

König-Ludwig-Brücke in Kempten, Bayern

Die Instandsetzung König-Ludwig-Brücke wurde für den Deutschen Brückenbaupreis 2020 nominiert, weil sie in gelungener Weise Denkmalschutz und Anforderungen an eine moderne Holzbrücke vereint. Der „Authentizität“ und „Integrität“ von Material und Tragstruktur ist durch minimalen Eingriff und sorgsame Aufarbeitung der historischen Bausubstanz Rechnung getragen. Durch die Anwendung moderner Ingenieurmethodik in Versuch und messwertunterstützter Tragwerksmodellierung kommt die Tragkonstruktion mit maßvollen Ergänzungen aus. Auch die Wiederherstellung des konstruktiven, seitlichen Holzschutzes durch aerodynamisch gestaltete, windlastreduzierende Lamellen gelang dank sorgfältiger Detailplanung.

Die König-Ludwig-Brücke wurde nach dem Fachwerksystem des US-amerikanischen Mühlenbauers William Howe in dessen Todesjahr 1852 ursprünglich als Eisenbahnbrücke errichtet. Den Weiten ihres Landes geschuldet, entwickelten amerikanische Ingenieure für ihre Eisenbahnlinien Holzfachwerkbrücken, die dank vorgefertigter Bauteile auch von ungelerten Arbeitskräften realisiert werden konnten. Dazu gehörte das „System Howe“. Mit sich immer wieder entfestigenden Fachwerkknoten kämpfend, spannte Howe diese über schweißeiserne Pfosten vor. Die König-Ludwig-Brücke macht diese Tragkonstruktion Howes bis heute erlebbar und zeugt von Wissenstransfer und Wissbegierde deutscher Ingenieure aus jener Zeit.

In drei Sprüngen 38 m – 55 m – 28 m lässt die König-Ludwig-Brücke heute Rad- und Fußgänger die Iller queren. Eingebettet in das einzigartige Brückenensemble der berühmten Stampfbetonbrücken, den Oberen Illerbrücken (1906), des neu erbauten Rosenausteges und eines denkmalgeschützten Kabelsteges prägt das „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ eindrucksvoll das Stadtbild von Kempten. Neu geschaffene Bereiche an und um die Brücke bieten einen imposanten Blick auf das historische Tragwerk, das die Kunst des Konstruierens und das Ausformen des Kraftflusses sichtbar macht. Hier gehen Bautechnikgeschichte und moderne Stadtplanung eine geschickte Symbiose ein.

Die Wahrung von „Authentizität“ und „Integrität“ der hölzernen Howe-Träger führt zum innovativen Einsatz des Impulstomographieverfahrens. Zerstörungsfrei wird die Tragfähigkeit der rund 170 Jahre alten Bauteile überprüft. Bauwerksprüfer bringen rund um die Holzkonstruktion Erschütterungssensoren an und messen sie ein. Die Sensoren bestimmen Wegstrecke und Laufzeit in die Konstruktion eingeleiteter Impulse. Der Computer setzt die Messwerte in ein Tomogramm (Farb-Grafik) um. Im Zusammenspiel mit einer digitalisierten Bauaufnahme erwächst der höchst mögliche Erhalt des Bestehenden und verknüpft so Nachhaltigkeit und Denkmalschutz.