

## Eine Brücke in Tauberbischofsheim Schlichte Eleganz in Holz

■ ■ ■ von Frank Miebach

Im idyllischen Taubertal – genauer in der Stadt Tauberbischofsheim – überspannt seit kurzem eine Brücke die Tauber, die erst auf den zweiten Blick offenbart, was in ihr steckt: wahrhaftig eine Holzkonstruktion. Die mit einer geringen Überhöhung ausgeführte Pylonbrücke wird durch ein Holzband gebildet, das in dieser Form einer neuen Holzbrückengeneration angehört. Dem konstruktiven Holzschutz wurde dabei oberste Priorität eingeräumt, um ein wartungsarmes und langlebiges Bauwerk zu schaffen.



1 Fertiggestelltes Bauwerk  
© Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG

### 1 Entstehungsgeschichte

Die öffentliche Ausschreibung für das 50 m lange Bauwerk sah ursprünglich ein reines, dreifeldiges Stahl-Gittertragwerk vor. Damit waren Stahlfachwerkträger in Geländerebene vorgegeben, die eine

einfache, gering überhöhte Form aufweisen sollten – und in der Seitenansicht infolgedessen eine Konstruktionshöhe von 1,50 m bedeutet hätten. Darüber hinaus beinhaltete der Amtsentwurf die Anordnung von zwei Mittelpfeilern im Flussbereich.

Da der Stadtbaumeister von Tauberbischofsheim mit dieser gestalterisch nur mäßig anspruchsvollen Ausführung aber nicht so recht glücklich war, bat er unterschiedliche Brückenplaner, parallel zur Ausschreibung doch Alternativvorschläge ohne Abgabe eines Hauptangebots einzureichen.

Seine Anregung wurde auch an die Holzbrückenspezialisten der Firma Schaffitzel herangetragen, die daraufhin tätig wurden. Nach kurzer Überlegung kam man hier zu dem Schluss, zusätzlich zu dem Amtsentwurf zwei Holzbrückenvarianten auszuarbeiten.

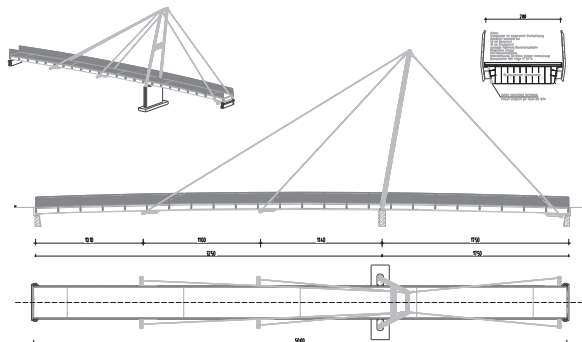
Als Erstes wurde ebenfalls eine dreifeldrige Lösung in Erwägung gezogen – also eine mit gleichen Stützweiten, aber als einfache und profane Hohlkastenkonstruktion. Eine solche Form besticht weniger durch Ästhetik, sondern eher



2 Brückenschlag über die Tauber  
© Ingenieurbüro Miebach/Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG



3 »Großform«  
© Ingenieurbüro Miebach/Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG



4 Entwurf der Fuß- und Radwegbrücke  
© Ingenieurbüro Miebach/Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG

durch ihre Wirtschaftlichkeit: Da Hohlkastenbrücken aus Holz in der zwischenzeitig etablierten Bauart immer verkleidet realisiert werden, sind sie nicht zuletzt in puncto Langlebigkeit enorm attraktiv; die balkenartige Struktur lässt sie zugleich unauffällig und funktional erscheinen. Architektonisch können sie natürlich keine Begeisterungstürme erzeugen, so dass die entsprechende Konzeptidee als die Günstig-Variante zu verstehen war. Der zweite und etwas und kostspieligere Vorschlag sah dann den Entwurf einer Pylonbrücke vor, wobei lediglich zwei Felder von 34 m und 16 m die statische »Grundform« bilden. Das größere Feld wird dabei durch zwei Abspannungen des Pylonen rückverankert gestützt, was kurze Zwischenspannweiten gewährleistet, die eine filigrane Aufbauhöhe ermöglichen. Der Wegfall eines Mittelauflegers reduziert zudem die Kosten für den Tiefbau und schafft mehr Freiraum für die Fluten bei Hochwasser.

Mit diesen unterschiedlichen Voraussetzungen begab sich der Holzbrückenbauer in den Wettbewerb zur Stahlbaukonkurrenz. Und die Submission erbrachte ein auf den ersten Blick nicht alltägliches Resultat: Die ausgeschriebene Stahlvariante wurde trotz zwischenzeitiger Stahlpreiserhöhung als billigste Konstruktion angeboten. Mit nur 160.000 € gab es jedoch Zweifel an ihrer Eignung – und die gestalterische Komponente geriet zunehmend ins Bewusstsein des Stadtrats.

Die eingereichten Entwurfsunterlagen der Holzbrücke waren besonders auf diese Belange zugearbeitet, so dass der Bauherr und die Lokalpresse durch visuelle Animationen eine genaue Vorstellung zu gewinnen vermochten. Der politische Meinungsbildungsprozess fand so über den gestalterischen Dialog statt – bei Brückenbauwerken keine Selbstverständlichkeit. So ist es dann auch zu erklären, dass die Pylonbrücke trotz höherer Kosten und einer Gesamtsumme von insgesamt fast 240.000 € breite Akzeptanz erzielte und schließlich beauftragt wurde. Ausschlaggebend dürfte der leichte Spannungsbogen gewesen sein, der dem Bauwerk eine eigene Ästhetik verleiht. Der mit ca. 10° leicht nach hinten geneigte Pylon erweckt zum Beispiel bewusst den Eindruck, den Gehweg nach oben zu ziehen und entwickelt somit ebenfalls Spannung. Vermutlich vermitteln solche intuitiven bzw. emotionalen »Spannungserzeuger« indirekt ein positives Zeichen: ein

Sicherheitsgefühl beim Nutzer. Derartige Überlegungen sind bei Brückenkonzepten zwar oft nebensächlich, könnten aber durchaus ein »weiterer« Grund für die Zustimmung der Bauherrschaft sein.

## 2 Konstruktion

Die Brücke besteht aus einem blockverleimten plattenartigen Holzträger, der über einen asymmetrisch angeordneten Stahlpylonen zweifach abgespannt ist. Dabei bilden diese Abspannungen, statisch gesehen, weitere Auflager des Holzträgers, deren Lasten über den Pylonen mittels Zugstäben in das Endwiderlager abgeleitet werden. Das Endwiderlager, an dem die Rückverankerung anschließt, muss demnach zusätzliche Zugkräfte aufnehmen und ist dementsprechend geringfügig aufwendiger ausgeführt worden.

Die Bauhöhe des Tragbandes misst nur etwas mehr als 60 cm. Über der Holzplatte befindet sich eine Baufurnierschichtholzplatte mit einem Gussasphaltbelag: Eine



5 *Fahrbahnanschluss...*  
© Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG



6 *Pylon und Traversen aus Stahl*  
© Ingenieurbüro Miebach

## SCHAFFITZEL+MIEBACH

Faszination Brücken



Schaffitzel + Miebach  
Faszination Brücken GmbH

weitere interessante Holzbrücken auf [www.schaffitzel-miebach.com](http://www.schaffitzel-miebach.com)



**7** *Massiver Blockträger*  
© Ingenieurbüro Miebach



**8** *Dezente Überhöhung*  
© Ingenieurbüro Miebach



**9** *Auflager mit Rückverankerung*  
© Ingenieurbüro Miebach

solche Belagsausbildung hat sich schon vielfach bewährt und ist zwischenzeitig als »mustergültig« in die sogenannten Musterzeichnungen namens »H Abs« eingeflossen. Diese und andere Musterzeichnungen wurden von der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung in Auftrag gegeben, um ein Pendant zu den im konventionellen Brückenbau bekannten Richtzeichnungen zu schaffen.

### 3 Dauerhaftigkeit

Da bei dem Wettbewerb mit der Stahlbrücke auch das Thema der Dauerhaftigkeit große Beachtung fand, sollte schlicht und einfach die Gleichwertigkeit der Lösung in Holz nachgewiesen werden. Doch wie sieht das im Konkreten aus?

Hier behilft man sich für gewöhnlich mit Vergleichswerten, die in den etwas sperrig benannten »Ablöserichtlinien für Ingenieurbauwerke« vom Bundesministerium für Verkehr niedergeschrieben sind. Diese befinden sich jedoch in Überarbeitung, so dass es zurzeit zwei unterschiedliche Versionen gibt. Beiden ist eine unterschiedliche Bewertung von Holzbrücken gemein, und zwar abhängig von der Frage, ob das Tragwerk vor Witterung geschützt oder ungeschützt ist. Unter geschützt versteht man dabei alle Formen von Abdeckungen der tragenden Bauteile, aber nicht unbedingt ein Dach über der Fahrbahn. Vereinfachend kann man sagen, dass ein Bauteil als geschützt gilt, wenn es von oben und den Seitenflanken, also dreiseitig, vor direkter Bewitterung abgeschirmt ist. Solche Bauwerke werden dann mit 50 Jahren bzw. 80 Jahren Lebensdauer angesetzt, ungeschützte hingegen bloß mit ca. 25–30. Da dies in vielfacher Hinsicht nicht holzbaugerecht ist, wird von der ungeschützten Brückengattung zunehmend abgeraten.

Und infolgedessen ist es nur konsequent, dass der Entwurf der Pylonbrücke besonders auf Dauerhaftigkeitsaspekte zugeschnitten wurde: Oberseitig ist das blockverleimte Holzband mit einem Gussasphalt auf einer BFU-Trägerplatte vollflächig abgedeckt; darunter wurde eine Unterlüftungsebene vorgesehen, um ein definiertes Klima (Nutzungsstufe 2) zu garantieren; seitlich sind schräg angeordnete Dreischichtplatten zum Schlagregenschutz angebracht, die sich optisch kaum von der Tragplatte unterscheiden. Lediglich unterseitig ist der Blockträger freigelassen und ermöglicht so in dieser Perspektive die Wahrnehmung des Werkstoffs.

### 4 Bauwerksüberwachung

Untrennbar verbunden mit der Dauerhaftigkeitsdiskussion sind sachgerechte Wartungs- und Überwachungsmaßnahmen. Zahlreiche Schäden an Brücken aller Art sind meist daher so verheerend, weil sie zu spät erkannt werden. Um auch hier für Holzbrücken ein erhöhtes Sicherheitsniveau zu schaffen, wurde ein innovativer, neuer Weg eingeschlagen: Der Blockträger ist mit fest installierten Holzfeuchtemesspunkten versehen, die schon bei der Fertigung innerhalb des Trägers eingebaut wurden. Somit besteht nun die Möglichkeit, an einer zentralen Stelle alle Messpunkte zu erfassen und einen schnellen Überblick über die Feuchtesituation innerhalb des Trägers zu erhalten. Somit lassen sich zum einen Aussagen über das Quell- und Schwindverhalten treffen wie andererseits ein optimaler Bauwerksschutz realisieren. Denn sollte sich stellenweise eine zu hohe Feuchte zeigen, ist lediglich von einer Undichtigkeit im Belag auszugehen, die man beheben muss. Eine Bauwerksprüfung kann derart deutlich effizienter erfolgen.

### 5 Fazit

Das im Juli 2009 errichtete Bauwerk in Tauberbischofsheim zeigt deutlich, welches Potential im zeitgemäßen Holzbrückenbau steckt. Dass dabei die Gestaltung dem Bauherrn Mehrkosten wert war, darf man als Sieg der Ästhetik über den reinen Zweck ansehen und zugleich auf ein zunehmend geändertes ökologisches Bewusstsein zurückführen. Erkennbar wird mit dem Beispiel: Viele Brückenneubauten könnten qualitativ gewinnen, wenn konsequent Alternativen zugelassen würden – was hier nur ausnahmsweise der Fall war. So können sich auch andere Bauherren von der Qualität in diesem Bereich überzeugen, deren Möglichkeiten bisher noch nicht vielen bekannt sind.

**Autor:**  
Dipl.-Ing. (FH) Frank Miebach  
Ingenieurbüro Miebach, Lohmar

**Bauherr**  
Stadt Tauberbischofsheim

**Entwurf**  
Ingenieurbüro Miebach, Lohmar

**Tragwerksplanung**  
Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG,  
Schwäbisch Hall

**Prüfingenieur**  
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann, Stuttgart

**Ausführung**  
Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG,  
Schwäbisch Hall