



„Vor-Kopf-Bauweise“ - eine ingenieurtechnische Herausforderung. Die Auenlandschaft darf beim Bau der Saale-Elster-Talbrücke nicht betreten oder befahren werden. Foto: Frank Eritt

Südlich von Halle baut die Deutsche Bahn AG das längste Brückenbauwerk Deutschlands. Die Saale-Elster-Talbrücke ist Teil des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit (VDE) 8. Naturschutz und Geologie stellen hohe Forderungen an Bautechnologie und Abläufe. Die Befestigung der umfangreichen Brückenentwässerung und der Bauwerksausstattung erfolgt mit Ankerschienen.

Ab 2017 werden ICE zwischen München und der Hauptstadt Berlin mit einer Geschwindigkeit von bis zu 300 Kilometern pro Stunde verkehren. Die Reisezeit wird sich von sechs auf rund vier Stunden verkürzen. Mit Hochdruck wird derzeit am Teilprojekt VDE 8.2 gearbeitet, der 123 Kilometer langen Neubaustrecke von Leipzig/Halle nach Erfurt. „Derzeit steht alles auf Grün, stoppen kann uns keiner mehr“, sagt Oliver Kraft, Vorstand Produktion der DB Netz AG.

Gebaut wird die Saale-Elster-Talbrücke von einer

ARGE aus HOCHTIEF Construction AG, ADAM HÖRNIG Baugesellschaft mbH & Co. KG und GERDUM u. BREUER Bauunternehmen GmbH. Verantwortlich für die Realisierung des Gesamtprojektes ist die DB ProjektBau GmbH.

Diffiziles Gelände

Teilabschnitte zwischen Berlin und Leipzig sowie Nürnberg und München sind bereits neu- bzw. ausgebaut. Der Streckenbereich Leipzig/ Halle nach Erfurt ist der anspruchsvollste und folgt einer völlig neuen Streckenführung. Die Saale - Elster-Talbrücke wird mit 6,5 km das längste Brückenbauwerk Deutschlands.

Technisch einmalig ist dabei auch ein ergänzender 2,1 km langer Streckenabzweig, der die Neubaustrecke kreuzungsfrei über verschiedene Ebenen mit der Stadt Halle verbinden wird. Die Rohbau-Fertigstellung der Brücke wird 2012 erfolgen.



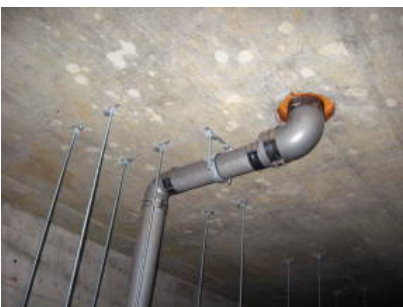
Die Deckenschalung des Stahlbetonkastens wird vorbereitet. Die Ankerschienen sind bereits positioniert (im Bild vorn rechts). Foto: Frank Eritt

Besondere Ansprüche an die ausführenden Unternehmen stellt das diffizile Baugelände. Die Neubaustrecke quert südlich von Halle die Auenlandschaft der Saale und der Weißen Elster mit mehreren Naturschutzgebieten und eine Wasserschutzzone III des Wasserwerkes Halle-Beesen. Darüber hinaus ist es ein wichtiges Hochwassereinzugsgebiet für Saale und Elster. Durch den ehemaligen Braunkohle – und Salzabbau in dieser Region ergeben sich zusätzliche Probleme beim Untergrund. „Sowohl Technologie als auch Ausführung dieses Bauvorhabens sind nicht alltäglich und stellen an alle Beteiligten vor Ort hohe Anforderungen“, schätzt Michael Felgner, Projektingenieur der DB ProjektBau, ein.

Die Bautechnologie

Auf ca. 1,2 Kilometern ist die Herstellung des Brückenbauwerkes ausschließlich von oben in „Vor-Kopf-Bauweise“ ohne Eingriff in das umgebende Gelände vorgeschrieben. Dies erfolgt von einem Vorschubgerüst aus, welches über zwei der 44 m langen Brückenfelder spannt und inklusive Vor- und Nachläufer mehr als 100 Meter lang ist. Auf der Konstruktion steht auf einer auskragenden Arbeitsplattform ein Seilbagger, der die Bauwerksgründung ausführt und als Hubgerät bei der Pfeilerherstellung dient. Im hinteren Feld der Rüstung wird der Brückenüberbau hergestellt. Das Biotop wird so am wenigsten belastet. Die Baufahrzeuge dürfen in der Auenlandschaft nicht fahren. Deshalb werden Beton und Bewehrungsstahl über die bereits fertigen Brückenabschnitte antransportiert. Unmittelbar am Vorschubgerüst wird der Beton mittels Pumpe, fest installierter Leitungen und einem ebenfalls fest installiertem Betonverteilermast an die einzelnen Einbauteile gefördert. In anderen sensiblen Bereichen erfolgt die Andienung der Baustelle teilweise über aufgeständerte Baustraßen mit geschlossenem Entwässerungssystem.

Das als Spannbetonbrücke geplante Bauwerk wird nach seiner Fertigstellung insgesamt 208 Pfeiler haben. Im Regelbereich besteht das Bauwerk aus einer Kette von auf Elastomertagern gleitend aneinander gereihten Zweifeldträgern mit einer Regelstützweite von 44 m. Im Querschnitt besteht der gemeinsame Überbau beider Streckengleise aus einem einzelligen, 13,9 m breiten Stahlbetonhohlkasten mit geneigten Stegen. Die Vorspannung des Stahlbetonkastens erfolgt in Längsrichtung.



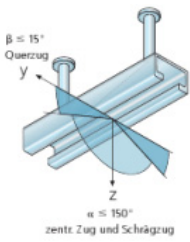
Entwässerungsleitungen und andere

Die Entwässerung des Brückenbauwerkes geschieht über Brückenabläufe und teilweise lange Transportleitungen innerhalb des Stahlbetonhohlkastens. Das Niederschlagswasser wird fast ausschließlich in Regenrückhaltebecken gereinigt und dann der Vorflut zugeführt. Die Befestigung der Entwässerungsleitungen und anderer Bauwerksausstattungen erfolgt mittels Ankerschienen. „Der Einsatz von Dübeln in diesem Spannbetonbauwerk wäre nicht nur teurer, sondern vor allem auch aufwändiger und konstruktiv weniger flexibel.“ erläutert Jens-Uwe Engler von Adam Hörnig, bei der bauausführenden ARGE für die Arbeitsvorbereitung zuständig.

Bauwerksausstattungen werden bei der Saale-Elster-Talbrücke an Ankerschienen sicher befestigt. Bau- und Montagetoleranzen können problemlos ausgeglichen werden. Foto: ADAM HÖRNIG Baugesellschaft mbH & Co.KG

Ankerschienen für sichere Befestigung

Für die sichere Befestigung der Brückenentwässerung und anderer Ausstattungen wurden von den Planern JORDAHL®-Ankerschienen der Deutschen Kahneisen Gesellschaft mbH ausgewählt. Die verwendeten Schienenprofile JORDAHL® JTA W 40/22, W 53/34 und W 74/48 des Berliner Unternehmens sind bauaufsichtlich zugelassen (Z-21.4-151). JTA-Schienen halten Lasten bis 32 kN sicher, ohne den Baukörper zu beschädigen. „Bei der Entscheidung für die JORDAHL®-Ankerschienen spielten deren technische Parameter, ihre bauaufsichtliche Zulassung und natürlich auch ihr marktgerechter Preis eine Rolle“ so Jens-Uwe Engler. Ankerschienen und passende Schrauben garantieren eine optimale und formschlüssige Verbindung. Die für die Saale-Elster-Talbrücke ausgewählten A4-Edelstahlprofile der Korrosionswiderstandsklasse III gem. Z-30.3-6 (1.4401/1.4404/1.4571) werden als Lastaufnahme oberflächenbündig direkt in die Stahlbetondecke einbetoniert. Eine Vollschaumfüllung der Schiene verhindert beim Betonieren das Eindringen von Beton. Der beim Brückenbauwerk eingesetzte Beton C 40/50 liegt mit seiner Festigkeitsklasse über der in der bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Betonklasse $\geq C20/25$.



JORDAHL®-Ankerschienen können zentrischen Zug, Schrägzug und Querszug aufnehmen.

Ankerschienen sind in der Lage, Belastungen in alle Richtungen an jeder Schraube aufzunehmen. Die Montage und die Feinjustage der Befestigungen für Brückenentwässerung und Bauwerksausstattungen sind in Schienenlängsrichtung stufenlos möglich, so dass auch größere Bautoleranzen problemlos ausgeglichen werden können. Selbst randnah einbetoniert, nehmen Ankerschienen noch hohe Belastungen auf. Die in den Längen 350 mm, 700 mm und 1400 mm für die Saale-Elster-Talbrücke ausgewählten JORDAHL®-Schienen ermöglichen einen randnahen Einbau je nach Schienengröße von 75 bis 250 mm. Das Schwinden und Kriechen des Betonbauteils hat keinen Einfluss auf die Sicherheit der Befestigung. Selbst gerissener Beton in der Zugzone oder dichte Bewehrung beeinträchtigen nicht die Tragfähigkeit. Eine nachträgliche Installation von Rohrführungen ist mit Zugstangen und Rohrschellen oder Montagelochprofilen problemlos möglich. Bei eventuell während der Nutzungsdauer hinzukommenden Befestigungsanforderungen bleibt die Beschädigung der Brückenoberfläche ausgeschlossen.

Ankerschienen beweisen sich bei der Führung und Befestigung von Medienleitungen und Bauwerksausstattungen an der Saale-Elster-Talbrücke einmal mehr als sichere, preiswerte und nachhaltig komfortable Methode der Befestigung von Gebrauchslasten.