

1. Arbeitskreissitzung zur Erneuerung von Bank-, Bett- und Kammerecktunnel



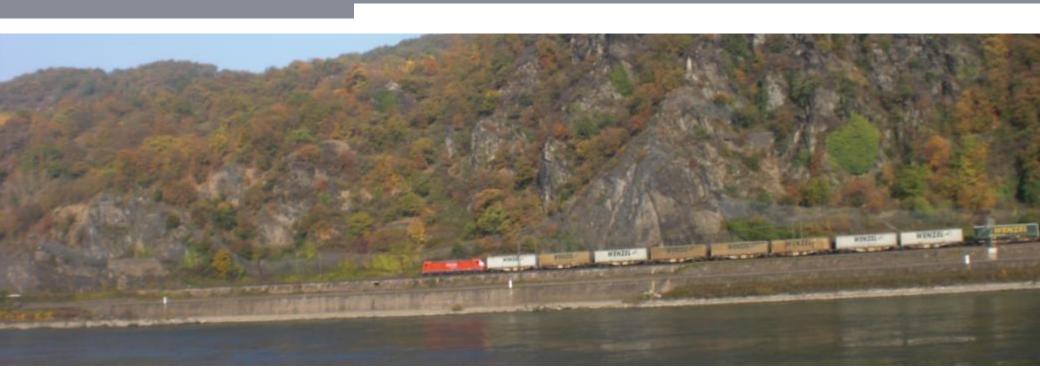
DB ProjektBau GmbH

Jürgen Gunnemann

Oberwesel, 28.10.2013

Übersicht



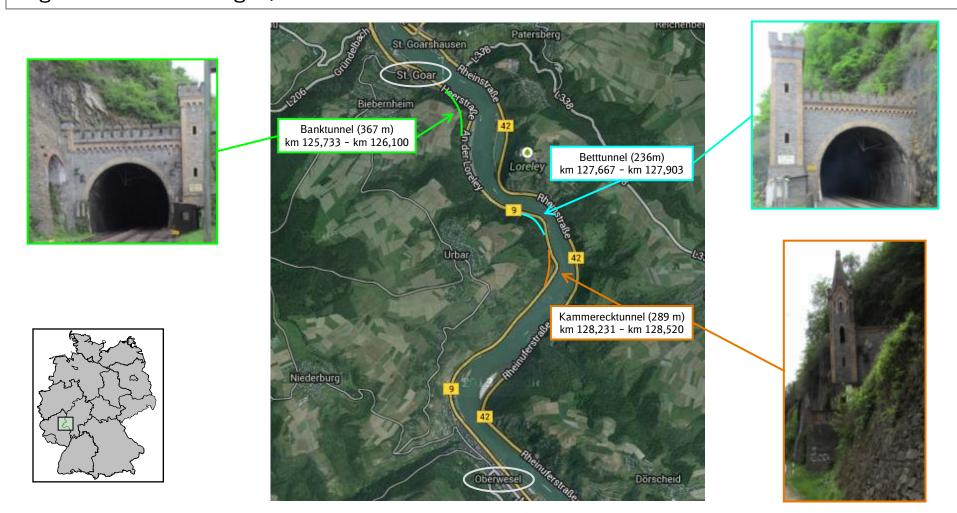


- 1. Varianten und Rahmenbedingungen
- 2. Technische Planung Anforderungen aus Brand- und Katastrophenschutz
- 3. Trassenführung der Varianten und ausschnittsweise Rettungskonzepte

Lage Bank-, Bett- und Kammerecktunnel



Lage: Strecke Köln-Bingen, zwischen St. Goar und Oberwesel



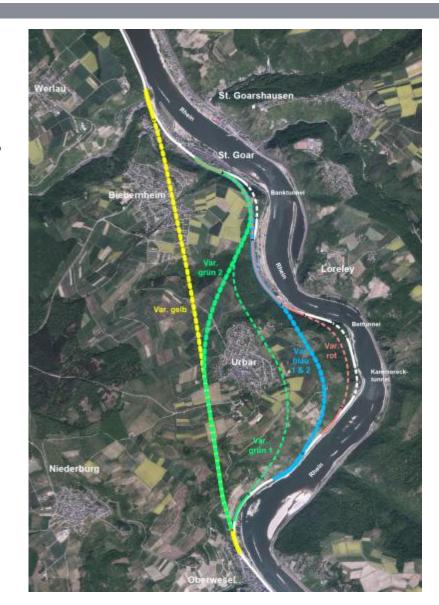


Varianten bei der Erneuerung Bank-, Bett- und Kammerecktunnel

Die **Erneuerung** der historischen Tunnel ist aus Gründen der vorhandenen Topographie, der geltenden Richtlinien (->deutliche Vergrößerung des Querschnitts notwendig) und des Denkmalschutzes **zweigleisig nicht möglich**.

Um die Strecke auch in Zukunft in diesem Bereich zweigleisig betreiben zu können, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die eingleisige Erneuerung der bestehenden Trasse und den Neubau einer weiteren Tunnelröhre (rot, blau 1, grün 1).
- Den Neubau von zwei eingleisigen Tunnelröhren und den Rückbau der bestehenden Trasse (gelb, blau 2, grün 2).



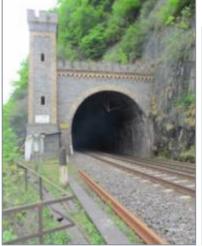


Technische Rahmenbedingungen

- Anschluss an bestehende Trasse
- Betriebliche Anforderungen (Voll-/Teilsperrung, Arbeiten unter Zugbetrieb)
- Beengte Platzverhältnisse
- Einhaltung der Richtlinie für Sicherheit in Eisenbahntunneln (TSI-SRT) und der Brand- u. Katastrophenschutzrichtlinie des Eisenbahnbundesamtes
- Geologie (Hangschub?, Störungszonen?)





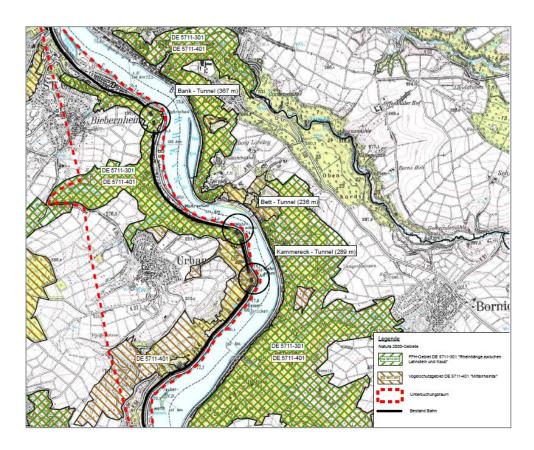






<u>Umwelttechnische Rahmenbedingungen</u>

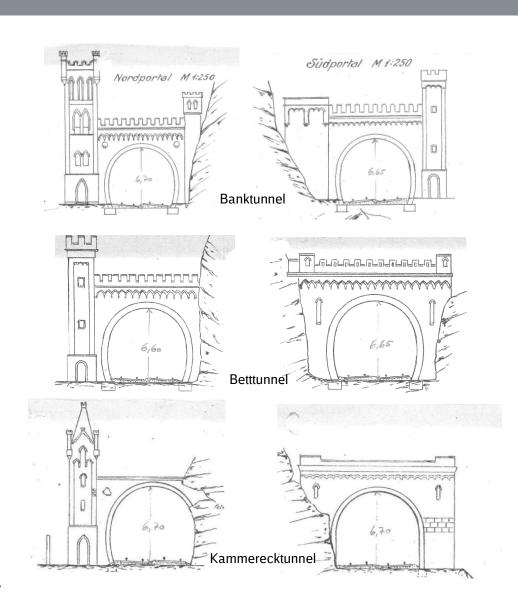
- Landschaftsschutzgebiet Rheingebiet von Bingen bis Koblenz
- Natura 2000-Gebiete:
 - Vogelschutzgebiet Mittelrheintal
 - Flora-Fauna-Habitat: Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub
- Schützenswerte Biotope





Kulturhistorische Rahmenbedingungen

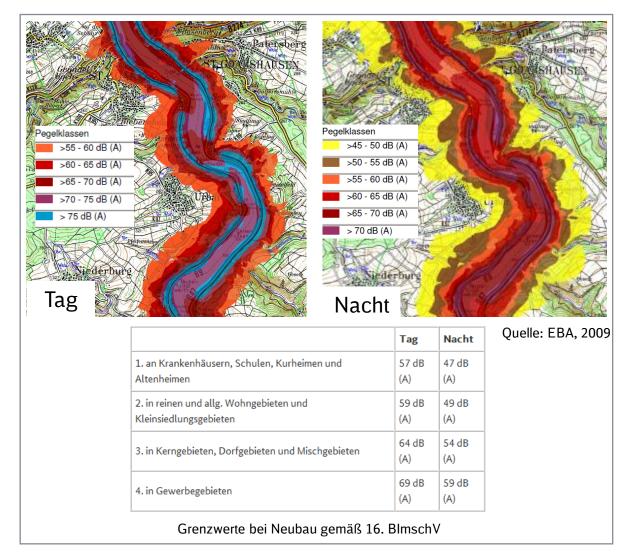
- UNESCO-Weltkulturerbe:
 - Verkehrslandschaft
 - geomorphologische Ausstattung
 - von Menschenhand geschaffene Gestaltung der Landschaft
- Historische Tunnelportale stehen unter Denkmalschutz
- Weitere historische Bausubstanz befindet sich in unmittelbarer Nähe (Burg Rheinfels und Stadtmauer St. Goar)
- Charakteristische Steilhänge; gegenüber des Loreleyfelsen





Weitere Rahmenbedingungen

- Mit Verkehrslärm hochbelasteter Korridor
- Unterschiedliche Kosten je nach Variante
- Positionen und Interessen der Anwohner



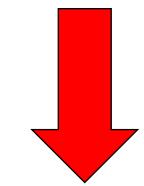


Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz für die Erneuerung von Bank-, Bett- und Kammerecktunnel

Sicherheitsanforderungen in Abhängigkeit der Tunnellänge

- 500 −1.000 m Länge → Typ B

- > 1.000 m Länge → Typ C



Zunehmende Sicherheitsanforderungen



Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz Tunneltypen und Sicherheitsanforderungen

Tunnel Sicherheits-Typ A

Bei 250 - 500 m Länge

Tunnelkonzeption:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Fluchtwegkennzeichnung
- Rollpaletten
- BOS-Funk (Feuerwehr, Polizei)

Richtlinien:

- Ril 123, Richtlinie der Deutschen Bahn
- Ril 853, Richtlinie der Deutschen Bahn
- TSI-SRT, Technische Spezifikation für Interoperabilität der Europäischen Kommission

DB NETZE

Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz Tunneltypen und Sicherheitsanforderungen

Tunnel Sicherheits-Typ B

Bei 500 - 1.000 m Länge

Tunnelkonzeption:

- 1,20 m Fluchtweg im Tunnel mit Handlauf
- 1 Rettungsplatz (1.500 m²)
- Notruffernsprecher
- Löschwasserbecken
- Trockenlöschwasserleitung im Tunnel
- Sicherheitsbeleuchtung
- Fluchtwegkennzeichnung
- Rollpaletten
- BOS-Funk (Feuerwehr, Polizei)

Richtlinien:

- Richtlinie des Eisenbahnbundesamtes: Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln
- Ril 123, Richtlinie der Deutschen Bahn
- Ril 853, Richtlinie der Deutschen Bahn
- TSI-SRT, Technische Spezifikation für Interoperabilität der Europäischen Kommission



Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz Beispielhafte Ausführung / Ansicht eines Rettungsplatzes





Platzbedarf:

- Fläche insgesamt: 1.500 m²
- Bei engen Platzverhältnissen: Aufteilung in Teilflächen möglich



Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz Tunneltypen und Sicherheitsanforderungen

Tunnel Sicherheits-Typ C

Bei > 1.000 m Länge

Tunnelkonzeption:

- Eingleisige Ausführung der Tunnel
- Querschläge alle 500 m bei zwei Röhren oder Fluchtwege ins Freie alle 1.000 m
- Befahrbarkeit der beiden Röhren bzw. der Fluchttunnel
- Rettungsplätze an den Portalen und Notausgängen (je 1.500 m²)
- Elektranten alle 125 m.

Ansonsten Ausrüstung analog Typ B:

1,20 m Fluchtweg im Tunnel mit Handlauf, Notruffernsprecher, Löschwasserbecken, Trockenlöschwasserleitung im Tunnel, Sicherheitsbeleuchtung, Fluchtwegkennzeichnung, Rollpaletten, BOS-Funk (Feuerwehr, Polizei)

Richtlinien:

- Richtlinie des Eisenbahnbundesamtes: Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln
- Ril 123, Richtlinie der Deutschen Bahn
- Ril 853, Richtlinie der Deutschen Bahn
- TSI-SRT, Technische Spezifikation für Interoperabilität der Europäischen Kommission



Rahmenbedingungen technische Planung – Anforderungen aus Brand- u. Katastrophenschutz

Rahmenbedingungen für die zukünftig 1-gleisige Nutzung der Bestandstunnel

■ Banktunnel (~367m) -> **Typ A**

■ Betttunnel (~236m):

■ Kammerecktunnel (~289m):

Gem. TSI-SRT: Technische Spezifikation für Interoperabilität der Europäischen Kommission:

Abstand zwischen den beiden Tunneln im Freien < 500m!

Daher gelten <u>beide</u> Tunnel zusammen als **Tunnelkette** (~853m)

-> **Typ B**



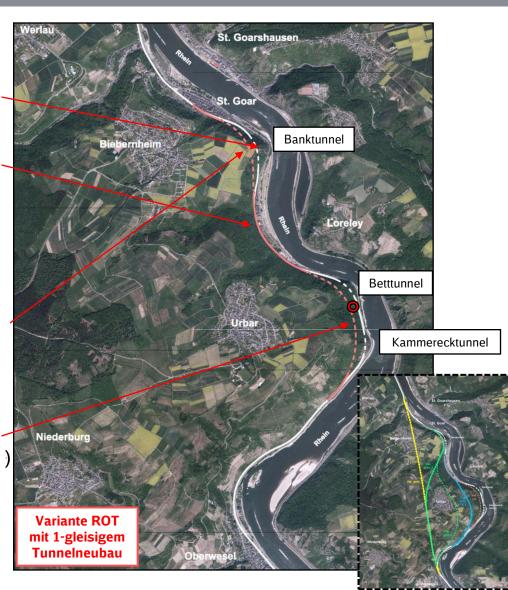
Trassenführung der Varianten – Variante Rot



Anpassung Bestandsstrecke:

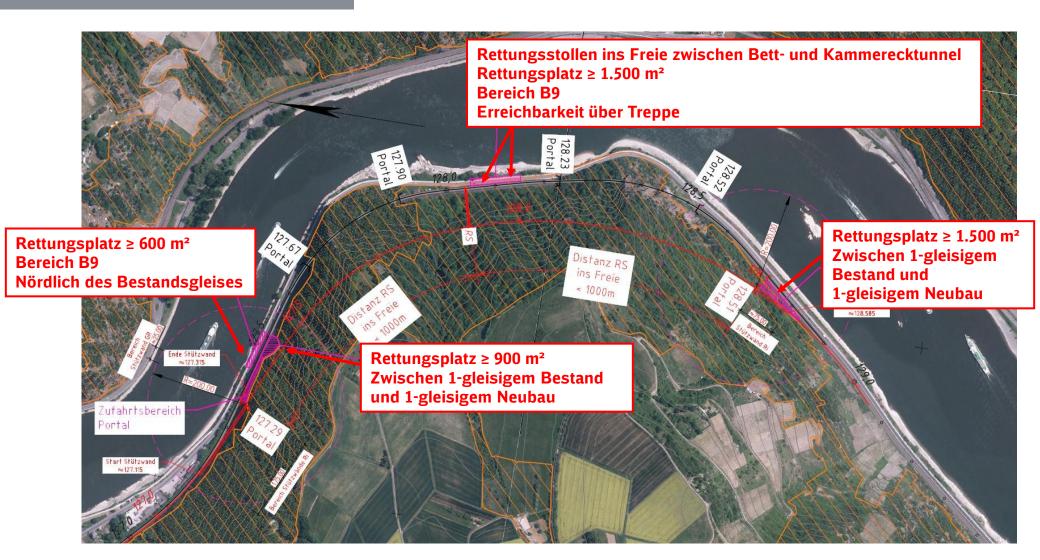
- 1-gleisige Streckenführung innerhalb der 3 Tunnel und bautechnische Erneuerung
- 2-gleisige Streckenführung außerhalb der Tunnel unter Anpassung des Gleisabstands (——)

- Ausfädelung am Bahnhof St. Goar
- 1-gleisiger Tunnelneubau mit 850 m Länge (- -)
 -> Typ B
- Einbindung südlich Banktunnel und Ausfädelung nördlich Betttunnel (——)
- 1-gleisiger Tunnelneubau mit 1.220 m Länge (--- mit Fluchtweg ins Freie (○) ->Typ C
- Einbindung unmittelbar südlich Kammerecktunnel





Variante Rot - Detailansicht Bereich Bett- und Kammerecktunnel, Rettungskonzept



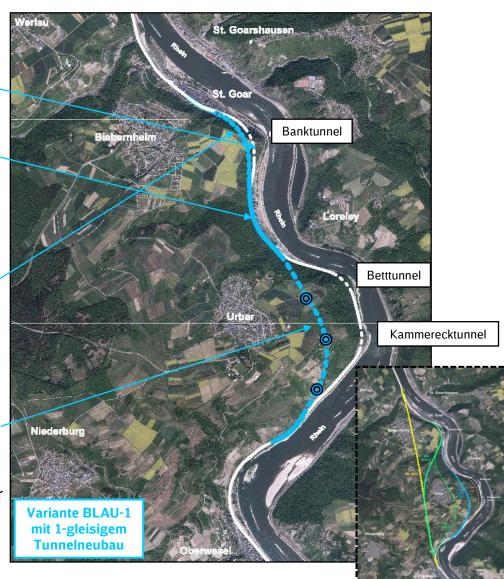
Trassenführung der Varianten – Variante Blau-1



Anpassung Bestandsstrecke:

- 1-gleisige Streckenführung innerhalb der 3 Tunnel und bautechnische Erneuerung
- 2-gleisige Streckenführung außerhalb der Tunnel unter Anpassung des Gleisabstands (——)

- Ausfädelung am Bahnhof St. Goar
- 1-gleisiger Tunnelneubau mit 820 m Länge (- -)
 -> Typ B
- Einbindung südlich Banktunnel und Ausfädelung nördlich Betttunnel (——)
- 1-gleisiger, durchgehender Tunnelneubau östlich von Urbar mit 1.760 m Länge (- - -) -> Typ C
- Neubau paralleler Rettungsstollen für Tunnel Urbar mit Querschlägen (©)
- Einbindung nördlich von Oberwesel



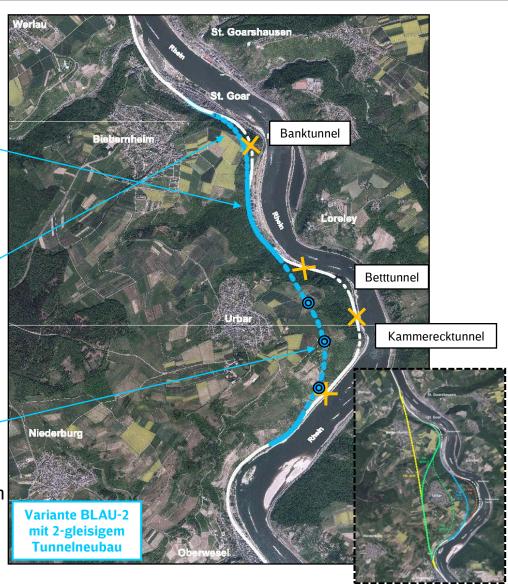
Trassenführung der Varianten – Variante Blau-2



Anpassung Bestandsstrecke:

- Teil-Rückbau der 2-gleisigen Strecke zwischen St. Goar und Oberwesel (X)
- 2-gleisige Streckenführung zwischen Bank- und Betttunnel unter Anpassung des Gleisabstands (——)

- Ausfädelung am Bahnhof St. Goar
- Neubau von 2 durchgehenden 1-gleisigen
 Tunnelröhren (- -) mit 520 und 820 m Länge
 -> Typ B
- Einbindung südlich Banktunnel und Ausfädelung nördlich Betttunnel (——)
- Neubau von 2 durchgehenden 1-gleisigen Tunnelröhren östlich von Urbar (- - -) mit 1.730 und 1.440 m Länge -> Typ C
- Errichtung Querschläge im Tunnel Urbar alle 500 m
 (๑)
- Einbindung nördlich von Oberwesel



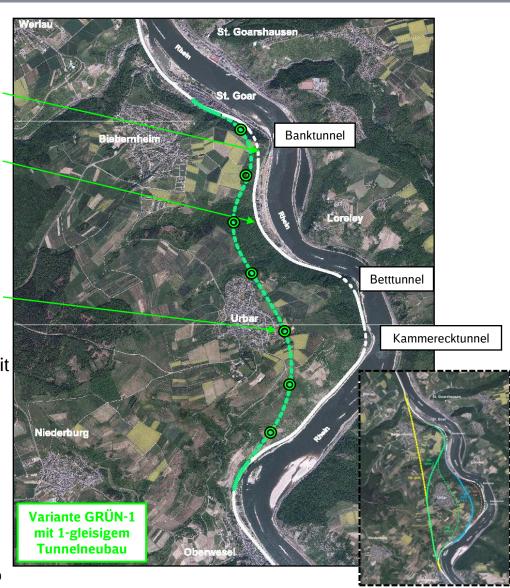
Trassenführung der Varianten – Variante Grün-1



Anpassung Bestandsstrecke:

- 1-gleisige Streckenführung innerhalb der 3 Tunnel und bautechnische Erneuerung
- 1-gleisige Streckenführung außerhalb der Tunnel

- Ausfädelung am Bahnhof St. Goar
- 1-gleisiger, durchgehender Tunnelneubau östlich von Urbar mit 3.810 m Länge (- - -) -> Typ C
- Neubau eines tunnelparallelen Rettungsstollens mit Querschlägen (②)
- Einbindung nördlicher Ortsausgang Oberwesel



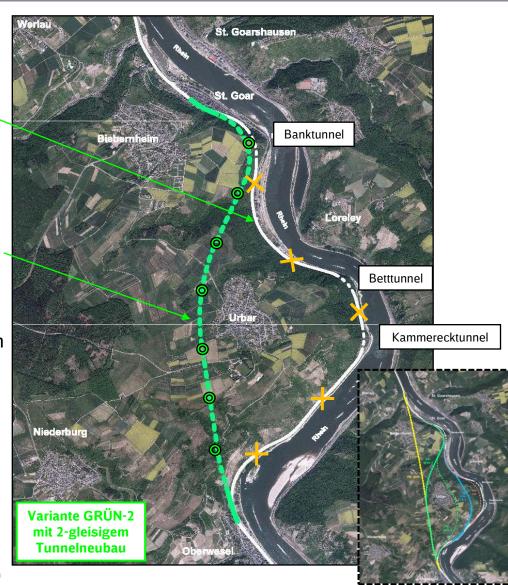
Trassenführung der Varianten – Variante Grün-2



Anpassung Bestandsstrecke:

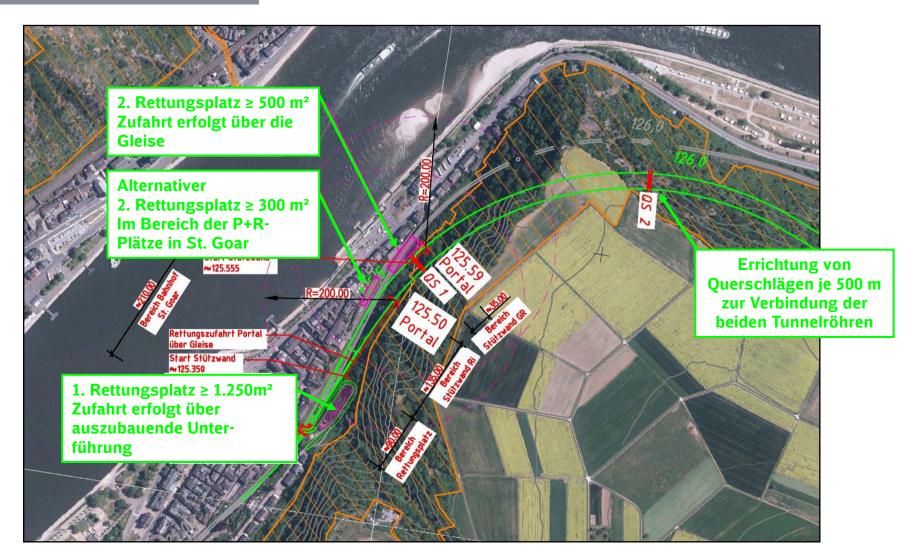
Rückbau der 2-gleisigen Strecke zwischen
 St. Goar und Oberwesel (X)

- Ausfädelung am Bahnhof St. Goar
- Neubau von 2 durchgehenden 1-gleisigen
 Tunnelröhren westlich von Urbar (- -) mit 3.790 und 4.030 m Länge -> Typ C
- Errichtung von Querschlägen zwischen den beiden Tunnelröhren (③)
- Einbindung nördlicher Ortsausgang Oberwesel





Variante Grün2 - Detailansicht Bereich St. Goar-Süd / Bahnhof, Rettungskonzept



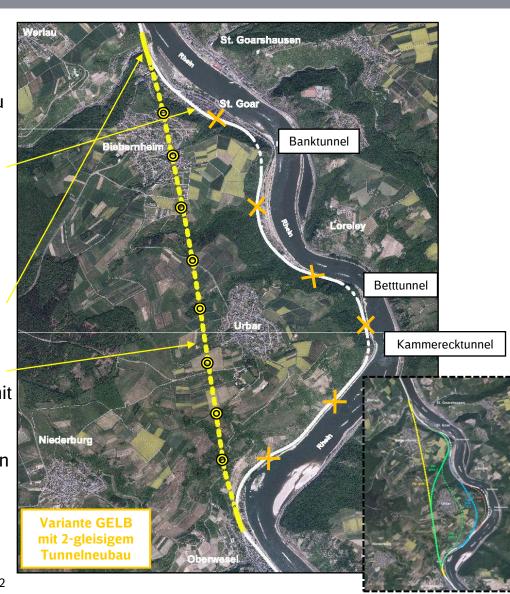
Trassenführung der Varianten – Variante Gelb



Anpassung Bestandsstrecke:

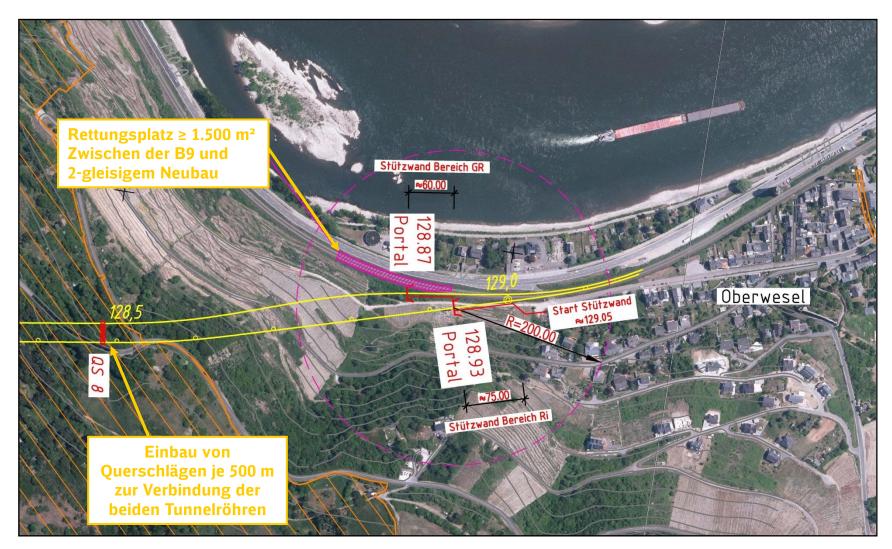
- Rückbau der 2-gleisigen Strecke zwischen Werlau und Oberwesel (X)
- Rückbau bestehender Haltepunkt St. Goar

- Ausfädelung nördlich von St. Goar (Werlau)
- Neubau Haltepunkt St. Goar am nördlichen Ortsausgang
- Neubau von 2 durchgehenden 1 gleisigen
 Tunnelröhren Tunnelneubau westlich von Urbar mit
 4.350 und 4.450 m Länge (- -) -> Typ C
- Errichtung von Querschlägen zwischen den beiden Tunnelröhren ([©])
- Einbindung nördlicher Ortsausgang Oberwesel





Variante Gelb - Detailansicht Bereich Oberwesel-Nord, Rettungskonzept





Variante Gelb - Detailansicht Bereich Bahnhof St. Goar, Rettungskonzept

