

Raffiniert konstruiert

ANSPRUCHSVOLLES TRAGGERÜST ZUM BAU EINER BOGENBRÜCKE

Im Auftrag der Wiener Porr Bau GmbH und der österreichischen Infrastruktur Bahnbau unterstützt XERVON Austria den Neubau einer 181 Meter langen Eisenbahn-Bogenbrücke mit der Entwicklung und der Montage einer höchst anspruchsvollen Traggerüslösung. Das Brückentragwerk wie auch der 12.000 kN (rd. 1.224 t) schwere Brückenbogen aus Stahlbeton werden bei ihrer Herstellung von einer 91 Meter frei spannenden Gerüstkonstruktion aus schweren Rüstträgern unterstellt.

Aufwändige Hängekonstruktionen in unterschiedlichsten Dimensionen und an schwer zugänglichen Stellen sind die besonderen Herausforderungen bei diesem Projekt

Die Österreichische Bundesbahn (ÖBB) will die bestehende Eisenbahnstrecke Linz – Selzthal für den Schwerverkehr ertüchtigen. Das bedingt diverse Brücken-Neubauten im Verlauf der Strecke. Seit vergangenem Jahr wird beispielsweise in Oberösterreich eine neue Talbrücke über die aufgestaute Steyr gebaut. Das Brückentragwerk – eine Bogenbrücke mit aufgeständerter Fahrbahn – entsteht unmittelbar neben der bestehenden Stahlfachwerkbrücke aus dem Jahr 1905.

Die Brückenkonstruktion

Der Überbau der neuen Brücke – ein 2-stegiger Plattenbalken (Bauhöhe 2,15 m) – besteht aus insgesamt neun Brückenfeldern mit Stützweiten zwischen 14,50 Meter bis 18,00 Meter. Er wird von einem 4,20 Meter breiten Stahlbetonbogen getragen, der die Steyr mit einer Stützweite von 97 Metern überspannt und an seiner höchsten Stelle rund 25 Meter über dem Wasser liegt. Hergestellt wird der Stahlbetonbogen in drei Abschnitten – zuerst die Bodenplatte, dann die Stege und zum Schluss die Deckplatte.

Soweit die konstruktiven Details der fertigen Brücke. Bis diese allerdings komplett steht, bedarf es einer äußerst tragfähigen Hilfskonstruktion, die gleich zwei Aufgaben erfüllen muss: Sie dient als sichere Basis zur Herstellung der einzelnen Brückensegmente und muss gleichzeitig alle während der Bauphase entstehenden Lasten sicher in die Fundamentierung ableiten. So lassen sich – etwas vereinfacht dargestellt – die Anforderungen an das Traggerüst auf den Punkt bringen.

Das Traggerüst

Eine Aufgabenstellung für Experten, weshalb Porr Bau Unterstützung bei XERVON Austria suchte. Beide Unternehmen verbindet eine langjährige, vertrauensvolle Geschäftsbeziehung aus vielen gemeinsam erfolgreich abgewickelten Projekten. Auch für die Brückenbaustelle an der Steyr haben die Traggerüstexperten von XERVON Austria ein maßgeschneidertes Konzept entwickelt, das allen Anforderungen gerecht wird. Wichtigstes Element der über 91 Meter frei spannenden Traggerüstkonstruktion sind schwere T50-Rüstträger. Sie werden polygonartig mit Hilfe von Bogenelementen an die Bogenkrümmung angepasst. Den Querschnitt der Tragkonstruktion bilden drei Rüstträgerkästen, die wiederum jeweils aus sechs Einzelträgern bestehen. Der Trägerabstand in den äußeren Kästen liegt bei 1,50 Metern, im Mittelkasten sind es 1,35 Meter. Die komplette Traggerüstkonstruktion liegt auf den beiden Kämpferfundamenten auf. Allerdings nicht direkt. Zwischen Fundament und Traggerüst sind insgesamt 24 Stück hydraulische Stellingpressen mit einer Tragkraft von 1000 kN angeordnet. Sie übernehmen den horizontalen wie vertikalen Lastabtrag.

91 m

beträgt die frei spannende Traggerüstkonstruktion zur Herstellung des Stahlbetonbogens

12.000 kN

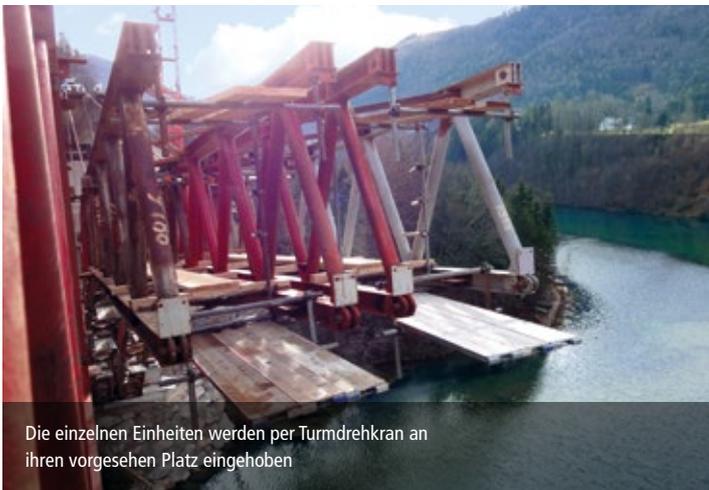
– das entspricht 1.224 Tonnen – schwer wird der neue Stahlbetonbogen der den Brückenüberbau tragen wird



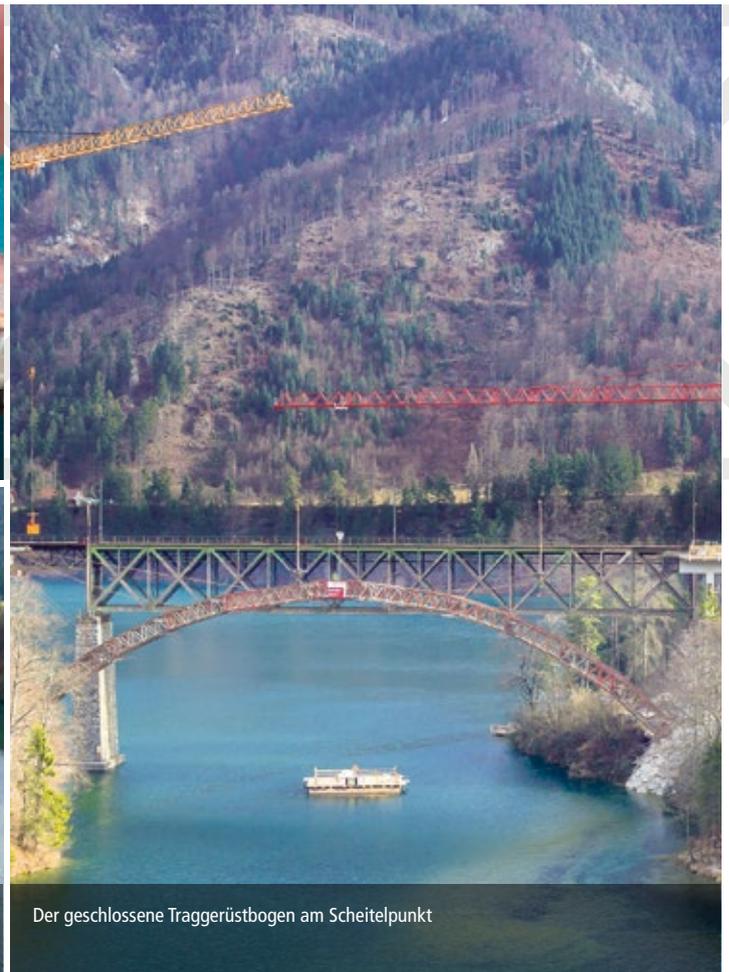
Imposantes Bauwerk: der wachsende Traggerüstbogen, der von beiden Seiten zum Scheitelpunkt hin montiert wird



Die tonnenschweren Einheiten müssen präzise gesteuert werden, um passgenau montiert werden zu können



Die einzelnen Einheiten werden per Turmdrehkran an ihren vorgesehenen Platz eingehoben



Der geschlossene Traggerüstbogen am Scheitelpunkt

Im Dezember vergangenen Jahres hat die Montage der Bogenrüstung begonnen. Sie erfolgte kastenweise in Einheiten von sechs bis vierzehn Metern Länge. Die einzelnen Einheiten wurden dabei mit stationären Turmdrehkränen an den für sie vorgesehenen Platz eingehoben und anschließend mit Hilfe von Zugstangen an den bereits fertigen Überbau im Vorlandbereich rückverankert. Das bringt Stabilität.

Nachdem das erfahrene fünfköpfige XERVON-Traggerüstbauteam den insgesamt 200 Tonnen schweren Traggerüstbogen

von beiden Seiten bis hin zum Scheitelpunkt aufgebaut hatte, wurde er im Januar in einem letzten Arbeitsschritt hydraulisch geschlossen. Mittlerweile sind die Betonierarbeiten zur Herstellung des 12.000 kN schweren Stahlbetonbogens in vollem Gange. Sobald er komplett fertiggestellt und ausgehärtet ist, wird der unterstützende Traggerüstbogen hydraulisch abgesenkt, seitlich unter dem Bauwerk verschoben und wieder demontiert. Bis zum Herbst soll dann die komplette Brücke fertig sein.