



STAHLBAU AKTUELL

Innovativ

Wie neue Klebetechniken Kosten senken und Effizienz erhöhen.

Spektakulär

Warum Architekten den Baustoff Stahl lieben und wie sie damit die Welt gestalten.

Unbestechlich

Richard Greiner, Stahlbauprofessor und Familienmensch, im Portrait

Welt in Stahl



Wie erfolgreich Österreichs Stahlbauer internationale Projekte realisieren und womit die heimischen Unternehmen punkten.

ERSTKLASSIGE AUTOMATION

Bernd (35) kennt die effektivste Arbeitsweise für die Planung, Detaillierung und Fertigung von Stahlkonstruktionen. Sein Unternehmen hat Fertigung und Projektmanagement mithilfe von Teklas Kopplung zu MIS-Systemen und CNC-Maschinen automatisiert. Wichtiger noch, durch die Arbeit an ein und demselben Tekla-Modell stehen allen Partnern die aktuellen Baudaten zur Verfügung, in Realzeit.

Tekla Structures BIM (Building Information Modeling) Software bietet eine datenintensive 3D-Umgebung, die von Bauunternehmern, Planern, Konstrukteuren und Fertigungsbetrieben sowohl im Stahl- als auch Betonbau gemeinsam genutzt werden kann. Tekla ermöglicht besseres Bauen und eine optimale Integration bei Projektmanagement und Auslieferung.

Info: Construsoft GmbH, A-1190 Wien, Mooslackengasse 17, Tel: +43-1-23060-3725



TEKLA[®]

www.tekla.com

Liebe Leserin, lieber Leser!

Kommt Zeit. Kommt Änderung. Die offensichtlichste liegt gerade in Ihren Händen. Nach vielen Dienstjahren und Erfolgen ist nicht nur Karl Felbermayer, bisheriger Geschäftsführer des Stahlbauverbands, sondern auch die Ihnen bekannte „Stahlbau Rundschau“ in Pension gegangen. Die „Stahlbau Rundschau“ wird fortgesetzt in dem Magazin „Stahlbau.Aktuell“. Diese neue Zeitschrift geht aus einer Kooperation des Österreichischen Stahlbauverbandes mit dem Baumagazin „SOLID – Wirtschaft und Technik am Bau“ hervor. So erreichen wir einen breiteren Leserkreis für unsere Herzenssache: den Stahlbau. Denn Stahlbau hat den Nimbus, kompliziert zu sein, komplex zu berechnen und brandschutztechnisch schwer beherrschbar zu sein, noch immer nicht verloren. Wir sehen das anders und wollen Sie für den Stahlbau begeistern.

In dieser Ausgabe von „Stahlbau.Aktuell“ richten wir nicht nur den Blick auf die Leistungen der heimischen Stahlbauer im In- und Ausland. Wir beleuchten auch das Schwerpunktthema „Nachhaltigkeit im Stahlbau“. Das ist ein Thema, das uns und unsere Unternehmen schon längst beschäftigt und die nächsten Jahre noch weiter beschäftigen wird. Neben der Zunahme der Bedeutung der Nachhaltigkeit sind die Stahlbauer Österreichs auch aktiv dran, neue Märkte zu erobern, und können dabei auf bemerkenswerte Projektrealisierungen verweisen. Wir zeigen Ihnen spannende und herausragende Seiten der Stahlbaubranche.

Zugleich informieren wir Sie über Trends in der Technik des Stahlbaus. Da blicken wir etwa in die Nische Klebetechnik. Sie erobert in jüngster Zeit an der Schnittstelle zwischen Tragstruktur und Fassade neues Terrain. Im Bereich der Normen änderte sich jüngst die Werkvertragsnorm Önorm B 2225, was für die Branche eine wichtige Sache ist. Und zu guter Letzt wollen wir einen der renommiertesten Stahlbauprofessoren ins Licht rücken. Denn auch sein beruflicher Weg ändert sich. Professor Richard Greiner emeritiert zu Jahresende. Was ihn antrieb und welche Herausforderungen er im Stahlbau sieht, lesen Sie im Heft nach.

Ich wünsche Ihnen im Namen des Österreichischen Stahlbauverbandes eine spannende Lektüre und hoffe einen Funken Begeisterung geweckt zu haben.

Georg Matzner

Geschäftsführer des ÖSTV

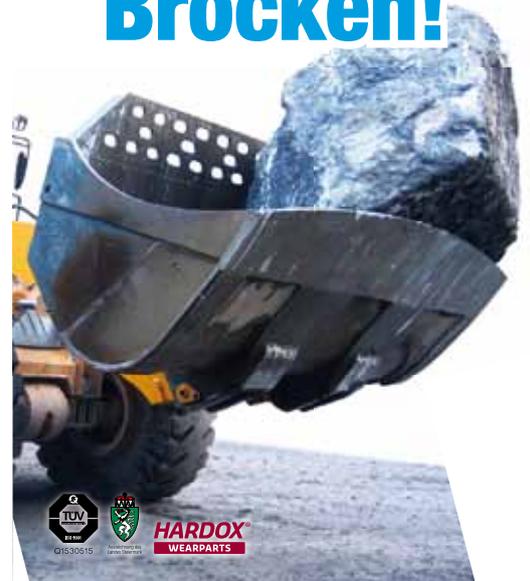
Impressum

Herausgeber und Medieninhaber: Österreichischer Stahlbauverband (ÖSTV), Mitglied der europäischen Konvention für Stahlbau – EKS, Wiedner Hauptstraße 63, A-1045 Wien, **Tel.:** +43 (0)1 503 9474, **Fax:** +43 (0)1 503 9474 – 227, **Internet:** www.stahlbauverband.at, **Mail:** info@stahlbauverband.at
Grundlegende Richtung: Stahlbau.Aktuell ist ein periodisches Medium zur Information der Mitgliedsbetriebe vom Österreichischen Stahlbauverband sowie aller Interessenten zu Belangen des Stahlbaues.

Verlag, Redaktion, Satz: Industriemagazin Verlag GmbH, Eduard-Bodem-Gasse 6, 6020 Innsbruck, **Tel.:** +43 (0)512 361083 – 0, **Fax:** +43 (0)512 361083 – 16, **Internet:** www.industriemagazin-verlag.at, www.solidbau.at; **Mitarbeiter:** Priska Koiner, Wolfgang Pozsogar, Robert Koch, Ursula Rischaneck, Anna Neubauer, Ursula Haberle. Layout: Ines Weiland.

M A S C H I N E N B A U
WINKELBAUER

Für die härtesten Brocken!



**Nachhaltige Lösungen
Härtester Stahl**

Baumaschinenausrüstung **Wear Parts**
Komponentenfertigung **Ideenschmiede**

8184 Anger \ Viertelfeistritz 64 \ Austria
Tel +43 3175 7110-0 \ www.winkelbauer.com



10 Heimisches Stahlbau-Know-how wird in alle Ecken der Welt exportiert.

22 Der unbestechliche Grazer Stahlbauprofessor und Familienmensch im Porträt.

WIRTSCHAFT

6 **Wirtschafts-News**

Nachrichten aus der Stahlwelt und ein Interview mit Arno Sorger, Chef von Haslinger Stahlbau, über Erfolgsstrategien und Nachhaltigkeit.

8 **Branchen-News**

Neuheiten und Aktuelles aus der Stahlbranche.

10 **Made in Austria**

Planungskompetenz im Stahlbau zeigen Österreichs Unternehmen nicht nur in der Heimat. Ihr Know-how ist im Ausland höchst gefragt.

14 **Mit stählernem Grips**

Wie der Stahlbauer Zeman von der Anlageproduktion bis zur Bauausführung keine Stahlsache scheut.

TECHNIK/TRENDS

16 **Besser als sein Ruf**

Der Nachhaltigkeits-Forderung kann sich der Baustoff Stahl ohne Sorge stellen – denn vieles ist schon möglich.

18 **Und es klebt doch**

In der Industrie erlebt Klebstoff einen Siegesflug – das Marktpotenzial im Stahlbau wächst, doch die Akzeptanz lässt noch auf sich warten.

20 **Verschmolzene Metallbaunorm**

In Österreich sind die Werkverträge für Metallbau und Korrosionsschutz in der neuen Önorm B 2225 zusammengefasst. Ein Überblick über die Änderungen.

22 **Der Unbestechliche**

Professor Richard Greiner übergibt sein Institut mit Ende des Jahres. Das Porträt eines strengen, disziplinierten Lebens, das in Agram startete.

24 **„In einer Art Lego-Bauweise“**

Der 42-jährige Architekt Stephan Trauner, der die Salzburger Wüstenrot-Filiale in eine Metallhaut hüllte, im Interview über gestalterische Freiheit und technische Zukunft des Materials Stahl.

26 **Architekten(t)räume in Stahl**

Wie Österreichs Architektenszene mit Stahl bereits baut, weiter bauen wird und sich Häuser so leicht wie Mountainbikes wünscht.

PRAXIS

27 **Calimeros Nest**

Am Neusiedler See beherbergt eine Stahlkonstruktion, die nur auf zwei Stützen steht, die Eiersammlung des Bildhauers Wander Bertoni.



28 420 Tonnen Stahl wurden am ehemaligen Wiener Südbahnhof gehoben und gedreht – eine Weltneuheit.

28 Brücke mit Dreh

Am Areal des Wiener Südbahnhofes, der bald Hauptbahnhof heißen wird, drehten Österreichs Stahlbauer und Monteure eine 420 Tonnen schwere Brücke – ohne Hindernisse.

30 Brückentechnik goes Ungarn

Das extradosed-Verbund-Verfahren wird beim Bau der Tisza-Brücke zwischen Szeged und Makó von Österreich nach Ungarn exportiert.

31 Gipfelsturm bei Seilbahn

Nur mit einer temporären Materialeilbahn erreichten die Stahlbauer die Tal- und Bergstation der Vorarlberger Gipfelbahn in Mellau.

32 Schweißen für die Hohe Kunst

Die Staatsoper Wien ist nicht nur eine der weltweit bekannten Kulturstätten, in den Höhen und Tiefen der Bühnentechnik wird mit Lichtbogen und zuverlässigen Methoden geschweißt.

33 Termine

Die wichtigsten Termine im Frühjahr 2011: Österreichischer Stahlbautag, Bau 2011 und Seminare sowie Symposien.

STANDARDS

3 Impressum

7 Kommentar

INDEX

3M	18
Adtranz	18
Arcelor Mittal.....	6
Arup.....	11
Axis und Baumann & Oberholzer	28
Coop Himmelb(l)au	26
Deutsche Bahn.....	6
Doka Schalungstechnik GmbH	30
Dolomitenwerk.....	31
Fasch & Fuchs	26
Fronius International GmbH	32
gaupenraub	27
GLS Bau- und Montage GmbH.....	29
Haslinger Stahlbau	6, 8
Henkel.....	19
Hidépitö.....	30
Hutter & Schrantz Stahlbau.....	8
Illwerke AG	23
Magna.....	14
MCE-Stahl- und Maschinen- und Apparatebau....	13
ÖBB.....	8
ÖBB Infrastruktur AG	8
Opel	14
PEM	14
Peneder Stahl.....	13
querkraft architekten.....	26
Raffl	31
RMJM.....	12
RW Montage GmbH.....	29
synn architekten.....	26
ThyssenKrupp	6
Toyota Frey	17
TSB Architekten	24
Unger Stahlbau	26
Unger Steel Group.....	8, 11
VAW Ranshofen	14
Verbund	23
voestalpine AG	6, 8, 29
VW	14
Waagner-Biro Stahlbau AG	8, 10, 14
Werkraum Wien Ingenieure ZT GmbH.....	27
Wito Stahlbau GmbH	31
Wüstenrot.....	24
Zeman & Co	10, 14, 21
Zeman Bauelemente Produktionsgesellschaft.....	14

Stahl-News

Die Krise in der Stahlproduktion ist vorbei. Der Weltstahlverband rechnet im Jahr 2011 mit einer Rekordnachfrage. 1,34 Milliarden Tonnen Stahl sollen im nächsten Jahr produziert werden. Damit steigt die weltweite Nachfrage um 5,3 Prozent. Im Vergleich dazu wurden heuer 1,27 Milliarden Tonnen nachgefragt. Das entspricht einem Plus von 13,1 Prozent. **ArcelorMittal** und **ThyssenKrupp** stocken ihre Lager bereits wieder auf. Die Nachfrage in den Schwellenländern bleibt groß. Treiber des weltweiten Wachstums sind die aufstrebenden Volkswirtschaften in Asien. +++ Die **voestalpine AG** hat das erste Halbjahr des Geschäftsjahres 2010/11 mit einem klaren Ergebnisprung abgeschlossen. Während sich das EBIT im Jahresvergleich von 42,7 auf 414,2 Millionen Euro fast verzehnfachte, drehte das Ergebnis nach Steuern aus der Verlustzone des Vorjahres mit 249,7 Millionen Euro klar ins Plus. Der Umsatz erhöhte sich im selben Zeitraum um 24,2 Prozent auf 5,19 Milliarden Euro.+++ Aus für den steirischen Erzberg. Im Mai war ein **Pelletier**-Projekt noch Hoffnungsträger für den Standort in der Steiermark. Letztendlich prallte das 180-Millionen-Euro-Projekt an verschärften EU-Regeln zum CO₂-Ausstoß ab.

„Stahl ist ein nach

Arno Sorger, Chef des Kärntner Stahlbauunternehmens Haslinger Stahlbau, blickt auf die Entwicklungen der gesamten Stahlbaubranche. In den nächsten zwei Jahren weht ein stärkerer Wind in der europäischen Stahlwelt, kann Stahl als recycelbarer Baustoff punkten und muss die Nachhaltigkeit der breiten Öffentlichkeit bewusst gemacht werden.

Stahlbau.Aktuell: *Herr Arno Sorger, Sie übernehmen mit Jahresbeginn 2011 die alleinige Geschäftsführung eines erfolgreichen österreichischen Stahlbauunternehmens. Welche wirtschaftliche Entwicklung erwarten Sie in den nächsten zwei Jahren?*

Arno Sorger: Die Zeiten sind derzeit nicht ganz leicht. Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise erreichen nun auch unsere Branche. So gab es im letzten Jahr weniger Ausschreibungen und weniger Großprojekte. Zwar wird prognostiziert, dass Deutschland 2011 bereits eine Wirtschaftserholung spürt, aber in unserer Branche wird sie wahrscheinlich erst 2012 spürbar. Erst dann wird es wieder mehr Projekte und mehr Ausschreibungen am Markt geben. Ich muss sagen, zur Zeit ist der Wettbewerb sehr hart und wird allein vom Preis dominiert.

Welche Strategien haben Sie in der Schublade für das nächste nun doch schwierigere Jahr?

Sorger: Unsere Stärke ist, dass wir in allen Bereichen tätig sein können. Boomt der Hallenbau, sind wir dort mit dabei. Aber wir können auch Infrastrukturmaßnahmen der öffentlichen Hand – wie beispielsweise derzeit eine Brücke für die Deutsche Bahn – konkurrenzfähig und einwandfrei realisieren.

Wo sehen Sie die Herausforderungen für den österreichischen Stahlbau in den nächsten Jahren?

Sorger: Die generelle Herausforderung wird sein, dem Werkstoff Stahl eine noch höhere Akzeptanz zu geben. Dem Wettbewerb mit Beton, Holz und Holzleimbindern muss sich der Stahlbau stellen. Dazu müssen Entscheidungsträger überzeugt werden, dass Stahl besser ist als ein anderer Werkstoff. Zugegeben, das gelingt bereits jetzt – muss aber noch mehr gelingen, da die anderen Lobbys genau das Gleiche versuchen. Wichtig ist zudem, dass Firmen unserer Größe, mit 450 Mitarbeitern, sich dem internationalen Wettbewerb stellen. Bei Großaufträgen ist Osteuropa mit seinem Lohnkostenvorteil eine ernst zu nehmende Konkurrenz. Da müssen wir wettbewerbsfähig bleiben und unsere Kosten gut im Griff haben. Das geschieht am besten über eine möglichst effiziente Struktur im Unternehmen.

Apropos Positionierung im Markt. Das Thema Nachhaltigkeit wird immer wichtiger bei allen Baustoffen. Wo sehen Sie für Stahl nachhaltige Möglichkeiten?

Sorger: Es ist interessant, dass die Nachhaltigkeit des Stahlbaus in der breiten Öffentlichkeit entsprechend wahrgenommen wird. Wir bauen Stahlverbundbrücken, die hundert Jahre alt werden. Während Spannbetonbrücken eine weitaus geringere Nutzungsdauer aufweisen und viel früher saniert oder gesprengt werden

„Nachhaltiger Baustoff“



HASLINGER STAHLBAU

Arno Sorger (41)

führt ab 1. 1. 2011 das Kärntner Stahlbauunternehmen Haslinger alleine. Seit 16 Jahren ist der gelernte Betriebsinformatiker beim Feldkirchner Unternehmen tätig. Haslinger Stahlbau hat 450 Mitarbeiter und betreibt fünf Firmenstandorte: in Feldkirchen, Wien, München, Dresden und Dunavecse (Ungarn). Gegründet 1949 als Schlosserei verarbeitet der Kärntner Stahlbauer jährlich ungefähr 30.000 Tonnen Stahl.

müssen. Stahl ist ein nachhaltiger Baustoff und noch dazu wirtschaftlich und ressourcenschonend. Denn eine Stahlbrücke wird nicht gesprengt, sondern demontiert. Der Rohstoff ist zu 100 Prozent wiederverwertbar und nie Müll. Stahlschrott hat einen erheblichen Wert. Wird etwa eine Brücke demontiert, deckt der Schrottwert die Demontagekosten vollständig ab. Bei Holzleimbindern glaubt man, es ist „gutes“

Holz, aber Leim ist eine Chemikalie und es kann das Holz nicht einfach der Natur rückgeführt werden.

Letzte Frage: Wie werden Sie das Unternehmen weiterführen, ist ein Führungsstilwechsel zu erwarten?

Sorger: Wir sind eine Mannschaft und ich stehe in der Mitte. Wir sind bisher gemeinsam an die Probleme herangegangen und werden dies auch weiterhin tun. ◀

Kommentar

Mag. Peter Zeman, Präsident des ÖSTV



Der Schnitt ins eigene Fleisch!?

Die europäischen Vergabegesetze sollen Fairness auf dem Markt erreichen und Korruption verhindern. Das ist selbstverständlich. Das tun sie auch. Doch eine goldene Medaille hat immer eine zweite Seite. Bauprojekte werden ohne das Know-how der ausführenden Unternehmen ausgearbeitet. Alternativen werden in immer geringerem Maße zugelassen. In der Praxis erhält meist ein Ingenieurbüro den Auftrag, die Ausschreibungsunterlagen auszuarbeiten. In vielen Fällen wird nur die statische Berechnung optimiert, wobei deren Wertanteil bei 1 bis 3 Prozent der Rohbausumme liegt. Ärgerlicherweise wird bei dieser Vorgehensweise das markterprobte Wissen der ausführenden Unternehmen über kosteneffiziente Produktion, Logistik und Montage völlig ignoriert. Obwohl sich darin der weitaus größere Wert des Bauwerkes manifestiert. Es ist tragisch. Es ist ein Schnitt ins eigene Fleisch. Die teuren Ingenieure in den Bauunternehmen sind nur dann rentabel, wenn sie zusätzlichen Nutzen für Bauprojekte ausarbeiten und verkaufen können. In einigen Ländern ist zu beobachten, dass die Ingenieurskompetenz verloren geht und damit das gesamtheitliche Wissen über das Bauen. Unkreatives Bauen ohne Ingenieursqualität resultiert letztlich in teuren und schlechten Bauten.

Kurz gemeldet

Ausgezeichnet: Waagner-Biro Stahlbau AG erklimmt am Österreichischen Exporttag den Siegerplatz in der Kategorie Industrie. Der Preis wird von der Außenwirtschaft Österreich (AWO) an erfolgreiche Exportunternehmen verliehen. +++ **Beauftragt:** Die börsennotierte Hutter & Schrantz Stahlbau AG hat einen Großauftrag mit ihrer Kärntner Tochter Haslinger Stahlbau GmbH an Land gezogen. Für 10 Millionen Euro erledigt die Firma Stahlbauarbeiten für die Errichtung von Produktionshallen für die Herstellung von Solarkomponenten in Arnstadt, Deutschland. +++ **Ausgedient:** Die Lebenszeit der denkmalgeschützten Eisenbahnbrücke in Linz-Urfahr geht nach 113 Jahren langsam zu Ende. Ein Gutachten des Wiener Stahlbauprofessors Josef Fink bescheinigt der Stahlkonstruktion einen maximalen Betrieb bis 2012. Die ÖBB-Brücke ist durch Windböen gefährdet, da die Windkonstruktionen stark korrodierten. Kurzfristige Sanierungsmaßnahmen und ein bereits eingesetztes Monitoringsystem garantieren den Betrieb bei einer maximalen Windgeschwindigkeit von 85 Kilometer pro Stunde bis Ende 2012. Bis dahin wird an einer Ersatzlösung gearbeitet. +++

Grips für Stahl

Im September eröffnete die voestalpine ein neu errichtetes „Innovationscenter Stahl“ in Linz.



VOESTALPINE

70 Forscher entwickeln im Linzer Innovationscenter Stahl neue Stähle, Simulationstechniken und Prozesse.

Das Forschungszentrum konzentriert sich auf Oberflächentechnologie und -analytik. 70 Forscher und Prüftechniker sind dort beschäftigt. Das „Innovationscenter Stahl“ ist Teil einer „Trilogie“, der auch noch ein „Entwicklungcenter Stahl“ zur Werkstoffforschung und ein „Verarbeitungcenter Stahl“ zur Simulation und Optimierung von Prozessschritten wie Schweißen, Pressen oder Umformen angehören. Der Konzern verfolgt die Strategie, sich die Technologie- und Qualitätsführerschaft zu sichern. Deshalb seien auch in der Kri-

se die Zahl der Mitarbeiter und die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung mit 110 Millionen Euro gehalten worden – im Gegensatz zu anderen Unternehmen aus der Stahlbranche.

Der Forschungsfokus macht die voestalpine zum forschungsintensivsten Industrieunternehmen Österreichs. In die Kooperationen mit Kunden, Lieferanten und Partnern von Universitäten, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen fließen jährlich mehr als zehn Prozent des Forschungs- & Entwicklungsbudgets. ◀

Dach mit Pfiff

Der Auftrag für die außergewöhnliche Dachkonstruktion des neuen Wiener Hauptbahnhofes ging an die burgenländische Unger Steel Group.

Die Unger Steel Group, mit Zentrale im Burgenland, erhielt einen österreichischen Prestigeauftrag. Für den Bauherren ÖBB-Infrastruktur AG errichten die Stahlbauer das 40.000 Quadratmeter große Dach des neuen Wiener Hauptbahnhofes. Der Durchgangsbahnhof wird einer der größten Bahnhöfe Europas werden und wird ein Knotenpunkt im transeuropäischen Schienennetz. Das Dach ist das optische Highlight und überspannt signifikant und partiell transluzent alle Bahnsteige. ◀



ÖBB-INFRASTRUKTUR AG

4.700 Tonnen Stahl werden von Juni 2011 bis Februar 2014 für das Dach des neuen Wiener Hauptbahnhofes verbaut.



ÖSTERREICHISCHER STAHLBAUVERBAND



**... IST DIE EFFEKTIVE INTERESSENVERTRETUNG FÜR
DEN STAHLBAU IN ÖSTERREICH**

**... BIETET SEINEN MITGLIEDERN HILFESTELLUNG BEI
KNIFFLIGEN TECHNISCHEN FRAGESTELLUNGEN**

**... IST DIE NETZWERKPLATTFORM FÜR DEN GESAMTEN
STAHLBAU: VOM STAHLPRODUZENTEN ÜBER DEN
SCHLOSSER BIS ZUM PLANER**

**... ERSTELLT NÜTZLICHE KOMMENTARE UND RICHTLINIEN
ZU RELEVANTEN THEMENSTELLUNGEN**

- Organisiert zweijährig den Österreichischen Stahlbautag
- Vergibt den Österreichischen Stahlbaupreis
- Veranstaltet die Student Steel Trophy
- Herausgeber von Stahlbau aktuell (früher Stahlbau Rundschau)
- Aktiv seit dem Gründungsjahr 1954

**WERDEN SIE MITGLIED: Rufen Sie Tel. +43/1/503 94 74 oder senden Sie eine
E-mail an info@stahlbauverband.at – wir melden uns gerne bei Ihnen!**

ÖSTERREICHISCHER STAHLBAUVERBAND
WIEDNER HAUPTSTRASSE 63, 1040 WIEN
TELEFON: +43 1 503 94 74
E-MAIL: info@stahlbauverband.at
www.stahlbauverband.at



Made in

Ihr Vorsprung heißt Planungs-Know-how: Die großen heimischen Stahlbauunternehmen

Österreichs Stahlbauer sind gut unterwegs. Im eigenen Land, vor allem aber im Ausland werden nach wie vor zahlreiche interessante Projekte realisiert und die Unternehmen zeigen sich nicht unzufrieden: „Nach einem eher schleppenden Start ins Jahr 2010 hat die Waagner-Biro Stahlbau im Frühjahr richtig angezogen. Wir können sagen, dass wir ganz gut auf Kurs liegen“, meint etwa Waagner-Biro-Vorstand Gerhard Klambauer. Klambauer sieht auch optimistisch in die Zukunft: „Wir erwarten, dass sich die Situation in der Baubranche weiter stabilisiert und viele während der Krise verhängte Baustopps aufgehoben werden. Damit würde wieder einige Bewegung in den Markt kommen.“

Preiskampf

Die Wirtschaftskrise und ihre Nachwehen haben allerdings auch auf dem Markt der Stahlbauer Verwerfungen hinterlassen. Im Inland ist die Nachfrage von privaten

Auftraggebern zwar mittlerweile ganz zufriedenstellend, aber der Sparkurs der öffentlichen Hand drückt auf die Nachfrage. Um Aufträge zu lukrieren, setzen Anbieter auf Kampfpreise, die sich mitunter auf dem Niveau der Jahre 2004 oder 2005 bewegen. Für Walter Siokola, Geschäftsführer des Stahlbauers Zeman, birgt das große Risiken: „Es handelt sich schließlich um Projekte, in denen vier Jahre Realisierungsphase und zehn Jahre Gewährleistung stecken“, warnt er. Wenn in dieser Zeit alles gut läuft und keine Schwierigkeiten auftreten, kommt eine Firma mit solchen Angeboten noch knapp über die Runden. „Aber“, so Siokola, „wenn etwa ein Abwicklungsfehler auftritt und dann noch beim Einkauf der Materialien etwas passiert, kann aus einem knappen Gewinn schnell ein Verlust werden.“

Eines der Risiken der Stahlbauer ist die Entwicklung des Rohmaterialpreises. Gerhard Klambauer, Vorstand Waagner-Biro AG, sagt dazu: „Jede Branche, die mit Roh-

stoffen arbeitet, muss momentan steigende Preise fürchten.“ Zwar waren die Erhöhungen in den letzten Jahren vor allem bedingt durch den Konjunkturverlauf nicht so exorbitant wie erwartet. „Aber die Nachfrage nach Stahl ist ungebrochen und immer höher als das Angebot. Das allein führt dazu, dass der Preis stetig steigt. Ich glaube nicht, dass sich das in der nahen Zukunft ändern wird“, sagt Klambauer.

International

Lichtblick für die Stahlbauer ist vor allem das internationale Geschäft. Und das nicht nur wegen des Volumens, sondern ebenso wegen guter Preise: „Ohne Aufträge aus dem Ausland könnte in Österreich kein großer Stahlbauer bestehen“, sagt Zeman-Geschäftsführer Walter Siokola. Waagner-Biro-Vorstand Klambauer sieht die internationale Präsenz der großen heimischen Stahlbauunternehmen als eine Stärke der Branche für die Zukunft: „Zum Glück ist die wirtschaftliche Situation global doch



Tollgate am Flughafen von Baku: Ein 70 Meter messender Bogen als repräsentatives Tor zur Stadt



Hauptbahnhof Wien: Partiiell transluzente Dachkonstruktion über alle Bahnsteige

AUSTRIA

matchen sich erfolgreich am internationalen Markt.

sehr unterschiedlich. Da Waagner-Biro fast weltweit aufgestellt ist und das auch mit einer sehr breiten Produktpalette, spüren wir diese Krise nicht so direkt. Wir profitieren hier stark von unserer Diversifikation und unserer Internationalität.“

Ganz so rund wie in den Boomjahren brummt das Geschäft allerdings auch auf den internationalen Märkten noch nicht. In Ländern wie etwa Polen, der Ukraine oder Russland geht es Unternehmen des industriellen Sektors zwar wieder recht gut und sie hätten auch entsprechenden Investitionsbedarf. Aber, so die Erfahrungen der heimischen Stahlbauunternehmer, die Finanzierung ist schwierig, da sich die Banken nach wie vor in Zurückhaltung üben. Wo früher eine Eigenkapitalquote von 20 bis 30 Prozent ausreichte, werden heute 50 Prozent verlangt.

Zukunftsmärkte

Interessante Zukunftsmärkte für österreichische Stahlbauer sind Turkstaaten

wie Kasachstan oder Aserbaidschan. „Wir glauben, dass sich dort in Zukunft noch einiges tun wird“, sagt Walter Siokola. Aufgrund der beachtlichen Ölvorkommen sind die Kassen in dieser Region gut gefüllt und Staaten sind auch bereit, Geld zu investieren. Die Märkte werden von den Österreichern deshalb intensiv bearbeitet: So hat die Unger Steel Group etwa im Sommer 2010 zum zweiten Mal an der internationalen Baumesse „Türkmençurlyk“ in Turkmenistans Hauptstadt Asgabat teilgenommen. Unger Steel erwirtschaftet mehr als 60 Prozent des Umsatzes bereits außerhalb Österreichs. Das Unternehmen verfügt über 20 Niederlassungen weltweit. Gefertigt wird nicht nur in Oberwart, sondern auch in Produktionsstätten im Ausland, etwa in den Vereinigten Emiraten oder in Russland.

Auch einige Aufträge konnten in den Turkstaaten bereits an Land gezogen werden. Waagner-Biro etwa errichtet das neue Tollgate am Flughafen von Baku, der

Hauptstadt von Aserbaidschan. Der knapp 70 Meter messende elliptische Bogen nach einem Entwurf der britisch-italienischen Ingenieure von Arup überspannt die mehrspurige Zufahrtsstraße zum Flughafen. Er bildet das weithin sichtbare Tor zur Stadt und wirkt mit seiner Bedeckung aus goldfarbigem Streckmetall und dem darin zentral integrierten Nationalsymbol, einem farblich leicht abgesetzten Stern, zugleich als beim An- und Abflug wahrnehmbare Lichtskulptur. In den kommenden Jahren soll der prosperierende Flughafen mit immensem Aufwand komplett neu gestaltet werden. Auch hier erwarten sich österreichische Stahlbauer Aufträge.

Kompetenz

Ein Grund für den Erfolg der heimischen Firmen auf den internationalen Märkten ist ihre Planungskompetenz. Im Gegensatz zu vielen internationalen Wettbewerbern beschränken sie ihre Leistungen nicht auf Fertigung und Montage der Komponenten,



Yas Island Marina Hotel in Abu Dhabi: Eine futuristisch anmutende, skulpturartige Stahl-Glas-Konstruktion



Uniq-Tower in der Praterstraße: Clevere Lösung des Stahlbauers sparte viel Geld.

BILDER: WAAGNER-BIRO, ZEMAN



Spezialjob 1 für MCE: Vorrichtungen für den Bau von Flugzeugrümpfen



Spezialjob 2 für MCE: Windkanäle zum Test von

sondern sie entwickeln für ihre Kunden ausgefeilte technische Lösungen. Walter Siokola erzählt: „Wir leben davon, Know-how zu verkaufen und nicht alleine die Hardware. Dadurch können wir uns um die intelligentere Lösung matchen und nicht, ob es noch um ein paar Cent billiger geht.“

Wobei das von den Stahlbauunternehmen eingebrachte Know-how bei vielen Aufträgen unterm Strich dazu führt, dass das Projekt nicht um einige Cent, sondern oft um sechsstelligen Eurobeträge billiger wird. Zeman beschäftigt in der gesamten Firmengruppe rund 100 Diplomingenieure. „Unsere Planer sehen nicht nur den statisch-konstruktiven Teil, der nur einen kleinen Part der Stahlbaulösung darstellt, sondern auch Fertigung, Transport und Montage, und sie versuchen den für das jeweilige Projekt bestmöglichen Kompromiss zwischen diesen Bereichen zu finden“, sagt Walter Siokola.

Gespart

Was sich hier erreichen lässt, erläutert der Zeman-Geschäftsführer am Beispiel des von Jean Nouvel geplanten Uniqa-Towers in der Praterstraße. Im Ausschreibungskon-

zept war vorgesehen, auf 30 Meter Höhe ein Trag- und Schutzgerüst zu errichten und darauf die eigentliche Tragkonstruktion zu montieren. „Wir haben uns eine Alternative einfallen lassen“, so Siokola. Die Elemente wurden in Bodennähe zusammengebaut, die Decken dort betoniert und die 450 Quadratmeter großen und 1600 Tonnen schweren Geschoßteile in die endgültige Höhe geliftet. „Dadurch hat sich der Auftraggeber Fertigungskosten in der Höhe von einigen hunderttausend Euro erspart“, weiß der Zeman-Geschäftsführer.

Ähnlich agieren auch die anderen großen österreichischen Stahlbauunternehmen. Bei Waagner-Biro meint Hans Frey, Leiter Vertrieb Stahl-Glas-Technik Waagner-Biro: „Basierend auf jahrzehntelangen Erfahrungen gelingt es uns immer wieder, mit Alternativkonstruktionen deutlich wirtschaftlichere Lösungen anzubieten, die mit geringerem Materialverbrauch Ressourcen schonen und sich oftmals leichter, schneller und damit energiesparender auf der Baustelle umsetzen lassen.“ Zudem will Waagner-Biro mit seinem Know-how in Planung und Umsetzung auch zu niedrigeren Betriebskosten und zur Werthaltigkeit eines Objekts beitragen.

Vorzeigeprojekte

Das Unternehmen hat zahlreiche internationale Projekte in Stahl-Glas-Technik realisiert, wie die Kuppel des Berliner Reichstags oder die zentrale Hofüberdachung des British Museum in London. Spektakuläre Bauten wurden in jüngster Zeit in Abu Dhabi errichtet: Das Yas Island Marina Hotel, eine futuristisch anmutende, skulpturartige Stahl-Glas-Konstruktion, oder der vom britischen Architekturbüro RMJM konzipierte 160 Meter hohe Messturm, der aufgrund seiner starken Neigung und einer asymmetrischen Verwindung internationale Aufmerksamkeit erregte. Das Unternehmen zählt zu den Weltmarktführern im Bereich der Freiformkonstruktionen. Diese komplexen, meist mehrfach gekrümmten Flächen sind eine große Herausforderung für die Planung, aber auch für Fertigung und Montage.

Die heimischen Stahlbauunternehmen wollen ihre hohe Technologiekompetenz sichern und weiter ausbauen. Waagner-Biro etwa kooperiert mit Hochschulen zur Optimierung von Formfindungsprozessen und der Bestimmung des idealen 3-D-Netztes von Konstruktionen:



Fahrzeugen



Schwindelfreiheit gefragt: Montage 1000 Meter über dem Abgrund

BILDER: MCE, PENEDE

„Geometrien die bisher nicht umsetzbar waren, werden Wirklichkeit. Was den Planern völlig neue Optionen erschließt und der Sparte Stahl-Glas-Technik schier unlimitierte Möglichkeiten bietet, weiterzudenken“, schwärmt Hans Frey über die Chancen, die sich dadurch eröffnen.

Absurdität

Während die Planungskompetenz der Stahlbauer international einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil darstellt, droht sie in Österreich zum kostenmäßigen Nachteil zu werden. Denn das neue Bundesvergabegesetz lässt in seiner jetzigen Fassung vom Anbieter vorgeschlagene Alternativen nicht zu. „Es ist absurd“, ärgert sich Zeman-Geschäftsführer Walter Siokola, „wenn ich für einen öffentlichen Auftraggeber eine bessere und damit kostengünstigere Lösung hätte, darf ich sie nicht realisieren, weil keine Abweichungen von der Ausschreibung erlaubt sind, ein Privater kann dagegen diese Vorteile lukrieren.“ Die heimischen Stahlbauer laufen deshalb auch Sturm gegen das Bundesvergabegesetz und hoffen eine Änderung zu erreichen.

Spezialisten

Nicht alle Stahlbauunternehmen bewegt dieses Thema. Einige haben sich auf Nischenprodukte spezialisiert und sind dort ebenfalls sehr gut unterwegs. Die MCE-Stahl- und Maschinen- und Apparatebau etwa errichtet für viele namhafte europäische Autohersteller und andere Kunden Windkanäle zur Prüfung von Fahrzeugen. Auch dazu bedarf es viel Know-how, erläutert Johann Nöbauer, Prokurist und Leiter für Stahlbauanlagen im Unternehmen: „Eine Besonderheit hier ist etwa, dass die Toleranzen bei den doch voluminösen Bauten sehr klein sind – unter einem Millimeter – und es einer Parallelität zwischen Bau- und Montagegeschehen bedarf.“ MCE-Stahl- und Maschinen- und Apparatebau fungiert bei diesen Projekten als Generalunternehmer und führt das gesamte Projektmanagement durch. Die technischen Einrichtungen von der Windkanalanlage bis zum Schneesystem werden von Partnern geliefert. Ein weiteres kleines, aber feines Spezialgebiet des Unternehmens sind Vorrichtungen für den Bau von Flugzeugrümpfen. Auch hier ist Präzision im Zehntelbereich von Millimetern gefragt.

Schwindelfrei

Spektakulär in ganz anderer Hinsicht war ein Auftrag, den Peneder Stahl in Kooperation mit Hoch-Tief-Bau Imst in Bayern ausführte: Die Aussichtsplattform AlpSpix im Schatten der Zugspitze. Neben einer durchdachten Konstruktion galt es hier vor allem für die Montage eine clevere Lösung zu finden – denn die erfolgte über einem knapp 1000 Meter tiefen Tal. Dazu wurden die bis zu 1,4 Tonnen schweren Elemente mit dem Hubschrauber zum Bauplatz geflogen. Der Heli-Pilot hievte sie zentimetergenau an die Bohrlöcher des Anschlussstücks. Die Monteure verschraubten dann die Konstruktionslemente. Das erforderte absolute Schwindelfreiheit, denn sie hingen nur durch ein Seil gesichert frei über dem Abgrund. „Damit es bei der Montage vor Ort möglichst wenig Komplikationen gibt, haben wir mit den Monteuren in unserer Produktionshalle in Atzbach eine Generalprobe durchgeführt“, erzählt Peneder-Projektleiter Robert Bittermann. Auch solche Leistungen zählen zum Know-how der heimischen Stahlbauer.

Wolfgang Pozsogar



Der Bau der 10.200 Quadratmeter großen Welle in Glas und Stahl gemeinsam mit Waagner-Biro in Polen ist nur die Spitze der Unternehmensgruppe Zeman, die den Stahl von der Produktion bis zum Anlagenbau für Profile praktiziert.

Mit stählernem Grips

Wie der Stahlbauer Zeman von der Anlagenproduktion bis zur Bauausführung keine Stahlsache scheut, Stahlbaupreise erhält und bei all dem Staats- und Kontinentalgrenzen in alle Richtungen scheinbar mühelos überschreitet.

Es gibt jeden Tag Optionen, da muss man wählen“, sagt Peter Zeman bescheiden. Der 46-Jährige kaufte letztes Jahr 80 Prozent eines türkischen Stahlbauers. Mit zwei Büros in Istanbul und Ankara sowie einer Produktionsstätte in der Nähe von Izmit positioniert sich das Unternehmen strategisch gut. „Wir erschließen von hier aus sehr gut das Schwarze Meer, den Osten, die Turkstaaten, Syrien und Afrika“, begründet der Firmenchef diesen Schritt in den Orient. Mutig? Nein. „Es gibt jeden Tag Optionen, da muss man wählen. Ich entscheide rechtzeitig, aber so spät als möglich.“

Verzehnfachter Umsatz

So spät als möglich und doch rechtzeitig ist seine persönliche Entscheidung gefallen, in die Unternehmensgruppe seines Vaters einzusteigen und nicht Musiker zu werden. Nach dem Betriebswirtschaftsstudium arbeitet er im Unternehmen seines Vaters mit. 1998 steigt der 34-Jährige geschäftsführend voll ein, in ein Unternehmen, das mit 200 Mitarbeitern einen Umsatz von 200 Millionen Schilling, das entspricht etwa 14 Millionen Euro, erwirtschaftet.

Mit heutigen Dimensionen ist das nicht vergleichbar. Zur Gruppe gehören längst nicht mehr nur Zeman & Co in Wien, PEM

in Mauthausen und die Zeman Bauelemente Produktionsgesellschaft in Scheifling. In Tschechien, Polen und der Türkei führt das Familienunternehmen Geschäfte. Der Umsatz hat sich längst verzehnfacht. Rund 600 Mitarbeiter arbeiten in 20 Unternehmen. Dabei hat alles sehr bescheiden begonnen.

Unter freiem Himmel

Viele Unternehmensgeschichten beginnen in Garagen. Die Zeman'sche nicht. 1965 tut sich Hans Zeman mit Partnern zusammen und baut mit einem Schuss Eigensinn und viel Elan die erste Stahlkonstruktion in Scheifling – auf einem Gelände mit Flugdach. Man schweißt. Man schraubt. Dem ersten Auftrag folgen weitere wie das erste Großprojekt für die VAW Ranshofen. Weitere vier Jahre produziert man die benötigten Profile selbst. So folgt ein Geschäftsfeld dem anderen.

1976 macht Zeman senior den ersten internationalen Schritt: nicht nach Deutschland oder in den Osten – nein, nach Saudi-Arabien. Dorthin exportiert Zeman Fertigteilhäuser – vollklimatisiert. Nach weiteren Kontakten verlassen schlüsselfertige Kühlhäuser Österreich in Richtung Jordanien und Irak. Ab 1980 baut Hans Zeman Maschinen für die Profil-

produktion. In Finnland und Brasilien, den USA und Russland landen ab Beginn der 80er-Jahre maßgeschneiderte Maschinen bei Stahlprofilproduzenten. Ein weltweites Patent für ein Bogensystem – Legato – entsteht fast nebenbei. Sin-Profil-Wellstegträger ebenso.

Mit der Kraft von 100 Ingenieuren

Das Herz von Juniorchef Peter Zeman liegt jedoch beim Bau. Beim Austüfteln, Entwickeln und Lösungen finden. Mit hundert planenden Ingenieuren liegt das Know-how im Haus, bis zum Generalunternehmerbau in Stahl alles abzuwickeln.

Man baut bodenständige Werkshallen, brauchbare Stadien, Anlagen für die chemische Industrie, aber auch atemberaubende Architektur. Über 10.200 Quadratmeter biegt sich wellenförmig ein Kuppeltragwerk aus geschweißten Rohrprofilen über das Büro- und Shopping-Center Zlote Tarasy in Warschau. Die Membranhaut am Flughafen-Tower Wien Schwechat spannt sich über maßgefertigte Zeman'sche Stahlringe. Magna, Opel und VW montieren in Zeman'schen Hallen. Dreimal ging der europäische Stahlbaupreis schon an das Unternehmen. Kurz gesagt: Zeman ergreift die Optionen – wohl zum rechten Zeitpunkt. ◀

UNSERE BRÜCKEN VERBINDEN

Die Neckarbrücke Zwingenberg spiegelt mit ihrer Ästhetik und Eleganz die Möglichkeiten des Stahlbrückenbaus im 21. Jahrhundert wider. Wir setzen Architektur formvollendet in die Realität um. MCE Stahl- und Maschinenbau, ein Unternehmen der BIS Group, ist Ihr kompetenter Partner für Planung, Fertigung und Montage von Stahlbrücken.

Solutions for Industrial Services
www.mce-smb.at



Besser als sein Ruf

Die Stahlproduktion benötigt viel Energie. Doch kein anderer Baustoff weist so hohe Recyclingraten auf wie Stahl. Aus Autowracks werden Stahlträger für den Bau. Dem Thema Nachhaltigkeit stellt sich auch der Stahlbau.

Wenn es um nachhaltiges Bauen geht, denken viele Planer nicht zuallererst an Stahl. Kein Wunder, haben wir doch noch die rauchenden Schloten der Stahlindustrie aus unseren Kindheitstagen in Erinnerung. Doch heute ist der Stahlbau aus nachhaltiger Sicht wesentlich besser als sein Ruf. Zu diesem Ergebnis kommt Professor Martin Mensinger vom Institut für Baustoffe und Konstruktion der Technischen Universität München. Auch das Stahlbau Zentrum Schweiz (SZS) meint: „Der Stahlbau entspricht den Grundsätzen des nachhaltigen Bauens in hohem Maße.“ Und die Stahlpromotion Schweiz startete sogar eine Kampagne mit dem Titel „Öko-Stahl“.

Langlebigkeit

Tatsächlich hat Stahl einige wesentliche Vorzüge als Baumaterial. Stahl ist ein sehr langlebiges Material. Am Ende der Lebensdauer eines Gebäudes kann Stahl einfacher demontiert werden als andere Baumaterialien. So mancher Stahlträger kann in einem anderen Gebäude wieder eingebaut werden. Stahl kann aber auch praktisch ohne Qualitätseinbußen recycelt werden. Das unterscheidet ihn von den meisten anderen Baustoffen, bei denen oft nur ein „Downcycling“ möglich ist. Schrott aus Autoblechen kann zwar nicht wieder zu Blech für die Autoindustrie verarbeitet werden, dafür aber zu Produkten für den Stahlbau.

100 Prozent Schrott

Stahl wächst zwar nicht nach, aber die Herstellung von Recyclingstahl aus 100 Prozent Schrott benötigt laut SZS um

70 Prozent weniger Energie als die Produktion von Primärstahl. Gleichzeitig verursachen die Lichtbogenöfen der Elektrostahlwerke um 85 Prozent geringere CO₂-Emissionen als die Hochöfen für den Primärstahl. In der Schweiz etwa werden im Stahlbau fast ausschließlich Stahlprofile aus Recyclingstahl eingesetzt.

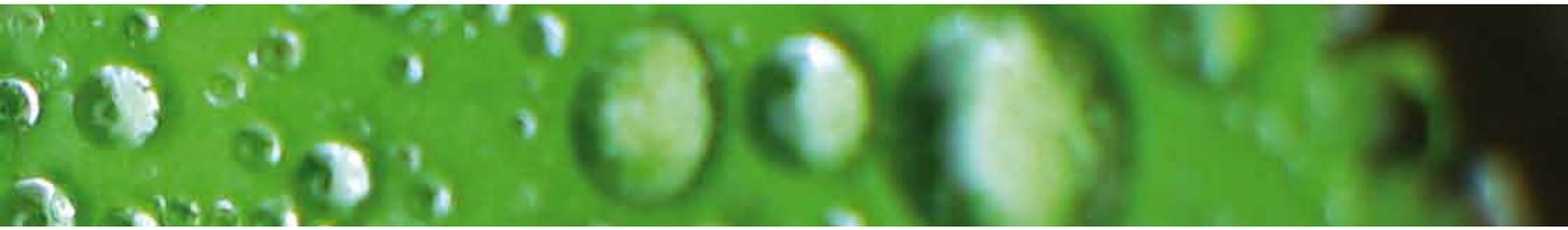
Wie viel „graue Energie“ in einem Stahlträger steckt, hängt also maßgeblich davon ab, wie er produziert wurde. Das macht bei der Erstellung von Ökobilanzen einen erheblichen Unterschied. Um Bauherren,

Architekten und Planern die ökologische Bewertung von Stahlbauteilen zu erleichtern, entschlossen sich mehrere europäische Elektrostahl-Hersteller im deutschen Bauforum Stahl zu einer Umwelt-Produktdeklaration (EPD) für offene Walzprofile und Grobbleche. Diese liegt seit Oktober 2010 vor und kann beim Programmhalter, dem Institut Bauen und Umwelt e. V., kostenlos auf www.bauumwelt.com downgeloadet werden.

Stahlzarte Konstruktionen

Neben der hohen Recyclingrate kann Stahl





aber auch aus anderen Gründen dazu beitragen, Ressourcen zu schonen. Die Festigkeit von Stahl ermöglicht schlanke Konstruktionen beim Bau von Brücken, Hallen, Hochhäusern und anderen Objekten, in denen große Spannweiten gefragt sind. Dass Stahlkonstruktionen wesentlich leichter sind als Gebäude in Massivbauweise, wirkt sich mehrfach positiv auf die Nachhaltigkeit aus. Das Fundament kann wesentlich kleiner dimensioniert werden. Und auch beim Materialtransport spart der Stahlbau Energie und Kosten.

Daneben ermöglicht Stahl den Architekten, atemberaubende Objekte umzusetzen, an denen hoffentlich noch viele Generationen ihre Freude haben. Denn das Innere von Stahlskelettbauten kann viel

einfacher umgestaltet werden, da dank der großen Spannweiten keine lästigen Stützen im Weg stehen. Außerdem ermöglicht Stahl aufsehenerregende Konstruktionen, seien es organisch geschwungene Formen, gewagte Auskragungen oder Schräglagen. Ob der Eiffelturm in Paris, das Kunsthaus Graz oder der schiefste Turm der Welt in Abu Dhabi – all diese Wahrzeichen hätten ohne Stahl nicht gebaut werden können. Und ein Gebäude, das den Wahrzeichenstatus erringt, wird wohl auch nicht so rasch abgerissen werden – ein weiteres Plus in Sachen Nachhaltigkeit.

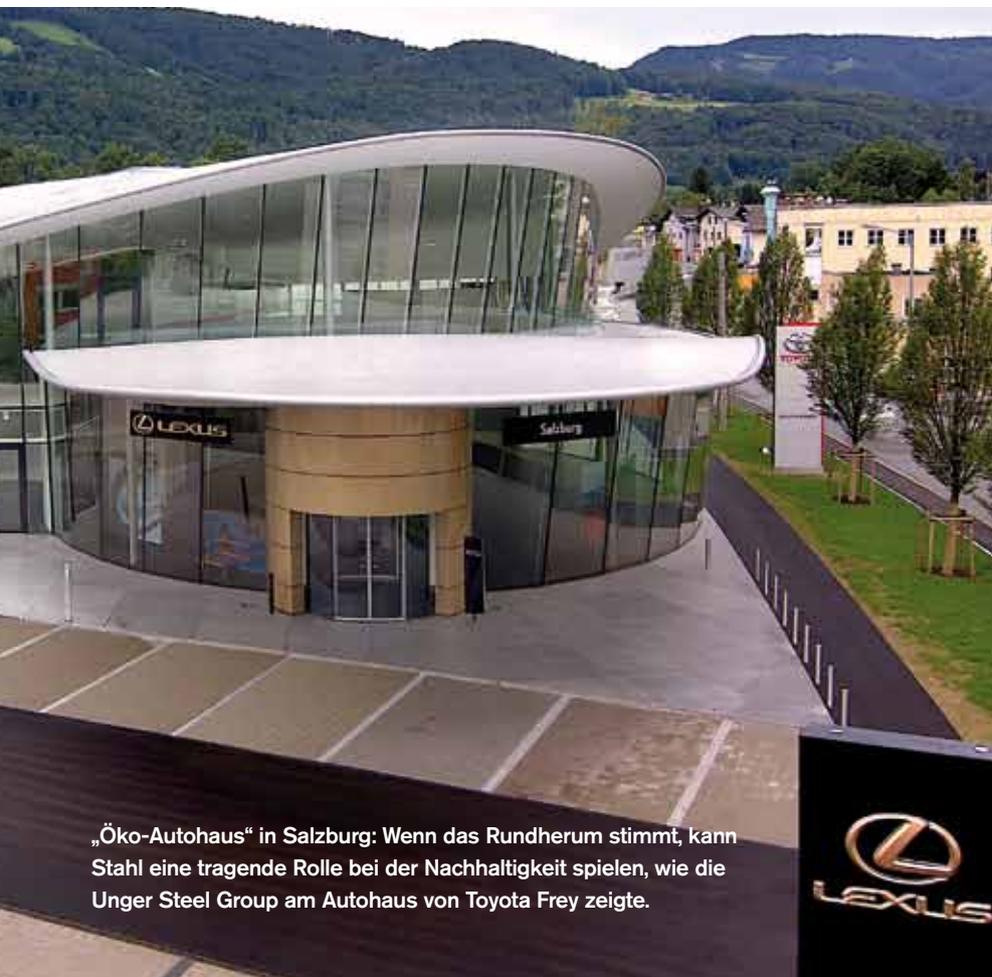
Wenn es um Nachhaltigkeit in der Architektur geht, spielen selbstverständlich die thermische Qualität der Gebäudehülle und die Haustechnik eine entscheidende Rolle.

Denn im Betrieb benötigt ein Gebäude ein Vielfaches der Energie, die zur Errichtung benötigt wurde. Dass dieser Aspekt in der Vergangenheit bei so manchem Turm aus Stahl und Glas vergessen wurde, ist hinlänglich bekannt. Nicht so aber beim neuen Autohaus von Toyota Frey in Salzburg.

Eine grüne Hülle für das Stahlskelett

Für Geschäftsführer Friedrich Frey war es wichtig, seine hochwertigen Produkte in einem gleichermaßen architektonisch ansprechenden wie nachhaltigen Ambiente zu präsentieren. Der Salzburger Architekt Volkmar Burgstaller – bekannt durch den Hangar 7 – lieferte ihm einen schwungvollen Entwurf, ganz ohne rechte Winkel. Umgesetzt wurde das Konzept von der Unger Steel Group. „Die außergewöhnliche Form der Konstruktion stellte höchste Ansprüche an unsere Planung, Montage und Produktion“, erinnert sich Harald Besenhofer, Projektleiter bei Unger. Die gesamte Dachkonstruktion wird lediglich durch einen geschwungenen Stahlträger gehalten. Das löffelförmige Vordach krägt 16 Meter weit aus.

Bereits bei der Wahl der Baustoffe wurde der Klimaschutz berücksichtigt. Statt konventionellem wurde beispielsweise klimaschonender „Ökobeton“ eingesetzt. Der Stahl wurde per Bahn angeliefert. Im Betrieb soll das neue Autohaus um 40 Prozent weniger Energie benötigen als vergleichbare Gebäude und nur ein Zehntel der Kohlendioxidemissionen verursachen. Möglich wurde dies unter anderem durch die Integration von thermischen Solarkollektoren und Photovoltaik in die Dachkonstruktion. Das Gebäude demonstriert, dass Stahlbau und Nachhaltigkeit keine Gegensätze sein müssen. Im Gegenteil. Stahl kann bei der Nachhaltigkeit eine tragende Rolle spielen – wenn man ihn richtig einsetzt. ◀



„Öko-Autohaus“ in Salzburg: Wenn das Rundherum stimmt, kann Stahl eine tragende Rolle bei der Nachhaltigkeit spielen, wie die Unger Steel Group am Autohaus von Toyota Frey zeigte.



Und es klebt doch

Seit mehr als drei Jahrzehnten schafft sich die Klebetechnik einen Markt im Stahlbereich. Was in der Automobiltechnik, Elektrotechnik und dem Flugzeug- und Eisenbahnbau bereits bestens funktioniert, steckt im Baubereich noch in den Anfängen. Aber mit bereits beeindruckenden Erfolgen.

Gott gebe, dass es klebe! Dieser Reim bringt Klebetechniker nicht mehr zum Schmunzeln. Zu lange muss bereits gegen dieses Vorurteil argumentiert, bewiesen und vorgegangen werden. Landläufig gilt Kleben noch immer als Notbehelf. Der geklebte Waschlappenhalter im Bad fällt eines Tages gewiss ab. Und doch hat Kleben im industriellen Bereich eher unbemerkt begonnen, herkömmliche Techniken wie Nageln, Nieten, Schrauben und Schweißen zu verdrängen.

Höhenflug in der Industrie

Äußerst erfolgreich hat Kleben beim Flugzeug- und Automobilbau andere Füge-techniken verdrängt. Der große Vorteil ist das Gewicht. Nur ein Beispiel: Der Regio Shuttle der Berliner Adtranz wiegt mit seiner geklebten Kunststoffaußenhaut ein Viertel weniger als ein Vergleichsfahrzeug aus herkömmlichen Stahlblech, sodass diese Bahn bei einem Lebenszyklus von 30 Jahren bis zu 80.000 Euro Energiekosten einspart. Dünne Spezialbleche, Werkstoffe

aus Aluminium und Magnesium sowie Faserverbundwerkstoffe sind schwer oder gar nicht zu schweißen. Die Klebetechnik ist – noch ein großer Pluspunkt – zum Verbinden unterschiedlicher Materialien prädestiniert.

Einstieg in der Stahlbranche

In Bauwesen und Architektur sieht die Sache noch nicht ganz nach so großer Erfolgsstory aus. Hier kommt eine marketingmäßige Schwierigkeit dazu: Der Hinweis auf eine Klebenaht lässt sich schwer als Wettbewerbsvorteil verkaufen. Dabei ist das Kleben von Stahl und Stahl sowie Stahl und Glas eine bereits gut entwickelte Sache. „Wir entwickeln seit 30 Jahren ein Klebeband für Stahlkleben und justierten in Dicke, optimierter Klebstoffhärte und Farbe nach“ sagt Richard Kralik, Techniker des Kleberiesen 3M. Seit 2009 hat das Unternehmen die Zulassung ETA 09/0024, um Glasfassaden mit dem Klebeband zu befestigen. Das Klebeband VHB™ ist ein Hochleistungsband. VHB steht für Very



High Bonding. Das doppelseitige Klebeband verbindet mit hoher mechanischer, thermischer und chemischer Belastbarkeit und ist quasi die neueste Generation. VHB ersetzt die bisherige Standard-Verbindungstechnik Silikonklebstoff im Fassadenbau. Nun arbeitet man bei gleichen funktionalen Eigenschaften einfacher, schneller und effizienter.

Die Vorteile von Kleben statt Schweißen oder Nieten liegen den Experten klar vor Augen: Rein technisch gesehen ist die Lastableitung besser als bei allen punktförmigen Verbindungstechniken, wozu Schweißen, Schrauben und Nieten zählen. Bei der Projektentwicklung wird noch dazu eine lange Liste an Kleinmaterial eingespart.

Bedeutsam für Kosten

Die Füge-technik hat eine zentrale Bedeutung für den Stahlbau. Sie bestimmt wesentlich die Herstellungs- und Montagekosten sowie die Qualität. Im Stahlbau und im Stahlverbundbau wird mit dem

Geklebt ist die atemberaubende Fassade von Five Boats in Duisburg. Das Objekt ist wie alle anderen bisher bestehenden ein Herzeigeprojekt in der Fassadenklebtechnik. Eine Zukunft wird der Fügetechnik noch weiter zugetraut.



höchsten Vorfertigungsgrad im konstruktiven Ingenieurbau produziert. Die Anforderungen an die Fügetechniken des Stahl- und Stahlverbundbaus betreffen die statische und dynamische Belastbarkeit, die Sicherheit, die Ausführungsqualitäten, die geometrische und terminliche Präzision sowie die Ästhetik und die Langlebigkeit.

Ein Wermutstropfen beschäftigt die Klebebranche. „Das große Thema ist jedoch die Dauerfestigkeit. Sie muss bewiesen werden“, sagt Thomas Berl von Henkel. Während in der Automobilbranche das Klebzeug getestet werden kann und dann in die Produktion als Standardtechnik integriert wird, funktioniert das bei Gebäuden nicht so. Jedes Gebäude ist eine Maßanfertigung. Eine Schweißnaht kann zerstörungsfrei überprüft werden, eine Klebnaht nicht. Die Anbieter sollen jedoch garantieren können, dass der Klebstoff auch hält.

Match zweier großer Anbieter

Am Markt konkurrieren vor allem zwei große Anbieter: Henkel und 3M. Der in Düs-

seldorf beheimatete Konzern Henkel wurde durch Zufall 1923 zum Klebstoffhersteller. Ein Lieferengpass bei der Etikettierung von Henkel-Produkten – dazu gehören Marken wie Persil, Schwarzkopf oder Loctite – führte dazu, den Klebstoff kurzerhand selbst zu machen. Das Geschäft hat sich dann zu einem eigenen Geschäftsbereich entwickelt und mittlerweile bezeichnet sich der Düsseldorfer Konzern als Weltmarktführer bei Klebstoffen, Dichtstoffen und in der Oberflächentechnik. Während die Geschichte von 3M beinahe mit dem Klebeband startete. 1923 wurde 3M in Minnesota gegründet, um Schleifpapier herzustellen. Das zweite Produkt zwei Jahre später war das erste Scotch®-Abdeck-Klebeband, entwickelt vom jungen Forscher Dick Drew. Der Konzern hat noch viele andere Produkte entwickelt und auf den Markt gebracht, ist aber beim Kleben immer geblieben.

Marktchancen haben die Klebstoffe im Stahlbau in Nischen. Hinter dem Bauzaun werden Klebstoffe wohl eher nicht landen. „Die notwendige Reinheit fehlt auf

den Baustellen“, sagt 3M-Mann Richard Kralik. Aber bei der Vorfertigung von Fassadenteilen oder bei geklebten Unterkonstruktionen ist Marktpotenzial vorhanden. Hier können verschiedene Materialien mit unterschiedlicher Ausdehnung dehnfähiger werden mit gleichmäßigerer Kraftverteilung und bei dünneren Grundelementen. Ein weiteres Arbeitsfeld könnte sich bei der Montage von Solaranlagen auftun.

Den anderen voraus

Für die Wettbewerbsfähigkeit kann Kleben jedoch eine Alternative werden. Die allen bekannten Grundprobleme der klassischen Verbindungen bleiben bestehen. Schrauben als lösbare Verbindung kann die Kraft nur beschränkt übertragen, zerstört das Grundmaterial durch Bohrung. Die Schwäche von Schweißen ist eine Frage der Metallurgie und Zähigkeit. Wenn Kleben auch von manchem gerne ganz oben gesehen werden würde, ist der Einsatz wirklich beschränkt: Bei Sanierungen, Ertüchtigungen und Verstärkungen von Bauteilen wird es eingesetzt und bei Reparaturmaßnahmen geschätzt.

Durch die rasante Weiterentwicklung der Klebsysteme ist die Technik vielversprechend. Zukünftige Potenziale durch den Einsatz der Klebtechnik ergeben sich durch die mögliche Verkürzung der Fertigungs- und Montagezeiten, optimierte Herstellungsverfahren, durch die Realisierung von ressourcenschonenden Leichtbaukonzepten unter Einsatz von hochfesten Stählen im Materialleichtbau und optimierte Bauweisen im Strukturleichtbau, die zum Teil erst durch die Klebetechnik ermöglicht werden.

Vom konstruktiven Stahlbau lässt sich in Sachen Klebetechnik derzeit nur träumen, da in der Welt doch nichts unmöglich ist. „Ein Haus, eine Brücke ist jetzt nicht möglich, aber das kann möglich sein“, lässt sich Richard Kralik nicht von dem Innovationszog abbringen. Immerhin fragen österreichische Stahlbauer bei ihm immer wieder um Problemlösungen an – und die kann er auch bieten. Denn „Gott gebe, dass es klebe!“ ist wirklich nur noch ein humoriger Reim. ◀



Verschmolzene Metallbaunorm

Zwei wichtige Normen für Werkverträge sind mit 1. Dezember 2010 zu einer verschmolzen. Metallbau und Korrosionsschutz berufen sich nun ausschließlich auf das Regelwerk Önorm B 2225. Damit stehen die Werkverträge auf einer gemeinsamen europäischen Basis und Wiegen gehört immer mehr der Vergangenheit an.

Sie war schon alt. Die Werkvertragsnorm Önorm B 2225 für Schlosser- und Stahlbauarbeiten hatte mehr als zehn Jahre hinter sich. 1999 entstanden, wurde sie im letzten Jahr überarbeitet und zugleich ausgeweitet. Die Werkvertragsnorm für Korrosionsschutzarbeiten bei Stahlbauten Önorm B 2229 ist in das neue Dokument eingearbeitet, das nun nicht nur einen neuen Namen hat. Der Hauptgrund für die Einarbeitung war ein starker Wunsch der Auftraggeber. Sie wünschten sich eine

gemeinsame Vertragsbasis für die gelieferte Stahlkonstruktion und den dazugehörigen Korrosionsschutz. Da dies ohnehin meist vom gleichen Auftragnehmer innerhalb eines Werkvertrages angeboten wurde, lag es nahe, diesem Wunsch zu entsprechen.

Doch: Eine gemeinsame Vertragsbasis ist nicht so einfach zu bewerkstelligen wie es klingt. Denn auch die Beauftragung von Ausbesserungs- und Erneuerungsarbeiten am Korrosionsschutz von schon bestehenden Stahlkonstruktionen musste berück-

sichtigt werden. Was gelungen ist, ist auch gleich das Berufsbild der Schlosser, die nun Metalltechniker heißen, neu zu definieren.

Neuer Name

Die neue Norm B 2225 heißt nun „Metallbauarbeiten, Herstellung von Stahl- und Aluminiumtragwerken sowie Korrosionsschutzarbeiten – Werkvertragsnorm.“ Der Begriff „Metallbauarbeiten“ wird dabei als Oberbegriff verstanden, der auch den Stahlbau mit einschließt. Die neue Norm

unterscheidet daher nicht mehr zwischen Schlosserarbeiten – Gewichts-, Kunstschlosser-, Kunststoff-Konstruktionsarbeiten – und Stahlbauarbeiten.

Basis Eurocode oder nicht?

Nunmehr wird nur noch unterschieden zwischen der Herstellung von Tragwerken, die der Nachweispflicht nach Eurocode EN 1993 für Stahltragwerke und EN 1999 für Aluminiumtragwerke bedürfen, und den Konstruktionen, die keines statischen Nachweises nach Eurocode bedürfen.

Ausschreibung und Angebot gestrafft

Die in der Werkvertragsnorm enthaltenen Hinweise für die Ausschreibung und die Erstellung von Angeboten im Abschnitt 4 wurden ebenso wie die rechtlichen Aspekte an die aktuellen Fassungen der Önorm B 2110 beziehungsweise B 2118 angepasst und konnten damit wesentlich gestrafft werden.

Europäische Verweise

Für Stahl- und Aluminiumtragwerke konnte hinsichtlich des technischen Regelungsbedarfs bei der Ausführung, wie zum Beispiel hinsichtlich der Toleranzen, auf die EN 1090-2 und EN 1090-3 verwiesen werden. Ähnliches gilt auch für die Korrosionsschutzarbeiten, bei welchen die Vorbereitung des zu schützenden (Stahl-)Bauteils sehr ausführlich in EN 1090-2 geregelt wird und die Beschichtung selbst umfassend in den Teilen der EN ISO 12944 geregelt ist.

Für die Verzinkung von Tragwerksteilen wurde die in den Richtlinien zum Stückverzinken von Stahlbauteilen des Österreichischen Stahlbauverbands und der Berufsgruppe Feuerverzinken empfohlene Einschränkung des Zinngehaltes gegenüber der Önorm EN ISO 1461 auf maximal 0,05 % übernommen.

Abrechnung ganz neu

Vor allem bei der Abrechnung ist Wesentliches neu geregelt. „Wahres Gewicht“, fixierte Dichtwerte und Flächenmaße haben nun neue Wertigkeiten. Die Änderungen im Überblick:

1. Bei der Ermittlung des Flächenmaßes

ist zwischen Metallbauarbeiten, Stahl- und Aluminiumtragwerken und Korrosionsschutzarbeiten durch Beschichten zu unterscheiden. Die bisherige Regelung für die Ermittlung der „Abrechnungsfläche“ mittels umschriebenen Rechtecks unter Abzug von Differenzflächen bestimmter Größe gilt jetzt nur noch für Bekleidungen, Trapezbleche und dergleichen. Eine Vorschrift für die Flächenermittlung bei aus Blechen zusammengesetzten Tragwerksteilen fehlt leider. Auch ist es leider nicht gelungen, die Vorschriften für die Flächenberechnung der Verkleidung und der Beschichtung gleichzusetzen.

2. Bei der Abrechnung nach Masse ist nun für Stahl ausnahmslos mit einer Dichte von 7850 kg/m³ zu rechnen. Es ist mit der theoretischen Masse ohne Verschnitt gemäß den Planmaßen, das heißt praktisch nach Stücklisten mit dem „wahren Gewicht“, abzurechnen. Leider konnte der Fachnormenausschuss nicht überzeugt werden, die Vorgangsweise bei der Ermittlung dieser Masse zu präzisieren. Ob in Zukunft bei der Ermittlung der „theoretischen Masse ohne Verschnitt“ eventuell vorhandene Bohrungen abzuziehen sein werden oder nicht, wird leider erst die Abrechnungspraxis zeigen. Eine Regelung, ab und bis zu welchem Durchmesser abgezogen werden kann und muss, ist nicht zustande gekommen.

3. Sofern Verbindungsmittel nicht als eigene Positionen ausgeschrieben werden – was für spezielle Verbindungsmittel des Metallbaus durchaus sinnvoll ist –, werden sie durch einen Zuschlag von 2 % zur theoretischen Masse abgegolten.

4. Wiegen ist passé. Feuerverzinkte oder galvanisch verzinkte Bauteile sind nun ebenfalls nach plangemäßer Masse abzurechnen – gleich wie beschichtete Konstruktionen. Sofern für diese Bauteile keine eigenen Positionen vorgesehen sind oder die Verzinkung entsprechend dem Ausschreibungstext nicht ausdrücklich in die Position einzurechnen ist, wird die Verzinkung durch einen Zuschlag von 3 % zur theoretischen Masse – Gesamtmasse ohne 2%igen Zuschlag für Verbindungsmittel – abgegolten.

5. Die Masse von Formstücken, wie etwa Guss- oder Schmiedeteilen, ist wie gehabt durch Wiegen zu ermitteln.

Durch die Umstellung der Abrechnung von Stahlkonstruktionen oder Tragwerken auf das „wahre Gewicht“ soll sich eine Vereinfachung des Abrechnungsaufwands ergeben. Denn das wahre Gewicht kann von praktisch allen heute am Markt vertretenen CAD-Programmen automatisch ermittelt werden. Außerdem besteht die Hoffnung, dass diese Regelung eine höhere Akzeptanz bei den Auftraggebern und deren „Ausschreibern“ erreicht. Denn bisherige Abrechnungsvorschriften waren oft widersprüchlich und nicht schlüssig weil „selbstgestrickt“. Es bleibt zu hoffen, dass die Önorm B 2225 in der Praxis tatsächlich zur Anwendung kommt. ◀

Autor Diplomingenieur

Dr. Walter Siokola ist Geschäftsführer von Zeman & Co in Wien und Vorsitzender des technischen Ausschusses des Stahlbauverbands.

CE-Kennzeichnung Unsicherer Erscheinungstermin

Für den Oktober 2010 wurde die Veröffentlichung der Norm EN 1090-1 „CE-Kennzeichnung im Stahlbau“ erwartet. Sie ist aber nicht erfolgt. Ein Einführungstermin ist weiterhin unsicher, da es vor allem Unstimmigkeiten zwischen den Mitgliedsstaaten über die zugrunde liegende Rechtsquelle der Bauproduktenrichtlinie gibt. Nach Expertenmeinung müsste dieses Thema zuerst gelöst werden, bevor die EN 1090-1 veröffentlicht werden kann. Wir halten Sie auf www.stahlbauverband.at auf dem Laufenden und informieren Sie, sobald es wesentliche Neuerungen oder wichtige Fristen gibt.

Der Unbestechliche

Ende des Jahres verlässt Professor Richard Greiner sein Institut. Der Experte für Stahlbau und Flächentragwerke hat Österreichs Ruf in Sachen Stahlbau über Jahrzehnte mitgeprägt. Das Porträt eines Forschers, den das Schicksal nach Graz verschlagen hat und der den Stahlbau in den letzten Jahrzehnten mitprägte – in Praxis und Theorie.

Strenge? Ja, streng bin ich sicher. Im Alter jedoch zu den Studenten weniger als früher“, sagt Professor Richard Greiner heute über sich. Die Maßstäbe, die er an andere legt, legt er auch an sich selbst an – und an die Stahlbauobjekte, die seinen Schreibtisch passieren. Die Mischung aus Disziplin und ausgleichendem Charakter mag seinen Erfolg ausgemacht haben. In Österreich und in Europa ist Richard Greiner ein Begriff. Dass dem Sohn eines Architekten, dessen Brüder alle Bauingenieure waren, eine solche Karriere bevorstand, war nicht klar. Dass er Bauingenieur wurde, lag zumindest nahe.

Flucht aus Agram

Richard Greiner ist hierzulande seit Jahrzehnten die Instanz für Stahlbau. Von

West bis Ost prüfte, berechnete und begutachtete er etwa die Pionierkraftwerke Kaprun und Malta und stellte Berechnungen für Pipelines, Faulbehälter oder Fernwärmeleitungen an. Auch in der Türkei, in Lybien und Korea war sein Fachwissen gefragt. Dabei ist er, dessen Name heute untrennbar mit dem Grazer Institut verbunden ist, erst spät in die steirische Landeshauptstadt gekommen. Geboren in Agram, flüchteten seine Eltern, als er zwei Jahre alt war, aus dem Tito-Land. Es herrschte Krieg. Der jugoslawische Vater konnte mit der österreichischen Mutter nicht bleiben. „Auf der Flucht war eine Zwischenstation in Osttirol geplant, aber wir sind dort hängengeblieben“ erzählt er. Erst für das Studium ist er von 1959 bis 1965 nach Graz gegangen, weil die dortige

technische Hochschule damals einen sehr guten Ruf hatte.

Folgeschweres Nein

Es war gar nicht sicher, dass Richard Greiner in Österreich bleibt. Nach dem Studium lockte ihn als Dozent ein Platz beim international angesehenen Ingenieurbüro Christian Ostenfeld in Kopenhagen. „Den Vertrag hatte ich schon in der Tasche, doch dann war bei Professor Gernot Beer eine Stelle frei und ich habe mich für das Doktorat und dann erst für eine andere Stelle entschieden“, sagt Greiner rückblickend. Aus der anderen Stelle ist nie etwas geworden. Greiner bleibt in Graz. Ab 1988 leitet er das Institut selbst und hat seinen Ruf international und national noch weiter verbessert. Gernot Beer ist für den jungen Greiner ein Vorbild – und bleibt es bis heute. Denn in Studienzeiten schon kommt er in das Team von Beer, das sorgfältig ausgewählt, dynamisch und hochmotiviert ist. „Das war hochinteressant, als junger Mensch gleich in die Praxis zu gehen und so viele Möglichkeiten offen zu haben“, blickt er glücklich zurück. Ende des Jahres übergibt er sein Institut und ein Team, das ebenfalls äußerst begabt ist, sich entfalten und, geht es nach seinem Wunsch, weiterentwickeln soll.

Zwischen Praxis und Theorie

Das Herz von Richard Greiner hing und hängt jedoch an einer Sache: „Das Bindeglied von Wissenschaft und Praxis treibt mich an. Entweder erkennen wir ein Phänomen in der Praxis, verstehen es nicht ganz und suchen die Antwort oder umge-



Professor Richard Greiner

Geboren: 29. Oktober 1941 in Agram
Verheiratet, 2 Kinder
Seit 1988 Vorstand des Instituts für Stahlbau und Flächentragwerke an der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften der Technischen Universität Graz. Bis Jahresende ist der 70-Jährige noch Institutsvorstand für Stahlbau und Flächentragwerke an der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften der Technischen Universität Graz.

kehrt stelle ich theoretisch gelöste Dinge für die praktische Anwendung bereit.“ Die Arbeit mit Stahlbauunternehmen und die Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten fordern Greiner immer heraus. „Mit Stahlbauunternehmen nahe zusammenarbeiten zu können, war immer sehr interessant für mich.“

Interessant für ihn ist zur Zeit der Wasserkraftausbau. Vor 30 Jahren wurden in Österreich die Großkraftwerke gebaut – die großen Pionierbauten wie Kaprun oder Reisseck entstanden. Dann herrschte ein Vierteljahrhundert Stillstand. Seit sechs bis sieben Jahren gibt es erst wieder große Herausforderungen für die Bauingenieure. Im Vorarlberger Montafon baut die Illwerke AG das Kraftwerk Kops in der zweiten Stufe aus. Im Salzburger Kaprunthal baut der österreichische Energieerzeuger Verbund das Großkraftwerk Limberg II – komplett unterirdisch in Kavernen. In Kärnten wird Reisseck 2 realisiert. „Das Spannende daran ist, mit heutigen Berechnungsmitteln und Modellierungsmöglichkeiten von Tragwerken die

technischen Herausforderungen zu lösen“, sagt Greiner fast ein wenig wehmütig.

Abwehr wird sinken

Greiner war aber nicht nur in Forschung und Lehre äußerst aktiv und erfolgreich. Auch in der Normung hat er wesentlich zur Entwicklung der Eurocodes und andere technische Richtlinien beigetragen. Er ist aktiv im Comité européen de normalization (CEN), bei der European Convention for Constructional Steel work (ECCS), dem Eurocode und auch im Normenausschuss des Deutschen Instituts für Normung (DIN). „Die Eurocodes sind die Zukunft, auch wenn das System heute für manche noch viel zu kompliziert aussieht und eine Abwehrrhaltung besteht.“

In den nächsten zehn Jahren, so Greiner, muss der Stahlbau eine große Herausforderung meistern: Die Konstruktionen müssen wirtschaftlicher werden. „Wir müssen den Bauherren klarmachen, dass es hundertjährige Qualität zum untersten Preis nicht gibt. Qualität darf nicht vom Preis erdrückt

werden“, bringt Greiner das Problem auf den Punkt. Auch um das Thema Nachhaltigkeit darf und soll sich der Stahlbau nicht drücken. In Europa habe man erkannt, dass man sich zusammenschließen muss. In der Stahlerzeugung ist die Zeit der Dreckschleudern bereits vorbei – man denke nur an Linz. Es wird längst gesäubert, gefiltert und somit ein hoher Standard erreicht. Amerika und der Osten von Europa haben da noch größere Schwierigkeiten. Gemeinsam mit der Möglichkeit, 90 Prozent des Stahls wieder einzusetzen, zu recyceln, kann der Stahlbau sich international auch positionieren, ist der Familienmensch Greiner überzeugt.

Aber Richard Greiner ist nicht nur streng und bei den Studenten gefürchtet und zugleich geachtet. Er ist auch zufrieden. „Ich war immer glücklich in Österreich über die gute Verbindung zwischen Industrie, Wirtschaft und Universitäten. Ich habe das sehr geschätzt und gefördert, denn sonst hängen wir Bauingenieure im technischen Bereich in der Luft.“ ◀

MEGAPROJEKT HAUPTBAHNHOF WIEN:

Unger Steel Group ist Projektpartner der ÖBB beim Hauptbahnhof Wien

Mit dem neuen Hauptbahnhof entsteht in Wien ein multimodaler Knotenpunkt im transeuropäischen Schienennetz. Der herausragenden Bedeutung des Projekts entspricht auch seine Architektur: Highlight ist die signifikante, partiell transluzente Dachkonstruktion, die alle Bahnsteige überspannen wird und im Inneren eine natürliche Belichtung schafft - und damit eine Atmosphäre des Wohlbefindens, die Millionen Reisende als bleibenden Eindruck in die ganze Welt mitnehmen.

Er wird bereits als einer der größten Bahnhöfe Europas gehandelt: der neue Wiener Hauptbahnhof. Für den Bauherrn, die ÖBB-Infrastruktur AG, geht es dabei um ein entscheidendes Projekt: Erstmals in der Bundeshauptstadt werden Züge aus allen Richtungen unkompliziert in alle Richtungen verbunden. Der neue Durchgangsbahnhof ist damit das bedeutendste Projekt des größten Investitionsprogramms der ÖBB aller Zeiten. Die Unger Steel Group, die Nummer 1 in der europäischen Stahlindustrie, wurde als verlässlicher und erfahrener Partner in verantwortungsvoller Funktion in das Megaprojekt eingebunden.

Offene Architektur für angenehmes Reisen.

Großzügigkeit, Offenheit und Transparenz bestimmen den neuen Wiener Bahnhof von der Bahnhofshalle über die 20.000 Quadratmeter Geschäftszonen bis hin zu den Bahnsteigen. Für diese aufwändige Dachkonstruktion zeichnet die Unger Steel Group verantwortlich.

Fast 40.000 m² aufwändige Dachkonstruktion.

Über der Bahnsteigebene schwebt ein gefaltetes, rautenförmiges Dach; integrierte Glaselemente machen es lichtdurchlässig. Die 14 Rauten, jeweils 76 Meter lang, werden in Bahnsteigrichtung alle 38 m mit einer Zwillingstütze abgestützt. Im Zentrum öffnet sich die Konstruktion und gibt ein Oberlicht (ca. 6 x 30 m) frei. Mit der Breite von rund 120 Metern und einer Länge von 210 Metern misst das Rautendach insgesamt rund 25.000 Quadratmeter und erhebt sich bis zu 15 Meter über Bahnsteigniveau. Auf der Ostseite schließlich wird die dynamische Rautenstruktur in ein System aus Einzelbahnsteigdächern übergeführt, das weitere 11.000 Quadratmeter Fläche bedeckt. Und auch der Vorplatz Süd wird mit einem Vordach geschützt.



Weitere Informationen zum Gesamtprojekt Hauptbahnhof Wien finden Sie auf der Website www.hauptbahnhof-wien.at.

UNGER
www.ungersteel.com

Unger Stahlbau Ges.m.b.H.
Steinamangererstraße 163 • 7400 Oberwart, Austria
Tel.: +43 3352 33524-0 • Fax: +43 3352 33524-15
E-Mail: office.at@ungersteel.com



Stephan Trauner (42)

ist Architekt und Geschäftsführer bei TSB Architekten in der Stadt Salzburg. Das Architektenbüro plant neben Einfamilienhäusern insbesondere Bauten für Industrie und Gewerbe sowie Krankenhäuser in Indien.

In einer Art Lego-Bauweise

Mit Edelstahl kann man elegant und leicht, schräg und dennoch nachhaltig bauen. Nicht zuletzt deshalb hat der Stahl viele Fans in Architektenkreisen. Wie zum Beispiel Stephan Trauner von TBS Architekten. Er hat aus dem Material ein futuristisches stählernes Kleid geformt und die Architektenszene aufhorchen lassen. Mit Stahlbau.Aktuell spricht der 42-Jährige über Gitterstrukturen, japanisches Design und gestalterische Freiheit.

Stahlbau.Aktuell: *Sie haben für die Firma Wüstenrot in Salzburg ein Gebäude mit Stahl aufgewertet. Was war die Herausforderung?*

Stephan Trauner: Das alte Bestandsgebäude wurde in den 60er und 80er Jahren errichtet. Die Bauaufgabe war, die Fassade zu sanieren und dem Gebäude ein neues Gesicht zu verleihen. Das haben wir mit einer Stahlkonstruktion gelöst und dem Haus damit eine futuristische Form verliehen. Durch die Verwendung von Streckmetallgittern war dies möglich. Das sind mit Einschnitten versehene dünne Stahlplatten, die anschließend auseinandergezogen werden. Somit entsteht die charakteristische Gitterstruktur. Der

spezielle Reiz dieses Materials liegt in der Perforierung, wodurch unterschiedlichste Grade von Transparenz gesteuert werden können.

Wie sind Sie auf die Idee der Perforierung gekommen?

Trauner: Gitterstrukturen sind gängige Bauelemente, wir haben sie neu interpretiert. Sehr früh in der Entwurfsphase hatten wir die Idee, das Gebäude mit einer Art Kleid zu umhüllen. Wir haben uns vom japanischen Designer Issey Miyake inspirieren lassen, der Faltkleider entwirft. Das Ergebnis: So wie ein Kleid eine Frau noch schöner macht, kann man sagen, dass das Gitter den Bau nicht nur umhüllt, sondern auch verschönert und verjüngt.

Wie war die Reaktion der Angestellten?

Trauner: Unterschiedlich. Am Anfang waren einige skeptisch, ob sie nicht in einem Metallkäfig gefangen sind. Das hat sich aber schnell geändert, denn die Konstruktion ist außen sehr modern und dennoch heimelig. Nicht zuletzt liegt dies auch an der bewussten Wahl der Kupferfarbe, die je nach Lichteinfluss sehr unterschiedliche Reflexionen aufweist und dadurch nie uniform wirkt. Die Legierung ist übrigens eine Spezialanfertigung: Der Stahl wurde so lange in ein Chemikalienbad getaucht, bis die gewünschte Farbe erzeugt war. Außerdem ist die Gitterkonstruktion teilweise beweglich. An der Südseite kann man sie nach Wunsch wie einen Sonnenschutz



Ein Kleid aus Edelstahl erhielt die Wüstenrot-Filiale in Salzburg. Die Kupferfarbe ist nicht gewöhnliche Farbe, sondern ein speziell behandelter Edelstahl, dessen Farbe sich nun nicht mehr ändern soll.



Die Sanierung der Wüstenrot-Filiale in Salzburg hat auch auf der Hinterseite Charme.

nach oben fahren und somit die innere und äußere Optik variieren.

Stahl gibt also gestalterische Freiheit.

Trauner: Absolut. Man kann leicht, schlank und elegant bauen. Darüber hinaus hat Stahl eine hohe Festigkeit und ein geringes Gewicht. Das heißt, in der Statik ist vieles möglich, was sonst undenkbar ist. Stahl ist sehr vielseitig und verglichen mit anderen Baumaterialien noch relativ jung. Mit Holz und Ziegel baut man seit Jahrtausenden, mit Stahl erst seit dem letzten Jahrhundert. Das heißt, es ist noch enormes Entwicklungspotenzial vorhanden.

In welche Richtung könnte die Entwicklung künftig gehen?

Trauner: In Zukunft wird es mehr vorgefertigte Bauteile geben. In Kombination mit anderen Materialien ergeben sich durchaus spannende Konstrukte, wie zum Beispiel geschäumte Paneelwände, die sehr gute Wärmedämmeigenschaften aufweisen. Die Dämmwerte bei solchen Elementen sind nicht nur ausgezeichnet, die Bauteile sind dabei auch wahnsinnig leicht. Denken Sie nur an das höchste Hochhaus der Welt in Dubai, die Tragkonstruktion besteht aus 500 Meter Stahl. Ein weiterer Vorteil des Materials ist: Der Vorfertigungsgrad ist ein sehr hoher, das heißt im Vorhinein wird optimal geplant, um dann vor Ort die

Einzelelemente exakt zusammensetzen zu können. Das freut nicht nur den Architekten, sondern auch den Bauherrn: Denn die Bauzeit ist verhältnismäßig kurz.

Dennoch hat Stahl auch Nachteile. Er wirkt kalt.

Trauner: Das stimmt nur bedingt. Denn die Wirkung hängt stark von der Oberfläche ab. In den seltensten Fällen wird das Material pur verwendet, es braucht einen Rostschutz oder wird verzinkt und angestrichen – wodurch individuelle Wirkungen erzielt werden können. Ein größerer Nachteil als die optische Wirkung ist meines Erachtens die bedingte Brandbeständigkeit. Denn Stahl beginnt zwar nicht zu brennen, er wird allerdings bei hohen Temperaturen weich.

Zurück zu den Farben. Gibt es da irgendwelche Trends?

Trauner: Das wechselt von Jahr zu Jahr. Ein guter Parameter ist die Autoindustrie. So wie die Autos lackiert werden, so werden auch die Häuser „eingefärbt“. Momentan ist cremefarben sehr angesagt – das wird sich aber wieder rasch ändern.

Und bautechnisch, was kommt da auf uns zu?

Trauner: Das Material an sich ist relativ ausgereift und vielseitig. Die Neuerungen sind wie gesagt vorgefertigte Teile, die

man mit Knoten und Stäben in einer Art Lego-Bauweise zusammensetzt. Allerdings ist das Ganze verhältnismäßig teuer. In Asien ist die Nachfrage enorm, die jährliche Stahlproduktion wächst im Jahr um fünf bis sechs Prozent. Das heißt: Die Preise steigen.

Wie sieht es bei den Formen aus?

Trauner: Da ist ebenso vieles möglich. Man kann Gebäude wie Skulpturen bauen, was naturgemäß besonders reizvoll ist. Bis zu 100 Quadratmeter kann man stützenfrei bauen. Durch die Stahlrahmenkonstruktion und die damit verbundene Freiheit von den üblichen statischen Zwängen entwickeln sich Häuser, die sowohl im Grundriss als auch in der Fassade völlig individuell gestaltet und geformt werden können.

Das kommt einem dann auch bei Sanierungen zugute, oder?

Trauner: Ja, genau. Wenn man zum Beispiel auf eine alte Substanz aufstocken will, wird man mit Ziegel möglicherweise nicht weit kommen. Da ist Stahl ideal, da er für jede Art von Projekten, unabhängig von ihrer Größe, einsetzbar ist.

Schließlich ist da noch die immer wichtiger werdende Tatsache, dass Stahl ein nachhaltiges Baumaterial ist. Man kann ihn zu 100 Prozent recyceln, indem man ihn einschmilzt und neue Produkte daraus erzeugt. *Anna Neubauer*

Architekten(t)räume in Stahl

Neue digitale Technologien in Entwurf, Herstellung und Montage von Stahl eröffnen neue Möglichkeiten im Stahlbau. Welche Stückerln Stahlkonstruktionen in den Köpfen der Architekten spielen, die von Häusern so leicht wie ein Mountainbike träumen.

Von Ursula Haberle



Architekten träumen nicht nur, sondern realisieren ihre Traumbilder. Mit Hilfe neuer digitaler Technologien ist Stahl ein Baustoff, der präzise Emotionen einfangen kann.

tekten wünschen. „Prinzipiell ist das Bauen mit Stahl durch computerunterstützte Konstruktion und Zuschnitt natürlich viel einfacher und auch günstiger geworden. Auch das Know-how der österreichischen Firmen ist sehr groß. Schön für den konstruktiven Stahlbau wäre eine ähnliche Weiterentwicklung wie im Automobil- und Fahrradbau. Neue Fügetechniken, neue Materialmix-Möglichkeiten, abgestimmt auf spezielle Anforderungen an Gewicht und Festigkeit. Besonders interessant wären auch hitzefeste Stähle, die die Kosten für den aufwändigen und teuren Brandschutz verringern“, formuliert Michael Neumann von synn architekten, was nicht nur seine Träume sind. Der Stahlbau der Zukunft könnte ein Haus so leicht wie ein Mountainbike machen, zum Mitnehmen quasi. Günstig klingt das zwar – noch – nicht, aber so ist das am Anfang oft mit dem Wünschen.

Abgereist und angekommen wird neuerdings an der Schiffsstation des Twin City Liners in Wien von Fasch & Fuchs, die Unger Stahlbau realisierte. Wieder zeigen sich hier Leichtigkeit und Festigkeit und eine Schlankeheit der Konstruktion. Ist die Architektur auf Diät gegangen? – stellt sich die Frage. Und der nächste Gedanke kommt prompt. Das Stahlskelett vom 20er-Haus, das leicht und hell ist. Leicht und hell, das sind die neuen Schlagworte in allen Projektbeschreibungen. ◀

Zurück in die Zukunft. Zeitgenössische Architektur wird noch immer hauptsächlich über gewagt anmutende, skulpturale Gebäude wahrgenommen, die ihre Materialität mit in den Vordergrund stellen. Mit dem Mini Opera Space vom österreichischen Architekten-Team Coop Himmelb(l)au in München oder dem Dachausbau in der Falkegassen lässt sich ein Themenbogen innerhalb eines Architekturbüros spannen. Realisierbare Flächen und komplexe Tragstrukturen sind oft genug eine große Herausforderung für die am Bau beteiligten Firmen.

Nichts mehr weghobeln

Stahlbau erfordert eine ganz besonders präzise Verarbeitung. „Da kann man nichts mehr weghobeln“, sagt Barbara Feller, die Geschäftsführerin der Architekturstiftung Österreich in Wien. Aber gerade diese Notwendigkeit zur Präzision schätzen manche Architektinnen und Architekten sehr. Zum

Beispiel die Architekten von querkraft architekten, die nicht nur in großen Projekten wie dem Adidas Brand Center in Herzogenaurach emotional starke Stahlbauten verwirklicht haben, sondern auch im Wohnbau mit Stahl arbeiten. „Der Stahlbau ist uns äußerst sympathisch. Warum? Weil saubere, perfekte Planung gefragt ist“, so Jakob Dunkl, Mitbegründer des Büros. Mit der Aluminiumhaut über dem Stahlskelett hebt das Haus ab.

Mit präzisen Emotionen stellt das Material seine Vielfältigkeit immer wieder unter Beweis. Und: mit dem Spiel der freien Formen. Da geht es für Architekten in die zweite Runde, denn sie wissen „We already had the bubble“ – und die scharfen Kanten, abenteuerlichen Auskragungen und abhebenden Sonnenprotuberanzen auch.

Architektur auf Diät

Offen ist, was als Nächstes in der Stahlarchitektur kommt und was sich die Archi-

Calimeros Nest

Wander Bertonis Eiermuseum in Winden am See beschert der Neusiedler See-Region eine neue Kulturstätte in aufsehenerregender Schale aus Stahl und Glas.



Seit über 50 Jahren sammelt Wander Bertoni Eier. An die 4000 Exemplare hat der Bildhauer inzwischen aus aller Welt zusammengetragen: Zerbrechliche Vogeleier – sogar solche mit Ikonenmalerei – sind ebenso darunter wie kunstvoll gestaltete Objekte aus Holz, Bronze, Keramik, Glas oder Stein. Zu seinem 85. Geburtstag schenkte sich Bertoni ein Eiermuseum und der Öffentlichkeit Einblick in seine einzigartige Sammlung.

Entworfen von Ulrike Schartner und Alexander Hagner vom Architekturbüro gaupenraub, wurde das gewagte statische Konzept vom Werkraum Wien in Stahl und Glas umgesetzt. Den Bauingenieuren blieb zwar die Konstruktion eines Ovals erspart, denn diese Form hätte nicht zur Umgebung gepasst, zur alten Gritsch-Mühle, dem von Architekt Johannes Spalt errichteten Atrium und Bertonis Freiluft-Skulpturenpark. Doch der Entwurf mit einer quadratischen Grundfläche von zehn mal zehn Metern hatte es ebenso in sich.

Leichtfüßige Zweibeiner-Konstruktion

Eier werden meist von Zweibeinern gelegt – und so ruht auch das Museum lediglich auf zwei Stützen. Für die Umsetzung eignete sich eine Stahlkonstruktion besonders. Ergänzende Tragelemente bilden eine

Treppe sowie 27 an der Stahlkonstruktion montierte Spannstangen, deren Kopplung mittels schwingungsdämpfenden Tellerfedern erfolgt, sodass die Schwingungen des Obergeschosses minimiert werden. Die Stangen sind so vorgespannt, dass auch nach dem Aufbringen der die Vorspannkraft reduzierenden Nutzlasten noch eine Zugkraft vorherrscht. So kann das Zugelement als stabilisierender „Druckstab“ genutzt werden. Die aus der Vorspannung resultierenden Zugkräfte werden fundamentseitig von einer Bodenplatte aus Stahlbeton aufgenommen. Die Holzkonstruktion im Obergeschoss gewährleistet zudem eine Randaussteifung der Plattform.

Das rundum verglaste Erdgeschoss bietet uneingeschränkten Ein- und Ausblick, und das auskragende Kupferblechdach schützt die lichtempfindlichen Exponate im ersten Stock. Obwohl erst im Herbst 2010 fertiggestellt, wurde das Gebäude schon mit dem Architekturpreis des Landes Burgenland ausgezeichnet. Und so mancher Besucher – ob Einheimischer oder Tourist – hat sich angesichts der fragil wirkenden Tragwerkskonstruktion gefragt: „Ei, ei, wie hält denn das?“ Die Antwort ist einfach: Mit ausgefeilter Ingenieurskunst und dem Vorbild der Natur. Schließlich haben auch die Störche nur zwei Beine und fallen nicht um. ◀

Werkraum Wien Ingenieure ZT GmbH

Das Ingenieurbüro verfolgt das Ziel, durch innovative konstruktive Ansätze architektonische Konzepte ästhetisch und wirtschaftlich umzusetzen. Hierbei wird in großem Maße auf eine enge und gute Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten Wert gelegt. Zu den aufsehenerregendsten Werkraum-Projekten zählen Schiffsstation Wien City (Stahlbau, 2010), Bad Eggenberg (Mischbauweise, 2010), Sciencepark Linz (Stahlbeton, 2010), Museum Liaunig (Stahlbeton, 2008), Busgarage Leopoldau (Mischbauweise, 2007), Adidas Brand Center (Mischbauweise, 2006) und Haus H (Stahlbeton, 2003).

Gründungsjahr: 1998 • **Mitarbeiterzahl:** 25



GUNTHER SCHMIDEK, MICHAEL HETZMANNSEDER, RW MONTAGE

Pfeiler, Gleise und Brücke sind die drei Zutaten für das Montage-Novum der Perger RW-Montage-Experten. Das 420 Tonnen schwere Tragwerk der Südbahnbrücke wird nach dem Hinaufheben auf die Brückenpfeiler gedreht, abgesenkt und fest montiert.

Brücke mit Dreh

Weltneuheit: Das Areal des Wiener Südbahnhofes erlebt eine technische Weltpremiere. Österreichs Stahlbauer und Monteure montieren am Boden eine 420 Tonnen schwere Südbahnbrücke, heben sie sechs Meter hoch und drehen sie dann in Position. Eine Leistung, die Handwerk, technische Möglichkeiten und Stahlbau herausfordern.

Das ehemalige Südbahnhofgelände ist urbane Wüste – mit einer Brücke, die scheinbar im Nichts steht. Denn wo einst der Bahnhof stand, ist nun die Erde aufgegraben. Kräne drehen sich. Die provisorischen Straßen sind nicht viel mehr als festgefahrene Pisten. Eine Großbaustelle. Auf dieser urbanen Wüste hat am 5. Oktober eine

Stahlbau-Premiere stattgefunden. Nur eine Brücke steht – 105 Meter lang und 420 Tonnen schwer – scheinbar sinnlos herum. Denn auf dem 59 Hektar großen Gebiet werden 13.000 Menschen in Zukunft leben und arbeiten. Die Brücke soll zwei Grätzel für Autos und Fußgänger miteinander verbinden.

Mehrere Konstruktionsarten vereint
Die 105 Meter lange Bogenbrücke wird die Bahngleise überqueren. Da gehen, radeln und fahren dann Wiener über die noch zu bauende Autoreisezug-Anlage und über die Arsenalstraße. Albert Wimmer hat das beeindruckende Stück entworfen. Die Ziviltechniker Axis und Baumann & Oberholzer führten die Berechnungen durch. Die

Brücke vereint auf komplexe Art mehrere Konstruktionsarten in sich. Sie besteht aus einem zentralen Bogentragwerk, einem Stahlverbundtragwerk als Fahrbahnplatte und einer orthotropen Platte im Geh- und Radweg.

Zwei wuchtige Ypsilon-Pfeiler aus Stahlbeton ragen in den Himmel. Der Schaft misst jeweils 12 Meter Höhe, 18 Meter Länge und 3 Meter Breite. Darauf sitzen zwei Pfeilerköpfe, getrennt von einer sattelförmigen Ausnehmung. Sie sind jeweils 4 Meter hoch, 7 Meter lang und 3,50 Meter breit. Allein ihre Herstellung war eine Herausforderung für Schalungstechniker, Eisenbieger und Betonbau.

Fertigen in Ennsdorf und England

Die Stahlbauleistung kam aus dem oberösterreichischen Ort Perg. Die Experten von RW Montage errichteten am Fuß der Brückenpfeiler das Tragwerk. Die Vorarbeiten mussten schon im Mai begonnen werden. Im Wirtschaftspark in Ennsdorf, Niederösterreich, wurde in der 2.900 Quadratmeter großen Fertigungshalle alles vorgefertigt, was möglich war. Für die 60 Meter lange, 17,5 Meter breite Brücke wurden alle Brückenelemente, aber auch Ausrüstungsteile wie Geländer, Fahrbahnübergänge und Entwässerungssysteme erzeugt. Der Stahl kommt zum Großteil von der voestalpine in Linz. Nur die beiden Bogen wurden in Deutschland hergestellt und in England gebogen. Denn das induktive Biegen von Rohren mit einem Durchmesser von 914 Millimetern und einer Wandstärke von 40 Millimetern ist eine selten benötigte Dienstleistung. Für den britischen Nischenanbieter Angel-Ring nördlich von Birmingham ist das eine Hausaufgabe. „In England arbeiten Experten für diese Technik. Trotz Transportkosten ist das die günstigere Variante“, sagt Edmund Wall, Geschäftsführer von RW Montage.

In der Halle in Ennsdorf entstand auch die orthotrope Rad- und Gehwegplatte, die als seitlich auskragende Fahrbahn konzipiert wurde. Ihre gleichförmigen, länglichen Kon-

turen ließen den Einsatz eines teilautomatisierten Fertigungsverfahrens zu. Mehrere Stahlplatten – mit Längs- und Querträgern verschweißt – lassen die mehrachsige Beanspruchung der Fahrbahn bei einem gleichzeitig geringen Eigengewicht zu.

80 Prozent Handarbeit

Den Verbund zwischen Stahl und Stahlbeton, zwischen den Trägern und der Fahrbahn stellen 7.500 Kopfbolzen sicher. Sie wurden auf 21 Querträger aufgeschweißt. Das waren zwei Lagerquerträger, neun Feldquerträger und zehn Zwischenquerträger. Für das gesamte Tragwerk gilt: 80 Prozent aller Schweißnähte sind handgemacht. Rund 24 Arbeiter bereiteten im Werk in Ennsdorf die einzelnen Komponenten für die Baustelle in Wien vor, zwölf Arbeiter setzten sie dort zusammen. Dabei kam praktisch zur Gänze ein „Schutzgasschweißverfahren“ zum Einsatz. Die einzelnen Teile mussten in transportablen Größen vorgefertigt werden. 20 Meter Länge, 3,80 Meter Breite und 20 Tonnen Gewicht waren die Vorgabe. Insgesamt waren 25 Fahrten notwendig, um die einzelnen Komponenten vom 160 Kilometer entfernten Ennsdorf auf das Hauptbahnhof-Gelände zu verfrachten.

Die finale Beschichtung haben die Teile erst in Wien erhalten. Dort wurden Schweißnähte nachbeschichtet und Transport- sowie Montageschäden ausgebessert.

Bis zu 60 Lagen Schweißnaht

Ein Träger nach dem anderen wurde eingerichtet, justiert, verschweißt und kontrolliert. Auch die beiden Bogentragwerke wurden in liegender Position vorgefertigt, mit Hilfe eines Mobilkrans aufgerichtet und mit den Querträgern und der orthotropen Platte zu einem kompletten Tragwerk verschweißt. Die lichte Höhe beträgt zehn Meter, die Durchfahrts Höhe 7,50 Meter. Die beiden Bögen besitzen jeweils neun Zugstangen, die den Hauptträger entlasten. Ob die Schweißnähte verschliffen werden, entscheidet ein Statiker im Hinblick auf die Belastung. Für das komplette Tragwerk wurden rund sechs Tonnen Schweißdraht verbraucht. Einige Schweißnähte haben bis zu 60 Lagen. Das ist der Spitzenwert. Durchschnittlich sind es immerhin noch beachtliche 20 Lagen.

420 Tonnen drehen

Einzigartig ist die Methode: Heben und auf runden Schienen drehen. Geschafft hat diese Hebeleistung ein hydraulisch synchrones Hubstapelsystem. An vier Punkten wird der Stahlriese in wenigen Stunden in die Höhe gehoben. Pro Hubpunkt wären bis zu 220 Tonnen möglich gewesen. Innerhalb eines Tages wurde diese Leistung am 5. Oktober geschafft. Nun wartet das erste Brückentragwerk auf den kleinen Bruder. In drei Jahren wird dann die 45 Meter lange Brücke errichtet – dann aber ohne Drehung. ◀

RW Montage GmbH

1992: Gründung der Firma in Wels

2000: Übernahme durch Edmund Wall und Walter Besenbeck

2006: Firmensitz nach Perg verlegt

2009: Eingliederung als Tochterunternehmen in die Firma GLS Bau- und Montage GmbH

Mit 44 Mitarbeitern ist das Unternehmen spezialisiert auf den Bau von Tiefrohrleitungen, Stahlbau, Stahlbrücken, Geleisen und Industrieanlagen.



Die Tisza-Bridge im ungarischen Szeged vereint die Baumethoden von extradosed bridges und klassischen Stahl-Beton-Verbundbrücken.

Brückentechnik goes Ungarn

Die Brücke über die Theiß im Zuge des Autobahnteilstücks zwischen Szeged und Makó in Südostungarn wird im extradosed-Verbund-Verfahren errichtet. Die Bau- und Schalungstechnik der Tisza-Bridge hat das Land vorher noch nicht gesehen.

3 72 Meter lang. 30 Meter breit. Vier Pfeiler und eine maximale Spannweite von 180 Metern. Das sind die harten Fakten der neuen Brücke über die Theiß bei Szeged. Sie ist im Zuge des Baus der Autobahn zwischen Szeged und Makó in Südostungarn errichtet und vor Kurzem fertig gestellt worden. Das Besondere an dem vom ungarischen Baukonzern Hídépítő geleiteten Projekt ist die Konstruktion. Für die Aufgabe entwickelte der niederösterreichische Schalungshersteller Doka eine Sonderkonstruktion seines Freivorbauwagens. Erstmals in Ungarn wurde dabei das Prinzip von extradosed bridges, also Brücken, die das Tragverhalten einer Schrägseilbrücke und einer Balkenbrücke kombinieren, aufgegriffen und mit den Vorteilen einer Stahl-Beton-Verbundbrücke kombiniert. Somit sind das Tragwerk als dreizelliger Querschnitt mit fachwerkähnlichen Stahlsegmenten und die Fahrbahn- und Bodenplatte in Ortbetonbauweise realisiert worden. Der Querschnitt wurde mit in Hüllrohren verlegten Spannkabeln vorgespannt. Die Pylone wurden mit 45 Grad schräg laufenden Kabeln ausgestattet. Sie tragen die Brücke noch zusätzlich.

30 Meter Querschnitt

Das geringere Gewicht dieser Konstruktion sowie die Kombination aus integrierter und externer Vorspannung mit Schrägseilen ermöglichen einen schlanken Tragwerksquerschnitt und verhältnismäßig niedrige Brückenpylone. Angesichts der großen Quer-

schnittsbreite von 30 Metern sind die Doka-Freivorbauwagen bei diesem Projekt nicht wie üblich mit zwei, sondern mit vier Längstragwerken aufgebaut worden. Dank der leistungsstarken Antriebskomponenten konnten die Freivorbauwagen dennoch problemlos auf den beiden äußeren Längsfachwerken in den nächsten Betonierabschnitt verfahren werden – mit dem Effekt, dass sich der Materialaufwand so deutlich reduzierte und die Umsetzung zügig erfolgte. Der Herstellung der fünf Meter langen Abschnitte unterscheidet sich bei der Tisza-Brücke von konventionellen Brückenprojekten im Freivorbauverfahren grundlegend. Nachdem der Freivorbauwagen präzise eingerichtet ist, werden die 28 Tonnen schweren Stahlsegmente zusammen mit der Bewehrung für die Bodenplatte vom Fluss aus mit einem Schwimmkran eingehoben. Dann positioniert man sie auf dem Bodenrost des Freivorbauwagens und richtet sie mittels Hydraulikzylindern ein. Danach werden die Stahlsegmente mit dem Bestand verschweißt und die Kragarmschalung angepresst. Erst am Schluss wird die Bodenplatte betoniert.

Schwimmend eingehoben

Damit die tonnenschweren Stahlsegmente auch bei unterschiedlichem Pegelstand problemlos mit dem Schwimmkran eingehoben werden können, braucht es eine eigene Technik. Der an der Stirnseite positionierte Querträger erhält ein rückwärts geneigtes Portal. „Dank dieser Sonderkonstruktion

konnten die Kranführer auch bei schwierigen Rahmenbedingungen die Stahlsegmente präzise auf dem Bodenrost ablegen, ohne dabei mit dem Freivorbauwagen zu touchieren“, erläutert Barta Janos, Technischer Leiter von Hídépítő. Danach wird die Deckenschalung Doka-Flex in Kombination mit dem Traggerüst Staxo 100 im Querschnittsinneren und dem Adjustieren der Kragarmschalung hergestellt. Zuletzt folgt das Betonieren der Fahrbahnplatte in einem Guss. Ein Betonierabschnitt brauchte elf Tage. Für Ungarn ist diese Brücke eine Premiere – für die Brückentechnik ein imposanter Start.

Ursula Rischanek

Doka GmbH

Die zum Umdasch-Konzern gehörende Doka Schalungstechnik GmbH erwirtschaftet rund 80 Prozent des konsolidierten Gruppenumsatzes, der zuletzt bei rund 955 Millionen Euro lag. Das Konzernergebnis betrug 2009 mehr als 70 Millionen Euro. Insgesamt sind in der Gruppe weltweit rund 7.800 Mitarbeiter beschäftigt, etwa 3.200 davon in Österreich.

Gipfelsturm bei Seilbahn

Die Gipfelbahn Mellau ist dank der optisch leicht wirkenden Stahl-, Beton-, Glas- und Holzkonstruktion gut in die Natur eingebunden.

Jetzt ist es noch ruhig bei der Tal- und Bergstation der Gipfelbahn Mellau. Doch bald werden sich dort wieder die Skifahrer drängen, um sich im größten Skigebiet des Bregenzer Waldes wieder den Fahrtwind um die Nase wehen zu lassen. Stahl, Beton, Glas und Holz dominieren die beiden Gebäude in 1.400 und 1.925 Meter Seehöhe. Sie scheinen teilweise scheinbar mit der Umgebung zu verschmelzen.

Zweieinhalb Monate Bauzeit

Neben dem gehobenen architektonischen Anspruch – Architekt Bernd Frick hat sie als ganzheitliches Projekt am Berg konzipiert – und den sich daraus ergebenden geometrischen Anforderungen war die exponierte alpine Lage der Baustelle im Herbst eine besondere Herausforderung. „Ende September 2009 wurde mit der Montage der vorgefertigten und feuerverzinkten Stahlelemente begonnen, Mitte Dezember gingen die neue Tal- und Bergstation in Betrieb“, erzählt Klaus-Dieter Lechner vom Teil-Generalunternehmer und Stahlbauspezialisten Wito.

Die Talstation und der angebaute Kabinenbahnhof haben Grundrissabmessungen von 32 mal 35 Metern und sind durch eine Brandwand getrennt. Das Gebäude ist teilweise ins Gelände eingeschüttet. Die Fassadengestaltung erfolgte mittels naturbelassener Lärchenholzverschalung und Glas. Das Dach ist zur Gänze begrünt. Roll- und Sektionaltore in Aluminium naturvervollständigen die Außenhaut.

Stationsseitig bildet die Stahlkonstruktion die Tragstruktur für die Hülle der Seilbahn. Auf der Seite des Bahnhofs trägt eine horizontale Sekundär-Stahlkonstruktion das Schienensystem zum Einparken der Kabinen. Bedingt durch die innenliegende Transformatorstation waren die



WITO STAHLBAU GMBH

In einer beeindruckend kurzen Bauzeit von zweieinhalb Monaten entstanden in Mellau die Berg- und Talstation der Seilbahn – das ist nur in Stahl so rasch möglich.

Anforderungen an das Brandschutzkonzept außergewöhnlich. Dennoch konnte die Stahlkonstruktion ohne zusätzlichen Brandschutzanstrich ausgeführt werden.

Hoch oben am Gipfelgrat

Zur Integration in das Gelände wurde für die am Gipfelgrat liegende Bergstation ein asymmetrischer doppelkonischer Grundriss gewählt. Gemeinsam mit dem ungleichschenkligen Satteldach ergibt sich eine räumlich sehr komplexe Stahlkonstruktion mit den Grundrissabmessungen von 20 mal 50 Metern. Einseitig weist die Bergstation ein begrüntes Foliendach auf. Die zweite Seite ist als Steilfassade mit einer Stehfalzverkleidung ausgeführt. Den stirnseitigen Abschluss bildet eine Glasfassade aus Vogelschutzglas, die einen gewaltigen Ausblick auf die Vorarlberger Bergwelt ermöglicht.

„Da die Baustelle über Straßen nicht erreichbar ist, musste die Anlieferung der Stahlkonstruktion und der übrigen Bauelemente über eine eigens errichtete temporäre Materialseilbahn erfolgen“, erzählt Wito-Mann Lechner. Auch die Montage der Stahlkonstruktion und der Dach- und Fassadenelemente erfolgte mit dieser Ma-

terialseilbahn. Vor Ort wurden die Stahlteile – rund 120 Tonnen Stahl wurden verarbeitet – zusammengeschrubt und durch die Fassaden- und Dachelemente ergänzt. Die Montage der Glasfassade wurde im Übrigen mit einem Montagekran von einem geländegängigen Bagger aus bewerkstelligt. Insgesamt wurden in die Gipfelbahn Mellau zwölf Millionen Euro investiert. ◀

Wito Stahlbau GmbH

Die seit 2000 zur Firmengruppe Raffl gehörende Wito Stahlbau GmbH wurde 1947 als Dolomitenwerk gegründet. Zunächst wurden Beschläge, bald auch Teile für landwirtschaftliche Bahnen hergestellt. Zunehmend verlagerte sich die Produktion auf die Herstellung von Schlepplift- und Sesselliften. Heute ist das Unternehmen vor allem in den Bereichen Stahlhochbau, Stahlbrückenbau und Seilbahnbau tätig. Wito beschäftigt rund 50 Mitarbeiter und setzt pro Jahr zwischen 7 und 8,5 Millionen € um.

Schweißen für die hohe Kunst

Kaum geht auf der Bühne das Licht aus, lassen die Schweißtechniker der Wiener Staatsoper ihre Lichtbögen leuchten.

Wenn die 2.000 Gäste in der Wiener Staatsoper applaudieren, gilt ihr Jubel vor allem den Schauspielern und manchmal auch dem Regisseur. Falls er in seiner Inszenierung nicht zu viel riskiert hat. Die Arbeit der 250 Mitarbeiter der Bühnentechnik bleibt jedoch weitgehend unbedankt – und sie dürfen auch nichts riskieren. Im Gegenteil, die Sicherheit hat oberste Priorität.

Von der Öffentlichkeit und der medialen Aufmerksamkeit unbemerkt sorgen die Bühnentechniker nicht nur für malerische Kulissen und gutes Licht. Sie sind auch dafür verantwortlich, dass die schweren Scheinwerfer bleiben, wo sie sind, und die Kulissen auch dann Standfestigkeit beweisen, wenn ein Darsteller drehbuchgemäß die Türe zuknallt. Auch die Wartung aller bühnentechnischen Anlagen gehört zu ihrem Aufgabenbereich. Schließlich dürfen Diven und Heldenentore nicht mit der Hebebühne stecken bleiben, wenn sie dramaturgisch im Erdboden versinken oder in den Bühnenhimmel auffahren sollen.

Stahlbau hinter den Kulissen

Kurz, hinter den Kulissen ist die Oper eine ständige Baustelle, und der Stahlbau nimmt dabei eine wichtige Rolle ein. Dabei fallen auch eine Menge an Schweißarbeiten an. Ein Großteil der tragenden bühnentechnischen Konstruktionen besteht aus Baustahl, knapp 10 Prozent aus Aluminium. Rund 40 Prozent der Schweißnähte werden nicht in der Werkstatt, sondern direkt vor Ort – manchmal in schwindelerregender Höhe – gesetzt, erklärt Schweißwerkmeister Manfred Schramm. Der gelernte Schloss-

ser und Dreher leitet ein Team von vier Schweißern und achtet penibel auf die Qualität jeder gefügten Verbindung.

„Während meiner gesamten Berufspraxis als Metallfachmann habe ich mit Schweißsystemen von Fronius beste Erfahrungen gemacht“, sagt Schramm. Und so kommen in seinem Verantwortungsbereich nur Geräte dieser Marke zum Einsatz. „Betriebsstörungen und Ausfälle – womöglich in der heißen Phase vor der Premiere – können wir nicht hinnehmen. Wir brauchen dann den Service des Herstellers oder ein gleichwertiges Ersatzgerät“, so Schramm.

Die robuste VarioStar 1500 ist das Arbeitstier in der Werkstatt und eignet sich zum MIG (Metall Intertgas)- und MAG (Metall Aktivgas)-Schweißen. Mit der nur 12,5 Kilogramm leichten Transpocket 2500 lassen sich auch Arbeiten im entlegensten Winkel der Oper ausführen. Das voll digitalisierte Schweißsystem TransPuls Synergic 2700 steht für Spezialaufgaben bereit, etwa für das Verbinden spezieller Aluminium- oder Edelstahllegierungen. So lassen sich auch ausgefallene Bühnenkonzepte umsetzen. ◀

Fronius International GmbH

Sparten: Schweißtechnik, Batterieladesysteme, Solarelektronik
Gründungsjahr: 1945
Mitarbeiterzahl: 2677
Umsatz: 329 Mio. Euro
Exportanteil: 93 Prozent



KOINER

Täglich 2000 Gäste lassen sich in der Wiener Staatsoper verzaubern. Um die Bühnentechnik aufzubauen, setzen die Werkstätten auf Fronius-Schweißsysteme.



FRONIUS

Mit dem 2,5 Meter hohen Hubpodium können die Techniker vier Einzelversenkungen im Bühnenbereich realisieren. Die hydraulische Hebeanlage ist weltweit die größte ihrer Art.

Veranstaltungen



12./13. Mai 2011

Österreichischer Stahlbautag

Hunderte Teilnehmer folgen seit nunmehr 30 Jahren dem Ruf, am Österreichischen Stahlbautag teilzunehmen. Der Tag, der eigentlich zwei Tage umfasst, versammelt die österreichische Stahlbaubranche im Mai im Casino in Baden. Präsident Peter Zemann wird wieder eine große Teilnehmerrunde aus Österreich und den angrenzenden Nachbarländern begrüßen können. An den Tagen wird ein Überblick über die Stahlbranche des Landes gegeben. Sowohl Stahlarchitektur als auch Photovoltaik finden darin Platz. Den Festvortrag wird der Wiener Genetiker Markus Hengstschläger halten. Dann geht es in thematische Tiefen. Herausforderungen beim Bau von Windkanälen sowie die Zukunft des Stahlwasserbaus stehen am Programm. Auch weniger technische Themen wie Nachhaltigkeit, Social Media und wertbasiertes Marketing im Stahlbau wird Raum gegeben. Im letzten Jahr sind 250 Gäste gekommen. Auch dieses Mal wird diese Zahl von Professoren, Unternehmern, Forschern und Praktikern wieder erreicht, wenn nicht sogar übertroffen werden.
www.stahlbauverband.at

17. – 22. Jänner 2011

BAU 2011 – Vortragscampus Halle B2, Stand 318

Das bauforumstahl veranstaltet auf der Münchener Messe BAU 2011 den Vortragscampus „Neues Denken für nachhaltiges Bauen“. Täglich werden auf der Weltleitmesse für die Baubranche am Vortragscampus die Schwer-

punkte gewechselt. Mit im Boot sind die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), das Institut Bauen und Umwelt (IBU), das Zentrum Ressourceneffizienz und Klimaschutz (ZRE), der Industrieverband für Bauesysteme (IFBS), das Düsseldorfer Institut Feuerverzinken, Stahlhersteller und -verarbeiter, Stahlhandel, Architektur- und Planungsbüros.
www.bau-muenchen.com

20. + 21. Jänner 2011

Lindauer Bauseminar

In jeder Werbeproschüre finden sich die Worte Innovation und innovativ. Wie innovativ die Baubranche wirklich ist, fragt das Lindauer Bauseminar. An zwei Tagen werden zahlreiche Vorträge vom Management bis zu Betoninnovationen für Windkraftanlagen zur Diskussion gestellt. Die zweitägige Veranstaltung findet im Hotel Bayerischer Hof in Lindau am Bodensee statt. Veranstalter ist die Bauakademie Biberach.
www.hochschule-biberach.de

14. April 2011

Symposium Stahlbau einfach vom Feinsten

Ein Gebäude ganz neu aufzubauen ist eine Sache. Einer anderen Sache nimmt sich die Wiesbadener Architekten- und Stadtplanerkammer an. Wie Stahlbau bei Revitalisierungen und in Bestandsbauten punkten kann und soll, ist Thema des eintägigen Symposiums.
www.akh.de

Messen im Jahr 2011

31. August bis 3. September 2011

Budapest: Hungary Eurosteel 2011
www.eurosteel2011.com

4. bis 9. September 2011

Genf: World Engineers' Convention WEC 2011
www.wec2011.org

13. + 19. Jänner, 8. Februar 2011

Drei Einzeltage für Schweißnorm

Schweißen ist die Königsdisziplin im Stahlbau. Der Österreichische Stahlbauverband veranstaltet gemeinsam mit dem TÜV Süd eine Vortragsreihe zu den Normen EN 1090-1 und EN 1090-2. Im Jänner und Februar wird die eintägige Veranstaltung in Leoben, Innsbruck und Wien jeweils von 9 bis 16 Uhr stattfinden. Ziel ist es, die Norm so zu präsentieren, dass sie in der Praxis angewendet werden kann, und zu zeigen, wie sich die Änderungen auf Betriebsabläufe und Zertifizierungen auswirken.
www.tuev-sued.at

18. + 19. Februar 2011

Stahlbauseminar

Aktuelle Themen, wissenschaftliche Erkenntnisse und internationale Vortragende zeichnen das Stahlbauseminar seit mehr als 30 Jahren aus. Das seit 1985 in Wien stattfindende Ereignis ist Weiterbildungsveranstaltung und Diskussionsforum in einem. Der Österreichische Stahlbauverband veranstaltet das Seminar gemeinsam mit der Bauakademie Biberach an der Technischen Universität Wien.
www.stahlbauverband.at

STAHLBAU.AKTUELL MITGLIEDER

Acht. Ziviltechniker GmbH Statik und Konstruktion A-1130 Wien, Hietzinger Hauptstraße 11 www.acht.at +++ **AE&E Austria GmbH & Co KG** A-8074 Raaba, Waagner-Biro-Platz 1 www.aee-austria.at +++ **ALU KÖNIG STAHL GmbH** A-2351 Wiener Neudorf, IZ-NÖ-Süd-Straße 1, Objekt 36 www.alukoenigstahl.com +++ **ArcelorMittal Commercial Sections Austria GmbH** A-5020 Salzburg, Vogelweiderstraße 66 www.arcelor.com +++ **Avenarius-Agro GmbH** A-4600 Wels, Industriestraße 51 www.avenarius-agro.at +++ **Brucha GesmbH** A-3451 Michelhausen, Ruster Straße 33 www.brucha.com +++ **Bundesinnung der Schlosser, Landmaschinentechniker u. Schmiede** A-1040 Wien, Schaumburggasse 20/4 www.metalltechnik.at +++ **Construsoft GmbH** A-1190 Wien, Mooslackengasse 17 www.construsoft.com +++ **Doka GmbH** A-3300 Amstetten, Josef-Umdasch-Platz 1 www.doka.at +++ **DOMICO Dach-, Wand- und Fassadensysteme Gesellschaft m.b.H. & Co. KG** A-4870 Vöcklamarkt, Salzburger Straße 10 www.domico.at +++ **DOPPLMAIR ENGINEERING Ges.m.b.H. & Co. KG** A-4020 Linz, Petzoldstraße 14/3. Stock www.dopplmair.co.at +++ **Doubrava Gesellschaft m.b.H. & Co. KG** A-4800 Attnang-Puchheim, Industriestraße 17–20 www.doubrava.at +++ **Fachverband MASCHINEN & METALL-WAREN Industrie** A-1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63 www.fmmi.at +++ **Feycolor GmbH** A-6841 Mäder, Industriestraße 9 www.feycolor.com +++ **FICEP S.p.A.** I-21045 Gazzada Schianno (VA), Via Matteotti 25 www.ficep.it/ +++ **FRANKSTAHL Rohr- und Stahlhandelsgesellschaft m.b.H.** A-1030 Wien, Esteplatz 6 www.frankstahl.com +++ **Fronius International GmbH** A-4600 Wels, Buxbaumstraße 2 www.fronius.com +++ **Haslinger Stahlbau GmbH** A-9560 Feldkirchen, Villacher Straße 20 www.haslinger.co.at +++ **HF Industriemontagen Franz Hofmaninger GmbH** A-4654 Bad Wimsbach-Neydharting, Traun 8a www.hf-imo.at +++ **Ibler Arnulf Dipl.-Ing. Zivilingenieur für Bauwesen** A-8042 Graz, St.-Peter-Hauptstraße 29c/1 T + 43 (0)316 46 21 01 | E arnulf.ibler@ibler.at +++ **Ingenieurbüro DI Peter Rath Zivilingenieur für Bauwesen** A-8071 Hausmannstätten, Grazer Straße 2 www.perath.at +++ **Kaltenbach Gesellschaft m.b.H.** A-4053 Haid, Kremstalstraße 1 www.kaltenbach.co.at +++ **Kalzip GmbH** A-1050 Wien, Nikolsdorfer Gasse 7-11 www.kalzip.com +++ **Köhne Ulrich Dipl.-Ing.** A-4020 Linz, Untere Donaulände 20/6 T + 676 582 29 20 +++ **Kremsmüller Industrieanlagenbau KG** A-4641 Steinhaus, Unterhart 69 www.kremsmueller.com +++ **Thomas Lorenz ZT GmbH** A-8010 Graz, Katzianergasse 1 www.tlorenz.at +++ **Luza Gerald Dipl.-Ing. Dr. Baumeister** A-8010 Graz, Sporgasse 32/11 T + 43 (0)316 22 84 90 +++ **Peter Mandl ZT GmbH** Structural Engineering A-8010 Graz, Wastiangasse 1 www.petermandl.eu/ +++ **MCE Industrietechnik Linz GmbH & Co** A-4031 Linz, Lunzer Straße 64 www.mcelinz.com +++ **MCE Industrietechnik Linz GmbH & Co** A-8740 Zeltweg, Bundesstraße 66 www.vazm.com +++ **MCE Maschinen- und Apparatebau GmbH & Co** A-4031 Linz, Währingerstraße 34 www.mce-map.at +++ **MCE Stahl- und Maschinenbau GmbH & Co KG** A-4031 Linz, Lunzer Straße 64 www.mce-smb.at +++ **Metallbau Heidenbauer GmbH & Co KG** A-8600 Bruck an der Mur, Wiener Straße 46 www.heidenbauer.com +++ **MK-ZT Kolar & Partner Ziviltechniker GmbH** A-1230 Wien, Oberlaaer Straße 276 www.mk-zt.at +++ **NCA Container- und Anlagenbau GmbH** A-9470 St. Paul, Hundsdorf 25 www.nca.co.at +++ **Oberhofer Stahlbau GmbH** A-5760 Saalfelden, Otto-Gruber-Straße 4 www.oberhofer-stahlbau.at +++ **ÖGEB – Österr. Gesellschaft zur Erhaltung von Bauten Fachgruppe Bauwesen p.A. ÖIAV** A-1010 Wien, Eschenbachgasse 9 www.oia.v.at +++ **Österreichisches Normungsinstitut** A-1020 Wien, Heinestraße 38 www.on-norm.at +++ **OTN Oberflächentechnik GmbH** A-8261 Sinabelkirchen, Untergroßbau 209 www.otn-gmbh.at +++ **Peikko Austria GmbH** A-6833 Weiler-Klaus, Zehentweg 6 www.peikko.at +++ **Peiner Träger GmbH** D-31226 Peine, Gerhard-Lucas-Meyer-Straße 10 www.peinerttraeger.de/ +++ **Peneder Stahl GmbH** A-4904 Atzbach, Ritzling 9 www.peneder.com +++ **Praher-Schuster ZT GmbH** für Architektur und Bauwesen A-1070 Wien, Bandgasse 21/Top 8 www.praher-schuster.at +++ **Primetzhofer Stahl- und Fahrzeugbau GmbH** A-4060 Leonding, Im Grenzwinkel 1 www.primetzhofer.at +++ **Rembrandtin Lack GmbH Nfg. KG** A-1210 Wien, Ignaz-Köck-Straße 15 www.rembrandtin.com +++ **RW Montage GmbH** A-4320 Perg, Weinzierl Süd 3 www.rw-montage.at +++ **Wilhelm Schmidt Stahlbau GesmbH** A-2320 Schwechat, Möhringgasse 9 www.w-schmidtstahl.at +++ **Schweißtechnische Zentralanstalt** A-1030 Wien, Arsenal, Objekt 207 www.sza.info/ +++ **SCIA Datenservice GmbH** A-1200 Wien, Dresdner Straße 68/2/9 www.scia.at +++ **SFL technologies GmbH** A-8152 Stallhofen, Innovationspark 2 www.sfl-technologies.com +++ **Stahlbau Fritz GmbH** A-6020 Innsbruck, Grabenweg 41 www.stahlbau-fritz.at +++ **Steel and Bridge Construction GmbH** A-1220 Wien, Kratochwjlestraße 8/6/21.3 www.s-bc.at +++ **Steel for you GmbH** A-8010 Graz, Neutorgasse 51/I www.steelforyou.at +++ **STRABAG Bau GmbH** A-8160 Weiz, Stahlstraße 1 www.strabag.com +++ **Strauss Engineering** A-8020 Graz, Köstenbaumgasse 17 www.strauss-engineering.at +++ **Synthesa Chemie Gesellschaft m.b.H.** A-6175 Kematen, Industriezone 11 www.synthesa.at +++ **Tappauf Ernst Dipl.-Ing. Technisches Büro für Stahlbau** A-8010 Graz, Franz-Nabl-Weg 6 www.tbtpappauf.at +++ **TB Posch & Posch GmbH Ingenieurbüro für Stahl- und Industriebau** A-8020 Graz, Griesgasse 7/II www.tbposch.com +++ **Technische Versuchs- und Forschungsanstalt GmbH der TU Wien** A-1040 Wien, Karlsplatz 13 www.tvfa.tuwien.ac.at +++ **Tecton Consult ZT-GesmbH** A-1060 Wien, Barnabitengasse 8/22-23 www.tecton-consult.at +++ **TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH** A-1015 Wien, Krugerstraße 16 www.tuv.at +++ **TÜV SÜD SZA Österreich Technische Prüf-GmbH** A-1030 Wien, Arsenal, Objekt 207 www.tuev-sued-sza.at +++ **Unger Stahlbau Ges.m.b.H.** A-7400 Oberwart, Steinamangererstraße 163 www.ungersteel.com +++ **Vesely Robert Ing.** A-1200 Wien, Leithastraße 24/35 T 0664 489 54 13 +++ **voestalpine Grobblech GmbH** A-4020 Linz, voestalpine-Straße 3 www.voestalpine.com/grobblech +++ **voestalpine Stahl GmbH** A-4020 Linz, voestalpine-Straße 3 www.voestalpine.com +++ **VOK – Verband Österreichischer Korrosionsschutzunternehmen** A-1040 Wien, Schaumburggasse 20/6 www.vok.at +++ **Waagner-Biro Stahlbau AG** A-1220 Wien, Stadlauer Straße 54-56 www.waagner-biro.at +++ **Werkraum Wien Ingenieure ZT GmbH** A-1060 Wien, Mariahilfer Straße 115/13 www.werkraum.at +++ **WERNER CONSULT Ziviltechnikergesellschaft m.b.H.** A-1200 Wien, Leithastraße 10 www.wernerconsult.at +++ **Weyland GmbH** A-4780 Schärding, Haid 26 www.weyland.at +++ **Wiegel CZ zároveň zinkování s.r.o.** CZ-59401 Velke Mezirci, Průmyslová 2052 www.wiegel.de/ +++ **Wiesinger Reinhard Ing. Technisches Büro für Maschinenbau, Planungsbüro für Stahlbau** A-3125 Statzendorf, Anzenhof 50 T 0664-101 55 32 +++ **WITO-Konstruktionen GmbH** A-9900 Lienz, Bürgeraustraße 25 www.wito.at +++ **Würth Handelsges.m.b.H.** A-3071 Böheimkirchen, Würth-Straße 1 www.wuerth.at +++ **Zeman & Co Ges.m.b.H.** A-1120 Wien, Schönbrunner Straße 213–215 www.zeman-stahl.com +++ **Zenknor & Handel GmbH & Co KEG Ingenieurgemeinschaft für Bauwesen** A-8010 Graz, Kaiser-Josef-Platz 5 www.zenknorhandel.com +++ **ZinkPower Brunn GmbH** A-2345 Brunn am Gebirge, Heinrich-Bablik-Straße 17 www.zinkpower.com +++ **ZSZ Ingenieure ZT-Gesellschaft mbH** A-6020 Innsbruck, Adolf-Pichler-Platz 12 www.zsz.at

Suboptimal und teuer

Das Bundesvergabegesetz sperrt intelligente Ingenieursleistung ein. Stahlbautechnische Alternativen sind gesetzeskonform nur noch explizit möglich. Damit werden kluge Köpfe unnötig und zahlt der Bauherr die Rechnung. Nur eine Änderung des Bundesvergabegesetzes kann dem ein sinnvolles Ende bereiten, meint Georg Matzner.

Bundesvergabegesetz, Europäischer Gerichtshof und Rechnungshof sind sich einig: Alternative Angebote bei Ausschreibungen müssen geregelt sein. Neu ist: Eine Alternative ist nur möglich, wenn der Auftraggeber dies explizit zulässt. Verständlicherweise bedeutet das Arbeit für den Ausschreibenden und die Gefahr der Erhöhung der Anzahl der Einsprüche nicht berücksichtigter Bieter. Dem setzt sich niemand freiwillig aus. Die logische Konsequenz des Ganzen ist: Fast keine Ausschreibungen von der öffentlichen Seite lassen noch Alternativen zu. Vor dem Inkrafttreten der Novelle war das uneingeschränkt möglich und hatte Vorteile. Warum? Was früher grundsätzlich möglich war, muss jetzt bewusst erlaubt werden. Und das passiert eben nicht!

In der Praxis wirkt sich das fatal aus: Projektausschreibungen werden oftmals von Planern erarbeitet, die ganze Bauwerke von der Wasserhaltung bei Gründungsarbeiten bis zu den Ablaufgarnituren der Küchenblöcke zu machen haben. Da ist es nur verständlich, dass auf die Feinheiten des Stahlbau-Know-hows nicht eingegangen werden kann. Das führt zu teilweise suboptimalen und teuren Lösungen, denn auf Alternativen wird vergessen. Damit darf dann ein spezialisiertes Unternehmen seine bessere Lösung und günstigere Variante gar nicht anbieten. Der Anbieter muss letztendlich Angst haben, beim Ausschreiber und/oder dessen Planer „in Ungnade“ zu fallen. Das finanzielle Potenzial liegt damit im öffentlichen Baubereich brach. Den Schaden hat zuletzt der Ausschreibende, in vielen Fällen der Steuerzahler, der nicht das Beste zum besten Preis bekommt.

Durch diesen Alternativenstopp werden die klugen Köpfe in den realisierenden Unternehmen – die Ingenieure – überflüssig. Der ausschreibende Planer entscheidet über die gesamte Ausführung des Bauwerks. Aber es liegt auf der Hand: Nur wo die beste und günstigste Lösung sich durchsetzen kann, haben die hochbezahlten Ingenieure in unseren Unternehmen noch eine Daseinsberechtigung. Derzeit läuft es so: Unternehmen werden zu einfachen, leicht substituierbaren Lohnfertigern, ohne einen Mehrwert bieten zu können. War es das Ziel des Gesetzgebers, lieber teurer zu bauen als etwas mehr Arbeit in die Ausschreibung zu stecken? Wohl kaum.

Oder will die öffentliche Hand nur mehr Bauten errichten, die brav und „ganz gut“ sind und die jedes mittelmäßige Bauunternehmen errichten kann. Klarerweise betrifft das „Alternativenverbot“ zunächst primär die Aufträge der öffentlichen Hand. Es hat aber auch Vorbildcharakter und beeinflusst den Markt. Wenn sich die neue Arbeitsteilung – hier Planer, da Fertiger – erst einmal durchgesetzt hat, ist eine Rückkehr kaum mehr möglich und trifft da auch die privaten Bauaufträge. Wenn das wesentliche Unterscheidungsmerkmal der Angebote und damit das einzig zulässige Entscheidungskriterium die Lohnkosten der Fertigung sind, ist das aber das Zukunftsszenario, das wir nicht anstreben.

Eine Novelle des Bundesvergabegesetzes ist daher dringend an der Zeit, damit Österreichs Ingenieurkompetenz und die verbundene Stahlbaufertigung in Österreich erhalten bleiben kann. ◀



Geschäftsführer des Österreichischen Stahlbauverbands seit April 2010



Grenzenlose Möglichkeiten mit **RHS**[®] Stahlhohlprofilen.

www.rhs.alukoenigstahl.at

ALU KÖNIG STAHL GmbH
Division Stahl
Tel. +43/22 36/62 6 44-0
E-Mail: rhs@alukoenigstahl.com

ALUKÖNIGSTAHL

