

11.5.2018

## Überzeugendes Schalungskonzept von ULMA und HWB

### Eisenbahnüberführungen in Rekordzeit erstellt

In einer ungewöhnlich kurzen Sperrpause von nur sechs Tagen wurden in Treis-Karden an der Mosel zwei Eisenbahnüberführungen erneuert. Die spektakuläre Aktion, für deren Durchführung die Heinrich Walter Bau GmbH (HWB) den Auftrag der DB Netz AG erhalten hatte, konnte aufgrund eines außergewöhnlichen Konzeptes realisiert werden, welches das ausführende Unternehmen gemeinsam mit dem Schalungspartner ULMA Betonschalungen und Gerüste GmbH erarbeitet hat. Insbesondere die engen Platzverhältnisse in der Herrenstraße und der St. Georgstraße hatten dazu geführt, dass sich die Baupartner dafür entschieden, beide Bauwerke nicht direkt auf dem vorgesehenen Baufeld zu errichten. Entsprechend des Sondervorschlages wurden die Überführungen auf einer Herstellfläche komplett in Fertigteilsegmenten als Ganzes betoniert und nach Fertigstellung mittels Autokranen unter den Oberleitungen der Deutschen Bahn hindurch in die Endlage eingehoben und verspannt.

„Die beiden zwischen 1880 und 1890 errichteten Brückenbauwerke mussten aufgrund ihres baulichen Zustandes und zur Erhaltung der Streckenqualität erneuert werden“, erklärt Emin Dilman, Regionales Projektmanagement, DB Netz AG. Wäre das in konventioneller Bauweise erfolgt, hätte die Bauzeit durchaus zwei Jahre Bauzeit mit mehreren Sperrpausen in Anspruch genommen. „Im ersten Schritt wären Behelfsbrücken erstellt und danach die alten Brücken abgebrochen worden“, so Projektleiter Dilman. „Anschließend wäre auf dem geräumten Baufeld die erforderliche Tiefen Gründung eingebracht und dann konventionell unter der Behelfsbrücke das neue Bauwerk in Ort betonbauweise erstellt worden.“

### Vorfertigung in Feldfabrik

Aufgrund des von HWB und ULMA ausgearbeiteten Sondervorschlages konnte nicht nur die ursprünglich geplante Bauzeit deutlich unterschritten werden, sondern auch die Belästigungen der Anwohner in Form von Sperrungen, Umleitungen, Schmutz und Baulärm auf ein Minimum reduziert

werden. Das führte zu deutlich wirtschaftlicheren Bauabläufen und nahm auch einer möglichen negativen öffentlichen Diskussion den Wind aus den Segeln – hierin sind sich die beteiligten Baupartner einig. Der Sondervorschlag sah vor, dass die Fertigteile für beide Eisenbahnüberführungen auf dem vom Bauherrn dafür zur Verfügung gestellten Platz am Treis-Kardener Bahnhof in einer sogenannten Feldfabrik vorgefertigt werden und nicht, wie vielleicht sonst üblich, in einem Betonfertigteil-Werk. Trotz der auch dort vorherrschenden Platzknappheit wurden beide Bauwerke gleichzeitig erstellt. „Und das in einer rekordverdächtigen Bauzeit von knapp neun Wochen“, blickt Dipl.-Ing. (FH) Michael Storat, Oberbauleitung, Heinrich Walter Bau GmbH, zurück. Der Bauleiter weist in diesem Zusammenhang auf die effektive und zielgerichtete Zusammenarbeit mit Bauherrn und Schalungspartner hin, ohne die sich ein Projekt in diesen Größenordnungen und in solch kurzer Bauzeit nicht hätte realisieren lassen. „Anfangen beim Einholen der unternehmensinternen Genehmigungen (UIG) bei der DB AG für die zur Umsetzung des Sondervorschlages nötigen Verfahren bis hin zur zügigen Erstellung des Schalungskonzeptes mit ULMA.“

In der Feldfabrik wurden die beiden Eisenbahnüberführungen dann Eins-zu-eins hergestellt. Alle schalungstechnischen Anforderungen konnten mit Produkten aus dem ULMA-Systembaukasten gelöst werden. Neben der Rahmenschalung ORMA lieferte ULMA hierfür Elemente des Traggerüstes T-60. „Beides Systeme eigneten sich aufgrund ihrer wirtschaftlichen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten ideal für das Projekt“, erklärt Waldemar Florczak, Leiter Technisches Büro, ULMA Neuss.

### **Mit Raumfugen segmentiert**

Besonders erwähnenswert ist der Umstand, dass die beiden Bauwerke auf Grundlage der Bewehrungs- und Schalungspläne mit Raumfugen in 7 bzw. 12 Segmente unterteilt wurden. Zur Ausgestaltung dieser Raumfugen wurden ebenfalls Elemente der ORMA-Wandschalung verwendet. Diese Vorgehensweise schuf die Voraussetzung für die spätere segmentweise Verbringung der einzelnen Stahlbetonhalbrahmenelemente zur vorgesehenen Einbaustelle. Für die ca. 9 m lange und 6 m breite EÜ Herrenstraße wurden rund 25 t Betonstahl sowie 150 m<sup>3</sup> Konstruktions- und 250 m<sup>3</sup> Verfüllbeton verarbeitet, für die ca. 18 m lange und 3 m breite EÜ St. Georgstraße rund 35 t Betonstahl sowie 210 m<sup>3</sup> Konstruktions- und 800 m<sup>3</sup> Verfüllbeton. An den Einbaustellen wurde währenddessen der Baugrund von einem Spezialtiefbauunternehmen mittels HDI-Verfahren für die Montage der Fertigteile vorbereitet. „Dabei wurden unter hohem Druck Lanzen in die Erde gespült“, erklärt Oberbauleiter Storat, „wobei der anstehende Boden mit Zement

vermischt oder durch Zement ersetzt wurde. Auf diese Weise wurde mit verschieden geneigten Lanzen die gewünschte Bodenverfestigung erzielt.“

### **Koordination lag in einer Hand**

Diese Arbeiten konnten wie vorgesehen unmittelbar vor der geplanten Sperrpause abgeschlossen werden. Für den Transport und das Setzen der Fertigteil-Segmente kam dann schweres Baugerät zum Einsatz: „Sattelschlepper brachten die Segmente der Bauwerke zur Einbaustelle, wo die bis zu 100 t schweren Bauteile von Mobilkranen in der vorgegebenen Reihenfolge wieder zu einem Brückenbauwerk zusammengesetzt und anschließend mit Ankerstangen kraftschlüssig miteinander verbunden wurden“, so Polier Henry Verbocket, Heinrich Walter Bau GmbH. Der Einsatz von 6 Autokranen und 15 Tiefladern stellte dabei ebenso eine logistische Herausforderung dar, wie die notwendige 300 m lange halbseitige Sperrung der Moselstraße. Oberbauleiter Storat und Polier Verbocket haben allerdings nicht nur diese Arbeiten gemeinsam koordiniert. In Absprache mit dem Bauherrn übernahmen sie auch die Aufgabe, die Gewerke für den Gleisbau sowie die Oberleitungsarbeiten abzustimmen. Alles in allem hat dann die gesamte Erneuerungsmaßnahme reibungslos geklappt. In Anbetracht der besonderen Rahmenbedingungen wie etwa der kurzen Bauzeit, den vielen einzuholenden Genehmigungen und den engen Platzverhältnissen sei das alles keine Selbstverständlichkeit gewesen – auch hierin sind Bauleiter und Polier einer Meinung. In diesem Zusammenhang heben sie insbesondere das gemeinsam mit ULMA erarbeitete Konzept hervor, das maßgeblich zum planmäßigen Bauablauf beigetragen habe.

In der guten Zusammenarbeit der Baupartner sieht auch Waldemar Florczak den Schlüssel für den Erfolg. „Sie zeigt, welches Potenzial für die wirtschaftliche Optimierung von Bauabläufen sich durch eine funktionierende Baupartnerschaft realisieren lässt“, so Florczak, „von der vorausschauenden Planung über ein überzeugendes Konzept bis hin zu einer perfekten Organisation des Schalungseinsatzes.“ Deshalb habe man sich bei ULMA in den letzten Jahren sukzessive vom Schalungshersteller zum Dienstleister rund um das Thema Schalung entwickelt, so der Leiter des technischen Büros weiter. Erfolgreiche Projekte wie das in Treis-Karden, das deutlich unter der vorgesehenen Bauzeit von ursprünglich zwei Jahren realisiert werden konnte, zeige, dass man damit auf dem richtigen Weg sei.



Entsprechend des Sondervorschlages wurden die Überführungen auf einer Herstellfläche komplett in Fertigteilen als Ganzes betoniert.

Foto: Heinrich Walter Bau GmbH



Die beiden Bauwerke wurden auf Grundlage der Bewehrungs- und Schalungspläne mit Raumfugen in 7 bzw. 12 Segmente unterteilt. Zur Ausgestaltung dieser Raumfugen wurden ebenfalls Elemente der ORMA-Wandschalung eingesetzt.

Foto: Heinrich Walter Bau GmbH





Die Brückensegmente wurden mit Aussparungen versehen, durch die nach der Montage die Anker gezogen und verspannt werden konnten.

Foto: Heinrich Walter Bau GmbH



Millimeterarbeit: 6 Mobilkrane übernahmen die Aufgabe, die Stahlbetonhalbrahmenelemente unter den Oberleitungen einzufädeln.

Foto: Heinrich Walter Bau GmbH



Wie ein Puzzle: An der Einbaustelle wurden die nummerierten Fertigteillemente wieder zu einem Brückenbauwerk zusammengesetzt.

Foto: Heinrich Walter Bau GmbH





Oberbauleiter Michael Storat (li.) und Polier Henry Verboeket haben sämtliche Gewerke des außergewöhnlichen Projektes koordiniert.

Foto: ULMA