

# Machbarkeitsuntersuchung Heiligenstädter Hangbrücke, B1955 Brücke und Stützmauer

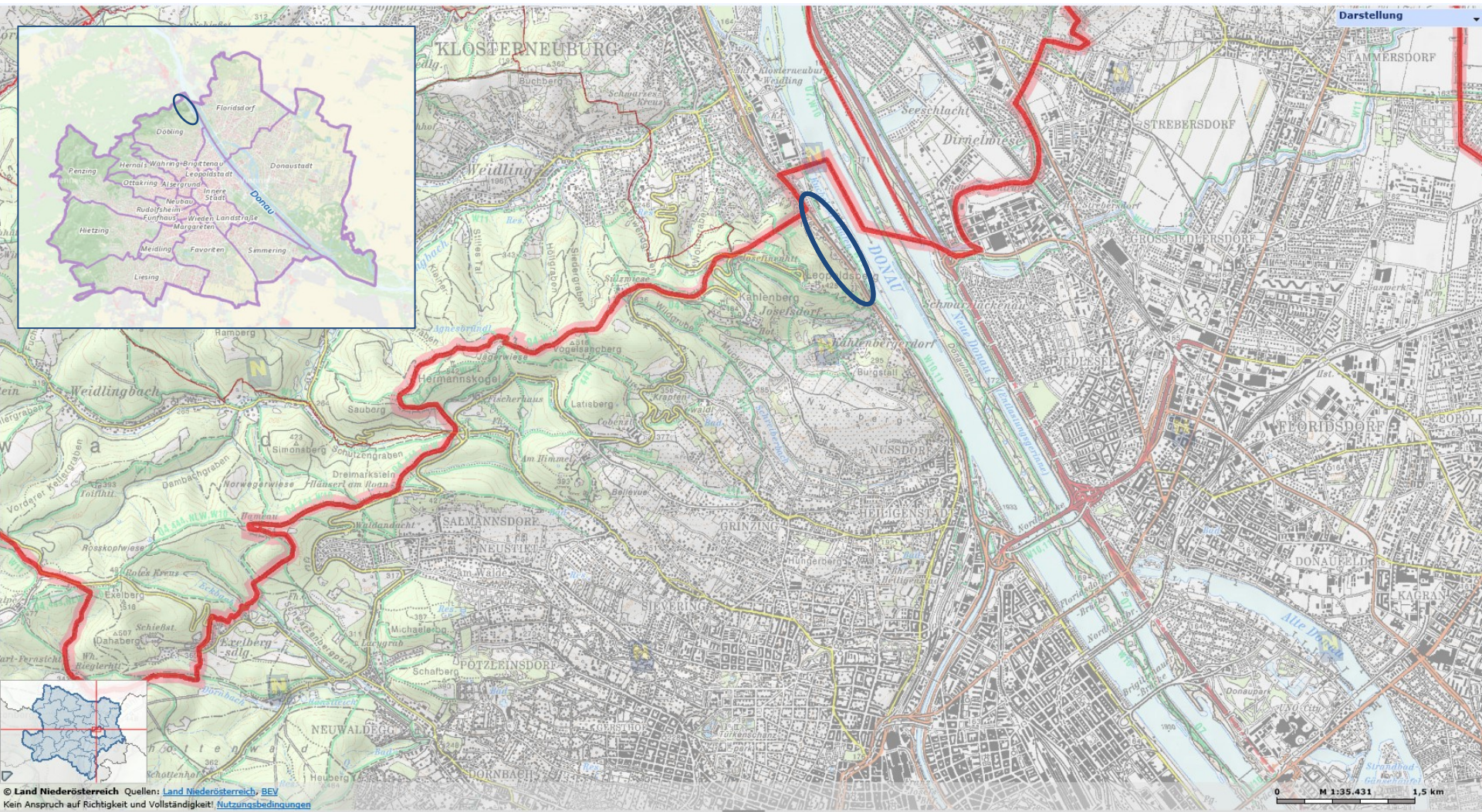
Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Karin Trebsche  
MA 29 - Brückenbau und Grundbau  
Brückentagung 2019  
Wien, 15.05.2019



- Lage Heiligenstädter Hangbrücke
- Objektbeschreibung Bestand
- Schadensbild und Instandsetzungskonzept
- ÖBB - Trasse
- Verkehrsüberlegungen zum Bauablauf
- Ergebnisse Machbarkeitsuntersuchung
  - technisch, wirtschaftlichste Variante
- Ausblick Planung



# Lage im 19. Wiener Gemeindebezirk (Döbling)



© Land Niederösterreich Quellen: Land Niederösterreich, BEV  
Kein Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit! Nutzungsbedingungen



# Situation

Wiener Pforte 1679 / aktuell



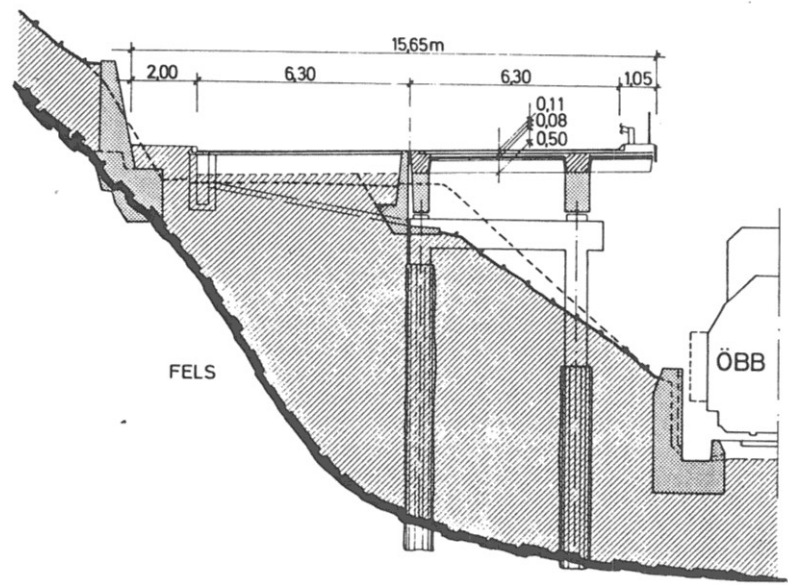
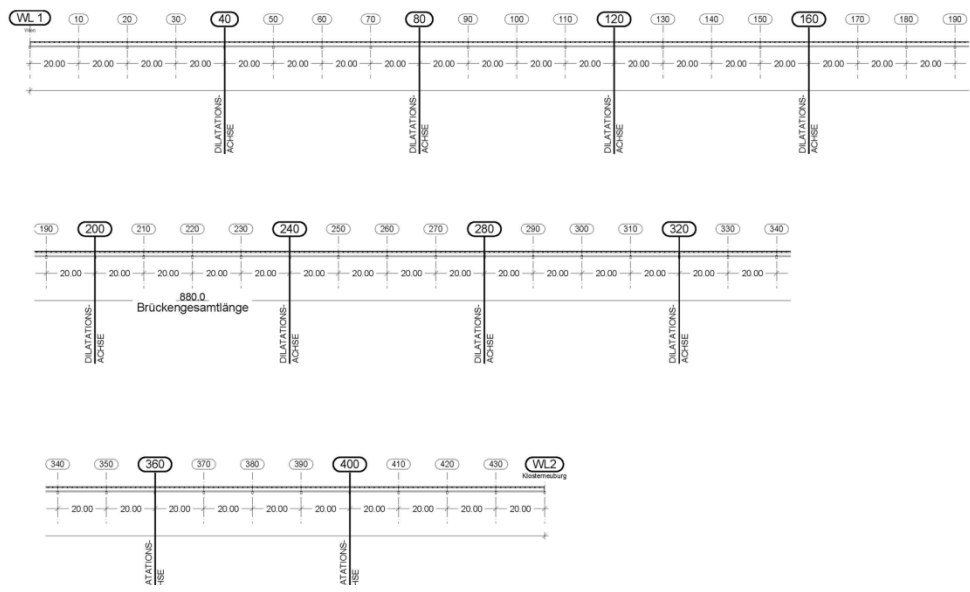
Ansicht Kahlenbergerdorf 1950 / aktuell



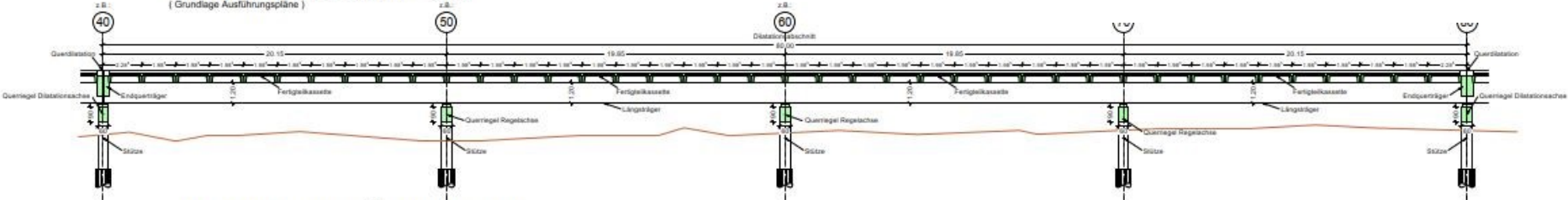
# Objektbeschreibung - Bestand

- Errichtet: 1973
- Gesamtlänge Tragwerk (ohne Widerlager): 880 m
- Fläche: rd. 6.700 m<sup>2</sup>
- Stahlbetonplattentragwerk
  - 11 Rahmentragwerke mit je 4 Feldern (Stützweiten 20,15/19,85/19,85/20,15)
  - Ortbetonlängsträger mit quergespannten Fertigteilkassetten mit Ortbetonverguss, schwimmende Lagerung (kein Festhaltepunkt, keine Quer- bzw. Längsführung)
- Stützmauer
  - unter dem Tragwerk und stützt den Erdkörper der Richtungsfahrbahn Wien
- Längsfuge
  - trennt Stützmauer und Tragwerk und ist Hauptursache für das vorliegende Schadensbild

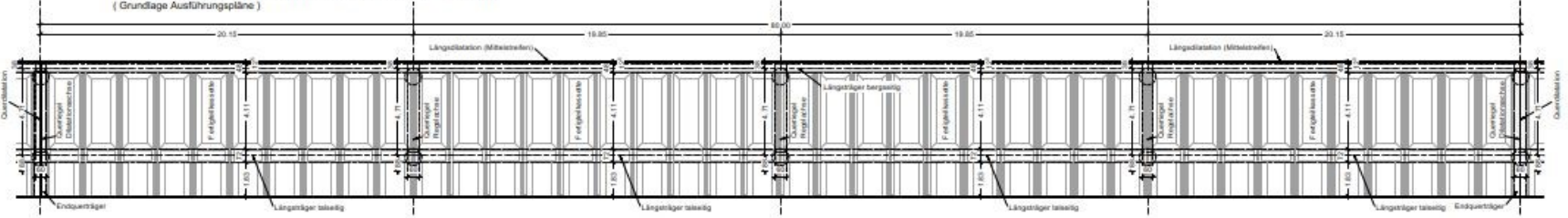
# Objektbeschreibung - Bestand



**SYSTEMLÄNGENSCHNITT 1:100**  
(Grundlage Ausführungspläne)

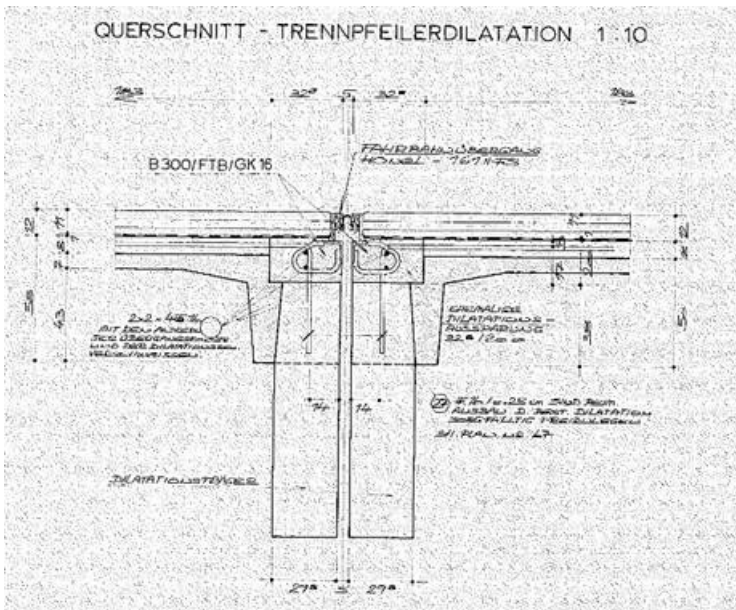
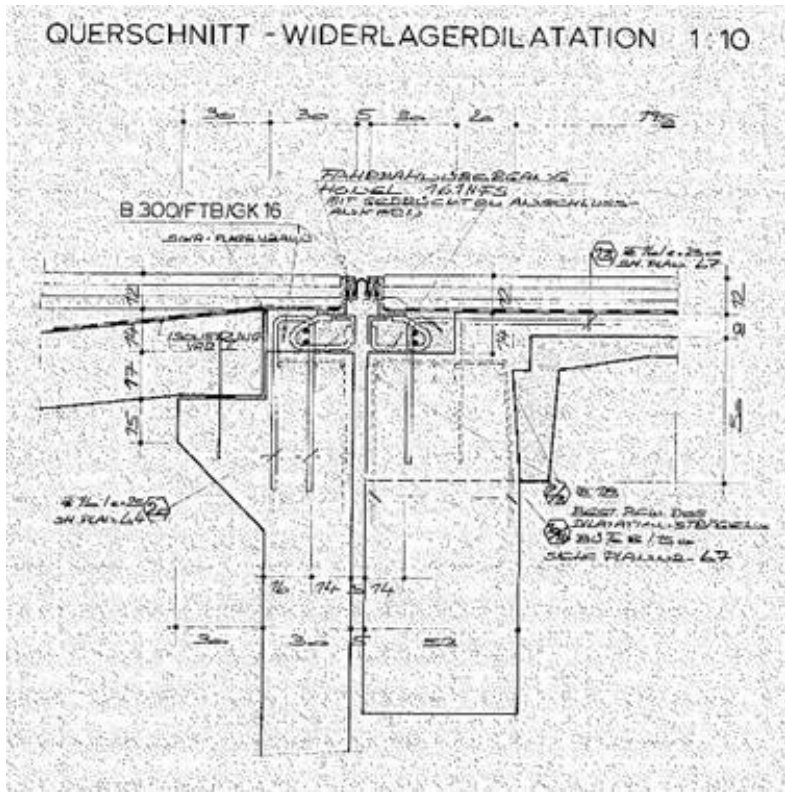
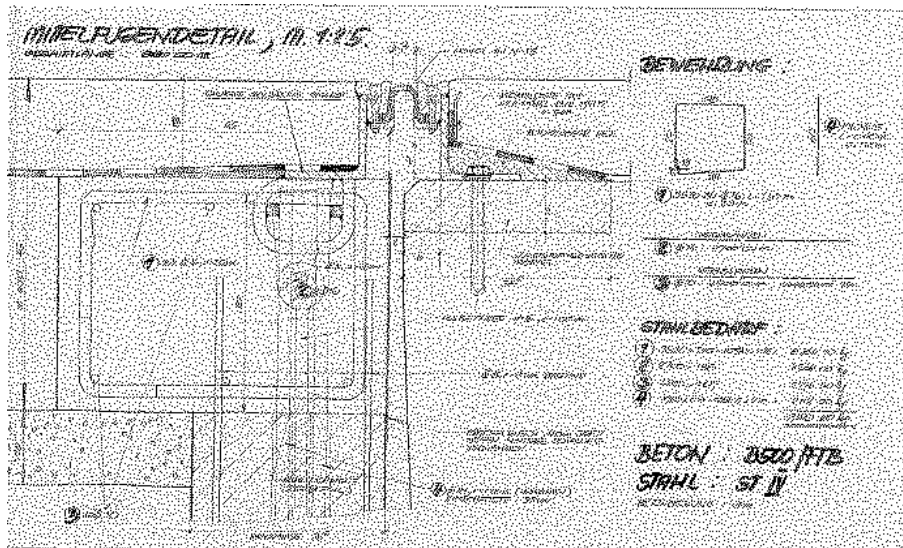


**SYSTEMGRUNDRISS ÜBERBAU 1:100**  
(Grundlage Ausführungspläne)



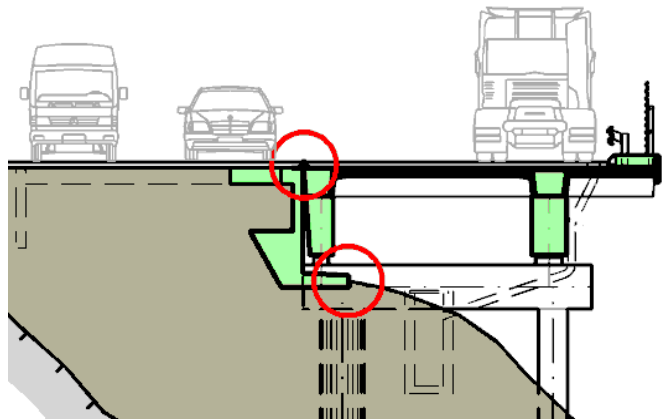
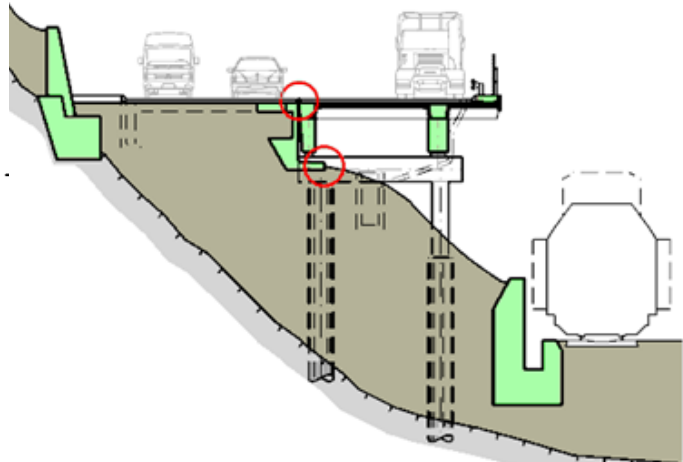
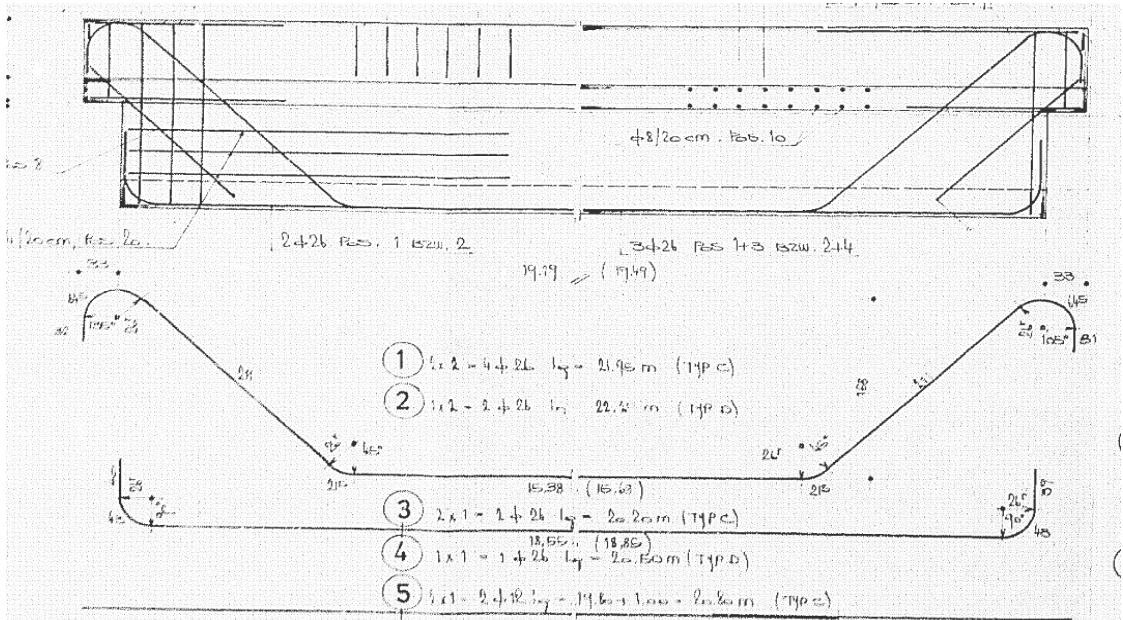
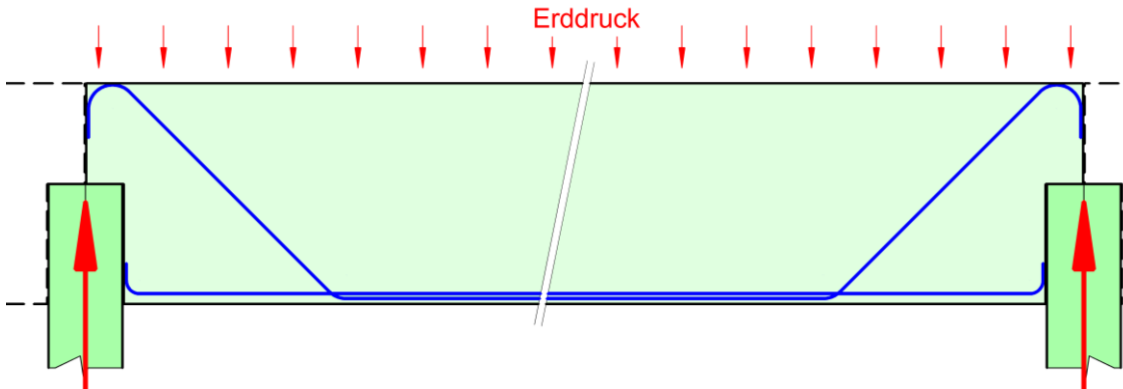


# Objektbeschreibung - Bestand



# Schadensbild

## Grundriss Winkelstützmauer - Einfeldträger



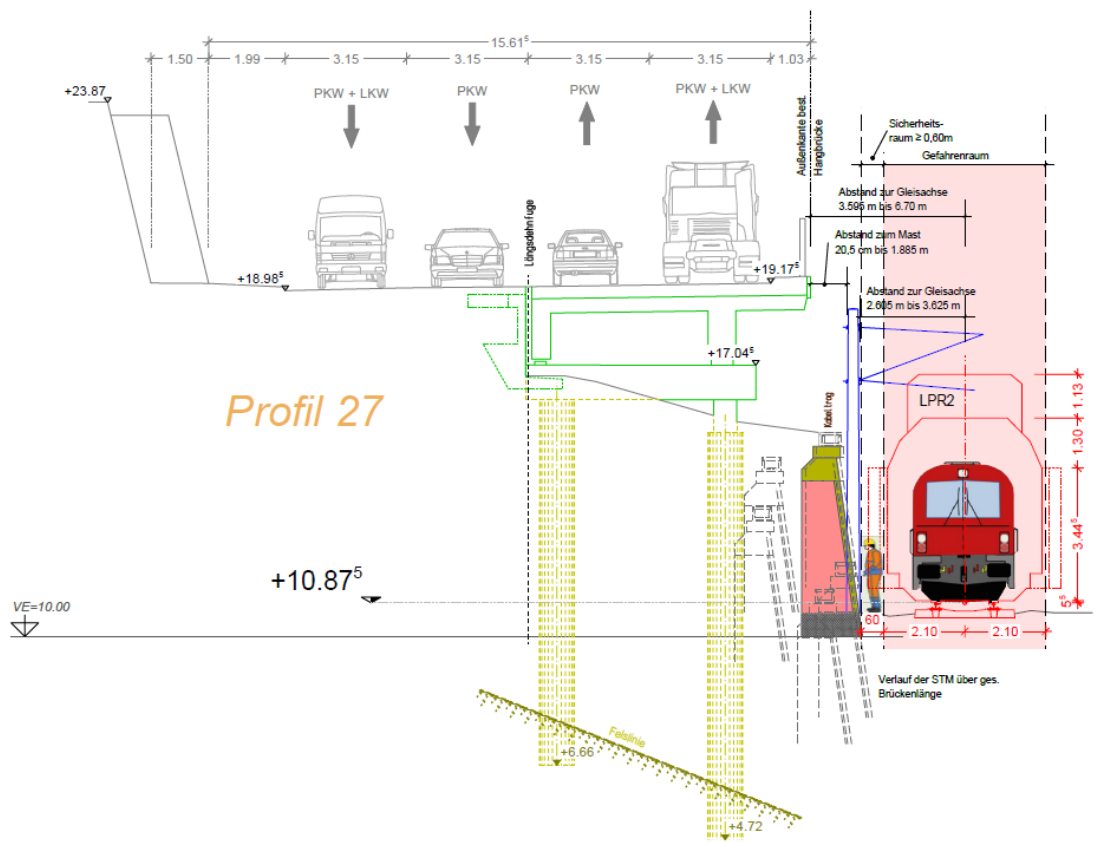


# Instandsetzungskonzept (2015)

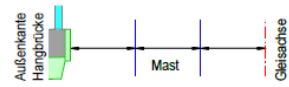
- 6-jährige Brückenhauptprüfung und Sonderprüfbericht 2015
- umfangreiche chemische Untersuchungen der bergseitigen Stützmauer
- Nachrechnung der Stützmauer / Konzept für die Ertüchtigung der Stützmauer
- statische Nachweisführung Lagertausch (Unterstellung einzelner Lagersockel 2015)

→ Maßnahmenkatalog auf Bauteilebene

## Bestand



Entfernung zu best. Bauteilen laut Vermessung (m)



Station (Mast)	Außenkante Hangbrücke	Mast	Gleisachse	Summe	Abstand * von der Gleisachse
B11	1.035	0.320	2.720	4.075	> 2.700
B12	0.790	0.315	2.605	3.710	> 2.700
B14	0.465	0.310	2.975	3.750	> 2.700
B16	0.690	0.310	2.980	3.980	> 2.700
B18	0.780	0.315	2.825	3.920	> 2.700
B20	0.855	0.315	2.785	3.955	> 2.700
B22	0.795	0.305	2.690	3.790	> 2.700
B24	0.710	0.300	2.835	3.845	> 2.700
B26	0.985	0.310	2.785	4.080	> 2.700
B28	0.935	0.300	2.725	3.960	> 2.700
B30	0.755	0.310	2.635	3.705	> 2.700
B32	0.640	0.310	2.710	3.660	> 2.700
Bxx	0.205	0.310	3.185	3.700	> 2.700
B35	0.600	0.310	3.500	4.410	> 2.700
B37	1.885	0.315	3.625	5.825	> 2.700





# Verkehrssituation

- DTV von rd. 19.000 Kfz/24h auf HB14 je Fahrtrichtung
- Starker richtungsgebundener Verkehr (Vor- und Nachmittag)

- Großräumige Ausweichrouten

Exelberg Straße (Tulln)

Höhenstraße

Sieveringer Straße

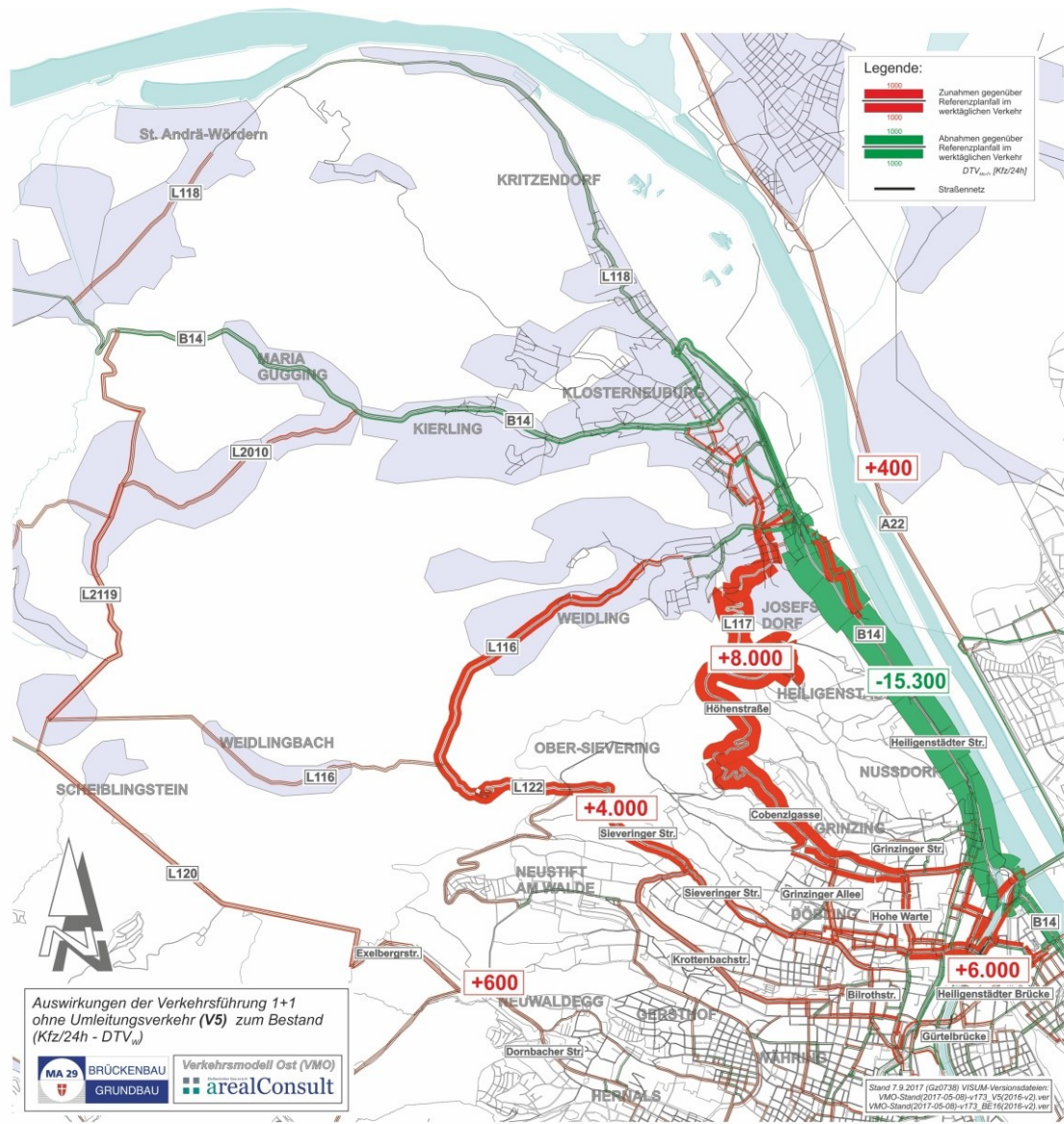
- Kuchelauerhafenstraße

mit DTV 1.400 Kfz/24h (Querschnitt)

Radroute Euro Velo 6 (1.400 bis 4.700 Radfahrer/24h)



# Verkehrsüberlegungen zum Bauablauf



Auswirkungen „1+1“  
Verkehrsführung  
ohne Umleitungsverkehr  
(Kuchelauer Hafenstraße gesperrt)

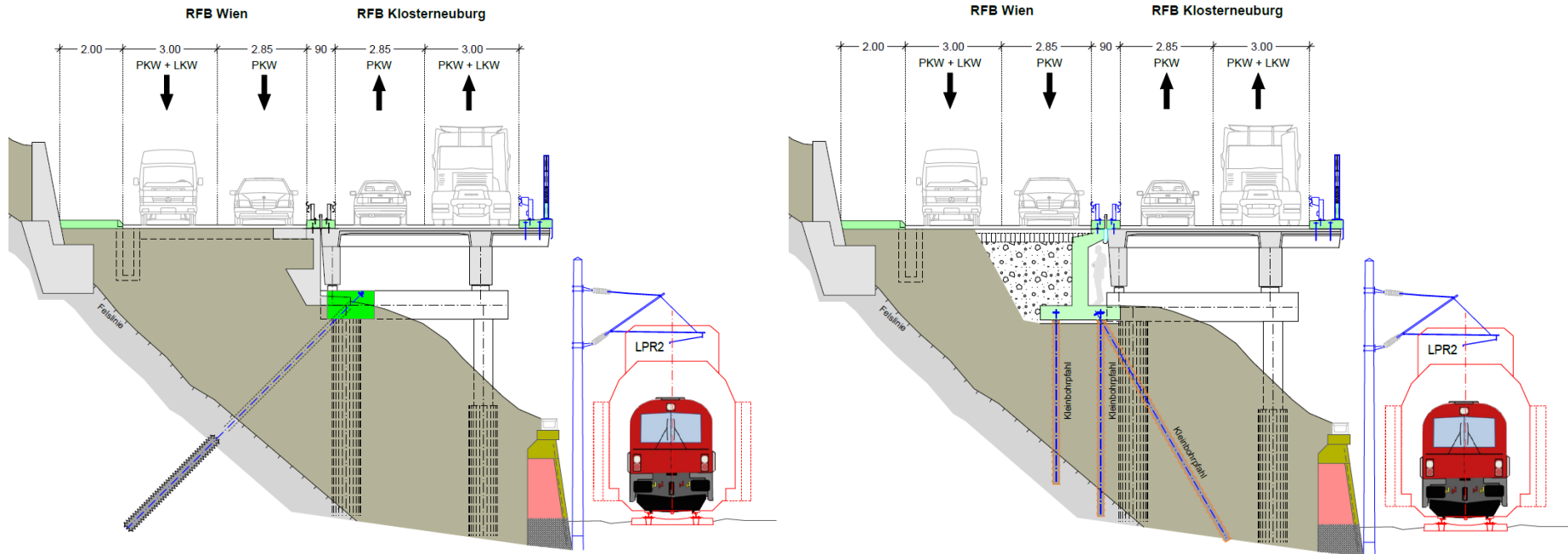


# Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Varianten: umfassende Instandsetzung (25 Jahre)

Ertüchtigung auf aktuellen „Stand der Technik“ / Querkraftführung,

Bauwerksinstandsetzung in Hinblick auf den Erhalt einer hohen Restlebensdauer



- Abtrag/Neubau Ausrüstung Belag, Abdichtung, Entwässerung
- Ertüchtigung Unterbau (Freispeilanker)
- Betonsanierung Über-, Unterbau
- Böschungssicherung

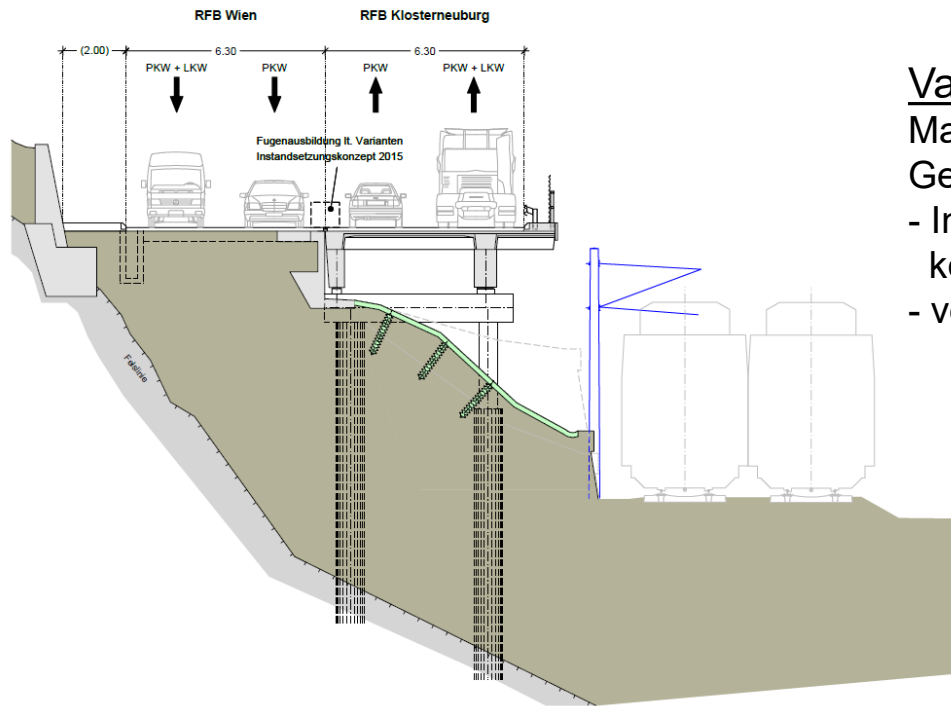
- Abtrag/Neubau Ausrüstung Belag, Abdichtung, Entwässerung
- Abbruch/Neubau Winkelstützmauer
- Ertüchtigung Unterbau (Kleinbohrpfähle)
- Betonsanierung Über-, Unterbau
- Böschungssicherung

# Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Instandsetzung ohne Veränderung des statischen Systems (15 Jahre)

Vertrauensgrundsatz auf Basis ONR 24008

Bauwerksinstandsetzung in Hinblick auf den Erhalt einer begrenzten Nutzungsdauer mit Ausfallsrisiko



## Variante temporäre/minimale Instandsetzung

Maßnahmen um die erforderliche

Gesamtinstandsetzung um 3 - 5 Jahre zu verschieben:

- Instandsetzung nur jener Bereiche mit freiliegender, korrodierter Bewehrung
- verkürzte Kontroll- und Prüfintervalle gegenüber RVS

- Abtrag/Neubau Ausrüstung Belag, Abdichtung, Entwässerung
- Betonsanierung Über- und Unterbau (kathodischer Korrosionsschutz, elektrochemischer Chloridentzug)
- Böschungssicherung



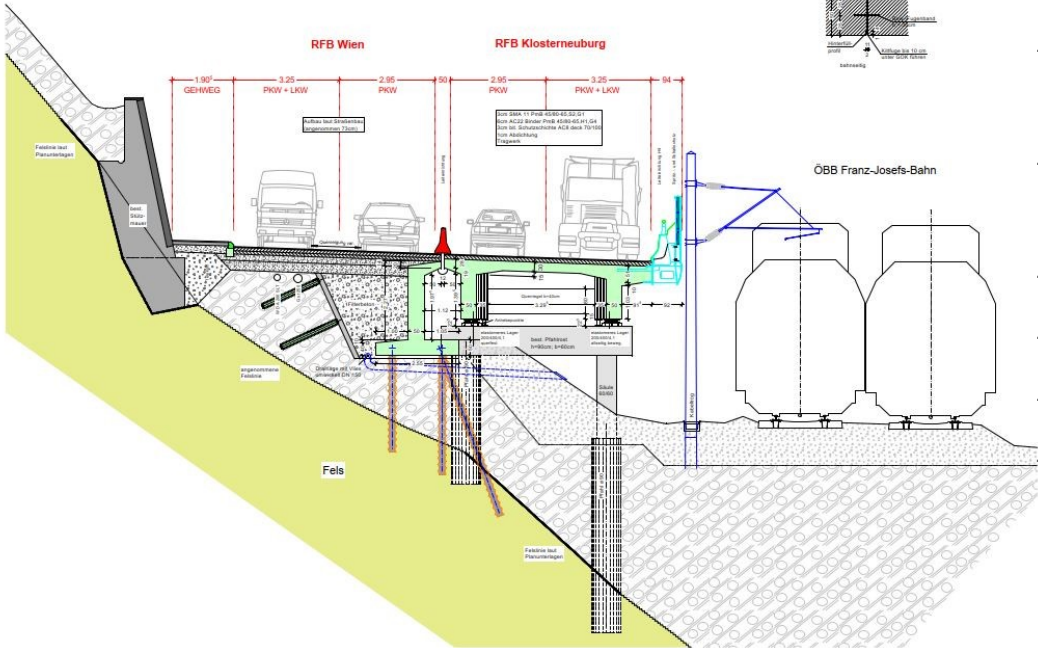
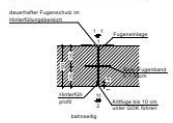
# Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

## Ersatzneubau Spannbetontragwerk

Regelquerschnitt 1:50

Endzustand: Höhen in  
Profil 05 - km 3,910,000

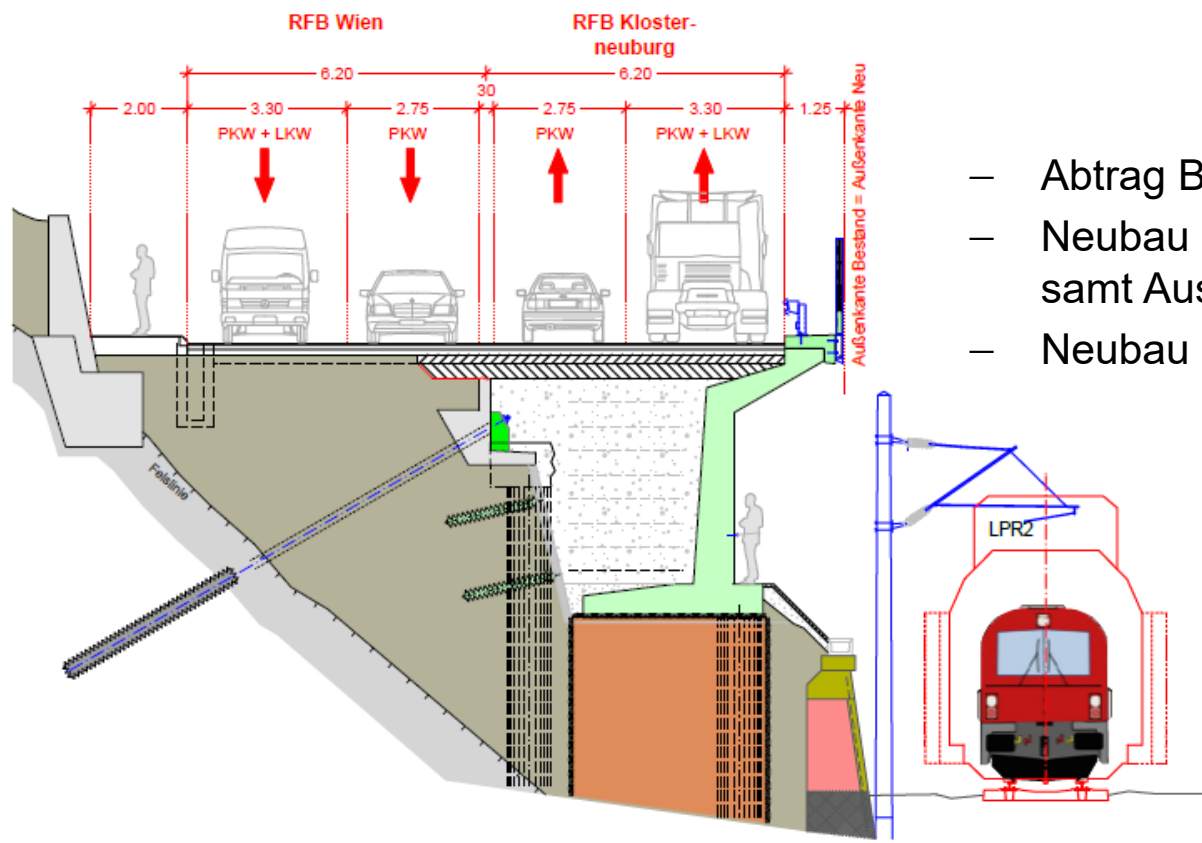
Bewegungsfuge  
Stützmauer 1:20



- Abtrag Stahlbetontragwerk samt Ausrüstung
- Neubau Spannbetontragwerk samt Ausrüstung
- Ertüchtigung Unterbau
- Betonsanierung Unterbau
- Abbruch/Neubau Winkelstützmauer
- Böschungssicherung

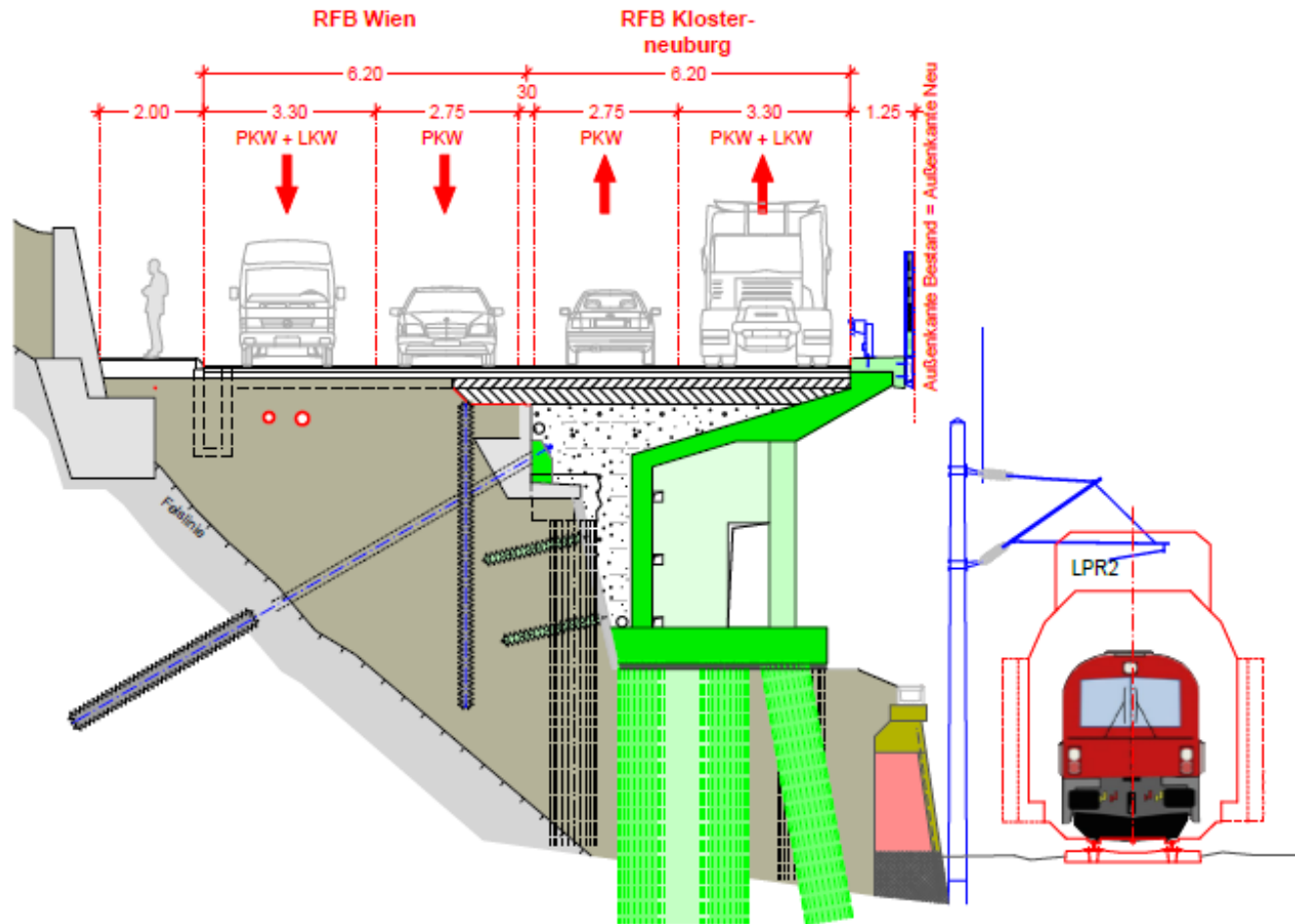
# Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Neubau Stützmauer mit Hinterfüllung des Dammkörpers  
Aufgrund technisch und wirtschaftlicher Überlegungen sowie  
Lebenszykluskostenüberlegungen für die weitere Bearbeitung empfohlen



- Abtrag Bestandsobjekt
- Neubau einer tieffundierten Stützmauer samt Ausrüstung
- Neubau Fahrbahn auf Hinterfüllung

## Technisches Konzept Kunstbau





DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!