

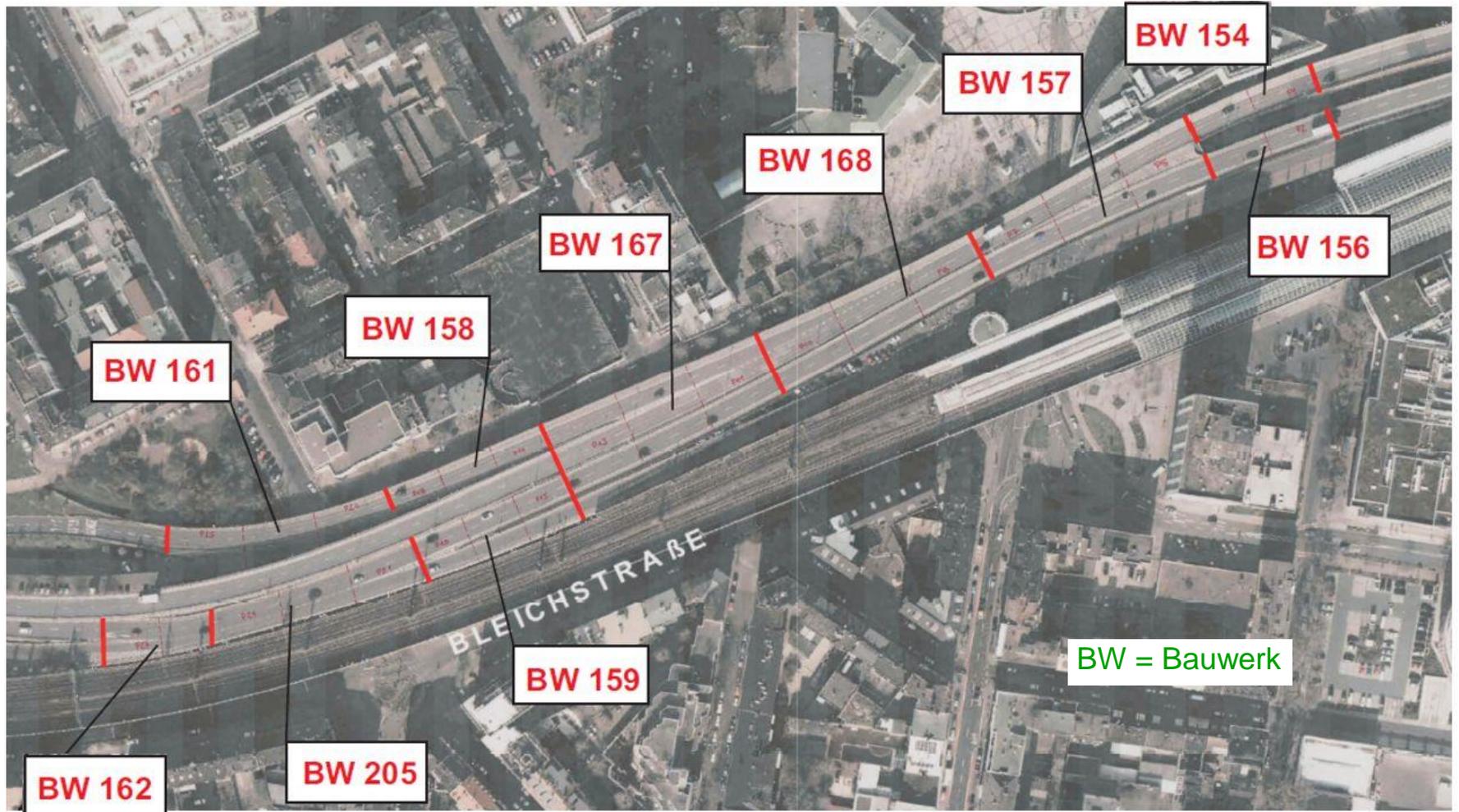


## **Instandsetzung der Hochstraße Süd in Ludwigshafen Abschnitt Pilzhochstraße**

28.01.2019 – Sachstandsbericht zur Vorplanung der Sanierung mittels unterstützender Galeriebauwerke

# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke



# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### Inhaltsverzeichnis:

1. Ausgangssituation / Randbedingungen
2. Stand der Planung
3. Besonderheiten / Problembereiche
  - Kreuzungsbereich Berliner Straße (TBW 161 und 205)
  - RNV Bereich am Faktorhaus (TBW 157 und 154/156)
  - Baugrund allgemein / Differenzsetzungen
  - Erdbeben
  - Verfüllbeton zwischen vorh. Überbau und Unterstützungskonstruktion
4. Bauzeit
5. Stadtbild
6. Kosten

# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 1. Ausgangssituation / Randbedingungen

#### Randbedingungen:

- Vermeidung von Vollsperrungen
- Kurze Realisierungszeit wegen Rückbau / Neubau der Hochstraße Nord
- Gewährleistung des Rheinüberschreitenden LKW-Verkehrs
- Weitere Nutzung von  $\geq 30$  Jahren



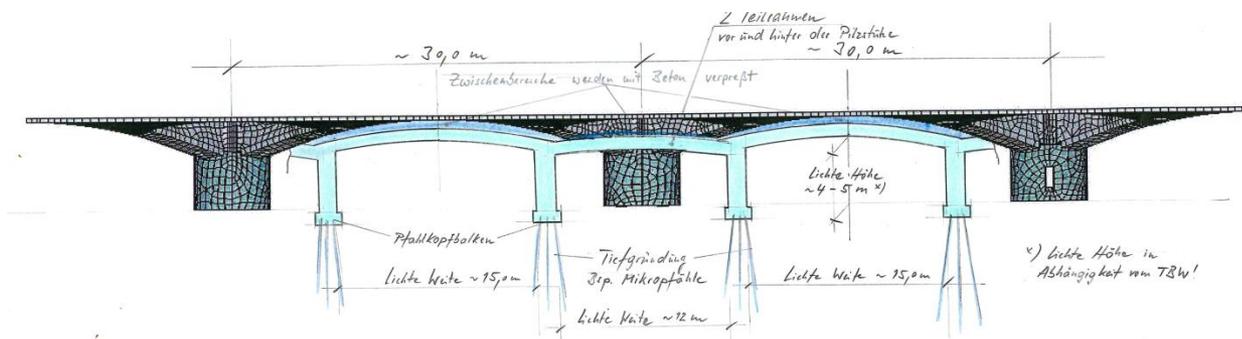
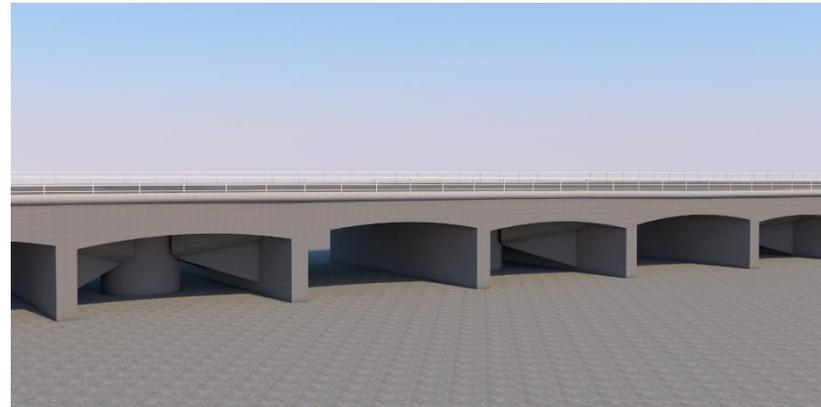
# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 1. Ausgangssituation / Randbedingungen

#### Ergebnis der Ausgangssituation:

- Bauwerke der Pilzkonstruktion haben statische Defizite - Unterstützungen notwendig
- Varianten zu Unterstützungen (Fangedamm, Stützenwald, Stützenrost) und Ersatzlösungen mit Tieferlegung etc. sind statisch u/o geometrisch u/o zeitlich nicht möglich
- verbleibende Lösung: Unterstützungen als Galeriebauwerke

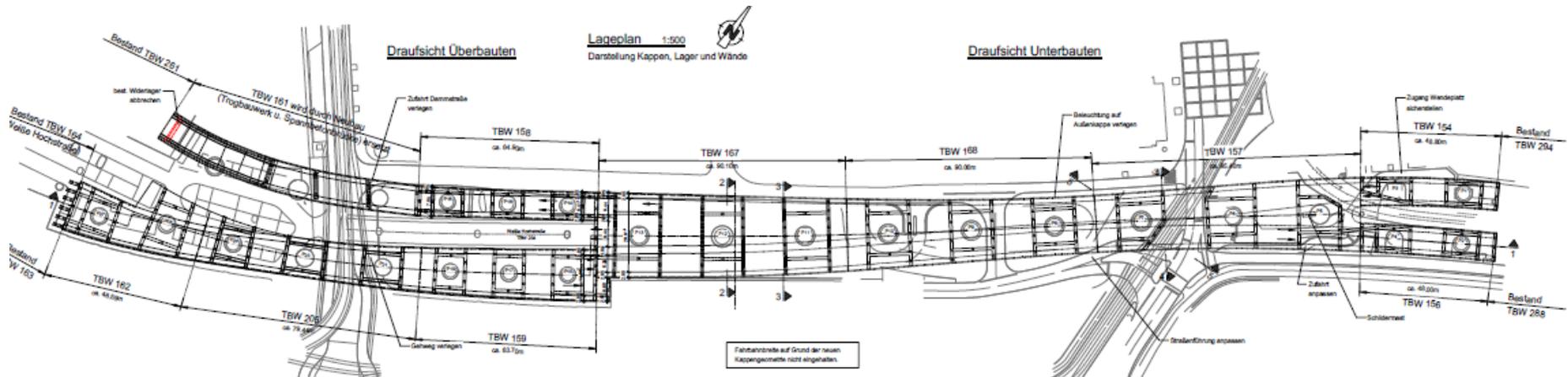


# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 2. Stand der Planung

#### Grundrisse Gesamtübersicht:



# Pilzhochstraße Ludwigshafen

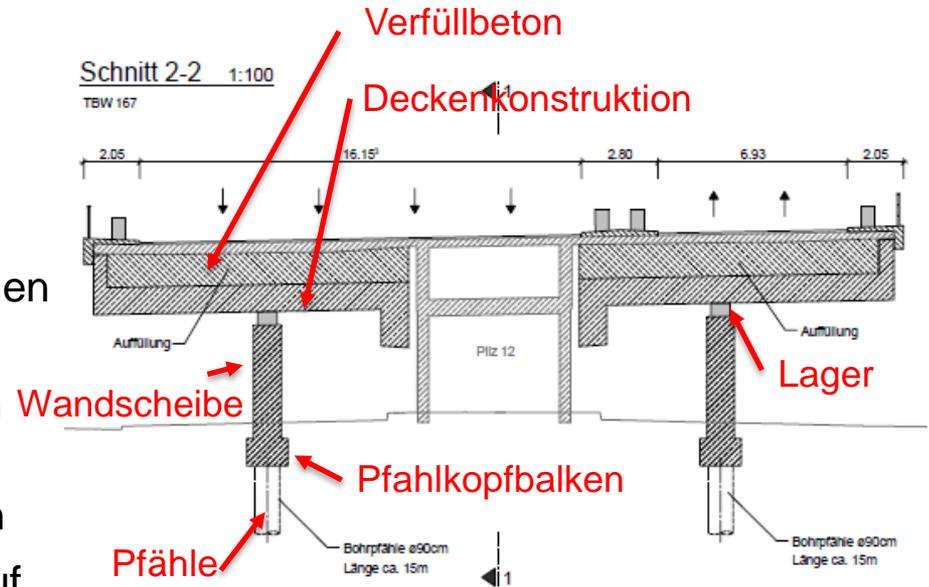
## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 2. Stand der Planung

#### Grundrisse Gesamtübersicht:

#### Herstellung

- Bohrpfähle unterhalb der vorhandenen Brückenkonstruktion
- Fundamentplatten / Pfahlkopfbalken
- Deckenkonstruktion unterhalb des Bauwerks auf ca.  $\frac{1}{2}$  Höhe herstellen
- Anheben der Deckenkonstruktion auf Endniveau und verbleibender Lagerung auf Pressen
- Herstellen der Wandscheiben unterhalb neuer Deckenkonstruktion
- Einbau der Lager und Ablassen Deckenkonstruktion auf Lager
- Einbringen des Verfüllbetons

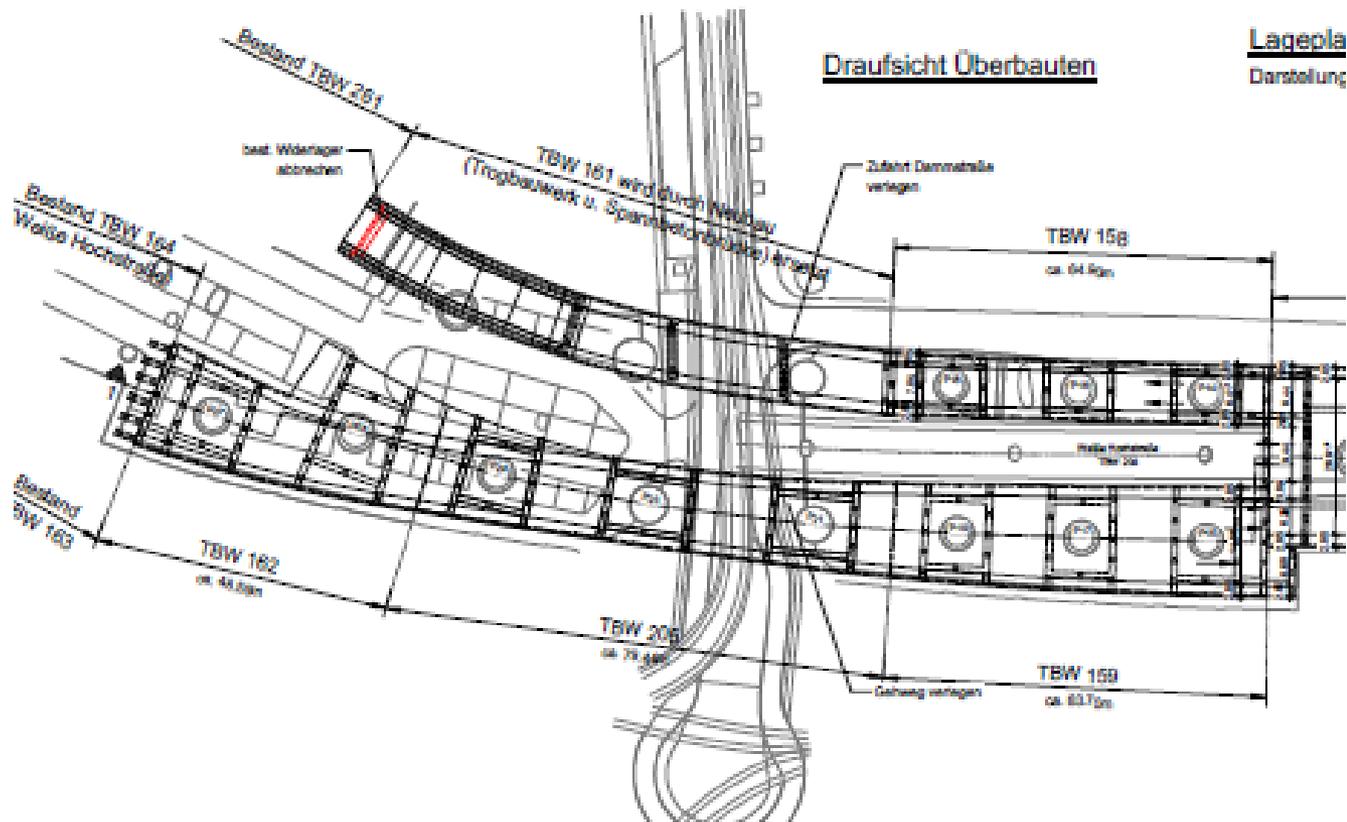


# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 2. Stand der Planung

#### Grundrisse Teilübersicht (Bereich Berliner Straße):

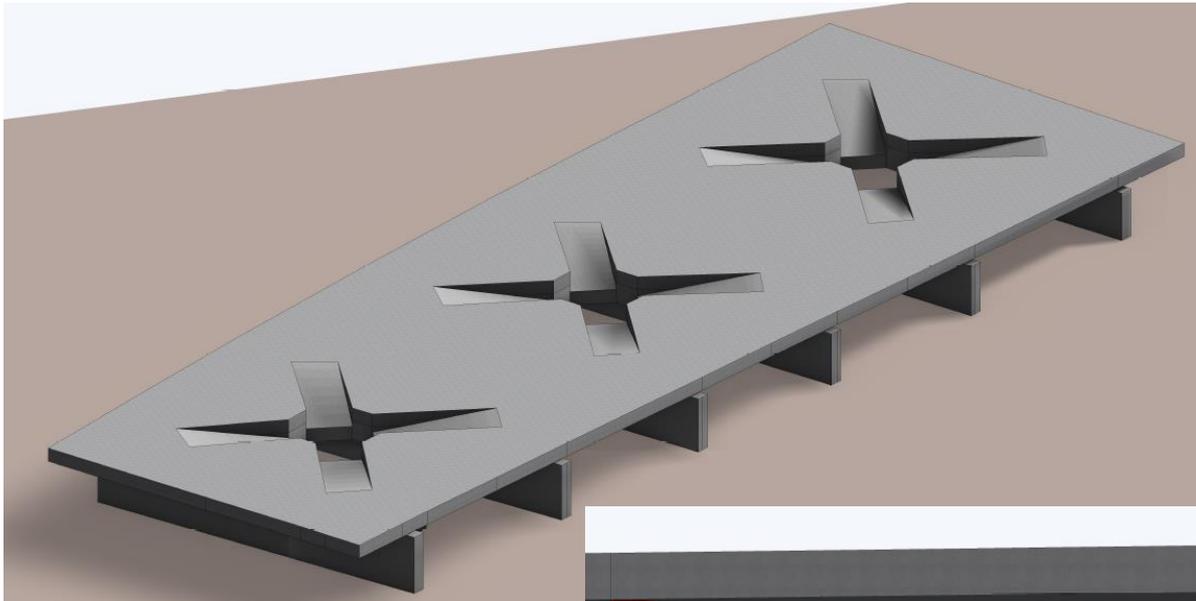


# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

2. Stand der Planung

räumliche Darstellung:



# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

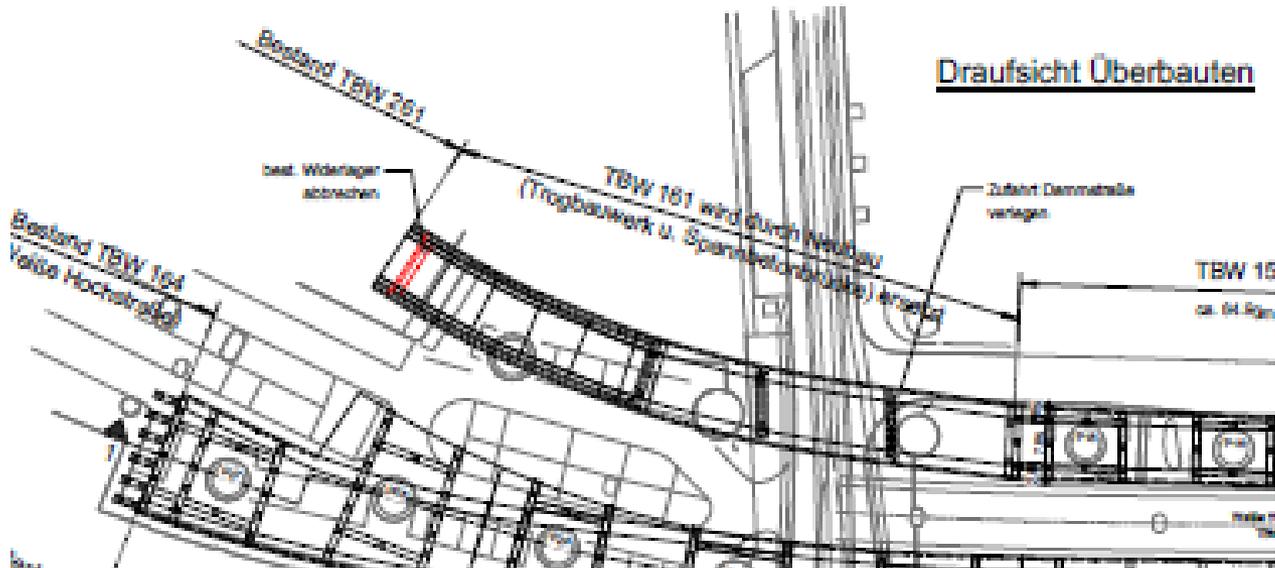
### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Kreuzungsbereich Berliner Straße (TBW 161 und 205):

Abfahrt zur Heinigstraße

lichte Höhe unterhalb TBW 161 reicht nicht für Unterstützungsbauwerk – Neubau notwendig

Betroffen hiervon ist die Abfahrt zur Saarlandstraße



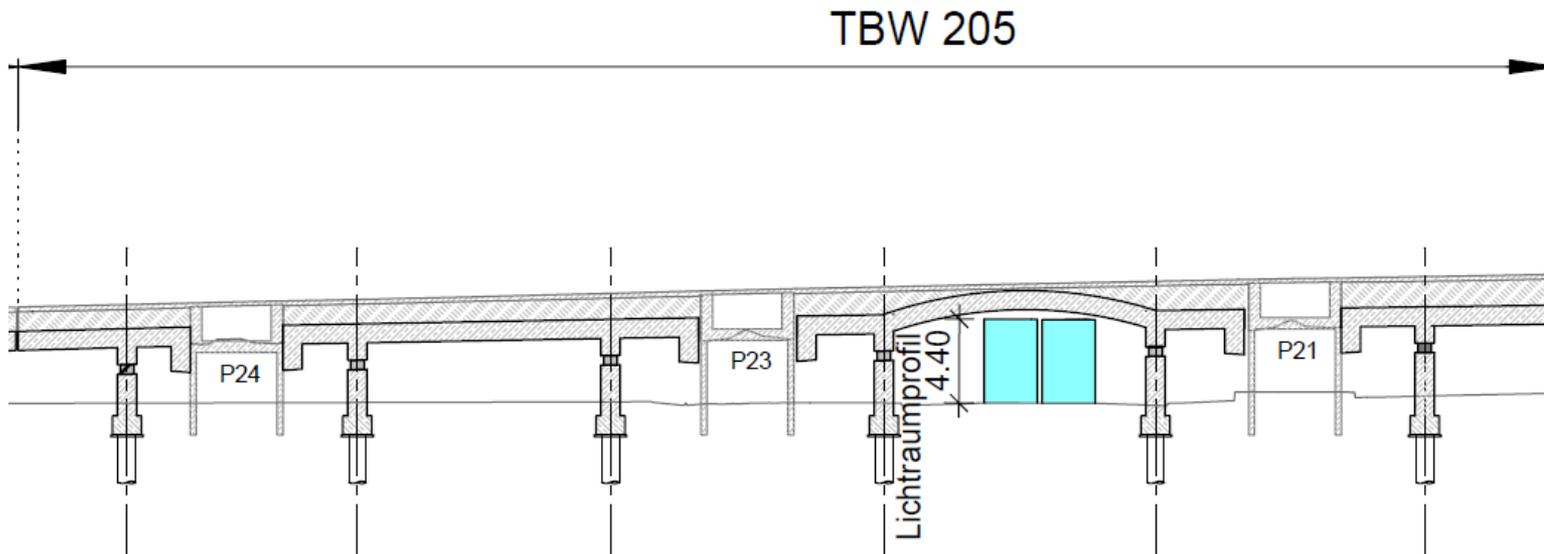
# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Kreuzungsbereich Berliner Straße (TBW 161 und 205):

lichte Höhe unterhalb TBW 205 gerade realisierbar (lichte Höhe 4,40 m)



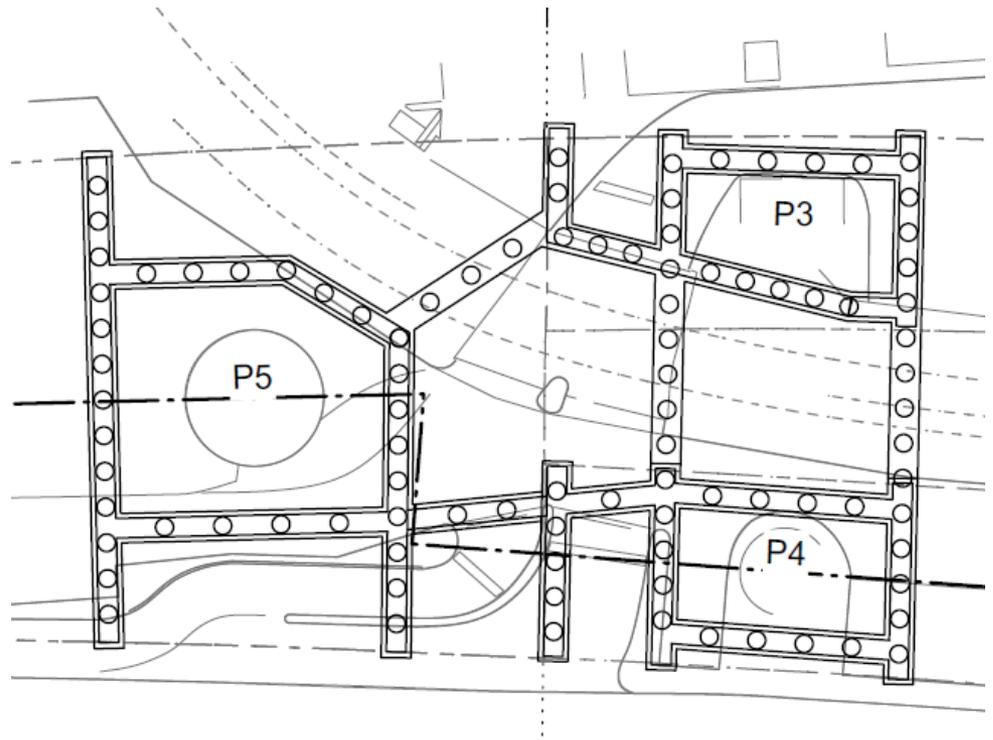
# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Bereich Faktorhaus (TBW 157 und 154/156)

- Teilbereich RNV/ Faktorhausdurchfahrt Lichtraum kritisch → Gleisabsenkung notwendig
- Differenzsetzungen < ca. 1cm → 3 D Baugrundmodell erforderlich (FEM-Model)
- Erdbeben
- → Vertiefte Planung erforderlich
- → zusätzlicher Zeitbedarf

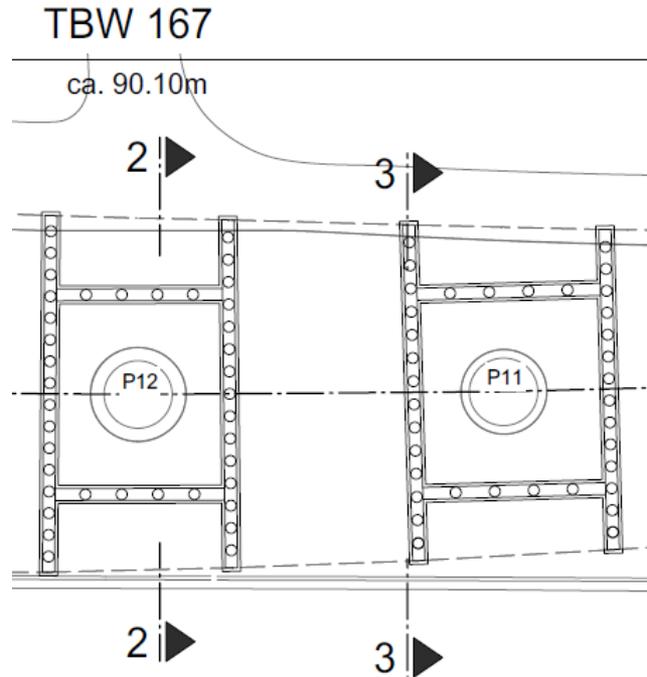
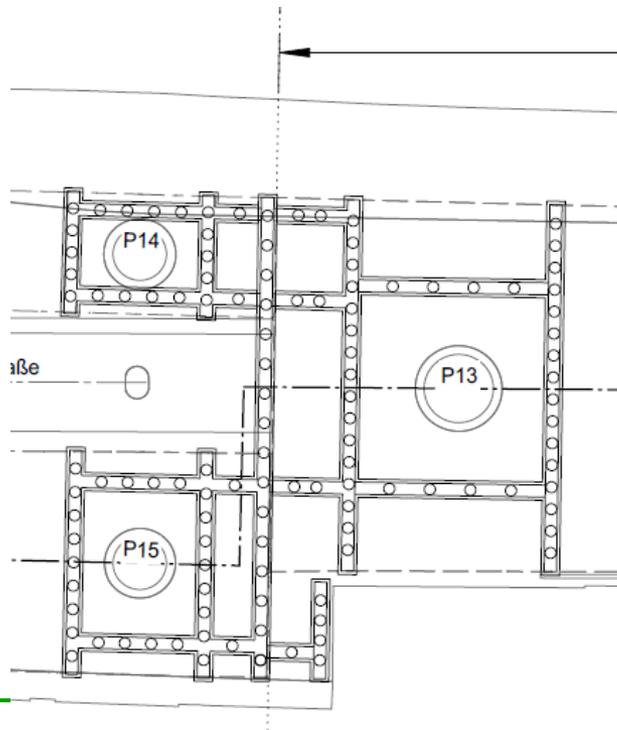


## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Baugrund allgemein / Differenzsetzungen

- Baugrund bestehend aus Auffüllungen bis ca. 6 m Stärke, danach Rheinkies/-sand
- Vorgabe: Differenzsetzung benachbarter Achsen < ca 1 cm. Im Rahmen der weiteren Planungen muss dieses für alle Bereiche bestätigt werden



# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Baugrund allgemein / Differenzsetzungen

- Setzungsrandbedingung kann derzeit noch nicht für alle Bereiche nachgewiesen werden
- Konsequenz: ggf. dickere Pfähle  $D=120$  cm, längere Pfähle  $\gg 15$  m

#### Erdbeben

- Erdbebenlastfall führt zu erhöhter Bewehrung, da Überbauten und Gründung sehr steif sind
- Erdbebenlastfall und Setzungsdifferenzen stehen in Abhängigkeit, derzeit noch nicht nachweisbar

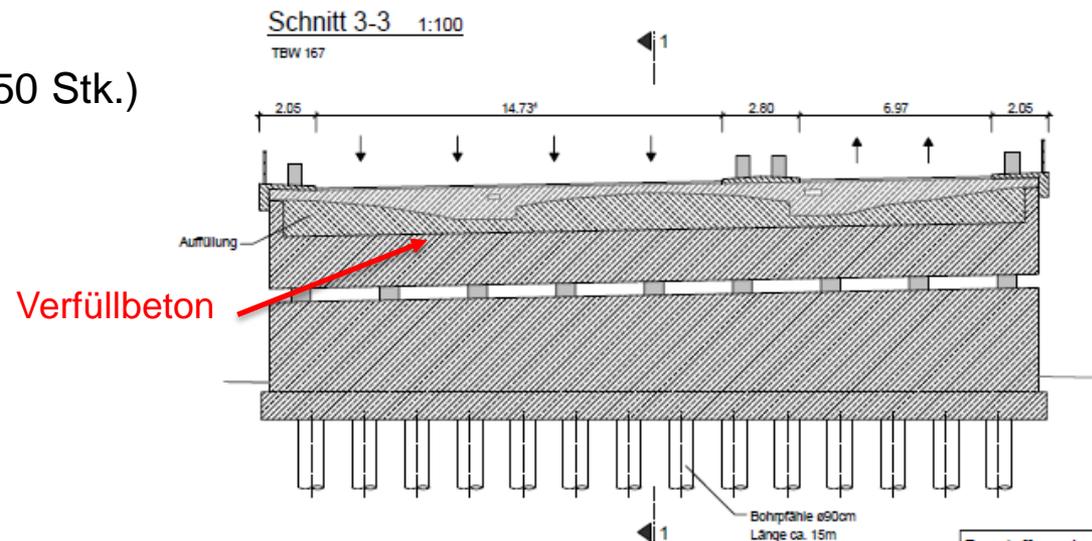
# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 3. Besonderheiten / Problembereiche

#### Verfüllbeton zwischen vorh. Überbau und Unterbaukonstruktion

- Selbstverdichtender Beton (hoher Überwachungs- und damit Zeitaufwand)
- nur in Transchen von ca. 90 m<sup>3</sup> realisierbar
- Gesamtsumme nach derzeitiger Planung: ca. 10.200 m<sup>3</sup>
- Ca. 115 Betonierabschnitte
- Vollsperrungen von Do-Mo erforderlich
- → Lange Bauzeit
- → viele Vollsperrungen (min. 50 Stk.)



## Pilzhochstraße Ludwigshafen

### Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

#### 4. Bauzeit

#### Vorgesehene Bauzeit (nach Vorplanungsstand):

Baubeginn Juli 2021

Bauende Juni 2025

Gesamtbauzeit ca. 4 Jahre

#### Risiken für Bauzeit:

Verfüllbeton (Lieferbarkeit durch Transportbetonwerke)

ggf. dickere und längere Bohrpfähle

Herstellung im Stadtgebiet

Baustellenlogistik in Abhängigkeit von Verkehrskonzept

Baulärm

# Pilzhochstraße Ludwigshafen

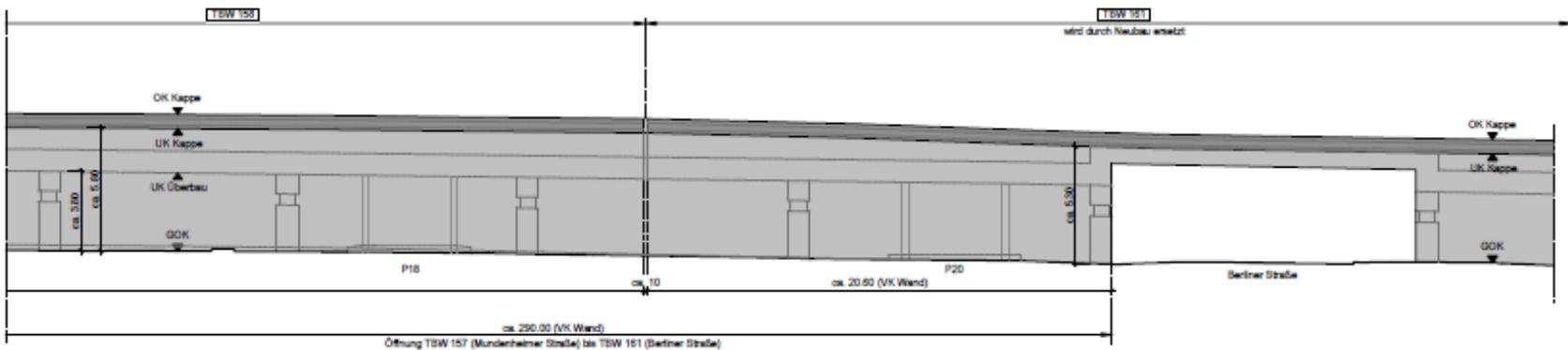
## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 5. Stadtbild

#### weiterer Riegel:

- bisher offene Konstruktion
- nachher 2. Riegel parallel zur DB-Strecke

Ansicht von Norden 1:100



## Pilzhochstraße Ludwigshafen

### Ansicht von Berliner Platz Richtung Ludwigshafen Süd

#### 5. Stadtbild



# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke

### 6. Kosten

#### Baukosten nach Vorplanungsstand

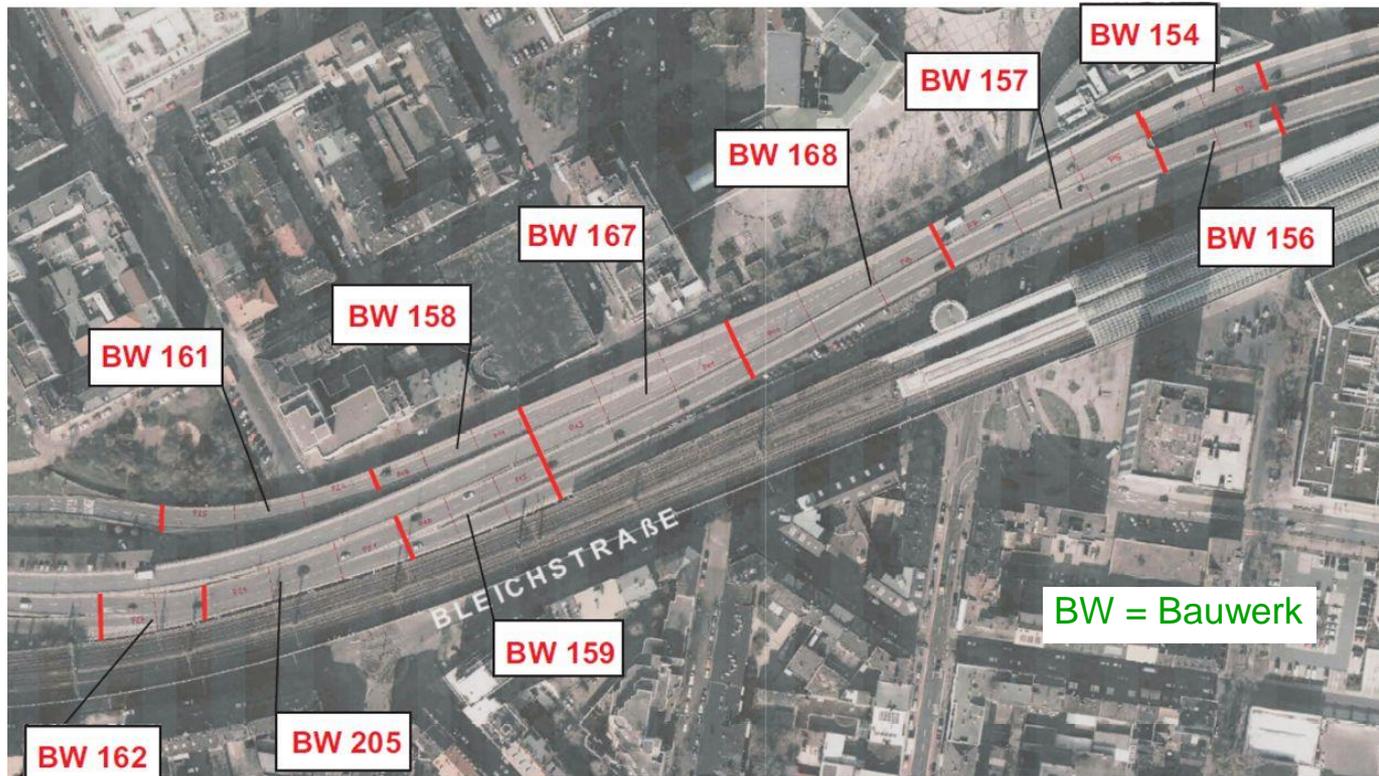
- Die Baukosten sind mit ca. **84** Mio € abgeschätzt.
- Planungskosten und Projektsteuerung ca. 20 % der Baukosten → ca. 17 Mio. €
- Grunderwerb ca. 1 Mio. €
- Unvorhergesehenes ca. 20 % → ca. 17 Mio. €
  - Gesamtkosten ca. 119 Mio. €

#### Zuschüsse

- Zuschussfähigkeit und Höhe der Zuschüsse noch ungeklärt

# Pilzhochstraße Ludwigshafen

## Unterstützungsbauwerke / Galeriebauwerke



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit