



# Friesenbrücke

## Europas größte Hub-Drehbrücke

Oktober 2025 | Projekt Friesenbrücke – Henning Lohmann, Georg Haase, Finn Kosel

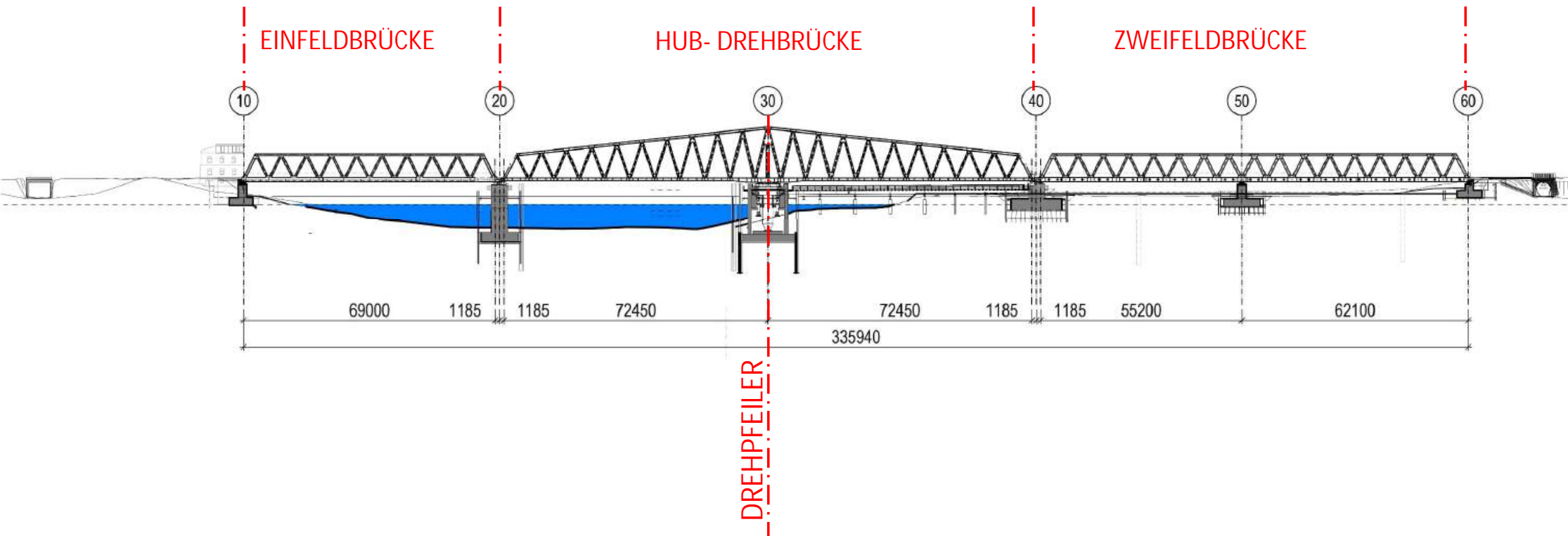


A small, stylized graphic of a bridge structure with a truss design, positioned above the title.

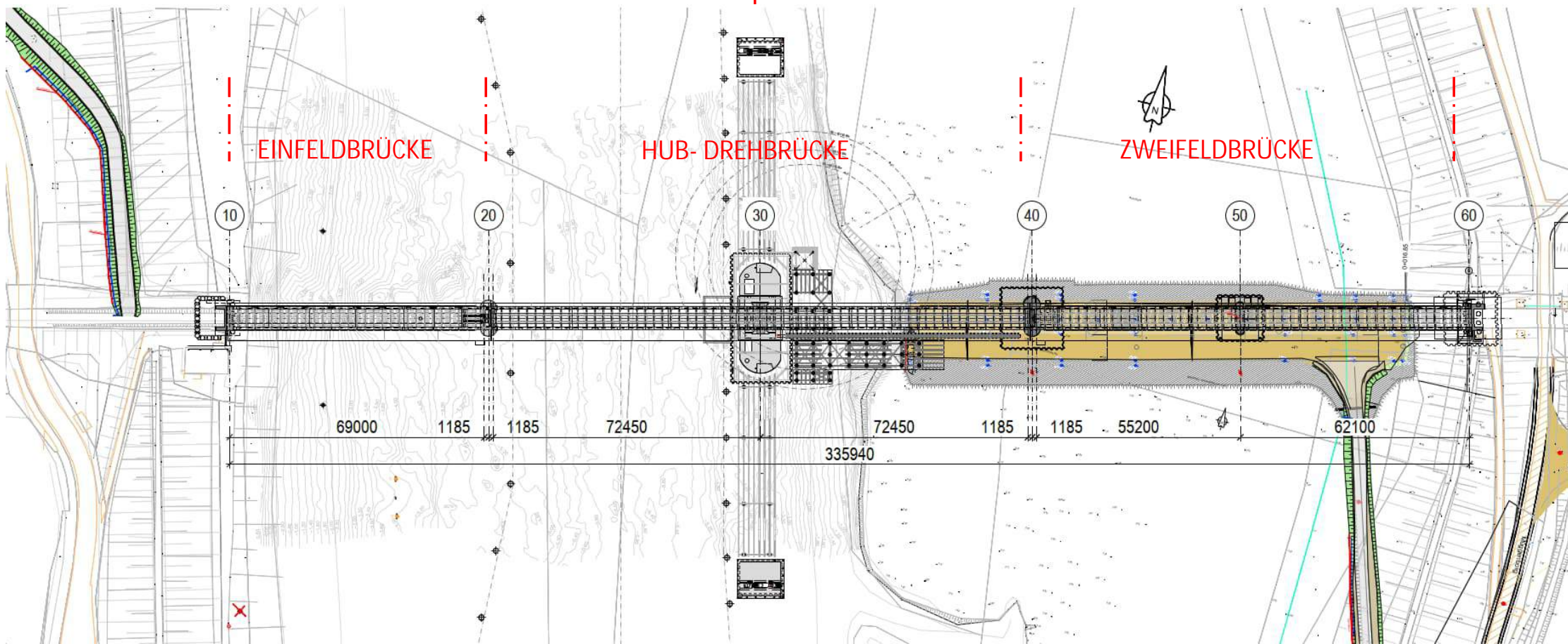
# Agenda

1. Herausforderungen im Projekt
  - Konstruktion, Lagerung und Verriegelungen
  - Baufelder
  - Rückbau: Ausheben Stahlbau und Abbruch Pfeiler
  - Ingenieurwasserbau und Spezialtiefbau
  - Vormontage und Einschwimmen der Vorlandbrücken
  - Hub-Drehsäule
  - Einschwimmen der Drehbrücke

# Konstruktion

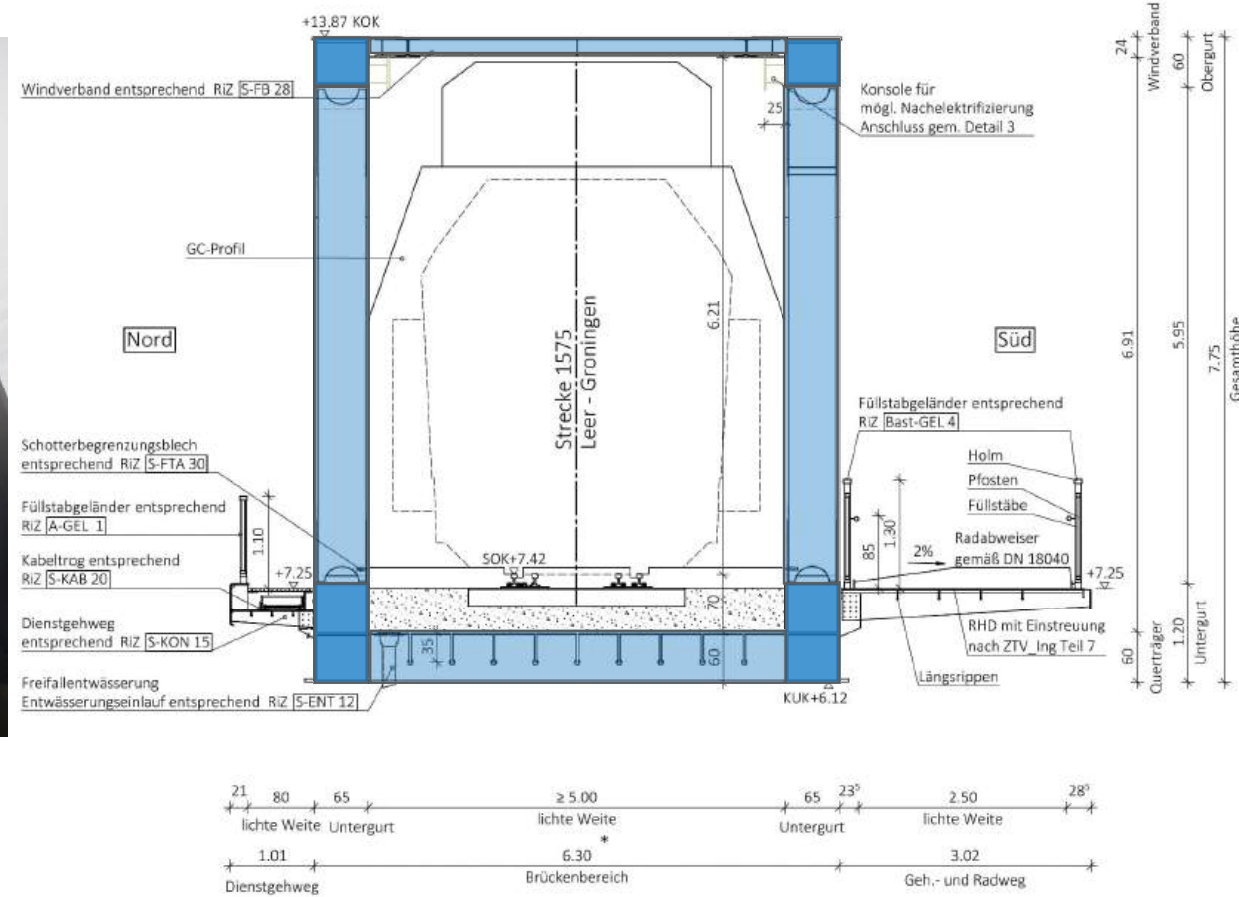


# Konstruktion





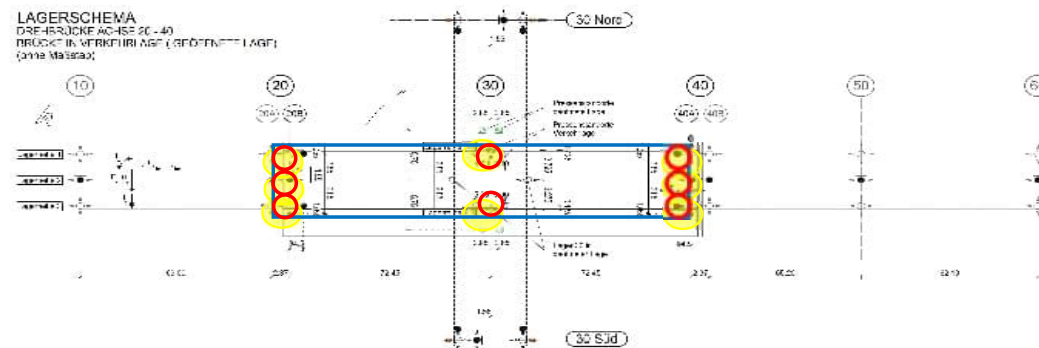
# Konstruktion



# Lagerung



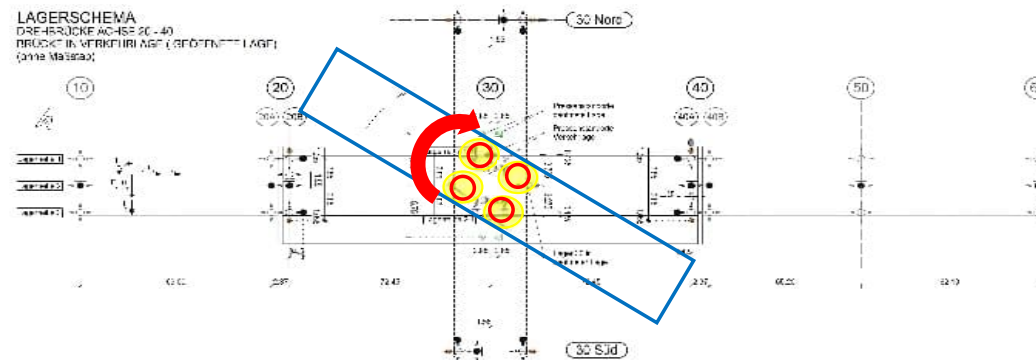
## VERKEHRSLAGE



# Lagerung



## BEWEGUNGSZUSTAND

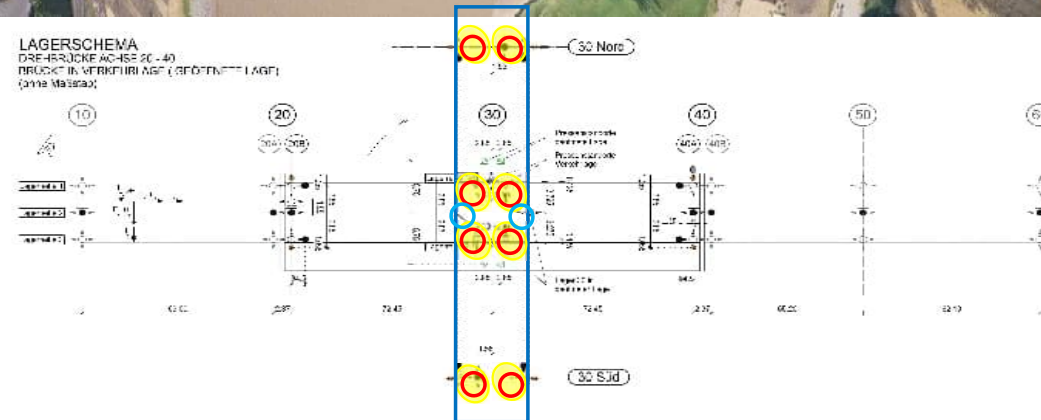




# Lagerung

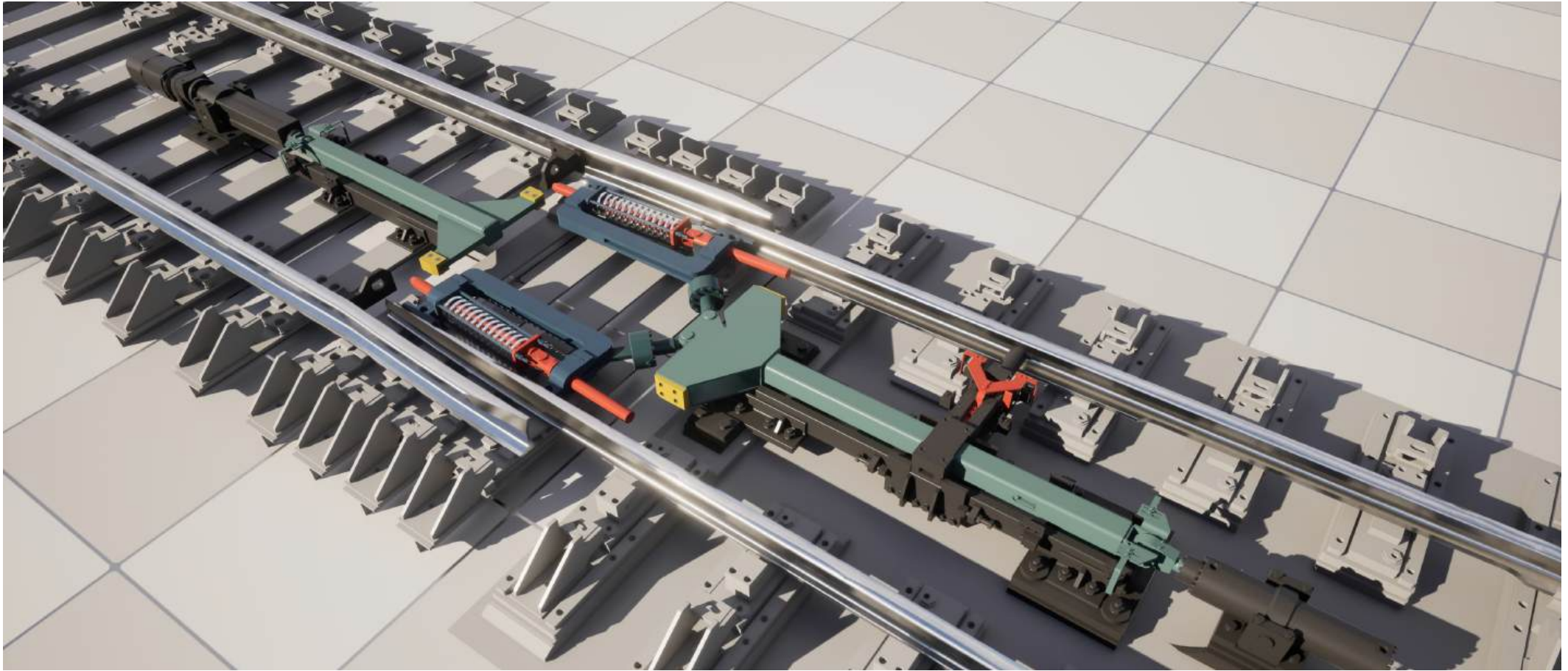


GEÖFFNET



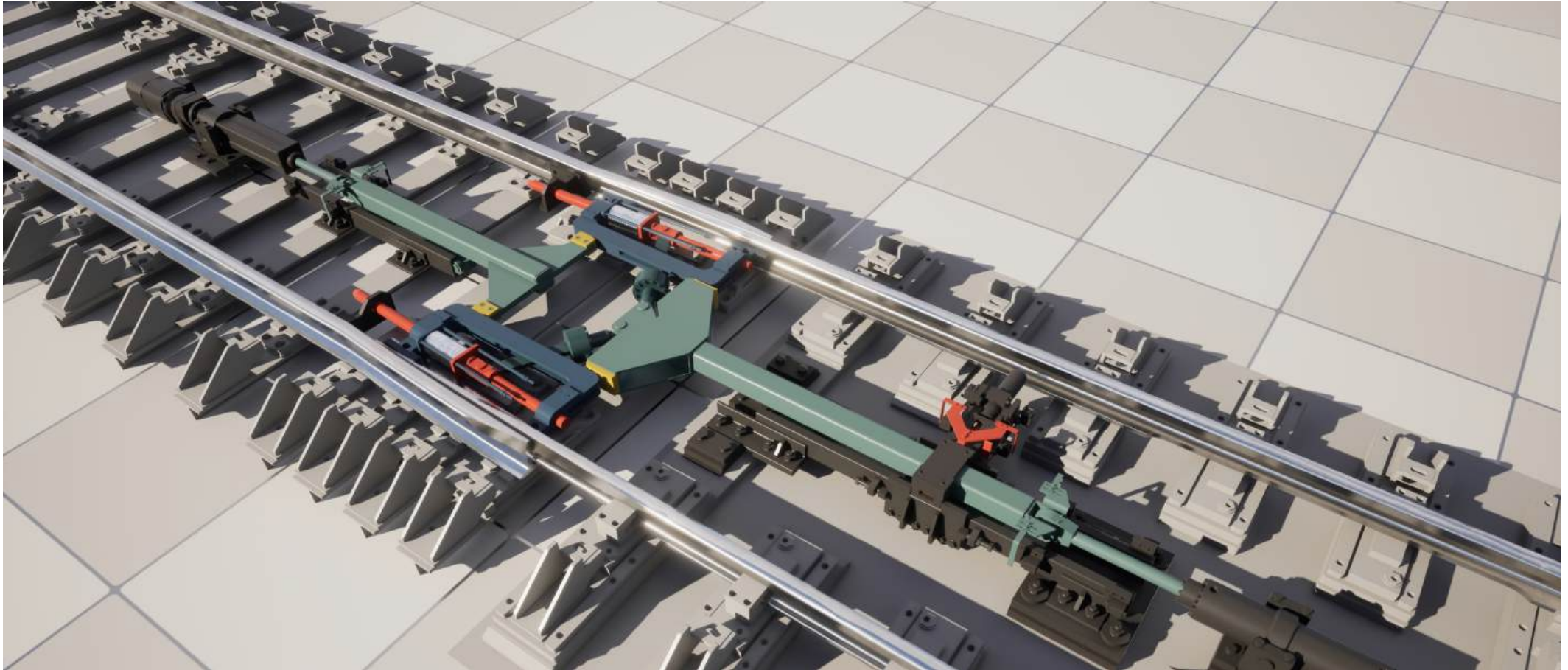


# Schienenverriegelung - entriegelt





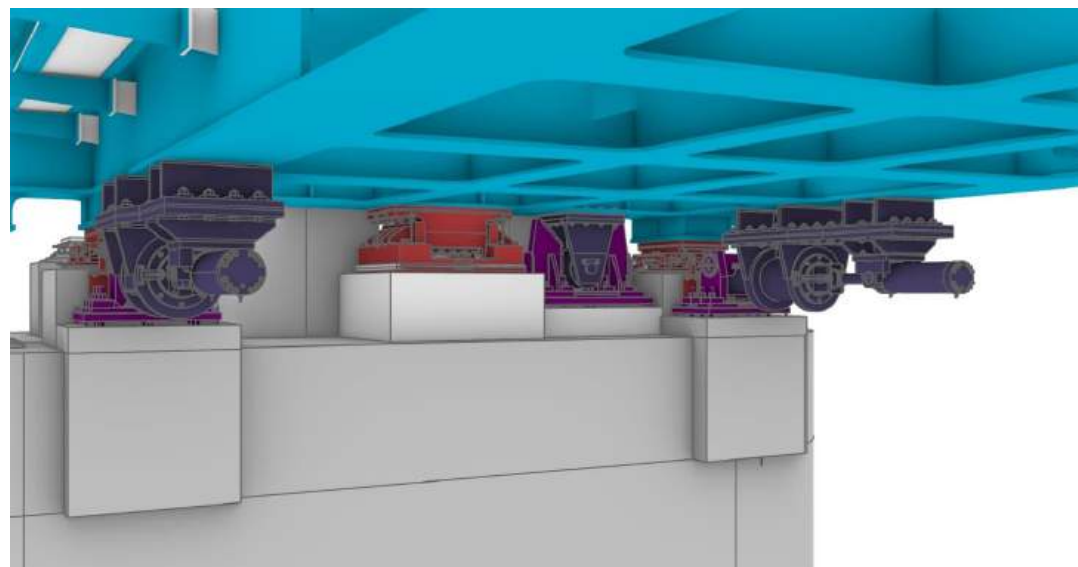
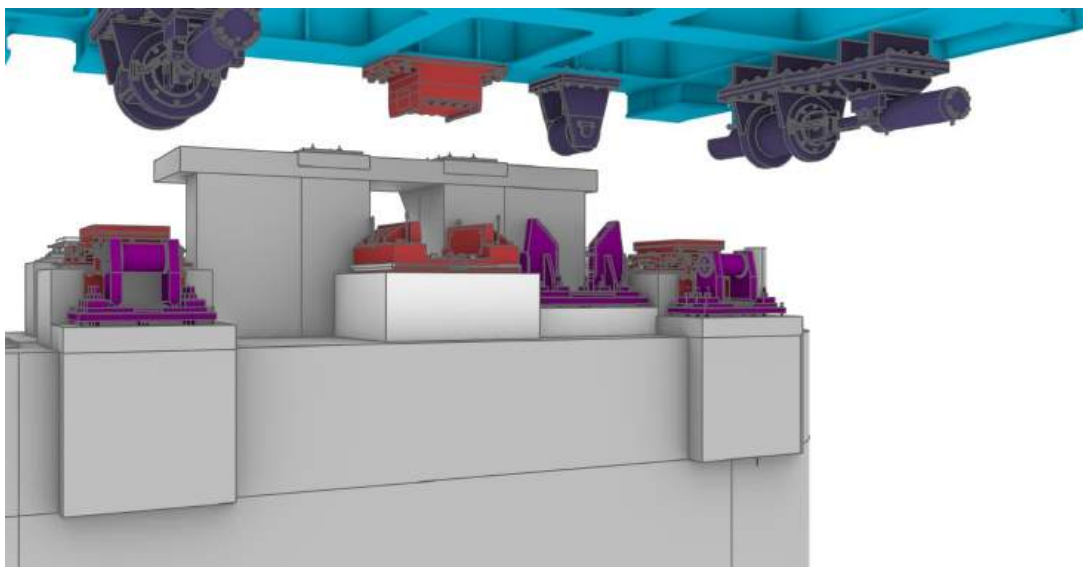
# Schienenverriegelung - verriegelt







# Spitzenzentrierung & -verriegelung





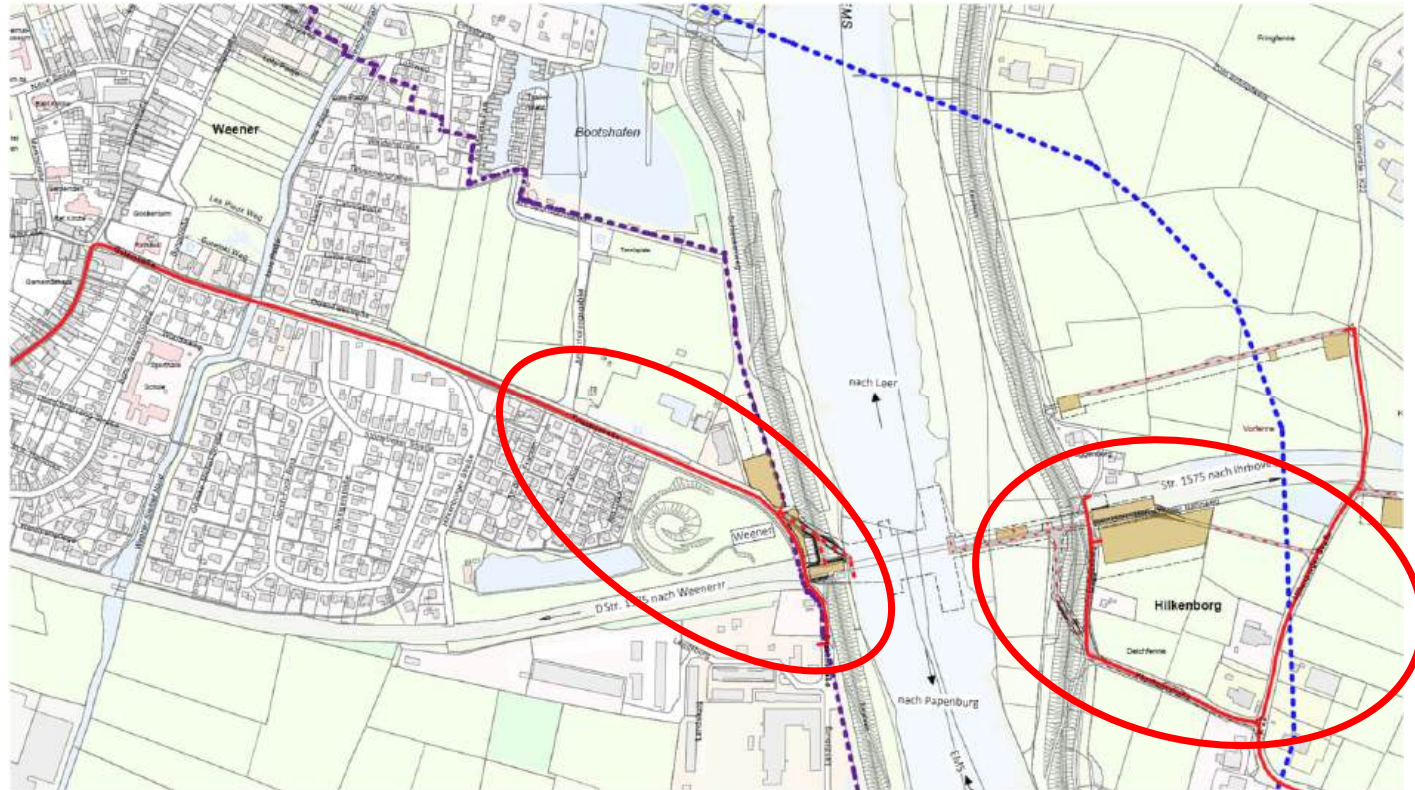
# Baufelder landseitig

## Westoverledingen (Osten)

- Anbindung über eine Kreisstraße
- Nutzung der Deichverteidigungswege
- Erstellung einer Deichquerung im Zuge der Rückbaumaßnahmen
- Größter BE-Flächenbereich für die Andienung von Material und Zwischenlagerung
- Zugang zum Drehpfeiler durch das Deichvorland Hochwasserbereich (Räumung zeitweise erforderlich)
- Containerdorf

## Weener (Westen)

- Enges urbanes Stadtgebiet und südlich gelegener Betriebshof
- Errichtung denkmalgeschütztes Brückenwärterhaus
- Zugang zum Flusspfeiler
- BE-Fläche Startschacht Düker und Beginn Damm/Oberbau Projekt Wunderline



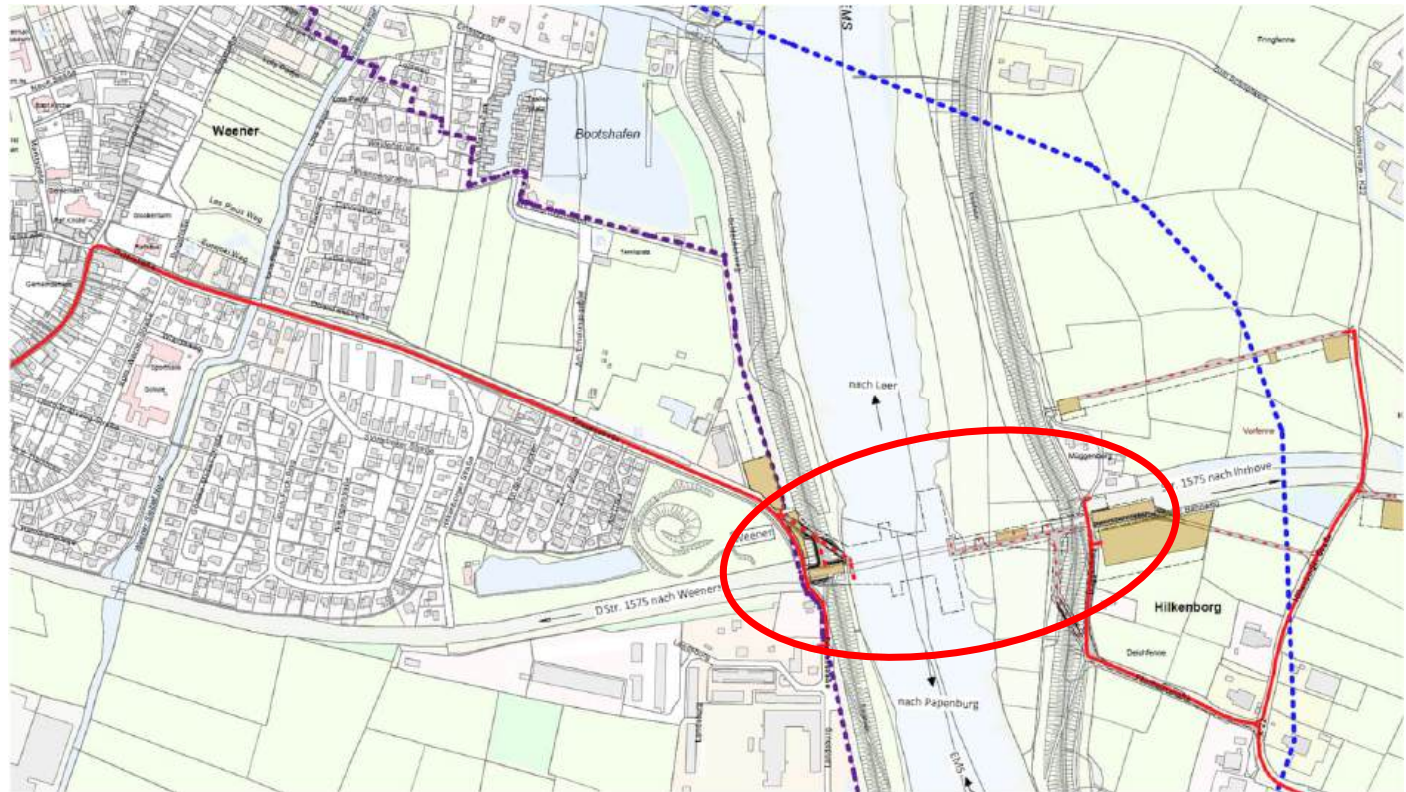
# Baufelder wasserseitig

## Fluss Ems

- Anbindung über den Hafen Papenburg vom Süden und aus Richtung Leer über die Nordsee
- Tideabhängige Materialzufuhr der Großbauteile (Überbauten und Maschine) und direkte Entsorgung von Abbruch/Bodenaushub
- Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs jederzeit gewährleistet, Leitdalen und separate BÜW-Nautik
- Spezielle Bauphasenkonzepte und Simulationen, Aufstauung der Ems

## Hafen Papenburg (Süden)

- Geschützter ISPS-Bereich, paralleler Hafenbetrieb, Zugang Seeschleuse
- Montage und Probetrieb Brückenteile inklusive EMSR, MTA und Oberbau
- Logistik Wasserbau
- Rückbau Friesenbrücke







# Tideabhängig, Großbauteile, Bauphasenkonzept (08/2024)





# Ingenieurwasserbau und Spezialtiefbau

## Baugrund

- anstehende Böden nicht tragfähig
- Flussmarschen aus Klei mit Zwischenlagen aus Torf
- Tragfähige Sande ab ca. -17m NHN

## Gründung Vorlandpfeiler und Widerlager

- 90 Bohrpfähle
- $L = 36 \text{ m}$
- $D = 1,20 \text{ m}$
- Pfahlkopfplatte

Friesenbrücke



## Gründung Flusspfeiler als Flächenfundament

- Unterwasserbetonsole  
 $d = 2,0 \text{ m}$ , rückverankert
- Ausgleichsschicht  $d = 0,5 \text{ m}$
- Tragplatte  $d = 2,5 \text{ m}$ ,



# Ingenieurwasserbau und Spezialtiefbau

## Baugrund

- anstehende Böden nicht tragfähig
- Flussmarschen aus Klei mit Zwischenlagen aus Torf
- Tragfähige Sande ab ca. -17m NHN

## Aufgeständerte Arbeitsebene

- Fläche: 600 m<sup>2</sup>
- Rammrohre: L = 26 m, d = 813mm
- Einbringtiefe: -23 mNN
- HEB 1000 + HEB 600
- max. Flächenlast 10 kN/m<sup>2</sup>

## Spundwandkästen Achse 20 + Achse 30

- Achse 20: BxT: 30 m x 10 m
- Achse 30: BxT: 37 m x 17 m
- Profillängen: L = 29 m





# Vormontagefläche







# Vormontage EFG Papenburg (08/2024)







# Einschwimmen Zweifeldbrücke (08/2024)





# Überfahrt Kaje Einfeldbrücke (10/2024)







# Seeschleuse Papenburg Einfeldbrücke (10/2024)







# Ankunft Einfeldbrücke Weener (10/2024)





# Einhub Einfeldbrücke Weener (10/2024)





# Drehpfeiler und Hub-Drehsäule



A detailed 3D cutaway rendering of a bridge pier and column mechanism. The structure is shown in a cutaway view, revealing internal components. The pier is a large, light-colored concrete structure. The column is a blue, multi-segmented structure with yellow hydraulic cylinders. The mechanism is supported by a concrete foundation. The rendering shows the internal structure of the pier and column, including the hydraulic cylinders and the concrete foundation. The pier is a large, light-colored concrete structure. The column is a blue, multi-segmented structure with yellow hydraulic cylinders. The mechanism is supported by a concrete foundation. The rendering shows the internal structure of the pier and column, including the hydraulic cylinders and the concrete foundation.

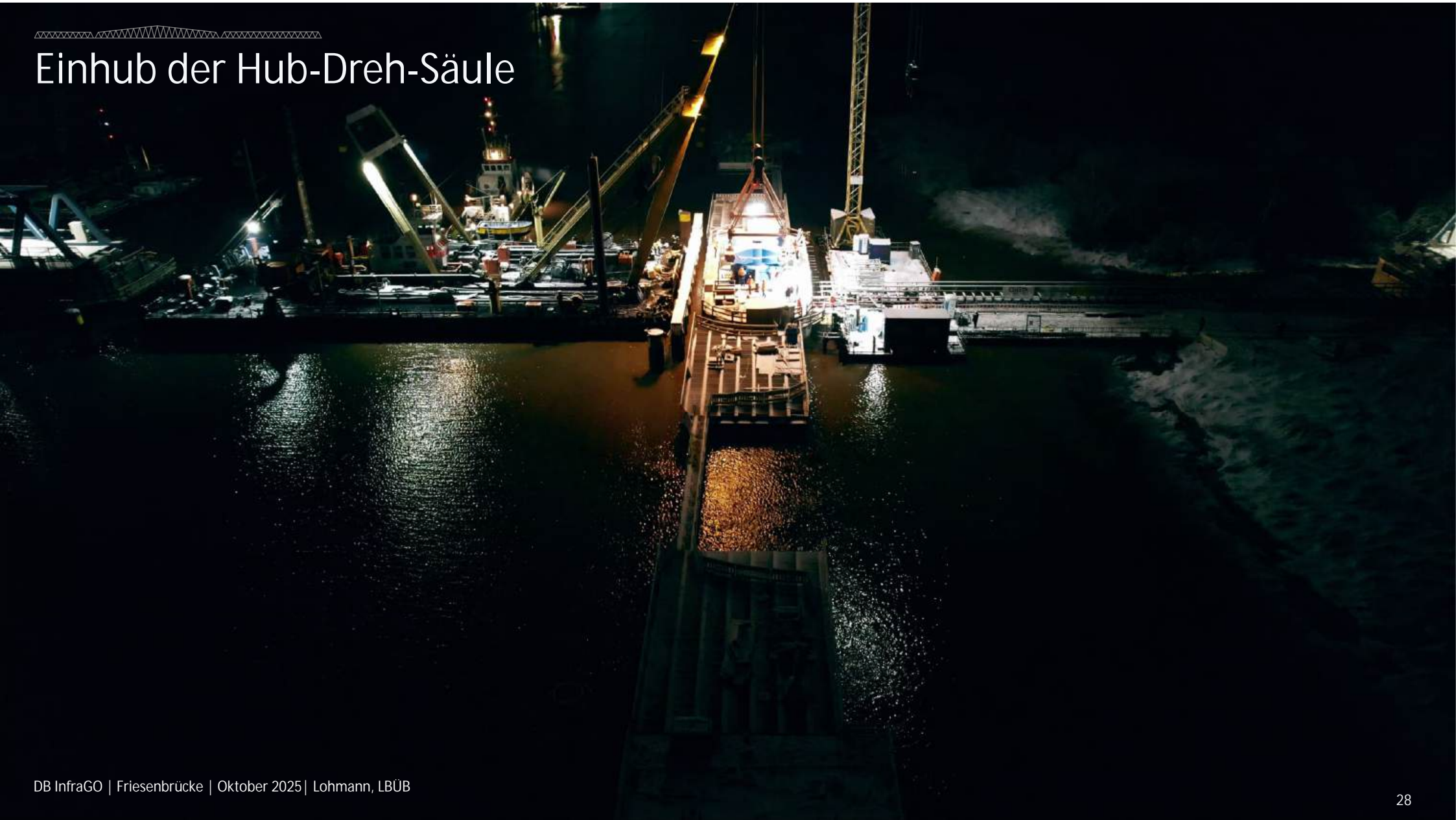
Hubkonstruktion:	ca. 250t
Hubzylinder:	6 Stück; ca. 8m; 1St/Stück
RDV:	ca. 5m Durchmesser
Drehantrieb:	8 Stück Hydromotoren
Antrieb:	6 Stück Verstellpumpen mit 78kW Motor
Gesamtgewicht:	ca. 400t

Gründung:	Flachgründung
UWB:	L x B x H = 35m x 15m x 2,0m ca. 1.100m³ Beton
Sohlplatte:	L x B x H = 35mx15mx2,3m ca. 1.250m³ Beton
Pfeiler:	LxBxH = 30m x 11m x 15m ca. 1.600m³ Beton

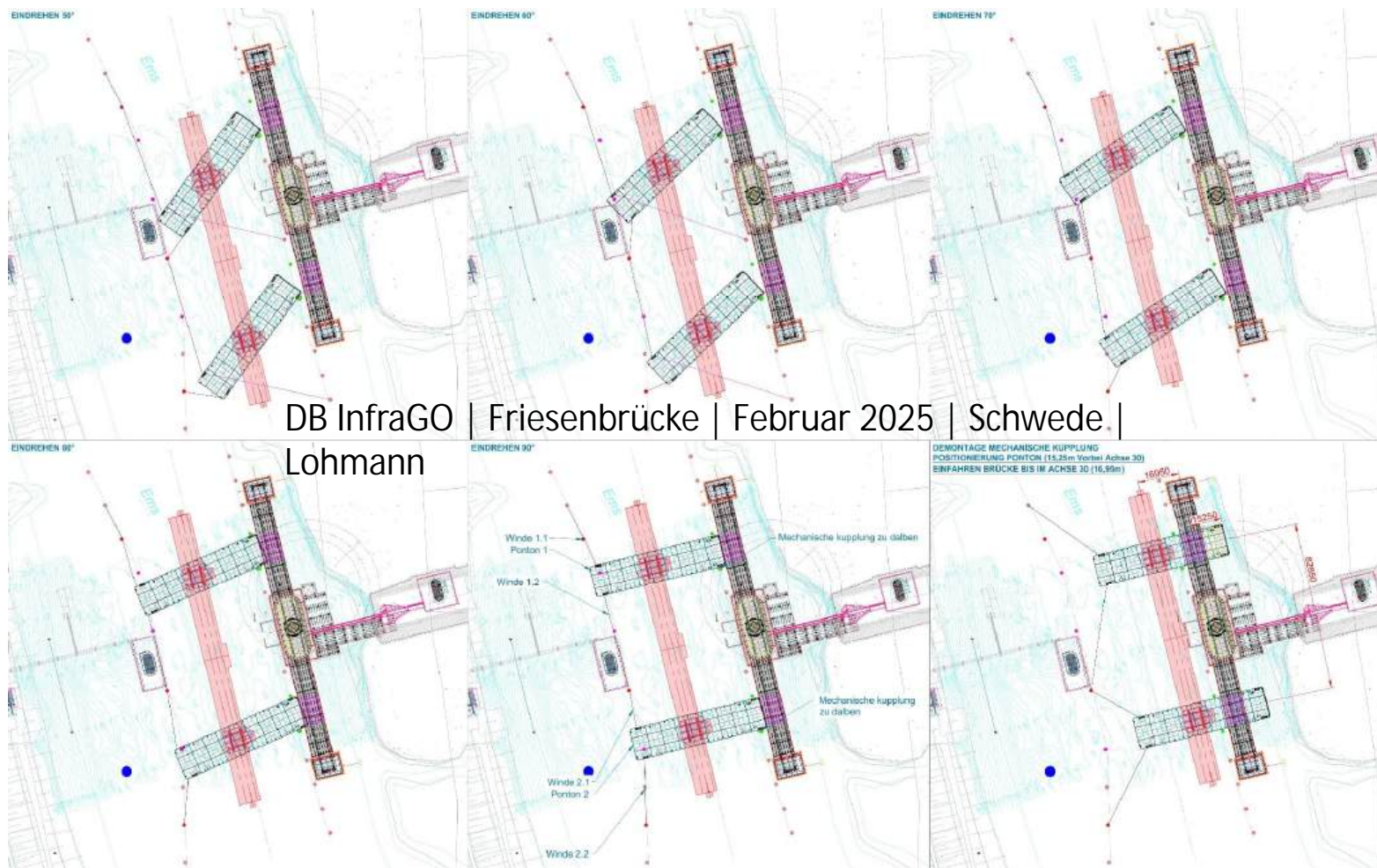




# Einhub der Hub-Dreh-Säule



# Einschwimmen Drehbrücke



DB InfraGO | Friesenbrücke | Februar 2025 | Schwede |  
Lohmann





# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)





# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)





# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)



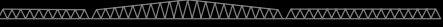




# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)







# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)





# Einschwimmen Drehbrücke (12/2024)







# Projektbeteiligte







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit