



UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**Ausbau der Brennerachse
Eisenbahnstrecke Innsbruck – Franzensfeste
BRENNER-BASISTUNNEL
Abschnitt Innsbruck – Staatsgrenze bei Brenner**

**Umweltverträglichkeitsgutachten
inkl. Zusammenfassung**

TEIL 2: FRAGENBEREICH 1

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie
Gruppe Schiene, Abteilung IV/ Sch 2
Radetzkystraße 2
A - 1031 Wien

Koordination:

forschung planung beratung
Schottenfeldgasse 8/26
1070 Wien

Wien, 26.09.2008

GLIEDERUNG / STRUKTUR DES UMWELTVERTRÄGLICHKEITSGUTACHTENS

Das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten (UVG) zum Brenner Basis Tunnel (BBT) besteht aus sieben Teilen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Kapitel in welchem Berichtsteil enthalten sind. Die Inhalte des vorliegenden Teils sind zur besseren Orientierung hinterlegt.

Das Inhaltsverzeichnis des UVG befindet sich im Teil 1.

Teil	Benennung	Inhalt
Teil 1	Allgemeines	Unterschriftenliste Inhaltsverzeichnis Kapitel 1: Das UVP-Verfahren (rechtliche Grundlagen, Vorhabensabgrenzung und Streckengliederung, Übersicht der Fragestellungen, Aufbau des UVG, Fachgebiete, Grundlagen für die Erstellung des UVG) Kapitel 2: Das Vorhaben
Teil 2	Fragenbereich 1	Kapitel 3: Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante in Hinblick auf §24c ABS. 5 Z 4 UVP-G
Teil 3	Fragenbereich 2	Kapitel 4: Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch, Boden, Wasser, Landschaft, Kultur- und Sachgüter inkl. Infrastruktur
Teil 4	Fragenbereich 3	Kapitel 5: Auswirkungen auf die Entwicklung des Raumes
Teil 5	Fragenbereich 4 Maßnahmen Umweltverträglichkeit	Kapitel 6: Fachliche Auseinandersetzung mit Stellungnahmen Kapitel 7: Maßnahmenkatalog Kapitel 8: Beurteilung der Umweltverträglichkeit
Teil 6	Zusammenfassung Verzeichnisse	Kapitel 9: Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß §24 c Abs. 7 UVP-G 2000 idgF Kapitel 10: Verzeichnisse
Teil 7	Exkurs	Kapitel 11: Exkurs: Vertiefende fachliche Behandlung Fachgebiete Geologie und Hydrogeologie, Bodenmechanik, Naturkunde inkl. Landschaftsbild, Luft/Klima, Grundwasserschutz und Siedlungswasserwirtschaft sowie Immissionsklimatologie, Hydrographie, Hydrologie

3 FRAGENBEREICH 1: ALTERNATIVEN, TRASSENVARIANTEN, NULLVARIANTE IN HINBLICK AUF § 24C ABS. 5 Z 4 UVP-G

3.1 ALLGEMEINES

In diesem Fragenbereich werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen, die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) sowie die Umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten dargelegt.

3.2 FACHGEBIETSBEZOGENE DARLEGUNGEN

3.2.1 FRAGE 1.1

Ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels dargelegt? Werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt? Wurde bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?

Verkehrsplanung	<p>Ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels dargelegt?</p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Der Brenner Basistunnel (BBT) bildet jenen Abschnitt der TEN-Achse Nr. 1 (Berlin – München – Verona – Bologna – Neapel – Palermo), mit dem der Alpenhauptkamm unterquert wird. Die Aussagen betreffend Erfordernis des BBT sind in der UVE überwiegend im Bericht "Projektsbegründung" enthalten, der sich in 2 Teile gliedert:</p> <p>Im Kapitel "Zusammenfassung" wird auf den Rechtsrahmen zum verfahrensgegenständlichen Vorhaben BBT eingegangen. Nationale, zwischenstaatliche, gemeinschaftsrechtliche bzw. völkerrechtliche Bestimmungen oder Vereinbarungen zum Ausbau der Eisenbahninfrastruktur entlang der TEN-Achse Nr. 1 als Hochgeschwindigkeitsstrecke werden hier mit speziellem Bezug auf den alpenquerenden Abschnitt zusammengefasst.</p> <p>Im wesentlich umfangreicheren Kapitel "Weiterführendes Material (Anhang)" werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Vor- und Nachteile von alternativen Projekten bzw. Korridoralternativen, - die verkehrlichen Auswirkungen auf den alpenquerenden Güter- und Personenverkehr, die im Zusammenhang mit der Realisierung des BBT sowie verschiedenen verkehrspolitischen Szenarien zu erwarten sind und - eine Analyse der Ziele in öffentlichen Konzepten, Plänen und Programmen (international, national und regional) sowie deren Übereinstimmung mit den Projektzielen des BBT dargestellt. <p>Das Transeuropäische Verkehrsnetz TEN-V soll u.a. einen auf Dauer tragbaren Personen- und Güterverkehr unter möglichst sozialverträglichen und sicherheitsorientierten Bedingungen sicherstellen und gleichzeitig zur Verwirklichung der Ziele der Gemeinschaft insbesondere im Bereich des Umweltschutzes und des Wettbewerbs beitragen. Die aufgelisteten Konzepte, Pläne und Programme enthalten generell einen Bezug zu verkehrs- und umweltrelevanten Zielsetzungen. Der Großteil von ihnen hat einen direkten Vorhabensbezug zum BBT und nennt als explizite Zielformulierung die „Verkehrsverlagerung auf die Schiene“ sowie die "Minimierung der Belastungen aus dem Verkehr".</p> <p>Die Verkehrsentwicklung im alpenquerenden Güterverkehr wurde für den gesamten Alpenbogen (von Ventimiglia bis zum Wechsel) differenziert nach Straßen- und Schienenverkehrsanteilen für die Jahre 1994 bis 2004 dargestellt. Die Steigerung des gesamten Güterverkehrs am Brenner um rund + 60 % in 10 Jahren entspricht einer mittleren jährlichen Wachstumsrate von rund + 5 %. Die Zuwächse am Brenner liegen deutlich über jenen auf den anderen Alpentransversalen. Am</p>
-----------------	--

	<p>Brenner betrug der Anteil der Schiene am Gütervolumen 2005 etwa 23 %.</p> <p>Beim Pkw-Verkehr wird am Brenner eine Steigerung um + 21 % zwischen 1998 und 2002 angegeben. 2002 passierten rd. 19.100 Pkw/Tag im Jahresmittel den Brennerpass. Zum Schienenpersonenverkehr steht nur eine eingeschränkte Datenbasis zur Verfügung. Grenzüberschreitend wird für die Verkehrsprognose von 2,8 Mio. Personen im Jahr 2004 ausgegangen. Das entspricht einem modal split von etwa 13 %.</p> <p>Die Projektsbegründung wird weiters auf detaillierte Verkehrsprognosen gestützt. Die Ergebnisse der Verkehrsprognose, die die Nachfragemengen zum alpenquerenden Personen- und Güterverkehr für die Jahre 2015 und 2025 quantifiziert, sind im Bericht „Projektsbegründung“ auszugsweise eingearbeitet (protrans 2007).</p> <p>Für die Entwicklung des Verkehrsaufkommens sind prinzipiell verschiedene Einflussbereiche bedeutsam: Neben der Entwicklung der Sozioökonomie (Demographie und Wirtschaft), der sozialen Entwicklungsprozesse, der technologischen und logistischen Entwicklungen spielen die infrastrukturellen Ausbaumaßnahmen und verkehrspolitischen Rahmenbedingungen eine essentielle Rolle. Auf Basis der Verkehrsbelastungen im Jahr 2004 (CAFT-Daten) werden mit Hilfe eines verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmodells die Entwicklungen im alpenquerenden Personen- und Güterverkehr, die Verkehrswirksamkeit des BBT (Gegenüberstellung mit der Nullvariante „ohne BBT“) und die künftigen Verkehrsaufteilungen zwischen Schiene und Straße (in Form des Anteils der Schiene am Gesamtverkehr: modal split) prognostiziert. Die routenspezifischen und modalen Verkehrsverlagerungen werden in Zusammenhang mit dem BBT für drei verschiedene verkehrspolitische Szenarien dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Basis-Trend-Szenario entspricht dem verkehrspolitischen status quo, also einem Festhalten des heutigen Zustandes. - Im Trend-Szenario wird von einer dynamischen Weiterentwicklung der Verkehrspolitik in der EU ausgegangen (z.B. Vereinheitlichung der Mineralölsteuer in der EU, weitgehende Liberalisierung im Schienengüterverkehr, real leichter Rückgang der Kilometerkosten im Schienenverkehr etc.). Es sieht eine schienenfreundlichere Verkehrspolitik vor als das Basis-Trend-Szenario. - Das Konsens-Szenario unterstellt eine signifikant schienenfreundlichere Verkehrspolitik, die sich am EU-Weißbuch zur Europäischen Verkehrspolitik bis 2010 orientiert (z.B. Harmonisierung im Alpenraum). - Außerdem werden drei „Infrastrukturvarianten“ untersucht, die als verkehrspolitische Grundannahmen jene des Trendszenarios berücksichtigen: - Im Minimum-Szenario wird die Verkehrsentwicklung für die Nullvariante, also ohne Errichtung des BBT abgeschätzt. - Im Störfall-Szenario wird angenommen, dass der BBT in Betrieb ist, allerdings der Gotthard-Eisenbahntunnel nicht benutzbar ist. - Im Worst-Case-Szenario steht weder der Gotthardtunnel noch der BBT zur Verfügung. <p>Die unterschiedlichen verkehrspolitischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen, die den untersuchten Szenarien in der Verkehrsprognose zugrunde liegen, können folgendermaßen zusammengefasst werden:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Schiene- infrastruktur</th> <th colspan="3">verkehrspolitische Rahmenbedingungen</th> </tr> <tr> <th>status quo</th> <th>dynamische Weiterentwicklung</th> <th>EU-Weißbuch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mit BBT mit Gotthard</td> <td>Basis-Trend</td> <td>Trend</td> <td>Konsens</td> </tr> <tr> <td>ohne BBT mit Gotthard</td> <td></td> <td>Minimum</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mit BBT ohne Gotthard</td> <td></td> <td>Störfall</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ohne BBT ohne Gotthard</td> <td></td> <td>Worst Case</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mit den gewählten Szenarien werden einerseits die Einflüsse der verkehrspolitischen Bedingungen und andererseits auch die Auswirkungen, die sich aus dem Ausbau der Eisenbahninfrastrukturen im zentralen Alpenraum ableiten, quantifiziert. Für die sonstigen Einflussgrößen auf das Verkehrsgeschehen (wie Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaftswachstum in den einzelnen Regi-</p>	Schiene- infrastruktur	verkehrspolitische Rahmenbedingungen			status quo	dynamische Weiterentwicklung	EU-Weißbuch	mit BBT mit Gotthard	Basis-Trend	Trend	Konsens	ohne BBT mit Gotthard		Minimum		mit BBT ohne Gotthard		Störfall		ohne BBT ohne Gotthard		Worst Case	
Schiene- infrastruktur	verkehrspolitische Rahmenbedingungen																							
	status quo	dynamische Weiterentwicklung	EU-Weißbuch																					
mit BBT mit Gotthard	Basis-Trend	Trend	Konsens																					
ohne BBT mit Gotthard		Minimum																						
mit BBT ohne Gotthard		Störfall																						
ohne BBT ohne Gotthard		Worst Case																						

onen etc.) wird von *einem* Entwicklungspfad ausgegangen.

Bis 2025 werden am Brenner folgende Entwicklungen im Güterverkehr (in Mio. t /Jahr) im Vergleich zur Ausgangssituation im Jahr 2004 erwartet:

	2004	Minimum (=Nullvariante)	Basis-Trend	Trend	Konsens
Straße	31,5	44,9	50,6	44,7	30,9
Schiene	10,7	18,4	28,1	30,2	32,3
Gesamt	42,2	63,3	78,7	74,9	63,2

modal split: 25 % 29 % 36 % 40 % 51 %
 (als Schienenanteil)

Das Güterverkehrsvolumen wird demnach bis 2025 im Minimum-Szenario um + 50 % ansteigen. Der Zuwachs auf der Schiene (auf 18,4 Mio. t/Jahr) wird mit + 72 % relativ stärker sein als jener auf der Straße mit + 43 % (auf 44,9 Mio. t/Jahr). Mit dem Bau des BBT (Trend-Szenario) wird das Frachtvolumen auf der Schiene zusätzlich um + 11,8 Mio. t/Jahr zunehmen. Bei den derzeitigen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen (Basis-Trend) wird von einer Erhöhung beim Straßengüterverkehr um + 61 % gerechnet (auf 50,6 Mio. t/Jahr).

Beim Personenverkehr wird im Minimum-Szenario bis 2025 eine Steigerung um + 42 % prognostiziert (Schiene: + 75 %, Straße: + 38 %). Bei Realisierung des BBT (Trend-Szenario) wird mit einer Zunahme der Bahnreisenden auf 6,3 Mio. Personen/Jahr gerechnet (das sind + 125 %).

Mit dem Bau des BBT werden die notwendigen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Eisenbahn und damit die Möglichkeit einer bedeutenden Verkehrszunahme auf der Schiene geschaffen. Verlagerungen (von der Straße auf die Schiene) setzen allerdings entsprechende Änderungen bei den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen voraus.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose werden folgendermaßen zusammengefasst:

- Der BBT stellt eine notwendige, jedoch keine hinreichende Voraussetzung für die Verlagerung von Straßengüterverkehren auf die Schiene dar.
- Der Ausbau der Eisenbahninfrastrukturen auf den Alpenkorridoren hat vor allem Auswirkungen auf die Routenwahl im Schienengüterverkehr, nicht auf die Verkehrsmittelwahl (modal split).
- Mit der Inbetriebnahme des BBT ist mit einer starken Zunahme des Schienengüterverkehrs am Brenner zu rechnen. Am Gotthard nimmt der Schienengüterverkehr deutlich ab (die Größenordnungen sind etwa vergleichbar). Die Inbetriebnahme des BBT führt zwar zu einer Erhöhung des modal split, hat jedoch kaum Auswirkungen auf die Entwicklung des Straßengüterverkehrs am Brenner.
- Veränderungen bei den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen (im Sinne einer konsequenten Umsetzung des EU-Weißbuches) wirken sich sowohl auf den alpenquerenden Straßen- als auch Schienengüterverkehr aus. Neben modalen Verlagerungen von der Straße auf die Schiene kommt es zu Routenverschiebungen im Mittel- und Langstreckenverkehr auf der Straße.

Die dem Konsens-Szenario unterstellten Rahmenbedingungen wirken sich im gesamten alpenquerenden Güterverkehr positiv – im Sinne der Verlagerungsziele – aus. Am stärksten treten diese positiven Effekte am Brenner in Erscheinung

Gutachten - Schlussfolgerungen:

Rechtsrahmen

Mit dem Bau des BBT werden die notwendigen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Hochleistungsstrecke und damit die Möglichkeit einer bedeutenden Verkehrszunahme auf der Schiene geschaffen. Der Rechtsrahmen definiert das gegenständliche Vorhaben als Teil der TEN-Achse Nr. 1 sowie den Anfangs- und Endpunkt. Seine Erklärung zum „Vorrangigen Vorhaben“ legt die technischen Merkmale und Spezifikationen zur Interoperabilität fest.

In der Verkehrsprognose in Szenarienform wird umfassend und nachvollziehbar dargelegt, dass bei bestimmten Bedingungen starke Zuwächse im Schienengüterverkehr zu erwarten sind. Diese zusätzlichen Verkehrsbelastungen können mit den bestehenden Bahninfrastrukturen nicht bewäl-

<p>tigt werden.</p> <p>Die Verkehrsprognose zeigt zudem auch, dass der BBT eine notwendige jedoch nicht hinreichende Voraussetzung für die Verlagerung von Straßengüterverkehren auf die Schiene darstellt. Nur bei einem ganzheitlichen verkehrspolitischen Ansatz – Ausbau der Eisenbahninfrastrukturen <u>und</u> verkehrspolitische Begleitmaßnahmen (= „push and pull“-Strategie) – können die Projektziele der Verkehrsverlagerung und Umweltentlastung umgesetzt werden.</p> <p>Verbindliche Vereinbarungen zu umwelt- und verkehrspolitischen Begleitmaßnahmen fehlen bisher im Rechtsrahmen zum BBT. Für den Fall, dass die im Konsens-Szenario enthaltenen Maßnahmen nur unvollkommen umgesetzt werden, ist von weiteren ungebremsten Zuwächsen im Straßengüterverkehr auszugehen, die angestrebte Verlagerung auf die Schiene bzw. die damit verbundene Umweltentlastung fände nicht statt. Im Rechnungshof-Bericht zur Bauvorbereitung des Brenner Basistunnels vom April 2008 wurde daher dem BMVIT empfohlen, die erforderlichen Rahmenbedingungen umgehend zu schaffen.</p> <p>Im Konsens-Szenario wird unter anderem von höheren Lkw-Autobahnmauten in <i>allen</i> EU-Staaten (unter Einbeziehung externer Kosten) sowie von einer Harmonisierung der Mautsätze im Alpenraum ausgegangen. In den bisher vorliegenden Entwürfen zur geplanten Novellierung der Wegekosten-Richtlinie („Eurovignetten-Richtlinie“) sind diese Elemente nicht enthalten.</p> <p>Weiters wurden auch ordnungspolitische Maßnahmen – wie ein sektorales Lkw-Fahrverbot für bestimmte Güter – am Brennerkorridor unterstellt. Zur Verordnung des sektoralen Fahrverbots vom 17.12.2007 auf der A 12 hat die Europäische Kommission ein Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet.</p> <p>Auf Ebene der Europäischen Union wurden bisher nur wenige Schritte im Sinne einer gesamthafte Verkehrspolitik in die Wege geleitet. Ein Hauptziel der Halbzeitbilanz der EK zum EU-Verkehrsweißbuch (KOM(2006)314) ist die Verlagerung von Lkw-Langstreckenverkehren auf die Schiene. Mit der Novellierung der Eurovignetten-Richtlinie wird eher die Verlagerung von Lkw-Kurzstreckenfahrten in staugefährdeten Zonen auf das untergeordnete Straßennetz verfolgt. Die Umsetzung der im EU-Verkehrsweißbuch enthaltenen Zielsetzungen ist in Hinblick auf divergierende Interessenslagen derzeit nicht absehbar. Im so genannten „Landverkehrsübereinkommen“ zwischen der Schweiz und der EU wurden allerdings neben dem Ausbau der Infrastruktur auch flankierende Maßnahmen vereinbart.</p> <p>Erst in Zusammenhang mit verbindlichen Vereinbarungen zu den Begleitmaßnahmen, die aus verkehrs- und umweltrelevanten Zielvorgaben sowie unter Berücksichtigung des Zeit- und Stufenplans für den Ausbau des gesamten Brennerkorridors abzuleiten sind, kann von einem geschlossenen Rechtsrahmen im Sinne einer ganzheitlichen Verkehrspolitik gesprochen werden. Es wird empfohlen, den Rechtsrahmen zu ergänzen.</p> <p><u>Verkehrsprognose</u></p> <p>Die Prognose von Entwicklungen über eine Periode von etwa 20 Jahren ist grundsätzlich mit Unsicherheiten behaftet. Der Prognosehorizont 2025 ist vom Bearbeitungszeitraum der Verkehrsprognose soweit entfernt wie es das Jahr 2005 in 1985 war: Die EG hatte 10 Mitgliedsstaaten, die EU wurde erst 1992 gegründet. Die Debatte über die Liberalisierung des Verkehrsmarktes setzte soeben ein und die ersten Ideen zur Vollendung des Binnenmarktes wurden konkretisiert (Mailänder Beschlüsse von 1987), ohne dass der Prozess oder seine Konsequenzen auch nur ansatzweise bekannt gewesen wären. Die Vorstellungskraft im Hinblick auf die nächsten 20 Jahre ist genau so begrenzt.</p> <p>Vor diesem Hintergrund ist es folgerichtig, Zukunftsperspektiven in Szenarienform zu betrachten. Szenarien zeigen mögliche Entwicklungen für bestimmte Annahmengerüste auf. Sie spannen allerdings nicht den gesamten Raum möglicher Entwicklungen auf. Sie schaffen auch nicht mehr Sicherheit über die Zukunft.</p> <p>In diesem Sinne stellt die Verkehrsprognose zum BBT die Verkehrsentwicklung unter bestimmten sozioökonomischen Bedingungen dar, die zum Bearbeitungszeitpunkt als möglich zu beurteilen sind. Gemäß den Anforderungen aus dem UVP-G werden mit der vorgelegten Verkehrsprognose die Wirkungen auf das Verkehrsgeschehen, die mit der Realisierung des Vorhabens verbunden sind, abgeschätzt. Neben den infrastrukturellen Annahmen wurden auch die verkehrspolitischen Bedingungen in den Szenarien variiert, sodass auch ersichtlich wird, unter welchen Voraussetzungen die günstigen Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden.</p> <p>Die Verkehrsprognose einschließlich der Verlagerungseffekte ist auszugsweise im Bericht „Projektsbegründung“ der UVE enthalten und dient auch als Grundlage für umweltspezifische Aussa-</p>

<p>gen.</p> <p><i>Anmerkungen zur Verkehrsprognose:</i></p> <p>In der grafischen Darstellung der Verkehrsprognose im Bericht „Projektsbegründung“ (Abbildung 17) fehlt die Entwicklung des Straßengüterverkehrs für die Nullvariante (Minimum-Szenario).</p> <p>Die Darstellung in Abb. 17 zeigt eine prognostizierte Entwicklung, die vom Jahr 2006 ausgeht. Die Verkehrsprognose stützt sich allerdings auf das Basisjahr 2004.</p> <p>Einzelne Angaben zu den verkehrspolitischen Szenarien sind fehlerhaft bzw. widersprüchlich (z.B. Inbetriebnahme BBT bis 2015, Hinweise zum sektoralen Fahrverbot). Bei den Verkehrszahlen stimmen zudem teilweise die „Summe Alpenbogen B“ nicht mit der Aufsummierung der Einzelwerte überein.</p> <p>Die Verkürzung der Fahrzeit im Personenverkehr auf der Strecke Innsbruck – Bozen von etwa 120 auf 47 Minuten führt zu einer erheblichen Attraktivitätssteigerung des Schienenverkehrs im alpenquerenden Nord-Süd-Verkehr. Der Ausgangswert für den Anteil des Schienenpersonenverkehrs am Brenner (2004) wurde mit 13 % angesetzt. Nach anderen Studien (BMVIT, Arge Alp) liegt er bei etwa 5 bis 8 %. Die prognostizierten Zuwächse im gesamtmodalen Personenverkehr lassen sich zudem nicht aus den jährlichen Veränderungsdaten ableiten. Die Prognosewerte für den Personenverkehr am Brenner dürften überhöht sein.</p> <p><i>Werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt? Wurde bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen?</i></p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Korridoralternativen, Trassenvarianten etc. werden vertieft im Bericht „Alternativen“ behandelt.</p> <p>Der Brennerkorridor ist Teil der wichtigen europäischen Nord-Süd-Transversale von Norddeutschland (Berlin) nach Süditalien (Rom, Palermo). In Hinblick auf die Möglichkeit eines schrittweisen Ausbaus wurde im Bereich München – Verona einer bestandsnahen Trasse gegenüber anderen Korridoren der Vorzug gegeben.</p> <p>Der Ausbau der Gesamtachse ist stufenweise vorgesehen. Die einzelnen Teilabschnitte sollen bedarfsgerecht dem Verkehr zur Verfügung gestellt werden. In der UVE wird speziell auf das Erfordernis der Fertigstellung des zentralen Abschnitts München – Verona bis zur Inbetriebnahme des BBT hingewiesen. Die Teilstrecke München – Verona ist insgesamt als leistungsfähige Alpenquerung geplant und besteht aus den drei Abschnitten Zulaufstrecke Nord (München – Baumkirchen), BBT (mit Umfahrung Innsbruck) und Zulaufstrecke Süd (Franzensfeste – Verona).</p> <p>Die Zufahrt in den Basistunnel über die bestehende „Güterzugumfahrung Innsbruck“ wird vom Portal Tulfes bis zur Abzweigung der Verbindungstunnel zum Basistunnel mit einem Sicherheitsstollen nachgerüstet, um den Anforderungen einer uneingeschränkten Nutzung dieser Teilstrecke für Personenzüge zu entsprechen. Der westliche Abschnitt der Umfahrung Innsbruck (rund 5 km Länge) wird nicht nachgerüstet.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die generelle Trassenfestlegung im Korridor östlich der Brennerfurche erfolgte bereits Ende der 1980er Jahre und ist im Rechtsrahmen verankert. Der Großteil des Variantenvergleichs ist nur als historischer Abriss von Überlegungen außerhalb des Verantwortungsbereichs der Projektwerberin möglich.</p> <p>Der nördliche Zulauf zum BBT über das Unterinntal ist seit der Erteilung der Baugenehmigung für die Umfahrung Innsbruck sowie die Unterinntaltrasse faktisch festgelegt.</p> <p>Zu den Trassenvarianten sind aus Sicht der Verkehrsplanung folgende Aspekte von Bedeutung:</p> <p><u>Zulaufstrecken</u></p> <p>Im Jahr 2013 wird der bestehende Engpass entlang des Brennerkorridors mit der Inbetriebnahme der Unterinntaltrasse entschärft. Eine schrittweise Zunahme des Schienengüterverkehrs setzt voraus, dass die Kapazitäten auf den Zulaufstrecken des Brennerkorridors stufenweise bedarfs- und zeitgerecht erhöht werden.</p> <p>Im Schreiben des BMVIT GZ. 211641/8-II/SCH2/03 vom 19.12.2003 betreffend „BBT, UVP-Verfahren; Prüfung des Konzeptes der UVE – vorläufige Ergebnisse des Vorverfahrens“ wurde</p>
--

<p>die Ausarbeitung eines Stufenplanes für die notwendige Fertigstellung der Zulaufstreckenabschnitte zur Beseitigung der jeweiligen Engpässe angesprochen. Auch im jährlichen Tätigkeitsbericht des EU-Koordinators Karel van Miert für den Brenner Korridor (Juli 2007) wird die „vollständige Realisierung des zentralen Abschnittes zwischen München und Verona“ als grundlegende Voraussetzung für den Transfer von der Straße auf die Schiene gesehen.</p> <p>Eine detaillierte Kapazitäts- und Engstellenanalyse als Basis für den etappenweisen Ausbau der Kapazitäten auf den nördlichen und südlichen Zulaufstrecken im Abschnitt München – Verona bis zur Inbetriebnahme des BBT ist in der UVE nicht enthalten. Es wird empfohlen, einen entsprechenden Zeit- und Stufenplan für die infrastrukturellen und betrieblichen Erfordernisse auf den Zulaufstrecken im Rechtsrahmen zu verankern.</p> <p><u>Güterzugumfahrung Innsbruck</u></p> <p>Der Güterverkehr wird überwiegend über die Güterzugumfahrung Innsbruck in den Basistunnel einfahren, der Personenverkehr über den Hauptbahnhof Innsbruck. Um künftig – gemäß UVE, Bericht „Alternativen, Technischer Bericht“ – auch für Personenzüge die Benützung des Umfahrungstunnels uneingeschränkt zu ermöglichen, ist eine sicherheitstechnische Nachrüstung des bestehenden Umfahrungstunnels geplant. Damit soll für Reisezüge eine direkte Verbindung zwischen Unterinntal und Basistunnel geschaffen werden, sodass diese nicht mehr über den Bahnhof Innsbruck geführt werden müssten.</p> <p>Eine Begründung für die geänderte Nutzungsanforderung an den Umfahrungstunnel konnte der UVE nicht entnommen werden. Auch im Betriebsprogramm sowie bei der Ermittlung der umweltrelevanten Auswirkungen in Folge des Betriebs des BBT (Mengengerüst der Züge) ist nicht vorgesehen, dass Personenzüge durch den Umfahrungstunnel geführt werden.</p> <p>Bei der ursprünglichen (großräumigen) Korridorauswahl bzw. -festlegung stand aus grundsätzlichen verkehrs- und raumplanerischen Überlegungen (aber auch aus Sicht des Landes Tirol) die Anbindung des Eisenbahnknotens Innsbruck an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz für den Personenverkehr im Vordergrund. Die seinerzeitigen Anforderungen haben nach wie vor volle Gültigkeit. Aus verkehrs- und raumplanerischer Sicht haben sich die Nutzungsanforderungen nicht geändert. Eine Nutzung der Umfahrung Innsbruck durch Personenzüge wäre allenfalls für Direktzüge von Reiseveranstaltern (Charterverkehr) interessant.</p> <p>Die sicherheitstechnische Nachrüstung des östlichen Teils der Güterzugumfahrung Innsbruck kann nicht mit geänderten Nutzungsanforderungen begründet werden. In Hinblick auf den minimalen Zeitgewinn und die wenigen davon profitierenden Züge können keine verkehrstechnischen Erfordernisse abgeleitet werden.</p> <p>Im Gutachten gemäß §31a EisbG wird in Kap. 3.17.2 (Tunnelsicherheit, Beurteilung Stand der Technik) ausgeführt, dass das für den BBT ausgearbeitete Konzept für die Tunnelsicherheit grundsätzlich dem derzeitigen Stand der Technik für Eisenbahntunnel in Österreich und in Europa entspricht.</p> <p>Im Langstreckenverkehr werden Gütertransporte auf der Schiene überwiegend in Form des Unbegleiteten Kombinierten Verkehrs (UKV) oder auch des konventionellen Wagenladungsverkehrs (WLV) durchgeführt. In besonderen Situationen erweist sich auch die Einrichtung von Rollenden Landstraßen (RoLa) als erforderlich und zweckmäßig. Die RoLa erfordert nämlich keine logistischen Umstellungen und kann somit auch auf kürzeren Strecken und allenfalls kurzfristig einen Beitrag zur Verlagerung von Straßengüterverkehren auf die Schiene leisten.</p> <p>Leistungsfähige RoLa-Terminals entlang des Brennerkorridors befinden sich in Wörgl und am Brenner. Die Terminals in Bozen, Trient oder Verona weisen keine ausreichenden Kapazitäten für die derzeitigen RoLa-Frequenzen auf.</p> <p>Aus verkehrspolitischen Gründen ist es erforderlich, dass auch künftig RoLa-Züge über den Umfahrungstunnel Innsbruck zur Bestandsstrecke im Wipptal und zum Terminal Brennersee geführt werden können. Der westliche Abschnitt der Güterzugumfahrung Innsbruck ist nicht Gegenstand des eingereichten Projektes. Eine sicherheitstechnische Nachrüstung ist derzeit nicht vorgesehen.</p> <p><u>Zusammenfassung:</u></p> <p>Mit dem BBT als Teil der TEN-Achse Nr.1 werden die notwendigen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Hochleistungsstrecke und damit die Möglichkeit einer bedeutenden Verkehrszunahme auf der Schiene geschaffen. Das Betriebsführungskonzept ist für Eisenbahnhochleistungsverkehr im Mischbetrieb ausgelegt. Die Verkehrsbedeutung liegt vor allem in der Übernahme von Güterfernverkehren (80 %) aber auch in der Abwicklung von Hochgeschwindigkeitsper-</p>
--

	<p>sonenverkehr (20%).</p> <p>Aus der Sicht des Sachverständigen für Verkehrsplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> - ist das Erfordernis des BBT erläutert, - sind - unter Berücksichtigung der Begründung für die Nachrüstung der Güterzugumfahrung Innsbruck im §31a-Gutachten - die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt, - ergeben sich aus fachlicher Sicht – abgesehen von den erforderlichen Ergänzungen im Rechtsrahmen betreffend Begleitmaßnahmen sowie Stufenplan für die Zulaufstrecken – grundsätzlich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.
<p>Eisenbahntechnik inkl. Tunnelsicherheit</p>	<p>Ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels dargelegt?</p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Das System Eisenbahn ist heute gekennzeichnet durch hohe Standards in der Qualität der Fahrzeuge, des Fahrweges, der Energieversorgung sowie der Zugsicherungs- und der Zugsteuerungssysteme. Aus der Gründerzeit der Eisenbahn stammt jedoch die Linienführung zahlreicher Strecken. Die Brenner-Eisenbahn von Innsbruck nach Bozen wurde im Jahre 1867, also vor über 140 Jahren in Betrieb genommen. Charakteristisch für diese Strecke sind enge Bogenhalbmesser und große Längsneigungen. Auf der Nordrampe sind die Bogenradien vielfach unter 300 m (bis herab zu 270 m) und in weiten Bereichen liegen Längsneigungen bis zu 26 ‰ vor. Bogenradius und Überhöhung bestimmen die zulässige Geschwindigkeit, die Längsneigung die zulässige Anhängelast. Aus umweltrelevanten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten wird angestrebt, mit möglichst nur einer Lokomotive lange und schwere Güterzüge über große Entfernungen zu transportieren und im Personenverkehr hohe Reisegeschwindigkeiten zu erzielen. Die bestehende Brenner-Eisenbahn kann diese Anforderungen nicht erfüllen. Die Steigung von 26 ‰ auf der Nordrampe erfordert bereits bei einem Wagenzuggewicht von 550 t eine Vorspannlokomotive und ab 1.100 t zusätzlich ein Nachschiebebetriebfahrzeug. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse der Infrastruktur im Unterinntal werden diese Fahrzeuge bereits im Bahnhof Wörgl beigestellt, obwohl sie erst ab Beginn der Bergstrecke zum Brenner erforderlich sind. Der Ausbau der Brennerachse zu einer Flachbahnstrecke ist deshalb gemäß Entscheidung Nr. 884/2004/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 als TEN Achse mit der Nr. 1 Berlin – München – Verona – Palermo in die Liste der Vorhaben von großer internationaler Bedeutung aufgenommen worden. Mit dieser Entscheidung wird auch bezweckt, im ganzen Gebiet der europäischen Gemeinschaft „einen auf Dauer tragbaren Personen- und Güterverkehr unter möglichst sozial- und umweltverträglichen sowie sicherheitsorientierten Bedingungen zu gewährleisten“. Mit der Untertunnelung des Brenners werden die Voraussetzungen für eine leistungsfähige Eisenbahn und damit die Möglichkeit einer bedeutenden Verkehrsverlagerung auf die Schiene geschaffen.</p> <p>Werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt? Wurde bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen?</p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Zum Thema Querung des Brenners gibt es aus der Vergangenheit eine Reihe von Studien, die sich mit unterschiedlichen Trassenkorridoren (Alternativen) auseinandersetzen. Eine übersichtliche Darstellung beinhaltet der Bericht „Projektrahmen – Projektbegründung und Alternativen“ der BBT. Die ersten Studien gehen auf die 50er und 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurück. Sie hatten das Ziel, zeitgerechte, alpenquerende Trassen für eine Eisenbahn am Brenner vorzuschlagen. Verschiedene Korridore wurden erarbeitet und bewertet, die Entscheidung fiel auf einen Basistunnel zwischen den Bahnhöfen Innsbruck und Franzensfeste mit einer Trassenführung durch das Wipptal.</p> <p>Das Europäische Parlament und der Rat haben Leitlinien für den Ausbau eines Transeuropäischen Netzes aufgestellt mit dem bereits erwähnten Ziel, einen auf Dauer tragbaren Personen- und Güterverkehr unter möglichst sozial- und umweltverträglichen sowie sicherheitsorientierten Bedingungen zu gewährleisten. Eine wichtige Rolle ist dabei dem kombinierten Güterfernverkehr zugeordnet. Außerdem gibt es Aussagen zu den Themenbereichen Hochgeschwindigkeitsnetz und konventionelles Netz. Die ausgewählte Trasse trägt den Rahmenbedingungen der TEN - Leitlinien Rechnung.</p> <p>Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschät-</p>

	<p>zung der Projektwerberin?</p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Zu den genannten Fragestellungen ergeben sich aus der Sicht des Sachverständigen für Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p> <p><u>Zusammenfassende Schlussfolgerungen zum Fragenbereich 1.1</u></p> <p>Aus der Sicht des Sachverständigen für Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels erläutert, - sind die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt, - wird bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen, - ergeben sich aus fachlicher Sicht keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.
<p>Raumplanung</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels dargelegt?</p> <p><i>Vorbemerkung: Der Großteil der Angaben ist im Bericht „Projektbegründung“ zu finden. Dieser ist in die zwei Hauptteile „Zusammenfassung“ und „Weiterführendes Material (Anhang)“ untergliedert. In der Zusammenfassung werden primär der Rechtsrahmen aufgezeigt und einzelne umweltrelevante Punkte verstärkend herausgehoben.</i></p> <p>In der Zusammenfassung der Projektbegründung und Im Bericht „Alternativen“ wird das Erfordernis des Brenner-Basistunnels (BBT) vor allem dadurch begründet, dass die Abwicklung der prognostizierten Verkehrszunahmen auf der Bestandsstrecke nicht möglich ist.</p> <p>Aus diesem Grund und zur Verlagerung von Verkehr von der Straße auf die umweltfreundlichere und sicherere Eisenbahn ist die Brennerachse auch Teil, wenn nicht gar Kernstück der vorrangigen Eisenbahnachse Nr. 1 „Berlin – Verona / Mailand – Bologna – Neapel – Messina – Palermo“ der transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V).</p> <p>Im Bericht „Projektbegründung“ sind die Entwicklung des alpenquerenden Güterverkehrs, der Modal Split des Transportaufkommens im alpenquerenden Güterverkehr und die prognostizierte Verkehrsentwicklung zwischen 2004 und 2030 in verschiedenen Szenarien aufgezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Güterverkehr nimmt in diesem Zeitraum im Alpenbogen zwischen Riviera und Tauern je nach Szenario auf der Straße zwischen 36 % und 69 % sowie auf der Schiene zwischen 101 % und 142 % zu. Insgesamt soll das über die Alpen transportierte Gütervolumen von 152 Mio. Tonnen im Jahr 2004 auf 256 bis 276 Mio. Tonnen im Jahr 2030 ansteigen, also um 68 % bis 82 % zunehmen. - Auf der Brennerachse steigt der Straßengüterverkehr im Minimumszenario, welches der „Nullvariante“ entspricht, um 50 %, der Güterverkehr auf der Schiene um 82 %. - Im Trendszenario, also mit der Fortschreibung der bisherigen Entwicklung und Fertigstellung des BBT, steigt der Güterverkehr auf der Straße um 52 % und auf der Schiene um 210 %. - Im Konsensszenario, in dem die EU-Verkehrspolitik wesentlich schienenfreundlicher ausgestaltet und der BBT eröffnet wird, sinkt der Güterverkehr auf der Straße um 2 %, während er auf der Schiene um 238 % steigt. <p>Im Personenverkehr auf der Straße sind die für den Brenner prognostizierten Steigerungen in allen Szenarien ziemlich einheitlich von 18,4 Mio. Personen im Jahr 2004 auf 26,4 bis 27,3 Mio. Personen im Jahr 2030 angegeben (etwas unter + 50 %). Auf der Schiene sollen die transportierten Personen von 2,8 Mio. auf 5,3 Mio. (Minimumszenario, + 89 %) bis 8,1 Mio. (Konsensszenario, + 189 %) zunehmen.</p> <p>In der Folge wird aufgezeigt, dass sich die Errichtung des Brennerbasistunnels mit den Zielfestlegungen zahlreicher internationaler und nationaler Dokumente deckt. Folgende sind u.a. angeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Agenda 21 der Vereinten Nationen,

<ul style="list-style-type: none">- die Alpenkonvention,- das Europäische Übereinkommen über die Hauptlinien des internationalen Eisenbahnverkehrs sowie des kombinierten Verkehrs,- die Transeuropäischen Eisenbahnen (TER),- das Verkehrskonzept der ARGE ALP,- die Alpendeclaration der Europaregion Tirol – Südtirol – Trentino,- das Abkommen Österreich – Italien zur Verwirklichung eines Eisenbahntunnels auf der Brennerachse,- die EU-Strategie zur nachhaltigen Entwicklung,- das Weißbuch Verkehr der Europäischen Union,- das Transeuropäische Verkehrsnetz,- das Europäische Raumentwicklungskonzept,- das Gesamtverkehrskonzept Österreich 1991,- der Gesamtverkehrsplan Österreich 2002,- das Österreichische Raumentwicklungskonzept 2001,- der italienische Generalplan für Verkehr und Logistik 2001,- der Raumordnungsplan ZukunftsRaum Tirol 2007 sowie- der Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan Südtirol 2000 mit dem der Südtiroler Landestransportplan. <p>Weiters wird dargelegt, dass sich der Brennerbasistunnel entsprechend den drei Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung mit ökonomischen, gesellschaftlichen und ökologischen Zielsetzungen in Einklang bringen lässt. Dazu werden auch die wesentlichen Wirkungen des BBT auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt angeführt.</p> <p><u>Wirtschaft:</u></p> <p>v.a. Verbesserung der zwischenstaatlichen Erreichbarkeiten (hinsichtlich Fahrzeiten und Kapazitäten), Aufwertung der Standorte Innsbruck und Bozen wegen verbesserter Erreichbarkeiten, regionalwirtschaftliche und Beschäftigungseffekte in der Bauphase, Effizienzsteigerungen im Verkehrssystem (z.B. durch Vermeiden von Überlastungen, Wegfall von Vorspannloks)</p> <p><u>Gesellschaft:</u></p> <p>v.a. Verbesserung des Mobilitätsangebotes und der Erreichbarkeiten, Erhöhung der Verkehrssicherheit, Signal für nachhaltige Mobilität und Bewusstseinsbildung für verkehrspolitische Maßnahmen</p> <p><u>Umwelt:</u></p> <p>v.a. Verkehrsvermeidung durch effizientere Abwicklung des Verkehrs, Verkehrsverlagerung auf die umweltfreundlichere Schiene (bei entsprechenden flankierenden Maßnahmen), Minimierung der Verkehrsbelastungen (auch durch Bestandsstrecke – 74 Züge pro Tag statt 246 Züge im Planungsnullfall im Jahr 2020)</p> <p>In Summe widerspricht die Nullvariante laut UVE praktisch allen Zielen einer nachhaltigen Entwicklung. Im Trendszenario wird bereits ein hoher Zielerfüllungsgrad erreicht, der mit zusätzlichen verkehrslenkenden Maßnahmen im Konsensszenario noch weiter erhöht werden kann.</p> <p>Die aus Sicht der Planer nötigen flankierenden verkehrspolitischen Maßnahmen werden im Bericht „Projektbegründung“ als Voraussetzung für das „Konsensszenario“ der Verkehrsprognose angeführt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Querfinanzierung der Schiene entsprechend EU-Weißbuch dort, wo Trassenpreise nicht gedeckt werden können;- EU-weite Anhebung der Autobahnmauten für LKW und Harmonisierung der Mautsätze im Alpenraum;- laufende Inflationsanpassung aller Mautsätze;
--

<ul style="list-style-type: none">- einheitliche europäische Mindestsätze für LKW-Steuern;- EU-weit einheitlicher Mineralölsteuersatz mit Berücksichtigung externer Effekte;- auf der Schiene Erhöhung der Interoperabilität und Optimierung der Betriebsabläufe, strukturelle Verbesserung und Verringerung der Reisezeiten;- Beschränkung des TEN-Straßenausbaus auf Engpassbeseitigungen;- strikte Kontrollpraxis für LKW in den Bereichen Geschwindigkeit, Fahrverbote, Sicherheits- und Sozialvorschriften;- sektorale Fahrverbote im Brennerkorridor. <p>Mit diesen Maßnahmen, die weitgehend in den Zuständigkeitsbereich der EU fallen, soll der Güterverkehr auf der Schiene gefördert werden.</p> <p><u>Vor- und Nachteile der Alternativen</u></p> <p>Die Alternativenprüfung für die Querung der Alpen im Brennerkorridor hat eine ca. 20-jährige Geschichte, die im Bericht „Alternativen“ ausführlich abgehandelt ist:</p> <ul style="list-style-type: none">- Machbarkeitsstudie „Brennerfurche“ von 1987, in der drei Korridore im Bereich der Brennerfurche sowie westlich und östlich davon vergleichend untersucht worden sind- vertiefender Vergleich verschiedener Trassenvarianten östlich des Brenners- Vor- und Nachteile weiterer Alternativkorridore (Reschen, Wetterstein)- verkehrsträgerübergreifende Systemalternativen (v.a. Tunnels mit automatisiertem Gütertransport)- Prüfung des Ausbaus der bestehenden Brennerstrecke („Nullvariante“)- Abwägung Mischverkehr gegenüber reinem Güterverkehr- Auswahl des Tunnelsystems (Doppelspurtunnel, verschiedene Varianten von Einspurtunnels)- Projektoptimierungen seit 2002 mit jeweils mehreren Varianten (Rettungsstollen der Umfahrung Innsbruck, Fensterstollen Ampass, Einbindung Umfahrung Innsbruck, Verschieben der Überwerfung, Einbindung in Bf. Innsbruck, Verschiebung des Haupttunnels, Änderung des Abstandes der Hauptröhren, Querschläge, Längsneigung Haupttunnel, Multifunktionsstellen, Zwischenangriffe, Deponiestandorte) <p><u>Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien</u></p> <p>Die Forderung der transeuropäischen Verkehrsnetze der EU nach einem Basistunnel zwischen Innsbruck und Franzensfeste wird mit der vorgelegten Trasse Rechnung getragen.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p><u>Erfordernis und flankierende Maßnahmen</u></p> <p><i>Vorbemerkung: In der Tabelle Verkehrsprognosen Güterverkehr entspricht die „Summe Alpenbogen B“ keiner möglichen Summierung von Werten für Länder oder Übergänge.</i></p> <p>Die Verkehrsprognosen sind aus Sicht der Raumplanung natürlich primär von der Verkehrsplanern zu beurteilen. Dennoch einige Gedanken dazu, vor allem zu den Prognoseannahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Die der Entscheidung zugrunde liegenden Verkehrsprognosen sind für den gesamten Alpenbogen mit allen wichtigen Verkehrskorridoren gerechnet. Auch wenn einzelne Werte hinterfragt werden können, sollte durch die gesamthafte Betrachtung des alpenquerenden Verkehrs im Großen und Ganzen eine ausgewogene Betrachtung aller wichtigen Übergänge nach einheitlichen Kriterien und die Berücksichtigung aller bis zur Realisierung des BBT fertiggestellten Projekte gewährleistet sein.- Laut „World Energy Outlook 2007“ der Internationalen Energieagentur (IEA) geht hervor, dass in den kommenden Jahren bei (voraussichtlich längerfristiger) steigender Nachfrage nach Erdöl die Ölproduktion höchstwahrscheinlich rückgängig sein wird. Daher sind in Zukunft Angebotsengpässe und weiter steigende Ölpreisen wahrscheinlich. Es stellt sich die Frage, ob stark steigende Treibstoffpreise zu einer schnelleren Verlagerung der Güterströme auf die Schiene führen, den Verkehr dermaßen verteuern, dass die globale Vernetzung der Warenströme deutlich zurückgeht und regionale Wirtschaftskreisläufe wieder stärker werden,
--

	<p>oder einen Technologieschub im Transportwesen mit schwer vorhersagbaren Auswirkungen bewirken werden. Auf jeden Fall sind Verkehrsprognosen derzeit aufgrund der schwer vorhersagbaren Preisentwicklung bei Treibstoffen und anderen schwer einschätzbaren Rahmenbedingungen mit größeren Unsicherheitsfaktoren als in der Vergangenheit behaftet.</p> <ul style="list-style-type: none">- Der LKW-Verkehr über den Brenner nimmt entsprechend den in der UVE enthaltenen Prognosen bei gleichbleibenden Rahmenbedingungen mit oder ohne BBT um ca. 50 % zu, nur bei einer Änderung der Verkehrspolitik kann der LKW-Zuwachs laut Prognosen bis 2030 zwar nicht reduziert, aber immerhin gestoppt werden. Auf der Schiene macht der Güterzuwachs nach Fertigstellung des BBT je nach Rahmenbedingungen das 2,5- bis 2,9-fache jenes Zuwachses aus, welcher in der Nullvariante, also ausschließlich mit der Bestandsstrecke über den Brenner prognostiziert wird. Aus den verschiedenen Szenarien der Prognose geht somit klar hervor, dass die Verkehrswirksamkeit des BBT erst durch flankierende verkehrspolitische Maßnahmen – v.a. auf Ebene der Europäischen Union – gewährleistet werden kann. Kostenwahrheit im Straßenverkehr und Förderung der umweltfreundlichen Schiene können gemeinsam mit dem BBT eine Verschiebung des Modal Split in Richtung Schiene bewirken. In diesem Sinne ist die Umsetzung der auch von der EU getragenen Zielsetzung der Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene (z.B. Weißbuch „Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft“) gefordert.- Die prognostizierte Zunahme im Personenverkehr auf der Schiene auf das 2,7- bis 2,9fache der Nullvariante scheint recht hoch gegriffen. Mit der Eisenbahn dürfte die Fahrzeit zwischen München und Mailand entsprechend den Angaben im Betriebsprogramm von derzeit 7 ¼ Stunden auch mit der geplanten Hochgeschwindigkeitsstrecke Mailand – Verona – Venedig kaum unter 5 Stunden zu drücken sein. Dadurch ist die Konkurrenzfähigkeit der Schiene mit dem Flugverkehr auf der Gesamtstrecke zwischen den süddeutschen Agglomerationen und den Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwerpunkten der Po-Ebene unter heutigen Voraussetzungen nur eingeschränkt gegeben. In Hinblick auf Umweltaspekte ist eine Verkehrsverlagerung von der Luft auf die Schiene im transalpinen Personenverkehr wünschenswert, bei steigenden Treibstoffpreisen steigt sicher deren Wahrscheinlichkeit. Der Personenverkehr auf der Straße über den Brenner nimmt in allen Prognosevarianten – mit und ohne BBT, mit und ohne verkehrspolitische Maßnahmen – ziemlich gleichmäßig zu. Am geringsten ist der Zuwachs im Konsensszenario mit + 41 % (gegenüber knapp + 50 % in allen anderen Szenarien). <p>Unter der Annahme längerfristig weiter steigenden Güterverkehrsmengen in der Relation Deutschland - Italien und der Umsetzung der nötigen verkehrspolitischen Rahmenseetzungen ist das Erfordernis des BBT ausreichend dargelegt und nachvollziehbar begründet.</p> <p>Die Abwicklung des prognostizierten Gesamtverkehrs über den Brenner ist längerfristig – speziell unter dem Gesichtspunkt des Drei-Säulen-Modells der Nachhaltigkeit, also einer Ausgewogenheit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt – nur mit Realisierung des Basistunnels möglich.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ist zu bedauern, dass alternative bzw. ergänzende Überlegungen fehlen, mit welchen Maßnahmen der prognostizierte Verkehr verringert oder der Verkehr Italien – Deutschland ohne Umwegverkehr abgewickelt werden könnte, um den LKW-Verkehr weiter zu reduzieren.</p> <p>Die mehrfach angesprochene nötige Änderung der verkehrspolitischen Rahmenseetzungen stellt sicher einen langwierigen Prozess dar. Dieser sollte deswegen bereits jetzt in Angriff genommen werden, um eine zeitgerechte Umsetzung zu gewährleisten.</p> <p><u>Vor- und Nachteile der Alternativen</u></p> <p>Die generelle Trassenfestlegung ist bereits Ende der 1980er Jahre und somit lange vor Inkrafttreten der UVP-Gesetzgebung in Österreich erfolgt und in internationalen Verträgen verankert. Daher ist der Großteil des Variantenvergleichs nur als „historischer Abriss“ von Überlegungen außerhalb des Verantwortungsbereiches der Projektwerberin möglich.</p> <p>Ebenso ist der nördliche bzw. östliche Zulauf zum BBT seit der Erteilung der Baugenehmigung für die Südfahrt Innsbruck faktisch festgelegt, dasselbe gilt für die in Bau befindliche Unterinntaltrasse.</p> <p>Die Wahl zwischen verschiedenen Systemalternativen ist von anderen Sachverständigen zu beurteilen.</p> <p>Von den Alternativenvergleichen im Rahmen der Projektoptimierungen sind für die Raumordnung vor allem die Lagen der Seitenangriffe und der Deponien von Relevanz. Hier sind die Überlegun-</p>
--	--

	<p>gen ausreichend dargelegt und nachvollziehbar begründet.</p> <p><u>Abweichungen aus fachlicher Sicht</u></p> <p>Aus der Sicht der Raumordnung gibt es in diesem Themenblock keine stark abweichenden Beurteilungen und Einschätzungen. Auf verschiedene Unwägbarkeiten wurde bereits hingewiesen.</p>
Geologie und Hydrogeologie	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die für die Fragen zum Fragenbereich 1 relevanten geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Verhältnisse werden von den gefertigten Gutachtern auf Basis der Projektunterlagen und eigener fachlicher Einschätzung ausführlich im Kapitel 11.1 behandelt, sodass zur Vermeidung von Doppelanführungen auf dieses Kapitel verwiesen werden darf.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>a) Ist das Erfordernis des Brenner Basis-Tunnels dargelegt? Keine Frage für das Fachgebiet Geologie - Hydrogeologie</p> <p>b) Werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt? In der vorgelegten UVE werden sowohl die Vor- und Nachteile der einzelnen Korridore als auch die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten aus der Sicht des Fachgebietes Geologie – Hydrogeologie, wenngleich in ungleicher Bearbeitungstiefe, nachvollziehbar dargelegt</p> <p>c) Wurde bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen? Keine Frage für das Fachgebiet Geologie - Hydrogeologie</p> <p>d) Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin? Aus geologisch – hydrogeologischer Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>

3.2.2 FRAGE 1.2

Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens dargelegt bzw. können diese aus den vorgelegten Unterlagen abgeleitet werden? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?

Verkehrsplanung	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die verkehrlichen Auswirkungen des Unterbleibens des Vorhabens (= Nullvariante) sind in der Verkehrsprognose im Minimums-Szenario abgeschätzt und sind im Bericht „Projektsbegründung“ zusammengefasst. Die Gegenüberstellung des Minimums-Szenarios mit dem Trend-Szenario zeigt die (von übrigen Entwicklungen isolierte) verkehrliche Wirkung des BBT und ermöglicht auch die Darstellung und Beurteilung der umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Vorhabens gemäß UVP-Gesetz im Vergleich zur Nullvariante.</p> <p>Für das Vorhaben BBT wird im gleichen Bericht aus den verschiedenen Zielformulierungen ein Zielsystem hinsichtlich Konformität mit Nachhaltigkeitskriterien entwickelt. Die Zielerfüllung von ökonomischen, gesellschaftlichen und ökologischen Zielen wird für die verschiedenen Prognose-Szenarien bewertet (in Kapitel 7).</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Wie schon bei der Beantwortung der Frage 1.1 ausführlich dargelegt, wurden die verkehrlichen Wirkungen der Nullvariante in der Verkehrsprognose nachvollziehbar beurteilt.</p> <p>Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens im Bericht „Projektsbegründung“ (Kap. 7) ist nicht vollständig, da die Quantifizierung der Wirkungen für die einzelnen Szenarien fehlt. Daher ist auch die Beurteilung der Zielerfüllungsgrade prinzipiell nicht nachvollziehbar.</p> <p>Praktisch alle Konzepte, Pläne und Programme haben sich die Verlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsträger wie die Schiene zum Ziel gesetzt. Für die „Verlagerung auf die Schiene“ kann allerdings nicht die „Verbesserung des modal split“ als Zielindikator verwendet werden. Steigerungen des Schienengüterverkehrs verbessern zwar den modal split, erlauben jedoch</p>
-----------------	---

	<p>keine Aussagen über Verlagerungseffekte.</p> <p>Das Trendszenario wird bezüglich des ökologischen Unterziels „Verlagerung auf die Schiene“ mit „teilweise zielkonform“ eingeschätzt. Die Nullvariante wird demgegenüber mit „teilweise zielkontär“ eingestuft. Diese Bewertungen lassen sich nicht aus den Ergebnissen der Verkehrsprognose ableiten. Andere Ziele, wie „Minimierung der Belastungen aus dem Verkehr“ oder auch ökonomische Unterziele, sind hinsichtlich ihrer Bewertung ebenfalls nicht nachvollziehbar.</p> <p>Die Schlussfolgerungen zu den wesentlichen Wirkungen des BBT auf die Umwelt im Bericht „Projektsbegründung“ (in Kapitel 7.4) beziehen sich auf den modal split. Sie sind daher nicht plausibel, teilweise sogar irreführend.</p> <p><u>Zusammenfassung:</u></p> <p>Aus der Sicht des Sachverständigen für Verkehrsplanung werden die verkehrsrelevanten Auswirkungen des Unterbleibens des Vorhabens dargelegt. Die umweltrelevanten Folgen können aus diesen Unterlagen abgeleitet werden. Die Bewertung der Zielerfüllung ist nicht vollständig und teilweise nicht nachvollziehbar. Die Schlussfolgerungen zu den Wirkungen sind vielfach widersprüchlich.</p> <p>Bezüglich des Fachbereichs Verkehrsplanung ergeben sich dennoch keine grundsätzlichen maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Straßenverkehrs- technik</p>	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die Frage bezieht sich auf die verkehrsplanerischen Auswirkungen und wird vom SV für den Fachbereich Verkehrsplanung beurteilt.</p> <p>Aus straßenverkehrstechnischer Sicht ist keine Stellungnahme erforderlich.</p>
<p>Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Der Brenner-Basistunnel ist Bestandteil der TEN-Achse Nr. 1 Berlin – München – Verona – Palermo und damit Teil eines europäischen Verkehrsnetzes. Entsprechend den Leitlinien für den Ausbau soll das Netz auch eine wichtige Rolle für die Nutzung des kombinierten Güterverkehrs spielen. Erforderliche kurze Reisezeiten im Personenverkehr und hohe Anhängelasten im Güterverkehr können von der im Jahre 1867 eröffneten Brenner-Eisenbahn auf Grund der vorhandenen engen Bogenhalbmesser und der großen Längsneigungen nicht erfüllt werden. Das Ziel, einen wesentlichen Teil des Güterverkehrs zur Entlastung der Straße auf die Bahn zu verlagern und nennenswerte Fahrzeitverkürzungen im Personenverkehr sicherzustellen, kann nur durch einen Streckenneubau erreicht werden.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Folgen des Unterbleibens des Vorhabens sind dargelegt und können aus den vorgelegten Unterlagen abgeleitet werden. Bezüglich des Fachgebietes Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Eisenbahnbau- technik und Betrieb</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Nordrampe der 1867 in Betrieb genommenen zweigleisigen Brennerbahn ist durch enge Bögen ($R_{min} = 285 \text{ m}$) und große Neigungen ($s_{max} = 26\%$) gekennzeichnet, dabei werden von Innsbruck bis zum Brenner 796 m Höhendifferenz überwunden. Die vorhandenen Trassierungsparameter bedingen niedrige Geschwindigkeiten ($V_{max} = 100 \text{ km/h}$) und geringe Anhängelasten bei Einfachtraktion bzw. einen Vorspann- oder Nachschiebedienst bei schweren Güterzügen.</p> <p>Die Bestandsstrecke München – Verona weist, ausgenommen im Abschnitt Innsbruck – Bozen, Flachbahncharakter auf, die maßgebende Neigung im Nordzulauf beträgt 5,7‰.</p> <p>Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernstück des Eisenbahnkorridors München – Verona und dieser wiederum Bestandteil der gemäß der Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Juli 1996 und in Erweiterung der Entscheidung Nr. 884/2004/EG vom 29.04.2004 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes als TEN – Achse Nummer 1 von Berlin bis Palermo erklärten Eisenbahnverbindung für Hochgeschwindigkeit und den kombinierten Verkehr Nord – Süd. Die Merkmale des Eisenbahnnetzes sind im Artikel 10 (5) der Entscheidung Nr. 884/2004/EG (Amtsblatt L 201) definiert, demnach hat dieses mindestens eine der folgenden Aufgaben zu erfüllen:</p>

<p>a) Es spielt eine wichtige Rolle im Personenfernverkehr;</p> <p>b) es ermöglicht gegebenenfalls die Anbindung an Flughäfen;</p> <p>c) es ermöglicht die Anbindung regionaler und lokaler Eisenbahnnetze;</p> <p>d) es erleichtert den Güterverkehr durch die Festlegung und den Bau von dem Güterverkehr vorbehaltenen Fernverkehrsstrecken oder von Strecken, auf denen Güterzüge Vorrang haben;</p> <p>e) es spielt eine wichtige Rolle im kombinierten Verkehr;</p> <p>f) es ermöglicht über die Häfen von gemeinsamem Interesse die Anbindung an Kurzstrecken-seeverkehr und Binnenschifffahrt.</p> <p>Weiters ist die geplante Eisenbahnstrecke Bestandteil des österreichischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß § 88 Z. 1 EisbG.</p> <p>Im Bericht „Projektbegründung“ (D0118-02366-10) der UVE werden von der Projektwerberin in Kapitel 2.1 Pkt. 6 nachstehende Auswirkungen der „Nullvariante“ (Verzicht auf den Basistunnel) dargelegt:</p> <ul style="list-style-type: none">- rasche Erschöpfung der noch bestehenden Kapazitätsreserven eines nur einigermaßen wettbewerbsfähigen Güterzugsverkehrs infolge begrenzter Anhängelast, ungünstiger Steigungen und Radien, unwirtschaftliche Stehzeiten des kapitalintensiven rollenden Materials;- weiterer Niedergang oder wenigstens Stagnation des Personenfernverkehrs über den Brenner wegen langer Fahrzeiten im Vergleich zu anderen HGV-Strecken und dem alternativen Individual- und Busfernverkehr auf der Autobahn und dem Luftverkehr;- unbefriedigende Auslastung der auch im Hinblick auf den künftigen Brenner Basistunnel geschaffenen Eisenbahninfrastruktur im Unterinntal (Abschnitt Kundl/Radfeld - Baumkirchen);- keine Entlastung der Bevölkerung entlang der Bestandsstrecke über den Brenner gegenüber dem Schienenverkehrslärm;- keine Aussicht auf eine Abmilderung der allgemeinen Verkehrszunahme im Brennerverkehr auf der Autobahn und der B 182 im Wipptal und auf eine Verringerung des Schwerverkehrs in diesem Raum. Dies gilt anteilmäßig auch für den Raum Innsbruck und das Unterinntal;- massive Verschlechterung der Verhandlungsposition Österreichs in allen Verkehrsfragen auf europäischer Ebene. Österreich verliere rein technisch weitgehend die Möglichkeit, Alternativen zum Straßenverkehr anzubieten. Die Glaubwürdigkeit der österreichischen Verkehrspolitik wäre nachhaltig beschädigt;- erhöhter Druck, die bestehende Straßeninfrastruktur zwischen München und Verona massiv auszubauen. Das Verkehrsprotokoll der Alpenschutzkonvention schließt nur den Bau neuer hochrangiger alpenquerender Straßen aus (Art. 11 Abs. 1 des Protokolls). Die Zulegung von Kriechspuren gilt nach § 4 Abs. 2 Bundesstraßengesetz übrigens nicht als bewilligungspflichtige „Ausbaumaßnahme sonstiger Art“ und bedürfte damit keiner UVP. <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die neue Infrastrukturanlage Brenner Basistunnel verkürzt die Strecke Innsbruck – Franzensfeste um ca. 20 km. Die Fahrzeit im Personenverkehr in der Destination Innsbruck – Bozen wird von derzeit 120 auf 47 Minuten verringert. Im Güterverkehr kann die Fahrzeit zwischen Innsbruck und Franzensfeste durch den Brenner Basistunnel gegenüber der Passstrecke halbiert werden. Der an der Staatsgrenze gelegene Scheitel des Brenner Basistunnels liegt auf einer Höhe von 794 m ü.d.M., demgegenüber weist die Brennerbahn eine Scheitelhöhe von 1371 m ü.d.M. auf. Die damit erheblich geringer zu überwindende Höhendifferenz wirkt sich positiv auf den Energieverbrauch aus. Durch die wesentlich geringere Längsneigung von 6,7‰ im Basistunnel im Vergleich zur Bestandsstrecke (bis 26‰) kann die Anhängelast bei Einfachtraktion von derzeit ca. 550 Bt auf bis zu ca. 1.500 Bt in Nord – Süd-Richtung erhöht werden. Das gewählte Fahrbahnsystem ermöglicht zudem eine Anhebung der Achslasten von 22,5 t auf 25 t. Die Kapazität der Bestandsstrecke ist mit max. 20 Mio. Nt/Jahr begrenzt. Der Planfall Auslegungsfall des Eisenbahn - Betriebsprogrammes sieht 400 Züge/Tag im Querschnitt Brenner (Bestand- und Neubaustrecke) bei einem Mischungsverhältnis von ca. 80% Güterverkehr zu 20% Personenverkehr vor. Dies entspricht einer jährlichen Transportmenge von 60 Mio. Nt/Jahr bei einer Aufteilung von 10 Mio. Nt/Jahr auf die Bestandsstrecke und 50 Mio. Nt/Jahr auf den Basistunnel.</p>

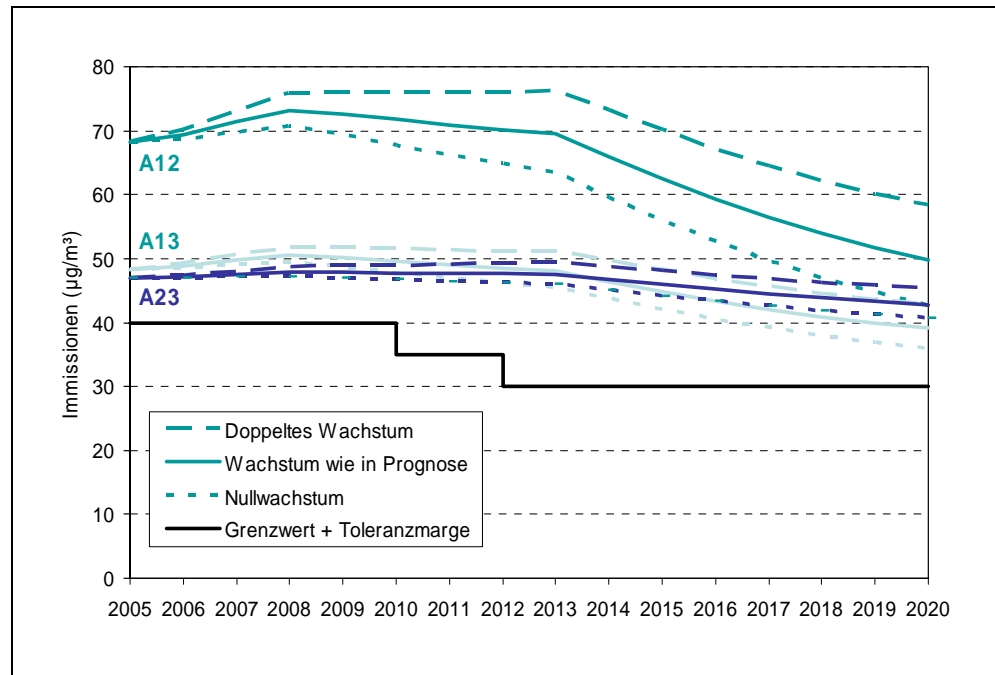
	<p>Zu den Betriebsprogrammen ist anzumerken, dass diese von ihrer Auslegung her Planungs- bzw. Dimensionierungsbetriebsprogramme, die jeweils für die geforderte Verkehrsleistung konzipiert sind. Sie dienen einerseits zum Nachweis, dass auf der jeweiligen Infrastruktur eine Betriebsabwicklung mit ausreichender Betriebsqualität möglich ist (mittels Betriebssimulationen), andererseits stellen diese Betriebsprogramme wesentliche Parameter für die Dimensionierung der eisenbahntechnischen Ausrüstung (Fahrbahnsystem, Traktionsstromversorgung, Zugsicherungsanlage, Schutzsysteme Schall/Erschütterung usw.) dar. Die tatsächlichen Betriebsprogramme und konkrete Fahrpläne werden zeitnah aufgrund der von den Eisenbahnverkehrsunternehmen eingereichten Trassenbestellungen zwischen den beteiligten Eisenbahninfrastrukturbetreibern vereinbart.</p> <p>Die Gegenüberstellung der Zugzahlen der Ist – Situation mit jenen des Auslegungsfalles für die Bestandstrecke ergibt ein Belastungsbild, das eine deutliche Entlastung derselben zeigt. Daraus kann gefolgert werden, dass die Lärmemissionen im Wipptal - insbesondere unter der Annahme, dass in der Nacht keine Güterzüge auf der Bestandstrecke verkehren - reduziert werden.</p> <p>Die umweltrelevanten Folgen des Unterbleibens des Vorhabens sind dargelegt bzw. können diese aus den vorgelegten Unterlagen abgeleitet werden. Hinsichtlich des Fachgebietes Eisenbahnbautechnik und Betrieb ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
Lärm	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Datenquelle für die Befundung bildet im Wesentlichen Dok. D0118-02366 Projektbegründung. Hierin wird deutlich gemacht, dass die eigentliche Projektbegründung auf den gegebenen (europäischen) Rechtsrahmen abstellt. Im weiterführenden Material (siehe Anhang) werden ein ergänzender geschichtlicher Abriss, Hinweise auf von der BBT SE geprüfte Varianten und frühere Alternativen sowie eine umfangreiche, im UVP-Verfahren an sich nicht geforderte, Darstellung zu allgemeinen Projektzielen und deren Verwirklichung geboten. Im Themenbereich 7.4 „Wirkungen auf die Umwelt“ wird unter 7.4.3 „Minimierung der Belastungen aus dem Verkehr“ zum Bereich Lärm ausgeführt:</p> <p><i>Durch den Brenner Basistunnel kommt es daher u.a. im Wipptal zu einer deutlichen Reduktion der Lärmbelastung (bis zu 8 dB(A) in direkter Nachbarschaft zur Bestandsstrecke im Konsensszenario gegenüber der Ist-Situation). Die relative Lärmemissionsänderung beträgt tagsüber -3,5, nachts -18,3 db(A) (vgl. Public Health Studie). Bei wesentlichen Luftschadstoffen (NO_x, PM10) kommt es zu einer Entlastung von 8 bis 12% im Konsensszenario 2015 gegenüber der Nullvariante 2015. (vgl. Public Health Studie).</i></p> <p>Im Hinblick auf Lärm sind Aussagen zu einem möglichen umweltrelevanten Vorteil des Unterbleibens des Vorhabens – immerhin entfielen hier die Auswirkungen durch die Bauphase – nicht gegenübergestellt.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die in der zitierten Aussage einer zu erwartenden Entlastung von bis zu 8 dB in direkter Nachbarschaft im Vergleich der Bestandsstrecke zum Konsensszenario bedeutet aus lärmtechnischer Sicht eine überzeugende, deutlich wahrnehmbare Verbesserung. Damit verbunden sind positive Einflüsse auf den Siedlungs- und Erholungsraum und die Entwicklung derselben in lärmtechnischer Hinsicht. Die Problematik der Abschätzung liegt darin, dass mit der Errichtung des Brennerbasistunnels zwar die Möglichkeit geschaffen wird, die Verkehrsverlagerung von der Bestandsstrecke im Wipptal in die Tunnelstrecke zu erreichen, auf Grund der unterschiedlichen Bahnunternehmen, welche diese Strecken betreiben, ist nicht zwingend anzunehmen, dass die Entlastung auf der Bestandsstrecke tatsächlich eintritt. Die Prüfung der rechtlichen Voraussetzungen dieser Beschränkung auf der Bestandsstrecke ist nicht Aufgabe dieses Gutachtens, allerdings der Hinweis, dass aus lärmtechnischer Sicht der in der Projektbegründung dargestellte Vorteil nicht zwingend zum Tragen kommt. Unbeschadet dessen ist der nach den Prognosen zu erwartende Entlastungseffekt aus lärmtechnischer Sicht ausreichend dargestellt. Wesentlich dabei sind hier die Dimensionen der positiven Effekte, weniger der exakte Zahlenwert. Aus diesem Grund ist auch der Bezug auf die Public Health Studie durchaus geeignet, wenngleich hier Prognoseverfahren und Beurteilungshorizonte nicht ganz kongruent mit den Inhalten der UVE sind. Die vorhabensbedingten Nachteile durch die Bauphase sind durch den Fachbeitrag Lärm beschrieben und beschränken sich – unter Ausschöpfung vieler Maßnahmen im Bereich der zumutbaren Belästigung, was noch durch den UVP-Gutacher für Öffentliche Gesundheit zu verifizieren ist.</p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens sind ausreichend</p>

	<p>dargelegt. Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
Erschütterungen	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Datenquelle für die Befundung bildet im Wesentlichen Dok. D0118-02366 Projektbegründung. Hier wird deutlich gemacht, dass die eigentliche Projektbegründung auf den gegebenen (europäischen) Rechtsrahmen abstellt. Im weiterführenden Material (siehe Anhang) werden ein ergänzender geschichtlicher Abriss, Hinweise auf von der BBT SE geprüfte Varianten und frühere Alternativen sowie eine umfangreiche, im UVP-Verfahren an sich nicht geforderte, Darstellung zu allgemeinen Projektzielen und deren Verwirklichung geboten. In der zitierten Unterlage finden sich keine konkreten Aussagen hinsichtlich der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen und sekundären Luftschall.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die unter „Lärmschutz“ (s.o.) getroffenen Aussagen bezüglich der Entlastungseffekte im Wipptal sind für Erschütterungen und sekundären Luftschall zwar nicht ausgeführt, können daraus aber sinngemäß in ihrer Wirkrichtung abgeleitet werden.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.</p>
Klima, Luft	<p>Teilbereich Klima, Luft</p> <p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Datenquelle für die Befundung bildet im Wesentlichen Dok. D0118-02366 Projektbegründung. Hier wird deutlich gemacht, dass die eigentliche Projektbegründung auf den gegebenen (europäischen) Rechtsrahmen abstellt. Der nördliche bzw. östliche Zulauf des zu prüfenden Projektes ist bereits durch die erteilte Baugenehmigung für die Südumfahrung Innsbruck und die in Bau befindliche Unterinntaltrasse faktisch festgelegt. Im weiterführenden Material (siehe Anhang) werden ein ergänzender geschichtlicher Abriss, Hinweise auf von der BBT SE geprüften Varianten und frühere Alternativen sowie eine umfangreiche, im UVP-Verfahren an sich nicht geforderte Darstellung zu allgemeinen Projektzielen und deren Verwirklichung angeführt allerdings ohne konkrete Aussagen hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf Luft/Klima. Es wird noch später in der Beantwortung des FB 2 auszuführen sein, dass aufgrund der für NO₂ und PM₁₀ bereits über den Grenzwerten gem. IG-L liegenden Immissionen – zumindest im Portalbereich Wilten und Ampasser Raum – höhere Anforderungen an Baumaschinen, an die Abwicklung der Bautätigkeiten etc. zu stellen sein werden als sie derzeit üblich bzw. gegeben sind. Im Hinblick auf die lange Dauer der Belastungen im Vergleich zu einem Menschenleben scheint dies relevant.</p> <p>Zur Betrachtung der Nullvariante werden im Hinblick auf die derzeit im Planungsraum herrschende kritische Immissionsbelastung an NO₂ und PM₁₀ folgende Untersuchungen herangezogen²:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Road freight transport and the environment in mountainous areas (Techn. report 68, EEA, Copenhagen, 2001); insb. Fig.4.. b) Health effects of transported-related air pollution (ISBN 92 890 13737, WHO, 2005) insb. Fig. 2.1, 2.4.. c) Auswirkungen der NO₂ Emissionen bei Diesel-KFZ auf die Immissionsbelastung 2008, in Druck, pers. Mitteilung des UBA Wien). <p>Aus allen genannten Arbeiten ist zu entnehmen, dass sich die Emissionen an NO_x und PM₁₀ (sowie weiterer Schadkomponenten) aus dem Straßenverkehr aufgrund bereits derzeit bestehender Vorgaben sowohl europa- wie auch österreichweit vom derzeitigen (und noch einige Jahre dauernden hohen Niveau; bis etwa 2013/4) laufend vermindern und im Jahr 2020 deutlich geringer sein werden als im Bezugsjahr 2005. Demgegenüber werden die Kohlendioxidemissionen wegen der berücksichtigten Steigerungen im Straßenverkehr zunehmen.</p> <p>Die seitens des UBA Wien in Zusammenarbeit mit der TU Graz jüngst durchgeführten Berechnungen und Prognosen zeigen Abnahmen der NO₂-Immissionen im Jahr 2020 sogar bei doppeltem als dem Trend entsprechenden angenommenen Verkehrszuwachs auf der Inntal- (A12) wie</p>

² andere gem. IG-L genannte Schadstoffe sind hier nicht von Bedeutung; Kohlendioxid (=CO₂) ist kein Schadstoff

auch der Brenner-Autobahn (A13) unter jene Werte wie sie an den Messstellen Vomp/Raststätte und Mutters/Gärberbach im Jahr 2005 gemessen wurden. Diese Annahme tritt sogar bei Annahme eines doppelten Wachstums als die bisherigen Verkehrsprognosen (pers. Mitteilung UBA Wien März 2008) ein.

Abbildung 1: Prognose der NO₂-Immissionskonzentration (Jahresmittelwerte in µg/m³) an den Messstellen Vomp A12, Gärberbach A13 bzw. Wien Rinnböckstraße (A23) mit der verwendeten Verkehrsprognose, unter Annahme eines verdoppelten Wachstums des Verkehrs und unter Annahme eines Nullwachstums bis 2020.



Das Tunnelklima beeinflusst im Nahbereich der Portale, der Multifunktionsstellen und bei den Belüftungs- und Entlüftungseinrichtungen das Standortklima.

Bei einem Unterbleiben des Vorhabens ergeben sich keine anthropogen bedingten Änderungen in den klimatischen Gegebenheiten.

Gutachten – Schlussfolgerungen:

Die hier getroffenen Aussagen bezüglich der Effekte des Unterbleibens des Vorhabens sind für Klima/Luft nicht ausgeführt. Die in der UVE dargestellte bloße Verkehrssteigerung berücksichtigt die zwischenzeitlich eintretenden Verbesserungen der Motorentechnik nicht; dieser Umstand erscheint bei der Betrachtung jedoch maßgeblich.

Aus immissionsfachlicher Sicht ergibt sich aus dem im Befund Dargestellten für das Schutzgut Luft, dass aufgrund der bereits verbindlich festgelegten verbesserten LKW-Motoremissionen³ ab den Jahren 2013/4 zumindest bis zum Prognosehorizont 2020 nachhaltige Entlastungen beim NO₂ wie auch PM₁₀ gegenüber der IST-Situation (= 2005) eintreten werden, wengleich der entsprechende Grenzwert 2020 noch überschritten sein wird.

Werden die baustellenbedingten Emissionen mitberücksichtigt, so muss bei Projektausführung trotz aller vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich von einer jahrelangen Verschlechterung der Luftgüte (zumindest in Teilbereichen wie an den Portal- und Deponie-, Materialumschlag/Verfuhrfeldern) im Hinblick auf das Verschlechterungsgebot gem. umweltrelevanter Richtlinien ausgegangen werden.

Nach Fertigstellung des Tunnelprojektes kann eine Entlastung der Luftqualität erwartet werden; dessen Ausmaß gegenüber der ohnehin eintretenden Verbesserung der Luftqualität wird zudem in entscheidendem Maße davon abhängen, ob und in welchem Ausmaß eine Verlagerung des derzeitigen bzw. bis dahin auf der Strasse abgewickelten Gütertransportes auf die Schiene er-

³ (EURO VI; unter der Annahme, dass diese Verbesserungen auch im Realbetrieb eintreten)

	<p>folgt.</p> <p>Teilbereich Standortklima</p> <p><u>Sachverhalt - Schlussfolgerung</u></p> <p>Das Tunnelklima beeinflusst im Nahbereich der Portale, der Multifunktionsstellen und bei den Belüftungs- und Entlüftungseinrichtungen das Standortklima. Für die Deponiebereiche ist eine Beeinflussung des Standortklimas bzw. einzelner Klimaparameter zu erwarten. Bei einem Unterbleiben des Vorhabens ergeben sich keine anthropogen bedingten Änderung in den klimatischen Gegebenheiten.</p>
Immissionsklimatologie	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Es wurden keine Ausbreitungsrechnungen für den Fall angestellt, dass der Brenner-Basistunnel nicht gebaut wird. Die Unsicherheiten der Ausbreitungsrechnung an sich würden durch die zusätzlichen Unsicherheiten durch prognostizierte Emissionen zufolge zusätzlichen Verkehrs vergrößert.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die Vorteile des Unterbleibens des Vorhabens ergeben sich hauptsächlich aus dem Unterbleiben von Emissionen und deren Ausbreitung während der Errichtungsphase.</p>
Elektromagnetische Felder, Elektrotechnik	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens wurden ausführlich dargestellt. Es wurden aber die Auswirkungen nicht speziell für den Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik untersucht.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich für den Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik aufgrund der vorgelegten Unterlagen keine Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
Öffentliche Gesundheit, Umweltmedizin inkl. Wasserhygiene und Elektromagnetische Felder	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile wurden durch die Ausführungen der SV (E1, VP, RP, HD) interpretiert und insbesondere durch den SV für Luft und Klima ergänzt. Die Darstellung der Null-Variante liegt im Vergleich zu diversen Szenarios vor. Auf die Darstellungen wird verwiesen.</p> <p><u>Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Es ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen in der Einschätzung des Sachverständigen gegenüber der Projektwerberin.</p>
Raumplanung	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die in der Projektbegründung geltend gemachten Vor- und Nachteile des BBT für die Umwelt sind bereits im Befund zu Frage 1 angeführt, v.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsvermeidung, hauptsächlich durch effizientere Abwicklung des Verkehrs, - Verlagerung von Verkehr auf die Schiene, - Minimierung der Belastungen aus dem Verkehr, - ressourcenschonende Nutzungen. <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Explizit sind die Nachteile des Unterbleibens des Brennerbasistunnels in den Projektunterlagen nur relativ kurz unter Punkt 6 der Zusammenfassung der Projektbegründung angeführt. Weitere Nachteile des Unterbleibens können aus den Verkehrsprognosen herausgelesen und im Umkehrschluss aus den in der Projektbegründung angeführten Vorteilen der Realisierung des BBT abgeleitet werden.</p> <p>Zusätzlich zu den im Bericht „Projektbegründung“ der UVE angeführten Argumenten können noch folgende Aspekte ergänzt werden, die in den Unterlagen nicht besonders betont wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geringerer Energieverbrauch des Schienenverkehrs durch geringere Steigung und Wegfall

	<p>von Vor- und Nachspannlokomotiven</p> <ul style="list-style-type: none"> - geringerer Energieverbrauch durch die intermodale Verlagerung von Verkehrsanteilen von einer Straßen-Bergstrecke auf eine Flachbahn - Entlastung des gesamten Brennerkorridors von Luftschadstoffen und in Bereichen mit Führung des Güterverkehrs in Tunnels von Lärm (Folgewirkung des vorigen Punktes) <p>Maßgebliche Abweichungen in der Einschätzung des Sachverständigen gegenüber jener der Projektwerberin ergeben sich nicht.</p>
Landwirtschaft	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>In den eingereichten Unterlagen wird das Unterbleiben des Vorhabens vor allem im Hinblick auf die Verkehrsentwicklung und die damit einhergehenden Probleme dargelegt (UVE-Projektbegründung, Bericht D0118-02366, Kapitel 2.1, Unterpunkt 6). Ausführungen über die Vor- und Nachteile für die Landwirtschaft sind in den Unterlagen nicht zu finden. Dies erscheint aber auch nicht notwendig, da die Landwirtschaft durch das gegenständliche Projekt nur durch den Tunnelaushub im Bereich der vorgesehenen Deponieflächen (Portalbereich Tulfes, Deponiebereich Ampass Nord und Süd, Sillschlucht, Deponiebereich Ahrental Süd, Deponiebereich Padastertal), die Baustelleneinrichtungsfläche Wolf sowie das Containerbaulager (Baulager Stafflach, Valsertal) betroffen ist. Im Fall der Null-Variante ist keine Änderung in der Landwirtschaft zu erwarten bzw. absehbar.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Da im Fall der Null-Variante die landwirtschaftliche Nutzung wie bisher unverändert möglich ist, erübrigt sich eine weitergehende Darlegung bzw. Begutachtung.</p>
Forstwirtschaft, Forstökologie, Jagdwesen	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile eines Unterbleibens des Vorhabens werden dargelegt bzw. können aus den vorgelegten Unterlagen auch in Bezug auf die Fachgebiete Forstwirtschaft, Forstökologie und Jagdwesen abgeleitet werden.</p> <p>Bei einem Unterbleiben des Vorhabens würden einerseits die Rodungen für Deponien und im Bereich der Tunnelportale unterbleiben. Andererseits sind aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahmen künftig zunehmende Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe entlang der bestehenden Trasse anzunehmen, was auch einen negativen Einfluss auf Wald und Wildtiere bedeuten würde.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Zur Minimierung der Wirkungen auf Wald und Wildtiere (Jagd) wird ein Unterbleiben des Vorhabens als nicht sinnvoll erachtet, weil durch die Verwirklichung des Brennerbasistunnels negative Wirkungen aus Luftschadstoffen und Lärm auf Wald und Wildtiere minimiert werden.</p> <p>Es ergeben sich aus forst- und jagdfachlicher Sicht keine Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
Limnologie und Fischerei	<p><u>Sachverhalt und Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Bei einem Unterbleiben des Vorhabens erfolgt daraus keine Änderung des ökologischen Ist-Zustands. Diese Einschätzung deckt sich im Wesentlichen mit den Ausführungen der Projektwerberin.</p>
Tunnelbautechnik	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile bei Unterbleiben der Verwirklichung des Brenner Basistunnel sind im Dokument D0118-02366-10 im Kapitel 2 unter Punkt 6 dargelegt. Drei von den sieben angeführten Argumenten betreffen umweltrelevante Aspekte (Schienenverkehrslärm, Zunahme des Straßenverkehrs, Ausbau der Straßeninfrastruktur).</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der BBT SE.</p>
Bodenmechanik	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p>

	<p>Bei Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante) wird aus Sicht des Fachbereiches Bodenmechanik der Ist-Zustand erhalten. Das heißt, die Bodenverhältnisse bzw. die derzeitige Stabilität des Bodens ändert sich nicht. Aus diesem Grund ergeben sich für das Schutzgut Boden keine Auswirkungen bei Ausbleiben des Vorhabens.</p>
Abfallwirtschaft, Deponietechnik	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Für den Fachbereich Abfallwirtschaft/Deponietechnik ist offenkundig, dass bei Unterbleiben des Vorhabens keine Deponien erforderlich sind.</p>
Geologie, Hydrogeologie	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die für die Fragen zum Fragenbereich 1 relevanten geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Verhältnisse werden von den gefertigten Gutachtern auf Basis der Projektunterlagen und eigener fachlicher Einschätzung ausführlich im Kapitel 11.1 behandelt, sodass zur Vermeidung von Doppelanführungen auf dieses Kapitel verwiesen werden darf.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>a) Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens dargelegt bzw. können diese aus den vorgelegten Unterlagen abgeleitet werden?</p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens werden in geologisch – hydrogeologischer Sicht nicht ausreichend dargelegt. Dennoch können die erwarteten Umweltauswirkungen, soweit sie den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie betreffen, ohne das Projekt (Nullvariante) beurteilt werden.</p> <p>Aus der Sicht der gefertigten Sachverständigen kann davon ausgegangen werden, dass die Einreichvariante zumindest aus hydrogeologischer Sicht eine Verbesserung zur Nullvariante darstellt.</p> <p>Auf der Bestandsstrecke, die über weite Strecken als Freilandstrecke geführt wird, besteht ein hohes Störfallrisiko für Grund- und Oberflächenwasser.</p> <p>Durch die Ausführung des Bauwerkes als wasserdichte Tunnelröhren und die geordnete Ableitung der bei einem Störfall freiwerdenden Tunnelwässer ist die Gefährdung von Grund- und Bergwasser sowie von Oberflächenwässern ausgeschlossen.</p> <p>b) Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?</p> <p>Maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin ergeben sich nicht.</p>
Grundwasserschutz, Siedlungswasserwirtschaft	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Nach den Ausführungen der Projektwerberin werden beim gegenständlichen Vorhaben Eingriffe in den Wasserhaushalt (insbesondere Beeinflussung von Bergwässern und Quellen) vorgenommen. Beim Unterbleiben des Vorhabens erfolgt diesbezüglich keine Änderung. Die Einschätzung deckt sich im Wesentlichen mit den Ausführungen der Projektwerberin</p>
Wasserbautechnik	<p><u>Befund - Sachverhalt</u></p> <p>In den der Beurteilung zugrundeliegenden Projektunterlagen wird das Unterbleiben des Vorhabens im Hinblick auf die Verkehrsentwicklung und die damit ausgelösten Probleme dargelegt. Spezielle Ausführungen über die Vor – und Nachteile für die Oberflächengewässer (Fließgewässer) sind aus den vorliegenden Unterlagen nicht ersichtlich. Dies erscheint aus der Sicht des Fachgebietes Wasserbautechnik nicht unbedingt erforderlich, da die technischen Maßnahmen an den Fließgewässern nicht von wesentlicher Bedeutung sind. Dies gilt selbstverständlich nicht für die Beeinträchtigung dieser Gewässer hinsichtlich Abwassereinleitungen und allfällige Minderung der Wasserführung durch Beeinflussung von Quellen und Grundwasser.</p> <p><u>Gutachten - Schlußfolgerung</u></p> <p>Es ist jedenfalls dafür Sorge zu tragen, daß die im Projekt prognostizierte Beeinträchtigung von Quellen und Grundwasser minimiert wird. Dazu werden die im Einreichprojekt ohnehin vorgesehenen Maßnahmen (örtliche Abdichtungen durch Injizieren) in den Abschnitten größerer Wasser-</p>

	zutritten vorwiegend südlich von Steinach a.Br. sicher beitragen.
Wildbach- und Lawinerverbauung	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens wurden allgemein dargelegt. Eine spezielle Untersuchung für den Fachbereich Wildbach- und Lawinerverbauung war nicht notwendig.</p>
Hydrographie, Hydrologie	<p><u>Sachverhalt und Schlussfolgerung:</u></p> <p>Zur Realisierung des BBT werden umfangreiche Eingriffe in den Wasserhaushalt vorgenommen. (Beeinflussung von Bergwässern (Grundwasser), Quellen und Oberflächengewässern. Diese Einschätzung deckt sich im Wesentlichen mit den Ausführungen der Projektwerberin.</p> <p>Bei einem Unterbleiben des Vorhabens erfolgt daraus keine Änderung im Wasserhaushalt.</p>
Naturkunde inkl. Landschaftsbild	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Als Alternative zum BBT Tunnel ergibt sich allemal eine Nullvariante, die deutliche Vorteile in den direkten Auswirkungen auf Natur und Landschaft haben würde. Dabei ist die Entwicklung der Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung infolge erhöhtem Verkehrsaufkommen jedoch nicht in diese Einschätzung einbezogen.</p> <p>Die Vor- und Nachteile der Verwirklichung des Vorhabens können sich nicht auf die Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Sinne der Beurteilung durch den Naturschutz allein beziehen. Es sind andere Komponenten zu prüfen, die im Zusammenwirken aller befassten Experten abzuschätzen sind. Ob, und wenn ja, inwieweit ein Unterlassen des Vorhabens klar messbare Vor- oder Nachteile mit sich bringen würde, wurde vom ASV für Naturkunde nicht durhgerechnet. Es scheint dies auch kaum möglich, da die Beurteilung von einer Reihe von Faktoren abhängt, die nach ha. Ansicht erst in Zukunft abgeklärt werden können (zB Luftbelastung durch Verkehr).</p>
Kulturgüter	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Aus Sicht des Fachbereiches Kulturgüter wurden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens ausreichend dargelegt. Es ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>

3.2.3 FRAGE 1.3

Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten dargelegt? Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile geprüfter Technologie- und Ausfüh­rungsvarianten (Wahl der Längsneigung) dargelegt? Sind die gewählten Kriterien des Varianten­auswahlverfahrens aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen ver­gleichend darzulegen? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?

Verkehrsplanung	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die TEN-Achse Nr. 1 soll auch im Bereich der Alpenquerung einen Flachbahncharakter aufweisen, sodass durchgängig ein ladungsintensiver Gütertransport ermöglicht wird. Der Transport möglichst großer Anhängelasten mit <i>einer</i> Lokomotive über große Entfernungen hat transportwirtschaftlich positive Effekte für den Schienengüterverkehr, durch die die Wettbewerbssituation gegenüber dem Straßengüterverkehr maßgeblich beeinflusst wird. Aus diesem Grund wurde das Projekt BBT im Rahmen der so genannten „Optimierungsmaßnahmen“ überarbeitet und die Längsneigung im Tunnel auf österreichischer Seite auf maximal 6,7 ‰ reduziert („Eisenbahnachse München – Verona, BBT, Zusatzdokumente der Umweltverträglichkeitserklärung“, eingelangt am 30.04.2008).</p> <p>Das Betriebsführungskonzept sieht einen Eisenbahnhochleistungsverkehr im Mischbetrieb vor. Grundsätzlich wird der BBT so ausgeführt, dass er sowohl für den schweren Güterverkehr (bis zu 3.000 Bt Zughakengrenzlast ohne Nachschiebedienst) als auch für den Hochgeschwindigkeitspersonenverkehr (200 km/h) zur Verfügung steht. Für das Betriebsprogramm im Auslegungsfall (400 Züge/Tag) wurde trilateral ein Mischungsverhältnis von ca. 80 % Güterverkehr zu 20 % Personenverkehr vereinbart. Die überwiegende Funktion des BBT im transeuropäischen Eisenbahnnetz liegt somit in der Übernahme von Güterverkehren.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p><u>Längsneigung im Südzulauf</u></p> <p>Die TEN-Achse Nr. 1 ist auf ihrer gesamten Länge als Flachbahn konzipiert. Lokbeigabebahnhöfe sind auf dem Abschnitt zwischen München und Verona nicht vorgesehen.</p> <p>In Nord-Süd-Richtung wurde auf österreichischer Seite die Steigung im Zuge der Projektoptimierung des BBT reduziert (maximal 6,7 ‰). Südlich der Staatsgrenze sowie auf dem Südzulauf in Fahrtrichtung Süd-Nord sind größere Längsneigungen geplant. Der Südzulauf im Abschnitt Waidbruck – Franzensfeste weist eine Gradienten von 12,5 ‰ auf. Die Zughakengrenzlast wird damit künftig auf der Fahrtrichtung Nord-Süd mit rd. 3.000 Bt um etwa + 50 % höher sein als in der Gegenrichtung (rd. 2.000 Bt). Auch die maximale Anhängelast bei Einfachtraktion wird richtungsabhängige Unterschiede (in einem ähnlichen Verhältnis) aufweisen.</p> <p>Der Güterverkehr stellt für die Neubaustrecke BBT das wesentliche Marktsegment dar. Wesentliche Anforderungen des Marktes an den Schienengüterverkehr sind die Transportqualität (Fahrzeit, Pünktlichkeit, Interoperabilität etc.) sowie die Effizienz. In Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Straße spielt die maximale Anhängelast beim Schienengüterverkehr eine entscheidende Rolle. Durch Doppeltraktion kann die Anhängelast prinzipiell erhöht werden. Neben dem Manipulationsaufwand (Zeit, Platzbedarf) treten jedoch – abgesehen von den notwendigen Lokbeigabebahnhöfen – Zusatzkosten im Betrieb auf. Die Triebfahrzeugkosten betragen laut Betriebsprogramm rd. 40 % der Transportkosten im Schienengüterverkehr.</p> <p>Das Frachtvolumen auf der Schiene weist derzeit am Brennerkorridor richtungsspezifische Unterschiede auf. Bei den Bruttotonnen beträgt das Verhältnis rd. 60 : 40, das heißt in Nord-Süd-Richtung wird um etwa die Hälfte mehr transportiert als in der Gegenrichtung.</p> <p>Dies hängt vor allem mit dem nach Fahrtrichtung unterschiedlichen modal split und weniger mit Unterschieden beim Transportvolumen zusammen. Nur 17 % der im Süden verladenen Transitgüter werden mit der Bahn befördert. In der Gegenrichtung sind es hingegen 31 %. Im Straßengütertransport ist das Gütervolumen in der Relation Nord-Süd sogar etwas geringer als Süd-Nord (Verhältnis 49 : 51). Das gesamte Güteraufkommen am Brenner (Straße und Schiene) weist mit einem Richtungsverhältnis von 53 : 47 recht ähnliche Frachtvolumina auf.</p> <p>Für das künftige Schienentransportsubstrat am Brenner kann von richtungsspezifisch relativ ausgeglichenen Verhältnissen ausgegangen werden. Mit unpaarigen Warenströmen können</p>
-----------------	--

	<p>daher nicht die richtungsspezifisch unterschiedlichen Längsneigungen entlang des Brennerkorridors begründet werden.</p> <p>In Hinblick auf die weitreichenden Konsequenzen für die künftige Verkehrsbedeutung des BBT ist eine gesamthafte Betrachtung des Ausbaus der Eisenbahninfrastruktur sowie der Benützungsbedingungen entlang der gesamten TEN-Achse erforderlich. Eine Optimierung der Längsneigungen auf der südlichen Zulaufstrecke hat auch auf den Betrieb der österreichischen Teilstrecke unmittelbare Auswirkungen.</p> <p><u>Tunnelportal Süd</u></p> <p>Grundlage für die Planungsarbeiten der BBT EWIV war die Vorschlagstrasse W der Machbarkeitsstudie 1987 mit den Portalen in Innsbruck und Franzensfeste. Die Portale in Innsbruck und Franzensfeste sind im Abkommen zwischen der Republik Österreich und der italienischen Republik (BGBl. III Nr. 177/2006) in Art. 2 lit. b festgelegt.</p> <p>Die Lage des Südportals in Franzensfeste wird im Bericht „Alternativen“ (Kap. 7.2.) mit der Anbindung der Pustertaler Bahn sowie mit betrieblichen Aspekten begründet. Die Situierung des Südportals hat zudem Auswirkungen auf die Längsneigung der südlichen Zulaufstrecke.</p> <p>Im Schreiben des BMVIT GZ. 211641/8-II/SCH2/03 vom 19.12.2003 betreffend „BBT, UVP-Verfahren; Prüfung des Konzeptes der UVE – vorläufige Ergebnisse des Vorverfahrens“ wurde angeregt, die Situierung des Südportals im Bereich Aicha zu prüfen.</p> <p>Im Zuge der Projektoptimierungen des BBT wurde die Längsneigung auf der österreichischen Seite reduziert, der Scheitel wurde auf etwa 794 m abgesenkt. Vom Scheitel bis zum Südportal in Franzensfeste, das sind rund 24 km Streckenlänge, beträgt die Höhendifferenz nunmehr etwa 45 m. Eine Variantenprüfung der Lage des Südportals wurde nicht vorgenommen.</p> <p>Die aktuellen Überlegungen bzw. Absichten der Südtiroler Landesregierung bezüglich Bau der so genannten Riggertalschleife führen zu einer Verlegung des Knotenpunktes mit der Pustertalbahnh nach Brixen. Die Variante mit dem Südportal in Aicha würde somit die Anforderung der Anbindung der Pustertaler Bahn erfüllen. Sie ermöglichte zudem auch eine Optimierung der Längsneigungen südlich der Staatsgrenze (Reduzierung der Längsneigungen auf dem Südzulauf zum BBT sowie Vermeidung der Gegensteigung auf der italienischen Seite des BBT).</p> <p><u>Zusammenfassung:</u></p> <p>In Bezug auf das Fachgebiet Verkehrsplanung werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassen-, Technologie- und Ausführungsvarianten – abgesehen von einer Variantenprüfung mit Südportal in Aicha zur Optimierung der Längsneigung im Südzulauf – dargelegt. Die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens aus fachlicher Sicht sind grundsätzlich geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich – mit der Einschränkung bezüglich des richtungsspezifisch relativ ausgeglichenen Gütervolumens sowie der Variantenprüfung auf der Südseite des Brenners – keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Straßenverkehrstechnik</p>	<p>Die Frage bezieht sich auf die verkehrsplanerischen Auswirkungen und wird vom SV für den Fachbereich Verkehrsplanung beurteilt.</p> <p>Aus straßenverkehrstechnischer Sicht ist keine Stellungnahme erforderlich.</p>
<p>Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Für die Vorschlagstrasse werden folgende Grundsätze formuliert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besonders schwierigen Bereichen wird ausgewichen. - Kritische Zonen werden so weit wie möglich senkrecht durchörtert. - Die Trasse wird möglichst in Formationen mit guten felsmechanischen Eigenschaften geführt. - Plastische Deformationen des Gebirges müssen klein gehalten werden. - Die Trasse wird bautechnisch optimiert. - Die dafür notwendigen Erkenntnisse werden beispielsweise aus

	<ul style="list-style-type: none">- geologischen und tektonischen Erhebungen,- Bohrungen,- felsmechanischen und geologischen Laborversuchen,- geophysikalischen Untersuchungen,- Modellierungen und nicht zuletzt- den Ergebnissen eines Probestollens, gewonnen. <p>Neben den geologischen, hydrologischen und bautechnischen Kriterien spielen auch verkehrliche, räumliche und ökologische Gesichtspunkte eine entscheidende Rolle. Ebenfalls sind die Erfordernisse des Betriebes und der Erhaltung der Strecke zu berücksichtigen.</p> <p>Sehr schwierig gestaltet sich die Einfahrt in den Bahnhof Innsbruck Hbf. Ursächlich dafür sind</p> <ul style="list-style-type: none">- die topographischen Gegebenheiten,- die große Anzahl bestehender Infrastrukturen wie die Autobahnen A12 und A13, die bestehende Brenner-Eisenbahn, die Gleisverbindung Innsbruck – Frachtenbahnhof /Innsbruck – Westbahnhof, die Straßenbahnlinie Innsbruck – Igls und das bestehende Sillkraftwerk,- der landschaftlich sensible Bereich der Sillschlucht,- der Wechsel von Linksbetrieb im Brennertunnel auf Rechtsbetrieb im Unterinntal. <p>Auf der Grundlage trassierungstechnischer Vorgaben wurden mehrere Lösungen für die Einführung des Brenner-Basistunnels in den Hauptbahnhof Innsbruck erarbeitet und diskutiert wie zum Beispiel eine Lösung des Haupttunnels in Tieflage oder eine Lösung mit einer Berg- und einer Talspur für den Haupttunnel. Unter Abwägung verschiedener Argumente wurde im Hinblick auf den Wechsel von Linksbetrieb im Brenner-Basistunnel auf Rechtsbetrieb im Unterinntal ein Trassenvorschlag mit einer höhenfreien Lösung vor der Einfahrt aus dem Basistunnel in den Bahnhof Innsbruck Hauptbahnhof vorgelegt.</p> <p>Empfohlen wird, im Rahmen weiterer Optimierungen die Möglichkeit der Einfahrt aus dem Brenner-Basistunnel in den Bahnhof Innsbruck Hauptbahnhof ohne Überwerfung der beiden Röhren zu untersuchen und den Wechsel von Linksbetrieb auf Rechtsbetrieb bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck Hauptbahnhof in Richtung Hall vorzunehmen. Damit ließe sich das Kreuzungsbauwerk für den höhenfreien Gleiswechsel vermeiden und die Querschläge zwischen der Tunnelröhre Ost und der Tunnelröhre West könnten einfacher und kürzer gestaltet werden, ein Punkt, der auch dem Sicherheitskonzept sehr dienlich wäre.</p> <p>Das Betriebsprogramm für den Brenner-Basistunnel sieht Mischverkehr vor. Dies bedeutet, dass sowohl schnelle Reisezüge (Hochgeschwindigkeitszüge) als auch lange schwere Güterzüge die Strecke befahren sollen. Deshalb sind für die Trassenwahl neben umweltrelevanten auch technische Kriterien von entscheidender Bedeutung, da diese die Leistungsfähigkeit und die Funktionsfähigkeit des Brenner-Basistunnels entscheidend beeinflussen.</p> <p>Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für den Reisezug wird wesentlich durch den Bogenhalbmesser, den Übergangsbogen und die Überhöhung bestimmt, für den Güterzug ist es die Längsneigung, die einen ausschlaggebenden Parameter darstellt. Die Längsneigung ist ein Widerstand, der im Falle einer Steigung der Zugkraft entgegenwirkt, im Falle eines Gefälles zur Beschleunigung des Zuges führt. 1 ‰ Längsneigung bedeutet eine Widerstandskraft von 9,81 N/t Zuggewicht. Beispielsweise beträgt bei einem Zug mit 1.500 t Gesamtgewicht (Lok 86 t, Anhängelast 1.414 t) diese Widerstandskraft $9,81 \times 1.500 = 14.715 \text{ N} = 14,7 \text{ KN}$. Geht man davon aus, dass eine 4-achsige Lokomotive auf Grund einer Achslast von 21,5 t unter Alltagsbedingungen (verfügbarer Reibwert = 0,25) eine Zugkraft von 210 KN auf die Schiene übertragen kann, so sieht man, dass bei der Bergfahrt eine um 1 ‰ höhere Längsneigung unter den genannten Verhältnissen eine Reduktion des Zuggewichtes von 7 % (im Beispiel von 105 t) verursacht. Diese einfache Rechnung soll zeigen, welche Bedeutung der Längsneigung beizumessen ist, vor allem bei einem Bauwerk, das im Hinblick auf die Aufnahme zahlreicher schwerer Güterzüge errichtet werden und weit über 100 Jahre dem Eisenbahnverkehr dienen soll. Außerdem ist bei der Talfahrt bei geringerer Längsneigung weniger Bremsarbeit zu erbringen.</p> <p>Zu bemerken ist, dass bei der Beurteilung der Längsneigung zwischen Freiland- und Tunnelab-</p>
--	---

	<p>schnitten zu unterscheiden ist, da vor allem bei eingleisigen Röhren ein wesentlich höherer Luftwiderstand im Tunnel zu berücksichtigen ist.</p> <p>Maßgebend für die Entwicklung der Längsneigung ist die unterschiedliche Höhenlage der beiden Tunnelportale Innsbruck (H = 582 m) und Franzensfeste (H = 747 m) sowie die Vorgabe der Lage des Scheitelpunktes an der Staatsgrenze. Als Ergebnis zahlreicher Variantenstudien ist beim Brenner-Basistunnel eine Längsneigung von 6,7 ‰ entsprechend der Neigung des bereits bestehenden Umfahrungstunnels Innsbruck vorgesehen. Im Hinblick auf die Neigungsverhältnisse der Südrampe muss die Längsneigung von 6,7 ‰ auch im Überholbahnhof Steinach beibehalten werden, da der Scheitel der Trasse an der Staatsgrenze zwischen Österreich und Italien fixiert ist. Damit kann der Wert der Längsneigung von 2,5 ‰, der in Bahnhöfen möglichst nicht überschritten werden soll, nicht eingehalten werden, was das Anfahren von schweren Güterzügen aus dem Überholbahnhof erschwert. Eine Anpassung an den oben genannten Richtwert könnte nur durch ein Verschieben des Scheitelpunktes nach Süden erreicht werden.</p> <p>Weitere wichtige Überlegungen für die Trassenwahl gehen vom Sicherheits- und Rettungskonzept aus. Darin vorgesehen sind 3 sogenannte Multifunktionsstellen, die im Ereignisfall auf möglichst kurzem Weg über befahrbare Tunnel aus dem Straßennetz zugänglich sein müssen. Diese Zufahrtswege werden auch zur Verringerung der Bauzeit und zur Erleichterung von Erhaltungsarbeiten nach Inbetriebnahme des Tunnels genutzt.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Bezüglich des Fachgebietes Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Varianten dargelegt - wurden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile geprüfter Technologie und Ausführungsvarianten erläutert - sind die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen - ergeben sich aus fachlicher Sicht keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin - wird empfohlen, die Möglichkeit der Umstellung von Linksbetrieb im Brenner-Basistunnel auf Rechtsbetrieb im Unterinntal erst bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck Richtung Hall zu untersuchen. Dadurch ließe sich das vorgesehene Kreuzungsbauwerk für den höhenfreien Gleiswechsel vor der Einfahrt aus dem Basistunnel in den Bahnhof Innsbruck Hauptbahnhof vermeiden und dadurch könnten die Querschläge zwischen der Tunnelröhre Ost und der Tunnelröhre West einfacher und kürzer gestaltet werden, ein Punkt, der auch dem Sicherheitskonzept sehr entgegenkäme.
<p>Eisenbahntechnik und Betrieb</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Grundsätzlich ist zwischen Systemalternativen, Alternativkorridore, Trassenvarianten, Tunnel-systemauswahl, Projektoptimierungen und dem Zusatzdokument Optimierungsmaßnahmen (Gradientenabsenkung und Verschiebung MFS Steinach) zu unterscheiden. Bei den untersuchten Systemalternativen wird zwischen verkehrsträgerübergreifenden (z.B. "Tunnel Tirol") und jenen innerhalb des Verkehrsträgers Bahn (z.B. Ausbau der bestehenden Brennerstrecke") unterschieden. Neben unterschiedlichen Systemlösungen gibt es auch eine Reihe von Vorschlägen für Alternativkorridore wie die Wettersteinvariante Garmisch – Bozen (EG - Tunnelkette) oder die Fernpass – Reschen – Bahn. Unter Tunnelsystem wird Art und Anzahl der im Querschnitt vorhandenen Tunnelröhren und deren Abstand verstanden, also ob Einzel- oder Doppelspurröhren und ob bzw. wieviele Dienst- oder Sicherheitsstollen gebaut werden. Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Systemwahl ist die Anzahl der Querschläge und die Gestaltung der Multifunktionsstellen mit oder ohne Überleitstellen.</p> <p>Demgegenüber werden mögliche Linienführungen im Abschnitt Raum Innsbruck – Franzensfeste bzw. Aicha des „Brennerkorridors“, also der Basistunnel (Haupttunnel) sowie die Ausführung der Anbindung an den Haupt- und Frachtenbahnhof Innsbruck und der Einbindung der Umfahrung Innsbruck als Trassenvarianten bezeichnet. Lediglich diese Trassenvarianten und deren Optimierungen sind für die fachspezifische Beantwortung maßgebend.</p> <p>Im Dokument „Alternativen“ (D0118-02367-10) sind die untersuchten und geprüften Trassenvarianten entlang sowie westlich bzw. östlich der „Brennerfurche“ dargelegt. In der 1. Bearbeitungsstufe der Machbarkeitsstudie 1987 wurden 11 verschiedene Varianten (Trassenvarianten</p>

	<p>Ost 1987) untersucht, daraus wurden drei, nämlich die Trassen P, R und F1 ausgewählt. In der 2. Bearbeitungsstufe wurden nur noch die Trassen P und R in der Bearbeitung weiterverfolgt, die sich in der Detailbearbeitung ergebende Annäherung führte zur Vereinigung der beiden Varianten und wurde als Vorschlagstrasse W aufgegriffen. Die Festlegung auf eine Trasse östlich der „Brennerfurche“ wurde von den Verkehrsministern der beteiligten Länder im April 1989 bestätigt und zur Grundlage der weiteren Planungsarbeiten erklärt. Ergebnis der in der Projektphase 1 durchgeführten geologisch-bautechnischen Evaluation ist die auf der Trasse W der Machbarkeitsstudie 1987 basierende Vorschlagstrasse 2002. Seit 2002 wurden aufgrund weiterer Erkundungsergebnisse sowie eisenbahntechnischen Gegebenheiten und dem Bestreben, die Bebauung von Iglis nicht zu unterfahren, in geologisch-kritischen sowie sensiblen Bereichen des Brenner Basistunnels weitere Projektoptimierungen zur</p> <ul style="list-style-type: none">- Umfahrung Innsbruck und deren Anbindung- Verschiebung der Überwerfung- Einbindung Innsbruck Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof- Verschiebung des Haupttunnels- Änderung des Abstands der Haupttunnelröhren- Festlegung der Querschlagsabstände- Überlegungen zur Gradiente / Längsneigung <p>sowie - das Gesamtsystems des Tunnelbauvorhaben betreffend - zur</p> <ul style="list-style-type: none">- Auswahl der Zwischenangriffe (Zufahrtstunnel und Zwischenangriffe)- Festlegung der Multifunktionsstellen (MFS) und- Auswahl der Deponiestandorte <p>vorgenommen. Bislang letzte Optimierungsschritte sind im Bericht „Zusatzdokument Optimierungsmaßnahmen“ (D0118-04484-10) beschrieben. Das Zusatzdokument beinhaltet die Auswirkungen der Reduktion der Längsneigung von 7,4‰ auf 6,7‰ unter Beibehaltung des Scheitels an der Staatsgrenze sowie die Verschiebung der MFS Steinach um ca. 4 km Richtung Süden, der Zugang erfolgt dabei über den neuen Zugangstunnel Wolf Süd, der bisherige Zugangstunnel Wolf (Nord) bzw. die Lage des Portalbereiches bleibt erhalten bzw. unverändert.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Das Betriebsführungskonzept für den Brenner Basistunnel (Eisenbahnhochleistungsverkehr im Mischbetrieb, d.h. schwerer Güterverkehr und Hochgeschwindigkeitspersonenverkehr) berücksichtigt die Tunnel- und Gleiskonfiguration, die eisenbahntechnische Ausrüstung, die Erhaltungsanforderungen und die Erfordernisse aus dem Sicherheitskonzept. Für die Variantenauswahl sind daher neben umweltrelevanten auch technische Kriterien wie Technologie- und Ausführungssysteme oder z.B. die Längsneigung von Bedeutung, da diese die Leistungsfähigkeit und Funktionalität des Bauwerkes entscheidend beeinflussen. Beim Reisezug wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit hauptsächlich durch die Wahl der Trassierungsparameter Bogenhalbmesser, Übergangsbogen und Überhöhung bestimmt, demgegenüber ist es für den Güterzug die Längsneigung, die einen maßgebenden Parameter darstellt. Neben der Antriebsleistung des Triebfahrzeuges und der möglichen Zugbildungslänge ist die Längsneigung weiters u.a. auch für die Zughakengrenzlast und die verbleibende Zugkraft und somit für die Anhängelast ausschlaggebend. Für den Güterverkehr, der überwiegend über die Umfahrung Innsbruck in den Basistunnel einfährt, beträgt die maßgebende Gradiente in Nord – Süd-Richtung 6,7‰ (entsprechend der Neigung im bestehenden Umfahrungstunnel). Sie resultiert aus der unterschiedlichen Höhenlage der beiden Tunnelportale Innsbruck (H= 582 m) und Franzensfeste (H= 747 m) sowie der Vorgabe der Lage des Scheitelpunktes an der Staatsgrenze. Durch die Gradientenabsenkung von 7,4‰ auf 6,7‰ ergeben sich positive Auswirkungen auf den Bahnbetrieb. Einerseits kann die Anhängelast und damit die Leistungsfähigkeit bei gleicher Traktion um bis zu 5% erhöht werden, andererseits steht bei unverändertem Zuggewicht eine größere Zugkraftreserve für die Beschleunigung zur Verfügung gleichbedeutend einer verbesserten Fahrdynamik des Zuges. Die Längsneigung von 6,7 ‰ muss auch im Bereich des Überholbahnhofes der MFS Steinach aufgrund einer für die Entwässerung erforderlichen Mindestneigung der Südrampe und bei Beibehaltung der Scheitellage an der Staatsgrenze beibehalten werden, wodurch es zu Erschwernissen bei der Anfahrt schwerer, eingebremster Güterzüge aus dem Überholgleis kommen kann.</p> <p>Die Einfahrt in den Hauptbahnhof Innsbruck wird durch topographische Gegebenheiten, eine</p>
--	---

	<p>große Zahl von bestehenden Infrastrukturen wie die Autobahnen A12 und A13, die bestehende Brennerbahnlinie, die Straßenbahnlinie Innsbruck – Igls, die städtische Bebauung, das bestehende Sillkraftwerk und wesentlich durch das bestehende Verbindungsgleis zwischen dem Westbahnhof und dem Frachtenbahnhof sowie den landschaftlich sensiblen Bereich der Sillschlucht erschwert. Ausgehend von diesen wurden mehrere Varianten in Tief- und Hochlage für die Anbindung an den Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof untersucht. Bei der ausgewählten Variante in „Hochlage“ entfällt im Vergleich zu einer Lösung in „Tieflage“ der umfassende Bahnhofsumbau, wodurch erhebliche Eingriffe in den Betriebsablauf der ÖBB vermieden werden können. Die Betriebsform im Brenner Basistunnel ist Gleiswechselbetrieb mit Regelgleis links. Der Übergang vom rechten auf das linke Regelgleis erfolgt kreuzungsfrei durch die Überwerfung der Haupttunnelröhren im Einfahrtsbereich Innsbruck und den Verbindungstunneln zur Umfahrung Innsbruck. Die Vorschlagstrasse „Hochlage E“ sieht daher eine seitenrichtige Ein- und Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck vor.</p> <p>Aus eisenbahntechnischer Sicht wird empfohlen, alternativ auch die Möglichkeit einer überwerfungsfreien Einbindung in den Haupt- und Frachtenbahnhof Innsbruck bau- und betrieblich zu prüfen und dabei den Wechsel von Linksbetrieb auf Rechtsbetrieb bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck Richtung Hall vorzunehmen. Dadurch entfielen das Überwerfungsbauwerk und die Querschläge zwischen den Tunnelröhren könnten hinsichtlich Sicherheitskonzept „einfacher und kürzer“ gestaltet werden.</p> <p>In Bezug auf das Fachgebiet Eisenbahnbautechnik und Betrieb werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassen- sowie Technologie- und Ausführungsvarianten erläutert. Die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens sind aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen. Dazu wird angemerkt, dass die Darstellung der Variantenauswahl rein qualitativ in verbaler, beschreibender Form und nicht durch ein quantitatives Auswahlverfahren mittels zahlenmäßig anhand von Indikatoren bewerteter Kriterien erfolgte.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Lärm</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Wesentliche Grundlage für die Beantwortung dieser Frage bildet das Dokument Nr. D0118-02367 „Alternativen“. Hierin sind die Projektentwicklung, verkehrsträgerübergreifende Systemalternativen, Systemalternativen innerhalb des Eisenbahn-Hochleistungsstreckennetzes Alternativkorridore, Trassenvarianten im östlichen Korridor, Tunnelsystemauswahl und Projektoptimierungen seit 2002 dargelegt. Nur letztere sind für die fachspezifische Beantwortung maßgebend.</p> <p>In den Projektoptimierungen seit 2002 ist dargelegt, dass in geologisch-kritischen sowie sensiblen Bereichen des Brenner Basistunnels weitere Optimierungen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfahrung Innsbruck - Verschiebung der Überwerfung - Einbindung Innsbruck Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof - Verschiebung des Haupttunnels - Abstandsänderung der Haupttunnelröhren - Festlegung der Querschlagsabstände - Überlegungen zur Gradienten / Längsneigung <p>sowie das Gesamtsystems des Tunnelbauvorhaben betreffend zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Zwischenangriffe - Festlegung der Multifunktionsstellen (MFS) - Auswahl der Deponiestandorte <p>durchgeführt wurden.</p> <p>Für das Fachgebiet Lärm wird konkretisiert:</p> <p>In den Bereichen des Bahnhofes Innsbruck und des Frachtenbahnhofes erfolgt die Abwägung unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile. So bewirkt die getroffene Auswahl „Hochlösung“ unter anderem eine Minimierung des Eingriffes in die benachbarten Infrastrukturen. Allerdings</p>

	<p>sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Stift Wilten sowie die Erfordernis einer teilweisen Verlegung der bestehenden Brennerstrecke zu bedenken. <i>Die Auswahl der Lösung „Hochlage E“ zur Einbindung des Haupttunnels in den Bahnhofsbereich Innsbruck ist als das Ergebnis eines eingehenden Evaluierungsprozesses anzusehen und wurde der Einreichplanung zu Grunde gelegt.</i></p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die folgende Bewertung geht davon aus, dass die Festlegung der Trassenvariante im östlichen Korridor nicht Gegenstand dieser Fragestellung ist und die Beantwortung sich daher auf die Ausführungen zu den Projektoptimierungen seit 2002 beschränken kann.</p> <p>Für das Fachgebiet Lärm stellt sich die Frage kleinräumiger Trassenvarianten innerhalb der Tunnelstrecke nicht. Fragen sind lediglich im Portalbereich zu beantworten. Hier erfolgte eine ausreichende Darlegung der Auswahlgründe im Sinne von § 6 Abs. 2 UVP-G 2000. Die Auswirkungen durch lokale Verschiebungen der Portale und Deponien werden im Fragenbereich 2 behandelt.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Erschütterungen</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Wesentliche Grundlage für die Beantwortung dieser Frage bildet das Dokument Nr. D0118-02367 „Alternativen“. Hierin sind die Projektentwicklung, verkehrsträgerübergreifende Systemalternativen, Systemalternativen innerhalb des Eisenbahn-Hochleistungsstreckennetzes Alternativkorridore, Trassenvarianten im östlichen Korridor, Tunnelsystemauswahl und Projektoptimierungen seit 2002 dargelegt. Nur letztere sind für die fachspezifische Beantwortung maßgebend.</p> <p>In den Projektoptimierungen seit 2002 ist dargelegt, dass auch aufgrund des Bestrebens, die Bebauung von Igls nicht zu unterfahren, in geologisch-kritischen sowie sensiblen Bereichen des Brenner Basistunnels weitere Optimierungen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfahrung Innsbruck - Verschiebung der Überwerfung - Einbindung Innsbruck Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof - Verschiebung des Haupttunnels - Abstandsänderung der Haupttunnelröhren - Festlegung der Querschlagsabstände - Überlegungen zur Gradienten / Längsneigung <p>sowie das Gesamtsystems des Tunnelbauvorhaben betreffend zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Zwischenangriffe - Festlegung der Multifunktionsstellen (MFS) - Auswahl der Deponiestandorte <p>durchgeführt wurden.</p> <p>Diese Aussagen sind in den einzelnen Bereich konkretisiert:</p> <p>Bei der Auswahl des Fensterstollens Ampass wurde die Achse dieser Variante so gewählt, dass keine bestehende Bebauung vom Tunnel unterfahren wird.</p> <p>Die Einbindung der Umfahrung Innsbruck erfolgt mittels Variante III, welche eine Schonung der Ortsteile Vill und Igls optimiert, dies im Hinblick auf Erschütterungen und sekundärem Luftschall im Bau und Betrieb.</p> <p>Die Verschiebung der Überwerfung bewirkt eine Verkürzung des Rettungstollens und reduziert damit implizit die Auswirkungen in der Bauphase.</p> <p>In den Bereichen des Bahnhofes Innsbruck und des Frachtenbahnhofes erfolgt die Abwägung unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile. So bewirkt die getroffene Auswahl „Hochlösung“ unter anderem eine Minimierung des Eingriffes in die benachbarten Infrastrukturen. Allerdings sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Stift Wilten sowie die Erfordernis einer teilweisen Verlegung der bestehenden Brennerstrecke zu bedenken. <i>Die Auswahl der Lösung „Hochlage</i></p>

	<p><i>E“ zur Einbindung des Haupttunnels in den Bahnhofsbereich Innsbruck ist als das Ergebnis eines eingehenden Evaluierungsprozesses anzusehen und wurde der Einreichplanung zu Grunde gelegt.</i></p> <p>Bei der Verschiebung Haupttunnel, dem Abstand der Hauptröhren, der Querschläge, der Gradienten und der MFS sind keine für die Variantenauswahl ausschlaggebenden Erschütterungsproblematiken betroffen.</p> <p>Die Darlegung erfolgt auch für die Auswahl der Deponiestandorte.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die folgende Bewertung geht davon aus, dass die Festlegung der Trassenvariante im östlichen Korridor nicht Gegenstand dieser Fragestellung ist und die Beantwortung sich daher auf die Ausführungen zu den Projektoptimierungen seit 2002 beschränken kann.</p> <p>Gemäß § 6 Abs. 2 UVP-G 2000 hat die Umweltverträglichkeitserklärung folgende Angaben zu enthalten:</p> <p><i>Eine Übersicht über die wichtigsten anderen vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4 die vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten.</i></p> <p>Aus der Sicht des Erschütterungsschutzes und Schutzes vor sekundärem Luftschall sind im Hinblick auf die oben angeführte Qualität der Angaben die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten ausreichend dargelegt. Technologievarianten betreffen Erschütterungen und sekundären Luftschall nicht, da hier im Fragenbereich 2 die erforderlichen Maßnahmen bewertet werden.</p> <p>Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Klima, Luft</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Wesentliche Grundlage für die Beantwortung dieser Frage bildet das Dokument Nr. D0118-02367 „Alternativen“. Hierin sind die Projektentwicklung, verkehrsträgerübergreifende Systemalternativen, Systemalternativen innerhalb des Eisenbahn-Hochleistungsstreckennetzes Alternativkorridore, Trassenvarianten im östlichen Korridor, Tunnelsystemauswahl und Projektoptimierungen dargelegt.</p> <p>Der Brenner Basistunnel soll zusammengefasst das folgende Betriebsprogramm aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mischsystem, d. h. Personen (P) – und Güterverkehr (G); - Anzahl Personen- / Güterzüge bei Vollaustattung (ca. 2025, beide Richtungen, pro Tag): 46 Personenzüge, 222 Güterzüge, total 268 Züge; - maximale Zugsgeschwindigkeit: Personenzüge 250 km/h (220 km/h mit derzeitigem Rollmaterial), Güterzüge 160 km/h; - im Normalbetrieb erfolgt keine aktive Tunnelbelüftung und keine Klimatisierung (ausgenommen MFS); - im Ereignisfall: Brandlüftung in den Nothaltestellen der Multifunktionsstellen (MFS) und Steuerung der Luftgeschwindigkeit und des Luftdruckes im Tunnel. <p>In den Projektoptimierungen seit 2002 ist dargelegt, dass in geologisch-kritischen sowie sensiblen Bereichen des Brenner Basistunnels weitere Optimierungen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfahrung Innsbruck - Verschiebung der Überwerfung - Einbindung Innsbruck Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof - Verschiebung des Haupttunnels - Abstandsänderung der Haupttunnelröhren - Festlegung der Querschlagsabstände - Überlegungen zur Gradienten / Längsneigung

	<p>sowie das Gesamtsystems des Tunnelbauvorhaben betreffend zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Zwischenangriffe - Festlegung der Multifunktionsstellen (MFS) - Auswahl der Deponiestandorte <p>durchgeführt wurden.</p> <p>Diese Aussagen sind in den einzelnen Bereichen konkretisiert. Die Darlegung erfolgt auch für die Auswahl der Deponiestandorte.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Gemäß § 6 Abs. 2 UVP-G 2000 hat die Umweltverträglichkeitserklärung folgende Angaben zu enthalten:</p> <p><i>Eine Übersicht über die wichtigsten anderen vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4 die vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten.</i></p> <p>Die Bewertung geht von der bereits getroffenen UVP-Entscheidung des interministeriellen Komitees für wirtschaftliche Programmation (CIPE) zum Vorprojekt aus, in welchem der Hochpunkt des Tunnelprojektes mit der politischen Staatsgrenze zusammenzufallen hat und daher als endgültige Unterlage anzusehen und zu prüfen ist.</p> <p>Aus der Sicht des Schutzgutes Luft sind die Angaben die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten dargelegt. Aus fachlicher Sicht ergeben sich unter den vorgenannten Prämissen keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Immissionsklimatologie</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Es wird auf die Ausführungen des SV für Raumplanung, Punkte „Lage der Zwischenangriffe“ und „Deponiestandorte“ verwiesen, die für die Immissionsklimatologie maßgeblich sind. Die Grundlagen für die Beurteilung sind dieselben wie sie beim SV für Luft und Klima aufgeführt worden sind.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Es wird auf die Ausführungen des SV für Raumplanung verwiesen, die auch für die Immissionsklimatologie relevant sind.</p> <p>Für die Beurteilung der Vor- und Nachteile von Trassenvarianten ergeben sich keine Konsequenzen. Die Längsneigung ist für die Immissionsklimatologie nicht relevant.</p>
<p>Elektromagnetische Felder, Elektrotechnik</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der geprüften Variantenuntersuchungen wurden ausführlich dargestellt. Es wurden aber die Auswirkungen nicht speziell für den Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik untersucht. Es wurden aber bei allen Varianten elektrische Traktionsleistungen vorausgesetzt und für das vorliegende Projekt ein „Vorprojekt“ zur Systemauswahl 25kV 50 Hz bzw. 15kV 16,7 Hz der Traktionsstromausrüstung erstellt. Dieses Vorprojekt liegt nicht vor. Es werden Aussagen zur Systemauswahl der Traktionsstromausrüstung im vorliegenden Dokument (DO118-02146-10 E-VI-3.0-03-01) angeführt, die aus fachlicher Sicht ausreichend plausibel dargestellt wurden.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die elektrotechnischen Grundsatzfestlegungen sowie die TSI-Anforderungen und welche Vorkehrungen zur Einhaltung dieser Kriterien getroffen werden, wurden grundsätzlich dargestellt.</p> <p>Die Beschreibung der zugrunde gelegten Entwurfsparameter einschließlich der Sicherheitsanforderungen wurden für den Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik ausreichend dokumentiert. Die Vorlage des „Vorprojektes“ zur Systemauswahl 25 kV 50 Hz bzw. 15 kV 16.7 Hz der Traktionsstromausrüstung ist aus dem Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik nicht erforderlich. Es ergeben sich keine Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>

<p>Öffentliche Gesundheit, Umweltmedizin inkl. Wasserhygiene und Elektromagnetische Felder</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Auf die Einreichunterlagen und die Ausführungen der zuständigen Sachverständigen wird verwiesen. Andere Standorte (großräumig) scheinen nicht denkbar. Trassenvarianten (kleinräumig) sind für das Schutzgut menschliche Gesundheit nicht relevant. Zu den Portalbereichen und Deponieflächen siehe die Ausführungen im Fragenbereich 2.</p> <p><u>Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Es ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen in der Einschätzung des Sachverständigen gegenüber der Projektwerberin.</p>
<p>Raumplanung</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Trassenalternativen wurden bereits in Frage 1 behandelt.</p> <p>Für die Raumordnung relevante Ausführungsvarianten sind folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachrüstung Umfahrung Innsbruck mit parallelem Rettungsstollen <p>Diese Nachrüstung ist vorgesehen, damit die Tunnelumfahrung Innsbruck auch für Personenzüge genutzt werden kann, jedoch nur bis zur Abzweigung in den BBT und nicht durchgehend bis zur Bestandsstrecke. Die Lage des Fensterstollens Ampass wurde neben wirtschaftlichen Überlegungen so gewählt, dass keine Bebauung unterfahren wird, eine optimale Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz möglich ist und die Baustelleneinrichtungen möglichst konfliktfrei realisiert werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lage der Einbindung der Umfahrung Innsbruck in den BBT <p>Die Lage wurde so gewählt, dass die Ortsgebiete von Vill und Igls möglichst wenig unterfahren werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbindung in Bahnhof Innsbruck <p>Die Einbindung in den Hauptbahnhof und Frachtenbahnhof Innsbruck muss in extrem beengten Verhältnissen realisiert werden. Bei der Trassenwahl war unter anderem zu beachten, den Flächenbedarf zu minimieren, die Wohnbevölkerung im Umfeld weitestgehend zu schonen, den landschaftlich sensiblen Bereich von Sillschlucht und Berg Isel sowie das Ortsbild und die Bauten im Bereich des Stiftes Wilten und des Gasthauses Bierstindl möglichst wenig zu beeinträchtigen und die Betriebsstandorte im Portalbereich zu erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lage der Zwischenangriffe und Baustelleneinrichtungen <p>Bei der Festlegung der Lage der Zwischenangriffe wurden u.a. darauf geachtet, die Belastung für die Wohnbevölkerung und den Flächenbedarf zu minimieren sowie eine gute Erreichbarkeit des übergeordneten Straßennetzes und der Deponiestandorte zu gewährleisten.</p> <p>Beim Zugangsstollen Ahrental sind keine Alternativen diskutiert, bei einer frühen Gutachterexkursion wurden aber sehr wohl andere Lösungsmöglichkeiten präsentiert, und zwar im Bereich des Sillwerks unterhalb der Europabrücke. Der Zwischenangriff Pfons wurde in verschiedenen Varianten geprüft, wegen mehrerer Faktoren aber verworfen, da er nicht unbedingt benötigt wird. Für den Zugangsstollen Wolf gibt es wegen der in diesem Bereich sehr beengten Verhältnisse (Topografie, Wohngebäude) kaum Alternativen. Hingegen wurden sehr wohl verschiedene Möglichkeiten der Verbindung des Stollens mit der Brennerautobahn untersucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deponiestandorte <p>Generell wird angestrebt, das Ausbruchsmaterial zu einem möglichst hohen Grad wiederzuverwerten und möglichst kurze Zeit zwischenzulagern. Die Wahl der Deponiestandorte erfolgte in einer vergleichenden Beurteilung – neben wirtschaftlichen und logistischen Kriterien – v.a. nach dem Prinzip, die Belastung von Umwelt und Bevölkerung zu minimieren. Außerdem wurde angestrebt, die Zahl der Deponien möglichst gering zu halten, um die Eingriffe in Natur und Landschaft auf wenige Bereiche zu konzentrieren. Ebenfalls zu berücksichtigen war das Zusammenspiel mit dem Ausbruch des Sondierstollens.</p> <p>Insgesamt wurden ca. 15 Standorte beurteilt, von denen fünf in der endgültigen Planung enthalten sind.</p> <p>Für die Standorte Ampass Nord und Süd sprachen v.a. die Nähe zum Fensterstollen Am-</p>

	<p>pass und die Möglichkeit eines umweltfreundlichen Materialtransports. U.a. wurden bei der Planung das Landschaftsbild, naturnahe Bereiche und die benachbarten Siedlungen berücksichtigt.</p> <p>Auch bei der Deponie Ahrental Süd war die Lage unmittelbar vor dem Portal das Hauptkriterium für die Wahl. Natur und Landschaftsbild sowie mögliche Belastungen nahegelegener Wohngebäude wurden bei der Auswahl ebenfalls berücksichtigt.</p> <p>Der Standort Europabrücke wurde erst in der letzten Phase der Projektoptimierung in die Planung einbezogen. Für ihn sprechen v.a. die gute Erreichbarkeit von verschiedenen Angriffen aus und die geringe Belastung von Anrainern.</p> <p>In der Deponie Padastertal sollen mit fast 8 Mio. m³ etwa zwei Drittel des im österreichischen Abschnitt anfallenden Ausbruchsmaterials abgelagert werden. Trotz einiger kritischer Faktoren war für die Wahl ausschlaggebend, dass die Deponie direkt aus dem Berg beschickt werden kann und somit die Belastung von Anrainern minimiert wird.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Nachrüstung der Umfahrung Innsbruck mit parallelem Rettungstollen <p>Für das Land Tirol ist es besonders wichtig, dass der Anschluss an das hochrangige Eisenbahnnetz langfristig gewährleistet bleibt. Dies nicht nur wegen der Erreichbarkeit benachbarter Regionen für die Tiroler, sondern auch wegen der Erreichbarkeit der Tiroler Tourismusdestinationen mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Daher ist es aus verkehrspolitischen und raumplanerischen Erwägungen sowie im Sinne der europäischen Kohäsionspolitik unbedingt erforderlich, dass alle auf der Brenneroute verkehrenden Personenzüge in Innsbruck einen Zwischenhalt einlegen – ausgenommen eventuell Schlafwagenzüge und Charterzüge von Reiseveranstaltern.</p><p>Wäre die Nachrüstung der Umfahrung Innsbruck nicht aus sicherheitstechnischen Erfordernissen nötig, müsste diese wegen der Auswirkungen auf die Umwelt während der Bauphase und wegen der volkswirtschaftlichen Kosten im Verhältnis zu einem relativ geringen Nutzen kritisch hinterfragt werden.</p>- Lage der Einbindung der Umfahrung Innsbruck in den BBT <p>Diese Optimierung ist aus raumplanerischer Sicht sehr zu begrüßen, da die mögliche Beeinträchtigung von Wohngebäuden über den Tunnelästen minimiert wird.</p>- Einbindung in Bahnhof Innsbruck <p>Als Gesamtpaket dürfte die geplante Variante der Einbindung in den Bahnhof Innsbruck die geringsten Beeinträchtigungen von Orts- und Landschaftsbild, Wohnbevölkerung und Betrieben aufweisen. Der Argumentation in der UVE kann daher gefolgt werden.</p>- Lage der Zwischenangriffe <p>Die Lage der Zwischenangriffe ist sicher zu einem hohen Maß durch die Lage der Multifunktionsstellen und verschiedene technische Parameter beeinflusst. Innerhalb der möglichen Spielräume sind verschiedene Varianten nachvollziehbar miteinander verglichen worden. Eine starke Verringerung der Auswirkungen des BBT während der Bauphase bringt der Wegfall des dritten Zwischenangriffs im Wipptal mit sich, was eindeutig im Sinne von Umwelt und Bevölkerung liegt.</p><p>Kein Auswahlkriterium war die Erreichbarkeit von Zwischenangriffen mit der Eisenbahn, was aber wegen der kurvenreichen Bestandsstrecke in großteils steiler Hanglage und v.a. wegen des Platzmangels von geringer Relevanz sein dürfte.</p>- Deponiestandorte <p><i>Eingangs ist anzumerken, dass das Einbeziehen der Deponien in die Umweltverträglichkeitsprüfung sehr begrüßt wird, da diese die größten oberirdischen Auswirkungen auf Raum, Umwelt und Bevölkerung mit sich bringen.</i></p><p>Es wurde eine relativ große Anzahl von möglichen Deponiestandorten untersucht. Die Auswahl erfolgte mit plausiblen Kriterien. Eine Minimierung der Zahl der Eingriffe und der Transportwege ist während der Bauphase vor allem in Hinblick auf die Wohnbevölkerung des bereits durch die bestehenden Verkehrslinien stark belasteten Wipptals sehr zu begrüßen.</p><p>Die Großdeponie Padastertal wird aus der Sicht einiger Fachbereiche wie Naturschutz,</p>
--	--

	<p>Landschaftsbild oder Gewässerökologie kritisch beurteilt. Bei einer Gesamtschau hat sie aus Sicht der Raumordnung jedoch einige gewichtige Vorteile: Eine zentrale Deponie für den gesamten südlichen Bereich des Nordtiroler Wipptals befindet sich hier in einem schwer einsehbaren Seitental. Sie kann nach einer kurzen Anlaufphase während der gesamten Bauzeit direkt aus dem Berg befüllt werden, wodurch sich die Belastungen der Bevölkerung des Wipptals (Staubentwicklung, Lärm- und Schadstoffemissionen der Baumaschinen) auf ein Minimum reduzieren.</p> <p>Von Seiten der Raumordnung ist die in der UVE angesprochene gewerbliche Nachnutzung der Deponie Ahrental Süd klar abzulehnen.</p> <p>Zusammenfassend kann somit gesagt werden, dass die Vor- und Nachteile der Ausführungsvarianten sowie die entsprechenden Auswahlkriterien ausreichend und plausibel dargestellt sind. Aus Sicht der Raumordnung ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>
<p>Landwirtschaft</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten werden im Bericht D0118-02367, Kapitel 7 ff (insbesondere Kapitel 9.10. – Deponiestandorte) sowie im Zusatzdokument D0118-04484 dargelegt. Dies gilt auch für die umweltrelevanten Vor- und Nachteile geprüfter Technologie- und Ausführungsvarianten. Die endgültige Deponiestandortwahl erfolgte erst nach Festlegung der endgültigen Trasse im Rahmen eines aus technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen heraus aufeinander abgestimmten, sämtliche Bautätigkeiten (insbesondere hier die Materialwirtschaft betreffenden) umfassenden einzigen Konzeptes. Spezifische, die landwirtschaftliche Nutzung betreffende Ausführungen sind in den Unterlagen, die die Trassenvarianten behandeln, nicht zu finden. Von den Deponiestandorten, die von den diversen Vorstudien dann in die engere Wahl kamen, sind im Rahmen der Optimierungsarbeiten der Standort Ahrental Nord und Pfons entfallen, der Standort Europa-Brücke kam hingegen in der Optimierung 2007 neu hinzu. Darüber hinausgehende Variantenprüfungen in Form von weiteren Deponiestandorten sind in der UVE nicht behandelt.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Landwirtschaftliche Flächen sind vor allem von den Deponiestandorten betroffen. Die endgültigen Deponiestandorte wurden erst nach Prüfung der Trassenvarianten (inkl. Optimierungen und Umplanungen) festgelegt. Der Verbrauch an landwirtschaftlichen Flächen überwiegt daher in der Bauphase und ist fast ausschließlich vorübergehender Natur. In der Betriebsphase ist der (dauernde) Flächenverbrauch gering.</p> <p>Ausschlaggebend für die letztlich getroffene Auswahl der Deponien war das zugrunde gelegte Deponiekonzept, welches vorsieht wenige - dafür größere - Standorte auszuwählen anstelle von vielen kleinen. Bei der Planung wurden folgende Grundsätze berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe Wiederverwertung des Ausbruchsmaterials - Minimierung der Umweltbelastung durch den Transport und Standorte - Meidung von Transportwegen durch besiedeltes Gebiet - Minimierung der abzulagernden Massen - Akzeptanz der betroffenen Bevölkerung durch offene Informationspolitik - Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitskriterien <p>Unter Berücksichtigung der Standorte der Machbarkeitsstudie 1987 und 1993 und bestehender Steinbrüche und Schottergruben, wurden neue Auffüllungsstandorte unter Beachtung folgender Grundsätze gesucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimale Beeinträchtigung von bestehenden Siedlungen; - Rücksichtnahme auf Landschaftsbild und geschützte Flächen; - Schutz von Biotopen, Natur- und Baudenkmalern - Minimierung von Straßentransporten, Vermeidung von Ortsdurchfahrten; - Konzentration auf Standorte in der Nähe der Tunnelangriffspunkte sowie - Optimierung der Auffüllmengen.

	<p>Die Antragstellerin hat bezüglich der Auswahl von wenigen und dafür größeren Deponiestandorten folgende Schlussfolgerungen formuliert: „Eine große Deponie hat den Nachteil, dass sie einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild bzw. den Natur- und Landschaftshaushalt darstellt. Mehrere Deponien belasten das Landschaftsbild zwar an verschiedenen Punkten, jedoch in erheblich geringerem Ausmaß als eine große, zudem stellt sich hier die Rekultivierung in der Regel unkomplizierter dar und mehr Standorte stehen zur Auswahl, was eine Optimierung der Standortwahl erleichtert, wenngleich die Betroffenheit von Siedlungsgebieten nicht auszuschließen ist.“</p> <p>Diese Einschätzung der Antragstellerin wird aus fachlicher Sicht grundsätzlich geteilt. Ergänzend dazu ist allerdings zu sagen, dass eine größere Anzahl an kleinen Deponiestandorten wesentlich schwerer zu finden ist als einige wenige große Standorte, sodass die im vorigen Absatz angeführte Optimierung lediglich theoretischer Natur sein kann. Außerdem würden dadurch noch mehr landwirtschaftliche Strukturen, allerdings in einem jeweils geringeren Ausmaß, betroffen, sodass die gewählte Vorgangsweise auch aus dieser Sicht sinnvoller erscheint. Auch kann mit einigen wenigen betroffenen Betrieben ein individuell ausgefeiltes Maßnahmen- und Entschädigungspaket besser erarbeitet werden als mit mehreren Grundeigentümern.</p> <p>Um die für die landwirtschaftliche Nutzung mit der getroffenen Auswahl verbundenen Nachteile zu minimieren, werden bereits für die Bauphase Vorkehrungen getroffen, die geeignet sind, den ursprünglichen Bodenzustand sowie die ursprünglichen Nutzungsmöglichkeiten weitestgehend wiederherzustellen. Belastungen (Immissionen, Erosion, Verdichtung) werden so weit als möglich minimiert. Diese Maßnahmen sind jedoch unabhängig vom jeweiligen Deponiestandort und den damit verbundenen Zufahrtsstraßen und Baustelleneinrichtungen als Stand der Technik anzusehen und anzuwenden, insofern sind die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen!</p>
<p>Forstwirtschaft, Förstökologie, Jagdwesen</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Projektwerberin hat anhand eines historischen Abrisses über den durchgeführten mehrjährigen Planungs- und Prüfungsprozess alternative Lösungsmöglichkeiten angeführt. Das Projekterfordernis wird dargelegt.</p> <p><u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Eine maßgebliche Relevanz für die Fachgebiete Forstwirtschaft, Förstökologie und Jagdwesen bestehen nicht, weil die Auswirkungen auf Forstwirtschaft, Förstökologie und Jagdwesen vor allem durch die jeweils gleiche Größenordnung der notwendigen Deponien bei allen Varianten gleich sind.</p> <p>Für die Fachgebiete Forstwirtschaft, Förstökologie und Jagdwesen sind die Alternativen und Varianten ausreichend dargelegt.</p>
<p>Limnologie und Fischerei</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die Korridor- und Trassenauswahl wird in einem eigenen Technischen Bericht (DO118-02367-10) behandelt. Dem Fragenkomplex liegen primär verkehrspolitische und technische Überlegungen und Entscheidungen in der Vergangenheit zugrunde. Eine adäquate fachliche Beurteilung von alternativen Korridoren und Trassen ist aufgrund des bei Alternativen fallweise geringeren Detaillierungsgrades nicht möglich.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Vor diesem Hintergrund erscheint eine im Hinblick auf das Schutzgut Gewässer günstigere Variante (insbesondere ein anderer Korridor) als rein spekulativ aber zumindest als denkmöglich.</p>
<p>Tunnelbautechnik</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der verschiedenen Varianten bzw. Alternativen der Verwirklichung einer alpenquerenden Eisenbahn-Neubaustrecke durch Tirol sind im Dokument D0118-02367-10 in den Kapiteln 6 bis Kapitel 9 dargelegt. Bei den einzelnen Alternativen/Varianten sind zusätzlich zu den technischen und wirtschaftlichen Vor- und Nachteilen auch die umweltrelevanten Vor- und Nachteile erläutert.</p> <p>Im Kapitel 7 werden detailliert die verschiedenen Trassenvarianten im östlichen Korridor (Trassenführungsvarianten östlich des Wipptales) behandelt. Im Kapitel 8 ist die schlussendliche</p>

	<p>Auswahl des Tunnelsystems (System mit zwei Einspurtunneln ohne Sicherheitsstollen) ausführlich technisch, wirtschaftlich und hinsichtlich umweltrelevanter Aspekte begründet.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Der von der BBT SE getroffenen Systemauswahl ist aus tunnelbautechnischer Sicht der Vorzug gegenüber anderen Systemen zu geben. Durch die Projektoptimierungen seit 2002 (Kapitel 9) wurden Verbesserungen vor allem hinsichtlich der geotechnischen Belange erzielt.</p> <p>Somit ergeben sich aus tunnelfachlicher Sicht keine Abweichungen gegenüber der Einschätzung der BBT SE</p>
<p>Bodenmechanik</p>	<p>Grundsätzlich ist zur Frage der Trassenvarianten festzuhalten, dass dem Fachgebiet Bodenmechanik bei der Betrachtung von Alternativen und Trassenvarianten aufgrund des geringen Detaillierungsgrades der Alternativen bzw. Trassenvarianten eine untergeordnete Rolle zukommt.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Zum Punkt Deponien ist festzustellen, dass bei der Beurteilung der alternativen Trassen nicht auf erforderliche Deponien eingegangen wurde und deshalb eine Beurteilung in diesem Zusammenhang nicht möglich ist. Grundsätzlich ist aber festzustellen, dass ein kürzerer Tunnel auch kleinere Deponien zur Folge hat und damit der Verbrauch an natürlichem Gelände wesentlich geringer wäre.</p> <p>Für die Einbindung des Hauptbahnhofes an den geplanten Basistunnel bestehen verkehrstechnisch nicht viele Möglichkeiten. Aus geotechnisch-bodenmechanischer Sicht entstehen durch die Wahl der eingereichten Variante „Hochlage E“ natürlich geringere bautechnische Eingriffe in den Untergrund und eine geringere Einbindung in das Grundwasser als bei der Variante „Tieflage“.</p> <p>Beschriebene alternative Deponiestandorte im eingereichten Projekt, die derzeit nicht ausgeführt werden, sind die Deponie Ahrental Nord und die Deponie Pfons. Die Gründe warum die Deponie Pfons derzeit nicht realisiert wird, sind nachvollziehbar. Die Deponie Ahrental Nord wird derzeit als private Deponie betrieben.</p>
<p>Abfallwirtschaft, Deponietechnik</p>	<p>Diese Frage ist für den Fachbereich Abfallwirtschaft/Deponietechnik nicht relevant.</p>
<p>Geologie, Hydrogeologie</p>	<p><u>Befund - Sachverhalt:</u></p> <p>Die für die Fragen zum Fragenbereich 1 relevanten geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Verhältnisse werden von den gefertigten Gutachtern auf Basis der Projektunterlagen und eigener fachlicher Einschätzung ausführlich im Kapitel 11.1 behandelt, sodass zur Vermeidung von Doppelanführungen auf dieses Kapitel verwiesen werden darf.</p> <p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>a) Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten dargelegt?</p> <p>Soweit sie den Fachbereich Geologie – Hydrogeologie betreffen, werden die Vor- und Nachteile der geprüften Trassenvarianten in nachvollziehbarer Weise dargelegt.</p> <p>b) Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile geprüfter Technologie- und Ausführungsvarianten (Wahl der Längsneigung) dargelegt? und</p> <p>c) Sind die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen?</p> <p>Die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens sind aus geologisch – hydrogeologischen Gründen ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Grund- und Bergwasser, Oberflächenwasser; Geländeoberfläche) vergleichend darzulegen.</p> <p>d) Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?</p> <p>Maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin ergeben sich</p>

	nicht.
Grundwasser- schutz, Siedlungswasser- wirtschaft	<u>Befund – Sachverhalt / Gutachten:</u> siehe Frage 1.1; die Fragestellung ist primär für den Fachbereich Geologie/Hydrogeologie relevant.
Bodenmechanik	<u>Gutachten - Schlussfolgerungen:</u> Grundsätzlich ist zur Frage der Trassenvarianten festzuhalten, dass dem Fachgebiet Bodenmechanik bei der Betrachtung von Alternativen und Trassenvarianten aufgrund des geringen Detaillierungsgrades der Alternativen bzw. Trassenvarianten eine untergeordnete Rolle zukommt. Zum Punkt Deponien ist festzustellen, dass bei der Beurteilung der alternativen Trassen nicht auf erforderliche Deponien eingegangen wurde und deshalb eine Beurteilung in diesem Zusammenhang nicht möglich ist. Grundsätzlich ist aber festzustellen, dass ein kürzerer Tunnel auch kleinere Deponien zur Folge hat und damit der Verbrauch an natürlichem Gelände wesentlich geringer wäre. Für die Einbindung des Hauptbahnhofes an den geplanten Basistunnel bestehen verkehrstechnisch nicht viele Möglichkeiten. Aus geotechnisch-bodenmechanischer Sicht entstehen durch die Wahl der eingereichten Variante „Hochlage E“ natürlich geringere bautechnische Eingriffe in den Untergrund und eine geringere Einbindung in das Grundwasser als bei der Variante „Tiefanlage“. Beschriebene alternative Deponiestandorte im eingereichten Projekt, die derzeit nicht ausgeführt werden, sind die Deponie Ahrental Nord und die Deponie Pfons. Die Gründe, warum die Deponie Pfons nicht realisiert wird, sind nachvollziehbar. Die Deponie Ahrental Nord wird derzeit als private Deponie betrieben. Ein alternatives Deponiekonzept ist nicht Inhalt der UVE.
Wildbach- und Lawinenverbau- ung	<u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u> Umweltrelevante Nachteile, das Fachgebiet Wildbach- und Lawinenverbauung betreffend sind nicht erkennbar. Die Unterlagen sind aus Sicht der Wildbach- und Lawinenverbauung ausreichend. Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.
Hydrographie, Hydrologie	<u>Befund – Sachverhalt:</u> Die Fragestellung ist für den Fachbereich Hydrographie/Hydrologie in Teilbereichen relevant. Die Korridor- und Trassenauswahl wird in einem eigenen Technischen Bericht (DO118-02367-10) behandelt. Dem Fragenkomplex liegen primär verkehrspolitische und technische Überlegungen und Entscheidungen in der Vergangenheit zugrunde. <u>Gutachten - Schlussfolgerung</u> Eine adäquate fachliche Beurteilung von alternativen Korridoren und Trassen ist aufgrund unzureichender fachlicher Durchdringung dieser Alternativen nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erscheint eine im Hinblick auf das Schutzgut Wasser günstigere Variante (insbesondere ein anderer Korridor) als rein spekulativ aber zumindest als denkmöglich.
Naturkunde inkl. Landschaftsbild	Da die Korridor- und Trassenauswahl in einem eigenen Technischen Bericht behandelt, und der Entscheidung über die Trasse primär verkehrspolitische und technische Überlegungen und Entscheidungen zugrunde liegen, darf die derzeitige Trasse als gegeben angenommen werden. Die Trasse wurde mittlerweile durch BGBl Nr 315/2008 verordnet. Darin sind auch die Deponien einschließlich deren Fassungsvermögen bezeichnet. Da wirklich ernst zu nehmende andere Trassen aufgrund fehlender Vorgaben nie einer eingehenden naturkundefachlichen Prüfung vom hiermit befassten ASV für Naturkunde unterzogen werden konnten, darf eine solche Beurteilung als hypothetisch bezeichnet werden. Die Auswahl der derzeitigen 5 Deponien erscheint im Hinblick auf die ehemals angedachten Deponien, die im Hydrogeologischen Gutachten angesprochen sind – dazu gehören auch Ferrariwiese, Nößlach und Pfons jedenfalls optimiert. Es ist jedoch sehr wohl davon auszugehen, dass bei einem Planungsschwerpunkt auf Seiten Natur- und Landschaftsschutz eine Variante gefunden werden kann, die geringere Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des TNSCHG 2005 mit sich bringt. Dabei könnten bspw. vor Errich-

	<p>tung einer Deponie bestehende Schottervorräte abgebaut werden wodurch sich die Größe der Deponie uU beträchtlich erstrecken ließe. Auch könnten bestehende Abbaustandorte und/oder Entnahmestellen im Nahebereich oder bewilligte Deponiestandorte angefahren werden.</p> <p>Auch bei Optimierungen sind jedoch starke Beeinträchtigungen bei Anlage von Deponien im Ausmaß von mehr als 12 Mio m³ Material zu erwarten.</p>
Kulturgüter	<p><u>Gutachten – Schlussfolgerungen:</u></p> <p>Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Standort- bzw. Trassenvarianten werden dargelegt. Aus Sicht des Fachgebietes Kulturgüter ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.</p>

3.2.4 FACHGEBIETSSPEZIFISCHE ZUSAMMENFASSUNGEN

Verkehrsplanung

Mit dem BBT als Teil der TEN-Achse Nr.1 werden die notwendigen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Hochleistungsstrecke und damit die Möglichkeit einer bedeutenden Verkehrszunahme auf der Schiene geschaffen.

In Bezug auf das Fachgebiet Verkehrsplanung werden

- 1. das Erfordernis des BBT erläutert, sind (unter Berücksichtigung der Begründung für die Nachrüstung der Güterzugumfahrung Innsbruck im §31a-Gutachten) die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt und ergeben sich aus fachlicher Sicht (abgesehen von den erforderlichen Ergänzungen im Rechtsrahmen betreffend Begleitmaßnahmen sowie Stufenplan für die Zulaufstrecken) grundsätzlich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin,
- 2. die verkehrsrelevanten Auswirkungen des Unterbleibens des Vorhabens dargelegt und ergeben sich (trotz der Mängel bei der Bewertung der Zielerfüllung und bei den Schlussfolgerungen hinsichtlich der Wirkung) keine grundsätzlichen maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin,
- 3. die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassen-, Technologie- und Ausführungsvarianten (abgesehen von einer Variantenprüfung mit Südportal in Aicha zur Optimierung der Längsneigungen im Südzulauf) dargelegt und ergeben sich (mit der Einschränkung bezüglich der Variantenprüfung auf der Südseite des Brenners) keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Es wird empfohlen, den Rechtsrahmen hinsichtlich Begleitmaßnahmen und Stufenplan für die Zulaufstrecken zu ergänzen sowie eine Variantenprüfung mit Südportal in Aicha zur Optimierung der Längsneigungen im Südzulauf durchzuführen.

Straßenverkehrstechnik

Aus straßenverkehrstechnischer Sicht war keine Stellungnahme erforderlich.

Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit

Im Hinblick auf das Fachgebiet Eisenbahntechnik einschließlich Tunnelsicherheit ergeben sich aus fachlicher Sicht keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Es wird empfohlen, die Möglichkeit der Umstellung von Linksbetrieb im Brenner-Basistunnel auf Rechtsbetrieb im Unterinntal erst bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck Richtung Hall zu untersuchen. Dadurch ließe sich das vorgesehene Kreuzungsbauwerk für den höhenfreien Gleiswechsel vor der Einfahrt aus dem Basistunnel in den Bahnhof Innsbruck Hauptbahnhof vermeiden und dadurch könnten die Querschläge zwischen der Tunnelröhre Ost und der Tunnelröhre West einfacher und kürzer gestaltet werden, ein Punkt, der auch dem Sicherheitskonzept sehr entgegenkäme.

Eisenbahnbautechnik und Betrieb

In fachlicher Hinsicht ergeben sich im Fragenbereich 1 hinsichtlich der an den Sachverständigen für Eisenbahnbautechnik und Betrieb gestellten Fragen keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.

Aus eisenbahntechnischer Sicht wird empfohlen, alternativ auch die Möglichkeit einer überwerfungsfreien Einbindung in den Haupt- und Frachtenbahnhof Innsbruck baulich zu prüfen und dabei die Möglichkeit der Umstellung von Linksbetrieb im Brenner-Basistunnel auf Rechtsbetrieb im Unterinntal erst bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck Richtung Hall betrieblich zu untersuchen. Durch den Entfall der Überwerfung könnten sodann die Querschläge zwischen den Tunnelröhren hinsichtlich Sicherheitskonzept „einfacher und kürzer“ gestaltet werden.

Lärm

Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.

Erschütterungen

Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.

Klima, Luft

Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.

Immissionsklimatologie

Bezüglich der Darstellung der Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen, der umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) sowie der umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten ergeben sich aus Sicht des SV für Immissionsklimatologie keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber den Einschätzungen der Projektwerberin.

Elektromagnetische Felder, Elektrotechnik

Die von der Projektwerberin vorgelegten Schlussfolgerungen hinsichtlich der Alternativen bzw. Trassenvarianten (einschließlich Nullvariante) wird vom Sachverständigen für den Fragenbereich elektromagnetische Felder, Elektrotechnik bestätigt.

Öffentliche Gesundheit, Umweltmedizin inkl. Wasserhygiene und Elektromagnetische Felder

Aus fachlicher Sicht ergeben sich unter den vorgenannten Prämissen keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Gesamteinschätzung der Projektwerberin.

Raumplanung

Die Angaben in der UVE, auf die sich die im Fragenbereich 1 gestellten Fragen beziehen, werden aus Sicht der Raumordnung weitgehend als ausreichend und nachvollziehbar eingestuft, wenn von den für die Verkehrsprognose getroffenen Annahmen ausgegangen wird. Hier gibt es jedoch Unsicherheiten betreffend die künftige Entwicklung der Treibstoffpreise.

Ordnungspolitische Rahmensetzungen durch Tirol, Österreich und die EU zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene sowie der zeitgerechte Ausbau der Zulaufstrecken und der nötigen Verladeterminale bergen weitere Unwägbarkeiten hinsichtlich der Verkehrswirksamkeit des BBT in sich.

Einige Interpretationen durch den Leser bedürfen die Einschätzung der umweltrelevanten Nachteile des Ausbleibens des BBT. Hier wären ergänzende Angaben wünschenswert.

Auswirkungen durch Verkehrsvermeidung oder großräumige Verkehrsverlagerung sind in der UVE leider nicht zu finden.

Aus Sicht der Raumordnung ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Landwirtschaft

Bei der Nullvariante ist die landwirtschaftliche Nutzung in der bisherigen Form weiterhin möglich, Veränderungen, die sich daraus ergeben (weder Vor- noch Nachteile), sind nicht absehbar, eine weitere Darlegung und Begutachtung kann daher entfallen.

Die Standortauswahl der Deponien beruht auf einem einzigen, die gesamte Bautätigkeit umfassenden Konzept. Die gewählten Kriterien für die Wahl weniger und dafür größerer Deponiestandorte sind aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen. Für die Minimierung der mit der getroffenen Auswahl verbundenen Nachteile sind ausreichende Minimierungsmaßnahmen vorgesehen.

In Hinblick auf den Fachbereich Landwirtschaft ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Forstwirtschaft, Forstökologie, Jagdwesen

Die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens werden aus der Sicht der Fachgebiete Forstwirtschaft und Forstökologie und Jagdwesen in der UVE und im Projekt schlüssig dargelegt. Die Vor- und Nachteile der von der BBT – SE geprüften Trassenvarianten werden schlüssig aus der Sicht der Fachgebiete Forstwirtschaft und Forstökologie und Jagdwesen dargelegt.

Limnologie und Fischerei

Durch das Projekt sind Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Bei der Prüfung von alternativen Korridoren und Trassen sind in erster Linie verkehrspolitische und technische (auch geotechnische) Kriterien geprüft worden. Die konkreten Vor- und Nachteile aus der Sicht des Fachgebiets Fischerei und Limnologie werden lediglich für die Vorschlagstrasse der BBT behandelt.

Tunnelbautechnik

Im Hinblick auf das Fachgebiet Tunnelbautechnik ergeben sich aus fachlicher Sicht keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Bodenmechanik

Das Erfordernis des Brennerbasistunnels ist aus der Sicht des Fachgebietes Bodenmechanik (Geotechnik oberirdische Bauwerke) nicht beurteilbar. Bei Prüfung der alternativen Korridore und Trassen sind in erster Linie verkehrstechnische und technische Kriterien sowie der Schutz der Bevölkerung (Luft, Lärm) maßgebend.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das vorgeschlagene Projekt einen hohen Bedarf an Flächenverbrauch durch die dauernde Lagerung von Tunnelausbruchmaterial erzeugt. Dem vorliegenden Konzept liegen nur neu zu errichtende Deponiestandorte zu Grunde. Ein großer Teil der Flächen kann nach der Fertigstellung des Bauvorhabens wieder genutzt werden. Vorausgesetzt ist allerdings, dass die Deponien dauerhaft (Planungsziel größer 100 Jahre) errichtet werden.

Aufgrund des geringen Detaillierungsgrades der Alternativen bzw. Trassenvarianten kann der Einfluss alternativer Trassen auf mögliche Deponievolumina und damit auf den Flächenverbrauch bzw. auf den Verbrauch von Boden und Wasser nicht beurteilt werden.

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Stabilität des Bodens, Erosionssicherheit bei Beanspruchung durch Grund- und Oberflächenwässer bzw. Minimierung von Verformung von Bauwerken ist neben der Eignung des Standortes letztendlich immer auch die konstruktive Durchbildung des Bauwerkes (einschließlich der Deponien) ausschlaggebend. In Abhängigkeit von den Untergrundverhältnissen ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen die Stabilität sicherzustellen, die Erosionssicherheit zu gewährleisten, bzw. sind die zulässigen Verformungen des Bodens einzuhalten. Dies betrifft in einem besonderen Maße die Entwässerungsmaßnahmen der Deponien, unter Beachtung besonderer Einwirkungen wie extreme Niederschläge und Hochwässer.

Abfallwirtschaft, Deponietechnik

Zum Fragenbereich 1 kann zusammenfassend festgehalten werden, dass es für den Fachbereich Abfallwirtschaft / Deponietechnik offenkundig ist, dass bei Unterbleiben des Vorhabens keine Deponien erforderlich sind.

Geologie, Hydrogeologie

Zur Frage der Korridorauswahl:

Aus den geologischen Gegebenheiten ergibt sich, dass sowohl die "Wettersteinvariante Garmisch - Bozen" (auch als "Korridor West" bezeichnet) als auch die Korridorvariante "Fernpass - Reschen - Bahn" (auch als "Korridor Mitte" bezeichnet durch die Untertunnelung der Nördlichen Kalkalpen vergleichbare geologisch – tektonische Rahmenparameter aufweisen. Aus fachlicher Sicht stellt eine untertägige Querung verkarstungsfähiger Gesteinsabfolgen auf mehrere Zehner-Kilometer eine Gefährdung sensibler Bergwasserkörper dar, sodass aus geologisch – hydrogeologischen Gründen eine Umweltverträglichkeit grundsätzlich in Zweifel zu ziehen ist.

Die Einengung in eine Korridorvariante "Brennerfurche" (auch als "Korridor Ost" bezeichnet) und deren vertiefende Weiteruntersuchung ist daher aus geologischen und hydrogeologischen Gründen nachvollziehbar.

Die weitere Untersuchung eines Korridors „Brennerfurche“, eines Korridors „westlich der Brennerfurche“ und eines Korridors „östlich der Brennerfurche“ ist aus geologisch – hydrogeologischen Gründen ebenfalls nachvollziehbar.

Obwohl die Unterquerung des Brenners zwischen den Zwangspunkten Innsbruck und Franzensfeste durch die Korridorvariante „Brennerfurche“ auf kürzestem Wege möglich gewesen wäre, hätte die ungünstige Orientierung der Tunnelachse zu den tektonisch stark beanspruchten Gesteinsabfolgen (schleifende Querung von Störungszonen auf lange Distanzen) sowohl bautechnische als auch hydrogeologische Risiken nach sich gezogen. Die Eliminierung dieser Korridorvariante ist somit aus geologisch – hydrogeologischer Sicht nachvollziehbar.

Die von den Projektanten angeführten Risiken bei Realisierung der Variante „westlich der Brennerfurche“ sind ebenfalls aus geologisch – hydrogeologischen Gründen nachvollziehbar, sodass auch diese Korridorvariante zu Recht nicht weiter verfolgt wurde.

Die Auswahl der Korridorvariante „östlich der Brennerfurche“ ist somit aus geologisch – hydrogeologischen Gründen plausibel und nachvollziehbar.

Zur Frage der Variantenauswahl:

Die Variantenauswahl ist aus geologisch-hydrogeologischer Sicht plausibel und nachvollziehbar. Die geologisch – hydrogeologischen Gegebenheiten sind bei allen Varianten grundsätzlich ähnlich. Gravierende Vor- oder Nachteile der Einreichvariante mit den anderen Varianten sind aus geologisch-geotechnisch-hydrogeologischer Sicht nicht erkennbar.

Die weitere Variantenprüfung unter Bedachtnahme

- des Ausweichens von wichtigen kritischen Punkten (Brennerlinie !)
- der möglichst senkrechten Durchörterung kritischer Zonen auf kürzeste Distanz
- einer Positionierung der Trasse in Formationen mit guten felsmechanischen Eigenschaften
- einer Verringerung von plastischen Deformationen
- und einer bautechnische Trassenoptimierung: für Zwischenangriffe und Multifunktionsstellen

ist aus geologisch – hydrogeologischen Gründen plausibel und nachvollziehbar. Ebenso plausibel sind die Ergebnisse der erfolgten Trassenoptimierung, sodass die Auswahl der Einreichvariante (Haupttunnel, Verbindungstunnel, Entwässerungstollen, Rettungstunnel, Zugangsbauwerke zu den Multifunktionsstellen) aus geologisch – hydrogeologischen Gründen nachvollziehbar ist. Maßgebende fachliche Abweichungen bestehen nicht.

Bauchemie

Im gegenständlichen Fragenbereich war eine Befassung durch den Sachverständigen für Bauchemie nicht erforderlich.

Grundwasserschutz, Siedlungswasserwirtschaft

Beim gegenständlichen Projekt wird durch die Entwässerung des Gebirges in den Grund- bzw. Bergwasserhaushalt eingegriffen. In welchem Ausmaß insbesondere in den Bergwasserhaushalt letztendlich eingegriffen wird und die Auswirkungen durch diesen Eingriff sind derzeit nach den Angaben in den Projektunterlagen schwer abschätzbar. Dies trifft im Wesentlichen jedoch auch bei den alternativen „gleichwertigen Tunnelvarianten“ zu.

Wasserbautechnik

Aus der Sicht des Fachgebietes Wasserbautechnik ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin. Die Ausführungen im Einreichprojekt sind nachvollziehbar, vollständig und plausibel.

Wildbach- und Lawinenverbauung

Zusammenfassend kann aus Sicht des Sachverständigen für Wildbach- und Lawinenverbauung festgestellt werden, dass alle umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens und der geprüften Trassenvarianten der Projektswerber dargelegt sind, das Variantenauswahlverfahren aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet ist, die Auswirkungen vergleichend darzulegen und ergibt sich daraus keine maßgebliche Abweichung gegenüber der Einschätzung der Projektswerber.

Hydrographie, Hydrologie

Durch das Projekt sind Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Bei der Prüfung von alternativen Korridoren und Trassen sind in erster Linie verkehrspolitische und technische (auch geotechnische) Kriterien geprüft worden. Die konkreten Vor- und Nachteile aus Sicht des Fachgebietes Hydrographie und Hydrologie werden nur für die Vorschlagstrasse des BBT behandelt.

Naturkunde inkl. Landschaftsbild

Variantenstudien und v.a. Möglichkeiten einer anderweitigen Deponierung des Tunnelmaterials wurden im Vorfeld betrieben. Dabei waren unterschiedlichste Aspekte zu berücksichtigen. Bei einer starken Betonung der naturkundlichen Werte wären bessere Lösungen aus der Sicht des ASV für Naturkunde möglich. Dabei wären geringere Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des TNSCHG 2005 zu erwarten gewesen. Wenn man berücksichtigt, dass nunmehr mit BGBl Nr 315/2008 die Trasse einschließlich der Deponien verordnet ist, können die Standorte der Deponien als vergleichsweise guter Kompromiss angesehen werden. Optimierungen wären dazu aus naturkundlicher Sicht noch möglich.

Kulturgüter

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aus Sicht des Fachbereiches Kulturgüter die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens und der Standorten- und Trassenvarianten dargelegt wurden, es ergaben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

3.3 ZUSAMMENFASSUNG ZUM FRAGENBEREICH 1

Im Fragenbereich 1 sind entsprechend den Anforderungen des UVP-G die folgenden Fragestellungen von den UVP-Sachverständigen zu beantworten:

Nr.	Fragestellungen Fragenbereich 1 (FB 1)
1	Ist das Erfordernis des Brenner-Basistunnels dargelegt? Werden die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen dargelegt? Wurde bei der Prüfung der Alternativen und der Auswahl der Vorschlagstrasse den Rahmenbedingungen der TEN-Leitlinien Rechnung getragen? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?
2	Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens dargelegt bzw. können diese aus den vorgelegten Unterlagen abgeleitet werden? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?
3	Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Trassenvarianten dargelegt? Werden die umweltrelevanten Vor- und Nachteile geprüfter Technologie- und Ausführungsvarianten (Wahl der Längsneigung) dargelegt? Sind die gewählten Kriterien des Variantenauswahlverfahrens aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und geeignet, die Auswirkungen vergleichend darzulegen? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin?

Die Sachverständigen gelangen in Zusammenschau der in Kap. 3.2 angeführten Ergebnisse aller Fachgebiete betreffend den Fragebereich 1 (Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante in Hinblick auf § 24c Abs. 5 Z 4 UVP-G 2000 idgF zu der folgenden Schlussfolgerung:

Die Darlegungen der Projektwerberin zu Alternativen, Trassenvarianten und Nullvariante entsprechen den Erfordernissen der Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne des UVP-G. Die Ergebnisse der UVE zur Trassenauswahl werden bestätigt.

Einschränkungen erfolgen zu dieser Aussage in folgenden Fachgebieten:

- **Verkehrsplanung**

Um die angestrebte Verkehrswirksamkeit des Vorhabens sicherzustellen, sind verkehrspolitische Begleitmaßnahmen, die zeitgerechte Realisierung der Zulaufstrecken sowie die Optimierung der Längsneigung beim Südzulauf von grundlegender Bedeutung. Diese fallen zum Teil nicht in den Zuständigkeitsbereich der Projektwerberin (Begleitmaßnahmen), zum Teil sind sie nicht Gegenstand des eingereichten Projektes (Zulaufstrecken, Südportal).