

Projekt Brenner-Nordzulauf

Planungsabschnitt Innleiten–Kirnstein

Vorplanung mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Protokoll

Thema:	6. Sitzung des Dialogforums Innleiten–Kirnstein
Datum/Uhrzeit:	25.10.2023, 18:30 bis 21:00 Uhr
Ort:	Sitzungssaal des Rathauses der Gemeinde Nußdorf a. Inn
Teilnehmende:	Karl Mair (Bürgermeister Stephanskirchen) Johann Hamberger (Stephanskirchen) Bernhard Warkentin (Stephanskirchen) Johannes Thusbaß (Bürgermeister Prutting) Daniela Klinginger (Prutting) Barbara Stein (Prutting) Christoph Vodermaier (Bürgermeister Riedering) Konrad Lindner (Riedering) Johannes Daxlberger (Riedering) Simon Hausstetter (Bürgermeister Rohrdorf) Andreas Fuihl (Rohrdorf) Jakob Opperer (Rohrdorf) Karl Leistner (Samerberg) Susanne Grandauer (Bürgermeister Nußdorf) Lorenz Schneider (Nußdorf) Stefan Lederwascher (Bürgermeister Flintsbach) Sophia Worek (Flintsbach) Rudolf Birkingner (Flintsbach) Matthias Neumaier (DB Netz AG)

Manuel Gotthalseder (DB Netz AG)

Bernd Reiter (DB Netz AG)

Rainer Stauch (DB Netz AG)

Stephan Dresel (IG BNZ)

Michael Rehbock-Sander (IG BNZ)

Maximilian Glück (IG BNZ)

Rainer Schwarzmeier (Arge Umwelt PA 2-4)

Manuel Eibl (ifok)

Anna Schwietering (ifok)

Arne Spieker (ifok)

Agenda

1. Begrüßung
2. Blick in die Planungswerkstatt
3. Parlamentarische Befassung
4. Ausblick

1. Begrüßung

Der Moderator Arne Spieker eröffnet die Sitzung und begrüßt alle Anwesenden zur Präsenzsitzung.

Susanne Grandauer, Bürgermeisterin von Nußdorf, begrüßt ebenfalls alle Teilnehmenden im Sitzungssaal der Gemeinde Nußdorf.

Manuel Gotthalseder, Projektabschnittsleiter für den Abschnitt Innleiten–Kirnstein bei der DB Netz AG, begrüßt die Mitglieder im Namen des gesamten Projektteams und dankt für die Teilnahme.

Arne Spieker stellt die Tagesordnung vor (s.o.).

2. Blick in die Planungswerkstatt

Methodik zur Variantenbewertung

Manuel Gotthalseder, Projektabschnittsleiter für den Abschnitt Innleiten–Kirnstein bei der DB Netz AG, erläutert die Methodik zur Variantenbewertung (Folie 4-8).

- Karl Mair fragt, warum der Prozess der Variantenentscheidung so viel Zeit in Anspruch genommen habe und ob man nicht auch eher hätte feststellen können, welche die beste Trasse sei. Manuel Gotthalseder antwortet, ein anderes Vorgehen hätte für die Zukunft größere Unsicherheiten mit sich gebracht, weil nicht alle Varianten in derselben Tiefe untersucht und bewertet hätten werden können.
- Ein Mitglied fragt, welche Kosten bis zum jetzigen Zeitpunkt für die Planung des Projektes Brenner-Nordzulauf angefallen seien. Manuel Gotthalseder antwortet ad-hoc könne er dazu keine Aussage treffen, er werde das Thema als Frage mitnehmen.

Variantenbewertung und -entscheidung im Bereich Kirnstein

Stephan Dresel, Teilprojektleiter Verkehrsanlagen der IG BNZ, fasst die in dem Bereich Rohrdorf–Riedering untersuchten Varianten zusammen: Alternative 1 (Pink) – mit Überquerung der Sims, Alternative 2 (Gelb optimiert) – mit durchgehendem Tunnel und Alternative 3 (Cyan optimiert) – mit Unterquerung der Sims. Anschließend wird die Auswirkung der Trassenführung in der Verknüpfungsstelle im Bereich Kirnstein auf den Bereich Nußdorf verdeutlicht (Folie 9 – 14).

Entscheidungsrelevante Bewertungen im Detail

Michael Rehbock, Projektleiter Ingenieurbauwerke der IG BNZ, und Rainer Schwarzmeier, ARGE Umwelt PA 2-4, stellen die für die Variantenentscheidung relevanten Bewertungen für jede Variante vor (Folie 15-24). Für

das Teilkriterium Kosten erläutert Michael Rehbock, dass sich der Relativvergleich auf die jeweiligen Mittelwerte bezieht. Anschließend stellt Manuel Gotthalseder die Entscheidung über die Vorzugsvariante (Folie 25) und die Variantenentscheide in den anderen Planungsabschnitten der Neubaustrecke vor (Folie 28).

- Ein Mitglied sagt, es könne nicht nachvollziehen, dass hier angenommen werde, dass durch die Varianten keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten entstehe, da Innleiten als besonders geschütztes Gebiet nicht einfach mit der Grenze des FFH-Gebietes vor der Bebauung aufhöre. Rainer Schwarzmeier antwortet, gemäß der gutachterlichen Einschätzung mit heutigem Wissenstand entstehe nach aktuellem Planungsstand keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets Innleiten.
- Karl Mair fragt, wie es möglich sei, dass es mit der Variante Pink überhaupt eine Variante gegeben habe, die das Trinkwasserschutzgebiet in der Schutzzone 1 durchquere. Manuel Gotthalseder antwortet, in der Planung könnten nur Gebiete berücksichtigt werden, die in einem fortgeschrittenen Genehmigungsstadium seien. Sobald das Planungsteam Kenntnis davon bekommen habe, dass der Genehmigungsprozess für das Trinkwasserschutzgebiet vorangetrieben werde, sei dies entsprechend in der Planung berücksichtigt worden.
- Karl Mair sagt, die Planung für das Trinkwasserschutzgebiet sei sehr wohl bereits früher bekannt gewesen, der Brunnen sei im Jahr 2019 gebaut worden. Die Variante Pink hätte also viel früher ausscheiden müssen.
- Ein Mitglied fragt, wie die Größenordnung von 84 Hektar Flächenverbrauch bei der Variante Cyan optimiert zustande komme. Michael Rehbock antwortet, die Konzeption der Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) sei im vergangenen Forum im Juli vorgestellt worden. Bei der Variante Cyan optimiert gebe es aufgrund des Tunnelabschnitts in offener Bauweise im Vergleich zur Variante Pink während der Bauzeit einen höheren Flächenbedarf für Baustelleneinrichtungsflächen. Nach Inbetriebnahme sei der Flächenbedarf geringer.
- Ein Mitglied fragt, wie die notwendige Inanspruchnahme von Flächen als BE-Flächen in der Abstimmung mit den betroffenen Grundstückseigentümer:innen bzw. Pächter:innen ablaufe. Manuel Gotthalseder antwortet, im Rahmen der Vorplanung sei ermittelt worden, wie hoch der Flächenbedarf für BE-Flächen insgesamt sei. Eine flurstücksscharfe Angabe der benötigten BE-Flächen werde erst im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung vorliegen. Für jede Fläche müsse dann entsprechend begründet werden, wozu sie benötigt werde. Für die betroffenen Flächen würden in der Genehmigungsplanung Gutachten angefertigt, auf deren Basis Entschädigungen ermittelt werden. Im Zuge dessen könne es sein, dass auch das Thema Existenzgefährdung von Landwirt:innen gutachterlich bewertet werden müsse.

- Ein Mitglied fragt, ob es derzeit einen vergleichbaren Verladebahnhof wie den geplanten Verladebahnhof in Eitzing gebe, wo man sich anschauen könne, wie dort die Abläufe seien, um einen realistischen Eindruck zu bekommen, was auf die Anwohnenden zukomme. Die Anwohnenden hätten große Ängste vor den Auswirkungen während der Bauzeit. Manuel Gotthalseder antwortet, ihm sei ad-hoc kein vergleichbarer Verladebahnhof bekannt, er werde das Thema mitnehmen.
- Ein Mitglied fragt, ob bezüglich der Höhenlage in Lauterbach ggf. noch Optimierungen möglich seien. Manuel Gotthalseder antwortet, das Projektteam sei immer offen gewesen Vorschläge für Optimierungen zu diskutieren und werde dies auch in Zukunft sein. Durch die Zwangspunkte biete die Trassierung aus Sicht des Planungsteams jedoch wenig Spielraum für Verbesserungen. Für die Vorplanung sei die Trassierung abgeschlossen, eventuelle Optimierungen könnten in der nächsten Planungsphase, der Entwurfs- und Genehmigungsplanung betrachtet werden.

Bahnstrom

Manuel Gotthalseder erläutert den aktuellen Planungsstand zur Anbindung der elektrifizierten Neubaustrecke an das Bahnstromnetz über ein neues Unterwerk (Folie 30).

- Ein Mitglied äußert den Wunsch, den Standort des Unterwerks in Waldering auf die andere Seite der Staatsstraße zu legen, dort gebe es keine Wohnbebauung. Manuel Gotthalseder sagt, bei dem gewählten Standort sehe man die Bündelung mit dem bereits bestehenden Umspannwerk, dem Gewerbegebiet und die Lage im unmittelbaren Umfeld der bestehend Bahnstromleitung als Vorteile an.

Ausblick Vorplanung

Manuel Gotthalseder gibt einen Überblick zu den weiteren Planungsschritten bis zum Abschluss der Vorplanung im kommenden Frühjahr (Folie 32).

3. Parlamentarische Befassung

Arne Spieker erläutert den Zeitplan und die weiteren Prozessschritte bis zur Parlamentarischen Befassung im Deutschen Bundestag (Folie 34).

- Ein Mitglied fragt, ob die Bewertungen der Kernforderungen durch die DB auch in den Dialogforen vorgestellt würden. Manuel Gotthalseder antwortet, die Bewertungen würden nach Abschluss der Vorplanung selbstverständlich auch in den Foren vorgestellt.

4. Ausblick

Manuel Gotthalseder gibt einen Ausblick zum Dialog (Folie 36).

Manuel Gotthalseder dankt für die Teilnahme und den guten Austausch.

Erstellt durch: Anna Schwietering, ifok

Abgestimmt mit allen anwesenden Teilnehmenden zum Ende der Sitzung.

Anlagen

- Präsentation zur 6. Sitzung des Dialogforums Innleiten–Kirnstein am 25.10.2023



NETZE

Brenner-Nordzulauf **6. Dialogforum**

Planungsabschnitt Innleiten–Kirnstein

25.10.2023 | Nussdorf am Inn



Kofinanziert von der
Europäischen Union

- 1. Begrüßung**
- 2. Blick in die Planungswerkstatt**
- 3. Parlamentarische Befassung**
- 4. Ausblick**

Begrüßung

Blick in die Planungswerkstatt

A thick red horizontal line underlining the title.

Methodik zur Variantenbewertung

Methodik zur Variantenbewertung

Übersicht Bewertungskriterien

	Kriterium	Verfahren A	Verfahren B	Verfahren C
Themenbereich Verkehr und Technik	Verfahren A	+	+	+
	Verfahren B	+	+	+
	Verfahren C	+	+	+
	Verfahren D	+	+	+
	Verfahren E	+	+	+
	Verfahren F	+	+	+
	Verfahren G	+	+	+
	Verfahren H	+	+	+
	Verfahren I	+	+	+
	Verfahren J	+	+	+
Themenbereich Raum und Umwelt	Verfahren A	+	+	+
	Verfahren B	+	+	+
	Verfahren C	+	+	+
	Verfahren D	+	+	+
	Verfahren E	+	+	+
	Verfahren F	+	+	+
	Verfahren G	+	+	+
	Verfahren H	+	+	+
	Verfahren I	+	+	+
	Verfahren J	+	+	+
Investitionskosten	Verfahren A	+	+	+
	Verfahren B	+	+	+
	Verfahren C	+	+	+
	Verfahren D	+	+	+
	Verfahren E	+	+	+
	Verfahren F	+	+	+
	Verfahren G	+	+	+
	Verfahren H	+	+	+
	Verfahren I	+	+	+
	Verfahren J	+	+	+

Themenbereich Verkehr und Technik

Beurteilung der technischen Aspekte nach

- Infrastrukturaspekten
- betrieblichen Aspekten
- baulichen Aspekten

Themenbereich Raum und Umwelt

Beurteilung der ökologischen Aspekte

- auf Basis der Schutzgüter des UVP-G und deren Wechselwirkungen
- auf Basis sonstiger Schutzgüter

Investitionskosten

Beurteilung der Kosten auf Basis der Kostenschätzung der Vorplanung



Für den Vergleich von Varianten ist eine einheitliche Kostenbasis notwendig. Die Vergleiche erfolgen anhand von Investitionskosten mit Preisstand 2023, ohne Kostenanteile für Risiken und Nominalisierung. Die Projektgesamtkosten werden am Ende der Vorplanung unter Berücksichtigung der Kostenanteile aus Risiken und der Nominalisierung ermittelt.

Methodik zur Variantenbewertung

Vorgehen bei der Bewertung

Schritt 1 Objektive Bewertung je Variante auf Ebene der einzelnen Kriterien

Orientierung an folgenden Definitionen:



Planung führt zu keinen oder sehr geringen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter.



Planung führt zu potenziellen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter, die mit Maßnahmen auf ein zumutbares Maß reduziert werden können oder die nach aktuellem Stand der Planung nicht abschließend bewertet werden können.



Planung führt zu erheblichen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter, die sich in der Umsetzung zulassungshemmend auswirken können (Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiko).

Schritt 2 Abwägung der Varianten auf Basis der Bewertung

- Abwägung der Varianten unter Berücksichtigung fachlicher sowie rechtlicher Aspekte (z. B. AEG, TSI, EBA-Richtlinien, Normen etc.) und unter Berücksichtigung der Kosten
- Varianten mit Risiken, die der Umsetzung unüberwindbar entgegenstehen, können nicht weiterverfolgt werden

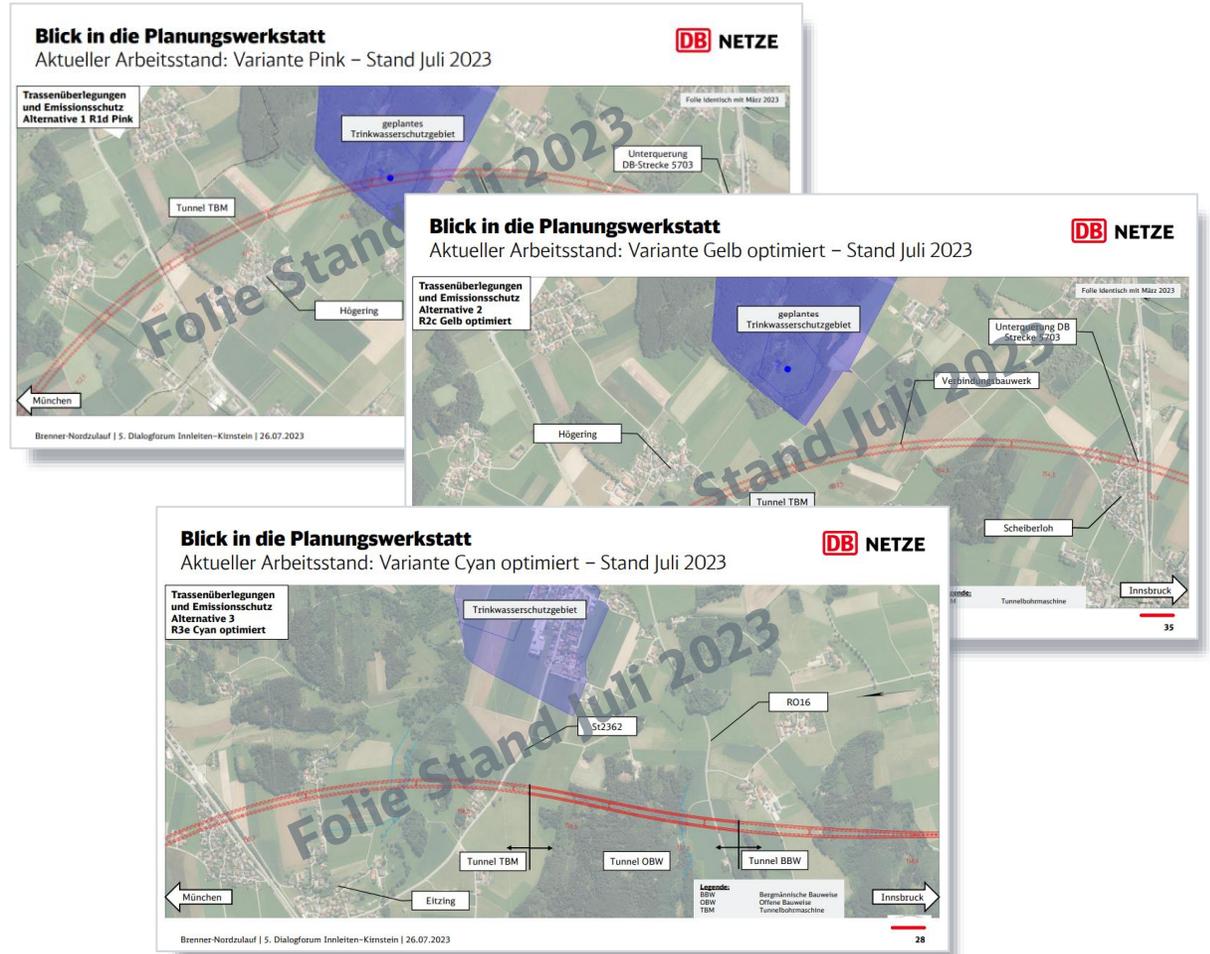
	Variante a		Variante b	
Kriterium		Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium		Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium
Kriterium		Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium		Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium

Variantenbewertung

Technische Grundlagen der Bewertung

Planungsstand als Grundlage der Bewertung

- Im Laufe der Vorplanung wurde der Planungsstand regelmäßig in den Dialogforen vorgestellt und konkretisiert.
- Erkenntnisse der Fachplanung und Gutachter:innen (z. B. Umwelt, Schall, Erschütterung, Elektrotechnik) sind in den Planungen und Bewertungen berücksichtigt.
- Der geplante Endzustand der Eisenbahnanlage sowie Angaben zum Bauablauf sind im Wesentlichen in den Unterlagen der Dialogforen vom März und Juli 2023 dargestellt.
- Die Sitzungsunterlagen sind auf der Projektwebsite abrufbar: www.brennernordzulauf.eu



Blick in die Planungswerkstatt

Variantenbewertung und -entscheidung

Alternativen im Bereich Innleiten–Rohrdorf

Alternativen im Bereich Innleiten–Rohrdorf

Übersicht

Überquerung der Sims
Alternative 1, Pink (R1d)



Durchgehender Tunnel
Alternative 2, Gelb opt. (R2c)



Unterquerung der Sims
Alternative 3, Cyan opt. (R3e)



In der Vorplanung ausgearbeitet wurden:

- Alternative 1 mit Überquerung Sims in der Variante R1d „Pink“
- Alternative 2 mit durchgehendem Tunnel in der Variante R2c „Gelb optimiert“
- Alternative 3 mit Unterquerung Sims in der Variante R3e „Cyan optimiert“

Alternativen im Bereich Innleiten–Rohrdorf

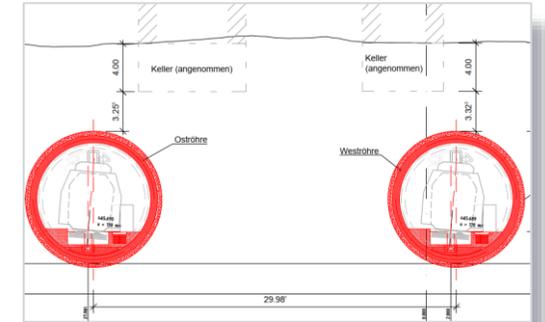
Alternative 1, Pink (R1d)

Überquerung der Sims
Alternative 1, Pink (R1d)



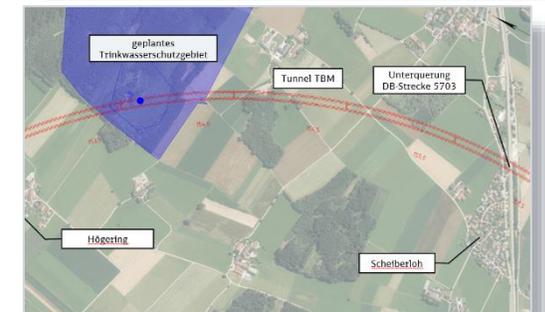
Wesentliche Randbedingungen bei der Planung der Alternative mit Überquerung der Sims:

- zunächst Weiterentwicklung der Trassenführung aus dem TAV mit einer Unterfahrung von Scheiberloh
- Entwicklung einer Trassenführung weiter östlich im Bereich einer Baulücke zur Vermeidung der Betroffenheit der Bebauung in Scheiberloh
- Linienführung liegt innerhalb eines geplanten TWSG im Bereich Ödenwald (Stephanskirchen); Genehmigungsverfahren für das TWSG wurde Anfang 2023 eingeleitet
- Durchfahrung des geplanten TWSG in der Schutzzone I im Bereich des Brunnens
- NBS als freie Strecke im Bereich Eitzing bis Lauterbach mit Betroffenheit eines Wohngebäudes im Bereich Eitzing



Die Herstellung des Tunnels in bisheriger Lage ist für die **Alternative 1** mit hohen Risiken verbunden, da die bestehende Bebauung mit sehr geringer Überdeckung unterfahren wird.

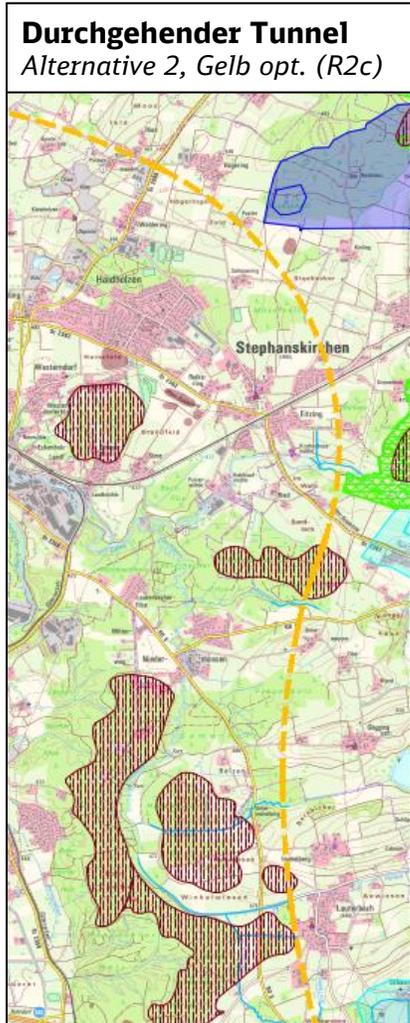
➤ **Die Untersuchung zusätzlicher Trassierungsvarianten für Alternative 1 ist anzustreben.**



Auszüge aus den Dialogforen

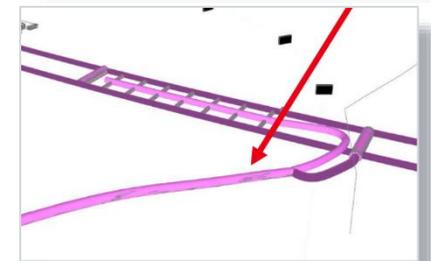
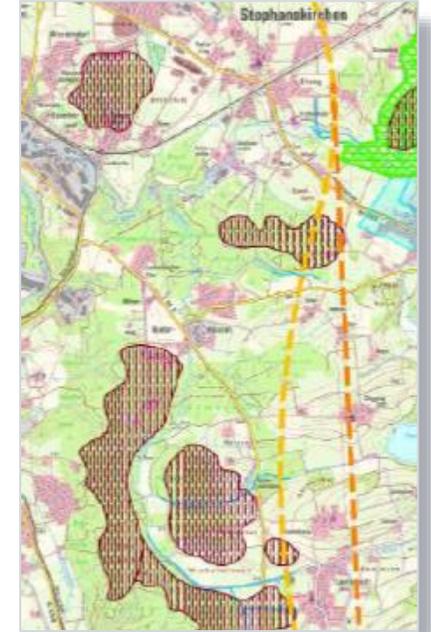
Alternativen im Bereich Innleiten–Rohrdorf

Alternative 2, Gelb optimiert (R2c)



Wesentliche Randbedingungen bei der Planung der Alternative mit durchgehendem Tunnel:

- zunächst Weiterentwicklung der Trassenführung aus dem TAV mit durchgehendem Tunnel
- zwei mögliche Trassenverläufe betrachtet
- Erarbeitung mehrerer Varianten zur Ausbildung des ERP auf Basis der Trassierungen (Höhenlage, Bauweisen, Zugänglichkeit); Lage ERP südlich von Lauterbach
- Entwicklung einer bautechnisch sinnvollen Variante unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse, der Lage von TWSG im Bereich der Trasse, der Bebauung, der Zugangsmöglichkeiten im Bau- und Endzustand und der Kosten
- Aufgrund der Richtlinienlage (EBA-RIL, DB-RIL) ist es nicht möglich, im Bereich des durchgehenden Tunnels eine Überleitstelle bzw. einen Überholbahnhof anzuordnen.



Auszüge aus den Dialogforen

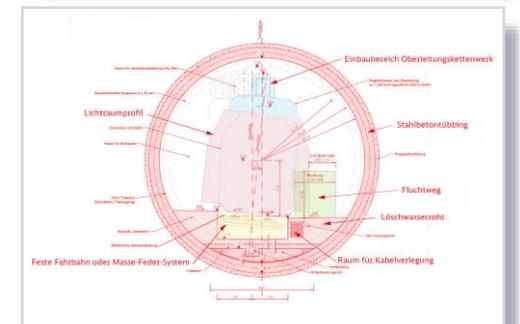
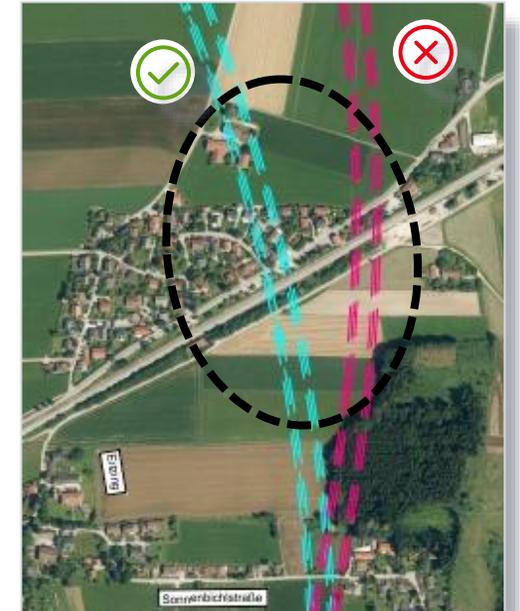
Alternativen im Bereich Innleiten–Rohrdorf

Alternative 3, Cyan optimiert (R3e)



Wesentliche Randbedingungen bei der Planung der Alternative mit Unterquerung der Sims:

- zunächst Entwicklung möglicher Trassenführungen mit einer Unterquerung der Sims
- Weiterverfolgen einer Trassenführung mit Unterquerung der Bebauung in Scheiberloh zur Vermeidung der Betroffenheit des geplanten TWSG im Bereich Ödenwald (Stephanskirchen, vgl. Auswirkungen bei Alt. R1d)
- wesentliche Betroffenheiten der Bebauung im Bereich Scheiberloh können durch gewählte Bauverfahren und die vorhandene Überdeckung von ca. 29m vermieden werden
- Unterfahrung im Bereich der Sims mit TBM-Vortrieb unter Berücksichtigung von Zusatzmaßnahmen realisierbar
- Topographie im Bereich Eitzing bis Holzen erfordert eine Verlängerung des Innleitentunnels bis auf Höhe Holzen



Auszüge aus den Dialogforen

Alternativen im Bereich Kirnstein

Auswirkungen der Trassenführung im Bereich Nußdorf



In der Vorplanung ausgearbeitet wurden:

- Alternative 1 mit Anbindung im Bereich der Bundesautobahn A93 in Kirnstein
- Alternative 2 mit Anbindung im Bereich der Bestandsstrecke in Kirnstein

Wesentliche Randbedingungen bei der Planung:

- Je nach Variante der Verknüpfungsstelle im Bereich Kirnstein unterscheidet sich die Linienführung im Bereich Nußdorf geringfügig.
- Die Höhenlage der Varianten im Bereich Nußdorf ist beiden Varianten vergleichbar (Überdeckung im Bereich Bebauung rund 50-60 m).
- In beiden Varianten ist ein Schachtbauwerk im Bereich des Tunneltiefpunkts südlich von Nußdorf erforderlich.

Blick in die Planungswerkstatt

Variantenbewertung und -entscheidung
Entscheidungsrelevante Bewertungen

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Leistungsfähigkeit

	Überquerung der Sims (Pink)		Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)		Unterquerung der Sims (Cyan opt.)	
Leistungsfähigkeit	+	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen sind erfüllt. Im Bereich Riedering-Rohrdorf sind ein Überholbahnhof sowie 2 Überleitstellen vorgesehen.	-	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen können nicht erfüllt werden. Im Bereich des durchgehenden Tunnels können weder ein Überholbahnhof noch Überleitstellen realisiert werden. Dies führt zu einer deutlichen Reduktion der Leistungsfähigkeit des Brenner-Nordzulaufs und stellt somit ein erhebliches Genehmigungsrisiko dar.	+	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen sind erfüllt. Im Bereich Riedering-Rohrdorf sind ein Überholbahnhof sowie 2 Überleitstellen vorgesehen.
Außergewöhnliche Betriebszustände	□	Durch Anordnung von je einer Überleitstelle vor und nach dem Überholbahnhof im Bereich Lauterbach ist eine betriebliche Flexibilität im Falle einer ungeplanten Sperrung einer der Tunnelröhren grundsätzlich vorhanden.	-	Aufgrund eines durchgehenden Tunnels gibt es im Abschnitt zwischen Mintsberg und Kirnstein auf rund 29 km keine Überleitstellen und keinen Überholbahnhof. Im Falle einer ungeplanten Sperrung eines Richtungsgleises des Samerberg-Basistunnels führt dies zu einer erheblichen Reduktion der Leistungsfähigkeit des Brenner-Nordzulaufs und stellt somit ein erhebliches Genehmigungsrisiko dar.	□	Durch Anordnung von je einer Überleitstelle vor und nach dem Überholbahnhof im Bereich Lauterbach ist eine betriebliche Flexibilität im Falle einer ungeplanten Sperrung einer der Tunnelröhren grundsätzlich vorhanden.

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Instandhaltungstätigkeiten

	Überquerung der Sims (Pink)	Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)	Unterquerung der Sims (Cyan opt.)
Instandhaltungstätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. Dies führt zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises von rund 15 km beim Innleitentunnel (zwischen Mintsberg und Lauterbach) bzw. rund 15 km beim Sattelbergtunnel (zwischen Lauterbach und Kirnstein). - Insgesamt 0,995 km Lage im Trogbauwerk – IH-Maßnahmen mit Einschränkung des Bahnbetriebes wie im Tunnel - Überholbahnhof geländenah mit guter Zugänglichkeit über RO5, IH-Maßnahmen im Zusammenhang mit den beiden innenliegenden Streckengleisen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb - Entlang der freien Strecke werden Wege nach Erfordernis vorgesehen. 	<ul style="list-style-type: none"> - IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. - Dies führt aufgrund einer fehlenden Überleitmöglichkeit zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises über eine Länge von rund 29 km beim Samerberg-Basistunnel (zwischen Mintsberg und Kirnstein). 	<ul style="list-style-type: none"> - IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. Dies führt zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises von rund 14,5 km beim Innleitentunnel (zwischen Mintsberg und Lauterbach) bzw. rund 15 km beim Sattelbergtunnel (zwischen Lauterbach und Kirnstein). - Insgesamt 1,066 km Lage im Trogbauwerk – IH-Maßnahmen mit Einschränkung des Bahnbetriebes wie im Tunnel - Überholbahnhof geländenah mit guter Zugänglichkeit über RO5, IH-Maßnahmen im Zusammenhang mit den beiden innenliegenden Streckengleisen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb - Entlang der freien Strecke werden Wege nach Erfordernis vorgesehen.

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Schutzgut Mensch

	Überquerung der Sims (Pink)	Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)	Unterquerung der Sims (Cyan opt.)
Mensch – Gesundheit, Wohlbefinden, Lebensumfeld	 <ul style="list-style-type: none"> - Rückbau eines Wohngebäudes in Eitzing (Gemeinde Stephanskirchen) erforderlich. - An 10 Bauwerken verbleiben ungelöste Schutzfälle gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, die ergänzend zu aktiven Schallschutzmaßnahmen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach haben. - An einem Anwesen ist nicht auszuschließen, dass die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten wird. - Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden. - Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar. 	 <ul style="list-style-type: none"> - Keine ungelösten Schutzfälle gem. 16. BImSchV. - An keinem Anwesen wird die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten. - Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden. - Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar. 	 <ul style="list-style-type: none"> - An einem Bauwerk verbleibt ein ungelöster Schutzfall gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, das ergänzend zu aktiven Schallschutzmaßnahmen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach hat. - An keinem Anwesen wird die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten. - Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden. - Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar.

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Biologische Vielfalt

	Überquerung der Sims (Pink)	Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)	Unterquerung der Sims (Cyan opt.)
Biologische Vielfalt – Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 11 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich - Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 8 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich - Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 0 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 11 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich - Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 1
Biologische Vielfalt – Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0 - Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 1.460 T WP - Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,5 ha - Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0 - Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 400 T WP - Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,0 ha - Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0 - Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 1.170 T WP - Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,5 ha - Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten.

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Grundwasser

	Überquerung der Sims (Pink)	Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)	Unterquerung der Sims (Cyan opt.)
Grundwasser	 <ul style="list-style-type: none">- Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 6,5 ha- Durchfahrung der Schutzzone I im unmittelbaren Bereich des Brunnens des in Genehmigung befindlichen Trinkwasserschutzgebietes Ödenwald bei Stephanskirchen. Eine Trinkwasserentnahme wäre künftig nicht mehr möglich.	 <p>Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 1,4 ha</p>	 <p>Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 3,7 ha</p>

Variantenbewertung und -entscheidung

Entscheidungsrelevante Bewertung: Sachgüter und Kosten

	Überquerung der Sims (Pink)	Durchgehender Tunnel (Gelb opt.)	Unterquerung der Sims (Cyan opt.)
Sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine - Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbe: 1 (Gewächshaus bei Ried) - Existenzgefährdung von mehreren landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 17 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von ca. 74 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine - Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbe: 0 - Existenzgefährdung von einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 0,2 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von ca. 57 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine - Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbe: 0 - Existenzgefährdung von mehreren landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 8 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von 84 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich.
Investitionskosten*	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 1,7 - 2,1 Mrd. Euro - Relativer Vergleich: 84% 	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 1,9 - 2,4 Mrd. Euro - Relativer Vergleich: 96% 	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 2 - 2,5 Mrd. Euro - Relativer Vergleich: 100%

* Beachten Sie hierzu die Hinweise zur Beurteilung der Investitionskosten auf Folie 6

Fazit Variante Pink (R1d)

Überquerung der Sims
Alternative 1, Pink (R1d)



- Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen werden erfüllt und die Variante ist aus bautechnischer Sicht umsetzbar.
- Die Trasse durchquert das geplante und in Genehmigung befindliche TWSG „Ödenwald“ in der Schutzzone I im Bereich des Brunnens.
- Der Rückbau eines Wohngebäudes im Bereich Eitzing wird zwingend erforderlich.
- Dem Grundsatz 7.1.3 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (Bündelung von Infrastruktureinrichtungen) wird nur bereichsweise entsprochen.
- An zehn Bauwerken verbleiben ungelöste Schutzfälle gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, an einem Anwesen ist nicht auszuschließen, dass die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten wird.
- Betroffenheit von europ. gesch. Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in insgesamt 11 Fällen; Keine Betroffenheit von europ. gesch. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Ril.

Fazit Variante Pink (R1d):

Aufgrund der schwerwiegenden Auswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Mensch / Wohlbefinden und Grundwasser, weist diese Variante ein sehr hohes Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiko auf.

Variantenbewertung im Bereich Innleiten–Rohrdorf

Fazit Variante Gelb optimiert (R2c)



- Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen können nicht erfüllt werden, da im durchgehenden Tunnel keine Überholgleise und keine Überleitstelle realisiert werden kann.
- Aus bautechnischer Sicht ist die Variante umsetzbar.
- Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen können nur unter eingleisigen Sperrungen eines rund 29 km langen Streckenabschnitts – und damit erheblichen betrieblichen Auswirkungen – realisiert werden.
- Es verbleiben keine ungelöste Schutzfälle gem. 16. BImSchV., die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum wird an keinem Anwesen überschritten.
- Betroffenheit von europäisch geschützten Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in insgesamt 8 Fällen; Keine Betroffenheit von europäisch geschützten Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Fazit Variante Gelb optimiert (R2c):

Aufgrund der schwerwiegenden Einschränkungen in den Bewertungskriterien Leistungsfähigkeit, Instandhaltung und außergewöhnliche Betriebszustände weist diese Variante ein sehr hohes Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiko auf.

Variantenbewertung im Bereich Innleiten-Rohrdorf

Fazit Variante Cyan optimiert (R3e)



- Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen werden erfüllt und die Variante ist aus bautechnischer Sicht umsetzbar.
- Das geplante und in Genehmigung befindliche TWSG „Ödenwald“ sowie bestehende TWSG im Planungsraum können umfahren werden.
- Dem Grundsatz 7.1.3 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (Bündelung von Infrastruktureinrichtungen) wird entsprochen.
- An einem Bauwerk verbleibt ein ungelöster Schutzfall gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum wird an keinem Anwesen überschritten.
- Betroffenheit von europäisch geschützten Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in insgesamt 11 Fällen; Keine Betroffenheit von europäisch geschützten Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Fazit Variante Cyan optimiert (R3e):

Die Variante erfüllt die verkehrlichen Ziele und vermeidet Betroffenheiten bzw. Auswirkungen, die im Weiteren zu erheblichen Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiko führen würden. Artenschutzrechtliche Ausnahmen für die betroffenen europäisch geschützten Tierarten sind nach fachlicher Einschätzung erreichbar.

Variantenentscheidung im Bereich Innleiten-Rohrdorf

Abwägung der Varianten

Die **Variante Pink** (R1d) weist im Wesentlichen aufgrund der erheblichen Betroffenheit des geplanten und in Genehmigung befindlichen TWSG Ödenwald sowie des erforderlichen Rückbaus eines Wohngebäudes im Bereich Eitzing erhebliche Genehmigungsrisiken auf.

Aufgrund der sehr hohen Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiken und dem Vorliegen von mind. einer anderen Variante mit deutlich geringeren Betroffenheiten erscheint die Variante Pink nicht genehmigungsfähig und kann nicht als Vorzugsvariante weiterverfolgt werden.

Die **Variante Gelb optimiert** (R2c) erfüllt die betriebliche bzw. verkehrlichen Anforderungen nicht, da im Tunnel und damit im gesamten Abschnitt keine Überholgleise und keine Überleitstelle angeordnet werden können. Überholgleise auf der freien Strecke zw. Innleiten- und Sattelbergtunnel sind aufgrund der infrastrukturellen und verkehrlichen Randbedingungen zwingend erforderlich.

Da mit dieser Variante die Projektziele aus verkehrlicher Sicht nicht erreicht werden können und mind. eine andere realisierbare Variante vorliegt, erscheint diese Alternative nicht genehmigungsfähig und kann nicht als Vorzugsvariante weiterverfolgt werden.

Die **Variante Cyan optimiert** (R3e) erfüllt die verkehrlichen Projektziele und vermeidet mit der gewählten Trassenführung und den vorgesehenen Bauweisen Betroffenheiten, die im Weiteren zu erheblichen Genehmigungs- oder Realisierungsrisiken führen würden.

In einer Abwägung der entwickelten Varianten weist die Variante Cyan optimiert die objektiv beste Bewertung auf und wird als **Vorzugsvariante** weiterverfolgt.



Variantenentscheidung im Bereich Innleiten-Rohrdorf

Visualisierung



Variantenentscheidung im Bereich Kirnstein

Abwägung der Varianten

Die **Variante Verknüpfungsstelle an der Autobahn** erfüllt die verkehrlichen Projektziele und vermeidet mit der gewählten Trassenführung und den vorgesehenen Bauweisen Betroffenheiten, die im Weiteren zu erheblichen Genehmigungs- oder Realisierungsrisiken führen würden.

Im Vergleich der beiden Varianten ist festzustellen, dass die Variante an der Autobahn im Bereich einiger Kriterien bzw. Schutzgüter (wie z. B. Bündelung, Leistungsfähigkeit, Bauphase, Mensch, Fläche) entscheidende Vorteile gegenüber einer Verknüpfungsstelle an der bestehenden Strecke aufweist.

In einer Abwägung der entwickelten Varianten weist die Variante Verknüpfungsstelle an der Autobahn die objektiv bessere Bewertung auf und wird als **Vorzugsvariante** weiterverfolgt.



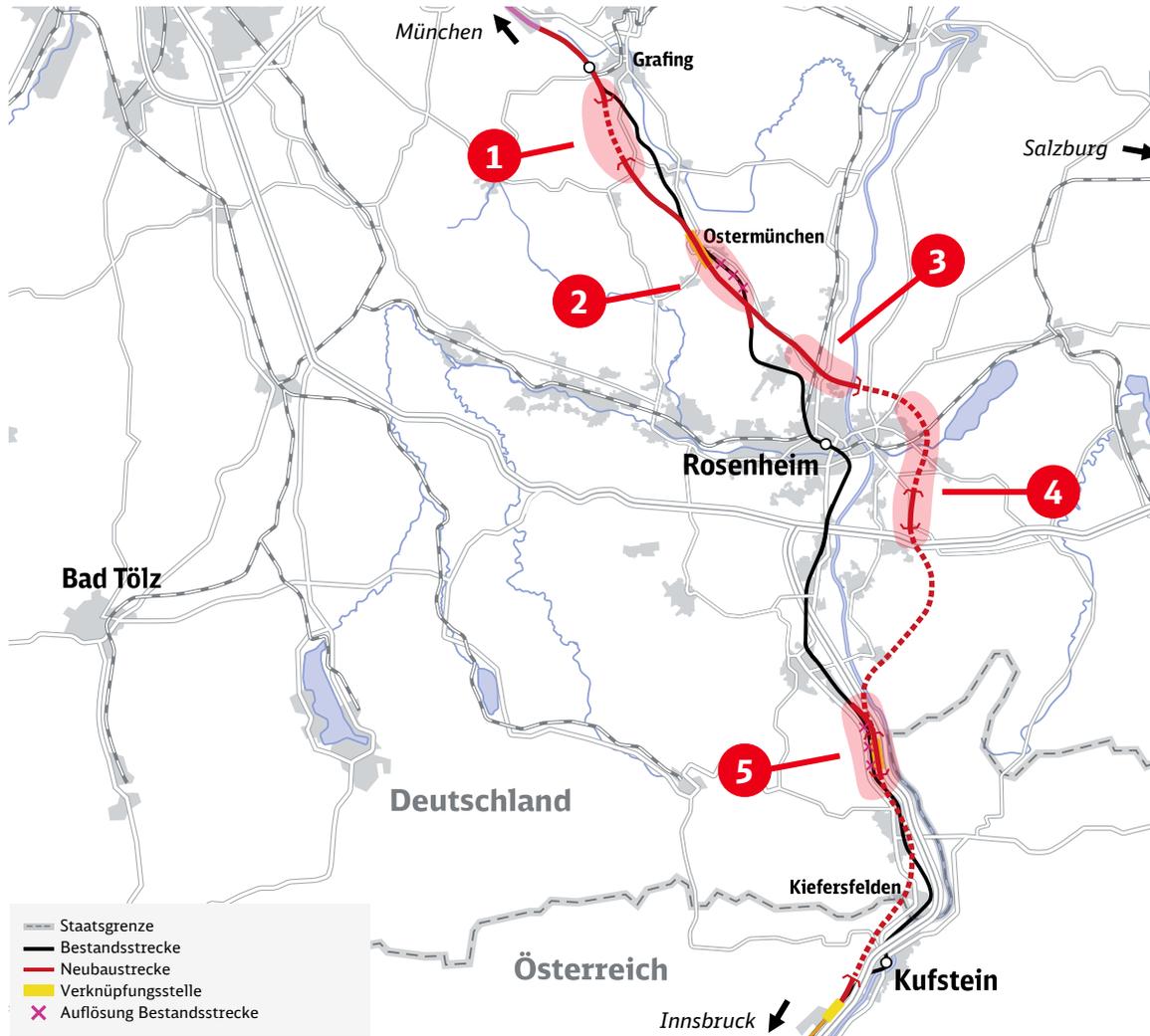
Die **Variante Verknüpfungsstelle an der bestehenden Bahnstrecke** erfüllt im Wesentlichen die verkehrlichen Projektziele. Insbesondere aufgrund der Betroffenheiten im Schutzgut Mensch sowie der erheblichen Auswirkungen auf bestehende Infrastrukturen (Öl-/ Gasleitung und Bestandsstrecke) weist diese Variante Betroffenheiten auf, die im Weiteren zu erheblichen Genehmigungs- oder Realisierungsrisiken führen würden.

Im Vergleich der beiden Varianten ist festzustellen, dass die Variante an der bestehenden Bahnstrecke in keinem Kriterium bzw. Schutzgut entscheidende Vorteile gegenüber einer Verknüpfungsstelle an der Autobahn aufweist.

Aufgrund der vorhandenen Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiken und dem Vorliegen einer anderen Variante mit geringeren Betroffenheiten erscheint die Variante Verknüpfungsstelle an der bestehenden Bahnstrecke nicht genehmigungsfähig und kann nicht als Vorzugsvariante weiterverfolgt werden.

Übersicht über alle Variantenentscheide

Planungsabschnitte Grafing–Grenze D/A



- 1 | Salachtunnel
Verlängerter Salachtunnel ✓
- 2 | **Verlegung des Bahnhofs Ostermünchen** ✓
Beibehaltung des Bahnhofs Ostermünchen
- 3 | Damm
Vorlandbrücke
Kombilösung Damm/Brücke ✓
- 4 | Überquerung der Sims
Durchgängiger Tunnel
Unterquerung der Sims ✓
- 5 | **Verknüpfungsstelle an der Autobahn** ✓
Verknüpfungsstelle an der Bestandsstrecke

Blick in die Planungswerkstatt

Bahnstrom

Blick in die Planungswerkstatt

Ausblick Vorplanung

Ausblick

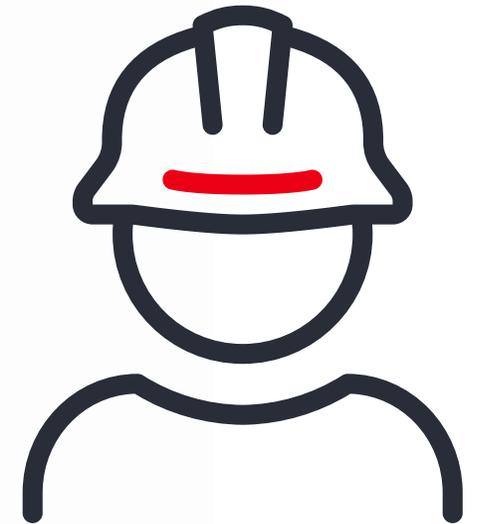
Vorplanung

- ✓ Erledigt: Trassierung und Planung Verkehrsanlagen (Bahnstrecke, Straßen, Wege, Gewässer)
- ✓ Erledigt: Objektplanung (Tunnel, Tröge, Brücken, Stützwände, Erdbauwerke)
- ✓ Erledigt: Vorabstimmung mit Leitungsträgern zu Anpassungen von Hauptleitungen (TAL, Gas)
- ✓ Erledigt: Bauphasen und Bauzustandsplanung, Baulogistik, Baustraßen, Baustellenflächen
- ✓ Erledigt: Betrachtung der Varianten, z. B. hinsichtlich
 - Umwelt- und Naturschutz
 - Geologie und Hydrogeologie
 - Schall und Erschütterungen
- ✓ Erledigt: Beurteilung der Varianten und Variantenauswahl

Wesentliche Planungsthemen im kommenden Halbjahr:

Fertigstellung der Vorplanungsunterlagen, z. B.

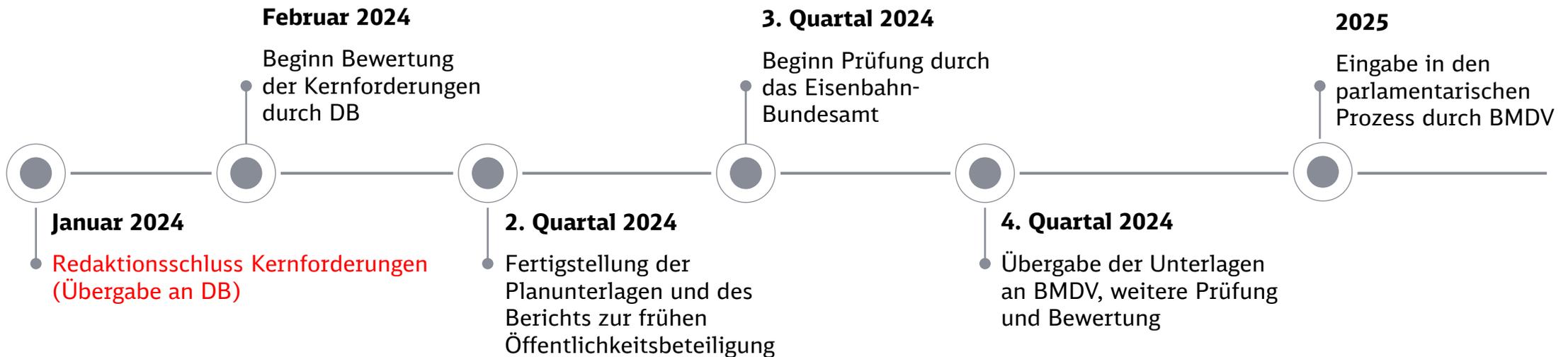
- planerische Darstellung der Varianten (Lagepläne, Längenschnitte, Querschnitte)
- Zusammenführung der Fachplanungen (Oberleitung, Signaltechnik, elektr. Energieanlagen, Telekommunikation)
- Erstellung der Kostenschätzung der durchgehenden Vorzugsvariante



Parlamentarische Befassung

Weiterer Prozess

- PA 0: Kernforderungen abgestimmt, Beschlüsse teilweise bereits erfolgt (Trudering-Riem, Haar, Kirchseeon sowie Zorneding)
- PA 1: Erster Entwurf Kernforderungen koordiniert durch Landkreis Ebersberg erfolgt, Anpassung in Arbeit auf Basis Variantenentscheidung & Meinungsbildung in Kommunen, anschließend Gemeinderatsbeschlüsse
- PA 2-4: Entwurf Kernforderungen unter Koordination Landkreis Rosenheim in Arbeit, anschließend Gemeinderatsbeschlüsse



Ausblick



- **Protokoll & Präsentation**

Das Protokoll und die Präsentation werden per E-Mail versendet und auf der Projektwebsite www.brennernordzulauf.eu zur Verfügung gestellt.



- **Nächste Sitzung**

Die nächste Sitzung des Dialogforums findet voraussichtlich im ersten Quartal 2024 statt. Wir informieren Sie zeitnah im Vorfeld des Termins.



- **Planausstellungen in der Region**

Nach Abschluss der Vorplanung beantworten wir Fragen der Bürger:innen zum Ergebnis der Vorplanung in Planausstellungen vor Ort.



- **Telefonische Sprechstunden**

Unter diesem Link können Sie einen Termin für ein persönliches Gespräch vereinbaren:
www.brennernordzulauf.eu/telefonsprechstunden.html

Fragen und Rückmeldungen? Bitte schreiben Sie an brennernordzulauf@ifok.de

Vielen Dank

Wir sind für Sie da!



DB Netz AG

Prinzregentenstraße 5, 83022 Rosenheim



info@brennernordzulauf.eu



brennernordzulauf.eu

Bahnprojekt Brenner-Nordzulauf

Variantenbewertung und -entscheidung

Planungsabschnitt Innleiten–Kirnstein
Bereich Innleiten–Rohrdorf

Oktober 2023



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Ziele und Vorgehen

Ziele

- Objektive Beurteilung der Varianten anhand einheitlicher Kriterien
- Finden der objektiv besten Variante
- Verfahrens- und rechtssichere Entscheidungsfindung
- Nachvollziehbare Darstellung der Entscheidung

Vorgehen

- Beurteilungskriterien wurden als Grundlage erstellt
- Varianten werden in einem ersten Schritt objektiv – jede für sich – bewertet (absolute Bewertung)
- Abwägung zwischen den Varianten auf Basis der vorliegenden Bewertung
- Entscheidung für die objektiv beste Variante als Vorzugsvariante



Übersicht Bewertungskriterien

	Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
Themenbereich Verkehr und Technik	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
Themenbereich Raum und Umwelt	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
Investitionskosten	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium
	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium	... Bewertungskriterium

Themenbereich Verkehr und Technik

Beurteilung der technischen Aspekte nach

- Infrastrukturaspekten
- betrieblichen Aspekten
- baulichen Aspekten

Themenbereich Raum und Umwelt

Beurteilung der ökologischen Aspekte

- auf Basis der Schutzgüter des UVP-G und deren Wechselwirkungen
- auf Basis sonstiger Schutzgüter

Investitionskosten

Beurteilung der Kosten auf Basis der Kostenschätzung der Vorplanung



Für den Vergleich von Varianten ist eine einheitliche Kostenbasis notwendig. Die Vergleiche erfolgen anhand von Investitionskosten mit Preisstand 2023, ohne Kostenanteile für Risiken und Nominalisierung. Die Projektgesamtkosten werden am Ende der Vorplanung unter Berücksichtigung der Kostenanteile aus Risiken und der Nominalisierung ermittelt.

Vorgehen bei der Bewertung

Schritt 1 Objektive Bewertung je Variante auf Ebene der einzelnen Kriterien

Orientierung an folgenden Definitionen:

- + Planung führt zu keinen oder sehr geringen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter.
- ◻ Planung führt zu potenziellen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter, die mit Maßnahmen auf ein zumutbares Maß reduziert werden können oder die nach aktuellem Stand der Planung nicht abschließend bewertet werden können.
- Planung führt zu erheblichen Konflikten bzw. Eingriffen oder sonstigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G oder sonstige Schutzgüter, die sich in der Umsetzung zulassungshemmend auswirken können (Genehmigungs- bzw. Realisierungsrisiko).

Schritt 2 Abwägung der Varianten auf Basis der Bewertung

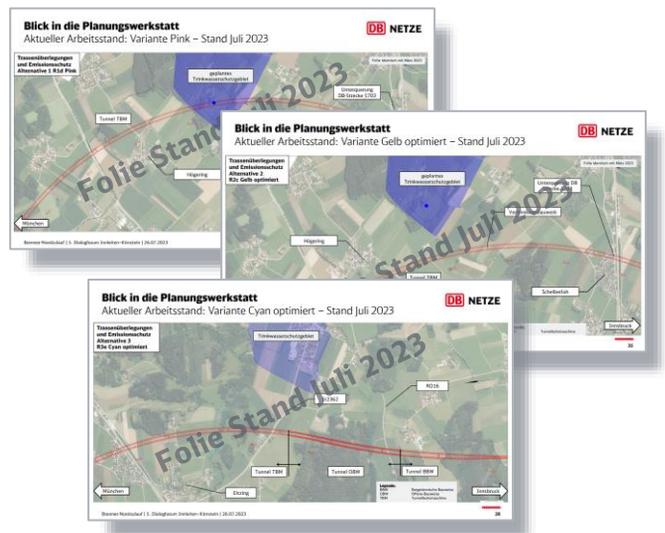
- Abwägung der Varianten unter Berücksichtigung fachlicher sowie rechtlicher Aspekte (z. B. AEG, TSI, EBA-Richtlinien, Normen etc.) und unter Berücksichtigung der Kosten
- Varianten mit Risiken, die der Umsetzung unüberwindbar entgegenstehen, können nicht weiterverfolgt werden

	Variante a	Variante b
Kriterium	◻ Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium	- Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium
Kriterium	+ Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium	◻ Hier steht die Bewertung zum jeweiligen Kriterium

Technische Grundlagen der Bewertung

Planungsstand als Grundlage der Bewertung

- Im Laufe der Vorplanung wurde der Planungsstand regelmäßig in den Dialogforen vorgestellt und konkretisiert.
- Erkenntnisse der Fachplanung und Gutachter:innen (z. B. Umwelt, Schall, Erschütterung, Elektrotechnik) sind in den Planungen und Bewertungen berücksichtigt.
- Der geplante Endzustand der Eisenbahnanlage sowie Angaben zum Bauablauf sind im Wesentlichen in den Unterlagen der Dialogforen vom März und Juli 2023 dargestellt.
- Die Sitzungsunterlagen sind auf der Projektwebsite abrufbar: www.brennernordzulauf.eu



Bahnprojekt Brenner-Nordzulauf

Abwägungskriterien Vorplanung

Planungsabschnitt Innleiten-Kirnstein | Bereich Innleiten-Rohrdorf

		Überquerung der Sims (Variante R1d)		Durchgehender Tunnel (Variante R2c)		Unterquerung der Sims (Variante R3e)				
1-1	Eisenbahntechnik - Infrastruktur	1-1-1	Trassierungsparameter	+	Trassierungsvorgaben der DB-Richtlinien und der TSI werden eingehalten.	+	Trassierungsvorgaben der DB-Richtlinien und der TSI werden eingehalten.	+	Trassierungsvorgaben der DB-Richtlinien und der TSI werden eingehalten.	
		1-1-2	Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	o	Es sind technische Anpassungen bei verschiedenen Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen sowie einer Hochspannungsleitung erforderlich. Straßen- und Wegeverbindungen werden weitestgehend im Bestand erhalten oder umgebaut bzw. im Nahbereich wiederhergestellt. Verlegung inkl. Anpassungen der RO5 sowie der Gewässer und Straßen im unmittelbaren Umfeld der RO5 im Bereich Immelberg-Lauterbach auf ca. 1,8 km Länge sowie Verlegung und Anpassung der St2362 westlich von Riedering auf ca. 0,9 km Länge.	+	Keine Anpassungen notwendig.	o	Straßen- und Wegeverbindungen werden weitestgehend im Bestand erhalten oder umgebaut bzw. im Nahbereich wiederhergestellt. Verlegung inkl. Anpassungen der RO5 sowie der Gewässer und Straßen im unmittelbaren Umfeld der RO5 im Bereich Immelberg-Lauterbach auf ca. 1,8 km Länge.	
		1-1-3	Bündelungspotenziale	o	Im nördlichen Bereich der oberirdischen Streckenführung können aufgrund der Trassierungsvorgaben mögliche Bündelungspotenziale mit den vorhandenen Straßen und Freileitungen nicht genutzt werden. Im südlichen Bereich der oberirdischen Streckenführung lagereue Parallelführung mit umverlegter RO5 über 1 km möglich. Dem Grundsatz 7.1.3 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (Bündelung von Infrastruktureinrichtungen in freien Landschaftsbereichen) kann daher nur bereichsweise entsprochen werden.	+	Keine Potentiale vorhanden, da durchgehender Tunnel.	+	Im Bereich der oberirdischen Streckenführung lagereue Parallelführung mit umverlegter RO5 über 1 km möglich. Dem Grundsatz 7.1.3 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (Bündelung von Infrastruktureinrichtungen in freien Landschaftsbereichen) kann entsprochen werden.	
	1-2	Betriebsführung	1-2-1	Leistungsfähigkeit	+	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen sind erfüllt. Im Bereich Riedering-Rohrdorf sind ein Überholbahnhof sowie 2 Überleitstellen vorgesehen.	-	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen können nicht erfüllt werden. Im Bereich des durchgehenden Tunnels können weder ein Überholbahnhof noch Überleitstellen realisiert werden. Dies führt zu einer deutlichen Reduktion der Leistungsfähigkeit des Brenner-Nordzulaufs und stellt somit ein erhebliches Genehmigungsrisiko dar.	+	Die betrieblichen und verkehrlichen Anforderungen sind erfüllt. Im Bereich Riedering-Rohrdorf sind ein Überholbahnhof sowie 2 Überleitstellen vorgesehen.
			1-2-2	Instandhaltungstätigkeiten	o	IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. Dies führt zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises von rund 15 km beim Innleitentunnel (zwischen Mintsberg und Lauterbach) bzw. rund 15 km beim Sattelbergtunnel (zwischen Lauterbach und Kirnstein). Insgesamt 0,995 km Lage im Trogbauwerk – IH-Maßnahmen mit Einschränkung des Bahnbetriebes wie im Tunnel Überholbahnhof geländenah mit guter Zugänglichkeit über RO5, IH-Maßnahmen im Zusammenhang mit den beiden innenliegenden Streckengleisen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb Entlang der freien Strecke werden Wege nach Erfordernis vorgesehen.	-	IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. Dies führt aufgrund einer fehlenden Überleitmöglichkeit zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises über eine Länge von rund 29 km beim Samerberg-Basistunnel (zwischen Mintsberg und Kirnstein).	o	IH-Tätigkeiten in Tunnel sind nur unter betrieblichen Einschränkungen (Sperrung der jeweiligen Röhre) möglich. Dies führt zu einer Streckensperrung des betroffenen Richtungsgleises von rund 14,5 km beim Innleitentunnel (zwischen Mintsberg und Lauterbach) bzw. rund 15 km beim Sattelbergtunnel (zwischen Lauterbach und Kirnstein). Insgesamt 1,066 km Lage im Trogbauwerk – IH-Maßnahmen mit Einschränkung des Bahnbetriebes wie im Tunnel Überholbahnhof geländenah mit guter Zugänglichkeit über RO5, IH-Maßnahmen im Zusammenhang mit den beiden innenliegenden Streckengleisen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb Entlang der freien Strecke werden Wege nach Erfordernis vorgesehen.
			1-2-3	Außergewöhnliche Betriebszustände	o	Durch Anordnung von je einer Überleitstelle vor und nach dem Überholbahnhof im Bereich Lauterbach ist eine betriebliche Flexibilität im Falle einer ungeplanten Sperrung einer der Tunnelröhren grundsätzlich vorhanden.	-	Aufgrund eines durchgehenden Tunnels gibt es im Abschnitt zwischen Mintsberg und Kirnstein auf rund 29 km keine Überleitstellen und keinen Überholbahnhof. Im Falle einer ungeplanten Sperrung eines Richtungsgleises des Samerberg-Basistunnels führt dies zu einer erheblichen Reduktion der Leistungsfähigkeit des Brenner-Nordzulaufs und stellt somit ein erhebliches Genehmigungsrisiko dar.	o	Durch Anordnung von je einer Überleitstelle vor und nach dem Überholbahnhof im Bereich Lauterbach ist eine betriebliche Flexibilität im Falle einer ungeplanten Sperrung einer der Tunnelröhren grundsätzlich vorhanden.
	1-3	Bauausführung	1-3-1	Baugrundverhältnisse	o	Weite Streckenlängen (ca. 10,4 km) in günstigen Baugrundverhältnissen und sehr kurze Streckenlängen (ca. 0,5 km) in mäßigen Untergrundverhältnissen. Ungünstige Untergrundverhältnisse über geringe Streckenlängen (ca. 1,8 km). Günstiger Baugrund: fluviale Sedimente, Moränenablagerungen, glazifluviale Schotter und Molasse Mäßiger Baugrund: Torfe über Moränenablagerungen, sandige Beckenablagerungen Ungünstiger Baugrund: bindige/undifferenzierte Beckenablagerungen, geringmächtige Torfe über Beckenablagerungen, Rutschmassen und geringmächtige fluviale Sedimente über Beckenablagerungen Für günstige Baugrundverhältnisse sind keine oder nur geringe zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen zum Erreichen der erdbautechnischen Anforderungen an Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit notwendig. Für mäßige Baugrundverhältnisse werden nur im geringen bis mittleren Umfang zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen notwendig. Für ungünstige Baugrundverhältnisse werden umfangreiche bautechnische Maßnahmen zur Baugrundverbesserung, z. B. Bodenaustausch, qualifizierte Bodenverbesserung zur Erhöhung der Tragfähigkeit und zur Erzielung ausreichender Gebrauchstauglichkeit notwendig.	+	Weite Streckenlängen (ca. 11,8 km) in günstigen Baugrundverhältnissen und keine Streckenlängen mit mäßigen Untergrundverhältnissen. Ungünstige Untergrundverhältnisse über sehr kurze Streckenlängen (ca. 0,5 km). Günstiger Baugrund: fluviale Sedimente, Moränenablagerungen, glazifluviale Schotter und Molasse Mäßiger Baugrund: Torfe über Moränenablagerungen, sandige Beckenablagerungen Ungünstiger Baugrund: bindige/undifferenzierte Beckenablagerungen, geringmächtige Torfe über Beckenablagerungen, Rutschmassen und geringmächtige fluviale Sedimente über Beckenablagerungen Für günstige Baugrundverhältnisse sind keine oder nur geringe zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen zum Erreichen der erdbautechnischen Anforderungen an Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit notwendig. Für mäßige Baugrundverhältnisse werden nur im geringen bis mittleren Umfang zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen notwendig. Für ungünstige Baugrundverhältnisse werden umfangreiche bautechnische Maßnahmen zur Baugrundverbesserung, z. B. Bodenaustausch, qualifizierte Bodenverbesserung zur Erhöhung der Tragfähigkeit und zur Erzielung ausreichender Gebrauchstauglichkeit notwendig.	o	Weite Streckenlängen (ca. 9,4 km) in günstigen Baugrundverhältnissen und sehr geringe (ca. 0,75 km) Streckenlängen in mäßigen Untergrundverhältnissen. Ungünstige Untergrundverhältnisse über geringe Streckenlängen (ca. 2,1 km). Günstiger Baugrund: fluviale Sedimente, Moränenablagerungen, glazifluviale Schotter und Molasse Mäßiger Baugrund: Torfe über Moränenablagerungen, sandige Beckenablagerungen Ungünstiger Baugrund: bindige/undifferenzierte Beckenablagerungen, geringmächtige Torfe über Beckenablagerungen, Rutschmassen und geringmächtige fluviale Sedimente über Beckenablagerungen Für günstige Baugrundverhältnisse sind keine oder nur geringe zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen zum Erreichen der erdbautechnischen Anforderungen an Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit notwendig. Für mäßige Baugrundverhältnisse werden nur im geringen bis mittleren Umfang zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen notwendig. Für ungünstige Baugrundverhältnisse werden umfangreiche bautechnische Maßnahmen zur Baugrundverbesserung, z. B. Bodenaustausch, qualifizierte Bodenverbesserung zur Erhöhung der Tragfähigkeit und zur Erzielung ausreichender Gebrauchstauglichkeit notwendig.
			1-3-2	Massendisposition	o	Bodenaustausch: 141.000 fm³ Massenanfall gesamt: 3.037.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwendbar) Massenbedarf Erdbau: 269.000 fm³ Massenbilanz: 2.768.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwertbar)	o	Massenanfall gesamt: 3.095.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwendbar) Massenbedarf Erdbau: 0 fm³ Massenbilanz: 3.095.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwendbar)	o	Bodenaustausch: 62.000 fm³ Massenanfall gesamt: 3.355.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwendbar) Massenbedarf Erdbau: 76.000 fm³ Massenbilanz: 3.279.000 fm³ (davon bis zu 70 % wiederverwendbar)

				<p>Unterquerung Scheiberloch aus bautechnischer Sicht günstig im Bereich einer Bebauungslücke (Zusatz- und Sondermaßnahmen bei maschinellem Vortrieb ggf. in geringem Umfang erforderlich).</p> <p>Aufwändige Sicherungsmaßnahmen der Baugrube und der Wohngebäude bei Ried durch Einschnitt der NBS.</p> <p>Bauzeitliche Verlegung Hierlbach erforderlich.</p> <p>Verlegung RO5 zu möglichst frühem Zeitpunkt notwendig.</p> <p>Herstellung der Erd-/Trogbauwerke maßgebend für Bauzeit der freien Strecke.</p> <p>Unterquerung der Bundesautobahn A8 aus bautechnischer Sicht ohne Autobahnsperrung möglich.</p> <p>Baustellenflächen und -erschließung: Technisch grundsätzlich geeignete Flächen für die Baustelleneinrichtung oder für Materialzwischenlager sind in räumlicher Nähe zur Baustelle vorhanden. Deren Erschließung ist über vorhandene hochrangige Verkehrswege in Kombination mit Baustraßen gut möglich. Ein bauzeitlich vorgesehener Verladebahnhof mit Anbindung an die Bestandsstrecke begünstigt die Bauabwicklung.</p>	<p>Unterquerung Scheiberloch im Bereich der Bebauung aus bautechnischer Sicht aufgrund einer Überdeckung von etwa 36 m möglich (Zusatz- und Sondermaßnahmen bei maschinellem Vortrieb erforderlich).</p> <p>Herstellung eines bauzeitlichen Zwischenangriffs (Schacht) im Bereich Riedering erforderlich.</p> <p>Herstellung eines bauzeitlichen Zwischenangriffs (Zugangstunnel) im Bereich Walchenseestraße erforderlich. Über diesen Zwischenangriff wird der Evakuierungs- und Rettungspunktes (ERP) in bergmännischer Bauweise errichtet. Der Zwischenangriff wird für den Betriebszustand als Zugangstunnel für den ERP genutzt.</p> <p>Unterquerung der Bundesautobahn A8 aus bautechnischer Sicht ohne Autobahnsperrung möglich.</p> <p>Abschnittseinteilung der Tunnelvortriebe ist hinsichtlich einer ausgeglichenen Bauzeit möglich.</p> <p>Baustellenflächen und -erschließung: Technisch grundsätzlich geeignete Flächen für die Baustelleneinrichtung oder für Materialzwischenlager sind in räumlicher Nähe zur Baustelle vorhanden. Deren Erschließung ist über vorhandene hochrangige Verkehrswege in Kombination mit Baustraßen gut möglich. Ein bauzeitlich vorgesehener Verladebahnhof mit Anbindung an die Bestandsstrecke begünstigt die Bauabwicklung.</p>	<p>Unterquerung Scheiberloch im Bereich der Bebauung aus bautechnischer Sicht aufgrund einer Überdeckung von etwa 29 m möglich (Zusatz- und Sondermaßnahmen bei maschinellem Vortrieb erforderlich).</p> <p>Herstellung des Innleitentunnels aufgrund der topografischen und geologischen Randbedingungen im Bereich Riedering bis Holzen nur abschnittsweise in offener Bauweise sowie bergmännischer Bauweise möglich.</p> <p>Bauzeitliche Verlegung Hierlbach erforderlich.</p> <p>Verlegung RO5 zu möglichst frühem Zeitpunkt notwendig.</p> <p>Herstellung der Erd-/Trogbauwerke maßgebend für Bauzeit der freien Strecke.</p> <p>Unterquerung der Bundesautobahn A8 aus bautechnischer Sicht ohne Autobahnsperrung möglich.</p> <p>Baustellenflächen und -erschließung: Technisch grundsätzlich geeignete Flächen für die Baustelleneinrichtung oder für Materialzwischenlager sind in räumlicher Nähe zur Baustelle vorhanden. Deren Erschließung ist über vorhandene hochrangige Verkehrswege in Kombination mit Baustraßen gut möglich. Ein bauzeitlich vorgesehener Verladebahnhof mit Anbindung an die Bestandsstrecke begünstigt die Bauabwicklung.</p>
--	--	--	--	--	---	---

2-1	Mensch	2-1-1	Mensch – Gesundheit, Wohlbefinden, Lebensumfeld	<p>Rückbau eines Wohngebäudes in Eitzing (Gemeinde Stephanskirchen) erforderlich.</p> <p>An 10 Bauwerken verbleiben ungelöste Schutzfälle gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, die ergänzend zu aktiven Schallschutzmaßnahmen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach haben.</p> <p>An einem Anwesen ist nicht auszuschließen, dass die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten wird.</p> <p>Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden.</p> <p>Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar.</p>	<p>Keine ungelösten Schutzfälle gem. 16. BImSchV.</p> <p>An keinem Anwesen wird die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten.</p> <p>Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden.</p> <p>Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar.</p>	<p>An einem Bauwerk verbleibt ein ungelöster Schutzfall gem. 16. BImSchV im Nachtzeitraum, das ergänzend zu aktiven Schallschutzmaßnahmen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach hat.</p> <p>An keinem Anwesen wird die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) gem. Beschluss d. BVwG im Nachtzeitraum überschritten.</p> <p>Bauzeitliche Betroffenheiten (Schall- und Staubimmissionen) können durch geeignete Maßnahmen auf ein erträgliches Maß eingedämmt werden.</p> <p>Mögliche Betroffenheiten aus baubedingten und betriebsbedingten Erschütterungen wurden betrachtet und sind technisch lösbar.</p>
		2-1-2	Freizeit und Erholung	<p>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme siedlungsnaher Freiräume: ca. 28 ha</p> <p>Anlagebedingte Zerschneidung siedlungsnaher Freiräume: ca. 2,5 km</p>	<p>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme siedlungsnaher Freiräume: ca. 1,5 ha</p> <p>Anlagebedingte Zerschneidung siedlungsnaher Freiräume: 0,0 km</p>	<p>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme siedlungsnaher Freiräume: ca. 16 ha</p> <p>Anlagebedingte Zerschneidung siedlungsnaher Freiräume: ca. 0,5 km</p>
		2-1-3	Raumentwicklung	<p>Anlagebedingte Inanspruchnahme von Bauflächen nach BauNVO: ca. 0,4 ha</p>	<p>Anlagebedingte Inanspruchnahme von Bauflächen nach BauNVO: ca. 0,1 ha</p>	<p>Anlagebedingte Inanspruchnahme von Bauflächen nach BauNVO: ca. 0,1 ha</p>
2-2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	2-2-1	Biologische Vielfalt – Tiere	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 11 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich</p> <p>Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 2</p>	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 8 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich</p> <p>Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 0</p>	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 11 (nach aktuellem Kenntnisstand) → artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich</p> <p>Betroffenheiten sonstiger wertgebender Tierarten: 1</p>
		2-2-2	Biologische Vielfalt – Pflanzen	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0</p> <p>Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 1.460 T WP</p> <p>Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,5 ha</p> <p>Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten.</p>	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0</p> <p>Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 400 T WP</p> <p>Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,0 ha</p> <p>Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten.</p>	<p>Betroffenheit europäisch geschützter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Anzahl Verbote): 0</p> <p>Kompensationsumfang gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung in Wertpunkten: ca. 1.170 T WP</p> <p>Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope: ca. 6,5 ha</p> <p>Keine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten.</p>
		2-3-1	Grundwasser	<p>Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 6,5 ha</p> <p>Durchfahrung der Schutzzone I im unmittelbaren Bereich des Brunnens des in Genehmigung befindlichen Trinkwasserschutzgebietes Ödenwald bei Stephanskirchen. Eine Trinkwasserentnahme wäre künftig nicht mehr möglich.</p>	<p>Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 1,4 ha</p>	<p>Betroffenheit von Grundwasserkörpern mit besonderer Planungsrelevanz: ca. 3,7 ha</p>
		2-3-2	Oberflächenwasser	<p>Betroffenheit von Gewässern mit Zustandsklassen 1 oder 2 laut Gewässerstrukturkartierung: 0</p> <p>Betroffenheit von Gewässern mit hoher Bewertung gemäß BNT nach BayKompV: Anlagebedingt: ca. 0,04 ha Baubedingt: ca. 0,03 ha</p> <p>Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten, Hochwassergefahrenflächen und Vorranggebieten für Hochwasserschutz: - anlagebedingt: ca. 0,8 ha - baubedingt: ca. 1,3 ha</p>	<p>Betroffenheit von Gewässern mit Zustandsklassen 1 oder 2 laut Gewässerstrukturkartierung: 0</p> <p>Betroffenheit von Gewässern mit hoher Bewertung gemäß BNT nach BayKompV: 0</p> <p>Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten, Hochwassergefahrenflächen und Vorranggebieten für Hochwasserschutz: - anlagebedingt: ca. 0,1 ha - baubedingt: ca. 0,9 ha</p>	<p>Betroffenheit von Gewässern mit Zustandsklassen 1 oder 2 laut Gewässerstrukturkartierung: 0</p> <p>Betroffenheit von Gewässern mit hoher Bewertung gemäß BNT nach BayKompV: 0</p> <p>Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten und Hochwassergefahrenflächen: - anlagebedingt: ca. 0,1 ha - baubedingt: ca. 0,9 ha</p>

Raum und Umwelt	2-3	Wasser			Retentionsraum: Aufgrund der Lage (Damm/Einschnitt) im wassersensiblen Bereich besteht das Risiko, dass diese Flächen teilweise zukünftig als Hochwassergefahrenflächen ausgewiesen werden. ÜSG HQ100: - keine Überschwemmungsgebiete/ Hochwassergefahrenflächen ausgewiesen		Retentionsraum: Keine Einschränkungen. ÜSG HQ100: Keine Betroffenheit.	Retentionsraum: Aufgrund der Lage (Damm/Einschnitt) im wassersensiblen Bereich besteht das Risiko, dass diese Flächen teilweise zukünftig als Hochwassergefahrenflächen ausgewiesen werden. ÜSG HQ100: - keine Überschwemmungsgebiete/ Hochwassergefahrenflächen ausgewiesen		
			2-3-3	Wasserwirtschaft	○	Gewässerverlegung: - bauzeitliche und tlw. dauerhafte Verlegung der Gewässer im Querungsbereich - temporäre Kolmation und Bachversickerung - temporäre Verschlechterung der gewässerökologischen Verhältnisse Gewässerquerung: Anzahl betroffener Gewässer: 9 Gewässerverrohrung: - Errichtung neuer Bauwerke an den betroffenen Gewässern	+	Gewässerverlegung: Keine Betroffenheit. Gewässerquerung: Keine Betroffenheit. Gewässerverrohrung: Keine Betroffenheit.	○	Gewässerverlegung: - bauzeitliche und tlw. dauerhafte Verlegung der Gewässer im Querungsbereich - temporäre Kolmation und Bachversickerung - temporäre Verschlechterung der gewässerökologischen Verhältnisse Gewässerquerung: Anzahl betroffener Gewässer: 5 (bauzeitlich zusätzlich Gewässer Altersbach und Graben bei Ried durch OBW betroffen) Gewässerverrohrung: - Errichtung neuer Bauwerke an den betroffenen Gewässern
	2-4	Boden und Fläche	2-4-1	Boden	○	Betroffenheit von Bodenformen mit besonderer Planungsrelevanz inkl. Moorböden: - baubedingt: ca. 12 ha - anlagebedingt: ca. 6,5 ha Betroffenheit von Bodenschutzwäldern: ca. 0,2 ha	○	Betroffenheit von Bodenformen mit besonderer Planungsrelevanz inkl. Moorböden: - baubedingt: ca. 8 ha - anlagebedingt: ca. 0,5 ha Betroffenheit von Bodenschutzwäldern: ca. 0,2 ha	○	Betroffenheit von Bodenformen mit besonderer Planungsrelevanz inkl. Moorböden: - baubedingt: ca. 17 ha - anlagebedingt: ca. 2,5 ha Betroffenheit von Bodenschutzwäldern: ca. 0,2 ha
			2-4-2	Land- und Forstwirtschaft	○	Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen: - baubedingt: ca. 74 ha - anlagebedingt: ca. 17 ha Inanspruchnahme von Waldflächen: - baubedingt: ca. 6,5 ha - anlagebedingt: ca. 6,5 ha	○	Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen: - baubedingt: ca. 57 ha - anlagebedingt: ca. 0,2 ha Inanspruchnahme von Waldflächen: - baubedingt: ca. 0,1 ha - anlagebedingt: 0,0 ha	○	Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen: - baubedingt: ca. 84 ha - anlagebedingt: ca. 7,5 ha Inanspruchnahme von Waldflächen: - baubedingt: ca. 9 ha - anlagebedingt: ca. 3,5 ha
			2-4-3	Altlasten	+	Keine Altlasten bekannt.	+	Keine Altlasten bekannt.	+	Keine Altlasten bekannt.
			2-4-4	Fläche	○	Dauerhafte Inanspruchnahme unversiegelter Flächen: - Neuversiegelung: ca. 14,5 ha - Wiederbegrünbar (Böschungen): ca. 11,5 ha	+	Dauerhafte Inanspruchnahme unversiegelter Flächen: - Neuversiegelung: ca. 0,3 ha - Wiederbegrünbar (Böschungen): ca. 0,6 ha	○	Dauerhafte Inanspruchnahme unversiegelter Flächen: - Neuversiegelung: ca. 7,5 ha - Wiederbegrünbar (Böschungen): ca. 6 ha
	2-5	Luft, Klima und Landschaft	2-5-1	Luft	+	Inanspruchnahme von Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz, Immissionsschutz oder Lärmschutz: ca. 0,4 ha	+	Inanspruchnahme von Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz, Immissionsschutz oder Lärmschutz: ca. 0,4 ha	+	Inanspruchnahme von Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz, Immissionsschutz oder Lärmschutz: ca. 0,4 ha
			2-5-2	Klima	○	Dauerhafte Überbauung von Kaltluftproduktionsflächen: ca. 11 ha	○	Dauerhafte Überbauung von Kaltluftproduktionsflächen: ca. 1,3 ha	○	Dauerhafte Überbauung von Kaltluftproduktionsflächen: ca. 7 ha
			2-5-3	Landschaftsbild	○	Anlagebedingte Beeinträchtigung von hoch bewerteten Landschaftsbildeinheiten: > 30 ha Auf ca. 4,5 km Zerschneidung durch SSW sowie punktuelle Beeinträchtigung im Bereich des Tunnelportals Innleiten.	○	Anlagebedingte Beeinträchtigung von hoch bewerteten Landschaftsbildeinheiten: > 2 ha Punktuelle Beeinträchtigung im Bereich des Tunnelportals Innleiten.	○	Anlagebedingte Beeinträchtigung von hoch bewerteten Landschaftsbildeinheiten: > 16 ha Auf ca. 2 km Zerschneidung durch SSW sowie punktuelle Beeinträchtigung im Bereich des Tunnelportals Innleiten.
	2-6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	2-6-1	Kulturelles Erbe	○	Schädigung / Gefährdung von Baudenkmalen: 1 (Krottenhausmühle, durch bauzeitliche Verkehrsführung) Schädigung / Gefährdung von Bodendenkmalen: keine	+	Schädigung / Gefährdung von Baudenkmalen: keine Schädigung / Gefährdung von Bodendenkmalen: keine	+	Schädigung / Gefährdung von Baudenkmalen: keine Schädigung / Gefährdung von Bodendenkmalen: keine
2-6-2			Sonstige Sachgüter	○	Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: - Gewerbe: 1 (Gewächshaus bei Ried) - Existenzgefährdung von mehreren landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 17 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von ca. 74 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich.	○	Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: - Gewerbe: 0 - Existenzgefährdung von einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 0,2 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von ca. 57 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich.	○	Gefährdung von Sachgütern im Sinne des UVPG: keine Gefährdung von Sachgütern im Sinne der wirtschaftlichen Betrachtung: - Gewerbe: 0 - Existenzgefährdung von mehreren landwirtschaftlichen Betrieben durch dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 8 ha und mehrjährige, bauzeitliche Inanspruchnahme von 84 ha landwirtschaftlicher Fläche im Bereich Eitzing bis Lauterbach möglich.	
2-7	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	2-7-1	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	+	Wechselwirkungen wurden bei den einzelnen Kriterien berücksichtigt und bewertet.	+	Wechselwirkungen wurden bei den einzelnen Kriterien berücksichtigt und bewertet.	+	Wechselwirkungen wurden bei den einzelnen Kriterien berücksichtigt und bewertet.	
Kosten	3-1	Kosten	3-1-1	Investitionskosten		ca. 1,7 - 2,1 Mrd. Euro Relativer Vergleich: 84%		ca. 1,9 - 2,4 Mrd. Euro Relativer Vergleich: 96%		ca. 2 - 2,5 Mrd. Euro Relativer Vergleich: 100%

Abkürzungsverzeichnis

BAB: Bundesautobahn

BauNVO: Baunutzungsverordnung

BayStrWG: Bayerisches Straßen- und Wegegesetz

BImSchV: Bundesimmissionschutzverordnung

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz

BNT nach BayKompV: Biotop- und Nutzungstypen nach Bayerischer Kompensationsverordnung

EÜ: Eisenbahnüberführung

FFH: Flora-Fauna-Habitat

fm³: Festkubikmeter

FStrG: Bundesfernstraßengesetz

GW: Grundwasser

IGW: Immissionsgrenzwerte

IH: Instandhaltung

MAQ: Merkblatt zur Anlage Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen

NBS: Neubaustrecke

OBW: Offene Bauweise

OT: Ortsteil

SSW: Schallschutzwand

St2362: Staatsstraße

SÜ: Straßenüberführung

TSI: Technische Spezifikationen für Interoperabilität

T WP: T=Tausend; WP= Wertpunkte

ÜSG HQ100: Überschwemmungsgebiete bei einem hundertjährigen Hochwasserabfluss

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung