Eine 66 Meter lange und 3,3 Meter breite Schrägseilbrücke wurde neu über der Sauer errichtet und verbindet Deutschland und Luxemburg.

Eike Dubois

Präzision und kurze Bauzeit

Grenzen überwinden, Brücken bauen

In Metzdorf spannt sich eine neue, fast 70 Meter lange Brückenkonstruktion über die Sauer und ermöglicht Fußgängern und Radfahrern, die Grenze zwischen Deutschland und Luxemburg zu passieren. Die maßgeblichen Parameter bei der Planung waren: Das Bauwerk musste für ein Feuerwehrfahrzeug nutzbar sein und optisch an die ehemalige Holzbrückenkonstruktion erinnern. Diese Anforderungen erfüllt die markante Schrägseilbrücke aus Stahl und Aluminium, noch dazu war die in Abschnitten vorgefertigte Brückenkonstruktion bereits nach sieben Tagen aufgebaut.

| Stefan Fessel

Aufgrund der Vorfertigung der Aluminium- und Stahlbauteile im Werk konnte die Brücke in sehr kurzer Bauzeit errichtet werden.

Eike Dubois

s22-25_08-03 STEINER.indd 22 26.07.19 14:07

Mit 173 Kilometern Länge ist die Sauer der größte linksseitige Nebenfluss der Mosel. Auf ihrem Weg vom Quellgebiet bis zur Mündung in die Mosel markiert sie auf etwa 50 Kilometern die Grenze zwischen Luxemburg und Deutschland. Auf diesem Teilstück trennt der Fluss das deutsche Metzdorf von Moersdorf in Luxemburg. Zwei kleine Gemeinden, deren einzige Verbindung aus einer 1986 geplanten, sanierungsbedürftigen Fußgängerbrücke aus Holz bestand. Nachdem sich eine Instandsetzung der alten Brücke als zu teuer erwiesen hatte, musste das Bauwerk durch eine moderne und im Erscheinungsbild ähnlich anmutende Konstruktion ersetzt werden. Die neue, 66 Meter lange und 3,3 Meter breite Brücke sollte für Fußgänger, Radfahrer und ein Feuerwehrfahrzeug mit zwölf Tonnen Gesamtgewicht nutzbar sein.

An Pylonen aufgehängt

Damit waren für die Ingenieure von formTL die grundlegenden Konstruktionsmerkmale entsprechend dem Brückenentwurf vorgegeben. Sie planten das Bauwerk als eine an zwei Stahl-Pylonen abgespannte Schrägseilbrücke. Neben den Pylonen bestehen auch Zugstäbe, Aussteifungsprofile und Anschlussbauteile an den Überbau aus Stahl. Der Überbau selbst ist eine durchlaufende Aluminium-Konstruktion aus vertikalen Fachwerkträgern, Querträgern, Sekundärträgern und Belagsplatten. Diese bestehen aus einem Aluminium-Hohlprofil, dessen Hohlkammern in Brückenquerrichtung ausgerichtet sind. Zur Aussteifung in Querrichtung sind unterhalb des Überbaus Auskreuzungen aus Stahlrohren zwischen Auflager und Querriegel eingefügt. Die an Ober- und Untergurt durchlaufende Dreifeldbrücke ist in ihrem mittleren Feld über Zugstäbe an den Pylonen aufgehängt.

Eike Dubois

Eine Instandsetzung der alten Brücke kam aus Kostengründen nicht in Frage: Das neue Bauwerk sollte modern und dennoch im Erscheinungsbild eine ähnlich anmutende Konstruktion sein.

Eike Dubois

Die an Ober- und Untergurt durchlaufende Dreifeldbrücke ist über Zugstäbe an Pylonen aufgehängt.

Büro Zimmermann – Beratende Ingenieure

Abriss der alten Holzbrücke.

s22-25_08-03 STEINER.indd 23 26.07.19 14:07

PML/Singen

Vormontage des Aluminium-Überbaus vor dem Einheben auf der luxemburgischen Seite.

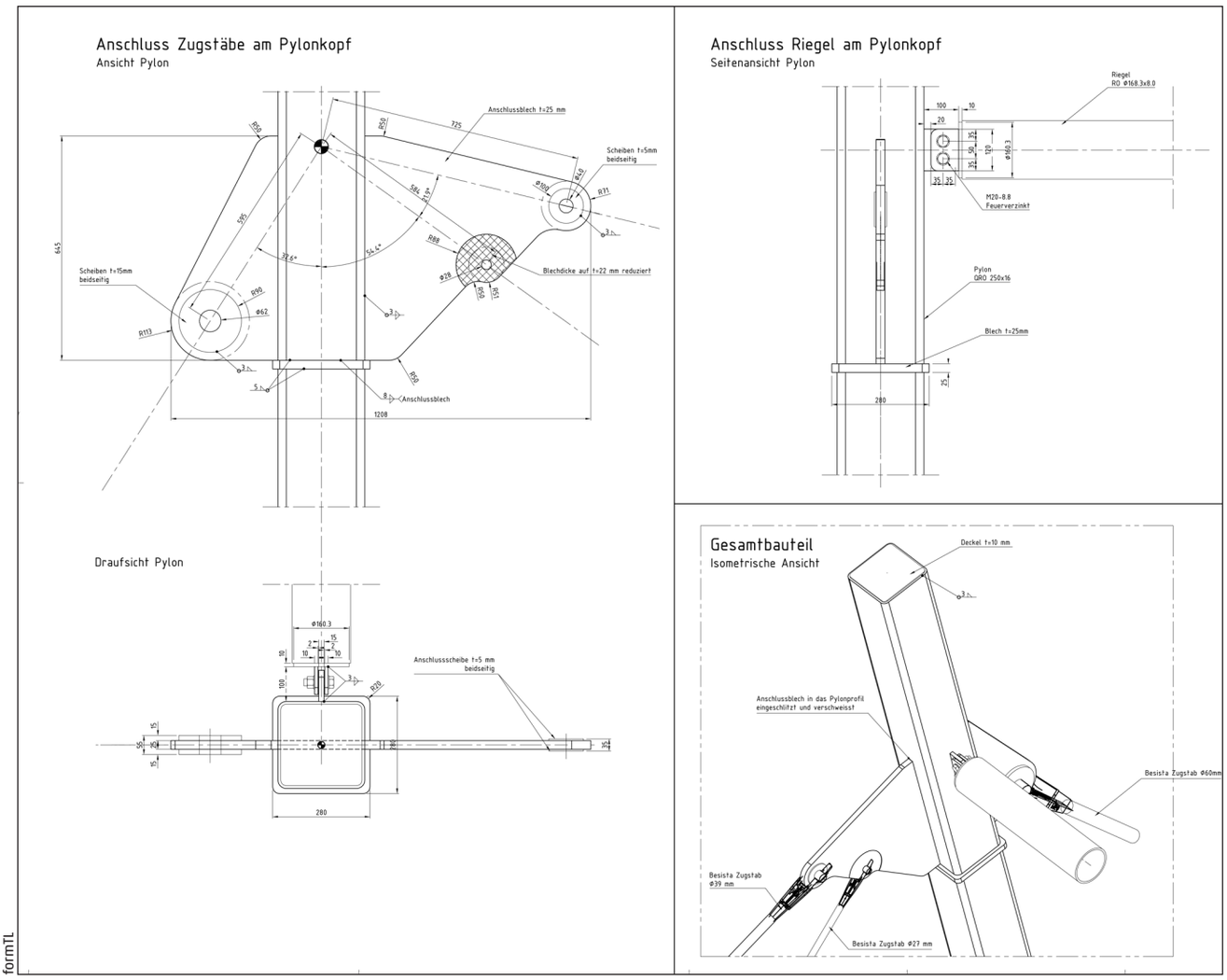
PML/Singen

Einheben des 66 m langen Aluminium-Überbaus.

› Steckbrief Brücke in Metzdorf

Bauherr: Gemeinde Metzdorf/DE
Machbarkeitsstudie, Tragwerksplanung Lph 3-5, Schwingungsberechnung, Werkplanung, Montageberechnung: formTL ingenieure für tragwerk und leichtbau GmbH, Radolfzell/DE, www.form-TL.de
Objektplanung Brückenentwurf, Bauüberwachung: Zimmermann Beratende Ingenieure, Trier/DE
Ausführung Aluminium-Überbau: PML Peter Maier Leichtbau GmbH. Singen/DE

Um vor allem den zahlreichen Teilnehmern des grenzüberschreitenden Deulux-Laufs ein angenehmes Überqueren der Brücke zu ermöglichen, wurde in der Brückenmitte ein Schwingungsdämpfer eingebaut. Die Pylone selbst sind zu den Widerlagern hin ebenfalls mit Zugstäben abgespannt. Das Fachwerk des Überbaus ist fest mit den Pylonen verbunden; auf Elastomer-Gleitlagern an den Widerlagern kann es sich in Längsrichtung bewegen.



formTL

Anschluss der Zugstäbe und des Riegels am Pylonkopf.

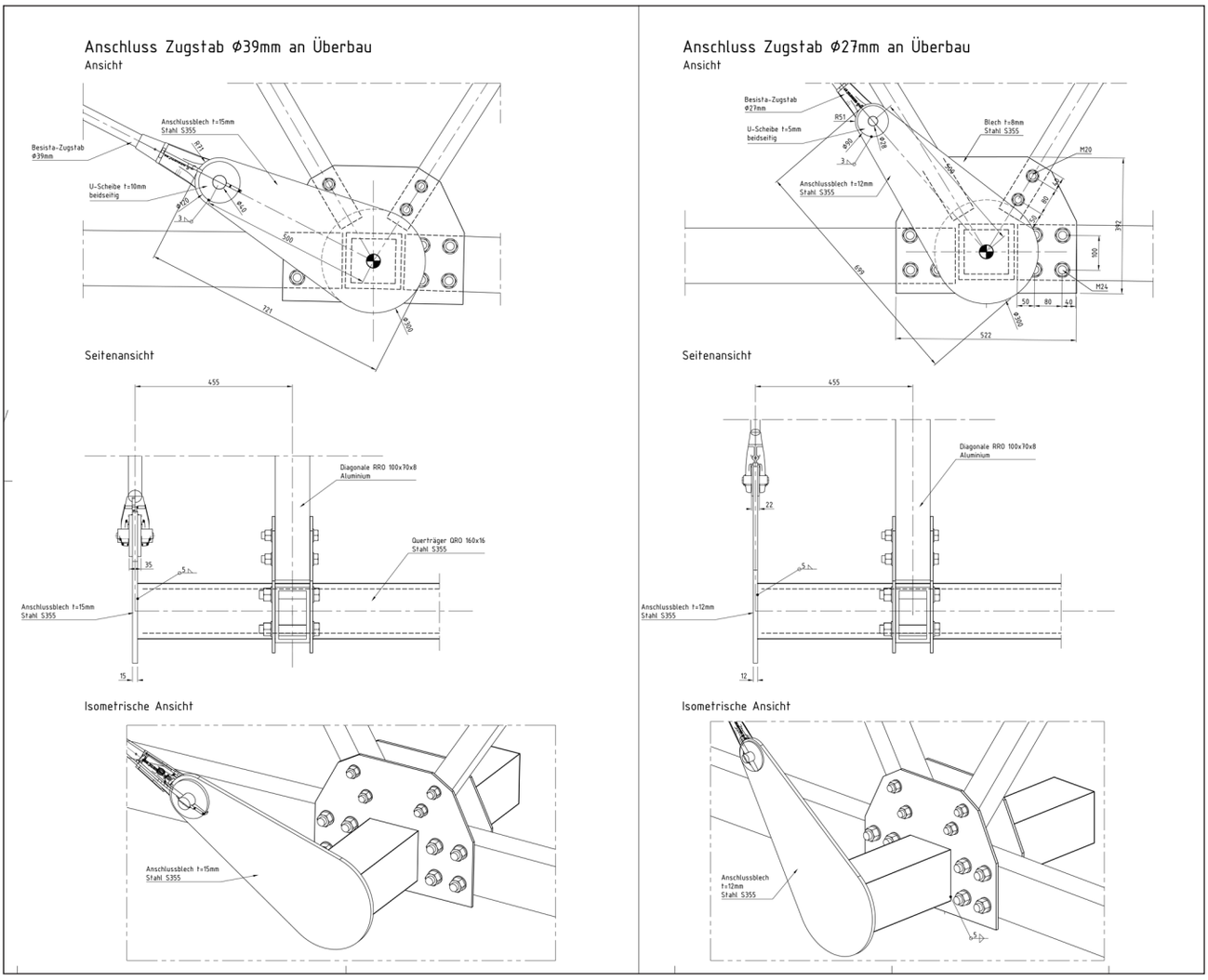
s22-25_08-03 STEINER.indd 24 26.07.19 14:07

Zusammenbau in nur sieben Tagen

Nachdem die Machbarkeitsstudie und sämtliche Planungsarbeiten – von der Genehmigungs- bis zur Werkstattplanung – Mitte August 2018 abgeschlossen waren, konnte das präzise durchdachte Bauwerk in sehr kurzer Zeit fertiggestellt werden. Die Gründungsarbeiten erfolgten von April bis Mitte Oktober 2018, zeitgleich wurden die Aluminium- und Stahlbauteile im August 2018 im Werk vorgefertigt. Für die Anlieferung und den Zusammenbau der in Abschnitten vorgefertigten Brückenkonstruktion inklusive dem Einschwenken des 66 Meter langen Brückenüberbaus waren Mitte Oktober 2018 gerade einmal sieben Tage nötig. Die Abnahme erfolgte Anfang Dezember 2018. Ihren ersten großen Auftritt hat die Aluminium-Fachwerkbrücke am 9. November 2019 beim 28. Deulux-Lauf – dann werden bis zu 2000 Läufer auf ihr die Sauer zwischen Metzdorf und Moersdorf überqueren. ‹

STEFAN FESSEL

› Dipl.-Ing. Bauingenieur Uni Karlsruhe; Projektleiter und Gesellschafter von formTL; Projektingenieur bei IPL Ingenieurplanung Leichtbau GmbH; Projekte (u. a.): Porsche Messestand IAA 2017, Fahrbares Glasdach auf Kreuzfahrschiff, Mercedes Messestand, Aluminium Fußgängerbrücke Doha, Stadium Uyo, Innenmembrane für das Stadiondach in Natal, Roadshow the Cube-Elektrolux, Tribüne für „The Royal Edinburgh Military Tattoo", Membranbedachung Rhein-Neckar Arena, ETFE Bedachung, Fahrbares Dach, Schwimmbäder; Stahlkonstruktion, Schwimmbad Duisburg-Wedau,BMW Ausstellungshalle Frankfurt a.M. Zentralstadion Leipzig, Expo Hannover Schirmkonstruktion



Die Anschlüsse am Überbau.

s22-25_08-03 STEINER.indd 25 26.07.19 14:07