Neue Eisenbahnüberführungen für Köln

**Mehr Flexibilität für Verkehrsknoten Bahnhof Köln Messe/Deutz**

*Der Bahnhof Köln Messe/Deutz bekommt durch die Erneuerung von fünf Eisenbahnüberführungen neue Rangiermöglichkeiten und dadurch mehr Flexibilität. Die erste von fünf Brückenrenovierungen soll Ende 2021 fertiggestellt werden. Heidelberger Beton GmbH lieferte hierfür CO2-reduzierte Standard- und Sichtbetone.*

Insgesamt sechs Bahn-Brücken führen über die stark befahrene Deutz-Mülheimer Straße zum Bahnhof Köln Messe/Deutz – davon sind fünf über 100 Jahre alte Stabbogenbrücken. Sie werden in den nächsten zehn Jahren im Auftrag der DB Netz AG schrittweise erneuert. Der Bahnhof bekommt durch einen geänderten Spurplan und modernisierte Weichenverbindung neue Einfahrmöglichkeiten. Zudem ist die Durchfahrtshöhe der alten Eisenbahnüberführungen zu niedrig und entspricht nicht mehr den heutigen technischen Regelwerken und Anforderungen. Die neuen Brücken werden höher und breiter. Anfahrschäden durch LKWs können so vermieden werden.

Begonnen hat das Erneuerungsprojekt 2020 mit dem Brückenbauwerk C, das die stark befahrene Deutz-Mülheimer Straße überquert. Für die massigen Bauteile lieferte Heidelberger Beton Standard- und Sichtbetone mit einem CEM III/B 42,5 N-LH/SR (na). Ein Vorteil der Betone: der hohe Gehalt an Hüttensand im Zement. Dieser bewirkt eine langsame Festigkeitsentwicklung sowie sehr hohe Nacherhärtung und wird daher für den konstruktiven Ingenieurbau verwendet. Außerdem wird ein reduzierter Zement-Klinkeranteil verwendet und so die emittierte Menge an CO2 deutlich reduziert.

**Erneuerung des Brückenbauwerks C**

Für die Planung ist die Baustellenlage besonders anspruchsvoll. Oberstes Ziel: So wenig Einschränkungen wie möglich für den Verkehr auf Schiene und Straße. Die Erneuerung der Eisenbahnüberführung wird mit zwei getrennten Überbauten in Stahlbeton-Verbundbauweise durchgeführt. Um die Bauzeit kurz zu halten, werden die Verbundträger als Halbfertigteile hergestellt und verbaut. In einem ersten Abschnitt wurde der Oberbau von zwei Gleisen zurückgebaut und die alte Bogenbrücke abgebrochen. Der Neubau erfolgt mit Spannverbundträgern und einer Ortbetonergänzung auf tiefgegründeten Widerlagern. Der Überbau wird zunächst in Herstelllage erstellt und anschließend ca. 1,90 Meter querverschoben. In Endlage erfolgt der finale Ausbau, einschließlich Oberbau, Weichenverbindungen, Signalanlage und Oberleitungsarbeiten.

Projektleiter Thorsten Gombert von der ARGEIHT Ingenieur-, Hoch- und Tiefbau GmbH, die mit dem Bauvorhaben betraut wurde, erklärt: „Die Fundamente haben eine Stärke von 1,50 Metern und die Widerlager teilweise einen Querschnitt von drei mal drei Metern. Wir haben für die Pfahlkopfplatte und aufgehenden Widerlager einen Beton der Güte C30/37 von Heidelberger Beton genutzt. Um ein Gleis in der Höhe anzupassen, ist eine Stützwand aus Ortbeton der Güte C 35/45 in der Höhe zwischen einem und sechs Meter erforderlich. Bei den Widerlagern kam aufgrund des massigen Volumens nur ein CEM III/B 42,5 N-LH/SR (na) in Frage, da durch die niedrige Hydrationswärme, Risse vermieden werden können.“

**Enge Platzverhältnisse auf der Baustelle erfordern intelligentes Verkehrskonzept**

Die Baustelle liegt an einer stark frequentierten Kreuzung mit geringen Platzverhältnissen. Oberhalb der Deutz-Mülheimer Straße läuft auf 13 Gleisen der Zugverkehr und auf der Straße selbst, verlaufen Gleise der Kölner Verkehrsbetriebe. Das erfordert ein umfangreiches Verkehrsführungskonzept mit dem Ziel, so wenig Einschränkungen wie möglich für den Verkehr auf Schiene und Straße zu verursachen. „Wir hatten Betonierabschnitte von teilweise 300-400 Kubikmetern, die ohne Unterbrechung in der Lieferung gelingen mussten, um die Qualität des Betons beziehungsweise das gewünschte Endergebnis zu gewährleisten. Vor Ort war immer ein Einweiser, der beim Eintreffen eines Fahrmischers den Verkehr kurz angehalten hat und den Mischer auf die Baustelle lotste. Dadurch konnte der Betonmischer die Betonpumpe zügig erreichen und der Verkehr musste nicht umgeleitet werden. Es war alles sehr knapp bemessen und wir wollten eine reibungslose Betonage – mit guter Kommunikation zwischen Baustelle und Disposition ist dies auch gelungen“, so Dejan Kozaric von Heidelberger Beton.

Zeichen (4.185)

**Objektsteckbrief**

**Projekt:** Erneuerung der Eisenbahnüberführung an der Deutz-Mülheimer Straße, Köln

**Bauherr:** DB Netz AG

**Bauunternehmen:**  ARGE IHT Ingenieur-, Hoch- und Tiefbau GmbH, Bochum,

Amand Bau NRW GmbH & Co. KG, Ratingen

**Beton:** zirka 2.000 Kubikmeter Beton, davon C30/37 als Sichtbeton, für massige Bauwerke von Heidelberger Beton GmbH, Region Nord-West, Köln

**Zement:** CEM III/B 42,5 N-LH/SR (na), Lieferwerk Lengfurt von HeidelbergCement

**Bildunterschriften:**

Bild 1

Betonmischer werden im Lieferwerk Nord-West in Köln befüllt

*Bildquelle: HeidelbergCement AG / Steffen Fuchs*

Bild 2

Betonage bei laufendem Schienenverkehr

*Bildquelle: HeidelbergCement AG / Steffen Fuchs*

Bild 3

Pumpeinsatz bei laufendem Schienenverkehr

*Bildquelle: HeidelbergCement AG / Steffen Fuchs*