Jahren sein gleichnamiges Un-



C\_HPIENGINEERING\_ZT\_GMBH

Die filigrane Stahlkonstruktion der Franzensbrücke musste nachgerechnet und für den heutigen Normenzustand nachgewiesen werden.

## Filigrane Konstruktion verstärkt

**HPI. Die Franzensbrücke in Wien war für Planer Paul Herrmann der Startschuss, sein Team aufzubauen.**

Eigentlich waren es 2020 zwei Aufträge: Zum einen die Marchbrücke Vyso-march und zum anderen die Franzensbrücke. Zweitere quert den Donaukanal zwischen dem 2. und dem 3. Bezirk, liegt in der Nähe des Zentrums und ist inmitten eines Naherholungsgebiets am Wasser. Sie besteht aus 2 Natursteinbögen-Seitenfeldern sowie einem flachen, 53 m gespannten Stahlbogen mit aufgeständerter Fahrbahn im Hauptfeld. Die Brücke im Eigentum der MA29 wurde 2020 zur Generalinstandsetzung ausgeschrieben. „Wir durften bei diesem Projekt als Subunternehmer der ARGE IL-Mayer und SCZ die Planungsaufgaben zum Stahlbau übernehmen“, so Paul Herrmann.

Das Besondere an diesem Projekt war die innerstädtische Lage in Kombination mit einem sehr knappen Zeitfenster für die Umsetzung.

Die alte Betonplatte sollte entfernt und durch eine neue, monolithische Ortbetonplatte ersetzt werden. Die filigrane, alte Stahlkonstruktion war nach-

zurechnen und für den heutigen Normenstand nachzuweisen. Im Zuge der Bearbeitung stellte sich heraus, dass die Konstruktion durch Einbau von ca. 60 Tonnen neuer Elemente verstärkt werden musste, die in die alte Konstruktion eingepasst wurden.

„Es wurden hier einige innovative Ansätze, wie zum Beispiel Dübelleisten zum Anschluss der Betonplatte, gewählt. Die Planung war im Besonderen aufgrund der vielen involvierten Parteien im innerstädtischen Kontext und aufgrund der Verbindung von alten mit neuen Technologien herausfordernd. Wir durften unseren Beitrag leisten, aber letztendlich war auch dieses Projekt eine Teamleistung“, gibt Herrmann Einblicke. Durch eine gute und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Bauherrn MA29 und der ausführenden Firma GLS konnten die herausfordernden terminlichen Vorgaben und die gewünschte Qualität erreicht werden.



ternehmen mit Schwerpunkt Tragwerksplanung und Statik führt: „Besondere Freude bereitet es mir immer wieder, wenn das fertige Tragwerkwerk vor mir steht und der vorher ersonnene Kraftfluss für mich logisch ablesbar ist. Auf die zahlreichen Bauwerke, die meine Handschrift tragen, bin ich besonders stolz.“ Und diese Projekte sind nicht nur international, sondern können sich auch sehen lassen.



C.-WERKRAUM INGENIEURE

Bauer kennt mehrere Punkte, die ein guter Planer mitbringen muss.

Bereits vor seiner Bürogründung durfte er als Angestellter maßgeblich in der Ausführungsphase beim Sony-Center-Dach in Berlin oder der Kuppel im British Museum mitarbeiten, die Bauten zur Ski-WM in Schladming 2013, der Med Campus in Graz oder die Fußgängerbrücke in Leichtbauweise in Maria Gugging (siehe Kasten) tragen seine Handschrift.

Blickt man auf den Zugang von Peter Mandl zu seinem heutigen Beruf, so scheint auch dieser recht kreativ. Während Paul Herrmann erst den Umweg über die Gastronomie nahm, war es bei Mandl die Matura am Neusprachlichen Gymnasium. Zwei Schlüsselerlebnisse, wie er sie nennt, ließen ihn an der TU Graz Bauingenieurwesen inskribieren: Das erste war gleich mit 15, als er als Hilfsarbeiter beim Gleisverlegen dabei war. Beeindruckt hat ihn der Besuch eines gut gekleideten Mannes mit weißem Hemd unter all den verschwitzten, teerverschmierten Bauarbeitern. Er war der Bauleiter, der sich nicht schmutzig machte und dennoch auf der Baustelle war. Neugierig aufs Berechnen von Trägern und Statik machte ihn ein Freund, der das

C.-CHRISTIAN STADLER



Am Beispiel der räumlichen Schweißnaht und der Schweißfenster in den V-Streben kann die Komplexität der Konstruktion ersehen werden.



C.-GREGOR HARTL

Die fertige Brücke erstrahlt in nächtlicher Beleuchtung.

## Eisenbahnbrücke Linz

**KMP STADLER. Das Besondere am Projekt „Neue Eisenbahnbrücke Linz“ ist die ungewöhnliche Konstruktion.**

Die große Herausforderung bei der Planung war, den Entwurf der Brücke, die bereits an die Ausführenden vergeben bzw. in Bau war, in statischer Hinsicht umzusetzen. Über Empfehlung des Auftraggebers, der Stadt Linz, stieß man als lokaler Planungspartner des Wettbewerbssiegers, des Pariser Büros Mimram, zum Projekt. Von Mimram wurden keine Ausführungsplanungen erstellt, auch wenn diese Bestandteil der Wettbewerbsbestimmungen waren.

„Neben der Sicherstellung der Realisierbarkeit des Architektenentwurfs unserer Pariser Kollegen vom Büro Mimram (Erbringung aller normgemäß geforderten Nachweise, konstruktive Durchplanung der Konstruktion hinsichtlich Produktion bzw. Möglichkeit des Zusammenbaus auf der Baustelle) durfte das Erscheinungsbild der Brücke nicht wesentlich verändert und zudem mussten die erforderlichen Mehrmengen an Konstruktionsstahl möglichst gering gehalten werden“, informiert Christian Stadler.

Die Ausführungsplanungen mussten unter extremem Zeitdruck erstellt werden, da die ausführenden Firmen bereits die Unterbauten herstellten bzw. die Produktionskapazitäten in den Stahlwerken eingeteilt hatten. Die Anforderungen des Bauherrn hinsichtlich einer möglichst raschen Umsetzung konnten nur durch Aktivierung aller im Unternehmen verfügbaren Kapazitäten und den persönlichen Einsatz unserer Mitarbeiter erfüllt werden. Trotzdem ist es zu einer Verzögerung von fast einem Jahr gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan gekommen.

„Aber es konnte diese neuartige, vielleicht auch unorthodoxe Brückenkonstruktion ohne relevante Änderungen im Erscheinungsbild, also nur mit geringen Erhöhungen der einzelnen Querschnittsabmessungen, errichtet werden“, so Stadler. Auch betrug der erforderliche Mehrbedarf an Konstruktionsstahl weniger als 5 % der ausgeschriebenen Menge, der Schweißaufwand war allerdings wesentlich erhöht.

auf der HTL bereits lernte. „Das war faszinierend für mich. Ich wollte Rätsel lösen, Statik anwenden, um zu wissen: Wie rechne ich etwas aus, das gebaut wird?“

Doch es sind nicht nur die Zahlen, das Berechnen der Lasten, die Peter Mandl faszinieren. Es ist auch „das kreative Arbeiten mit den Naturgesetzen, das sein Feuer aufrechterhält“. Und so ist es die Kombination der beiden Zugänge, die Mandls Stärke ausmacht, wie er selbst sagt: „Meine Stärken liegen im schnellen Erfassen der Tragwerksaufgabe samt Ideenfindung zur Umsetzung.“



C.-MARKUS KLOIBER

Peter Mandl fand Gefallen an der Statik: „Wie rechne ich etwas aus, das gebaut wird?“

Das Kreative schätzt auch Peter Bauer und er weiß, dass unterschiedliche Zugänge möglich sind: „Stahlbau kann kreativ sein, aber man kann es auch bewährt machen. Im zweiten Fall geht es halt um eine Woche schneller.“

### Die Jungen für den Stahlbau begeistern

Viele junge Menschen wollen sich weder mit dem einen (der Kreativität) noch mit dem anderen (dem Bewährten) auseinandersetzen. Dies wird einem bewusst, wenn man mit Thomas Lorenz aus Graz spricht. Seit 21 Jahren leitet er sein gleichnamiges Büro, fast genauso lange unterrichtet er an der FH Joanneum. „Viele Anfragen beim Stahlbau können von uns nicht bedient werden. Es scheitert am Personal. Dabei würde ich an der Quelle sitzen.“ Und genau deshalb weiß er auch, dass die Ausbildung im Baubereich an der HTBLVA Graz Ortweinschule rückläufig ist. Die großen Konkurrenten sind nicht die Lehre,

Bei der Fußgängerbrücke treffen eine spielerische Entwurfsidee und eine komplexe Formgebung aufeinander.



FOTOS\_RCR ARANDA PIGEM VILALTA ARCHITECTES, BIEDENKÄPP STAHLBAU GMBH



FOTOS\_RCR ARANDA PIGEM VILALTA ARCHITECTES, BIEDENKÄPP STAHLBAU GMBH

## Leichtgängige Fußgängerbrücke: ein Gefühl des Schwebens

**PETER MANDL ZT GMBH. Dies macht einmal mehr deutlich, warum die Stahlbauweise auch Leichtbauweise genannt wird.**

Die öffentlich zugängliche Fußgängerbrücke über die Bundesstraße B14 in Maria Gugging (Klosterneuburg) verbindet den Campus mit dem Park des Institute of Science and Technology Austria (ISTA) und ist als dreidimensional gekrümmtes Stahltragwerk konzipiert.

Die Brücke besteht aus einem Steg und einer darunter durchlaufenden Rampe. Im Bereich des westlichen Widerlagers verschmelzen beide Brückenarme zu einem gemeinsamen Tragwerk. Die maximale freie Spannweite beträgt ca. 45 Meter. Der trogförmige Brückenquerschnitt ist als geschlossener Stahlkasten ausgeführt und besteht aus dünnen, ausgesteiften Blechen. Die kurzen Endfelder am gemeinsamen Widerlager

und am Widerlager der Rampe gewährleisten eine wirtschaftliche Einspannung. Der damit geschaffene Kraftfluss spiegelt den architektonischen Entwurf wider, welcher Dynamik, Eleganz und Leichtigkeit bei gleichzeitiger Souveränität und Sicherheit vermittelt.

### Das Projekt besticht durch

- die spielerische Entwurfsidee mit der komplexen Formgebung
- die großen Spannweiten und Schlankheiten, die eindrucksvoll in Stahlbauweise realisiert wurden
- Die außergewöhnlichen Anforderungen an die Tragwerksplanung und die Fertigung verstecken sich elegant hinter dem sichtbaren Ergebnis.



Einen beeindruckenden Steg am Meer verwirklichte Dietmar Feichtinger in Bastia, Korsika.



Beim Schulzentrum Gloggnitz treffen Holz und Stahl aufeinander.



# Leichtigkeit erspüren

**ARCHITEKTUR.** Von Bruck an der Mur über Graz nach Paris. Vor 30 Jahren gründete Dietmar Feichtinger sein Büro in der französischen Hauptstadt. Stahlbau Aktuell bat ihn zum Video-interview. Das Ergebnis: Faszinierendes über das Material Stahl, seine mit Preisen ausgezeichneten Projekte in Paris, auf Korsika oder in Gloggnitz (NÖ) und die gesellschaftlichen Einflüsse wie Krisen oder Kriege auf das Bauen. Von Bettina Kreuter



Architekt Dietmar Feichtinger: „Mit Stahl kann ich optisch viel offener bauen.“

**P**rofessor Dietmar Feichtinger spricht über die Zartheit von Profilen und die Leichtigkeit, die mit Stahl umgesetzt und ausgedrückt werden kann. Bei seinem Schaffen ist er auf der Suche nach Transparenz und Leichtigkeit. Trotzdem er seit 1994 seinen Hauptsitz in Paris – jener Stadt, in der Architektur einen großen Stellenwert hat – hat, ist er auch seinem Heimatland Österreich stark verbunden. Seit 2002 gibt es ein Büro in Wien, an der TU Wien leitet er seit Herbst 2023 den Forschungsbereich Hochbau, Konstruktion und Entwerfen am Institut für Architektur und Entwerfen. Das passt gut, denn vor zehn Jahren wurde er zum ständigen Mitglied der Akademie der Künste in Berlin gewählt.

## STAHLBAU AKTUELL: Wann sollte welches Baumaterial zum Einsatz kommen?

**Dietmar Feichtinger:** Es geht um materialgerechtes Bauen, den richtigen Einsatz im richtigen Moment. Jedes Material hat seine Vorteile, die gilt es zu nutzen. Stichworte Umweltaspekte, Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft. Sie so einsetzen, dass sie getrennt und wiederverwertet werden können. Bei bewehrtem Beton ist das schwierig bis unmöglich. Aktuell läuft ein Forschungsprojekt, um möglichst unbewehrten Beton einzusetzen, ihn auf Druck und nicht auf Zug zu beanspruchen. Auch gab es Projekte mit außenliegender Bewehrung, die leicht zugänglich war und eine Wartung ermöglichte. Diese Baumethoden sind in Anbetracht der heutigen Kriterien wieder interessant, zum Bei-

spiel dort, wo der Brandschutz weniger wichtig ist. Ziel ist es, die Umhüllung der Bewehrung zu umgehen. Denn wenn ich den Beton erst zertrümmern muss, um sie freizulegen, dann ist das für eine Wiederverwertung zu aufwändig und zu energieintensiv.

## Was spricht für Stahl?

Feichtinger: Stahl eignet sich sehr gut für Brückenkonstruktionen mit größerer Spannweite. Er ermöglicht, Brücken mit einer Überspannung von 200 Metern zu planen und zu bauen. Neben der Genauigkeit der Ausführung spricht auch die Zartheit der Ausführung für Stahl. Mit Stahl kann ich optisch viel offener bauen. Bauten lässt sich ihre Schwere nehmen und sie werden in die Landschaft integriert. Für die Erweiterung der Pariser U-Bahn verwirklichte ich ein fünf Kilometer langes Viadukt, acht Meter über dem Boden. Oberirdisch sorgt Stahl für Transparenz.

## Auch Schulprojekte in Österreich tragen Ihre Handschrift. Können Sie dazu ein bisschen etwas erzählen?

Feichtinger: Bei unserem Projekt für das Schulzentrum in Gloggnitz (NÖ) wurde die Sporthalle, die das gemeinsame Zentrum des Gebäudes darstellt, mit einer offen liegenden Stahlkonstruktion überspannt. Sie zeigt Druck und Zug durch die entsprechende Ausbildung der einzelnen Elemente. Im Obergeschoss wurden anstelle von schweren Holzstützen feine Stützen aus Stahl eingebaut. Bei einer Schule in Taufkirchen (OÖ) wurde

ebenfalls Stahl verwendet. Die 3-fach-Turnhalle liegt geschützt im Erdreich. Sie wird von einer Brückenkonstruktion aus Stahl überspannt, die die darüber liegenden Klassenräume trägt.

## Was braucht es außer Ihrer Planung noch für diese Leichtigkeit?

Feichtinger: Der Architekt muss Hand in Hand mit den Ingenieuren, den Tragwerksplanern und der Haustechnik arbeiten. Gemeinsam gilt es, Lösungen zu finden, die umsetzbar sind. Diese Kooperation ist notwendig, wenn man ein offenes, einladendes Gebäude bauen will. Auch braucht es den Bauherrn bzw. die Jury bei Wettbewerben, die diese Transparenz und Offenheit eines Gebäudes schätzt. Die sensible Einbindung in den Ort wird so in vielen unserer Projekte möglich.

## Sie haben vorhin das Wort geschützt verwendet: Inwiefern hat denn die momentane Lage Einfluss auf das Bauen?

Feichtinger: Die Stimmung heute ist geprägt durch Krisen und Kriege. Die Menschen empfinden ein starkes Schutzbedürfnis, was zu einer Tendenz von massiver Architektur führt. Dem müssen wir gegensteuern. Offene Gebäude sind einladend, fördern den Austausch und die Sichtbarkeit. Stahl bietet hier Möglichkeiten. Das zeigt sich auch bei der Schule in Taufkirchen, die einen starken Kontakt zum Außenbereich hat. Architektur drückt immer eine gesellschaftliche Bewegung aus. //

sondern Elektronik, Maschinenbau oder die Mechatronik.

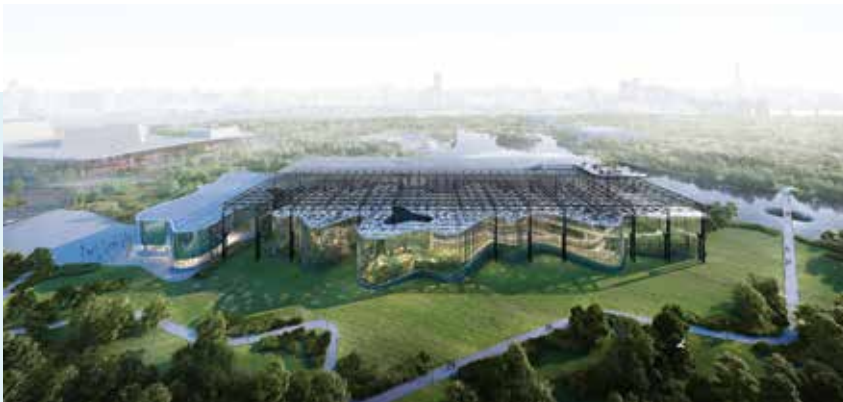
Einer, den die Liebe zum Bauen, zum Planen und zum Stahlbau trotz aller anderen Verlockungen gepackt hat, ist Mitgesellschafter und Abteilungsleiter Gregor Schwarz. Der Statiker begann 2007 als Praktikant und blieb. Im Gespräch mit Stahlbau Aktuell nennt er, was einen guten Planer ausmacht: „Über die Erfahrung ist es möglich, kreative Lösungen ums Eck zu denken und Neues zu finden.“

Genau dieses Learning by Doing unterstreicht auch sein Chef Thomas Lorenz hervor: „Die Wissensvermittlung erfolgt während der Arbeit.“ Von einem guten Planer braucht es die Grundlagen über Statik und das Material sowie das Wissen über die Grundstruktur. Stahlbau sei komplex, es geht um Genauigkeit im Millimeter- und nicht im Zentimeterbereich wie bei Beton. „Beim komplexen Stahlbau benötigen wir Durchgängigkeit in der Planung bis zur Maschine. Von der



C. THOMAS LORENZ ZT. GMBH

Mitten in Berlin situiert bietet der Neubau des **Verlagsgebäudes von Axel Springer** Platz für rund 3.500 Mitarbeiter. Der Rohbau war bereits eine Sache für sich, doch besonders spektakulär ist die Fassade. Von Arup vorkonzipiert wirkt die geknickte und in Dreiecksflächen unterteilte Fassade wie ein riesiges Faltenwerk. Aufgrund der enormen Abmessungen waren Brückenlager notwendig, um die enormen Kräfte zwängungsfrei in den Massivbau einleiten zu können. Auch die Geometrie stellte das Planungsteam besonders bei den Knoten vor große Herausforderungen. Dank volldigitaler und interaktiv an einem gemeinsamen 3D-Modell erfolgter Planung und Statik konnten schlussendlich alle Probleme gelöst werden.



## Städtebaulicher Masterplan

**BOLLINGER.** Bei den Shanghai-Gewächshäusern greifen architektonische Absicht, Baustatik und Klimadesign wirklich ineinander.

Drei verglaste Baukörper schlängeln sich um eine bestehende Industriehalle und sind durch einen zentralen Gehweg miteinander verbunden. Die Strukturen für den Expo Cultural Park Greenhouse Garden sind Teil eines größeren städtebaulichen Masterplans zur Neugestaltung des

Geländes der letzten Weltausstellung 2008 in Shanghai.

Dieses Projekt wurde von Delugan Meissl Associated Architects (DMAA) entworfen, Bollinger+Grohmann hat das Tragwerk- und Fassadenkonzept und Transolar das Energiekonzept entwickelt. Für die Dachkonstruktion wurden verschiedene große runde Öffnungen (Kreispackungssystem) in Verbindung mit Optimierungsverfahren so angeordnet, dass ein Gleichgewicht zwischen



C. DMAA

Maximale Transparenz durch Schlankheit der Fassadenstützen und Minimierung der strukturellen Höhe im Dach.

maximaler Sonneneinstrahlung in die Gebäude unter Beibehaltung der Tragfähigkeit erreicht wurde. „Um ein Gefühl der Schwerelosigkeit in der Gesamtstruktur zu erreichen, war eine Synergie zwischen den Arbeitsabläufen von entscheidender Bedeutung: Durch Maximierung der Schlankheit und Leistung der Fassadenstützen und Minimierung der strukturellen Höhe im Dach konnte maximale Transparenz erreicht werden“, erklärt Arpad Novak von Bollinger.





C-GIG FASSADEN GMBH

**Funicular:** Berg- und Talstation dieser Standseilbahn werden von einer Stahl-Glas-Hülle mit Vollstahlnoten überspannt. Thomas Lorenz ZT setzte die Software Rhino-3D ein Neben der Entwicklung des statischen Systems und der Berechnung der Stahl-Glas-Konstruktionen lag auch die komplette Stahlbauwerkplanung im Leistungsumfang der Grazer.

Schraube bis zur Schweißnaht muss vorab alles geplant werden“, so Lorenz. Da kann es dann schon sein, dass man sich die notwendigen Programme selbst schreibt. Gregor Schwarz machte das zum Beispiel bei einem Projekt, für das es 4.000 unterschiedliche Dreiecksscheiben aus Glas brauchte.

Die Jungen für den eigenen Beruf zu begeistern, ist auch wichtig für Christian Stadler: „Als besonderes Privileg sehe ich die Möglichkeit, mein Wissen an die jungen Mitarbeiter in unserem Büro weiterzugeben.“

Peter Bauer zählt gleich mehrere Punkte auf, wenn es darum geht, was ein guter Planer unbedingt mitbringen muss: „Selbstverständlich 3D, selbstverständlich BIM und auch immer öfters bei Tragwerksoptimierungen parametrische Optimierungen und eher derzeit noch zum Spaß, ein bisschen KI.“ Weitere wichtige Zutaten, damit das Rezept Stahlbau-Planung gelingt sind für Bauer: Fachwissen, Präzision, Kreativität, Offenheit, Neugier und Beharrlichkeit.

### Botschafter vom Stahlbau

Thomas Lorenz sieht gute Planer auch als Designer. Sein Mitarbeiter Gregor Schwarz erklärt warum: „Der Architekt hat Vorstellungen, wie etwas aussehen soll. Wir haben als Planer die Erfahrung,



C-HERZBLUT

Gemeinsam im Einsatz für den Stahlbau:  
Gregor Schwarz und Thomas Lorenz (re.).

wie es funktioniert und welche Lösungen wirtschaftlich sind. Ich kann keine Lösung zweimal nehmen.“

Genau deshalb sei es wichtig, mit dem Architekten bereits in ganz frühen Phasen, also zum Beispiel schon bei Wettbewerbsbeiträgen, zusammenzuarbeiten. „Für mich ist das die schönste Aufgabe. Hier können wir Botschafter vom Stahlbau sein und den Architekten bei der Materialfindung unterstützen. So kommen wir in den Betonbau hinein. Stahlbau ist sinnvoller und auch wirtschaftlicher. Das gehört ganz früh gesagt“, appelliert Thomas Lorenz.

Den Stahlbau von der Ideenfindung bis zum fertigen Projekt zu begleiten, ist also eine der schönsten Aufgaben eines Planers. Darin sind sich alle einig. Und dass die Kreativität stark im Vordergrund steht: „Früher war man als Ingenieur nur der Gehilfe des Architekten. Das ist heute anders. Wir kommunizieren und wir kooperieren“, so Thomas Lorenz abschließend. //

Ein Museum mit zwei Geschossen oberirdisch und zwei Geschossen unterirdisch.



C-WERKRAUM INGENIEURE

## KTM baut mit Motohall eigenes Museum

**WERKRAUM.** Auskragende Fassadenelemente als wichtiger Bestandteil der Architektur.

Der österreichische Motorrad- und Sportwagenhersteller KTM betraute Hofbauer Liebmann Wimmesberger|Architekten und X Architekten mit der anspruchsvollen Aufgabe ein eigenes Firmenmuseum zu entwerfen. werkraum ingenieure übernahm die Planung der auskragenden, schlanken Fassadenelemente samt Unterkonstruktion, die einen essentiellen Bestandteil der Architektur darstellen.

Mit einer umfangreichen parametrischen Modellierung in Rhino und Grasshopper wurden effizient verschiedene Versionen des Tragwerks untersucht und bestimmte Parameter wie z. B. Rahmenabstände elegant optimiert. So konnte unter Berücksichtigung aller Einschränkungen immer die beste Lösung gefunden werden.

Das Museumsgebäude beinhaltet viereinhalb Geschosse. Durch das Gefälle des Grundstücks gliedern sich die Geschosse in zwei oberirdische Geschosse plus Dach und zwei Untergeschosse. Oberirdisch befindet sich die ständige Ausstellung und auf geneigten Decken - unterirdisch - Wechselausstellung/Veranstaltung, Showroom, Schaudepot, Haustechnik und zusätzliche Lagerräume.

Erschlossen wird das Museum für BesucherInnen über einen Vorplatz zur Eingangsebene im Erdgeschoß mit Kassa, Garderoben und Shop-Bereich.

Bei der IKK Group GmbH gehen Begeisterung und technisches Know-how bei der Umsetzung von Projekten eine harmonische Partnerschaft ein. Das zeigt sich bei innovativen Gesamtlösungen und der Erfüllung von komplexen Anforderungen. Das Ingenieurbüro aus Graz deckt den gesamten Planungsprozess ab.



FOTOS: IKK GROUP GMBH



## Erfahrener Generalplaner mit Fachexpertise und Leidenschaft

**A**ls Teil des BKW-Engineering-Netzwerks ist die IKK Group mit 4 Standorten in Österreich ein verlässlicher Partner. Die BKW ist das größte Netzwerk selbständiger Ingenieur-, Architektur-, Gutachter- und Prüfungsunternehmen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Als Teil davon wird internationales Know-how aus einer Hand geboten. Jedes Unternehmen des Network of Excellence arbeitet eigenständig, ist am Markt etabliert und deckt ein individuelles Leistungsportfolio ab. Der Kunde hat dadurch nicht nur den perfekten Partner vor Ort, sondern das gesamte Wissen des BKW-Engineering-Netzwerks an seiner Seite. Das Netzwerk bietet zudem allen Mitarbeitenden eine positive und sichere Zukunft sowie enorme Entwicklungsmöglichkeiten.

### Nachhaltigkeit als Schlüsselfaktor

Die IKK Group ist stolzes Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI). Als solche berät sie umfassend zu Möglichkeiten und Leistungen, um nachhaltige und zukunftsweisende Immobilien zu realisieren.

Zudem ist die IKK Group Mitglied im Madaster-Netzwerk und fungiert als „Kennedy-

Partner“. Beim Material- und Produktkataster Madaster werden umfassende Daten zu sämtlichen Materialien und Produkten erfasst, die in einem Projekt, wie einer Brücke oder einem Gebäude, verbaut wurden.

### Die Schwerpunkte der IKK Group

2024 hat es sich die IKK Group zum Ziel gesetzt, die Marke und auch die Employer Brand weiter aufzubauen, und setzt auch Maßstäbe innerhalb der Branche mit der Organisation einer großen Netzwerkveranstaltung zum Thema „Zukunft Bau – New Work und Leadership im Fokus“ in Kooperation mit der TU Graz, FH Joanneum, der Ziviltechnikkammer und der Wirtschaftskammer.

### Die Fachbereiche der IKK Group

- Architektur & Hochbau
- Tragwerksplanung
- Ingenieurbau
- Infrastruktur
- Tunnel- und Geotechnik
- Baumanagement
- Industrie-Stahlbau
- Generalplanung
- Wasser & Umwelt
- BIM

Die IKK Group ist an vier Standorten in Österreich vertreten (Graz, Wien, Villach und Steinhaus bei Wels). Als führendes Büro für Beratung, Planung und Baumanagement im Hoch- und Tiefbau in Österreich sind alle wesentlichen Fachdisziplinen unter einem Dach vereint: Von der Entwurfs- über die Einreich- und Ausführungsplanung bis hin zu Projektsteuerung, Baumanagement und Örtlicher Bauaufsicht, während die Fachbereiche „Generalplanung“ sowie „Industrie-Stahlbau“ als Spezialgebiete der IKK Group gelten.

### Kontaktdaten

IKK Group GmbH  
 Reininghausstraße 78  
 8020 Graz  
 Österreich  
 Tel: +43 50 9780  
 Fax: +43 50 9782001  
 office@ikkgroup.at  
 www.ikkgroup.at





Leuchtturmprojekt der IKK Group:  
Das Ringgebäude von Helix beeindruckt schon von Weitem. Ein Blick ins Innere, genauer in die Baustruktur, zeigt die Komplexität des Bauwerkes. Insgesamt wurden 841 Tonnen Stahl verbaut.

# Neuer Maßstab für Business-Immobilien

Bei dem aufsehenerregenden Objekt „Helix“ in Salzburg zeichnet die IKK Group als Planungsbüro für die Stahlbau-Ausführungsplanung und die Montagestatik verantwortlich. Errichtet wird der Stahlbau von der Metallica Stahl- und Fassadentechnik.

**A**uf rund 18.500 m<sup>2</sup> Gesamtfläche und sechs Ebenen bietet das Premiumprojekt Helix modernste, hochflexible Flächen für Büros, Showrooms, Hotel und Gastronomie. Erstklassig ist auch die Lage: Das Gebäude liegt an der Autobahn A1, in unmittelbarer Nähe zum Shoppingcenter Europapark und nur wenige Fahrminuten von Flughäfen und Salzburger Stadtzentrum entfernt.

## 600 Tonnen Stahl

Das Gebäude ist konzipiert als dreigeschossiger Ringkörper, der über einem Sockel und der gläsernen „Beletage“ schwebt. Der Sockel erstreckt sich über zwei Geschosse. Im Erdgeschoss umfasst er neben dem Foyer Büro- und Messebereiche, die ringförmig um einen großzügigen Luftraum angeordnet sind. Im ersten Untergeschoss befinden sich weitere, teilweise zweigeschossige, flexibel nutzbare Bereiche.

Die Tiefgarage im zweiten Untergeschoss umfasst öffentliche und nichtöffentliche Stellplätze sowie Lager- und Haustechnikbereiche. Über dem Betonsockel und der Beletage „schwebt“ die ca. 600 Tonnen schwere Ringkörperkonstruktion aus Stahl. In dieser sind Büro- und Hotelflächen vorgesehen.

## Hochkomplex und sehr beeindruckend

Die drei Geschosse des Ringbauwerks bilden ein räumliches Tragwerk, das im Wesentlichen auf den vier Kernen und auf den beiden außen situierten Stützen aufliegt. Die Hauptbestandteile des Tragwerks sind die beiden Stahlfachwerke in der Außenfassade und in der Fassade zum Innenhof sowie die im Abstand von ca. sieben Metern querlaufenden Abspannungen und Deckenträger über alle drei Geschosse. Die Geschossdecken liegen im Regelfall auf den querlaufenden Deckenträgern auf und bilden gemeinsam mit den Stahlträgern eine Verbundkonstruktion.

## Montage Zug um Zug

Das Ringbauwerk erfährt als Folge des Stahleingewichtes, der Betondecken und der Fassadenkonstruktion eine Verformung. Der Bauablauf sieht vor, dass die Stahlkonstruktion, die Betondecken und die Fassaden, jeweils zeitversetzt um ein Viertel der Gesamtkonstruktion, Zug um Zug montiert werden.

In der Planung ist die Verformung der Gesamtkonstruktion durch eine überhöhte Ausführung zu kompensieren. Außerdem entstehen durch die drei Gewerke Stahlbau, Betonbau und Fassadenbau Überschneidungen in den Bautoleranzen. Die Herausforderung besteht darin, die zwei Spannungsfelder der Überhöhung und der Bautoleranzen so zusammenzuführen, dass am Ende ein waagrechtes Bauwerk entsteht und die Fertigung und Montage der einzelnen Gewerke wirtschaftlich und zeitlich optimiert abläuft.

ungen in den Bautoleranzen. Die Herausforderung besteht darin, die zwei Spannungsfelder der Überhöhung und der Bautoleranzen so zusammenzuführen, dass am Ende ein waagrechtes Bauwerk entsteht und die Fertigung und Montage der einzelnen Gewerke wirtschaftlich und zeitlich optimiert abläuft.

## Daten & Fakten zu Helix

<b>Standort</b>	Europastraße 10 5020 Salzburg
<b>Leistungen</b>	– Konstruktive Bearbeitung – Montagestatik für die Errichtung der Stahlkonstruktion – Stahlbau-Ausführungsplanung
<b>Ausgeführte Arbeiten</b>	Ausführungsplanung und Montagestatik der tragenden Stahlkonstruktion
<b>Auftraggeber</b>	Metallica Stahl- und Fassadentechnik GmbH
<b>Projektvolumen</b>	ca. 129 Millionen Euro

# Hamburg: Grüner Stahl und moderne Architektur



Die Studienreise des österreichischen Stahlbauverbandes führte Ende Juli 2024 Branchen- und Medienvertreter nach Hamburg. Besichtigt wurden Stahlbauobjekte im Hoch- und Brückenbau.

**T**eilweise waren an den gezeigten Bauvorhaben österreichische Stahlbauunternehmen beteiligt (Elbphilharmonie: Stahlbau Haslinger GmbH, Rethe-Klappbrücke: MCE GmbH). Weitere Objekte wie die Fluchtbrücken, die als Reaktion auf die verheerende Flutkatastrophe 1962 forciert wurden, sowie das im Bau befindliche „Überseequartier“ werden ebenfalls besichtigt.

Eine der besonderen Herausforderungen des Bauens im Hamburg ist die Lage an der Elbe und dem Hafen. Mit dem Hafen als Symbol für Handel und Offenheit ist Hamburg auch offen für Innovation und Weiterentwicklung seiner Industrie. Ein Beispiel dafür ist das ArcelorMittal-

Stahlwerk, 1969 als Hamburger Stahlwerke GmbH gegründet, eines der wenigen – wenn nicht das einzige – funktionierende Direktreduktionsstahlwerk in Europa, bei dem unter Verwendung von Wasserstoff Stahl hergestellt wird. Diese Technologie ist ein wichtiger Zwischenschritt auf dem Weg zur CO<sub>2</sub>-armen Stahlproduktion. Damit leistet die stahlerzeugende Industrie einen großen Beitrag für den Klimaschutz. Das Werk ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Walzdrahtproduktion mit Mini-Mill-Konzept.

Michael Thiele, Leiter des Qualitätswesens, ging in einem Vortrag auf die Besonderheiten des ArcelorMittal-Werks



Architektonisch anspruchsvollen Stahlbauten begegnet man in Hamburg auf Schritt und Tritt.



C-OÖTV



C-WIWI PHOTO ULRICH WIRWA

Beim ArcelorMittal-Stahlwerk in Hamburg ist man auf dem Weg zur CO<sub>2</sub>-armen Stahlproduktion.

Hamburg – Direktreduktion mit Einsatz von Strom und Gas und künftig mit grünem Wasserstoff – ein und erläuterte die Vorhaben des Unternehmens zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in der Stahlproduktion.

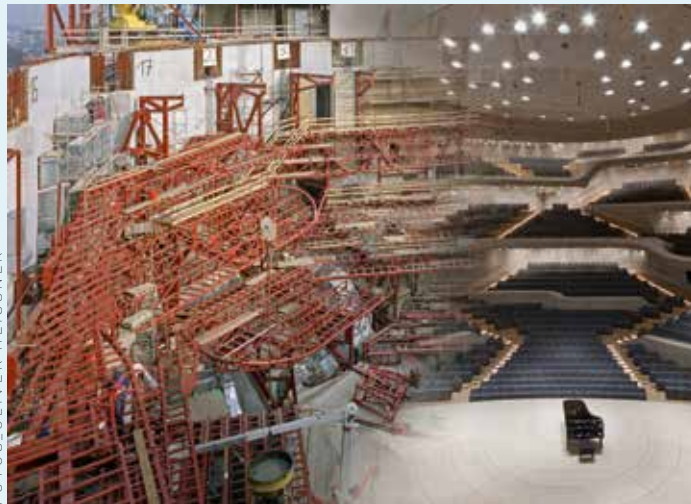
### Vorzeigeprojekte im Stahlbau

Auf dem Programm standen weitere Stahlbauprojekte, allen voran Brücken. Denn Hamburg ist mit ca. 2.500 Brücken die Stadt in Europa mit den meisten Brücken.

Besichtigt wurde die Rethelbrücke (siehe Kasten), die größte Klappbrücke Europas, gefertigt von der Linzer MCE GmbH. MCE-Geschäftsführer Günther Dorrer erklärte den Reiseteilnehmern persönlich



Haslinger Stahlbau aus Kärnten wirkte maßgeblich an der Verwirklichung der Elbphilharmonie in Hamburg mit.



FOTOS\_OLIVIER HEISSNER

Ein Blick in den großen Konzertsaal während des Baus.

## 14.443 Knotenverbindungen

**Besichtigt wurde natürlich auch die Elbphilharmonie, für die Haslinger Stahlbau die Stahltragkonstruktion für den Großen und Kleinen Konzertsaal sowie die Treppe im Foyer konstruiert, gefertigt, geliefert und montiert hat.**

Damit hat Haslinger Stahlbau ob der Dimension und Form der geometrischen und architektonischen Vorgaben eine große Herausforderung gemeistert. Der Durchmesser des großen Saales im 12. Obergeschoß beträgt 55 Meter. Der große Konzertsaal gilt als das Herzstück der Elbphilharmonie. „Das Besondere ist, dass wir den gesamten Stahlbau vom Rest des Objekts entkoppelt gebaut haben. Dies geschah mit 342 Federpaketen, die auf den Stahlbau montiert wurden“, berichtet Geschäftsführer Arno Sorger.

Umlaufend um das Orchester liegen die ineinander verschachtelten Tribünen, die sich vom 12. bis zum 19. Obergeschoß hinaufschwingen. Aus Schallschutzgründen wurde der gesamte Stahlbau auf Federpaketen gelagert montiert und dadurch vom restlichen Gebäude entkoppelt errichtet.

16 Statiker, 20 Konstrukteure, 120 Schlosser/Schweißer und 20 Monteure waren mit der Ausführung befasst. Durch die extremen geometrischen Anforderungen musste jede der 14.443 Knotenverbindungen der Stahltragkonstruktion, alle dreidimensional in verschiedene Richtungen, eigens gerechnet und konstruiert werden. Denn entgegen der Ausschreibung hat sich herausgestellt, dass die Sekundärkonstruktion, also die Sitzstufenfachwerke und Tribünen, nicht auf den vertikalen Rippen aufgelagert waren wie Konsolen, sondern dass sich das verschnitten hat.

„Darüber hinaus wurden auch Fertigung und Montage vor eine echte Aufgabe gestellt, welche letztendlich mit großer Sorgfalt gemeistert wurde“, so Sorger.



**Bildergalerie:**  
[www.stahlbauverband.at/g40](http://www.stahlbauverband.at/g40)



Hamburg ist mit ca. 2.500 Brücken, im Bild die Brooksbrücke, die Stadt in Europa mit den meisten Brücken.

C.-GEORG MATZNER



C.-JANA MAZDIGON

Daniel Höller von ArcelorMittal Österreich im Interview.

## „CO<sub>2</sub>-neutral bis 2050“

Daniel Höller, ArcelorMittal Österreich, erklärt im Interview, was die Ziele sind. In Österreich besteht das Unternehmen aus zwei Gesellschaften (ArcelorMittal Construction Austria GmbH und Pflaum & Söhne Bausysteme GmbH) mit drei Standorten (Neuhofen an der Krems, Traun, Reichersberg) und rund 100 Beschäftigten. Produziert werden Trapezbleche, Stahlkassette und Sandwichpaneele.

die besonderen technischen Herausforderungen dieses Projektes.

Weiters inspizierte die Gruppe den U- und S-Bahnhof Elbbrücken, welcher unter anderem mit den European Steel Design Award 2021 ausgezeichnet wurde, die Baakenhafenbrücke und den Brückenzug Fluchtbrücken über Fleete und Straßen der Hamburger Speicherstadt. Im Rahmen einer Barkassenfahrt auf der Elbe konnten unzählige weitere Brücken bestaunt werden.

Einen Baustellenrundgang durch das Westfield-Hamburg-Überseequartier ermöglichten Mitarbeiter des international renommierten Architekturbüros Werner Sobek. Für das Gebäude wurde von Werner Sobek ein spektakuläres Metall- und Glasdach, das eine transparente Überdachung weiter Teile des Viertels bietet, entworfen und entwickelt.

Weiters zeigte ein Rundgang durch die HafenCity, Europas größtem innerstädtischen Stadtentwicklungsvorhaben, die beeindruckende Bautätigkeit und moderne Architektur in der Hansestadt. //

### **STAHLBAU AKTUELL: Wie sehen Sie die Position von ArcelorMittal im Bemühen der Stahlindustrie um Dekarbonisierung?**

**Daniel Höller:** Wie wir am Beispiel Hamburg sehen, haben wir hier ganz früh die Entscheidung getroffen, wo die Reise künftig hingeht. Der Fokus ist klar definiert und runtergebrochen auf jede Unternehmenseinheit. Das war mit Start 2018 für den Bereich Construction eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 35 % bis 2030 (Scope-1 und Scope-2 Fokus) und CO<sub>2</sub>-neutral zu sein bis 2050.

### **Was ist prozessseitig das Wichtigste und wo gehen die Bemühungen hin?**

Höller: Kurz gesagt: die Direktreduktion von Eisenerz, Produktion mit 100 % erneuerbarer Energie und kurze Wege zum Kunden.

### **Sie haben mit Xcarb ein „Grüner Stahl“-Produkt am Markt. Wie erfolgreich sind Sie damit?**

Höller: Da wir damit bereits sehr früh am Markt waren, konnten wir vereinzelt bereits Projekte umsetzen. In Österreich ha-

ben wir hier noch Nachholbedarf. Derzeit sind es eher internationale große Investoren und Gebäudeentwickler, die sich stark dafür interessieren. Viele unserer Kunden sind gut informiert, aber am Ende muss der Investor bzw. Endkunde entscheiden, ob er die Mehrkosten tragen kann. Letztlich wird das Thema vor allem durch finanzielle Anreize getrieben, Stichwort EU-Taxonomie.

### **Wo sehen Sie Perspektiven und wo Schwierigkeiten? Was muss passieren, um diese Schwierigkeiten zu überwinden?**

Höller: Die Perspektive ist klar und auch definitiv vorgegeben, der Anteil wird bis 2023 massiv steigen müssen und bis 2050 wird es keine Alternativen mehr geben. Wir lagern derzeit bereits XCarb-Warmband, um kurzfristig liefern zu können. Derzeit sehen wir eher ein Preisthema, vor allem in Zusammenhang mit dem Thema Baukosten im Allgemeinen. Es müssten mehr Anreize geschaffen werden und diese einfach vermittelt. //



Viel zu sehen und bestaunen gab es für Branchen- und Medienvertreter bei der Studienreise des Österreichischen Stahlbauverbandes nach Hamburg.



C\_ÖSTB



## Europas größte Klappbrücke: die Rethebrücke

Mit der Inbetriebnahme der Rethebrücke 2016 wurde die 1934 errichtete Rethe-Hubbrücke, welche zwischenzeitlich vollständig rückgebaut ist, ersetzt.

Die neue bewegliche Brücke wurde als zweiflügelige Klappbrücke in Stahlbauweise mit einer Spannweite von 104,2 m zwischen den Drehlagern errichtet. Die neue Rethebrücke besteht aus getrennten Überbauten, die jedoch auf gemeinsamen Unterbauten sitzen. Die Brückenklappen werden über einen hydraulischen Antrieb mittels Hydraulikzylindern zwischen der Verkehrs- und Hochlage bewegt.

Die Rethebrücke zeichnet sich durch das Novum aus, dass an der Klappenspitze keine mechanische Verriegelung eingebaut wurde. Durch die konstruktive Ausbildung der Hauptträger im Bereich der Klappenspitze als „Finger“ können Momente und Querkräfte in Brückenmitte durch die Hauptträger übertragen werden. Des Weiteren müssen sich die Klappen über die Fingerkonstruktion selbstständig zentrieren. An jedem Fin-

ger sind ein Vertikalkraftlager und eine Horizontalführung angeordnet.

### Passgenauigkeit bei Vormontage

Die Stahlkonstruktion der vier Klappen wurde auf einem Vormontageplatz in Wilhelmshaven vormontiert. Aufgrund der hohen Toleranzanforderungen im Endzustand wurde dabei besonderes Augenmerk auf die Passgenauigkeit gelegt. Darüber hinaus wurden in Wilhelmshaven auch die Brückenausrüstung (z. B. Brückengeländer, Entwässerungsleitung, Gitterroste etc.), Drehlager, Hydraulikleitungen, Rückarmverriegelung und Steuerungsleitungen montiert sowie der Korrosionsschutz aufgebracht. Nach Abschluss der Arbeiten wurden die Klappen mittels zwei Hochseepontons nach Hamburg zur Einbaustelle verbracht und mit einem Schwimmkran eingehoben.



Bei der neuen Rethebrücke vergrößerte sich die Schifffahrtsbreite um 20 Meter auf 64 Meter bei einer uneingeschränkten Durchfahrts Höhe.



C\_MCE

Die Stahlkonstruktion der vier Klappen wurde auf einem Vormontageplatz in Wilhelmshaven vormontiert.



Georg Matzner,  
Geschäftsführer

# Bauprodukteverordnung neu und die Zukunft der Materialprüfbescheinigungen

ÖSTV-Geschäftsführer Georg Matzner erklärt Fakten und Konsequenzen.

**D**ie Neufassung der Bauprodukteverordnung (305/2011) wird nach Angaben der Europäischen Kommission 2025 in Kraft gesetzt werden. Und da wird es einige Änderungen geben: Eine der wichtigsten ist, dass die „Leistungen“ eines Produktes, die jetzt in der Leistungserklärung (Declaration of Performance) als Teil der Inverkehrbringung zu dokumentieren und an den Käufer zu übergeben sind, künftig in Form eines Digitalen Produktpasses (DPP) zur Verfügung zu stellen sein werden. Das wird vermutlich ab 2027 der Fall sein – sobald der erforderliche delegierte Rechtsakt von der EK veröffentlicht wurde.

## Das bietet eine große Chance für Stahl und den Stahlbau. Warum?

In der BPV neu werden zusätzlich zu den bisherigen Leistungswerten auch Umweltleistungen eines Produktes (jedenfalls das THG-Potential) anzugeben sein. Gleichzeitig müssen die großen Stahlbauunternehmen (z. B. über 250 MA und 25 Mio. Bilanzsumme) die Anforderun-

gen der CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) erfüllen und dafür werden neben anderen Kennzahlen vor allem die Nachhaltigkeitskennwerte der verarbeiteten Vormaterialien benötigt, um daraus die firmeneigenen verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichte erstellen und auch die Bilanzen der einzelnen Stahlbauprojekte berechnen zu können.

Am sinnvollsten ist das nur durch automatisationsbasiertes Dokumentenmanagement zu bewältigen. Deswegen nützt der ÖSTV die Chance und arbeitet an den normativen Grundlagen intensiv mit, um Stahlerzeuger und Stahlhändler zu gewinnen, die schon jetzt vorhandenen und weithin verwendeten Dokumente wie Abnahmeprüfzeugnisse („3.1- und 3.2-Zeugnisse“) um die künftig notwendigen Umweltkennwerte zu ergänzen. Gleichzeitig soll dieses Dokument maschinenlesbar und fälschungssicher gemacht werden. Damit wird das Abnahmeprüfzeugnis, das dann vielleicht digitaler Materialpass heißen wird, mit den Anforderungen des DPP konsistent und sinnvoll einsetzbar. Die verpflichtende Verwendung des DPP

ist – wie erwähnt – ab 2027 zu erwarten. Deshalb sollte die Zeit genutzt werden, dass die dann anzugebenden Nachhaltigkeits-Leistungswerte schon jetzt definiert werden, so dass die Erzeuger Zeit haben, die erforderlichen Anpassungen für eine digitale Dokumentenbereitstellung inklusive Umweltwerte vorzunehmen. Nur das ermöglicht es Stahl, eine rasche und reibungslose Umsetzung des DPP ab Einführung sicherzustellen. Gleichzeitig soll diese Vorgangsweise verhindern, dass die erforderlichen Umweltdaten bei den Stahlbauunternehmen „händisch“ und aufwändig zu manipulieren sind. Gleichzeitig wird durch die Digitalisierung eine durchgängige, nicht änderbare Dokumentation sichergestellt, um die Vorgaben der Nachhaltigkeitsberichterstattung gewissenhaft zu erfüllen. Denn einen eingeschränkten Bestätigungsvermerk des Nachhaltigkeits-Wirtschaftsprüfers unter dem Nachhaltigkeitsbericht zu bekommen – weil die Grundlagendokumente nicht sicher genug sind – ist wohl der Alptraum jedes berichtspflichtigen Unternehmens. //



C\_PENEDER



Das Peneder-Bogendach sorgt für Spannung und Charakteristik.

## Peneder Bogendach krönt neue Kartonfabrik

Elegant und eindrucksvoll überspannt das Peneder-Bogendach 10.000 m<sup>2</sup> der neuen Kartonfabrik von Ellerhold in Radebeul. Das imposante Dach ruht auf einer schlichten Stahlkonstruktion und besteht aus zehn 1.000 m<sup>2</sup> großen Peneder-Bogendächern mit Vordächern. Die Spannweite der Dachschalen beträgt 23 m und ermöglicht Gestaltungs- und Grundrissfreiheit.

**W**ellenförmig, luftig und ästhetisch kennzeichnet sich das 10.000 m<sup>2</sup> große Peneder-Bogendach der neuen Produktionshalle von Ellerhold in Radebeul Nähe Dresden. Das hochwertige Leichtdach prägt das Erscheinungsbild des Druckereiunternehmens einzigartig und schmiegt sich elegant in die Landschaft ein. Es schafft Identität und erlaubt größtmöglichen Handlungsspielraum für die Kartonagenproduktion.

### So groß wie eineinhalb Fußballfelder

Das imposante Hallendach der charakteristischen Kartonfabrik setzt sich aus zehn 1.000 m<sup>2</sup> großen Bogendächern aus hochwertigem Stahlblech zusammen. Eine beachtliche Fläche in der Größe von eineinhalb Fußballfeldern wird damit eindrucksvoll überspannt.

Jeweils fünf der zehn Bogendächer sind zu einer Dachfläche zusammengefasst. Mit Hilfe der außenliegenden Abhängungen entstehen so zwei 45 m x 110 m große

Dachflächen, die ein luftiges und stützenfreies Raumerlebnis ermöglichen. Insgesamt umfasst die neue Produktionshalle 120 m x 90 m x 12 m. Die Spannweite der Dachschalen beträgt 23 Meter.

Das hochwertige Bogendach wurde zweischalig, gedämmt, luftdicht und mit integrierten Lichtschalen sowie RWA-Anlagen realisiert.

Auch die Tragekonstruktion aus räumlichen Stahlfachwerken wurde von Peneder geplant, hergestellt und montiert. Hierbei griff Peneder auf seine langjährige und profunde Stahlbau-Expertise zurück. In Summe wurden 300 Tonnen an Stahlträgern und weitere 300 Tonnen Bogendachschalen verarbeitet.

Als Komplettanbieter zeichnete Peneder für die Beratung, Planung, Statik, Fertigung und Montage des Systemdachs verantwortlich. Die präzise Umsetzung des Großprojekts erfolgte mit einem eigenen erfahrenen Montageteam termingerecht.

[www.bogendach.peneder.com](http://www.bogendach.peneder.com)

Montageplattform



FOTOS\_HASLINGER STAHLBAU GMBH



# Frankfurt Airport: Die neue Check-in-Halle

**HASLINGER STAHLBAU.** Die beeindruckende Check-in-Halle aus Stahl und Glas am neuen Terminal 3 ist das imposante Endergebnis eines der aktuell größten Infrastrukturprojekte Europas.

Im südlichen Bereich vom Flughafen Frankfurt entsteht durch den Neubau vom Terminal 3 (mit budgetierten Baukosten von rd. 4,5 Milliarden Euro) aktuell eines der größten Infrastrukturprojekte Europas. Nach Fertigstellung können jährlich bis zu 19 Millionen Passagiere an- und abreisen.

Die Check-in-Halle des neuen Terminals 3 ist der repräsentative Eingangsbereich für abfliegende Passagiere. Christoph Mäckler Architekten entwarfen eine 18 m hohe Halle, die von einer nahezu fugelosen Stahl-Glas-Fassade umgeben ist. Die Abmessungen der Halle sind beeindruckend: Sie hat eine Länge von 150 m und eine Breite von 78 m. Die eigentliche Dachkonstruktion krägt an allen Seiten

um mehr als 20 m über den Hallenrand aus und erstreckt sich über 200 m lang. Sie ruht auf 30 schlanken Pendelstützen und wird an zwei Festpunkten horizontal stabilisiert.

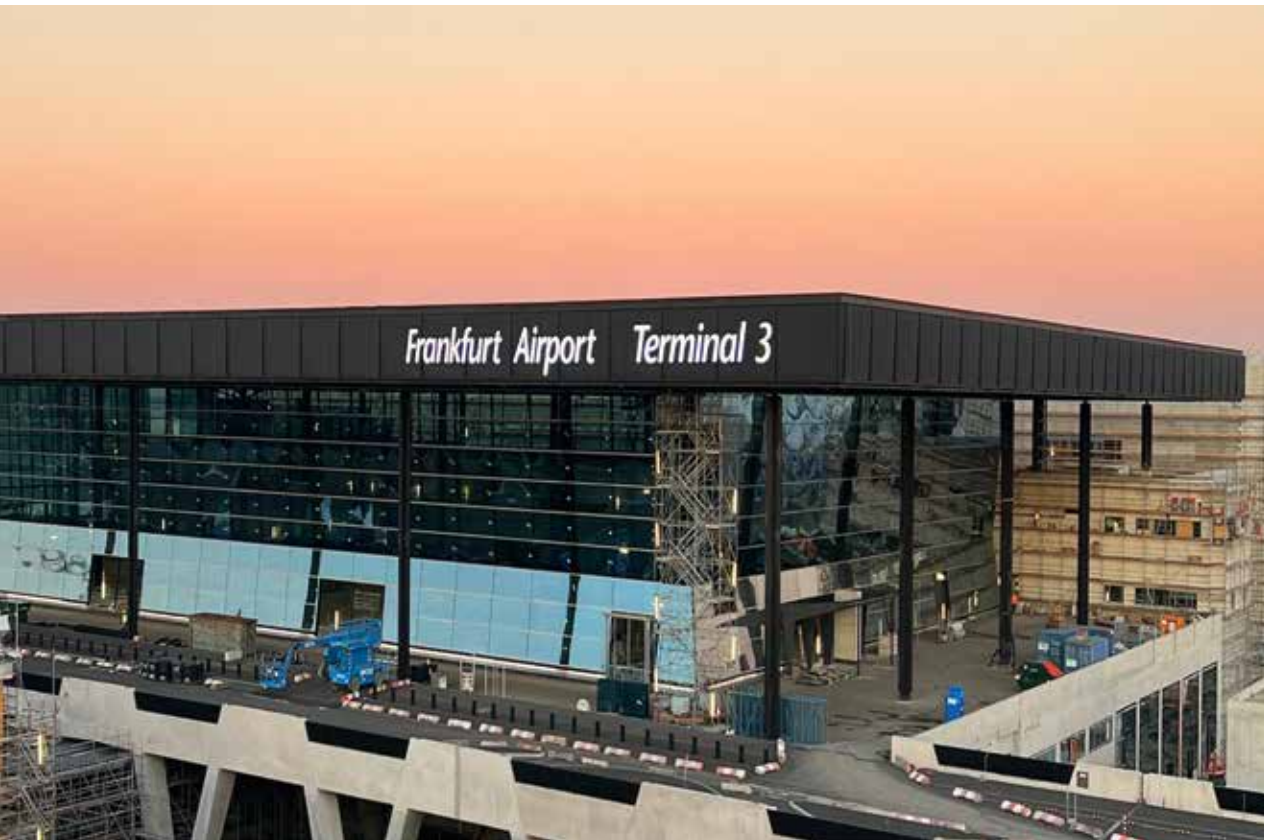
## Gleitbahnen für 8.000-Tonnen-Dachtragwerk

Das absolute Highlight im Verlauf der Projektrealisierung war die Montage des ca. 8.000 t schweren Dachtragwerkes (DTW). Da zum Montagebeginn der Check-in-Halle die umliegenden Rohbauleistungen weit fortgeschritten waren, sodass die Zugänglichkeit und somit eine Montage mit Schwerlastkranen nicht möglich war, gab es nur eine Lösung für die Montage des Dachtragwer-

kes: Die Montage des DTW auf einer Montageplattform mit anschließendem Verziehen auf eigens dafür konzipierten Gleitbahnen.

Das Dachtragwerk mit einer Gesamtfläche von 26.000 m<sup>2</sup> wurde in fünf Segmente zu je ca. 1.600 t aufgeteilt. Die jeweiligen Segmente wurden auf einer Montageplattform in 28 m Höhe zusammgebaut und aufgrund des vorgegebenen Bauablaufes von einer Seite aus nacheinander über eine Länge von 200 m über 5 Verschiebbahnen hydraulisch mit um 90 Grad gedrehten Litzenhebern in die endgültige Einbaulage gezogen. Die Montageplattform (MOHIKO) mit ca. 6.500 m<sup>2</sup> (49 m x 133 m) aus Stahl wog dabei ca. 2.000 t.





Terminal 3,  
Check-in-Halle



Erstes Segment in Endposition

#### PROJEKT BETEILIGTE

##### Bauherr/Auftraggeber:

Fraport Ausbau Süd GmbH

##### Planer/Architekt:

Christoph Mäckler Architekten

##### Ausführungs- und Werkstattplaner:

Haslinger Stahlbau GmbH

Neben der reinen Stahlbaumontage wurden auch die innerhalb des Tragwerks liegende Gitterrostebene sowie die Dachfläche mit Trapezblech bis hin zur Notabdichtung soweit zeitlich möglich auf der Plattform fertiggestellt und montiert.

#### Verziehen um 200 Meter

Sobald der Stahlbau eines Segmentes fertig gestellt war, wurde es verzo-gen, um dem nächsten Segment Platz zu schaffen.

Das Verziehen erfolgte mittels Hydraulikpressen, die am Ende der Vershubträger montiert wurden, und mittels Stahlseile, die zum Tragwerk führten. Die Regelung der Hydraulik erfolgte über einen zentralen Steuerungscomputer am Boden. Jede Presse konnte hierdurch einzeln gesteuert werden. Eventuelle Schrägstellungen konnten sofort korrigiert werden.

Das Errichten der Dachkonstruktion auf einer Montageplattform und in weite-

rer Folge das Verziehen des Tragwerkes über 200 m stellten eine große Herausforderung dar und konnte von Haslinger Stahlbau bestens gemeistert werden.

Auch die Fassade konnte aufgrund einer genau überlegten Stahlkonstruktion problemlos montiert und verglast werden. Die beeindruckende Check-in-Halle am neuen Terminal 3 ist das imposante Endergebnis eines der aktuell größten Infrastrukturprojekte Europas. //



# Europas größte Hub-Drehbrücke – die Friesenbrücke

## DATEN & FAKTEN

**Baubeginn:** August 2022

**Fertigstellung:** Sommer 2025

**Länge des Brückenzuges:** 337 m

**Lichte Weite für Schifffahrt:** 56,60 m

**Breite der Brücke:** 10,40 m

**Gewicht der Stahlkonstruktion:**

ca. 3.050 t

**Bauherr:** DB InfraGO AG

**Entwurfsplanung:**

➤ MKP GmbH, Hannover

➤ DR. SCHIPPKE + PARTNER mbB,  
Hannover

**Ausführungsplanung:**

➤ MCC Dipl.-Ing. Cerin Consulting ZT  
Gesellschaft m.b.H., Salzburg

➤ spe schlaich bergemann partner,  
Stuttgart

➤ edi, eberhardt – die ingenieure GmbH,  
Barleben

**Ausführung:**

➤ ARGE EÜ Friesenbrücke Adam Hörnig  
Baugesellschaft mbH & Co. KG

➤ MCE GmbH

➤ Depenbrock Ingenieurwasserbau  
GmbH & Co. KG

**MCE.** Nach der Beschädigung der historischen Eisenbahnbrücke über die Ems bei Weener war eine Instandsetzung nicht mehr möglich. Der Neubau der Friesenbrücke soll als Hub-Drehbrücke ausgeführt werden, sie wird die größte Hub-Drehbrücke für den Eisenbahnverkehr in Europa.

Die neu zu errichtende Brücke besteht aus zwei festen Überbauten, dazwischen befindet sich das Herzstück des 337 m langen Brückenzugs, der bewegliche Hub-Drehbrückenteil mit einer Länge von 145 m. Der Überbau wird als geschweißte Stahlfachwerkkonstruktion ausgeführt und lehnt sich an das historische Vorbild an. Der Querschnitt der Brücke besteht aus zwei außenliegenden Hauptträgerfachwerkscheiben und der dazwischenliegenden Fahrbahn.

Das Lagerungskonzept der Drehbrücke sieht vor, dass die Maschinenbau- und Antriebskomponenten nur während der Brückenbewegung mit dem Überbau verbunden sind. Während der Zugüberfahrt oder bei Verkehrsbelastung ist der Maschinenbau von der Brücke getrennt. Die Drehbrücke weist daher drei unterschied-

liche Lagerungszustände auf: die Verkehrslage, die geöffnete Endlage und den Bewegungszustand.

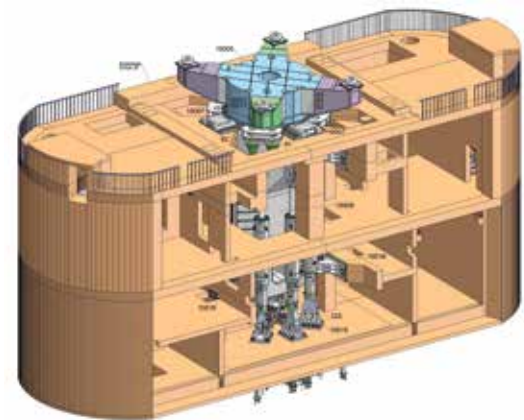
Die Bedienung der Brücke erfolgt aus dem Brückenwärterhaus, wobei im Drehpfeiler der Großteil der Maschinen-, Antriebs- und Steuerungstechnik untergebracht ist. Das Hubwerk ist das zentrale Element der Anlage. Es setzt sich aus einer feststehenden Führungsstütze, einem beweglichen oberen Ringträger und einem unteren Hubträger zusammen. Die Brücke wird durch sechs Hydraulikzylinder bewegt, die um den Ringträger angeordnet sind. Die Drehbewegung erfolgt durch acht Hydromotoren, deren Antriebsritzel in eine Außenverzahnung des oberen Ringträgers eingreifen.

Für den Öffnungsvorgang werden die Schienenenden getrennt und die Brücke





FOTOS\_MCE



entriegelt, danach wird die Brücke um etwa 1,30 m angehoben und um 90° gedreht. Anschließend kann der Fahrweg für die Schifffahrt freigegeben werden. Der Öffnungsvorgang dauert knapp 8,5 Minuten.

### Höchste Genauigkeit bei Montage

Die Schweißkonstruktionen aus der Stahlsorte S355 müssen insbesondere bei der Drehbrücke höchste Genauigkeiten erfüllen. Aufgrund der Größe, der Gewichte und der Geometrie werden bei der Fertigung besondere Überlegungen für die Zusammenbaureihenfolge getroffen. Aus fertigungstechnischer Sicht liegt der Schwerpunkt sicherlich bei der Herstellung des Mittelteils der Hub-Drehbrücke.

Um sämtliche bauzeitlichen Vorteile für einen möglichst raschen Neubau zu nutzen, wurde entschieden, dass die Vormontage der Stahlüberbauten losgelöst von den Wasser- und Ingenieurbauleistungen auf einer separaten Vormontagefläche in Papenburg ausgeführt wird. Insgesamt werden auf der Vormontagefläche rund 3.050 t Stahlkonstruktion vormontiert, die sich auf die einzelnen Tragwerke wie folgt verteilen: Einfeldbrücke 650 t, Zweifeldbrücke 1.100 t und Drehbrücke 1.300 t.

Das Montagekonzept sieht vor, dass die Einfeld- und die Drehbrücke komplett auf dem Vormontageplatz endmontiert, ausgerüstet und anschließend in jeweils einem Stück in ihre Endlage eingeschwommen werden. Das Zweifeldtragwerk wird in vier Teilen vormontiert, danach in Endlage gebracht und dort endmontiert.

Die vier Großbauteile der Zweifeldbrücke werden mit SPMTs (Self-Propelled Modular Transporter) von der Vormontagefläche zur Kaimauer verfahren, dort übernimmt ein Schwimmkran die Bauteile. Auf der Baustelle werden die Bauteile wieder auf SPMTs verladen und bis zur Endposition im Deichvorland verfahren, abgesetzt und anschließend verschweißt.

Die vollständig vormontierte Einfeldbrücke wird auf der Vormontagefläche in Papenburg hochgestapelt und ebenfalls mittels SPMTs auf Pontons gefahren. Danach wird das Tragwerk zur Einbaustelle geschwommen. In der Endposition wird die Einfeldbrücke bei entsprechendem Hochwasser abgesetzt. Das Absetzen der Einfeldbrücke erfolgt durch Ballastieren der Pontons, durch Absenken der SPMTs und unter Einbeziehung des Tidehubs.

Die Drehbrücke wird nach Fertigstellung der Vormontage in ihre Endlage

hochgestapelt und mit SPMTs auf zwei Pontons gefahren und über die Ems nach Weener transportiert. Um die Brücke in Endlage abzusetzen, werden die mit der Drehbrücke beladenen Pontons um 90° gedreht. Dieser Vorgang erfordert einen definierten Wasserstand und ruhige Strömungsverhältnisse. Um diese Randbedingungen sicherzustellen, muss das Emsperrwerk bei Gandersum geschlossen werden und somit wird die Ems entsprechend aufgestaut. Die beiden Pontons werden dann ober- und unterwasserseitig des Drehpfeiles positioniert, um die Brücke absetzen zu können.

### Ausbauarbeiten bei der Friesenbrücke

Nachdem die Vormontage aller Brücken abgeschlossen ist und die Teile der Zweifeldbrücke bereits eingeschwommen sind, finden zurzeit die Ausbauarbeiten an den Brücken statt.

Die Realisierung dieses einzigartigen Projekts ist aus ingenieur- und stahlbautechnischer Sicht eine große Herausforderung. Diese herausragende Leistung zu meistern, ist nur durch eine lösungsorientierte und kooperative sowie partnerschaftliche Zusammenarbeit aller am Bau und an der Planung Beteiligten möglich. //



# Sport Arena Wien

**UNGER STAHLBAU.** Am Wiener Handelskai entsteht bis 2025 eine moderne und vielfältig nutzbare Anlage für Spitzen- und Breitensport.

**D**ort, wo im 2. Wiener Gemeindebezirk einst das Ferry-Dusika-Stadion stand, das im Sommer 2021 auf nachhaltige Weise abgebaut wurde, entsteht derzeit eine vielfältige Stätte für sportliche Betätigung, die sogenannte Sport Arena Wien. Mit einer vorgesehenen Sportfläche im Ausmaß von rund 13.000 m<sup>2</sup> sehen die Planungen die Errichtung der am Handelskai situierten Anlage nach modernsten sportlichen und ökologischen Standards vor.

Die Sport Arena Wien ist eine multifunktionelle Sporthalle mit drei unabhängig bespiel- und begehbaren Einheiten auf verschiedenen Ebenen. Die Anlage dient als Trainings- und Veranstaltungsstätte und kann auch für internationale Spiele genutzt werden. Sie ist die erste Sporthalle dieser Größenordnung in Österreich und wird nach modernsten Kriterien hinsichtlich Nachhal-

tigkeit und Klimaschutz realisiert. Durch gezielte Maßnahmen wird das Gebäude höchst energieeffizient betrieben und erreicht den Zertifizierungsstandard „klimaaktiv Gold“.

## Eine Sportstätte für alle

Im Herzen des Sportzentrums liegt die 3.000 m<sup>2</sup> große Ballsporthalle für Hand-, Volley- und Basketball. Mit fixen und mobilen Tribünen bietet sie Platz für 3.000 Zuseherinnen und Zuseher. Für Kunstturnen und Leichtathletik sind rund 9.000 m<sup>2</sup> vorgesehen. Weitere Multifunktionsräume komplettieren das Sportareal, das für Trainingszwecke und internationale Wettkämpfe ausgerichtet ist.

Abseits des Spitzensports werden auch Kinder und Jugendliche die Halle nutzen. Zusätzlich wird es Möglichkeiten für Functional Fitness, Cardio- und Krafttrainingsbereiche sowie Raum für Sport-Physiothe-

rapie geben. Die Ballsporthalle kann geviertelt werden und passt sich somit modulartig an die jeweilige Sportart an, um die Nachfrage in Hinblick auf die unterschiedlichen Trainingszeiten abzubilden.

Die Nutzungszeit für Schulen, Kindergärten und Sportvereine wird sich mit der neuen Sport Arena Wien von rund 8.600 auf 38.000 Stunden pro Jahr erhöhen.

Als Bauherrin fungiert die Sport Wien (MA 51), für das Projektmanagement zeichnet die WIP Wiener Infrastruktur Projekt GmbH, ein Unternehmen der Wien-Holding-Tochter WSE Wiener Standortentwicklung, verantwortlich. Wie auch mehrere Sanierungen bestehender Rundturnhallen oder die Modernisierung von insgesamt 31 Vereinssportanlagen in Wien ist die Sport Arena Wien Teil des großen Sportstättenprogramms, das die Stadt Wien gemeinsam mit WSE umsetzt.





FOTOS\_UNGER\_STAHLBAU



## Stahl unterstreicht Nachhaltigkeitsgedanken

Wie so oft zeichnet sich auch hier die Unger Stahlbau Ges.m.b.H. durch den Einsatz hochfester HISTAR-Stähle aus, um ästhetische Querschnittsproportionen der weitgespannten und hochbelasteten Fachwerke mit einem Stückgewicht von rund 150 Tonnen je Achse zu ermöglichen.

Das Gebäude entspricht den modernsten Kriterien für Nachhaltigkeit und Klimaschutz und wird als hochwärmegedämmtes Energiesparhaus konzipiert. Es wird ausschließlich mit erneuerbarer Energie versorgt. Die Heizung und Kühlung des Gebäudes erfolgt mittels Geothermie, Wärmepumpen und Bauteilaktivierung – das Gebäude kann so das ganze Jahr auf einem konstanten Temperaturniveau gehalten werden. Der Strom kommt von der eigenen Photovoltaikanlage

auf den Dachflächen. Durch diese Maßnahmen ist es möglich, ein energieeffizientes Gebäude zu betreiben. Darüber hinaus ist durch die Stapelung der Sportflächen nur ein Minimum an Grünflächenversiegelung erforderlich.

Auch die Verwendung des Baustoffs Stahl unterstreicht den Nachhaltigkeitsgedanken bei diesem Bauvorhaben. Stahl ist vollständig recycelbar, ohne an Qualität zu verlieren. Die im Stahlbau bereits etablierte Kreislaufwirtschaft ist ein wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Sie trägt zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>) und zur Schonung von Ressourcen bei und spielt eine entscheidende Rolle in der globalen Bemühung um eine nachhaltige Zukunft. Auch architektonisch ist der Neubau am Puls der Zeit und wird eine weithin sichtbare Landmark sein. //

## DATEN & FAKTEN

### Bauherrin:

Sport Wien (MA 51) vertreten durch WIP Wiener Infrastruktur Projekt GmbH

**Tonnage:** 2.200 t

**Schwerstes Bauteil:** 40 t

**Schwerstes Profilgewicht** eines Walzträgers: 990 kg/m

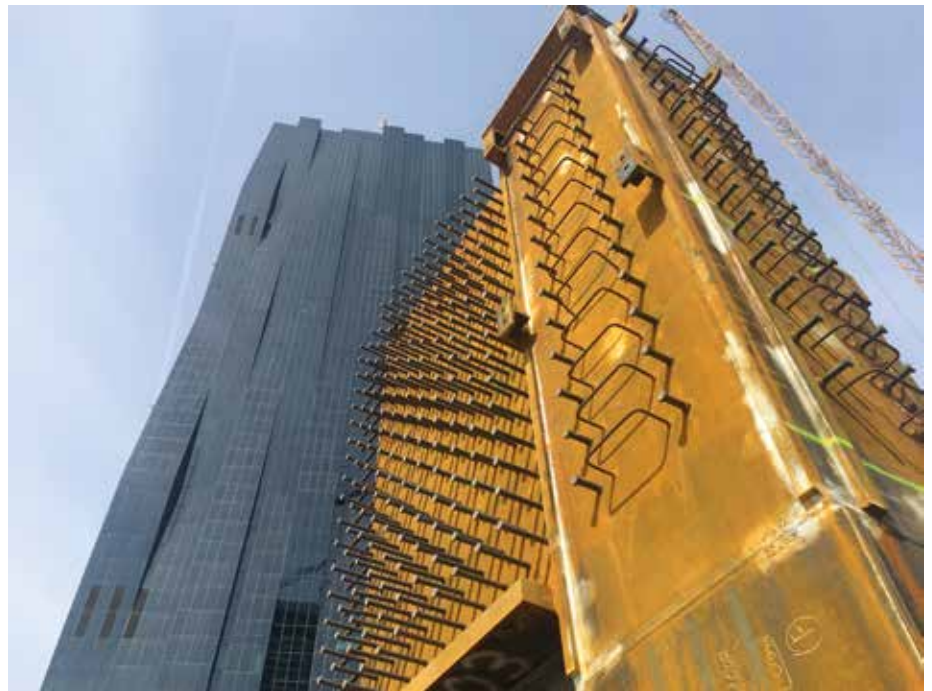
**Schwerstes Fachwerk** (zusammengebaut): 145 t

**Anzahl der Sondertransporte** (Oberwart-Wien): 34

**Montagezeitraum:**

Ende August 2023 – März 2024

**ZEMAN & CO.** Der Donau City (DC) Tower 2 wird mit seinen 174 m ab 2026 einen weiteren markanten Punkt auf der Skyline der Wiener Donauplatte bilden. Durch die für die Gesamthöhe sehr kompakte Grundrissfläche wurden erhöhte Ansprüche an die Tragstruktur gestellt.



# Technische Lösungen für Hauptaussteifungsstützen von DC Tower 2

**E**ssenziell sind die vier Hauptaussteifungsstützen. Sie leiten das Einspannmoment aus der Gesamtwindkraft des Hochhauses über enorm hohe Zug- und Druckkräfte in den Gründungskörper ein. Nur durch die gewählte Bauweise – mit optimiertem Stützenquerschnitt, ausgeklügelten Längsstößen und baustellengerechtem Montagekonzept – konnte der enge Zeitplan nicht nur eingehalten, sondern sogar unterschritten sowie die Kosten und der Materialeinsatz minimiert werden. Dies wäre ohne höchstpräziser Vorfertigung, optimierter Ablauf- und Schweißplanung sowie enger und lösungsorientierter Zusammenar-

beit aller Beteiligten, Tragwerksplaner, Prüfenieur, Stahlverbundspezialisten, Stahlbauer und Baufirma, nicht möglich gewesen.

## Stahlgewicht bei Hauptstützen gesenkt

Die vier Hauptaussteifungsstützen wurden nicht als reine Stahlstützen mit Betonummantelung, sondern als Stahlverbundstützen mit Stahlprofil, tragendem Beton und Längsbewehrung ausgeführt. Dadurch sank das erforderliche Stahlgewicht erheblich.

Als Stahlprofil wurde ein geschweißter quadratischer Stahlkasten mit einer Blechdicke von 40 mm gewählt, verstärkt

durch vier zusätzliche Blechpakete mit Blechdicken bis 80 mm im Inneren des Kastens. Der Stahlkasten mit einer Außenabmessung von 900 x 900 mm liegt zentrisch in der 1.220 x 1.220 mm-Stütze. Die Betondeckung des Stahlkastens beträgt somit in der Regel 160 mm.

Um die Tonnage und die Hebegewichte bei der Montage weiter zu optimieren und das Schweißnahtvolumen zu reduzieren, wurde Baustahl S460 und Beton C50/60 verwendet. Die Längsbewehrung besteht aus B550B Betonstahl. Der Montage- und Schweißaufwand auf der Baustelle wurde minimiert, indem die Stützen in zweigeschossigen Schüssen geliefert und versetzt wurden.





FOTOS\_ZEMAN & CO

### Abtragung der hohen Vertikal- und Horizontallasten

Die Druckkraft (max DED = 195.000 kN) baut sich hauptsächlich in den drei Obergeschossen OG 5, OG 4 und OG 3 auf, wo hohe Stahlbetonscheiben ihre Lasten mittels einbetonierter, am Stahlkasten angeschweißter vertikaler Stahlschwerer mit Kopfbolzendübeln kontinuierlich in die Stützen einleiten. Aufgrund der schrägen Lasteinleitung entstehen dabei Horizontalkräfte, die mittels Stahlzugbändern zwischen zwei jeweils gegenüberstehenden Stützen kurzgeschlossen werden, max. ZEd = 30.000 kN. Die Zugkraft in den vertikalen Stahlverbundstützen (max. ZEd = 56.000 kN) verläuft konstant von der Bodenplatte bis zum OG 5.

In den Stützenstößen werden die Druckkräfte in den inneren Blechpaketen durch Kontakt mit Quetschplatten und durch den äußeren Stahlkasten 900 x 900 x 40 mm durchgeleitet, die Zugkräfte werden klaffungsfrei durch voll durchgeschweißte (Baustellen-)Stöße des äußeren Stahlkastens allein aufgenommen.

Im untersten Punkt jedes Stützenstranges (bei -13,25 m) erfolgt der Zuganschluss mittels vertikaler Gewindestangen und am Stahlkasten angeschweißter Stahlrippen.

### Besonderheiten in der Fertigung und Montage

Die Montage der Stützen erforderte höchste Präzision, da sie den Druck direkt in die Kontaktflächen übertragen. Um diese Genauigkeit zu gewährleisten, wurden die Kontaktflächen bereits im Werk gefräst und die Stützen vorzusammgebaut.

Die Baustellenbedingungen stellten weitere Herausforderungen dar:

- Schwierige Zufahrt: Die Anlieferung der Bauteile musste aufgrund der beengten Platzverhältnisse und der eingeschränkten Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle „just in time“ mit Sondertransporten erfolgen.
- Große Ausladung des Krans: Da das Baufeld nur einseitig für einen Kran zugänglich war, wurde zur Montage ein Großbaukran mit einem Hubgewicht von 35 t bei einer maximalen Ausladung von ca. 45 Metern notwendig.
- Begrenzte Stellfläche: Der Kran musste auf der Tunneldecke der Autobahnauffahrt aufgestellt werden, was die verfügbaren Kranpositionen stark einschränkte.
- Enger Zeitplan: Die Montage musste unter hohem Zeitdruck und genau auf die anderen Gewerke (Schalung, Bewehrung und Beton) abgestimmt erfolgen.

- Winterliche Temperaturen: Die Schweißarbeiten an den Stützteilen mussten unter erschwerten Bedingungen bei winterlichen Temperaturen und begrenzten Platzverhältnissen durchgeführt werden.

Trotz dieser widrigen Umstände ist es gelungen, die selbst angestrebte Genauigkeit von +/- 5 mm einzuhalten. Dies war dank einer optimierten Ablauf- und Schweißplanung sowie der hohen Präzision in der Vorfertigung möglich. //

### PROJEKT BETEILIGTE

#### Tragwerksplaner:

gmeiner haferl & partner zt gmbh

#### Prüfingenieur:

KS Ingenieure ZT GmbH

#### Stahlverbundspezialist:

spannverbund Bausysteme GmbH

#### Stahlbau/Montage:

Zeman & Co GmbH

#### Generalunternehmer:

PORR Bau GmbH



Große Aufmerksamkeit bei den Metallschutztagen des Österreichischen Stahlbauverbandes.

C. ÖSTV

# Erfolgsgeschichte der Metallschutztage

Zweieinhalb Tage lang wird das Fachwissen von Stahlbau-Technikern rund um die Themen Korrosions- und Brandschutz vertieft.



Ing. Stefan Kobar im Gespräch mit SOLID-Chefredakteur Thomas Pöll.

**D**ie Initiative für die Metallschutztage des Österreichischen Stahlbauverbandes ging eigentlich von dessen Vorstandsmitglieder aus. Und so wurde die mehrtägige Veranstaltung ins Leben gerufen. Für die Umsetzung zeichnet Ing. Stefan Kobar, Leiter des technischen Ausschusses für Korrosionsschutz und Brandschutz des ÖSTV, verantwortlich.

Viele Techniker im Stahlbau haben es täglich mit Korrosions- und Brandschutzthemen zu tun, jedoch das Fachwissen war bei vielen Personen und speziell bei den jungen Technikern nur im geringen Umfang vorhanden.

## Umfrage brachte Klarheit

Eine Umfrage brachte als Ergebnis hervor, dass es auf diesen Spezialgebieten einen großen Nachholbedarf gibt. Auf Grund dieser Erhebung wurde ein umfangreiches Programm mit verschiedenen Schwerpunkten zusammengestellt und die Kommunikation und das Netzwerken im Rahmen dieser Veranstaltung sollen natürlich auch nicht zu kurz kommen.

Denn: Der Rost richtet in Österreich einen erheblichen Schaden an. Jährlich gehen Milliarden Euro an Wert durch verschiedenartige Korrosionsformen verloren. Auch der Brandschutz im Stahlbau ist ein wichtiger Faktor bei der Sicherheit von Bauwerken in Österreich, im Speziellen die Brandschutzbeschichtungen und

Brandschutzplatten leisten einen wertvollen Beitrag dazu. Aber woher kommt das Fachwissen dazu?

Die Partnerfirmen des ÖSTV waren sofort bereit, ihren Beitrag zum Gelingen der Metallschutztage zu erbringen. Dadurch konnte in kurzer Zeit ein großartiges Programm auf die Füße gestellt werden.

## Fachleute vermitteln Wissen

Die Metallschutztage des ÖSTV wurden das erste Mal 2022 im Hotel Wende in Neusiedl/See abgehalten. Die zweite Auflage erfolgte heuer. Durch den großen Erfolg der ersten beiden Veranstaltungen ist eine Weiterführung im Frühjahr 2026 schon geplant.

Die ständigen Veränderungen in den Normen und Richtlinien und auch die Anforderungen der Gegenwart werden versucht, in der nächsten Veranstaltung mit eingeplant zu werden. Auch das Feedback der Teilnehmer wird analysiert und trägt zur Verbesserung der nächsten Veranstaltung bei. Das erklärte Ziel des ÖSTV ist, dieser Erfolgsgeschichte noch viele weitere Kapitel hinzuzufügen.

Diese Veranstaltung sollte in den vorgenannten Bereichen Basiswissen vermitteln, das war und ist die Information an alle Teilnehmer. Erfahrene Vortragende aus den Fachbereichen stellten klar verständliche Unterlagen zusammen, die später zum Download auf der Homepage

des ÖSTV verfügbar waren. Diese Voraussetzung ergab, dass beide Veranstaltungen komplett ausgebucht waren.

Diese einzigartige Kombination von Fachleuten mit den Teilnehmern führte zu sehr vielen interessanten Gesprächen in den Pausen und den Abendveranstaltungen. Die Teilnehmer waren aus den verschiedensten Bereichen, wie z. B. öffentliche Hand und Bauträger, Architekten und Planer, Stahlbauer, Korrosionsschutzunternehmen und Sachverständige.

Es wurde auch für Fragen genügend Zeit eingeräumt, damit das Forum auch über aktuelle Fälle informiert werden konnte. Bei der zweiten Veranstaltung wurde deshalb kurzfristig eine Präsentation über Brandverhalten von E-Autos in Parkgaragen vorgetragen. //

## Das Programm umfasst die Bereiche:

- Oberflächenvorbereitung
- Applikationstechnik
- Schichtdickenmessverfahren und Protokollerstellung
- Feuerverzinkung
- Brandschutz mit Platten und Beschichtungen
- EN ISO 12944 – die weltweite Korrosionsschutznorm
- Pulverbeschichtung
- Praxisbeispiele und Fehlervermeidung





## Jugend mit Steel

Erwachende Potenziale – der Stahlbau-Nachwuchspreis 2025 startet demnächst.

Wir Stahlbauer glauben daran: Es kommt zumeist etwas Gutes nach. Und diesen Gedanken folgend, lassen wir dem auch Taten folgen: Nach dem Ausscheiden von Prof. Hemma Fasch, der Taufpatin des Relaunches des Stahlbau-Nachwuchspreises des ÖSTV, hat – und das ist wirklich er-

freulich – ihr Nachfolger Prof. Dietmar Feichtinger zugesagt, nach einem geplanten Jahr Pause den Wettbewerb für 2024/25 gemeinsam mit dem ÖSTV als Auslober wieder umzusetzen. Und dieser Zweijahresrhythmus soll in den Folgejahren beibehalten werden.



## Für die Großen: Österreichischer Stahlbaupreis 2025

Save the date: Am 01.12.2024 geht's los! Wenn Sie also Großartiges in Stahl gebaut oder geplant haben, dann freut sich der ÖSTV auf Ihre Einreichung!



Unter großartig verstehen wir Projekte, die in architektonischer und technischer Hinsicht herausragend und innovativ sind, um die Wahrnehmung von Stahlbau bei einem breiten Publikum zu fördern.

Falls wir Ihr Interesse geweckt haben, hier kurz die wichtigsten Eckdaten des Wettbewerbs zusammengefasst:

- Teilnahmerechtigt sind Stahlbauunternehmen, Architektur-, Ingenieur- und Planungsbüros mit Sitz in Österreich.
- Bauten im Ausland werden dann berücksichtigt, wenn österreichische Unternehmen maßgeblich an Planung und/oder Fertigung beteiligt waren.

- Das eingereichte Bauwerk muss zwischen 1. Jänner 2023 und 1. März 2025 so weit fertiggestellt worden sein, dass eine Beurteilung nach den angeführten Kriterien möglich ist.
- Die Preise werden durch eine Fachjury vergeben: Vorsitzender ist Architekt Dipl.-Ing. Thomas Hoppe. Weitere Mitglieder sind Univ.-Prof. Peter Bauer, Univ.-Prof. Josef Fink, Univ.-Prof. Hemma Fasch und Thomas Pöll.
- Die Preisvergabe erfolgt in den Kategorien Hochbau und Infrastruktur, Anerkennungspreise können vergeben werden.

Die prämierten Projekte des Österreichischen Stahlbaupreises 2023.





C. ADOBE STOCK

# Was ändert sich durch E-Autos?

Ein neues ÖSTV-Factsheet zum Thema „E-Fahrzeuge und Stahlparkdecks“ ist erschienen.



Die Neuauflage der ÖSTV-Richtlinie für Offene Parkdecks beleuchtet die Auswirkung von E-Autos.

**E**in Blick auf die Zulassungsstatistik für KFZ in Ö zeigt, dass derzeit zwar nur 3,5 % E-Fahrzeuge vorhanden sind, aber deren Anteil langsam und stetig steigt. Gleichzeitig gibt es immer wieder Berichte über spektakuläre E-Fahrzeugarbrände inklusive detailreicher Schilderung der Herausforderungen der Brandbekämpfung solcher Fahrzeuge.

Der ÖSTV hat diese Zunahme der E-Fahrzeuge zum Anlass genommen, zu überprüfen, ob die Parkdeck-Richtlinie des ÖSTV in Hinblick auf den Brand-

schutz überarbeitet werden muss. Wir haben dazu den Autor der letzten Auflage der Richtlinie, ZT DI Stefan Reitgruber, ersucht, den aktuellen Stand der Technik zu erheben.

Auf die Frage, ob das in den Medien kolportierte geänderte Brandverhalten von E-Fahrzeugen auch zu geänderten Anforderungen an Stahlparkdecks führt, kann Entwarnung gegeben werden. Der derzeitige Stand der wissenschaftlichen Forschung führt zu vier Erkenntnissen:

- 1 E-Fahrzeuge brennen seltener** als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren.
- 2 Batterien tragen nur wenig zur Gesamtbrandlast bei.**
- 3 Brände von E-Fahrzeugen werden durch die gängigen Brandmodelle abgedeckt.** Sie sind keine besondere Gefahr für Tragwerke und Statik.
- 4 Der Brand eines E-Fahrzeugs ändert das Anforderungsprofil des Löschangriffs.** Die Vorbereitung darauf ist für die Hilfsdienste (allen voran die Feuerwehren) unausweichlich.

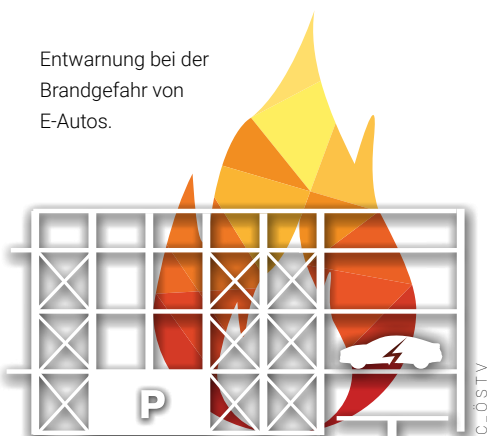
Es zeigt sich, dass die Elektromobilität das Anforderungsprofil in diesem Bereich an sich nur moderat verändert so wie dass – und das ist für Statiker,

Brandschutzfachleute und Behörden die wichtige Botschaft – E-Fahrzeuge zu keiner Verschlechterung des Risikoprofils führen und damit auch keine Anpassungen bei Brandschutzmaßnahmen notwendig sind. Im Speziellen mit Blick auf das Bauwesen und den Parkhausbau ist zusammenfassend festzuhalten, dass E-Fahrzeuge kein neues oder verschärftes Gefahrenszenario darstellen, und damit ist keine Schlechterstellung von E-Fahrzeugen mit Verweis auf bautechnische Risiken gerechtfertigt.

Bestandstragwerke behalten bei allfälligen Bränden von BEV ihre Standsicherheit sowie die Schutzfunktion auch für die Rettungsdienste in gleicher Weise und wie bisher. Eine allfällige Verschärfung von Brandschutzmaßnahmen für neu zu errichtende Tragwerke wegen der Zunahme des Anteils an E-Fahrzeugen ist nicht erforderlich.

Diese Erkenntnisse sind in der Neuauflage der ÖSTV-Richtlinie für Offene Parkdecks berücksichtigt worden. Die weitergehenden Hintergründe werden in dem ÖSTV-Factsheet „Brandverhalten von E-Fahrzeugen“ zusammengefasst und publiziert.

Entwarnung bei der Brandgefahr von E-Autos.



C. ÖSTV





# Neue Mitglieder im Österreichischen Stahlbauverband

Der Österreichische Stahlbauverband freut sich, dass die Initiative, öffentliche Auftraggeber als Mitglieder im Verband zu gewinnen, schnell Früchte getragen hat. So können gleich drei gewichtige Auftraggeber als neue Mitglieder begrüßt werden.



C-ASFINAG

Die bautechnischen Experten der ASFINAG.

## ASFINAG

Die bautechnische Kompetenz der ASFINAG ist in der Abteilung Asset Management gebündelt. Hier stehen die entsprechenden Brückenbauexperten für technische Fragen zur Verfügung und arbeiten in zahlreichen technischen Gremien mit. Wichtige Ansprechpartner sind DI Peter Augschöll (Stahlbau, KO-Schutz), DI Christoph Antony (Planungshandbuch Brücke), DI Dr. Michael Kleiser (Nachhaltigkeit und Entwurf), DDI Dr. Pilch (Brückenbaukompetenz) und DI Dr. Thomas Moser (Assetmanagement Brücke).

Eine der Hauptaufgaben der ASFINAG ist die Erhaltung des Autobahn- und Schnellstraßennetzes. Gerade in Zeiten einer alternden Infrastruktur wird hier sehr großes Augenmerk auf die zeitgerechte Umsetzung von Maßnahmen wie Instandsetzungen und Erneuerungen von Brücken gelegt. Der Anteil der Stahl- bzw. Stahlverbundbrücken am gesamten Brückenbestand erscheint mit ca. 8 % der Brückenfläche nicht hoch, jedoch sind viele der Schlüsselbauwerke wie die Prater- oder Europabrücke Stahlkonstruktionen.

Für die ASFINAG wird der Aspekt der Nachhaltigkeit immer wichtiger. Gerade bei der Erneuerung der Infrastruktur wird es erforderlich sein, Technologien einzusetzen, die geringe THG-Emissionen verursachen und einen kreislaufgerechten Einsatz von Rohstoffen ermöglichen. Hier liegt ein großes Potenzial in der emissionsarmen und recycelfähigen Stahlerzeugung. Jedenfalls werden in Zukunft Umweltaspekte bei der Auswahl von Konstruktionen und bei der Umsetzung von Baumaßnahmen ein hohes Gewicht haben.

DI Dirk Neuburg (MA 29) freut sich auf einen guten und konstruktiven Austausch im Stahlbauverband.



C-MA29

## MA 29 Brückenbau und Grundbau (MA 29)

Die MA 29 verwaltet in der Stadt Wien rund 1.400 Bauwerke, wovon rund 840 Brücken sind, welche betreut werden. Diese Bauwerke sind aus unterschiedlichen Materialien hergestellt und dabei sind die in den 1950er- bis 1990er-Jahren errichteten Bauwerke im überwiegenden Ausmaß als Stahl- bzw. Spannbetontragwerke geplant und gebaut.

Allerdings ist eine nicht unerhebliche und durchaus bedeutende Anzahl an Tragwerken in Stahl errichtet worden. Hierbei sind die Tragwerke über die Donau (Steinitzsteg, Floridsdorfer Brücke und Brigittenauer Brücke) sowie über den Donaukanal (Friedensbrücke, Augartenbrücke, Aspernbrücke, Franzensbrücke, Rotundenbrücke und Stadionbrücke) als durchaus ingenieurgeschichtlich zu verorten.

Es wurden auch in den letzten Jahren zahlreiche anspruchsvolle Tragwerke in Stahlbauweise errichtet, wie z. B. die Brücken im Bereich des Hauptbahnhofes (Südbahnhofbrücke, Arsenalsteg) oder die neue Heiligenstädter Brücke über den Donaukanal. Bei all diesen Neubauvorhaben wurde und wird die grundautechnische Beratung durch die Spezialisten des Grundbaus in der Stadt Wien – Brückenbau und Grundbau wahrgenommen.

Des Weiteren werden aber auch ausgewiesene Sonderbauwerke aus Stahl, wie das Vordach am Praterstern und die Überdachung am Urban-Loritz-Platz verwaltet und erhalten.

Um diese herausfordernden Tätigkeiten zu bewerkstelligen, sind qualifizierte und motivierte Mitarbeiter der Stadt Wien – Brückenbau und Grundbau sowohl in der Planung als auch in der Umsetzung beschäftigt. Die Tätigkeitsfelder erfordern dabei Spezialwissen in der Materialkunde, z. B. Schweißtechnik bei sehr alten Brücken, der Verbindungstechnik im Generellen und dem Korrosionsschutz. Um dieses Spezialwissen weiterzuentwickeln und zu vertiefen, hat sich die Stadt Wien – Brückenbau und Grundbau dazu entschlossen, wieder im Stahlbauverband vertreten zu sein und somit die Vorzüge eines derartigen Netzwerkes nutzen zu können.

## ÖBB

Das Team Brückenbau und Ingenieurbau bei der ÖBB Infrastruktur AG ist für rund 10.000 Bauwerke verantwortlich. Gut 17 % dieser Bauwerke wurden mit dem Werkstoff Stahl errichtet. Das Durchschnittsalter der Stahlbrücken liegt bei 48,6 Jahren. 19 % der Stahlbrücken sind über der definierten Nutzungsdauer von 80 Jahren. Die älteste Stahlbrücke ist mit 168 Jahren nach wie vor in Betrieb. Dauerhafte und robuste Bauwerke sind die besten Garanten für eine nachhaltige Infrastruktur.

Die Fachlinienverantwortung wird wahrgenommen und Bauwerke von der Beschaffung bis zur Erneuerung sowie darüber hinaus begleitet. Die Festlegung von Planungs- und Qualitätsstandards ist ein wichtiger Schritt in die Zukunft des Brückenbaus. Dafür sind die ÖBB-Experten in nationalen und internationalen Gremien vertreten, wo Themen wie Dynamik und Bruchmechanik aktiv vorangetrieben werden.



Die Kompetenzsäule Stahlbau & -brücken wird von Ing. Richard Zedlacher, DI Dr. Franz Forstlechner und DI Alfred Hüngsberg mit Leben erfüllt.

Recycling bzw. der Übergang zur Kreislaufwirtschaft ist eine der Herausforderungen für die Zukunft im Bereich der Nachhaltigkeit. Insbesondere der Werkstoff Stahl zeichnet sich durch einen sehr hohen Wiederverwertungsgrad aus. Hier gilt es für den Anwendungsfall maßgeschneiderte Maßnahmen auszuarbeiten und als Standard zu implementieren.



## Neuer Leiter Technischer Ausschuss

PERSONALIA. DI Dr. Paul Hermann bekleidet die Position seit April 2024.

**N**ach seinem Studium an der TU Wien, in dem er sowohl Vorlesungen von Prof. Ramberger als auch von seinem Nachfolger Prof. Fink besucht hat, war für Paul Hermann klar, dass er in den Stahlbrückenbau will. 2005 begann er deshalb bei MCE in Linz zu arbeiten und sammelte seine ersten wertvollen Erfahrungen in dieser Disziplin.

Danach ging es zurück auf die Uni als Assistent am Institut für Stahlbau, wo er sein theoretisches Wissen weiter festigen und vertiefen konnte. Während seiner Dissertation bei Prof. Fink lernte er vor allem, präzise und genau zu sein und so zu arbeiten, dass keine Fragen mehr offenbleiben. „Das war aus heutiger Sicht eine sehr wertvolle Lernerfahrung“, so Hermann.

Nach dem Abschluss seiner Dissertation heuerte er abermals bei MCE an, diesmal aber als Expatriate. Er war dann ca. drei Jahre in Ghana Projektlei-

ter eines großen Brückensanierungsprojekts. „Wir haben eine historische Bogenbrücke mit 250 m Spannweite, die Ermüdungsschäden hatte, komplett instandgesetzt. Das war ein tolles Projekt, bei dem ich nicht nur fachlich viel dazugelernt, sondern vor allem das erste Mal eine Zweigstelle mit bis zu 150 Mitarbeitern führen durfte“, erinnert sich der neue technische Leiter im Stahlbauverband.

Nach seiner Rückkehr aus Ghana hatte er einige Anfragen für kleinere Planungs- und Beratungsaufgaben. Das war 2017 der Startschuss für seine Einmannfirma. Die ersten Aufträge bearbeitete er noch in seinem Schlafzimmer. In den sieben Jahren des Bestehens wuchs die Firma stetig. Heute zählt die HPIEngineering ZT GmbH bereits elf Mitarbeiter und hat sich im Stahl- und Verbundbau bereits einen Namen gemacht.

### Nachhaltigkeit und Künstliche Intelligenz

Die Bestellung zum neuen technischen Leiter im Stahlbauverband ist für den 45-jährigen auch eine große Ehre. Er möchte die Aufgabe mindestens so gut wie seine Vorgänger erfüllen. Lag bei ihnen der Fokus auf der EN 1090, die damals eingeführt wurde, und allen Fragestellungen dazu, sind es bei Hermann andere Themen. Denn die EN 1090 ist mittlerweile bei allen Betrieben angekommen. „Also, das ist nicht mehr der Fokus. Momentan ist der Fokus mit Sicherheit auf dem Thema der Nachhaltigkeit“, ist Paul Hermann überzeugt. Es wird sich zeigen, inwiefern sein Ausschuss hier unterstützen kann.

Auch die Themen der Künstlichen Intelligenz und Digitalisierung würden laut ihm früher oder später die Mitgliedsbetriebe vor Handlungsbedarf stellen, um hier vorne mit dabei zu sein. //



# Mitglieder des ÖSTV

**Acht Engineering ZT GmbH**, www.acht.at, 1130 Wien +++ **Akzo Nobel Coatings GmbH**, www.arcelormittal.com, 5161 Elixhausen +++ **ALU KÖNIG STAHL GmbH**, www.alukoenigstahl.com, 2351 Wr. Neudorf +++ **Andritz AG**, www.andritz.com, 8074 Raaba-Grambach +++ **ArceLorMittal Commercial RPS Austria GmbH**, www.arcelormittal.com, 5020 Salzburg +++ **ASCO Anlagenbau Consulting GmbH**, www.asco.co.at, 9433 Sankt Andrä im Lavanttal +++ **ASFINAG Bau Management GmbH**, www.asfinag.at, 1030 Wien +++ **austroSteel Dr. Gerald Luza**, www.austrosteel.at, 8045 Graz-Andritz +++ **Avenarius-Agro GmbH**, www.avenarius-agro.at, 4600 Wels +++ **BauCon ZT-GmbH**, www.baucon.at, 1030 Wien +++ **BERNARD Gruppe ZT GmbH**, www.bernard-gruppe.com, 6060 Hall in Tirol +++ **Bollinger und Grohmann ZT GmbH**, www.bollinger-grohmann.at, 1010 Wien +++ **David Brunner GmbH Gerichtssachverständigen Büro & DIN Beschichtungsinspektor**, www.brunner-sv.at, 2123 Wolfpassing an der Hochleithen +++ **Bundesinnung der Metalltechniker**, www.metalltechnik.at, 1040 Wien +++ **Construsoft GmbH**, www.construsoft.com, 1190 Wien +++ **diebauplaner salzer&partner zt gmbH Ingenieurkonsulenten für Bauingenieurwesen**, www.diebauplaner.com, 1050 Wien +++ **DI Diermayr Richard Bauingenieurwesen**, www.diermayr-zt.at, 1230 Wien +++ **Doka GmbH**, www.doka.com, 3300 Amstetten +++ **DOMICO Dach-, Wand- und Fassadensysteme KG**, www.domico.at, 4870 Vöcklamarkt +++ **Doppelmayer Seilbahnen GmbH**, www.doppelmayer.com, 6922 Wolfurt +++ **Dopplmair Engineering GmbH**, www.dop.co.at, 4040 Linz +++ **Ebner ZT GmbH**, www.ebner-zt.com, 6020 Innsbruck +++ **ESTET Stahl- und Behälterbau GmbH**, www.estet.com, 8770 St. Michael in Obersteiermark +++ **Fachverband Metalltechnische Industrie**, www.metalltechnischeindustrie.at, 1045 Wien +++ **DI Farag Shaaban Zivilingenieur für Bauwesen**, www.farag-zt.at, 1010 Wien +++ **Federspiel Solutions GmbH**, www.federspiel.co.at, 3430 Tulln +++ **FICEP S.p.A.**, www.ficepgroup.com, I-21045 Gazzada Schianno (VA) +++ **FRANKSTAHL Rohr- und Stahlhandelsgesellschaft m.b.H.**, www.frankstahl.com, 2353 Guntramsdorf +++ **Gänsweider Metalltechnik GmbH**, www.gaensweider.at, 8561 Söding +++ **gbd ZT GmbH Ingenieurkonsulenten für Bauwesen**, www.gbd.at, 6850 Dornbirn +++ **GCE Consultants GmbH**, www.statiker.co.at, 1080 Wien +++ **GLS Bau und Montage GmbH**, www.gls.at, 4320 Perg +++ **Grabner Stahl & Maschinenbau GmbH**, www.grabnergruppe.at, 8230 Hartberg +++ **Granit Stahl-Metallbau GmbH**, www.granit-bau.at, 8054 Pirka +++ **Haberkorn GmbH**, www.haberkorn.com, 6961 Wolfurt +++ **Handel Engineering GmbH**, www.handelengineering.com, 8010 Graz +++ **Hartl Metall GmbH**, www.hartl-metall.at, 4595 Waldneukirchen +++ **Haslinger Stahlbau GmbH**, www.haslinger.co.at, 9560 Feldkirchen +++ **Heidenbauer Stahl und Tragwerk GmbH**, www.heidenbauer.com, 8600 Bruck/Mur +++ **HEMPEL (GERMANY) GmbH**, www.hempel.de, D-25421 Pinneberg +++ **Hilti Austria GmbH**, www.hilti.at, 1231 Wien +++ **Hinterleitner Engineering GmbH Ingenieurbüro für Stahlbau**, www.hinterleitner.com, 4212 Neumarkt im Mühlkreis +++ **HPIEngineering ZT GmbH**, www.hpi-engineering.com, 1160 Wien +++ **DI Ibler Arnulf Zivilingenieur für Bauwesen**, www.ibler.at, 8042 Graz +++ **IBPA Passegger Ingenieure ZT GmbH**, www.ibpa.info, 6071 Aldrans +++ **Kaltenbach Gesellschaft m.b.H.**, www.kaltenbach.com, 4053 Ansfelden/Haid +++ **KANSAI HELIOS Austria GmbH**, www.kansai-helios.at, 1210 Wien +++ **Kellner & Kunz AG**, www.reca.co.at, 4600 Wels +++ **Kemppi GmbH**, www.kemppi.com, D-35428 Langgöns +++ **DI Wolfgang Kirchmair Zivilingenieur für Bauwesen**, 4210 Gallneukirchen +++ **KMP ZT-GmbH**, www.kmp.co.at, 4040 Linz +++ **Lorenz Consult ZT GmbH**, www.lorenz-consult.at, 8010 Graz +++ **Thomas Lorenz ZT GmbH**, www.tlorenz.at, 8010 Graz +++ **Magistrat der Stadt Wien MA 29 - Brückenbau und Grundbau**, www.wien.gv.at/kontakte/ma29/, 1160 Wien +++ **Peter Mandl ZT GmbH Structural Engineering**, www.petermandl.eu, 8010 Graz +++ **MCE GmbH**, www.mce-hg.com, 4030 Linz +++ **METALLICA Stahl- und Fassadentechnik GmbH**, www.metallica-fassade.com, 8160 Weiz +++ **MK-ZT Kolar & Partner Ziviltechniker GmbH**, www.mk-zt.at, 1230 Wien +++ **MM ZT GmbH**, www.mm-zt.com, 1210 Wien +++ **NCA Container- und Anlagenbau GmbH**, www.nca.co.at, 9470 St. Paul im Lavanttal +++ **Nord-Lock GmbH**, www.nord-lock.de, 4461 Laussa +++ **ÖBB-Infrastruktur AG**, www.oebb.at/infrastruktur, 1020 Wien +++ **Oberhofer Stahlbau GmbH**, www.oberhofer-stahlbau.at, 5760 Saalfelden +++ **ÖGEB - Österr. Gesellschaft zur Erhaltung von Bauten Fachgruppe Bauwesen p.A. ÖIÄV**, www.oiaev.at, 1010 Wien +++ **Metallbau Payreder GmbH**, www.payreder.at, 4320 Perg +++ **Peikko Austria GmbH**, www.peikko.at, 6837 Weiler-Klaus +++ **PEM Gesellschaft m.b.H.**, www.pem.com, 4310 Mauthausen +++ **PLARAD Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co.KG**, www.plarad.de, D-53804 Much +++ **PORR Bau GmbH**, www.porr-goup.com, 1100 Wien +++ **Praher-Schuster ZT GmbH**, www.praher-schuster.at, 1070 Wien +++ **Raffl Stahlbau GmbH**, www.raffl.at, 6150 Steinach am Brenner +++ **Reitgruber ZT GmbH**, 1020 Wien +++ **RWT PLUS ZT GmbH**, www.rwt.at, 1010 Wien +++ **sam-architects**, www.sam-architects.at, 3500 Krems an der Donau +++ **SBV ZT GmbH**, www.sbv-ztgmbh.at, 5020 Salzburg +++ **Schimetta Consult ZT GmbH**, www.schimetta.at, 4020 Linz +++ **Schinnerl Metallbau GmbH**, www.metallbau-schinnerl.at, 3430 Tulln +++ **Wilhelm Schmidt Stahlbau KG**, www.schmidtstahl.at, 2320 Schwechat +++ **Schrag Austria GmbH**, www.schrag.at, 1140 Wien +++ **DI Schüller Franz**, 1040 Wien +++ **schwab innovations in technology gmbh**, www.schwab-innovations.at, 8503 St. Josef +++ **SCIA Datenservice GmbH**, www.scia.at, 7083 Purbach +++ **SDO ZT GmbH Atelier Kunstmühle**, www.olipitz.com, 9184 St. Jakob im Rosental +++ **SFL Engineering GmbH**, www.sfl-engineering.com, 8152 Stallhofen +++ **Sherwin-Williams Coatings Deutschland GmbH**, www.sika-coatings.sherwin-williams.com, D-71665 Vaihingen/Enz +++ **SMART Bau Consult GmbH**, www.smart-bc.at, 9112 Griffen +++ **spannverbund Bausysteme GmbH**, www.spannverbund.com, 1040 Wien +++ **Stahlbau Grasch GmbH**, www.stahlbau-grasch.at, 8410 Neudorf/Wildon +++ **Steel and Bridge Consulting ZT GmbH**, www.s-bc.at, 1220 Wien +++ **Steel for you GmbH**, www.steelforyou.at, 8042 Graz +++ **Strauss Engineering GmbH**, www.strauss-engineering.at, 8045 Graz +++ **SV-Sikora e.U. Korrosionsschutz & Schadensanalytik**, www.korrosionsanalytik.com/, 2154 Unterstinkenbrunn +++ **Tappauf ZT GmbH Tragwerksplanung & Baudynamik**, www.tbappauf.at, 8010 Graz +++ **TB Posch & Posch GmbH**, www.tbposch.com, 8401 Kalsdorf +++ **Tecton Consult Engineering ZT GmbH**, www.tecton-consult.at, 1050 Wien +++ **TGW Mechanics GmbH**, www.tgw-group.com, 4600 Wels +++ **tragwerkspartner zt gmbH**, www.tragwerkspartner.com, 6020 Innsbruck +++ **tragwerkstatt Ziviltechniker gmbH**, www.tragwerkstatt.at, 5020 Salzburg +++ **TÜV AUSTRIA GmbH**, www.tuv.at, 1230 Wien +++ **TÜV AUSTRIA GmbH TVFA Technische Versuchs- und Forschungsanstalt**, www.tvfa.at, 1230 Wien +++ **TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH**, www.tuev-sued.at, 1030 Wien +++ **Unger Stahlbau Ges.m.b.H.**, www.ungersteel.com, 7400 Oberwart +++ **VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH**, www.vce.at, 1030 Wien +++ **voestalpine Grobblech GmbH**, www.voestalpine.com/grobblech, 4020 Linz +++ **voestalpine Krems Finaltechnik GmbH**, www.voestalpine.com/finaltechnik, 3502 Krems an der Donau +++ **voestalpine Tubulars GmbH & Co KG**, www.voestalpine.com/tubulars, 8652 Kindberg-Aumühl +++ **VOK - Verband Österreichischer Korrosionsschutzunternehmen**, www.vok.at, 1040 Wien +++ **Voortman Steel Machinery**, www.voortman.net, NL-7463 PK Rijssen +++ **Waagner-Biro Bridge Systems AG**, www.waagnerbiro-bridgesystems.com, 1010 Wien +++ **Waagner Biro steel & glass GmbH**, www.wb-sg.com, 1220 Wien +++ **Werkraum Ingenieure ZT GmbH**, www.werkraum.com, 1060 Wien +++ **WERNER CONSULT Ziviltechnikergesellschaft m.b.H.**, www.wernerconsult.at, 1200 Wien +++ **Weyland GmbH**, www.weyland.at, 4782 St. Florian am Inn +++ **Wiesinger GmbH & Co KG Ingenieurbüro für Maschinenbau, Stahlbau und Schweißtechnik**, www.wiesinger.eu, 3125 Statzendorf +++ **WIS Welding Inspection e.U. Inh. Helmut Muralter**, www.sv-netzwerk.at, 8430 Leibnitz +++ **Würth Handelsgesellschaft m.b.H.**, www.wuerth.at, 3071 Böhleimkirchen +++ **Zeman & Co. Gesellschaft m.b.H.**, www.zeman-gruppe.com, 1100 Wien +++ **zieritz + partner ZT GmbH**, www.zp-zt.at, 3100 St. Pölten +++ **ZINK-POWER BRUNN GmbH**, www.zinkpower.com, 2345 Brunn am Gebirge +++ **ZSZ Ingenieure ZT-Gesellschaft mbH**, www.zsz.at, 6020 Innsbruck



# performance in construction

[mce-hg.com](https://mce-hg.com)

Unter dem Dach der HABAU GROUP planen, fertigen und montieren wir Brücken am europäischen und internationalen Markt. Gemeinsam mit unseren Partnern meistern wir so die großen Herausforderungen der Infrastruktur.

part of the family  
**HABAU  
GROUP**