

Lužec, Tschechische Republik

Elegantes Technikwunder

Die Eleganz herausragender Brückenbauten basiert zumeist auf einem minimalen Materialeinsatz und einer optimierten Lastabtragung. Gleichzeitig können Brücken mehr sein als reine Zweckbauten – wenn sie dank UHPC zu ikonischen Landmarks werden.

TEXT: LINDA PEZZEI
FOTOS: BOYSPLAYNICE
SCHNITT: PETR TEJ





Die Architekten und Brückenbauingenieure Petr Tej, Marek Blank und Jan Mourek beschäftigen sich systematisch mit architektonischen und statischen Entwürfen und Realisierungen. Ihr bevorzugtes Material in diesem Zusammenhang ist UHPFRC, Ultra-High Performance Fiber Reinforced Concrete. Dabei wird Beton mit dichter Mikrostruktur anstelle von Stahl mit Chemiefasern bewehrt. Der Weg der Nord-Süd-Fernradroute EuroVelo 7, die von Schweden nach Sizilien führt, passiert auch die kleine böhmische Gemeinde Lužec nad Vltavou nahe Mělník. Inmitten der malerischen Auenlandschaft der Moldau gelegen handelt es sich hier um das einzige Dorf in der Tschechischen Republik, das sich mit seinem gesamten Gebiet auf einer Insel befindet. Übrigens auch die größte im gesamten „Böhmischen Meer“. Die neue Fußgängerbrücke führt über den unschiffbaren Flusslauf des größten Nebenflusses der Elbe und verbindet die Gemeinden Lužec nad Vltavou und Bukol. Der Entwurf der Architekten basiert auf der Suche nach Leichtigkeit und Subtilität. Die Brücke sollte sich zurückhaltend und harmonisch in die Naturlandschaft einfügen. So filigran wie möglich, elegant und anmutig.

UHPFRC – Ultra-Hochleistungs-Faserbeton

Nach mehrjähriger Forschung und angewandten Tests in Zusammenarbeit mit der Firma KŠ Prefa und dem Klokner-Institut wurde UHPFRC von dem Planungsteam bereits bei einigen Brückenbauprojekten erprobt. Feinkörniger Sand, Quarzstaub, Fasern, Portlandzement ohne große Zuschlagstoffe und Polyolefinfasern sorgen für eine dichte Mikrostruktur. Das Material ist von Natur aus sehr umweltbeständig, kann eine sehr hohe Festigkeit aufweisen und ist dank seiner Dichte wasserundurchlässig. UHPFRC wird aufgrund seiner hervorragenden mechanischen Eigenschaften und seiner Langlebigkeit verwendet. „Aus architektonischer

„UHPFRC wird aufgrund seiner hervorragenden mechanischen Eigenschaften und seiner Langlebigkeit verwendet. Aus architektonischer und struktureller Sicht ermöglicht er die Realisierung subtiler Strukturen.“

PETR TEJ

und struktureller Sicht ermöglicht er die Realisierung subtiler Strukturen. Darüber hinaus ist das Brückendeck dank der Wasserundurchlässigkeit von UHPFRC direkt begehbar, ohne dass zusätzliche Abdichtungsschichten aufgebracht werden müssen“, so Petr Tej. Die Konstruktion der Fußgängerbrücke wurde schließlich als Hängekonstruktion mit vorgespanntem Brückendeck aus vorgefertigten UHPFRC-Platten und einem umgekehrten V-förmigen Stahlpylon konzipiert. „Für uns war das Konstruktionssystem der Brücke äußerst interessant“, erklärt Tej, „denn der Mittelteil aus den UHPFRC-Segmenten konnte ohne Hilfskonstruktion nur mittels eines Krans montiert werden.“ Der Pylon ist rund 40 Meter hoch und trägt das Brückendeck, das aus zwei Feldern mit Spannweiten von 30 und 100 Metern besteht. Das Brückendeck wurde in einem Hochbogen mit einem Radius von 777 Metern geführt und besteht aus direkt begehbaren Fertigteil-Segmenten aus UHPFRC. Dank des Materials musste keine weitere Abdichtung aufgebracht werden. Die sehr schlanke und leichte Konstruktion des Decks wäre bei der Verwendung von Normalbeton so nicht möglich gewesen.

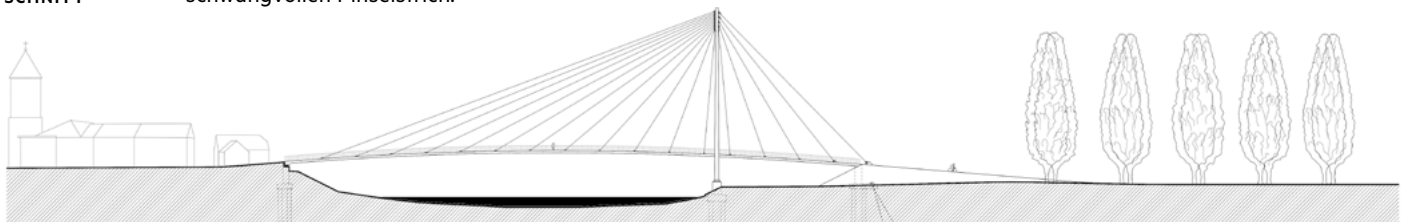
Integriert in die Umgebung

In der Hauptspannweite von gut 99 Metern tragen 17 Seile das Brückendeck, sieben weitere unterstützen mit der Nebenspannweite von knapp 32 Metern auf der anderen Seite. So kann der Fluss mit einer Breite von 70 Metern nahezu schwebend überspannt werden. Das 4,5 Meter breite Brückendeck ist auf der kurzen Seite fest auf dem betonierten Widerlager am Ufer montiert. Auf der gegenüberliegenden Seite ist es auf einem Paar Gleitlagern gelagert.

Um die Brückenkonstruktion und die umgebende Wald- und Flusslandschaft optisch ineinanderfließen zu lassen, wurden alle Elemente der Konstruktion in mittelgrauen Farbtönen angeglichen und wirken dadurch beinahe entmaterialisiert. Auch das filigrane Stahlgeländer fällt aus der Ferne kaum auf. Der Pylon ragt einem Baumstamm gleich in den Himmel, die dünnen Stahlseile scheinen, in der Luft zu flirren, und das extrem schlanke Brückendeck gleicht einem schwingvollen Pinselstrich.

Den Architekten ist es unter Zuhilfenahme modernster Technik gepaart mit viel ästhetischem Geschick gelungen, die Fußgängerbrücke mit der Landschaft zu verbinden. Es entsteht zu keiner Zeit der Eindruck eines fremden, künstlichen Objekts. Vielmehr scheint die Brücke, ganz selbstverständlich wie schon immer da gewesen zu sein. Die neu gepflanzte Eichenallee entlang der Straße auf der Seite des Dorfes Bukol unterstreicht diesen Eindruck zusätzlich. Die Eichen werden in Zukunft bis auf die Höhe des Pylons wachsen, sodass sich dieser dann ganz einfach einreihen kann.

Die Fuß- und Radbrücke in Lužec nad Vltavou ist ein schönes Beispiel, wie Material und Technik, Architektur und Umgebung, Innovation und Gespür für Vorhandenes zusammenwirken und etwas völlig Neues hervorbringen können. Elegant, anmutig und verbindend. So, wie man sich eine Brücke seit jeher vorgestellt hat.

SCHNITT**PROJEKTDATEN****Fußgängerbrücke**

36225 Lužec, Tschechische Republik
Bauherr: Gemeinde Lužec
 nad Vltavou

Architektur: Petr Tej – Architekt
 und Brückenbauingenieur,
 Marek Blank – Architekt,
 Jan Mourek – Brückenbauingenieur

Statik: Valbek s.r.o., Lukáš Vráblík
Spannweite: 130 m (Hauptspannweite
 99,18 m, Nebenspannweite 31,9 m)
Deckbreite: 4,5 m

Höhe: 40 m
Betonlieferant: TBG Metrostav s.r.o.
Betonmenge UHPFRC: 120 m³
Widerlager und Fundamente: 500 m³

BETON.
DAS FUNDAMENT
DER ZIVILISATION.



KIRCHDORFER
 INDUSTRIES

Rohstoffe

Zement

Transportbeton

Betonfertigteile

Verkehrsleitwände