

Neubau der Ebertbrücke in Aschaffenburg

Lichtkonzept für eine innerstädtische Brücke

Dipl.-Ing. Wolfgang Maier

Unweit der schönsten Uferpromenade der Stadt Aschaffenburg mit Blick auf die beiden Wahrzeichen, das Pompejanum und das Schloss Johannisburg, das bedeutendste Bauwerk der deutschen Renaissance, überspannt die Ebertbrücke im Zuge der Bundesstraße 26 auf eine Länge von 300 Meter den Main. Die zweistreifige B 26 ist Teil des innerstädtischen Ringstraßenkonzeptes, das nach den Zielvorstellungen der Stadt voraussichtlich bis Ende 2011 verwirklicht sein soll. Mit einem DTV von fast 43.000 Kfz/24h ist dieser Streckenabschnitt der B 26 einer der am stärksten belasteten zweistreifigen Bundesstraßenquerschnitte in Bayern.

Seit Mai 2006 wird in Aschaffenburg die B 26 in diesem Abschnitt zu einem zweibahnigen, vierstreifigen Querschnitt ausgebaut. Unmittelbar neben der bereits in den Jahren 1962 bis 1965 gebauten Ebertbrücke wird die neue Brücke für die zweite Fahrbahn errichtet und die benachbarten Knotenpunkte sowie eine Straßenunterführung angepasst. Der 610 Meter lange Streckenabschnitt kostet 14,9 Millionen Euro. Nach Fertigstellung im Dezember 2008 wird in den Folgejahren bis spätestens zum Abschluss der Maßnahmen am innerstädtischen Ring die mittlerweile schon über 40 Jahre alte bestehende Ebertbrücke saniert werden.

Ebertbrücke als zentrales Element

Die Form und Gestaltung der neuen Ebertbrücke war nach den Forderungen der Stadt Aschaffenburg aus ästhetischen, landschaftsgestalterischen und städtebaulichen Gründen auf die bestehende Brücke auszurichten. Die vorhandene dreifeldrige Stahlbrücke mit einer maximalen Stützweite von 138 Meter im Mittelfeld und je 81 Meter in den Endfeldern hat einen offenen Überbauquerschnitt mit zwei Stahllängsträgern und orthotroper Fahrbahnplatte. Die Überbauhöhe an den Pfeilern misst 5,40 Meter, in Feldmitte 3,30 Meter und zum Widerlager hin 2,40 Meter. Gleiche Brückenabmes-

sungen und Voutung der Brückenunter-sicht der neuen Brücke garantieren ein optisch angepasstes einheitliches Bild. Nur wenn man unter der Brücke steht, stellt man fest, dass die neue Brücke als Doppelverbundbrücke mit einem geschlossenen Kastenquerschnitt mit geneigten Stegen aus Stahl und einer Fahrbahnplatte aus Beton ausgeführt ist. Besondere gestalterische Elemente auf der Brücke waren nicht vorgesehen. Entlang des vorgesehenen Geh- und Radweges sollte lediglich eine funktionale Beleuchtung mit Lichtmasten in der Flucht des Brückengeländers angebracht werden.



Abb. 1: Ansicht Ebertbrücke mit blauen Lichtlinien; Fotomontage Licht-Raum-Stadt Planung

Idee eines Lichtkonzeptes

Die Idee, die neue Ebertbrücke trotz des sehr engen gestalterischen Korsetts mit einem Beleuchtungskonzept noch besser optisch aufzuwerten, entstand anlässlich des Brückenbausymposiums im Februar 2007 in Leipzig. Dort wurden gelungene Beispiele von lichtoptisch aufgewerteten innerstädtischen Brücken gezeigt. Weil bisher noch keine Brücke in der Baulast des Bundes im städtischen Umfeld mit einem gestalterischen Lichtkonzept ausgestattet wurde, sollte nach einhelliger Auffassung der am Symposium teilnehmenden Brückenbauer des Bundes und des Freistaates Bayern ein Pilotprojekt durchgeführt werden. Die Wahl fiel auf die Ebertbrücke in Aschaffenburg. Da die Maßnahme schon im Bau war, musste die Realisierbarkeit eines gestalterischen Beleuchtungskonzeptes sehr schnell abgeklärt werden. Das beauftragte Büro Licht-Raum-Stadt Planung aus Wuppertal entwickelte ein Beleuchtungskonzept für die Ebertbrücke nach folgenden Aspekten:

- Dezent hervorhebung des weithin sichtbaren Bauwerks
- Optische Einheit der bestehenden und neuen Brücke
- Energetisch umweltfreundliche und wirtschaftliche Ausführung
- Einbindung der Funktionalbeleuchtung für Geh- und Radweg
- Einbindung in das Maintal
- Keine Konkurrenz zum beleuchteten Schloss Johannisburg und Pompejanum.

Filigrane Lichtbänder als unverwechselbare Stadt- und Landmarke

Die Gestaltungsidee sieht vor, die Funktionalbeleuchtung für die Geh-

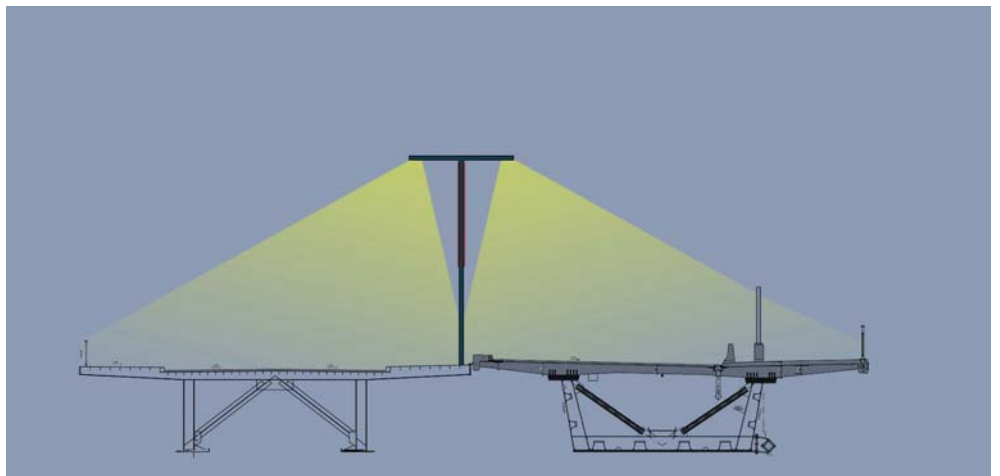


Abb. 2: Querschnitt des Beleuchtungskonzeptes mit bestehender (links) und neuer (rechts) Ebertbrücke; Grafik: Licht-Raum-Stadt Planung

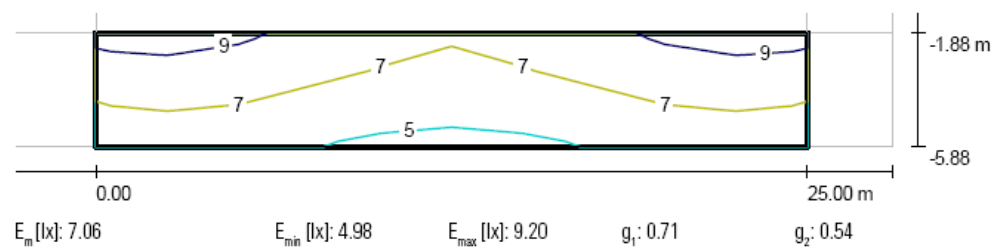


Abb. 3: Auszug aus Lichtberechnung: Isoluxverteilung hinter LSW. Grafik: Licht-Raum-Stadt-Planung.

und Radwege mit der Akzentbeleuchtung zu kombinieren. Die Ebertbrücke stellt am Tage ein streng lineares, horizontal orientiertes Bauwerk dar. Dieser Charakter soll bei Nacht durch vertikale Elemente ergänzt werden. Mit filigranen Lichtbändern, welche an Masten befestigt sind, soll eine unverwechselbare und weithin sichtbare Stadt- und Landmarke erzeugt werden. Der leicht gekrümmte Überbau der Brücke soll oberhalb der Pfeiler

betont werden, so dass die Linearität unterbrochen wird. Die Inszenierung soll jedoch dabei nicht pompös wirken, sondern eine reduzierte und funktionale Gestaltung darstellen. Dadurch wird erreicht, dass trotz der Unverwechselbarkeit und Fernwirkung keine Konkurrenz zum im Beginn des 17. Jahrhunderts errichteten Schloss Johannisburg und zum Pompejanum aus der Mitte des 19. Jahrhunderts erzeugt wird. Diese beiden Bauwerke,

die in der Nacht ebenfalls beleuchtet werden, prägen als weithin sichtbare Wahrzeichen das Landschaftsbild im Mainbogen in Aschaffenburg.

Umgesetzt wird das Konzept durch Maste mit Doppelauslegern, die im Abstand von ca. 25 Metern zwischen den beiden Fahrbahnen platziert werden. Innerhalb der Brücke, die ein Verbindungsglied zwischen den beiden Mainufern ist, bilden die Masten dann ein verbindendes Element zwischen der bestehenden und der neu gebauten Ebertbrücke. An den Masten werden die LED-Linien zur Betonung der Vertikalstruktur angebracht. Für die Funktionalbeleuchtung der Fahrbahnen kommen in den Auslegern klare, im Design zurückhaltende Leuchten, ausgestattet mit modernen Leuchtmitteln und Reflektorsystem zum Einsatz. Mit ihrem hohen Wirkungsgrad und der hohen Lebensdauer führen sie zu niedrigen Betriebskosten.

Die Spots für die Beleuchtung des Brückensteiges sind auf den Brückenpfeilern vorgesehen.

Folgende Variationen sind innerhalb des Grundkonzeptes denkbar:

Anstatt bunter Lichtlinien könnten weiße Lichtlinien an den Masten montiert werden. Weiterhin könnte das nächtliche Erscheinungsbild durch wechselnde Farben der Lichtlinien erweitert werden. Ein stündlicher abrupter Wechsel der Farbe kann die Dynamik der Funktion Brücke widerspiegeln. Alternativ zu dem Linienelement ist ein Toplight auf der Spitze des Mastes vorstellbar.

Die Abstimmung mit der Stadt Aschaffenburg als künftige Betreiberin der Beleuchtung führte letztendlich zu dem Ergebnis, dass das vorgestellte Beleuchtungskonzept mit farbigen Lichtbändern realisiert wird. Auf die Toplights und die Akzentuierung der Brückensteige durch Spotlights auf den Pfeilern wird verzichtet.

Technische Umsetzung der Maßnahme

Wie aus dem Querschnitt (Abb. 2) ersichtlich ist, war es aus Symmetriegründen nahe liegend, die Doppelauslegermasten auf der alten Ebertbrücke vorzusehen. Insofern waren für die bereits im Bau befindliche neue Brücke keine technischen Veränderungen zur Unterbringung der Masten erforderlich. Lediglich die ursprünglich für die Beleuchtung des Geh- und Radweges

vorgesehenen Lampenmasten in der Flucht des Brückengeländers sind weggefallen. Dies war noch ohne verträgliche Konsequenzen problemlos möglich.

Im Rahmen des Entwurfs für das Lichtkonzept wurde mit einer Lichtberechnung nachgewiesen, dass die geplante Beleuchtung die Vorgaben der Norm hinsichtlich Fahrbahnleuchtdichten und Gleichmäßigkeit erfüllen. Allerdings ist in diese Berechnung noch nicht die auf der neuen Ebertbrücke geplante transparente Lärmschutzwand eingegangen, die sich zwischen der Fahrbahn und dem Geh- und Radweg befindet. Hier galt es zu untersuchen, ob auch hinter der Lärmschutzwand eine ausreichende Beleuchtung für die Fußgänger und Radfahrer vorhanden ist. Gegebenenfalls hätte hier eine Zusatzbeleuchtung als rein funktionale Beleuchtung zur Gewährleistung einer ausreichenden Ausleuchtung eingeplant werden müssen, ohne dabei die Akzentbeleuchtung der Gesamtkonzeption zu beeinträchtigen oder in Frage zu stellen. Als Möglichkeiten wurden eine in den Geländerhandlauf integrierte Beleuchtung, zusätzliche Wandeinbauleuchten im Sockelbereich der Lärmschutzwand oder zusätzliche Leuchten auf den Pfosten der Lärmschutzwand in Betracht gezogen.

Um die Entscheidung hinsichtlich einer eventuellen Zusatzbeleuchtung zu treffen, wurden ergänzende Lichtberechnungen und gleichzeitig zur Beurteilung auch Lichtmessungen auf der vorhandenen Ebertbrücke durchgeführt. Hier war aufgrund des Neubaus der zweiten Fahrbahn bereits eine Seite der Gehwegbeleuchtung entfernt worden. So konnte die Auswirkung der gegenüber liegenden Gehwegbeleuchtung auf den jetzt beleuchtungsfreien Gehweg gemessen und als Vergleichswert zur Beurteilung herangezogen werden. Die lichttechnische Berechnung zur Dimensionierung erfolgte auf Grundlage der für Beleuchtungsanlagen maßgeblichen DIN EN 13201. Für die Funktionalbeleuchtung in den Doppelauslegermasten wurden ein Wartungsfaktor von 0,7 und eine Transmission der Lärmschutzwand von 0,35 angesetzt. Damit ergab sich für den Bereich hinter der Lärmschutzwand für die Lichtberechnung eine Gesamtverminderung auf 25%. Die Berechnung ergab dann, dass mit den getroffenen Annahmen, die deutlich

auf der sicheren Seite liegen, hinter der Lärmschutzwand eine Beleuchtungsstärke von 7,06 Lux im Mittel und minimal 4,98 Lux erreicht werden. Damit konnte nachgewiesen werden, dass die geforderten Werte von mindestens 3 Lux für die Beleuchtungssituation C1 und die Beleuchtungsklasse S5 deutlich überschritten werden.

Im Ergebnis bedeutet dies, dass das vorgesehene Beleuchtungskonzept mit Doppelauslegermasten zwischen den beiden Fahrbahnen und bunten Lichtlinien an den Masten ohne zusätzliche Beleuchtung für den Geh- und Radweg hinter der Lärmschutzwand gebaut werden kann. Für die jetzt im Bau befindliche und im Dezember 2008 fertig gestellte neue Ebertbrücke entfällt lediglich die ursprünglich vorgesehene Funktionalbeleuchtung. Die neuen Doppelauslegermasten werden im Zuge der Sanierung der alten Ebertbrücke errichtet werden. Die Sanierung soll im Frühjahr 2009 beginnen und Ende 2010 abgeschlossen sein.

So wird voraussichtlich im Herbst 2010 die Ebertbrücke in Aschaffenburg in neuem Licht erstrahlen und das Landschafts- und Stadtbild bereichern.

Autor

Dipl.-Ing. Wolfgang Maier, Staatliches Bauamt Aschaffenburg, Cornelienstraße 1, 63739 Aschaffenburg.
wolfgang.maier@stbaab.bayern.de

bau intern im Juli/August

- Personalentwicklungskonzept im Höheren Dienst
- KZ-Gedenkstätte Flossenbürg
- Konzentration der Steuerverwaltung auf dem Areal Mars-, Deroy-, Arnulfstraße in München
- Kooperation mit Schottland
Ein Zwischenbericht über die Zusammenarbeit Bayern-Schottland im Bereich des Städtebaus
- Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen - Überblick über die gängigen zerstörungsfreien Prüfverfahren
- Schutz der zentralen Versorgungsbereiche gegenüber (großflächigem) Einzelhandel
- Bauen im Bestand - ein Gemeinschaftsprojekt von Bauherrin, Wohnungsbau und Städtebau
- Verkehr in Bayern (ViB) - das neue Internetangebot auf www.bayerninfo.de
- Kompaktmeistereien Ammerndorf und Ansbach