

# An die Grenzen des Machbaren

Der Hochbau zählt zu einer klassischen Domäne der Architekten und Ingenieure. Während die einen ihre Gebäude im konstruktiven Holzbau planen, setzen die anderen auf Beton. Welche Möglichkeiten der Stahlbau bietet, hat konstruktiv im Gespräch mit dem Experten Gerald Luza herausgearbeitet.

von BARBARA KANZIAN

Man hat in Österreich den Eindruck, ein Land der Stahlbaumuffel zu sein. In Ländern wie USA, Japan, Großbritannien oder Skandinavien sind Stahlbauprojekte wesentlich öfters vertreten. Warum ist das so?

**LUZA:** Bei uns ist Kies bzw. Schotter sehr günstig. In Großbritannien habe ich diese Menge an Kies gar nicht, somit ist der Kies teuer, in weiterer Folge der Betonbau sehr teuer. Österreich hatte über viele Jahre nur zwei Betriebe, die sich ausschließlich dem Stahlbau verschrieben haben. Mittelbetriebe sind daneben nicht aufgekommen. In den letzten 20 Jahren hat sich hier vieles verändert: Es gibt heute mehr Klein- und Mittelbetriebe, es hat eine Verschiebung stattgefunden. Wir haben hier gute Voraussetzungen, dass der Stahlbau in den nächsten Jahren weiter im Kommen ist.

Wir kennen hier den Stahlbau in erster Linie im konstruktiven Ingenieurbau. Im

Einfamilienhaus- und Wohnbausegment gibt es den Stahlbau so gut wie nicht.

**LUZA:** Bei diesen Bauten ist der Stahlbau sicher teurer als Ziegel oder Beton.

Liegt das daran, dass Stahl in den letzten Jahren so teuer geworden ist?

**LUZA:** Natürlich ist der Stahlpreis gestiegen, aber der Stahlbetonpreis ist durch den hohen Stahlpreis ebenfalls gestiegen. Trotz der Teuerung in den letzten vier Jahren hat der Stahlbau nichts an Menge in Österreich verloren. Auf der anderen Seite ist es für viele abschreckend, wenn sie hören, dass ein Stahlbauprojekt bis zu 15 Prozent mehr kostet. Man sollte allerdings Bauwerke nicht allein am Anschaffungspreis messen, sondern über ihre Lebensdauer. Zahlreiche Betontragwerke, die in den 1960er-Jahren erbaut wurden, sind längst abgerissen oder saniert worden.

Was sind die Vorteile beim Stahlbau?

**LUZA:** Stahl ist ein flexibles und leicht abbaubares Material. Nehmen wir z. B. die Weltausstellungspavillons in Brüssel her, die später als Museum hier in Wien aufgebaut wurden. Ich kann Bauwerke abtragen und sie ohne größeren Verlust woanders aufbauen. Oder das Beispiel Brücken: Eine Brücke wie die Praterbrücke wäre wahrscheinlich im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes Freudenua abgerissen worden, stattdessen hat man die Brücke mit dem höheren Stauziel angehoben und gleichzeitig erweitert, das wäre im Betonbau nur mit einem erheblich größeren Aufwand möglich gewesen. Ein weiterer Vorteil ist, dass Stahlbau Fertigteilbau bedeutet: Es kommen sehr große Bauteile auf die Baustelle und dort werden sie zusammengesetzt. Das hat natürlich den Nachteil, wenn später Änderungen kommen, dann wird es teuer, denn jede Manipulation auf der Baustelle wird teurer als in der Werkstatt. Wichtig ist es immer, das Material so einzusetzen, dass die positiven Eigenschaften genutzt werden.

Wie sieht es mit dem Brandschutz beim Stahlbau aus?

**LUZA:** Der Stahl hat nur den Ruf, besonders brandgefährdet zu sein. Der größte Gegner des Stahlbaus auf Brand ist allerdings die Feuerwehr in ihrer Eigenschaft als Baubehörde. Stahl hat im Vergleich zu anderen Materialien den Vorteil, dass sich vor dem Versagen einer Konstruktion durch Brand, sich dieses Versagen durch große Verformungen abzeichnet. Ein Holzbau oder auch ein Betonbau stürzt schlagartig zusammen.

Wo entstehen Stahlbau-Prestigeprojekte?

**LUZA:** Generell dort, wo das Geld vorhanden ist, entstehen Projekte, die im Betonbau so nicht machbar wären. Ich bin für eine große Firma bei einem Projekt von Santiago Calatrava in Oviedo in Spanien tätig: Dort entsteht ein großes Kongress-Zentrum mit umliegenden Bürogebäuden, wo 20.000 Tonnen Stahl verbaut werden. Im Vergleich dazu: Bei der neu gebauten Brücke in Bratislava beinhaltet das Hauptfeld des Bogens 5000 Tonnen Stahl. Über die Veranstaltungshalle in Oviedo ist ein bewegliches Dach, das sich öffnen und schließen lässt, das sind bis zu 134 Meter lang. Das ist eine unvorstellbare Strecke.

Was fasziniert Sie an solchen Aufgaben?

**LUZA:** Das sind Projekte, die an die Grenzen des Machbaren gehen. Ich bin nicht derjenige, der Standard-Lösungen machen möchte. Ich brauche es, täglich aufs Neue gefordert zu werden. Was mich ebenfalls stark gefordert hat, war die Fly Over-Rampe auf der Wiener Süd-Ost-Tangente, ein Projekt, das nicht so klar und eindeutig war. Um dieses Projekt durchsetzen zu können, hat es einige gebraucht, z. B. den damaligen Leiter der MA 29, Obersenatsrat Hufnagel, der die Gemeinde Wien überzeugte.

Was zeichnet einen guten Stahlbauer aus?

**LUZA:** Statikberechnungen sind natürlich eine wichtige Sache, aber das bedeutet nicht Stahlbau allein. Man sollte angefangen vom Material, der Fertigung über die Berechnung bis hin zum Korrosionsschutz und Montage

Buenavista-Palacio de Congresos in Oviedo nach Plänen von Santiago Calatrava. Die Wagner-Biro Stahlbau AG setzt das Dach in Bewegung.

ein komplettes Wissen haben. Auch die Erhaltungsmaßnahmen gehören dazu, damit das Bauwerk auf lange Sicht zuverlässig ist. Dieser gesamtheitliche Prozess sollte abgedeckt werden, um ein optimales Tragwerk zu erstellen.

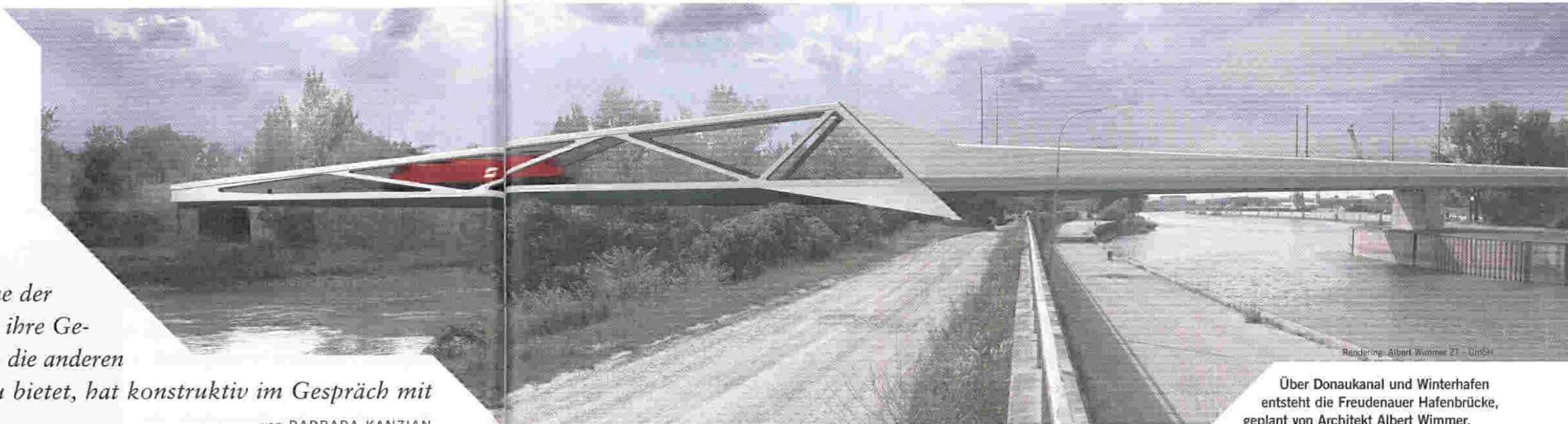
Sie loten die Grenzen des Stahlbaus aus, sind Sie in Österreich dann nicht im falschen Land?

**LUZA:** Überhaupt nicht. Wir haben eine sich verändernde Landschaft im Stahlbau. Die sogenannten alten Firmen haben – international gesehen – ganz andere Möglichkeiten. Ich erinnere nur an Zusammenarbeiten mit Lord Norman Foster oder eben mit Santiago Calatrava. Und wo diese Firmen heute sitzen, ist völlig nebensächlich. Wir sind hier in Österreich in der Lage, aus Österreich hinauszugehen, wir müssen uns nicht auf den heimischen Markt beschränken und tun das auch nicht. Ein relativ junger Stahlbaubetrieb hat es geschafft, hier zu fertigen und nach Russland zu liefern. Und das in einer Zeit, wo sich die Großen mit der Produktion

aus Österreich zurückgezogen haben. Das Wissen ist hier in Österreich genauso vorhanden wie beispielsweise in Großbritannien, oder Dänemark. Wo man heute sitzt, ist uninteressant. Wir müssen uns einfach nur in einem sich ständig verändernden Markt zurechtfinden.

Wo sollte die Entwicklung im Stahlbau hin?

**LUZA:** Der Verbundbau führt meiner Meinung nach ein Stiefmütterchen-Dasein. Man nützt dabei die Zugbeanspruchung des Stahls und die Druckbeanspruchung des Betons – man nützt also die Vorteile beider Materialien. Leider sind dabei die Betonbaufirmen ein wenig kontaktscheu, wenn es um den Stahlbau geht, weil sie Angst haben, Anteile zu verlieren. Aber wenn ich mir den Verbundbrückenbau ansehe, wo die Fahrbahnelemente aus Beton und die restliche Konstruktion aus Stahl besteht – wo schließlich eine sehr gute Lösung rauskommt. In Deutschland z. B. gibt es sehr viel mehr Verbundbrücken, Österreich hinkt nach.



Über Donaukanal und Winterhafen entsteht die Freudenuaer Hafenbrücke, geplant von Architekt Albert Wimmer.

## Gerald Luza

Nach Abschluss der HTL für Hochbau in Wiener Neustadt hat Luza an der TU Wien Bauingenieurwesen studiert. Anschließend Lehrtätigkeit auf dem Tragwerkslehreinstitut, später hat er zum Stahlbauinstitut unter Professor Ramberger gewechselt und dissertiert. 2001 absolvierte er die ZT-Prüfung, ein Jahr später die Baumeister-Prüfung. Er unterrichtet heute Structural Steel Design für Architekturstudenten an der Privatuniversität UBT im Kosovo/Pristina; Qualitätssicherung für die ÖBB und der Freudenuaer Hafenbrücke. Mit zwei Kollegen hat Luza das Stahl-Lehrbuch für HTL von Professor Ramberger überarbeitet und aktualisiert.



Foto: Fotlyn



Foto: Wagner-Biro