



Ersatzneubau Nisterbrücke in Rheinland-Pfalz

Top in (V-)Form

Die neue Nisterbrücke nördlich von Hachenburg (RP) steht auf nur einem Brückenpfeiler – der ist dafür umso spektakulärer. Denn er besteht aus zwei sich gegenüberliegenden, V-förmigen Stützen, die wiederum leicht zur Seite gekippt sind. Um für die ausführende Peter Gross Bau den Aufwand bei der Schalung so weit wie möglich zu minimieren und gleichzeitig ein sicheres, realisierbares Konzept vorzulegen, schufen Doka's Techniker eine besondere Konstruktion: eine in BIM geplante Schalungslösung aus Doka-Traggerüst und bewährter FF20 Trägerschalung.

Maisach, 23.01.2025. Die B414 in Rheinland-Pfalz ist eine wichtige Verbindungsstraße zwischen der A560 und A3 in Nordrhein-Westfalen und der A45 in Hessen. Ein Streckenabschnitt dieser West-Ost-Achse führt über die Nisterbrücke zwischen den Orten Hachenburg und Nister, die den Fluss Nister und die L 288 überquert. Aufgrund der Zustandsnote 2,8 und von Tragfähigkeitsdefiziten des 1971 errichteten Bauwerks entschied sich der Landesbetrieb Mobilität für einen Ersatzneubau der Nisterbrücke. Ein weiterer Grund für einen Neubau statt einer Sanierung ist die Verbreiterung der B414 von 8,5 Meter auf 11,5 Meter.

Mit ihren knapp 122 m Länge zählt die neue Nisterbrücke zu den eher mittelgroßen Infrastrukturprojekten von Doka. Doch die Größe sagt nicht immer etwas über den Schwierigkeitsgrad aus, wie Niederlassungsleiter Denis Müller von Gross Bau bestätigt: „Der Brücke hat zwar nur einen Brückenpfeiler, doch dessen Geometrie ist nicht ohne, mit einigen kniffligen Besonderheiten. Umso mehr muss man anerkennen: Der Vorschlag von Doka war aus unserer Sicht ein Volltreffer, denn deren Techniker haben sich wirklich Gedanken gemacht, wie unsere Baustellenmannschaft am besten mit der Schalungskonstruktion zurechtkommt und wie wir gleichzeitig möglichst effizient vorankommen.“

Pfeileräste mit doppelter Neigung

Jeder der vier Beton-Äste hat eine doppelte Neigung: Durch ihre V-Form sind die direkt gegenüberliegenden Pfeilerarme um 62° nach außen gekippt. Zudem neigen sich die beiden gegenüberstehenden V-Stützen um 79,2° nach außen. Mit knapp 12 m Höhe und einem Querschnitt von 1,9 m x 1,9 m pro Pfeilerarm lastet beim Betonieren ein beachtliches Gewicht auf der Schalung, so dass die Kräfte sicher abgeleitet werden müssen. Darüber hinaus sollte der flüssige Ortbeton mit Außenrüttlern bewegt werden. Die durch sie verursachte Vibration zerrt stärker an der Schalung als bei einem Innenrüttler. „Das war aber nicht die einzige Schwierigkeit. Im BIM-Modell sahen wir, dass die V-Pfeilerarme in der Draufsicht nicht linear zueinander verlaufen, sondern sie jeweils um 5,9° gedreht sind“, so Martin Schmid, technischer Projektleiter bei Doka. „Damit fiel für uns eine konventionelle Lösung aus Top 50-Gespärre mit vielen Spindelstreben raus, denn diese Drehung hieße, die Schalungskonstruktion beim Verziehen am Boden um insgesamt 11,8° drehen zu müssen. Das macht in der Praxis fast einen halben Meter aus, und die Schalungskonstruktion wiegt ja einige Tonnen. Würde man diese Schalungslösung zum Umsetzen wieder weitestgehend zerlegen, hätte das einen hohen Aufwand für die Baustelle bedeutet. Also haben wir uns eine andere Schalungslösung überlegt.“



Zeitsparende Lösung mit Doka-Traggerüst UniKit

Hinzu kam, dass man seitens der Baufirma die vier Beton-Äste nacheinander betonieren wollte, um die Baustellenmannschaft effizienter einsetzen zu können. „Hätten wir zwei Betonarme gleichzeitig betoniert, wäre es schalungstechnisch wahrscheinlich leichter zu planen gewesen, weil man die Kräfte auf die Schalung anders hätte abfangen können. Aber wir wollten die Betoniervorgänge zeitlich entkoppeln, so dass ein Teil unserer Mitarbeiter den nächsten Vorgang schon mal vorbereiten kann, während der andere Teil betoniert. Von anderen gemeinsamen Projekten wussten wir, dass wir uns darauf verlassen können, dass Doka eine Lösung findet, die für unsere Bedürfnisse besser ist, auch wenn es für sie erstmal Tüfteln bedeutet“, so Müller. Die neue Lösung war tatsächlich bald gefunden: Gemeinsam mit den Kollegen aus dem Bereich „Schweres Traggerüst“ schufen Dokas Ingenieure eine Schalungslösung, die allen Anforderungen seitens Peter Gross Bau entsprach: Zur Lastabtragung wurde eine Sonderkonstruktion aus SL-1- und UniKit-Stahlprofilen erstellt, auf der die Systemträgerschalung FF20 als Bodenschalung fest montiert wurde und auf die zum Betonieren weitere fertig montierte FF20-Elemente als Seiten- und Stirnabschalung aufgesetzt wurden. Damit konnte die Schalungslösung in drei Teilen per Mobilkran umgesetzt werden: das schwere Traggerüst mit der Bodenschalung als Teil 1, die Seiten- und Schließschalung als Teil 2 und 3. Aufgrund der massiven Konstruktion war auch die sichere Lastenableitung gewährleistet.

Mehr Sicherheit dank BIM-Modell

Für eine visuell anschauliche und ausführliche Schalungsplanung inklusive projektspezifischer Aufbauanleitung hatten Dokas Ingenieure die Schalungslösung in DokaCAD for Revit geplant. Das von Doka erstellte BIM-Modell lieferte dann auch Informationen für die Bauleitung und den Polier, so dass auf der Baustelle die Montageabläufe mit dem Baustellen-Team und den Doka-Technikern detailliert besprochen werden konnten. „Zudem kann man im Zuge der modellbasierten Planung im Revit-Modell mögliche Sicherheitsrisiken leichter erkennen, so dass man schon in der Planung für deutlich mehr Arbeitssicherheit auf der Baustelle sorgen kann“, so Martin Schneider, Gruppenleiter BIM der Doka Deutschland GmbH.

Mittlerweile ist die Betonage sowohl der Pfeiler als auch des Überbaus abgeschlossen. Im Frühling 2025 soll die Brücke dann für den Verkehr freigegeben werden.

Fotos (bei Veröffentlichung bitten wir Sie um Angabe von ©Doka als Bildquelle, sofern nicht anders angegeben)



2-fach geneigt, 1-mal gedreht: Da die Pfeileräste nicht linear zueinander verlaufen, kam statt einer konventionellen Schalungslösung eine Kombination aus Traggerüst und Trägerschalung zum Einsatz.



Die vier Pfeileräste sind fertig betoniert und bereit für den Überbau. Im Hintergrund wird per Mobilkran die letzte Traggerüstkonstruktion vom Pfeiler entfernt.



Zeitlich entkoppelt für mehr Effizienz: Während der Beton des einen V-Astes aushärtet (links), wird der andere für die Betonage vorbereitet (rechts). Foto: LBM Rheinland-Pfalz



Im Frühling 2024 war oberhalb des Ersatzneubaus noch die alte Nisterbrücke zu erkennen. Mittlerweile ist das 1971 entstandene Bauwerk zurückgebaut.



Um das Gewicht der 12 m hohen Pfeiler sicher abzuleiten, griffen DOKAs Ingenieure auf ihren Traggerüst-Baukasten zurück.

Über Doka:

Doka zählt zu den weltweit führenden Unternehmen für innovative Schalungen, Lösungen und Dienstleistungen in allen Bereichen des Baus. Zudem ist das Unternehmen globaler Anbieter von durchdachten Gerüstlösungen für unterschiedlichste Anwendungen. Mit mehr als 180 Vertriebs- und Logistikstandorten in 58 Ländern verfügt Doka über ein leistungsstarkes Vertriebsnetz für die Beratung, Betreuung und den technischen Support vor Ort sowie die rasche Bereitstellung von Material – unabhängig von Größe und Komplexität der Bauvorhaben. Doka beschäftigt weltweit 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist ein Unternehmen der Umdasch Group, die seit mehr als 150 Jahren für Verlässlichkeit, Erfahrung und echte Handschlagqualität steht.

Pressekontakt

Doka Deutschland GmbH
Sabine Götz
T: +49 (0) 81 41 / 3 94-62 05
M: +49 (0) 171 / 8 11 95 51
sabine.goetz@doka.com
www.doka.com