

ARGE EHS

N01/40 Einhausung Schwamendingen



Betonkolloquium 2022

Daniel Hardegger / Adrian Linder

19.05.2022 / 31.05.2022

Struktur und Arbeitsgemeinschaft

**Bauherr (Auftraggeber):
ASTRA**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Bundesamt für Strassen ASTRA

Bauunternehmung (Auftragnehmer)
Baut
ARGE EHS



Projektverfasser und Bauleitung (Auftragnehmer)
Plant kontrolliert
INGE K12plus



Spezielle Herausforderungen für die ARGE an der EHS

- **Logistik und Sicherheit**
 - >Grossbaustelle an Haupttransitachse im städtischen Bereich
 - >Verkehrsführung immer 2x2 Spuren
 - >2020 Inselbaustelle: Mittelstreifen
- **Bautechnische Komplexität**
 - >Tramtunnel unterhalb Autobahn
 - >Fertigbetonträger als Deckenelemente
- **Chancen und Risiken**
 - > 23 Zwischentermine (Malussystem; CHF 50'000/Tag)



Logistik und Sicherheit Bau der Mittelwand 2020



Herausforderung

Ausführung Mittelwand unter laufender Verkehrsführung -> Inselbaustelle (LKW Fahrten exkl. Werkleitungen, Kofferbau und Belagsbau)

Ausgangslage

Beschreibung	LKW-Fahrten
Pfahlaushub	570
Pfahlbeton	890
Pfahlbewehrung	180
Aushub	500
Fundamentbeton	250
Wandbeton	280
Bewehrung Wand	120
Logistik	150
Total	≈ 2'950

Logistik und Sicherheit Bau der Mittelwand 2020



Lösung

- UN-Variante: Bentonitpfähle
->Minus 900 LKW-Fahrten für Pfahlbeton
- Ausfahrt mittels Blockfahrzeuge
->2 Blockfahrzeuge unter Dauereinsatz
- Verkehrssicherheitspersonal mit Funk
->Koordination und Überwachung

Fazit

- Keine Unfälle auf Baustelle und im Individualverkehr!
- Keine Bauverzögerung!

N01/40 Einhausung Schwamendingen

Logistik und Sicherheit Bau der Mittelwand 2020



N01/40 Einhausung Schwamendingen

Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)



Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT) Deckenelemente als Einfeldträger, Abschnitt Schörli

- 178 Einzelanfertigungen
 - 30 m lang, 2.5 m breit, 1.5 m hoch
 - Planung und Ausführung mittels BIM
 - Parallelproduktion Wand und FBT
 - Sehr hohe Anforderung an Genauigkeit und Toleranz
- Träger und Wand müssen auf +/- 1 cm genau sein



N01/40 Einhausung Schwamendingen

Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)

Vorproduktion in Tafers, Fribourg



- 7.5 to Bewehrung / Träger
- Ca. 24 m³ Beton / Träger
- ≈ 65 to schwer

Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)

Transport und Deponage

- Sondertransport von Tafers, Fr nach Schwamendingen, ZH
- Diverse Autobahnbrücken können aufgrund des Gewichts nicht befahren werden.



Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)

Deponage

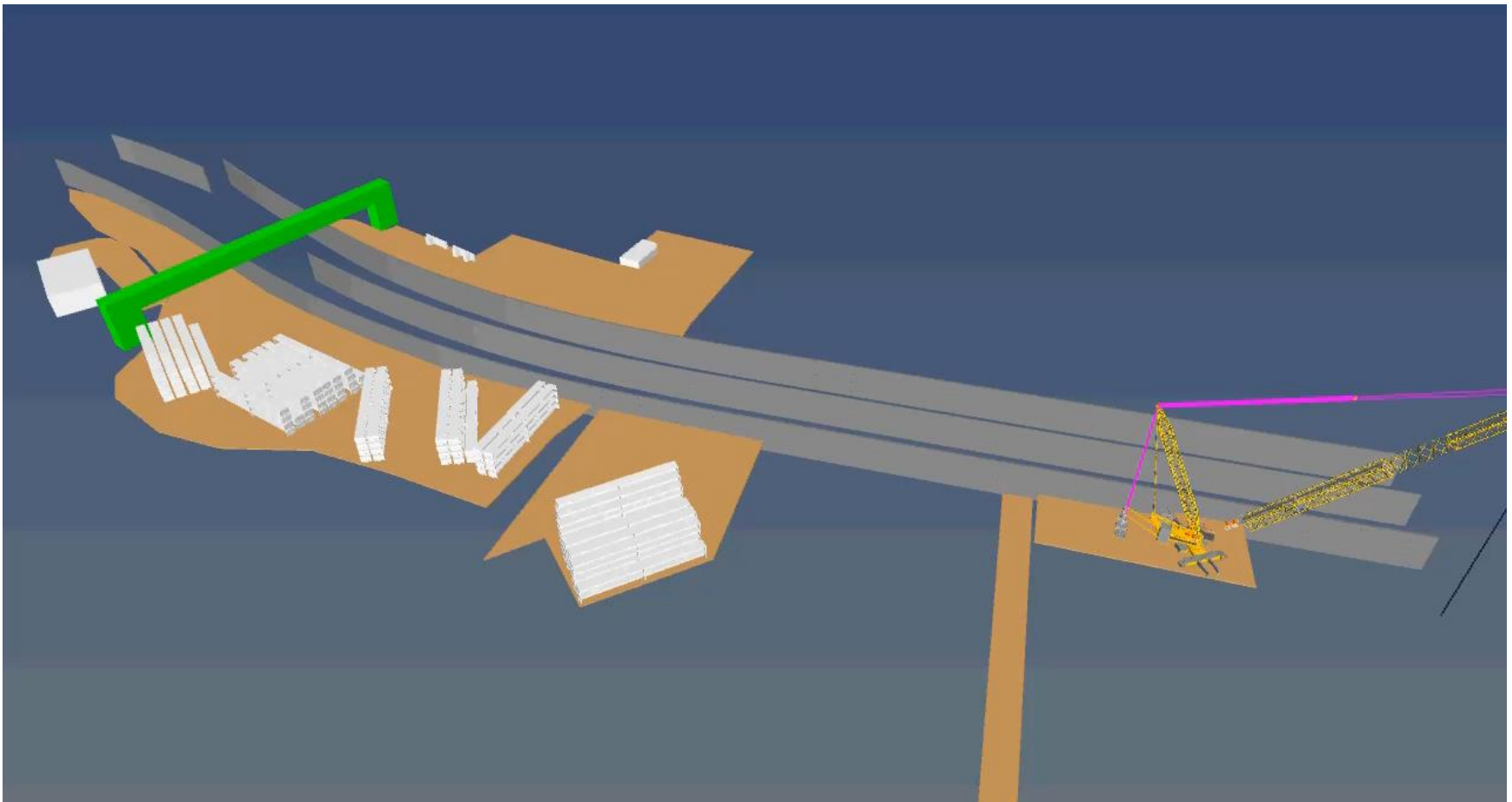
- 120 Träger während 2021 und 2022 angeliefert und vor Ort zwischengelagert
- 58 Träger just-in-time
- Versetzen während ca. 38 Nächten im Jahr 2023



Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)

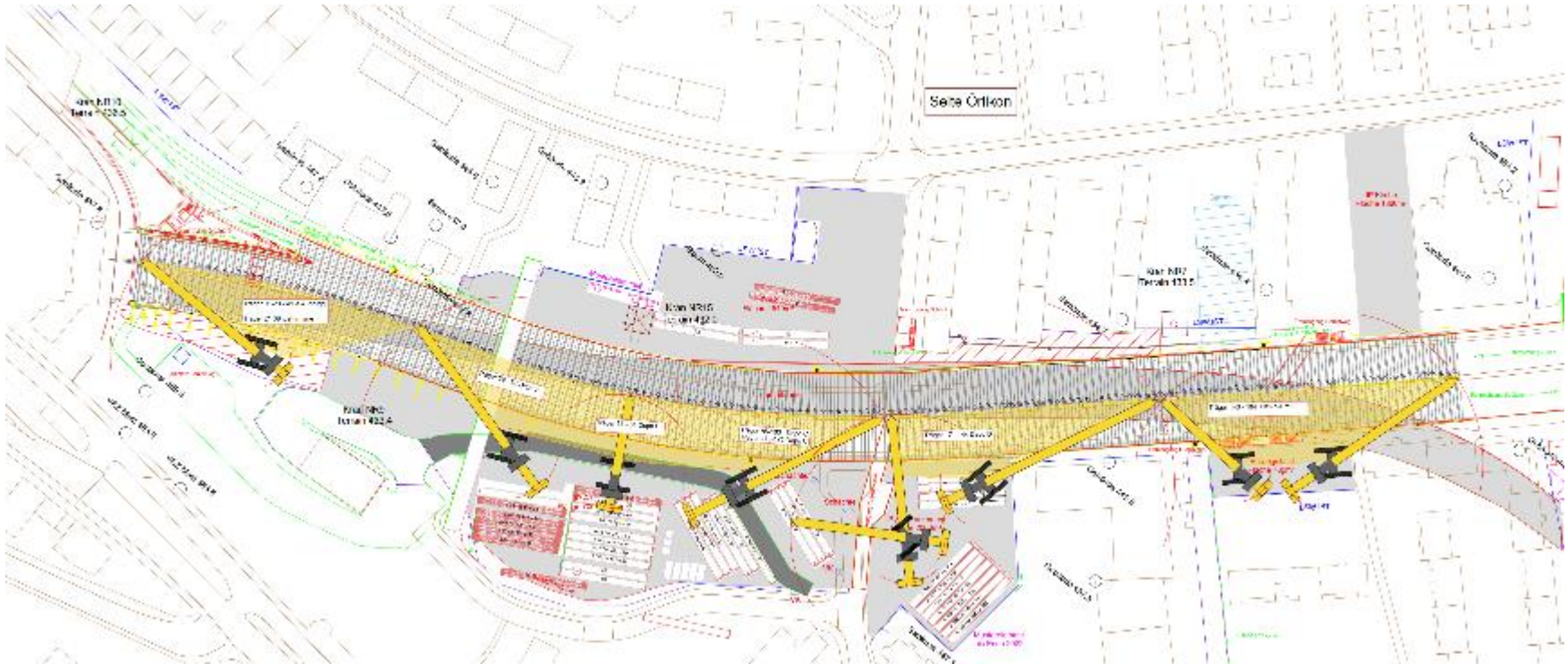
Trägermontage April/Mai 2023

- Versetzen während Nachtarbeit (20:30 – 05:00)
- Totalsperrung der Autobahn und Einstellung Trambetrieb (Busersatz)



Bautechnische Komplexität: Fertigbetonträger (FBT)

Versetzkonzzept Abschnitt Schörli



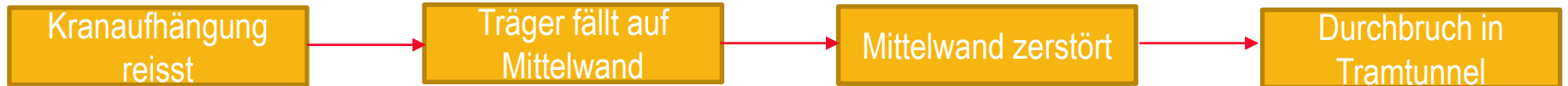
Unternehmervariante

- Hohe Versetzleistung (bis zu 10 Träger/Nacht)
- Keine nächtliche Montage und Demontage von Kran auf Autobahn
- Träger werden teilweise direkt von Depot versetzt

Chancen und Risiken

Kausalereignis Versetzen Fertigbetonträger

Ereignis



Auswirkungen



Konsequenz / Prävention



N01/40 Einhausung Schwamendingen

Fragen?

