

Unternehmensprofil

Mit rund 18.400 Mitarbeitern planen, bauen und betreiben wir die gesamte ÖBB-Bahninfrastruktur: Bahnhöfe, Strecken, Gebäude, Terminals, Telekommunikationsanlagen und Wasserkraftwerke für umweltfreundliche Bahnstromerzeugung. Wir verwalten das gesamte Immobilienvermögen und sind damit einer der größten Grundstückseigentümer Österreichs. In unserem Unternehmen sind ein Großteil des Lehrlingswesens der ÖBB und die eisenbahnspezifische betriebliche und technische Ausbildung integriert.

Brückenbau

RAFFL Stahlbau GmbH

Bahnbau

Fröschl AG & Co KG

Planung

TPU Baumanagement GmbH

„Die Arbeiten konnten sogar schneller abgeschlossen werden als ursprünglich geplant, das freut mich ganz besonders für die Bewohner der Kühle-Luft-Siedlung.“

Paul Sieberer
Bürgermeister

Case-Studie – Erneuerung der „Kühle-Luft-Brücke“

Eine Brücke zum Schieben

Herausforderung

- Anforderung zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs: Es waren Hilfsbrücken zwingend notwendig, damit der Bahnbetrieb möglichst ungestört weiterlaufen konnte.
- Bestehende Hauptleitungsführungen unterhalb der Unterführung mussten komplett umgelegt werden, damit sie zwischen den Fundamenten der Verschubbahnen verlaufen und weiterhin für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.

Lösung

- Einbau von Hilfsbrücken: Zwei Hilfsbrücken des Typs SFH 109 wurden installiert, um Bauarbeiten unter laufendem Bahnbetrieb zu ermöglichen und Einschränkungen der Infrastruktur zu vermeiden.
- Errichtung des Tragwerks neben der Bahntrasse: Da das Betonieren unter den Hilfsbrücken nicht möglich war, wurde das Tragwerk außerhalb der Gleisanlage hergestellt.
- Einschubverfahren: Nach Fertigstellung wurde das Tragwerk rund 12 m unter die Bahntrasse eingeschoben und anschließend um ca. 20 cm angehoben.
- Abschlussarbeiten: Direkt im Anschluss erfolgten das Hinterfüllen der Widerlager, der Straßenbau sowie der abschnittsweise Ausbau der Hilfsbrücken und die Wiederherstellung der Gleisanlagen.

Mehrwert

- Optimierte Bauqualität: Die Errichtung des Tragwerks außerhalb des Gleisbereichs ermöglichte eine präzisere und qualitativ hochwertigere Ausführung.
- Robuste Bauweise: Ausführung als geschlossenes Rahmentragwerk sorgt für hohe Stabilität und Langlebigkeit.
- Dauerhafte Dichtheit: Verzicht auf Bauwerksfugen reduziert das Risiko von Undichtigkeiten und Bauwerksschäden deutlich.
- Zukunftssichere Wartung: Revisionsöffnungen in der Bodenplatte gewährleisten eine einfache Zugänglichkeit für spätere Leitungsarbeiten.



Zum Profil →



Das bestehende Tragwerk der „Kühle-Luft-Brücke“ hatte das Ende seiner Lebensdauer erreicht und wurde daher im Jahr 2025 gänzlich erneuert. Die ältesten Teile des Bestandes waren 150 Jahre alt und stammen noch aus der Zeit des Bahnbaues der „Giselabahn“ zwischen 1873 und 1875.

Die Ausführung im Überblick

Die Ausführung der Bauarbeiten beinhaltete einige Tücken: So konnte die Unterführung nicht in ihrer finalen Endlage errichtet werden, da dies zu viele Einschränkungen der Infrastruktur während des laufenden Bahnbetriebs mit sich gebracht hätte. Man entschied sich schlussendlich dafür, zwei Hilfsbrücken des Typs SFH 109 einzubauen, um ein Arbeiten unterhalb des laufenden Bahnbetriebes zu ermöglichen. Aufgrund der Bauhöhe der Hilfsbrücken war es allerdings immer noch nicht möglich, das Tragwerk in der Endlage zu errichten, da das fachgemäße Betonieren des Tragwerkes unter diesen Umständen schlicht nicht durchführbar ist und auch an der Durchfahrts Höhe Einbußen hätten hin genommen werden müssen. Somit wurde der Entschluss gefasst, das Tragwerk neben der Bahnanlage zu errichten und anschließend circa 12 Meter unter die Bahntrasse einzuziehen und um circa 20 Zentimeter anzuheben. Die Restarbeiten wie das Hinterfüllen der Widerlager, der Straßenbau und so weiter erfolgten zeitlich unmittelbar anschließend. Mit dem abschnittswisen Ausbau der beiden Hilfsbrücken und der Wiederherstellung der Gleisanlagen wird das Projekt voraussichtlich bis Ende November abgeschlossen.

FOTO: BMSTR. DI. HANSPETER HÖZL, TPU BAUMANAGEMENT GMBH

Linearverschiebung und Anheben der Unterführung

Im ersten Schritt wurde das 300 Tonnen schwere Tragwerk mittels Stellingpressen angehoben, um die notwendigen Gleitschuhe montieren zu können und die PTFE-Platten (Teflon) einzulegen. Der Linearvershub der Unterführung erfolgte mittels zweier Zugzylinder à 50 Tonnen auf mit Silikonfett geschmierten PTFE-Platten. Mit dieser Systemwahl war eine Zugkraft von circa 150 Kilonewton (15 Tonnen) notwendig, um das Bauwerk zu bewegen. Nach Erreichen der Endposition wurde die Brücke wieder mittels der zuvor zum Einsatz gekommenen Stellingpressen um circa 215 Millimeter angehoben, und somit war die endgültige Position erreicht. In der Endlage wurde das Tragwerk dann auf Schwerlast-Absenkkeile aufgeständert und die Pressen wurden ausgebaut. Nach dem Ausbetonieren des Sockels wurden die Schwerlast-Absenkkeile wieder entfernt.

Besondere Herausforderungen

Während der gesamten Bauabwicklung herrschte eine sehr gute Zusammenarbeit zwischen der Marktgemeinde Hopfgarten sowie auch der Kommunalbetriebe GmbH, welche die Grundflächen für die Bauherstellung der ÖBB-Infrastruktur AG zur

Verfügung gestellt haben. Ein weiterer Punkt, der die Planung und vor allem den Bauablauf beeinflusst hat, waren die Anforderungen zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes. Mit der Entscheidung, Hilfsbrücken einzubauen und darunter zu arbeiten, wurden die Einschränkungen so gering wie möglich gehalten. Das heißt: Für die Einbaumaßnahme wurde jeweils für eine Woche je Gleis ein Gleis gesperrt und das jeweils andere Gleis wurde weiter befahren. Für den Ausbau benötigte es jeweils ein Wochenende. Die wahrscheinlich größte Herausforderung während der Bauumsetzung waren im Bestand vorhandene Hauptleitungsführungen, welche unterhalb der Unterführung liegen. Hier musste die gesamte Leitungsführung angegriffen werden, damit alle Leitungen zwischen den Fundamenten der Verschubbahnen verlaufen und auch noch für spätere Wartungsarbeiten zugänglich sind.

Systemwahl und ihre Vorteile

Das neue Bauwerk wurde als geschlossenes Rahmentragwerk ausgeführt. In der Bodenplatte wurden Revisionsöffnungen vorgesehen, um eine Zugänglichkeit für spätere Leitungsarbeiten zu ermöglichen. Das gesamte Bauwerk wurde ohne Bauwerksfugen hergestellt, was einen wesentlichen Vorteil in puncto Dichtheit und Bauwerksschäden mit sich bringt. Diese robuste Ausführung war nur möglich, indem das Tragwerk außerhalb des Gleisbereiches errichtet wurde.

Dr. Christoph Gasser-Mair