

Fußgänger- und Radwegbrücke

# Gut geschützt gespannt

Ein durchdachtes Holzschutzkonzept garantiert der neuen Fußgänger- und Radwegbrücke in Bad Mergentheim eine hohe Lebensdauer.

Die Tauberbrücke, die den Kurpark in Bad Mergentheim mit der Innenstadt verbindet, musste dringend erneuert werden. Der Verwaltungsrat der Kurverwaltung entschied sich für den Bau einer neuen Brücke aus Holz. Die Bauherren der Kurverwaltung Bad Mergentheim und das Planungsbüro ITBS Ingenieurgesellschaft hatten hohe Ansprüche bezüglich Ästhetik, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit des neuen Bauwerkes.

Die alte Brücke aus dem Jahr 1930 wurde bis auf die Stahlbetonpfeiler abgebaut, die fachgerecht saniert wurden. Im Frühjahr 2020 wurde dann darauf eine neue Brücke in Holzbauweise errichtet. Auf eine Behelfsbrücke konnte man dank der kurzen Bauzeit, die beim Holzbrückenbau üblich ist, verzichten. In elegantem, mehrfach geschwungenem Bogen überspannt nun die neue Kurparkbrücke mit einer Länge von 93 m inklusive Vorlandbrücken die

Tauber. Allerdings birgt diese „natürliche Eleganz“ durchaus ihre Raffinesse in sich.

Die Basis der Konstruktion ist ein einfach durchlaufender mehrfeldriger Gerberträger. Bei der Gerberträgerbrücke ist zwischen den freien Enden der Ausleger ein separater Brückenträger (ein sogenannter Einhängeträger) gelenkig gelagert, wodurch eine große Öffnungsbreite erreichbar ist. In den Vorlandbereichen kragen die Träger um etwa 5,50 m über die beiden Pfeiler am Ufer aus. Das Mittelstück der Brücke hat eine Länge von ca. 15 m. Es wurde als Lückenschluss eingehängt und mit Schattenfugen ausgebildet.

Im Querschnitt ist die Balkenbrücke aus zwei blockverleimten Brettschichtholzträgern zusammengesetzt, wobei die Koppelung der beiden Träger über verzinkte Stahlteile hergestellt wurde. Der abnehmende Querschnitt orientiert sich mit seiner gestuften Ausformung an der

► In elegantem, mehrfach geschwungenem Bogen überspannt die neue Kurparkbrücke die Tauber



Statik und dem Produktionsprozess von blockverleimten Holzträgern, bei dem die sich verjüngenden Brettschichtholzträger einfach liegend aufeinandergeklebt werden. Trotz dieser Verjüngung, die das gesamte Bauwerk schlank und optisch ansprechend erscheinen lässt, sind in der Summe fast 200 m<sup>3</sup> Brettschichtholz verbaut und damit rund 162 t CO<sub>2</sub> gebunden. „Der Energieaufwand für

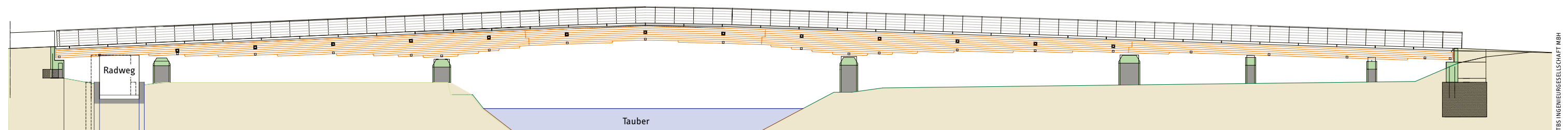
den Bau einer Holzbrücke ist deutlich geringer gegenüber einer Betonbrücke“, stellt Christian Rapp von der ITBS heraus. „Ein weiterer Vorteil ist die CO<sub>2</sub>-Bindung durch das Holz, die den Klimaschutz unterstützt.“

Besonders wichtig war bereits in der Planungsphase der konstruktive Holzschutz. Er wurde in zahlreichen Details in der Brückenplanung umgesetzt. Die naheliegende Form des

konstruktiven Holzschutzes von offenen Brücken ist, die Fahrbahnplatten über den Tragwerkskörper hinauskragen zu lassen. Bei der neuen Tauberbrücke ragen die Stahlbeton-Fahrbahnplatten beidseitig 25 cm über die Holzkonstruktion hinaus. Zudem wurde der Beton, damit er weniger korrosionsanfällig ist, mit verzinkter Bewehrung hergestellt. Unterseitig besitzen die Fahrbahnplatten eine

Tropfkante, sodass ein Unterwandern des Brückenkörpers durch ablaufendes Regenwasser verhindert wird. Weiterhin sind die Brettschichtholz-Brückenträger um 30° nach unten geneigt, um einem Schlagregen besser standhalten zu können. An allen Vorsprüngen sind Tropfnuten in das Holz eingefräst. Auf der Oberseite der Brettschichtholzträger ist eine Furnierschichtplatte als Verschleiß- und

ANSICHT BRÜCKENÜBERBAU





► Vorproduktion in der Werkhalle von Schaffitzel

► Im Querschnitt ist die Balkenbrücke aus zwei blockverleimten Brett-schichtholzträgern zusammengesetzt



SCHAFFITZEL HOLZINDUSTRIE



SCHAFFITZEL HOLZINDUSTRIE

► Mithilfe eines Kranes wurde die Montage der vier gekoppelten Brückenträger vor Ort an nur einem Tag fertiggestellt

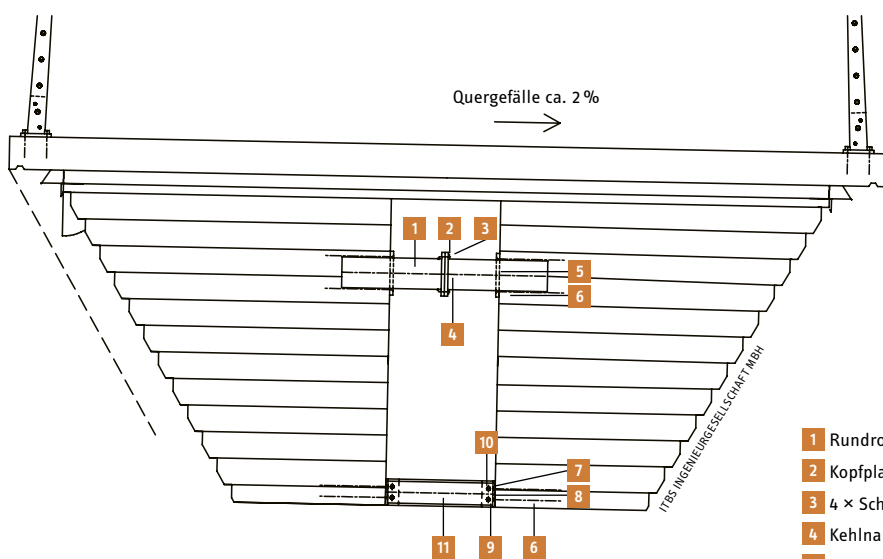


SCHAFFITZEL HOLZINDUSTRIE

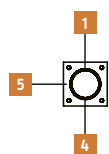


SCHAFFITZEL HOLZINDUSTRIE

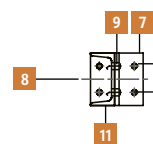
TRÄGERKOPPLUNGEN (QUERSCHNITT)



Kopf- und Flanschplatte



Detail Anschlussplatte



- 1 Rundrohrprofil 139,7 × 8 mm, S235
- 2 Kopfplatten 2 × 200/200/15 mm, S235
- 3 4 × Schraube M16, 8.8
- 4 Kehlnaht a=5 mm
- 5 Flanschplatten 200/200/15 mm S235, mit Bohrung 140 mm
- 6 4 Stück Vollgewindeschrauben 10 × 320 mm
- 7 Kopfplatte 120/120/15 mm, S235
- 8 Doppelkehlnaht a = 5 mm
- 9 Stegblech 120/60/10 mm, S235
- 10 2 × Schraube M16, 8.8
- 11 Profilstahl U120, S235



VIA STUDIOS

◄ Konstruktiver Holzschutz: Bei der Tauberbrücke ragen die Stahlbeton-Fahrbahnplatten beidseitig 25 cm über die Holzkonstruktion hinaus

Koppelungsplatte montiert. Auf diese Platte wurden trapezförmige Kantenhölzer als Unterkonstruktion für die Stahlbetonplatten des Belages aufgebracht und eine vollflächige erste Abdichtungslage aus EPDM verlegt. Zusätzlich hat man im Bereich der Fahrbahn-Plattenstöße Entwässerungsrinnen quer eingebaut und die Fugen darüber dauerelastisch abgedichtet. Dadurch entstanden zwei vollwertige Abdichtungsebenen.

Die Fahrbahnplatten wurden durch eingeklebte Gewindestangen an den Hochpunkten der Unterkonstruktion gesichert, während die Geländerpfosten erst nachträglich auf den Stahlbetonplatten befestigt wurden.

Zur Überwachung der Holzfeuchte entschied man sich für ein elektronisches Monitoringsystem. Dafür wurden an der Konstruktion Sensoren eingebaut, die in regelmäßigen Abständen die Holzfeuchte messen und

an eine zentrale Überwachung übermitteln. Dadurch lassen sich eventuelle Unregelmäßigkeiten frühzeitig erkennen und Probleme ausmachen, bevor Schäden auftreten. Gleichzeitig ergeben sich durch das System längere Wartungsintervalle.

Montage mit besonderem Druck

„Das Montagekonzept war ein wichtiger Baustein zum Gelingen der Brückenerstellung“, resümiert Manfred Bauer, Bauleiter von Schaffitzel Holzindustrie (mittlerweile i. R.).

Um die Bauzeit vor Ort so kurz wie möglich zu halten, bauten die Mitarbeiter von Schaffitzel die in der Brückenlängsachse mittig gekoppelten Blockträger bereits in der Werkhalle zusammen. Auch das Monitoringsystem installierten sie vorab. Die erste Abdichtungsebene konnte auf diese Weise komplett aufgebracht werden,

KONSTRUKTIVER HOLZSCHUTZ

EINIGE GRUNDREGELN ZUM KONSTRUKTIVEN HOLZSCHUTZ

- Wasser muss ungehindert abfließen können
- Alle Holzbauteile sollten gut luftumspült sein
- Unter jeder Fuge des Belages eine Rinne aus Edelstahl
- Möglichst innen liegende Verbindungsmittel
- Ausbildung von Tropfnasen/Tropfkanten
- Keine direkt bewitterten tragenden Bauteile
- Verschleißschichten sollten einfach auswechselbar sein
- Verbindungsmittel mit Korrosionsschutz oder aus Edelstahl
- Möglichst keine Kapillarfugen
- Geeignete robuste Abdichtung inkl. Schutzschichten
- Kontrollierbarkeit und Überwachbarkeit der Brücke



Dämmung neu denken

Gut, wenn man alles rein bedacht hat. Im Entwurf, in der Planung, im Bau, in der Dämmung. Wir liefern PU-Komplettlösungen dafür. Innovativ, effizient und ökologisch überzeugend. Für alle Wetter, fürs ganze Leben. Für Sie. [www.puren.com](http://www.puren.com)



puren®

Think pure.





VIA STUDIOS

► In Summe wurden fast 200 m<sup>3</sup> Brett-schichtholz verbaut und damit ca. 162 t CO<sub>2</sub> gebunden

bevor die Brückenträger auf die Baustelle kamen. Nur der Mittelstoß am eingehängten Brückengerberträger sowie an den drei Längsstößen der Brückenträger wurde offen gelassen. Dies verringert gleichzeitig die Gefahr von eindringender Feuchtigkeit durch Regen während der Bauphase. Der Transport der Brückenträger mit einer Länge von 31 m, einer Breite von 3,60 m und einem Gewicht von je 37 t von Schwäbisch Hall nach Bad Mergentheim stellte trotz des relativ kurzen Weges eine Herausforderung dar. Mithilfe eines Kranes von 700 t wurde die Montage der vier gekoppelten Brückenträger vor Ort an nur einem Tag fertiggestellt.

Eine weitere Herausforderung in der Ausführungsphase stellte eine bestehende Fernwärmeleitung dar, die

an dem ursprünglichen Überbau befestigt war. Mit einer Wasserdampf-temperatur von über 100 °C und einem Druck von mehr als 10 bar konnte die Leitung jeweils nur zum Umschluss für wenige Stunden außer Betrieb genommen werden. So entschied man sich während der Bauphase, eine provisorische Leitungsführung an der für den Abbruch der alten Brücke benötigten Hilfsbrücke zu montieren.

Die beiden neuen Leitungen wurden einschließlich Krümmung auf eine Länge von ca. 26 m vorab auf dem Baufeld zusammengeschweißt und isoliert. Bei der anschließenden Montage des neuen Brückenüberbaus wurde die Leitung mithilfe von Traversen eingehoben und zwischen den beiden Trägern auf vorgefertigten

Auflagerpunkten befestigt. Nach acht Wochen Gesamtmontagezeit wurde die Brücke im Juni 2020 feierlich eingeweiht.

„Wir freuen uns über die neue Brücke, die in einer nachhaltigen Bauweise als Holzkonstruktion erstellt wurde und nun den höchsten Ansprüchen genügt“, sagte Prof. Dr. Wolfgang Reinhart, Vorsitzender des Verwaltungsrates der Kurverwaltung. „Es ist gelungen, das Werk sowohl im Zeit- als auch im Kostenplan umzusetzen.“ Als Teil des Bad Mergentheimer Philosophenwegs ist der Weg wieder frei für einen Spaziergang in die Natur mit einem Bauwerk, das sich äußerst harmonisch in diese einfügt.

Christian Rapp, Bad Mergentheim, und Isabel Utz, Schwäbisch Hall ■

**STECK BRIEF**

**BAUVORHABEN:**

Fußgänger- und Radwegbrücke  
Bad Mergentheim

**BAUHERR:**

Kurverwaltung Bad Mergentheim

**BAUWEISE:** Ingenieurholzbau

**MASSE:** ca. 93 m Länge, ca. 3 m Breite

**PLANUNG:**

ITBS Ingenieurgesellschaft mbH  
D-97980 Bad Mergentheim

**AUSFÜHRENDES HOLZBAU-UNTERNEHMEN:**

Schaffitzel Holzindustrie  
D-74523 Schwäbisch Hall  
www.schaffitzel.de

**BAUJAHR:** 2020