# NACHRECHNUNG UND ERTÜCHTIGUNG VON BESTANDSBRÜCKEN IM A+S NETZ

DI(FH) DI Dr. Thomas Moser

Dipl.-Ing. Christoph Antony

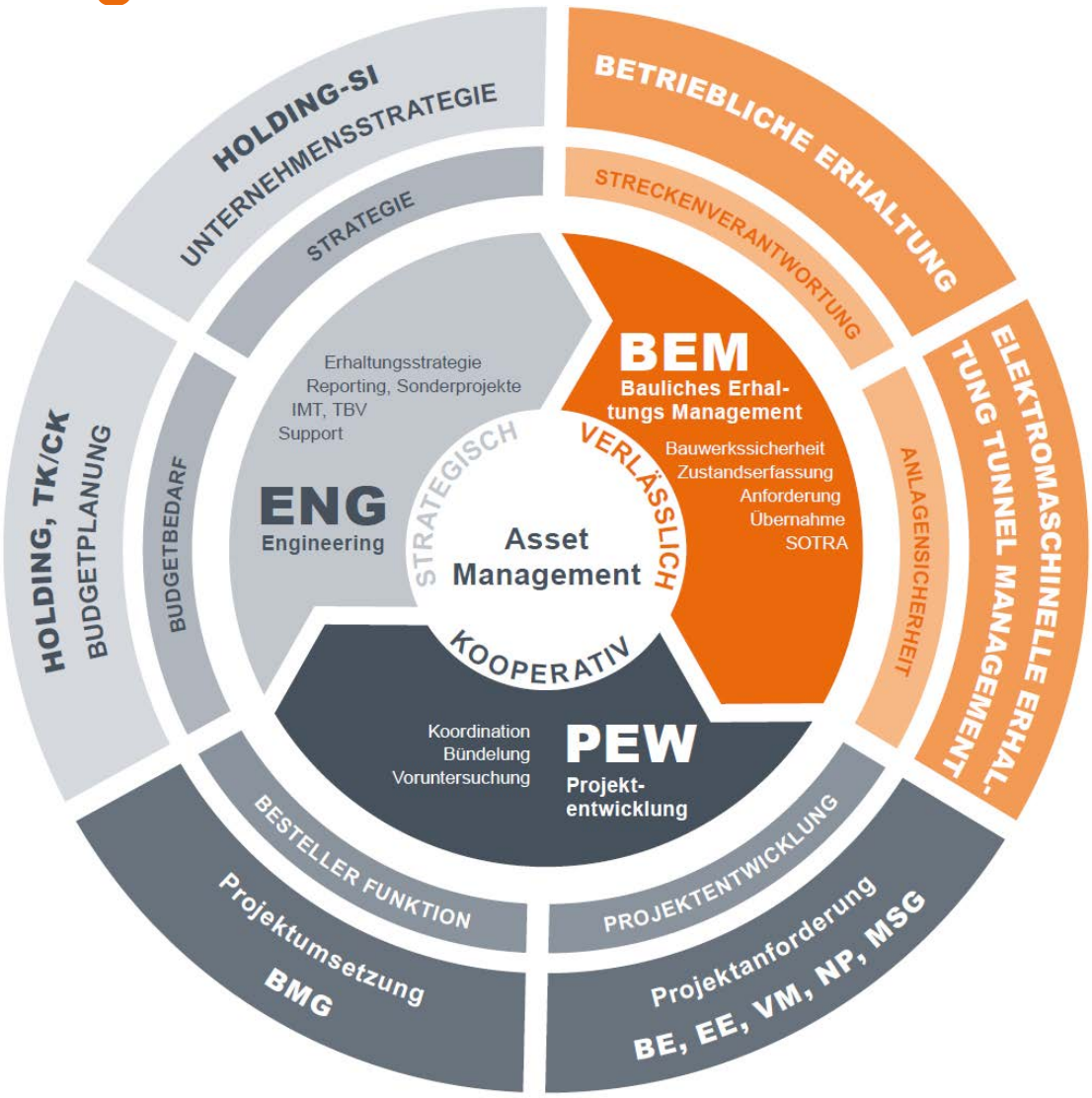
ASFINAG Service GmbH

Kahlenberg, 18.05.2017

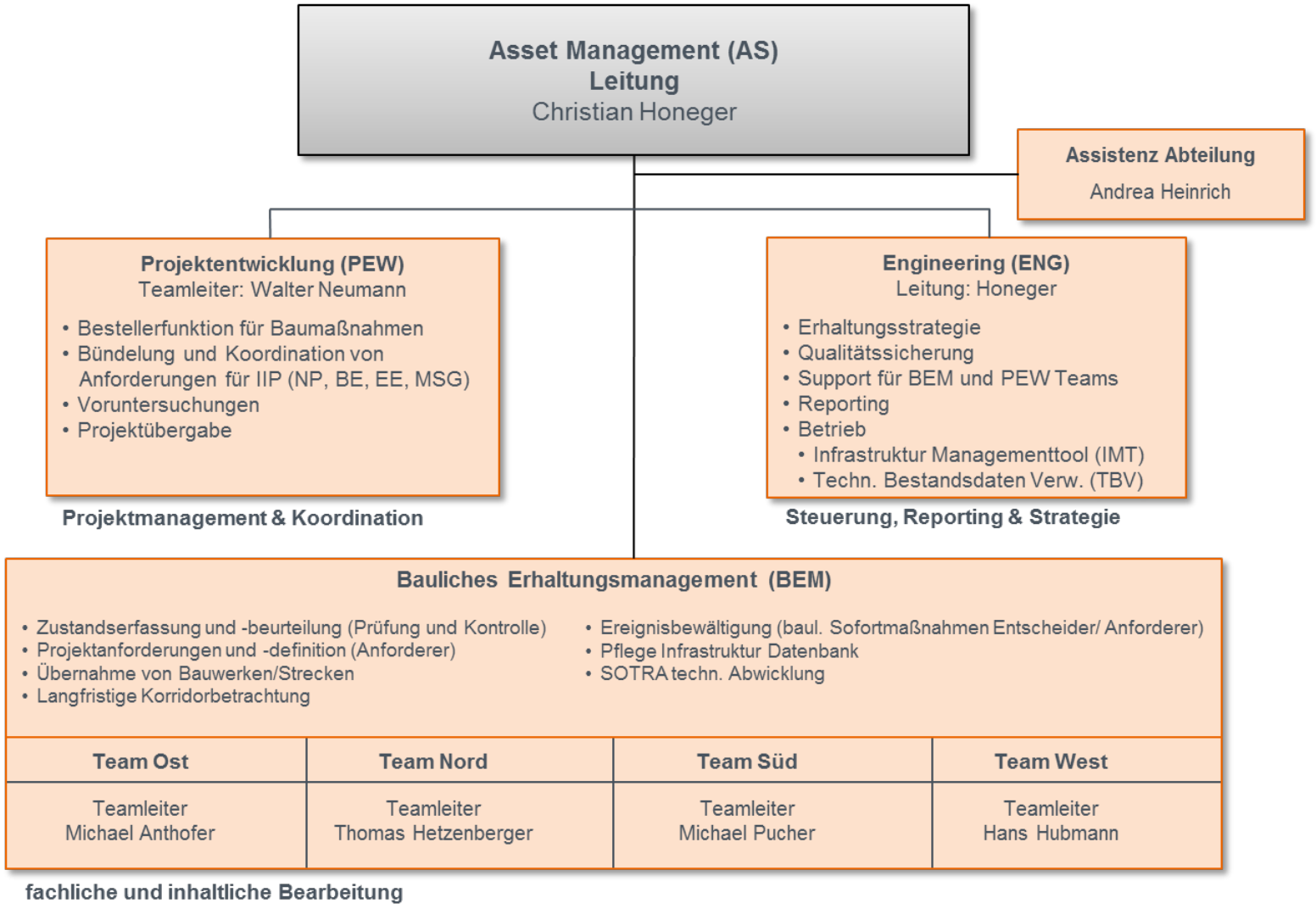
- Unternehmen
- Asset Management
- Generelle Vorgangsweise
- Fallbeispiele Region Süd
  - P44 Haswendbrücke: Koppelfuge – Externe Vorspannung
  - G65 UNF Liebochbach: Umbau Gerbergelenk

# Unternehmen

# Asset Management



# Asset Management

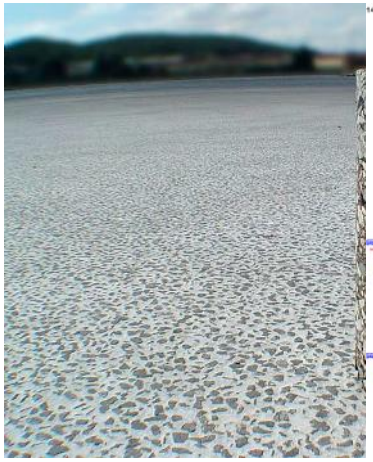


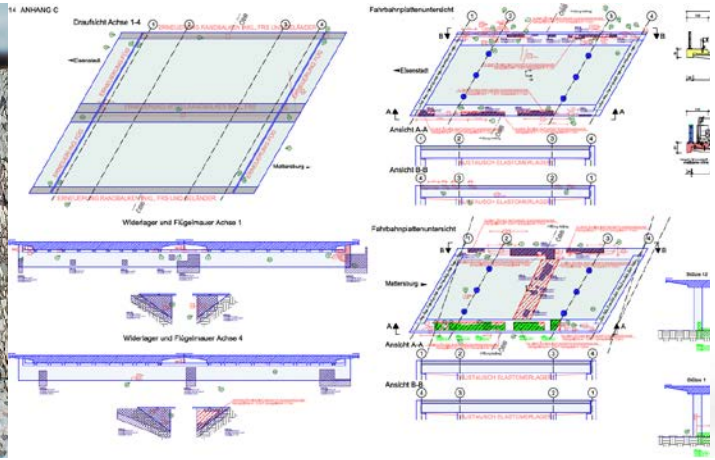
# Asset Management

- Bauliches Erhaltungsmanagement
  - Kontrolle und Prüfung
  - Projektanforderung
  - Fachliche Unterstützung bei der Projektumsetzung
  - Übernahme von Bauwerken in den Betrieb

# Asset Management

- Projektentwicklung
  - Voruntersuchungen
  - Instandsetzungs- Umsetzungskonzept
  - Übergabe von definierten Projekten an die umsetzende Gesellschaft (BMG)





# Asset Management

- Keine Nachrechnung von Bestandsobjekten
  - Instandsetzungen ohne Eingriff in die Tragstruktur
    - Erneuerung Randbalken
    - Erneuerung Belag
    - Usw.
  - Kleineren Baumaßnahmen
  - Betoninstandsetzungen

# Asset Management

- Nachrechnung von Bestandsobjekten
  - Bei statischen Defiziten
  - Bei einer Nutzungsänderung
  - Bei Änderung des statischen Systems
  - Usw.

# Asset Management

- Nachrechnung gem. ONR 24008
  - AG 014 04 – Umgestaltung in ÖNORM B 4008-2
  - Nachrechnung gem. Stufe 1 und Stufe 2
  - Probabilistische Berechnung (Stufe 3) in Österreich noch nicht etabliert

# P44 – Haswendbrücke

# P44 - Geographie

# P44 – Haswendbrücke

**Bauwerksdaten**

Station: A2 Süd Autobahn km 225,003

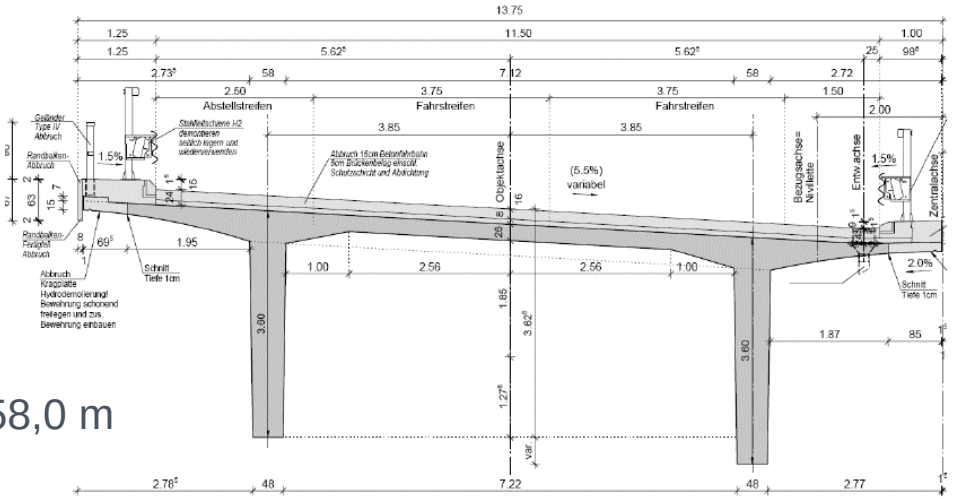
Baujahr: 1978

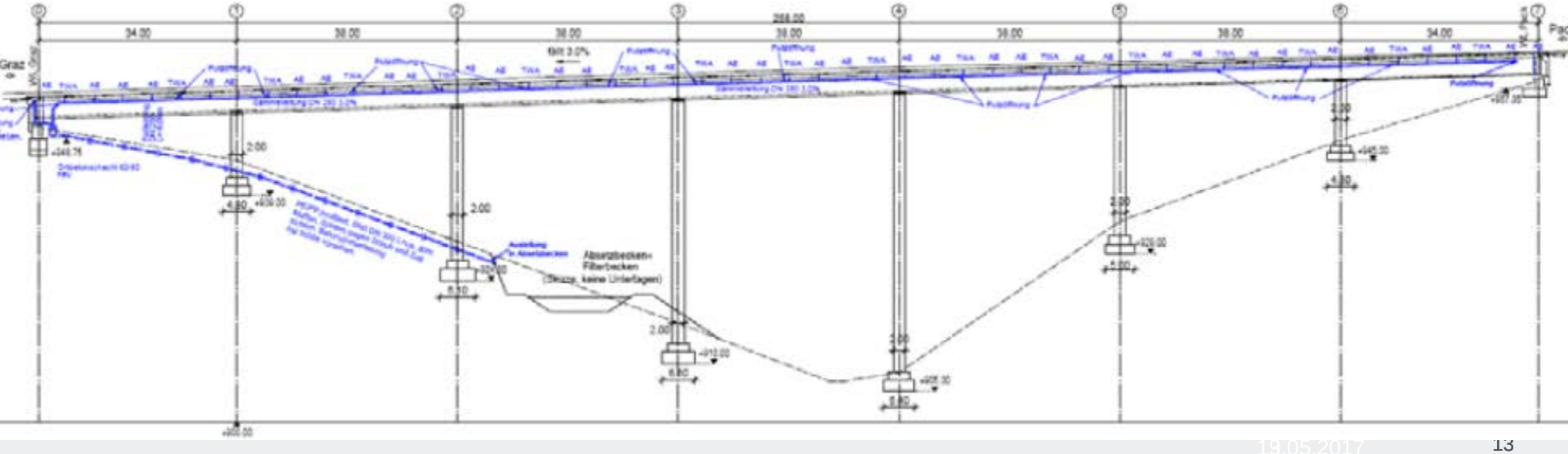
System: 2-stegiger Plattenbalken in Spannbetonbauweise

Stützw.: 7 Felder: 34,0 + 5x38,0 + 34,0 = 258,0 m

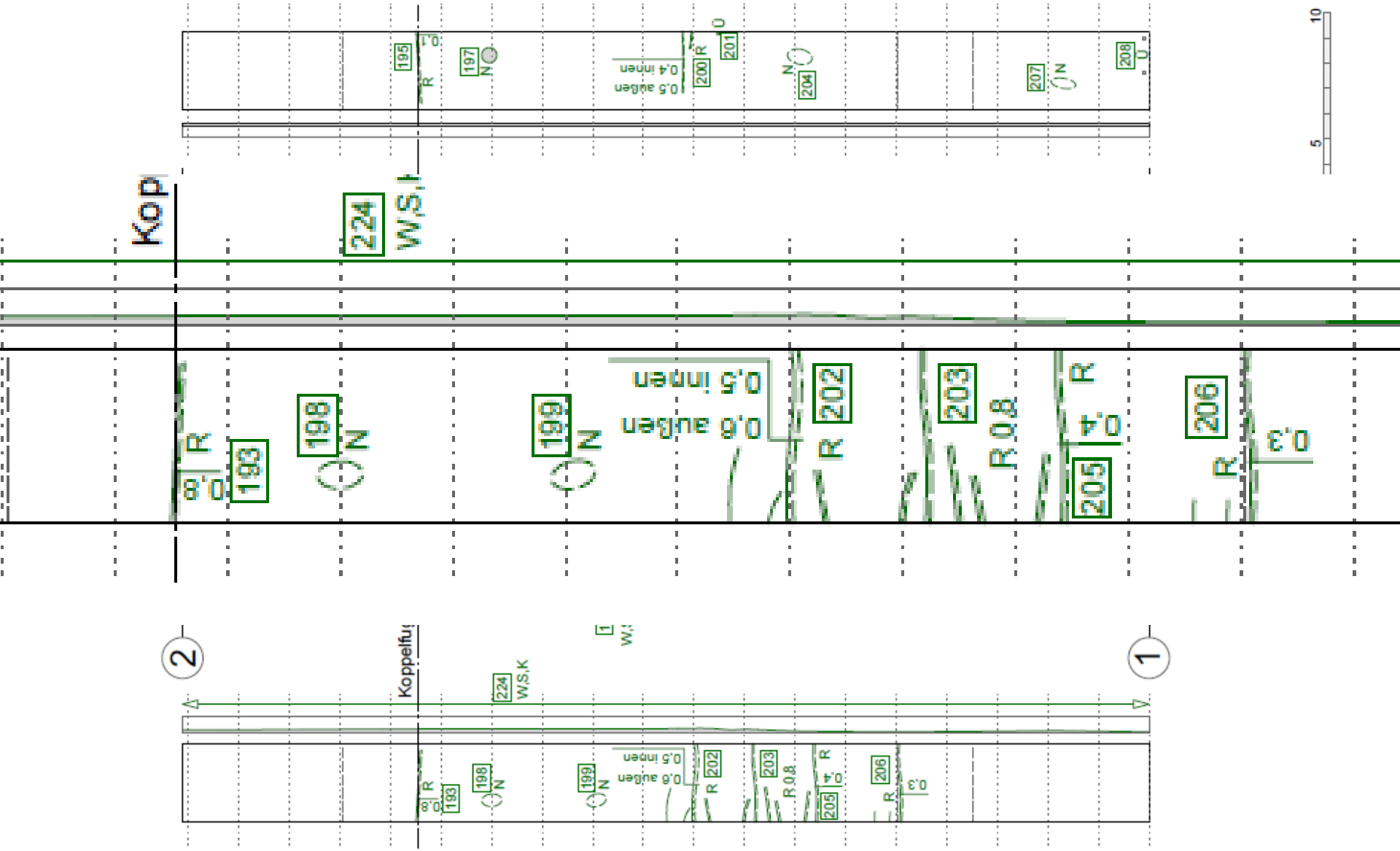
Breite: 13,80 m

Brückenf.: 3560 m²

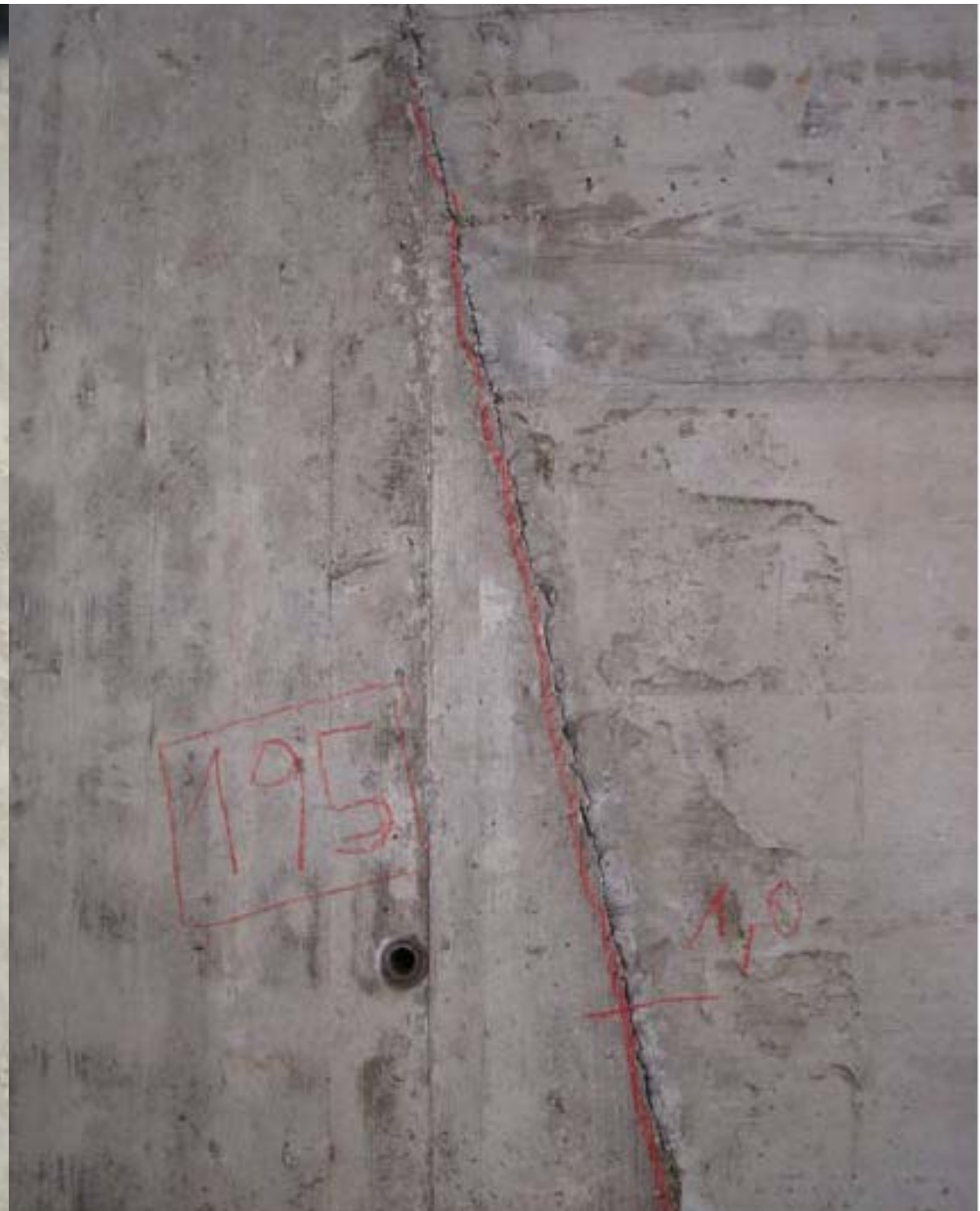


# P44 – Zustand vor Sanierung



# P44 – Zustand vor Sanierung



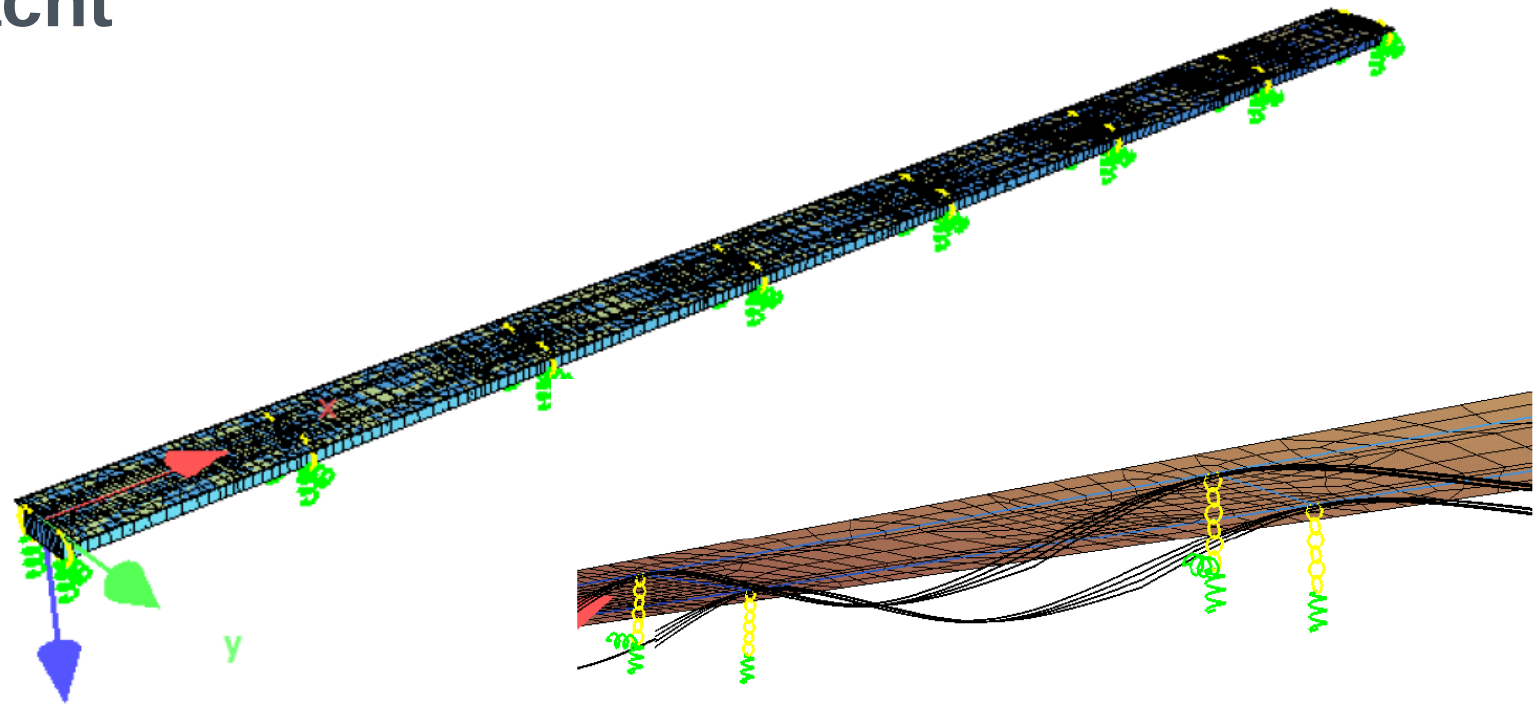
# P44 – Zustand vor Sanierung

# P44 – Zustand vor Sanierung

# P44 – Nachrechnung

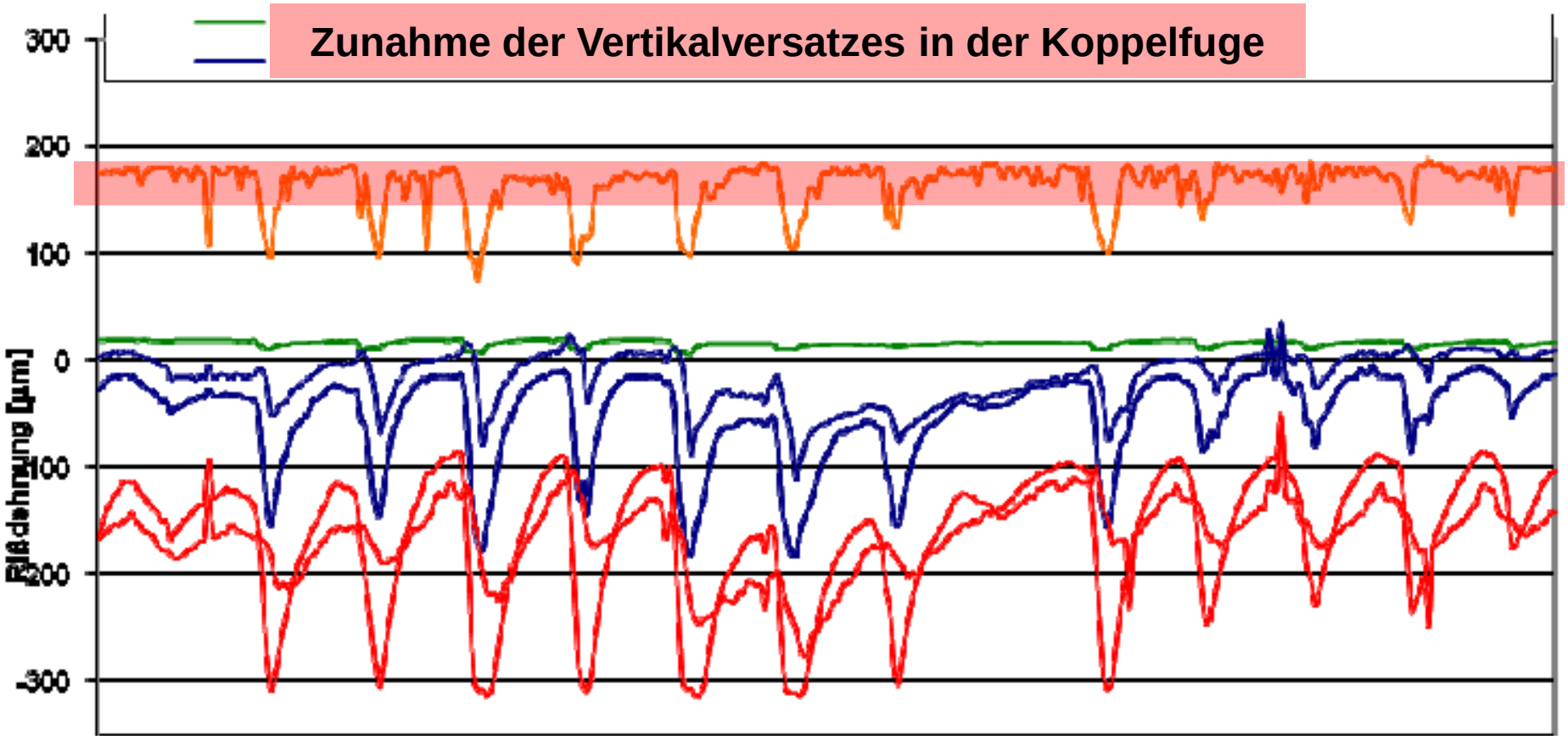
Nachrechnung nach Handlungsanweisung der BaSt unter Berücksichtigung von Ermüdungslastmodell gem. Önorm EN 1991-2

## Nachweis der Ermüdungssicherheit nicht erbracht



# P44 – Monitoring

# P44 – Monitoring

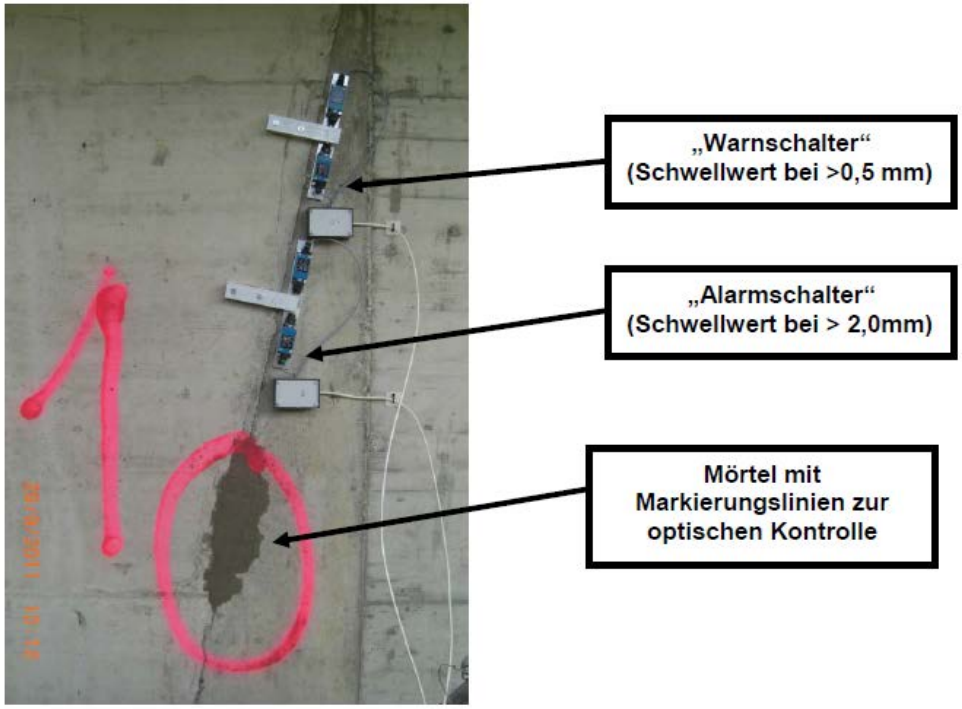


# P44 – Sicherheitsmanagement

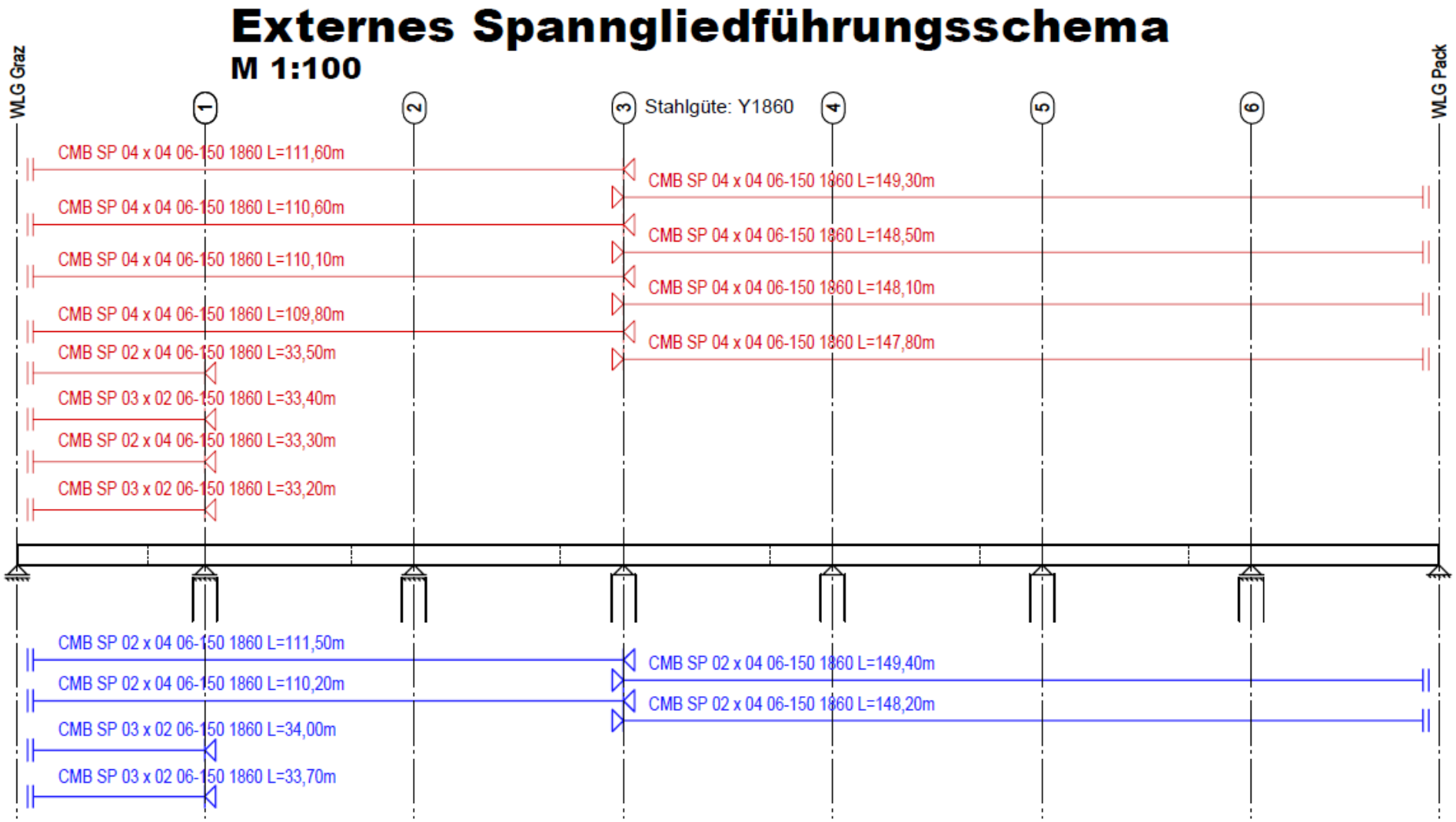
**Belastungsreduktion** durch angepasste Führung der Sondertransporte:

- SOTRAs bis 140 to: Führung auf der 2. Spur (am unbeschädigten Träger)
- SOTRAs über 140 to: Schleusung in Nachtstunden über Paralleltragwerk

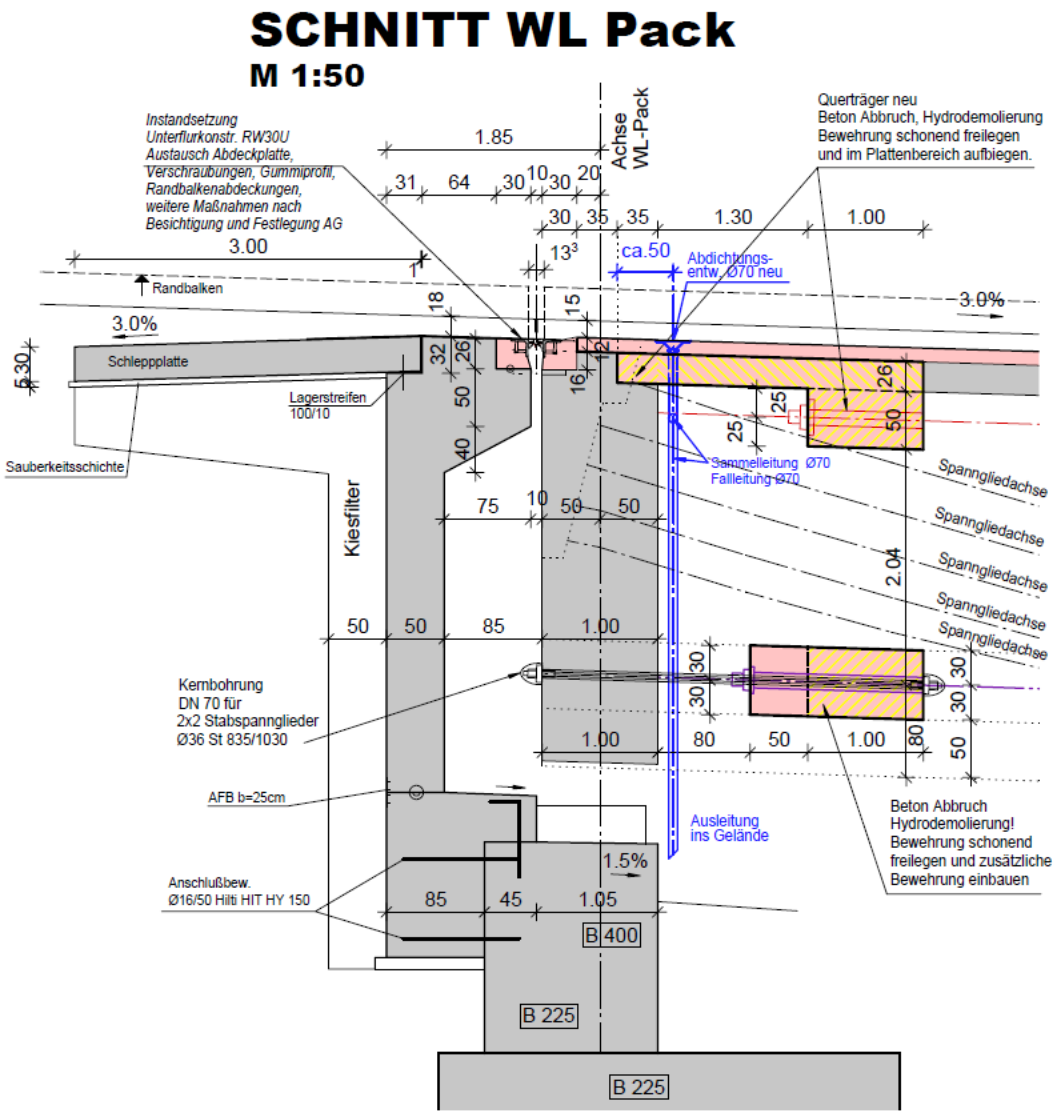
**Überwachung** jeder Koppelfuge des südseitigen Trägers



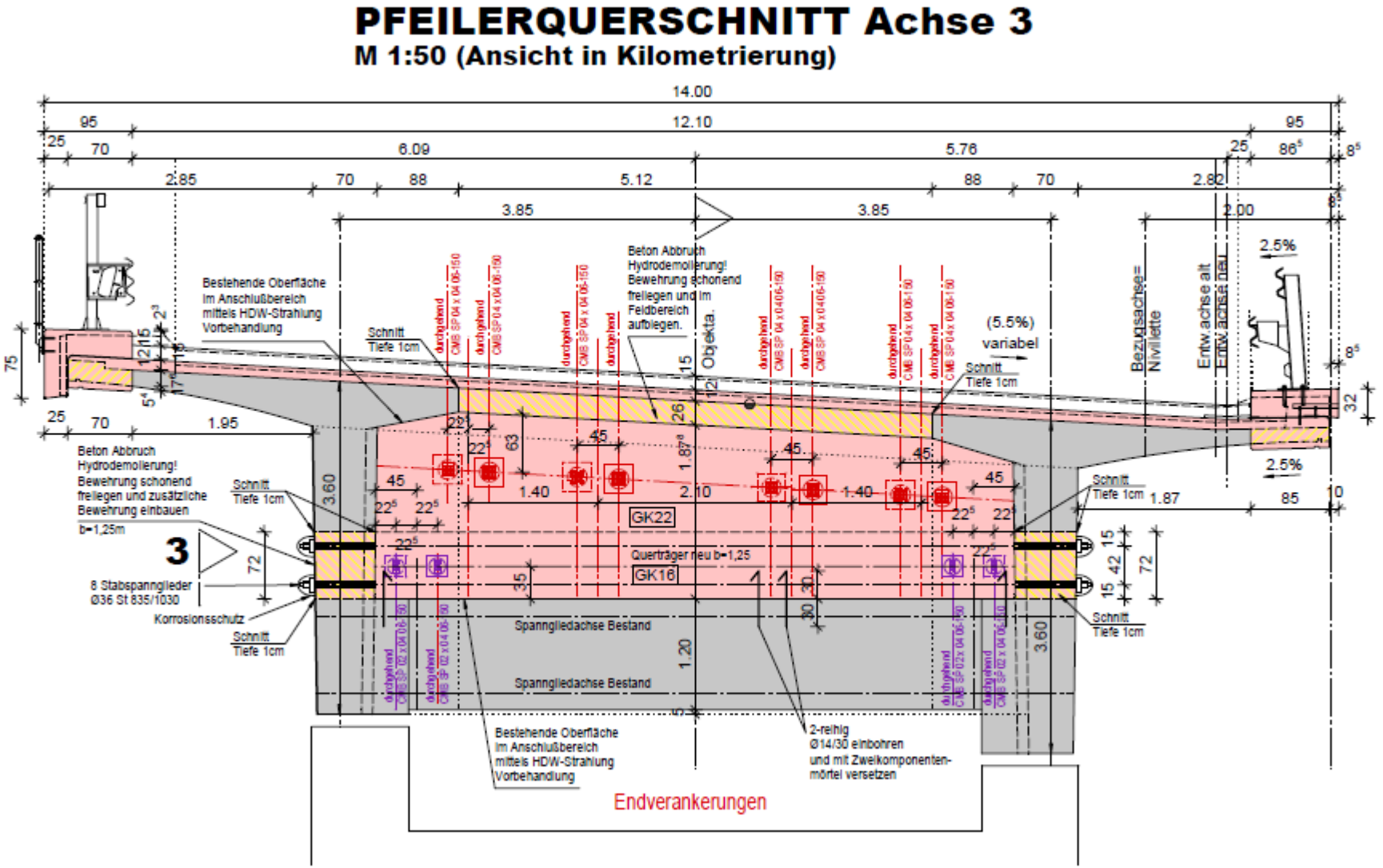
# P44 – Instandsetzung



# P44 – Instandsetzung



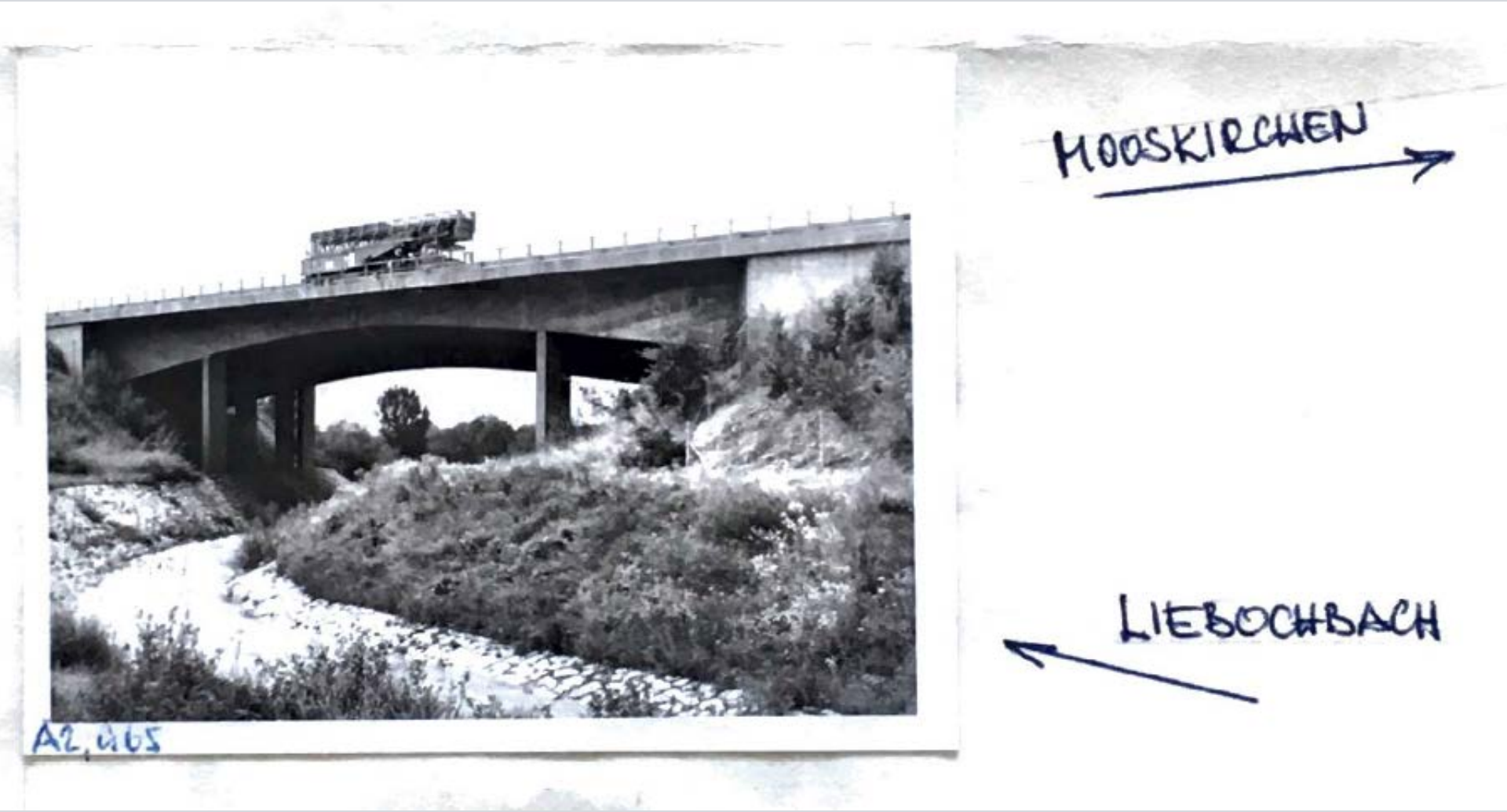
# P44 – Instandsetzung



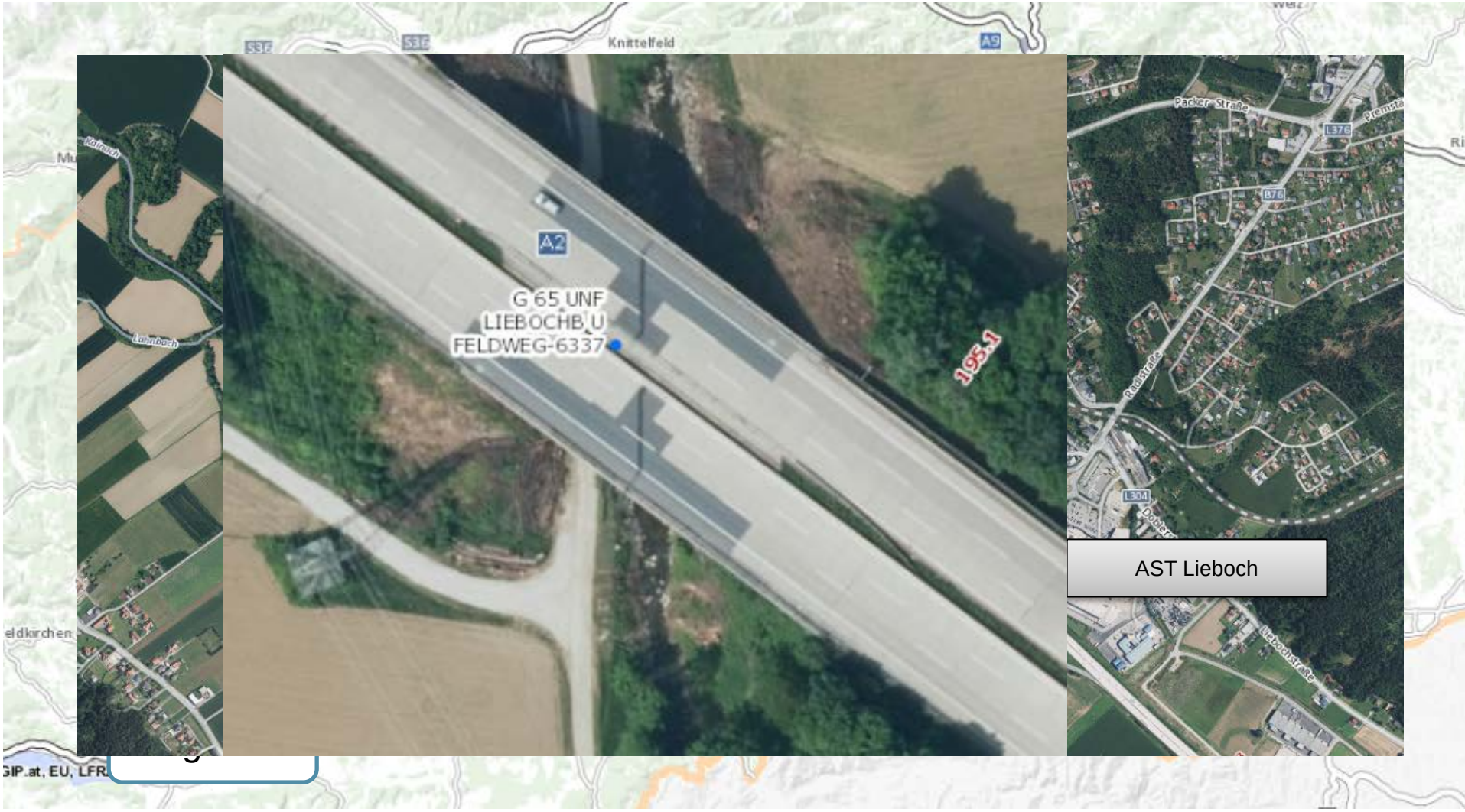
# P44 – Im Bau

# P44 – Nach Sanierung

# G65 – UNF Liebochbach und Feldweg



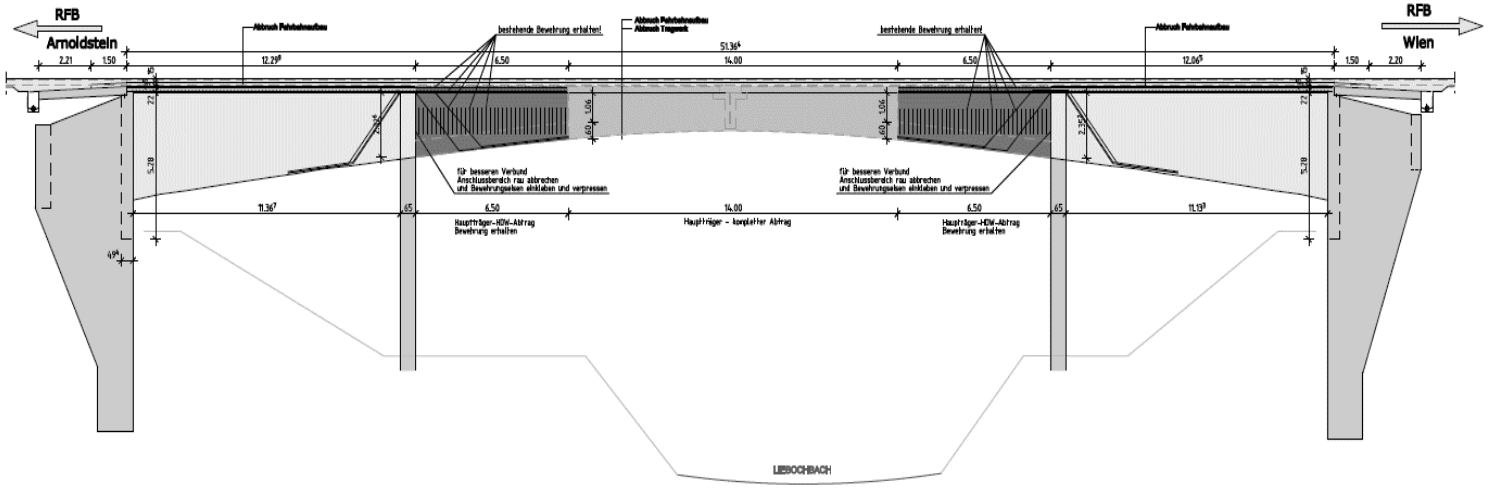
# G65 - Geographie

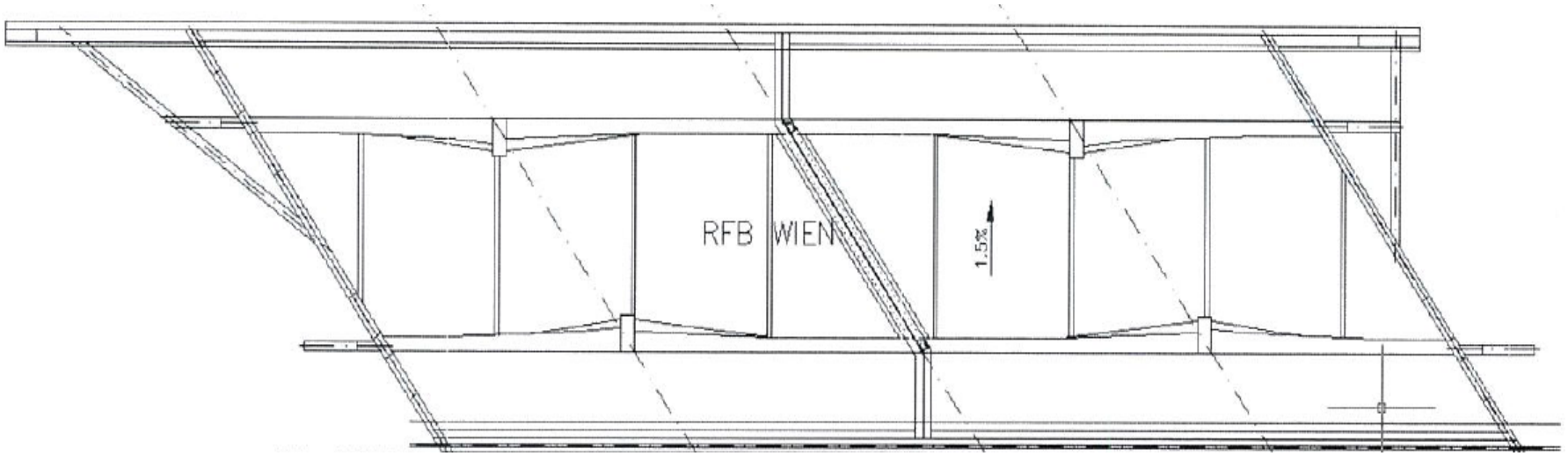


# G65 – Bauwerksdaten

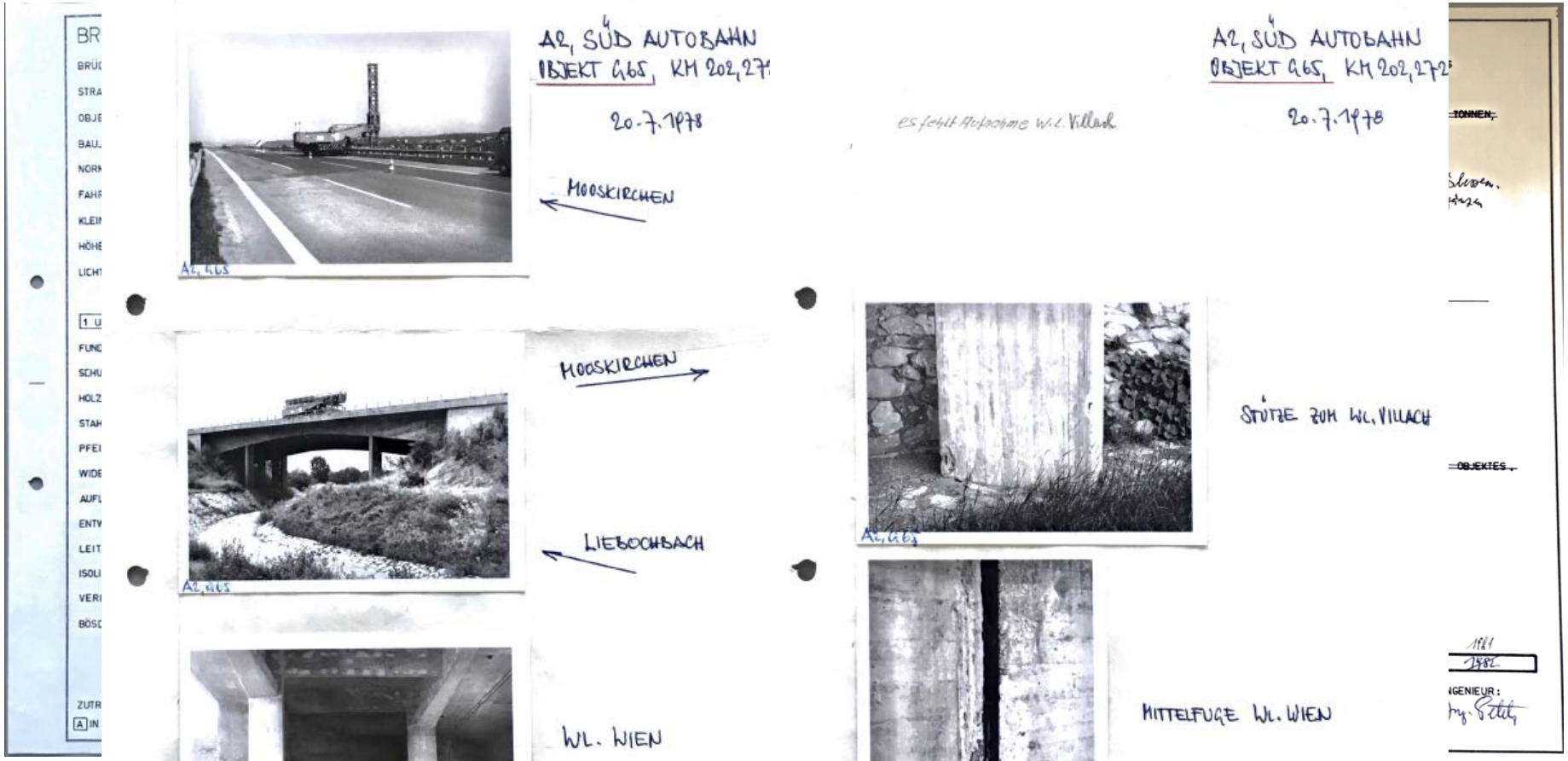
| | |
|---|---|
| Station: | A2 Süd Autobahn km 195,138 |
| Baujahr: | 1971 |
| System: | 3-feldriges Rahmentragwerk mit Gerbergelenk in Mittelfeld |
| Querschnitt: | 2-stegiger Plattenbalken in Stahlbetonbauweise |
| Stützweiten: | 3 Felder: 11,6 + 27,6 + 11,6 = 50,8 m |
| Breite: | 17,00 m |
| Brückenfläche: | 881 m² |

# G65 – Bauwerksdaten



# G65 – Brückenprüfung 1978



# G65 – Zustand vor der Sanierung 2015

# G65 – Ergebnisse Nachrechnung

| | ÖNORM B4002 BKL I | EC - LM1: αeff | EC - LM3: max,effSFZ1-1 |
|---|---|---|---|
| | | | 1800kN (15x150) |
| **Hauptträger** | | | |
| Biegung Brückenmitte | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| Biegung Lagerbereich | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| Biegung Stützber. | 1 | **0,8** | ≥1 |
| Schub | 1 | **0,8** | ≥1 |
| **Fahrbahnplatte** | | | |
| obere Bewehrung | ≥1 | **0,7** | ≥1 |
| untere Bewehrung | ≥1 | **0,7** | ≥1 |
| Schub | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| **Querträger** | | | |
| Biegung | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| Schub | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| **Stützen** | | | |
| Biegung | ≥1 | ≥1 | ≥1 |
| Schub | ≥1 | ≥1 | ≥1 |

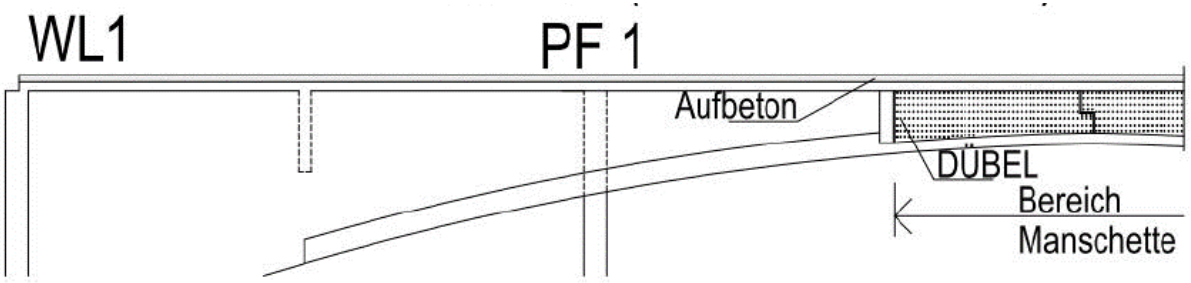
# G65 – Instandsetzungsvarianten

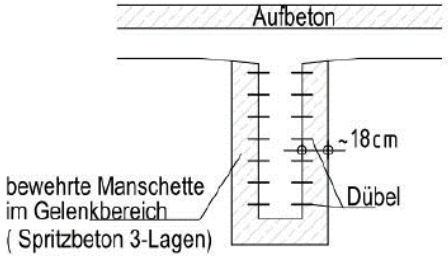
**Variante 0 „Instandsetzung ohne Verstärkung“**

-> technisch nicht sinnvoll Problematik „Gerbergelenk“

**Variante 1 „Instandsetzung mit Verstärkung“**

-> Versteifung Gerbergelenk + Aufbeton



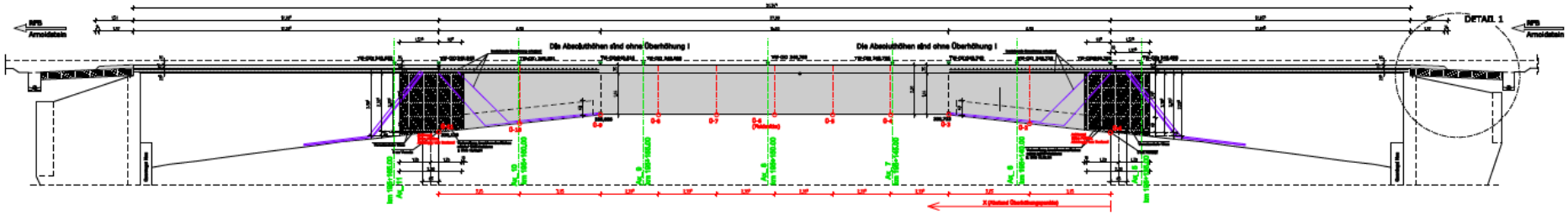



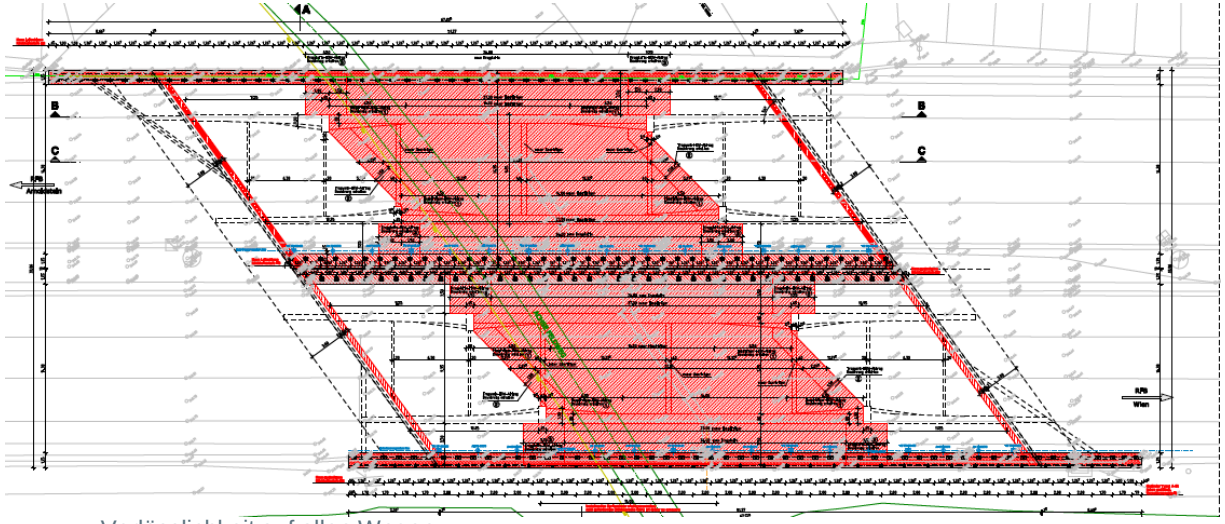
# G65 – Instandsetzungsvarianten

## Variante 2 „Teilneubau“

-> Abbruch und Neubau des Mittelfeldes

-> Momentenumlagerung  bei Einspannstelle



# G65 – Im Bau

# G65 – Nach Sanierung

# RESUMEE

- **Aussagekräftige ingenieurmässige Inspektionen**
- **Innovative Ideen für spezielle Probleme**
- **Gemeinsame technisch und wirtschaftliche Abwicklung**

asfinag.at