



Plannummer: **SCRA-EB2-0001AL-00-0200-F01**

AUSFERTIGUNG
EINLAGEZAHL B 02

Strecken

33001 Abzw Kufstein 2 - Abzw Fritzens-Wattens 2
 30201 Staatsgrenze n. Kufstein - Wörgl Hbf
 10104 Wörgl Hbf - Innsbruck Hbf

4-gleisiger Ausbau Schaftenau - Knoten Radfeld

Übersichten

EINREICHPROJEKT

4				...
3				...
2				...
1	24.01.2023	Wanek	Änderung Erstformulierung Anschüttungen	...
Index	Datum	Name	Beschreibung der Änderung	Zustimmung

OBJEKTNR.:	STRECKENNR.: 33001, 30201, 10104
------------	----------------------------------

ABSCHNITT Km / Stat.	KNOTEN SCHAFTENAU/SCHAFTENAU - RADFELD/KNOTEN RADFELD	
	Str. 33001: km 7+003 - km 26+298	
	Str. 30201: km 5+980 - km 9+708	
	Str. 10104: km 22+751 - km 26+508	

Bearb.:	Nov. 2022	Wa	<h2>Zusammenfassender und ergänzender Bericht</h2>
Gezei.:	Nov. 2022	Wa	
Geprü.:	Nov. 2022	HS	
GZ	2017 028		
Plangröße	A4		
Maßstab			

<p>Planung:</p> <p>Leithastraße 10, A-1200 Wien wien@wernerconsult.at Tel +43-1-313 60-0</p>	<p>Planersteller:</p> <p>ziviltechnikergmbh, leithastraße 10, 1200 wien tel +43 [1] 313 60-0, fax +43 [1] 313 60-908</p>	<p>Fachreferent:</p> <p>Zustimmung Fachreferat 2023-01-24 18:08:55 Der Plan kann freigegeben werden Norman SCHUBERT, ÖBB-Infrastruktur AG (GB PNA PL TV 1) sigld: jVmUQsb0WZsn/qlaHOKROq/bXo=</p> <p>Projektleitung:</p> <p>Planfreigabe 2023-01-24 18:11:05 Plan zur Ausführung freigegeben Norman SCHUBERT, ÖBB-Infrastruktur AG (GB PNA PL TV 1) sigld: jvmggEE+G9/ifkCaSv4TYzL5U2I=</p>
--	--	---

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG.....	6
2	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE KURZDARSTELLUNG DER GEPLANTEN BAUMASSNAHMEN EINSCHLIESSLICH DEREN ZIELSETZUNG UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (GEM. § 6 ABS. 3 Z 1 EBEV).....	8
2.1	Allgemeines/Projektziele	8
2.2	Streckenbeschreibung.....	8
2.2.1	Bestand.....	8
2.2.2	Vorhaben.....	9
2.3	Abgrenzung zu Kontextprojekten.....	10
2.3.1	Nordzulauf Brenner Basistunnel / Neubaustrecke Verknüpfungstelle Deutsches Inntal – Verknüpfungstelle Schaftenau	10
2.3.2	Hochwasserschutz Tiroler Unterinntal.....	11
2.4	Baumaßnahmen.....	11
2.4.1	Bauabschnitt Freie Strecke Schaftenau	12
2.4.2	Bauabschnitt Langkampfenertunnel.....	12
2.4.3	Bauabschnitt Angerberg tunnel Ost	12
2.4.4	Bauabschnitt Geschlossene Bauweise Angerberg tunnel	12
2.4.5	Bauabschnitt Kundl	13
2.5	Auswirkungen auf die Umwelt	13
3	ZUGRUNDE LIEGENDE ENTWURFSPARAMETER UND PROJEKT-GRUNDLAGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 2 EBEV).....	14
3.1	Verwendete Unterlagen (gem. § 6 Abs. 3 Z 2 EBEV).....	14
3.1.1	PROJEKTGRUNDLAGEN.....	14
3.1.2	VORSCHRIFTEN UND NORMEN.....	14
3.1.3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	17
3.1.4	ENTWURFSPARAMETER.....	18
3.1.5	SICHERHEITSANFORDERUNGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 2 LIT. A EBEV).....	19
3.1.6	EISENBAHNSICHERUNGSANLAGEN.....	19
3.1.7	BEGRÜNDUNG FÜR ABWEICHUNGEN VOM STAND DER TECHNIK	19
4	GRÖSSE DER IN ANSPRUCH GENOMMENEN FLÄCHE (GEM. § 6 ABS. 3 Z 3 EBEV).....	20
4.1	Flächenbeanspruchung.....	20
4.1.1	BAU- UND BETRIEBSPHASE.....	20
4.1.2	WALDFLÄCHEN.....	20
5	BESCHREIBUNG DER DURCH DAS BAUVORHABEN BETROFFENEN UMGEBUNG UND ART DER AUSWIRKUNGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 4 EBEV)	21
5.1	Verzeichnis der vom Bauvorhaben betroffenen Wasserläufe, Verkehrsanlagen und schutzwürdigen Gebiete nach Anhang 2 UVPG 2000 (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. a EBEV).....	21
5.1.1	WASSERLÄUFE.....	21
5.1.2	VERKEHRSANLAGEN	22
5.1.3	EINBAUTEN.....	23

5.2	Maßnahmen zum Schutz der Umgebung während der Bau- und Betriebsphase (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. b EBEV) sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung der durch den Bau gestörten Umgebung (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. c EBEV)	26
5.3	Beweissicherungsprogramm während der Bau- und Betriebsphase (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. d EBEV).....	26
6	BAUBESCHREIBUNG, BESCHREIBUNG DER BAUDURCHFÜHRUNG UND DER BETRIEBSPHASE (GEM. § 6 ABS. 3 Z 5 EBEV)	27
6.1	Darstellung der Bestandssituation (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. a EBEV)	27
6.1.1	Knoten Schaftenau	27
6.1.2	Knoten Radfeld.....	27
6.2	Änderungen gegenüber dem Bestand (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. b EBEV)	28
6.2.1	GLEISANLAGEN	28
6.2.2	Tunnel und Wannen.....	30
6.2.2.1	Allgemeines.....	30
6.2.2.2	Wanne Langkampfen	31
6.2.2.3	Langkampfenertunnel	31
6.2.2.4	Wanne Niederbreitenbach.....	31
6.2.2.5	Angerberg tunnel Ost.....	31
6.2.2.6	Geschlossene Bauweise Angerberg tunnel	32
6.2.2.6.1	<i>RETTUNGSTUNNEL</i>	32
6.2.2.6.2	<i>FAHRTUNNEL</i>	32
6.2.2.7	Angerberg tunnel West.....	32
6.2.2.8	Wanne Kundl	33
6.2.3	Kunstabauten	33
6.2.3.1	Objekt 03 - km 6,665 Unterführung Hans Peter Stihl-Straße.....	33
6.2.3.2	Objekt 03a - bei km 7,200 Radwegbrücke Gießenbach	33
6.2.3.3	Objekt 04a - bei km 7,800 Straßenbrücke über Gießenbach.....	34
6.2.3.4	Objekt 06 - km 11,458 Feldwegüberführung (K15b).....	34
6.2.3.5	Objekt 08 - km 13,367 Überführung Rasthaus (K18-neu).....	35
6.2.3.6	Objekt 09 - km 13,580 Wegüberführung (K17)	35
6.2.3.7	Objekt 10 - km 14,204 Überführung Unterangerbergstraße (K19)	35
6.2.3.8	Objekt 11 - km 14,887 Feldwegunterführung (K20)	36
6.2.3.9	Objekt 12 - km 23,058 Bachunterführung.....	36
6.2.3.10	Objekt 13 - km 23,151 Unterführung Weinberg.....	37
6.2.4	Hochbauten	38
6.2.4.1	Haltestelle Langkampfen bei km 7,804	38
6.2.4.2	Technikgebäude	38
6.2.4.3	Schachtkopfgebäude	39
6.2.4.4	Schaltgerüstkollektor und Schaltposten.....	39
6.2.5	Mauern.....	40

6.2.6	EntwässerungsMassnahmen.....	40
6.2.7	Wasserbauliche Massnahmen.....	41
6.2.8	Signal-, Fernmelde- und Elektrotechnische Planung.....	41
6.2.8.1	Eisenbahnsicherungsanlage.....	41
6.2.8.2	Telekomanlagen	41
6.2.8.2.1	<i>Kabelanlagen.....</i>	41
6.2.8.2.2	<i>Funkanlagen.....</i>	42
6.2.8.2.3	<i>Reisendeninformationsanlagen, Videoanlagen und Public W-LAN</i>	42
6.2.8.2.4	<i>Übertragungstechnik und Datennetz</i>	42
6.2.8.2.5	<i>Ortsfeste Kommunikationseinrichtungen.....</i>	42
6.2.8.2.6	<i>TK-Anlagenräume und Branddetektion</i>	42
6.2.8.3	Oberleitungsanlage.....	43
6.2.8.4	Elektrotechnische Anlagen	43
6.2.9	Lärmschutzmassnahmen	44
6.2.10	Erschütterungsschutzmassnahmen	44
6.2.11	EINBAUTENUMLEGUNGEN.....	44
6.2.12	ABTRAG VON HOCH- UND KUNSTBAUTEN	45
6.3	Anforderungen an die einzusetzenden Bauprodukte, Bauteile, Bauteilgruppen und Anlagen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. c EBEV).....	45
6.4	Baubeginn, Baudauer, Beschäftigtenzahl	45
6.4.1	BAUBEGINN, BAUDAUER.....	45
6.4.2	VORAUSSICHTLICHE ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN	45
6.5	Angaben über die Beleuchtung, Beheizung und Lüftung der Räume und sonstigen Bauwerksteile (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. e EBEV).....	45
6.5.1	Beleuchtung.....	45
6.5.2	Beheizung und Lüftung	46
6.6	Bauprovisorien und Bauphasen, die der Aufrechterhaltung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn oder des Verkehrs auf der Eisenbahn dienen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. f EBEV).....	46
6.7	Angaben zur barrierefreien Ausgestaltung (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. g EBEV).....	48
6.8	Festlegung der für den Betrieb maßgebenden Rahmenbedingungen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. h EBEV).....	48
6.9	Beschreibung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Betrieb (Betriebsprogramm) einschließlich der Zahl der einzusetzenden Arbeitnehmer sowie der Arbeitsvorgänge und Arbeitsverfahren (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. i EBEV).....	50
6.9.1	BETRIEBSPROGRAMM.....	50
6.9.1.1	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2016.....	51
6.9.1.2	Szenario VPÖ.....	51
6.9.1.3	Nullvariante VPÖ	52
6.9.1.4	Bemessungsfall	53
6.9.1.5	Dispo-Zuschlag Lärm	53
6.9.1.6	Betriebsprogramm	55
6.9.1.7	Modellzugdaten	56

6.9.1.8	Funktionale Beschreibung des Zielzustands.....	56
6.9.2	BESCHREIBUNG DER ARBEITSVORGÄNGE UND ARBEITSVERFAHREN.....	58
6.9.3	ZAHL DER EINZUSETZENDEN ARBEITNEHMER.....	58
6.10	Angaben über die zum Einsatz kommenden technischen Einrichtungen, Arbeitsmittel und Arbeitsstoffe sowie die Art und Menge allfälliger Lagerungen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. j EBEV).	59
6.11	Beschreibung der Maßnahmen zur Hintanhaltung und Beherrschung von außergewöhnlichen Ereignissen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. k EBEV).....	59
6.11.1	SICHERHEITS- UND RETTUNGSKONZEPT	59
6.11.2	Tunnelsicherheit	60
6.12	Art der Verbindung mit den öffentlichen Verkehrsflächen, der Wasserversorgung sowie der Abwasser- und Abfallbeseitigung (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. l EBEV).....	60
6.12.1	VERBINDUNG MIT ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN	60
6.12.2	WASSERVERSORGUNG, ABWASSER- UND ABFALLBESEITIGUNG	61
6.13	Vorschau auf die Betriebsbewilligung	61
7	DARSTELLUNG DER VORTEILE DER VERWIRKLICHUNG DES BAUVORHABENS FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT (GEM. § 6 ABS. 4 Z 1 EBEV).....	62
8	RAHMENBEDINGUNGEN ZUR TRASSENFINDUNG (GEM. § 6 ABS. 4 Z 2 EBEV).....	63
9	VERZEICHNISSE	64
9.1	Abbildungsverzeichnis.....	64
9.2	Tabellenverzeichnis.....	64

1 AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand des vorliegenden Projektes ist der 4-gleisige Ausbau im Bereich Schafftenau – Knoten Radfeld samt der damit in einem notwendigen räumlichen und sachlichen Zusammenhang stehenden Maßnahmen.

Dieser Bericht ist die Zusammenfassung gem. §6 Abs2 EBEV der im Bauentwurf enthaltenen Teilberichte bzw. eine Ergänzung dieser Berichte mit den notwendigen Inhalten gem. §6 Abs. 3 EBEV. Folgende Teilberichte sind diesem Bauentwurf beigeschlossen und werden hier zusammengefasst bzw. ergänzt:

B	02				Zusammenfassender und ergänzender Bericht
B	05	01	01		Teilbericht Streckenplanung
B	05	01	74		TB Feste Fahrbahn und Masse-Feder-Systeme
B	05	02	01		Teilbericht Leit- und Sicherungstechnik
B	05	02	16		Teilbericht Telekomanlagen
B	05	02	21		Teilbericht Oberleitungsanlage
B	05	02	31		Teilbericht Energietechnik 50Hz-Anlagen
B	05	02	51		Technischer Bericht Löschwasserversorgung
B	05	02	91		Teilbericht Lüftungskonzept
B	05	03	01	01	Technischer Bericht Tunnel und Wann
B	05	03	01	03	Teilbericht Brandschutz, Schutzziel und Schutzzonen
B	05	03	06	01	Angerbergtunnel - Geschlossene Bauweise, Geotech-Bericht
B	05	04	01		Objekt 03 - km 6,665 Unterführung Hans Peter Stihl-Straße TB
B	05	04	06		Objekt 03a - bei km 7,200 Radwegbrücke Gießenbach TB
B	05	04	16		Objekt 04a - bei km 7,800 Straßenbrücke über Gießenbach TB
B	05	04	21		Objekt 05 - km 8,645 Unterführung Bahnhofweg TB
B	05	04	26		Objekt 06 - km 11,458 Feldwegüberführung (K15b) TB
B	05	04	31		Objekt 08 - km 13,367 Überführung Rasthaus (K18-neu) TB
B	05	04	36		Objekt 09 - km 13,580 Wegüberführung (K17) TB
B	05	04	41		Objekt 10 - km 14,204 UF Unterangerbergstraße (K19), TB
B	05	04	46		Objekt 11 - km 14,887 Feldwegunterführung (K20) TB
B	05	04	61		Objekt 12 - km 23,058 Bachunterführung Technischer Bericht
B	05	04	66		Objekt 13 - km 23,151 Unterführung Weinberg TB
B	05	04	71		Objekt 10prov.Temp. UF Angerbergstraße K19, TB, Vorstatik
B	05	05	01		Technischer Bericht Haltestelle Langkampfen
B	05	05	07		TB Schachtkopfgebäude Lüftungsschacht Rettungstunnel

B	05	05	25	Technischer Bericht Schachtkopfgebäude
B	05	05	26	Technischer Bericht Technikgebäude
B	05	05	27	Technischer Bericht Schaltgerüstkollektor und Schaltposten
B	05	06	01	Teilbericht Entwässerung
B	05	07	01	Teilbericht Bauprovisorien
B	05	08	01	Technischer Bericht Landschaftsplanung
B	05	09	02	Geotechnischer Untersuchungsbericht
B	05	09	27	Objektbericht Freie Strecke
B	05	09	28	Objektbericht Offene Bauweise Langkampfen
B	05	09	29	Objektbericht Offene Bauweise Angerberg tunnel
B	05	09	30	Objektbericht Angerberg tunnel (GBW - zyklisch)
B	05	09	31	Objektbericht Angerberg tunnel (GBW - kontinuierlich)
B	05	09	32	Objektbericht Offene Bauweise Kundl
B	05	09	33	Objektbericht Sonderbauwerke
B	05	09	34	Objektbericht Deponien und Anschüttungen
B	05	09	35	Objektbericht Brücken und Unterführungen (Kleinbauwerke)
B	05	09	36	Objektbericht Versickerungen und BE-Flächen
B	06	01	03	Teilbericht Wiederherstellung Nasenbach
B	06	02	01	Teilbericht Straßenplanung
B	08	07		Bericht Maßnahmen Detailplanung
B	08	15		Fachbericht Abfallwirtschaft
B	08	20		Explosionsschutzkonzept, Allgemein

Der Bericht wurde im Auftrag der ÖBB-Infrastruktur AG durch die Planungsgemeinschaft Werner Consult – Beitzl erstellt.

2 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE KURZDARSTELLUNG DER GEPLANTEN BAUMASSNAHMEN EINSCHLIESSLICH DEREN ZIELSETZUNG UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (GEM. § 6 ABS. 3 Z 1 EBEV)

2.1 Allgemeines/Projektziele

Der Abschnitt „Schafftenau – Knoten Radfeld“ ist Bestandteil des Nordzulaufes zum Brenner Basistunnel (BBT) und somit integraler Bestandteil des vom Europäischen Parlament und dem Rat beschlossenen Skandinavisch-Mediterranen (Scan-Med) Kernnetz-Korridors „CORE-Network-Corridor Nr. 5“ von Helsinki bis Valetta sowie des „European Rail Freight Corridor (ERFC) 3“ von Stockholm bis Neapel. Um das auf dem Scan-Med Korridor prognostizierte Verkehrsaufkommen in der gewünschten Qualität abwickeln zu können und die volle Verkehrswirksamkeit des Brenner Basistunnels zu gewährleisten sowie die Ausweitung des Nahverkehrsangebotes realisieren zu können, wird nun der 4-gleisige Ausbau im Tiroler Unterinntal zwischen Schafftenau und dem Knoten Radfeld vorangetrieben.

Der ca. 20,5 km lange Abschnitt zwischen Schafftenau und Radfeld wurde von 2005 bis 2009 einem Trassenauswahlverfahren unterzogen. Die unter Berücksichtigung einer Kosten-Wirksamkeitsanalyse hinsichtlich des Gesamtnutzwertes ermittelte Auswahltrasse aus dem Jahre 2009 stellte die Ausgangsbasis zur Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung dar.

Im Jahr 2021 wurde mit der UVP der festgelegte Trassenverlauf seitens der Behörde grundsätzlich genehmigt.

2.2 Streckenbeschreibung

2.2.1 BESTAND

Die Strecke 30201 „Staatsgrenze n. Kufstein – Wörgl Hbf.“ verläuft unmittelbar nach der Unterquerung der A12 Inntal Autobahn in km 4,2 in einer Geraden, in der die Haltestellen Schafftenau und Langkampfen situiert sind. Zwischen den beiden Haltestellen befindet sich die Überleitstelle Kufstein 1. Nach der Hst. Langkampfen schwenkt die Bestandsstrecke nach Süden ab, unterquert die A12 Inntal Autobahn und erreicht über die Eisenbahnbrücke über den Inn die Bahnhöfe Kirchbichl und Wörgl Hbf.

Vom Hbf. Wörgl kommend erreicht die Strecke 10104 „Wörgl Hbf. – Innsbruck Hbf.“ den Bf. Kundl und daran anschließend den Knoten Radfeld, in dem die Strecke 33001 „Abzw. Wörgl 2 – Fritzens-Wattens 2“ abzweigt. Die Gleiskonfiguration dieser Abzweigstelle ist bereits derart konfiguriert, dass die Neubaustrecke ab ca. km 24,5 ohne Änderung der Bestandsgleislage eingebunden werden kann und damit eine direkte Verlängerung der Strecke 33001 darstellt.

Die Bestandsstrecke 10104 verläuft im Bereich Wörgl Hbf. bis zum Knoten Radfeld 3-gleisig.

2.2.2 VORHABEN

Das Vorhaben der zweigleisigen Neubaustrecke „Schafftenau – Knoten Radfeld“ beginnt im Knoten Schafftenau mit einer Anpassung der Bestandsstrecke in BS-km 4,204, um die künftige anschließende Neubaustrecke „Staatsgrenze n. Kufstein – Schafftenau“ niveaufrei zwischen die Bestandsgleise einbinden zu können.

Nach der Hochführung dieser Strecke werden im Knoten Schafftenau die erforderlichen Weichenverbindungen zur Verknüpfung der Bestands- mit der künftigen Neubaustrecke „Staatsgrenze n. Kufstein – Schafftenau“ und der ggstl. Neubaustrecke „Schafftenau – Knoten Radfeld“ angeordnet. In diesem Bereich wird auch ein Wartungsgleis vorgesehen, von dem aus die Instandhaltungsfahrzeuge, die aus Richtung Wörgl oder Kufstein kommen, abgestellt werden können. Im gegenständlichen Einreichprojekt wird der Knoten Schafftenau in einem ersten Modul ab NBS-km 5,98 realisiert. Das zweite Modul zwischen BS-km 4,204 und NBS-km 5,98 wird innerhalb der Herstellfrist für das Gesamtprojekt zu einem späteren Zeitpunkt zur Detailgenehmigung eingereicht.

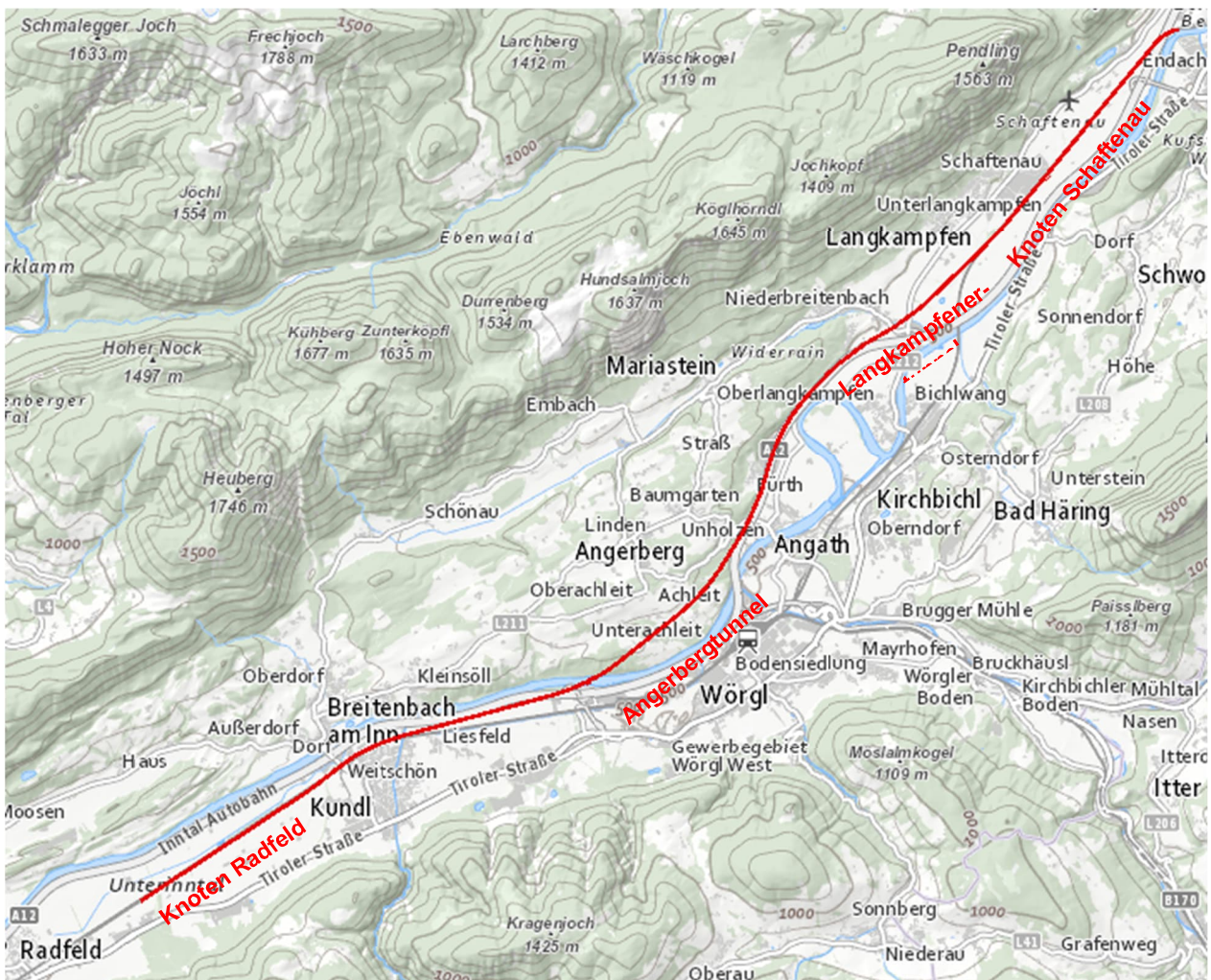


Abbildung 1: Übersichtsdarstellung Streckenführung

Im Bereich der Wanne Langkampfen, in der die Gleise der Neubaustrecke zum Langkampfenertunnel geführt werden, wird an den Gleisen der Bestandsstrecke die neue Haltestelle Langkampfen mit

zwei Randbahnsteigen angeordnet. Nach dem Portal des Langkampfenertunnels wird auf der Bestandsstrecke eine Überleitverbindung angeordnet, bevor die Bestandsstreckengleise im Bereich des Linksbogens wieder in die Bestandslage zurückgeführt werden. Die Verziehung endet vor der Autobahnbrücke der A12 Inntal Autobahn.

Die Neubaustrecke unterquert mit dem Langkampfenertunnel die Bestandsstrecke, den Nasenbach sowie zweimal die Landesstraße L211 Unterinntalstraße. Danach führt die Strecke in der Wanne Niederbreitenbach bis zum Ostportal des Angerberg隧nells. Dieser Tunnel wird zuerst parallel zur A12 Inntal Autobahn in der Hangflanke geführt und kommt im Bereich der Raststätte Angath unter der Richtungsfahrbahn Innsbruck der A12 Inntal Autobahn zu liegen. Danach schwenkt der Tunnel wieder in Parallellage zur Autobahn. Anschließend trennt sich der Eisenbahntunnel von der Parallellage mit der Autobahn und wird in den Angerberg geführt, wo das Gefälle der Gleise in Richtung Unterquerung des Inns beginnt. Der Angerberg隧nell wird zuerst im östlichen Teil in offener Bauweise hergestellt und im Angerberg bzw. im Liesfeld in geschlossener Bauweise fortgesetzt. Im Bereich des Angerbergs mit hoher Überdeckung wird bis zur Innquerung parallel zum Fahrtunnel ein Rettungstunnel hergestellt, der über Querschläge mit dem Fahrtunnel verbunden ist.

Nach der Innquerung steigt die Strecke wieder an, unterquert die A12 Inntal Autobahn, die Wildschönauer Ache, den Bahnhof Kundl und die L48 Breitenbacher Straße. Am westlichen Rand des Gewerbegebietes Weinberg in Kundl endet der Tunnel in bergmännischer Bauweise und wird in offener Bauweise fortgesetzt. Nach dem Ortsgebiet von Kundl schwenkt die Trasse wieder zwischen die Bestandsgleise und erreicht in km 23,680 das Westportal des Angerberg隧nells.

In einer Wanne werden die Gleise 3 und 4 auf das Bestandsniveau gebracht und im Knoten Radfeld die Weichenverbindungen ergänzt, um die erforderlichen Fahrbeziehungen in der Verknüpfungsstelle herzustellen. Das bestehende Beschleunigungsgleis wird westlich des Bf. Kundl weitestgehend zurückgebaut.

2.3 Abgrenzung zu Kontextprojekten

Im Projektbereich sind folgende Kontextprojekte dargestellt.

2.3.1 NORDZULAUF BRENNER BASISTUNNEL / NEUBAUSTRECKE VERKNÜPFUNGSSTELLE DEUTSCHES INNTAL – VERKNÜPFUNGSSTELLE SCHAFTENAU

Der Nordzulauf des derzeit in Bau befindlichen Brenner Basistunnels besteht aus nachfolgenden, zum Teil bereits realisierten Projekten:

- Eisenbahnsüdumfahrung Innsbruck (realisiert)
- viergleisiger Ausbau Kundl/Radfeld – Baumkirchen (realisiert)
- viergleisiger Ausbau Schaftenau – Radfeld (gegenständliches Vorhaben)
- Neubaustrecke Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal – Verknüpfungsstelle Schaftenau (in Planung)

Das Vorhaben grenzt im Nordosten an das Eisenbahnprojekt „Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal – Verknüpfungsstelle Schaftenau“ an, im Rahmen dessen das Unterwerfungsbauwerk mit der zugehörigen Wanne errichtet wird. Die Aufweitung der Bestandsstrecke ist hingegen Gegenstand dieses

Vorhabens. Im Nahbereich des Vorhabens befindet sich das Projekt „Haltestelle Kufstein Süd“, das unabhängig vom gegenständlichen Vorhaben errichtet werden kann. Es besteht kein örtlicher und funktionaler Zusammenhang.

2.3.2 HOCHWASSERSCHUTZ TIROLER UNTERINTAL

Das Projektgebiet zum Hochwasserschutz des Unteren Unterinntals erstreckt sich zwischen den Gemeinden Kramsach / Brixlegg und Angath. Im Bestand befinden sich derzeit rund 1.200 ha im Überflutungsbereich des HQ100, wovon rund 160 ha ausgewiesenes Bauland betroffen sind. Im Falle eines entsprechenden Hochwassers käme es auf Grund der gegebenen Topographie zum Teil zu Überflutungstiefen von mehr als 3 m.

Im Gefahrenzonenplan der Bundeswasserbauverwaltung (Ist-Zustand) sind die betroffenen Siedlungs- und Gewerbegebiete als rote oder gelbe Gefahrenzone und ein Großteil der landwirtschaftlichen Flächen als rot-gelbe Funktionsbereiche ausgewiesen.

Die Grobplanungen zum Projekt liegen seit Ende 2016 vor (Generelles Projekt 2016 gemäß RIWA-T), diese wurden im Jahr 2018 optimiert (Variante 2018). Zur Gewährleistung eines Hochwasserschutzes nach dem Stand der Technik wurde eine Kombination von Linearmaßnahmen und Retentionsräumen im Planungsraum vorgesehen.

Insgesamt sind derzeit rund 17,8 km an Linearmaßnahmen mit Höhen zwischen 0,5 m und 2 m vorgesehen. Retentionsdämme werden mit Höhen bis über 7 m ausgeführt.

Die drei im Projekt vorgesehenen optimierten Retentionsräume befinden sich in Kramsach, sowie im Bereich des gegenständlichen Vorhabens zwischen Radfeld/Kundl und in Angath.

Im Februar 2019 fand die Gründungsversammlung zum Wasserverband Unteres Unterinntal statt.

Das Projekt Hochwasserschutz Tiroler Unterinntal ist im gegenständlichen Vorhaben in den technischen Plänen dargestellt.

Eine kumulierte Betrachtung der Umweltauswirkungen wurde im gegenständlichen Vorhaben nicht durchgeführt, da das Projekt „Hochwasserschutz“ noch nicht in ausreichendem Tiefgang ausgeplant bzw. noch nicht behördlich eingereicht wurde. Aus heutiger Sicht ist aber mit einer bauzeitlichen Überlagerung zu rechnen.

Zu erwähnen sei, dass voraussichtlich für die Errichtung des Projektes „Hochwasserschutz“ Schüttmaterial antransportiert werden muss. Dementsprechend werden Synergien bei der Massendisposition zwischen den beiden Projekten „Hochwasserschutz“ und „Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld“ gesehen. Diese Synergien könnten ggfls. in weiterer Folge bei Vorliegen eines ausreichenden Planungstiefganges im Projekt „Hochwasserschutz“ mitbehandelt werden.

2.4 Baumaßnahmen

Die Bauherstellung erfolgt in den Abschnitten

- Bauabschnitt Freie Strecke Schafftenau
- Bauabschnitt Langkampfenertunnel
- Bauabschnitt Angerbergertunnel Ost

- Bauabschnitt Geschlossene Bauweise Angerbergertunnel
- Bauabschnitt Kundl

Die Bauherstellung erfolgt dabei derart, dass die einzelnen Bauabschnitte parallel abgewickelt werden. Die Streckenausrüstung und der Oberbau werden nach Fertigstellung des Rohbaus hergestellt.

Das Aushub- bzw. Ausbruchmaterial wird nach Möglichkeit im Vorhabensbereich wiederverwendet bzw. in den Bodenaushubdeponien Langkampfen, Schöffthal und Ochsental sowie der Baurestmassendeponie Niederbreitenbach (in Folge in den Einreichunterlagen als Anschüttung bezeichnet) eingebaut oder weggeschafft.

2.4.1 BAUABSCHNITT FREIE STRECKE SCHAFTENAU

In diesem Abschnitt werden die Unterbauten, Straßen und Kunstbauten im Bereich des Knotens Schaftenau sowie die Haltestelle Langkampfen hergestellt.

Im Bereich des Auweges wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen.

In einem ersten Schritt wird südlich der Bestandsstrecke ein neuer Gleiskörper hergestellt, der das Gleis 1 im Endzustand sowie ein provisorisches Gleis südlich davon umfasst. Für die Bauzeit wird eine provisorische Haltestelle Langkampfen hergestellt.

Nach Fertigstellung der Tunnel- und Wannenbauwerke wird der Endzustand inklusive der endgültigen Haltestelle Langkampfen errichtet.

2.4.2 BAUABSCHNITT LANGKAMPFENERTUNNEL

In diesem Abschnitt werden der Langkampfenertunnel, die Wanne Langkampfen sowie die Notausgänge hergestellt.

Im Bereich des Langkampfenertunnels werden eine Baustelleneinrichtungsfläche und die Anschüttung Langkampfen vorgesehen. Die Bauherstellung erfolgt über eine Baustraße parallel zu den Bauwerken, welche niveaufrei über die östliche Kreuzung mit der L211 Unterinntalstraße geführt wird.

2.4.3 BAUABSCHNITT ANGERBERGTUNNEL OST

In diesem Abschnitt werden die Wanne Niederbreitenbach, die Anschüttung Niederbreitenbach, der Angerbergertunnel Ost und die Notausgänge hergestellt sowie die Maßnahmen an den Brücken über die A12 Inntal Autobahn durchgeführt.

Im Bereich des Westportals des Langkampfenertunnels wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Die Bauherstellung erfolgt über eine Baustraße parallel zu den Bauwerken.

Für die Herstellung des Abschnittes unter der A12 Inntal Autobahn ist es erforderlich, den Straßenverkehr provisorisch auf die Richtungsfahrbahn Kufstein zu verlegen und nach Fertigstellung des Rohbaus wieder zurück zu verschwenken.

2.4.4 BAUABSCHNITT GESCHLOSSENE BAUWEISE ANGERBERGTUNNEL

Dieser Bauabschnitt besteht aus dem Rettungstunnel mit Notausgängen in Form von Querschlägen zum Fahrtunnel, dem Fahrtunnel im Angerberg (Herstellung in zyklischem Vortrieb) sowie dem Fahrtunnel im Bereich nach der Innquerung bis Kundl (Herstellung in kontinuierlichem Vortrieb) und der

Herstellung der Notausgänge sowie eines Lüftungsschachtes. In diesem Abschnitt wird ebenfalls die Offene Bauweise zwischen der Angerbergstraße und dem bergmännischen Portal hergestellt.

Die Vortriebe erfolgen alle von Angath aus, wofür Baustelleneinrichtungsflächen südlich und nördlich der Autobahn vorgesehen sind. Diese werden über eine befristete Baustellenzu- und -abfahrt direkt an die A12 Inntal Autobahn angebunden. Die Portale werden von der südlichen Baustelleneinrichtungsfläche ausschließlich über eine bestehende Straßenunterführung erreicht.

Für den kontinuierlichen Vortrieb wird eine zusätzliche Baustelleneinrichtungsfläche im Liesfeld vorgesehen, auf der eine Tübbingfabrik und die Separationsanlage vorgesehen sind. Das Ausbruchsmaterial aus dem östlichen Teil des kontinuierlichen Vortriebs wird dabei über den Lüftungsschacht aus der Startkaverne des Tunnels an die Oberfläche am linken Innufer gepumpt und dann mittels einer Leitung über den Inn zur Baustelleneinrichtungsfläche gefördert. Die Zufahrt erfolgt über eine befristete Baustellenzufahrt von der A12 Inntal Autobahn und die Abfahrt über die Anschlussstelle Wörgl West.

Die Notausgänge im Liesfeld sowie in Kundl werden von der Oberfläche aus abgeteuft.

2.4.5 BAUABSCHNITT KUNDL

Der Abschnitt umfasst die Herstellung des Angerbergtunnels West in Offener Bauweise, der Wanne Kundl sowie der Herstellung des Gleiskörpers zwischen dem Bf. Kundl und dem Knoten Radfeld. Im Knoten Radfeld werden die bereits vorhandenen Gleisverbindungen der bestehenden Unterinntalrasse ergänzt.

In einem ersten Schritt wird westlich des Bf. Kundl und südlich der Bestandsstrecke ein neuer Gleiskörper hergestellt, der das Gleis 1 im Endzustand sowie zwei provisorische Gleise südlich davon umfasst.

Nach Fertigstellung der Tunnel- und Wannenbauwerke wird der Endzustand errichtet.

Unmittelbar westlich des Gewerbegebietes Weinberg wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Diese wird über eine befristete Baustellenzu- und -abfahrt direkt an die A12 Inntal Autobahn (Richtungsfahrbahn Kufstein) angebunden. Zur Erreichbarkeit des Baufeldes von der anderen Richtungsfahrbahn Bregenz wird im Bereich der in Radfeld gelegenen Betriebsumkehr der ASFiNAG eine weitere Anbindung an die Richtungsfahrbahn Kufstein provisorisch hergestellt.

2.5 Auswirkungen auf die Umwelt

Zum gegenständlichen Vorhaben wurde eine UVP- Grundsatzgenehmigung mit Bescheid GZ: 2021-0.485.161 vom 12.07.2021 erteilt. Die Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens auf die Umwelt während Bau- und Betriebsphase sind in den dem Bescheid zugrundeliegenden Unterlagen beschrieben. Änderungen, die sich im Zuge der Detailbearbeitung ergeben haben, sind im Teil B 08 11 erfasst.

3 ZUGRUNDE LIEGENDE ENTWURFSPARAMETER UND PROJEKTGRUNDLAGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 2 EBEV)

3.1 Verwendete Unterlagen (gem. § 6 Abs. 3 Z 2 EBEV)

3.1.1 PROJEKTGRUNDLAGEN

- Übersichtskarte des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen
- Vermessung: Bestandvermessungen im Auftrag der ÖBB-Infrastruktur AG durch Trigonos ZT GmbH, 2018-2022, Geländemodell des Landes Tirol
- Einbauten gem. Unterlagen der Einbautenträger
- Kataster; ÖBB-Infrastruktur AG, Stand April 2022

3.1.2 VORSCHRIFTEN UND NORMEN

Planungsrichtlinien:

Maßgebliche eisenbahnspezifische Vorschriften und Regelwerke (weitere Regelwerke sind in den jeweiligen Fachberichten spezifiziert) in der jeweils gültigen Fassung.

ÖBB- Regelwerke:

- RW 01.02 Allgemeine Entwurfsgrundsätze
- RW 01.03 Linienführung von Gleisen
- RW 01.04 Lichtraum
- RW 01.05 Streckenquerschnitte
- RW 01.06 Bahnhofsquerschnitte
- RW 02.02 Streckenklassen
- RW 02.03 Leitfaden TSI
- RW 03.01 Planungsgrundsätze für den Entwurf von Verkehrsstationen
- RW 03.01.02 Entwerfen barrierefreier Verkehrsstationen
- RW 03.01.04 Umfeldgestaltung von Verkehrsstationen
- RW 03.01.05 + 06 Bahnsteighochbauten
- RW 03.01.07 Informations- und Wegeleitsystem
- RW 03.01.14 Bahnsteigzugang - Treppeneinhausungen/-umwehrungen
- RW 03.01.15 Bahnsteigzugang - Aufzugseinhausungen
- RW 03.01.20 Bahnsteigdach light, offener Unterstand/Wartekoje
- RW 07.01. Oberbau - Grundsätze

- RW 07.02. Schotteroberbau - Gleise
- RW 07.03. Schotteroberbau - Weichen, Kreuzungen und Schienenauszugsvorrichtungen
- RW 07.05. Feste Fahrbahn und Masse-Feder-Systeme
- RW 07.06. Oberbauschweißtechnik, Schienenbearbeitung und zerstörungsfreie Prüfungen
- RW 07.09. Anforderungen an Oberbaukomponenten
- RW 07.10. Regelzeichnungen
- RW 07.02.01 Schotteroberbau - Gleise Planung und konstruktive Ausführung
- RW 08.01. Eisenbahnbrücken und konstruktive Ingenieurbauwerke
- RW 09.01. Unterbau / Geotechnik - Grundsätze
- RW 09.02. Tragschichten, Gestaltung der Randbereiche einschließlich Kabeltrochanlagen
- RW 09.03. Bahnsteig
- RW 09.04. Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen
- RW 09.05. Mauern
- RW 09.06. Stützbauwerke und Baugrubensicherungen im Gleisbereich
- RW 09.07. Böschungssicherungen
- RW 09.08. Zufahrten, Zugänge, Einfriedungen, Absturzsicherungen
- RW 09.09. Rohrdurchlässe und Leitungsquerungen inkl. Vorgaben für grabenlose Verfahren
- RW 09.11. Lärmschutz
- RW 09.12. Kriegsrelikte in Planung und Bau
- RW 09.15. Grünraummanagement
- RW 09.17. Betonbauteile für Kabelwege
- RW 10.01 Tunnelbau Entwurf - Grundsätze
- RW 11.01.02. Planungsgrundsätze für Technikgebäude

RVE:

- 04.01.01 Lärmschutzwände – Berechnung und Konstruktion
- 04.02.03 Maßnahmen zur Reduktion von Erschütterungen und sekundärem Luftschall
- 05.05.31 Gleisabschlüsse

RVS:

- 03.02.13 Radverkehr
- 03.03.81 Ländliche Straßen und Wege
- 03.08.63 Oberbaubemessung

- 08.03.01 Erdarbeiten
- 08.15.01 Ungebundene Tragschichten
- 08.16.01 Anforderungen an Asphaltdecken
- 15.03.15 Fahrbahnaufbau

ÖWAV:

- ÖWAV-Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund, (08/2015)

Normen:

- Barrierefreie Gestaltung: ÖNORM B 1600, ÖNORM B 1603
- Verglasungen (ausgenommen Aufzug): ÖNORM B 3710, ÖNORM B 3716 (glasstatische Bemessung)
- Aufzugsnormen: ÖNORM EN 81-1 ff, EN 81-20/50
- Treppen: ÖNORM B 5371, ÖNORM B 5372
- Gestaltung der Verkehrswege in der Station: ÖNORM EN 12464-1, ÖNORM EN 12464-2 (Beleuchtung), ÖNORM CEN/TS 15209; ÖNORM V 2100; ÖNORM V 2102-1 (taktile Leiteinrichtungen)
- Anforderungen an Sichtbetonoberflächen: ÖNORM B 4710-1, Ausgabe 01/2018 bzw. RL-Sichtbeton (ÖVBB)
- OIB Richtlinien 1-6
- Baulicher Brandschutz: ÖNORM EN 13501-1, ÖNORM 13501-2
- TRVB F 134 Technische Richtlinien / Vorbeugender Brandschutz – Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
- TRVB F 137 Technische Richtlinien / Vorbeugender Brandschutz – Löschwasserbedarf
- TRVB F 124 Technische Richtlinien / Erste und erweiterte Löschhilfe
- ISO 3864-1 2002: Grafische Symbole Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen an Arbeitsplätzen und in öffentlichen Plätzen
- ÖNORM A 3012: Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation – Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, grafische Symbole, Text Licht und Farbe
- ÖNORM Z 1261 – Begehbare Oberflächen, Messung des Gleitreibungskoeffizienten in Gebäuden und im Freien von Arbeitsstätten
- ÖNORM V 2102 – Taktile Bodeninformationen (TBI) – Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen
- ÖNORM V 2105 – Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Tastbare Beschriftungen und Informationssysteme

- ÖNORM EN 1991-2: Eurocode 1 Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

3.1.3 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Rechtliche Grundlagen in der jeweils gültigen Fassung:

- Eisenbahngesetz (EisbG)
- Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung (EBEV)
- Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV)
- Eisenbahnverordnung (EisbVO)
- Verordnung genehmigungsfreier Eisenbahnvorhaben (VgEV)
- Wasserrechtsgesetz (WRG)
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
- Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung (AAV)
- Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO Verkehr)
- Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (EisbAV)
- Arbeitsstättenverordnung (AStV)
- Arbeitsmittel-Verordnung (AM-VO)
- Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT)
- Kennzeichnungsverordnung (KennV)
- Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente (DOK-VO)
- Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG)
- Bauarbeiterschutzesverordnung (BauV)
- Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV)
- Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)
- Schutz der Bediensteten vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (B-VOLV)
- Elektrotechnikgesetz (ETG)
- Elektrotechnikverordnung (ETV)
- Elektroschutzverordnung (ESV)
- Hebeanlagen-Betriebsverordnung (HBV)
- Maschinensicherheitsverordnung (MSV)
- Aufzugssicherheitsverordnung (ASV)
- Forstgesetz (ForstG)

Europäische Richtlinien und Dokumente in der jeweils gültigen Fassung:

Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI)

- TSI INF (EU) Nr. 1299/2014 Technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“,
- TSI PRM (EU) Nr. 1300/2014 Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität,
- TSI ENE (EU) Nr. 1301/2014 Technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Energie“,
- TSI CCS (EU) Nr. 2016/919 Technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“,

jeweils in der gültigen Fassung.

3.1.4 ENTWURFSPARAMETER

Die Trassierung erfolgt anhand des RW 01.03 „Linienführung von Gleisen“.

Geschwindigkeit der projektierten Gleise:

Für Gleis 1 (Strecke 30201) gilt:	$V_{\max} = 160/150 \text{ km/h}$
Für Gleis 2 (Strecke 30201) gilt:	$V_{\max} = 160/150 \text{ km/h}$
Für das Wartungsgleis Schaftenau gilt:	$V_{\max} = 40 \text{ km/h}$
Für Gleis 3 (Strecke 33001) gilt:	$V_{\max} = 230 \text{ km/h}$
Für Gleis 4 (Strecke 33001) gilt:	$V_{\max} = 230 \text{ km/h}$
Für Gleis 1 (Strecke 10104) gilt:	$V_{\max} = 160 \text{ km/h}$
Für Gleis 2 (Strecke 10104) gilt:	$V_{\max} = 160 \text{ km/h}$

<i>Kleinste verwendete Radien:</i>	$R_{\min V = 230\text{km/h}, D=120} = 2.840 \text{ m}$
	$R_{\min V = 150\text{km/h}, D=110} = 1.280 \text{ m}$
	$R_{\min V = 60\text{km/h}, D=0} = 500 \text{ m}$

Überhöhung:

Die maximale Überhöhung beträgt 120 mm (Gleise 3, 4).

Überhöhungsrampen:

Die Überhöhungsrampen werden als gerade Überhöhungsrampen ausgeführt.

Neigungswechsel:

Empfohlener Grenzwert: $|a_v| = 0,154 \text{ m/s}^2$

Kleinster zulässiger Radius

$R_v, v = 230\text{km/h} \geq 26.505 \text{ m}$

$R_{v, v = 150\text{km/h}} \geq 11.273 \text{ m}$

Bei Neigungsunterschieden von weniger als 1 ‰ wird eine freie Ausrundung angeordnet.

Spurweite:

Nennspurweite 1.435 mm.

Lichtraumprofil:

Sämtliche Gleise werden auf das Lichtraumprofil LPR 1 ausgelegt.

3.1.5 SICHERHEITSANFORDERUNGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 2 LIT. A EBEV)

Die Sicherheit wird erhöht durch:

- Ausrüsten der NBS Strecke mit ETCS Level 2
- Durchführung einer CSM-Analyse
- Erstellung und Umsetzung des Tunnelsicherheitskonzeptes
- Durchgehende Herstellung des Sicherheitsraumes für Arbeitnehmer
- Herstellung der Technischen Anlagen entsprechend dem Stand der Technik.
- Die Instandhaltung erfolgt gemäß den ÖBB Internen Regelwerken.

Angestrebter Sicherheitsintegritätslevel: SIL 4

3.1.6 EISENBAHNSICHERUNGSANLAGEN

Die Eisenbahnsicherungsanlagen sind Gegenstand des technischen Berichts Leit- und Sicherungstechnik (Einlage B 05 02 01) des vorliegenden Einreichoperates.

Die Bedienung des Stellwerkes ESTW Schafftenau erfolgt von BFZ Innsbruck.

Die Bedienung des Stellwerkes ESTW Radfeld erfolgt von BFZ Innsbruck.

Die Eisenbahnsicherheit wird erhöht durch:

- Blockstellen
- Sicherung der Zufahrten auf freier Strecke mittels Streckenblock
- Streckengleisfreimeldeanlagen

3.1.7 BEGRÜNDUNG FÜR ABWEICHUNGEN VOM STAND DER TECHNIK

Das gegenständliche Projekt wird unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebs einer Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und einschließlich der Anforderungen des ArbeitnehmerInnenschutzes gemäß dem Stand der Technik ausgeführt (siehe auch Beilage § 31a-Gutachten).

Es sind keine Abweichungen vom Stand der Technik vorgesehen.

4 GRÖSSE DER IN ANSPRUCH GENOMMENEN FLÄCHE (GEM. § 6 ABS. 3 Z 3 EBEV)

4.1 Flächenbeanspruchung

4.1.1 BAU- UND BETRIEBSPHASE

Das Projekt 4-gleisiger Ausbau Schafftenau – Knoten Radfeld“ umfasst im betrieblichen Endzustand inkl. aller Nebenanlagen eine Fläche von ca. 51,3 ha.

In der Bauphase wird für die Herstellung aller Anlagen gemäß Einreichprojekt in Summe eine zusätzliche (temporäre) Fläche von ca. 66,2 ha benötigt.

4.1.2 WALDFLÄCHEN

Es werden im Zuge der Umsetzung des Projektes ca. 15,3 ha Waldflächen temporär und 13,9 ha dauerhaft beansprucht.

5 BESCHREIBUNG DER DURCH DAS BAUVORHABEN BETROFFENEN UMGEBUNG UND ART DER AUSWIRKUNGEN (GEM. § 6 ABS. 3 Z 4 EBEV)

5.1 Verzeichnis der vom Bauvorhaben betroffenen Wasserläufe, Verkehrsanlagen und schutzwürdigen Gebiete nach Anhang 2 UVPG 2000 (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. a EBEV)

5.1.1 WASSERLÄUFE

Im gegenständlichen Projektsabschnitt befinden sich folgende Gewässerquerungen:

Km	Wasserlauf	Art der Betroffenheit
7,200	Gießenbach	Keine, Neue Radwegbrücke über Gießenbach
7,800	Gießenbach	Keine, Neue Straßenbrücke über Gießenbach
10,200	Nasenbach	Temporäre Verlegung von Fluss-km 0,68 bis 0,81, anschließende Wiederherstellung des alten Flussbettes.
17,600-18,900	Inn	Keine, Errichtung Angerberg tunnel unterhalb des Inns
21,665	Wildschönauer Ache	Keine, Angerberg tunnel wird neu unter der Kundler Ache errichtet
23,058	Namenloses Gerinne	Bestehende Unterführung wird abgetragen und neu hergestellt.
24,635	Namenloses Gerinne	Keine, Bestehende Unterführung wird erhalten
26,208	Maukenbach	Keine, Bestehende Unterführung wird erhalten

Tabelle 1 Betroffene Wasserläufe

Für eine detaillierte Beschreibung der Auswirkungen siehe Einlage B 05 06 01 Teilbericht Entwässerung, B 06 01 03 Teilbericht Wiederherstellung Nasenbach bzw. UVE Einlage D 01 01 sowie Bescheid Geschäftszahl: 2021-0.485.161.

5.1.2 VERKEHRSANLAGEN

Vom Vorhaben sind folgende bestehende Verkehrsanlagen berührt:

Km	Verkehrsanlage	Art der Betroffenheit
5,995-6,665	Auweg	Neubau wegen zusätzlicher Gleise
6,665	Unterführung Hans–Peter–Stihlstraße	Neubau wegen zusätzlicher Gleise
6,160-6,775	Begleitweg r.d.B (künftig Zufahrt Rettungsplatz)	Neubau wegen Rettungsplatz, Zufahrt Becken und Hochbauten
6,555-8,573	Einfangweg	Verlegung aufgrund zusätzlicher Gleise
7,173-7,700	Wegverbindung Sandoz	Neubau aufgrund Zufahrt
8,645	Unterführung Bahnhofweg	Neubau aufgrund neuer Gleise
8,585-8,689	Ahornweg	Neubau zur Anbindung Objekt 05
10,057	L211 Unterinntalstraße (Langkampfener Landesstraße)	Verlegung wegen Bau Langkampfener Tunnel, anschließende Wiederherstellung
10,365	L211 Unterinntalstraße (Schönwörthstraße)	Verlegung wegen Bau Langkampfener Tunnel, anschließende Wiederherstellung
10,504-10,930	Veitlweg	Neubau wegen Zufahrt Wanne Niederbreitenbach
13,367	Zubringer Raststation Angath	Neubau wegen Errichtung Notausgang NA5 und Zufahrt zur Baustelle
12,528-13,375	A12	Verlegung und anschließende Wiederherstellung der Richtungsfahrbahn Bregenz.
13,408-13,573	Nebenweg NA05	Wirtschaftsweg wird wieder hergestellt
13,590– 14,213	Wirtschaftsweg NA06	Verlegung des Wirtschaftsweges wegen Neubau NA06
14,210 – 14,887	Kammerhofzubringer	Neubau aufgrund Tunnelbauweise und Zufahrt Tunnelportal
14,887 – 14,970	Obere Dorfstraße	Neubau aufgrund des Portal Rettungstunnel
14,887	Feldwegunterführung	Neubau aufgrund des Portal Rettungstunnel und Rettungsplatz
17,509 – 19,125	Innbegleitweg Wörgl West	Neubau aufgrund Zufahrt Notausgang 15
23,151	Unterführung Weinberg	Neubau Aufgrund neuer Gleise

Tabelle 2 Betroffene Verkehrsanlagen

Für eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen siehe Einlagen B 05 01 01 Teilbericht Streckenplanung, B 05 07 01 Teilbericht Bauprovisorien bzw. B 06 02 01 Teilbericht Straßenverlegungen.

5.1.3 EINBAUTEN

Vom Vorhaben sind folgende Einbauten Dritter berührt:

Bahn-km	Leitung	Art der Betroffenheit
Km 5,980 – km 6,067	Drainageleitung verlegen	Drainageleitung außerhalb der Bahngrundgrenze verlegen
Km 6,040 – km 6,067	Stromleitung verlegen	Stromleitung außerhalb des Beckens verlegen
Km 6,325	Telekomleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen
Km 6,570 – km 6,850	Stromleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen in km 6,570 bis km 6,780
Km 6,560 – km 6,959	Stromleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 6,560 bis km 6,959
Km 6,570 – km 6,850	Telekomleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen in km 6,570 bis km 6,780
Km 6,679	Stromleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 6,570 verlegen
Km 6,860	Telekomleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 6,880 verlegen
Km 6,860	Drainageleitung verlängern	Drainageausleitung bis in den Becken B2 verlängern
Km 7,224	Kanalleitung (Sandoz) sichern	Leitung sichern
Km 7,314 – km 7,728	Gasleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen
Km 7,400 – km 7,508	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 7,410	Gasleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 7,314 verlegen
Km 7,500 – km 8,826	Gasleitung und Station verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 7,314 bis km 8,826 und Station in km 7,500
Km 7,508	Gasleitungsquerung versetzen	Leitungsquerung versetzen in km 7,314
Km 7,728	Gasleitungsquerung versetzen	Leitungsquerung versetzen in km 7,314
Km 7,835 – km 7,972	Drainageleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 7,835 bis km 8,200
Km 7,835 – km 7,972	Stromleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 7,835 bis km 8,200
Km 7,972 – km 8,200	Drainageleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen in km 7,972 – km 8,200
Km 7,972 – km 8,200	Stromleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen auf km 7,972 – km 8,200
Km 7,972	Stromleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,200 verlegen
Km 7,972	Drainageleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,200 verlegen
Km 8,580	Drainageleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,610 verlegen

Km 8,590	Stromleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,770 verlegen
Km 8,590 – km 8,770	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 8,580 – km 8,770	Drainageleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 8,610 – km 8,770
Km 8,610 – km 8,770	Stromleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 8,610 – km 8,770
Km 8,610 – km 8,700	Telekomleitung verlegen	Leitung nach links von der Bahngrundgrenze verlegen in km 8,610 – km 8,770
Km 8,700 – km 8,770	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 8,700	Stromleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,770 verlegen
Km 8,700	Telekomleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 8,770 verlegen
Km 9,280 – km 9,480	Gasleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 9,280 – km 9,480	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,100	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,257 – km 10,350	Kanalleitung verlegen	Leitung verlegen in km 10,220 bis km 10,350
Km 10,450 – km 10,500	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,350	Kanalleitung verlegen	Leitung verlegen in km 10,290 bis km 10,350
Km 10,350	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,350	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,350	Gasleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,350	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,360	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,360	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,360	Gasleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,360	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 10,940	Trinkwasserleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 10,885 verlegen
Km 10,885 – km 10,940	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung nach links vom Becken verlegen
Km 10,885 – km 10,940	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze verlegen
Km 11,980	Stromleitungsquerung	Leitungsquerung auflassen und in km 11,978 verlegen
Km 12,665	Kanalleitung verlegen (Düker)	Leitung verlegen und Kanal Dükern

Km 12,812	Kanalleitung verlegen (Düker)	Leitung verlegen und Kanal Dükern
Km 12,988	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 12,960	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 12,980	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,175	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,177	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,355 – km 13,415	Kanalleitung verlegen	Leitung nach rechts von der Bahngrundgrenze um den Notausgang herum verlegen
Km 14,070 – km 14,470	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 14,240 – km 14,470	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,579	Gasleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,582	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,588	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,583	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 13,605	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen in km 13,595
Km 13,595 – km 13,800	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen rechts um den Notausgang
Km 14,130	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen in km 14,128
Km 14,199	Telekomleitung verlegen	Leitung verlegen in km 14,205
Km 14,210	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen in km 14,210
Km 14,260 – km 14,320	Kanalleitung verlegen	Leitung verlegen
Km 14,472 – km 15,900	Telekomleitung sichern	Leitung sichern
Km 14,472 – km 15,900	Stromleitung sichern	Leitung sichern
Km 14,466 – km 15,848	Gasleitung sichern	Leitung sichern
Km 14,850	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen in km 14,900
Km 15,791	Telekomleitung umlegen	Leitung umlegen
Km 21,690 – km 21,710	Stromleitung verlegen	Leitung verlegen um den Notausgang in km 21,690 – km 21,720
Km 21,708 – km 21,767	Stromleitung stilllegen	Leitung stilllegen
Km 21,767	Trinkwasserleitung stilllegen	Leitung stilllegen
Km 22,178 – km 22,203	Trinkwasserleitung verlegen	Leitung verlegen links um den Notausgang
Km 23,057	Kanalleitung (Sandoz) verlegen	Leitung verlegen in km 22,990

Km 23,116	Gasleitung verlegen	Leitung verlegen in km 23,062
Km 23,156	Kanalleitung (Sandoz) verlegen	Leitung verlegen in km 23,060
Km 23,410	Strom Freileitung anheben	Leitung ggf. anheben
Km 23,688	Kanalleitung (Sandoz) verlegen (Düker)	Leitung links vom Becken B8 verlegen und Dü- kern in km 23,810

Tabelle 3 Betroffene Leitungen Dritter

Für die einzelnen Verlegungen sind Vorschläge in den Lageplänen Einbautenverlegungen Einlagen B 05 10 ff eingetragen. Die Verlegungen selbst werden durch die jeweiligen Leitungsträger durchgeführt, wobei hier ggf. separate Bewilligungsverfahren durchzuführen sind.

Die unterirdischen Leitungsquerungen im Gleisbereich werden entsprechend dem Regelwerk 09.09 „Rohrdurchlässe und Leitungsquerungen inkl. Vorgaben für grabenlose Verfahren“ hergestellt.

5.2 Maßnahmen zum Schutz der Umgebung während der Bau- und Betriebsphase (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. b EBEV) sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung der durch den Bau gestörten Umgebung (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. c EBEV)

Die Maßnahmen zum Schutz der Umgebung und auch Maßnahmen zur Wiederherstellung sind als Projektbestandteil in der Einlage D 01 01 Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), sowie dem Bescheid Geschäftszahl: 2021-0.485.161 zusammengefasst.

5.3 Beweissicherungsprogramm während der Bau- und Betriebsphase (gem. § 6 Abs. 3 Z 4 lit. d EBEV)

Die Maßnahmen zum Schutz der Umgebung und auch Maßnahmen zur Wiederherstellung sind als Projektbestandteil in der D 01 01 Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), sowie dem Bescheid Geschäftszahl: 2021-0.485.161 zusammengefasst.

6 BAUBESCHREIBUNG, BESCHREIBUNG DER BAUDURCHFÜHRUNG UND DER BETRIEBSPHASE (GEM. § 6 ABS. 3 Z 5 EBEV)

6.1 Darstellung der Bestandssituation (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. a EBEV)

6.1.1 KNOTEN SCHAFTENAU

Der Projektabschnitt beginnt nach der Querung des Gießenbaches bei km 5,980 der 2-gleisigen Strecke 30201 – Staatsgrenze n. Kufstein bis Wörgl Hauptbahnhof.

Die beiden Streckengleise verlaufen vom Projektbeginn bis ca. km 8,510 weitestgehend in einer Geraden mit einem Gleisabstand von 4,0m in leichter Dammlage. Die Streckengeschwindigkeit beträgt in diesem Abschnitt 160 km/h. In diesem Bereich befindet sich bei km 6,6 die Haltestelle Schaftenau mit 2 Randbahnsteigen und die Unterführung der Hans-Peter-Stihl Straße bei km 6,720. Bei ca. km 7,0 befindet sich eine Überleitstelle zwischen den Streckengleisen. Die Anschlussbahn in das Gewerbegebiet Langkampfen rechts der Bahn bei km 7,2 ist nicht mehr an die Streckengleise angebunden. Bei km 7,8 liegt die Haltestelle Langkampfen mit 2 Randbahnsteigen sowie die Unterführung der Bahnhofstraße bei km 8,589.

Anschließend verläuft die Strecke in einem Linksbogen mit einem Radius von 1290m und einer Überhöhung von 110 mm zur Unterquerung der A12 Inntalautobahn bei km 9,7 und anschließend über die Innbrücke über den Bahnhof Kirchbichl Richtung Bahnhof Wörgl. Die maximale Geschwindigkeit im Linksbogen beträgt 150 km/h. Bei km 9,580 am Ende des Linksbogens liegt eine Wirtschaftsweg-Unterführung (Nasenbachbrücke) mit einer lichten Höhe von 3,80 m. Im Bogen erfolgt weiters eine Aufweitung des Gleisabstandes auf 4,50 m.

6.1.2 KNOTEN RADFELD

Die Strecke 10104 Wörgl Hbf bis Innsbruck Hbf. verläuft 3-gleisig aus dem Bahnhof Kundl Richtung Südwesten in die Verknüpfungsstelle Radfeld. Die beiden Streckengleise sind mit einer maximalen Geschwindigkeit von 160 km/h befahrbar, das Beschleunigungsgleis (Gleis 6) aus dem Bahnhof Kundl mit 120 km/h.

Ausgehend von der Überführung der Breitenbacher Landesstraße bei km 22,75 verlaufen die Gleise weitestgehend in einer Geraden bis ca. km 24,4. Der Gleisabstand zwischen den Streckengleisen beträgt 4,0 m. Das Beschleunigungsgleis verläuft rechts von Gleis 2 in einem Abstand von ca. 6 m. In diesem Abschnitt quert die Strecke den Radfelder Gießen bei km 23,054 sowie die Gemeindestraße Weinberg bei km 23,666 über 3-gleisige Brückentragwerke.

Ab km 24,4 erfolgt eine Aufweitung zwischen den Streckengleisen auf die zukünftige Gleislage des 4-gleisigen Knoten Radfeld. Das Beschleunigungsgleis 6 bindet bei km 25,115 über eine Weiche EW 2600/1600 in das Streckengleis 2 ein. Der Bahndamm, die Kabelwege sowie die Querungsbauwerke im Knoten Radfeld von km 24,60 bis zum Projektsende bei km 26,5 wurden im Zuge der Errichtung des Unterinntaltunnels 1 (Kundl/Radfeld - Baumkirchen) bereits unter Berücksichtigung des 4-gleisigen Vollausbaus errichtet. Das Streckengleis 3 der Tunneltrasse (Strecke 33001) bindet bei km 25,488 über eine Weiche EW 10000/4000 ins Gleis 1 der Strecke 10104 ein. Das Streckengleis 4 der Tunneltrasse bindet bei km 23,833 über eine Weiche EW 10000/4000 ins Gleis 2 der Strecke 10104 ein.

6.2 Änderungen gegenüber dem Bestand (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. b EBEV)

6.2.1 GLEISANLAGEN

Die Kilometrierung der Bestandsstrecken 30201 und 10104 in den Verknüpfungsstellen Schaftenau und Radfeld werden grundsätzlich fortgeführt. Im Knoten Schaftenau wird im Gleis 1 bei km 7,399 ein Fehlerprofil von 1,101 m Länge eingeführt um die zukünftige Stationierung nach Errichtung des 4-gleisigen Vollausbau zu erreichen. Die Stationierungen der Bestandsstrecken werden in weiterer Folge mit BS-km bezeichnet.

Die Neubaustrecke 33001 wird ausgehend von der Verknüpfungsstelle Schaftenau mit einem Identkilometer zur Strecke 30201 sowie von der Verknüpfungsstelle Radfeld rücklaufend mit einem Identkilometer zur Strecke 10104 stationiert. Dadurch ergibt sich ein Fehlerprofil mit $\Delta L = -892,337\text{m}$ welches bei km 17,700 im Bereich der Innquerung situiert wurde. Die Stationierung der Neubaustrecke wird in weiterer Folge mit NBS-km bezeichnet.

Modularer Ausbau:

Vom Vollausbau der im UVP Projekt dargestellten Verknüpfungsstelle Schaftenau wird im gegenständlichen Projekt nur der westliche Teil umgesetzt. Die Bestandsgleise der Strecke 30201 werden ab km 5,980 in die zukünftige Endlage der Neubaustrecke verzogen. Die 4-Gleisigkeit wird erst ab der Aufspaltung der Bestandsstrecke und der Neubaustrecke bei den Weichen km 7,005 hergestellt.

In der Verknüpfungsstelle Schaftenau wird für die Tunnelausrüstung bei BS-km 6,431 ein provisorisches Baugleis mit einer Nutzlänge von 300 m errichtet. Das Baugleis ist im Absteckplan Einlage B 05 01 11 dargestellt.

Im Knoten Radfeld werden die zusätzlichen Weichenverbindungen für die Anbindung der Gleise 3 und 4 ergänzt. Das bestehende Beschleunigungsgleis 6 wird rückgebaut auf ein Ausziehgleis 6a des Bf Kundl.

Es werden folgende Gleisanlagen errichtet bzw. umgebaut:

km	km	Gleis	Funktion	V _{max}	Gleis-rang	Nutz-länge
BS-km 5,980	BS-km 9,708	1	Streckengleis Strecke 30201	160/150 km/h	a	
BS-km 5,980	BS-km 9,708	2	Streckengleis Strecke 30201	160/150 km/h	a	
BS-km 6,200	BS-km 6,440		Wartungsgleis Schafftenau	60 km/h	b	150 m
NBS-km 7,005	NBS-km 26,298	3	Streckengleis Strecke 33001	230 km/h	a	
NBS-km 7,005	NBS-km 26,298	4	Streckengleis Strecke 33001	230 km/h	a	
BS-km 22,751	BS-km 26,508	1	Streckengleis Strecke 10104	160 km/h	a	
BS-km 22,751	BS-km 26,508	2	Streckengleis Strecke 10104	160 km/h	a	
BS-km 22,751	BS-km 23,020	6a	Ausziehgleis Bf. Kundl	40 km/h	b	450 m

Tabelle 4: Geplante Gleisanlagen

6.2.2 TUNNEL UND WANNEN

Im gegenständlichen Abschnitt „Schaftenau – Knoten Radfeld“ sind folgende Wannen- und Tunnelbauwerke vorgesehen:

Abschnitt	Bezeichnung Wannen- / Tunnelbauwerk	NBS-KM (Gleis 3)		Länge [m]	
		Beginn	Ende		
Fahrtunnel:					
Offene Bauweise Langkampfen	Übergangsplatte Langkampfen	7,265	7,335	70	
	Wanne Langkampfen	7,335	7,903	568	
	Langkampfenertunnel	7,903	10,794	2.891	
Offene Bauweise Angerberg-tunnel Ost	Wanne Niederbreitenbach	10,794	11,283	489	
	Angerberg-tunnel Ost	11,283	14,588	3.305	
Geschlossene Bauweise Angerberg-tunnel	zyklischer Vortrieb	14,588	17+528	2.939	
	kontinuierlicher Vortrieb	17+528 *	23+120 *	4.699	
Offene Bauweise Kundl	Angerberg-tunnel West	23,120	23,680	560	
	Wanne Kundl	23,680	24,600	920	
Rettungstunnel Angath:					
Rettungstunnel Angath	Portalblock	Rettungstunnel Angath L =2.635 m	0+000	0+006	6
	Geschlossene Bauweise		0+006	2+635	2.629

* ... Sprung der Kilometrierung im Bereich Innunterquerung:
 ankommender NBS-km 17+700,000 = abgehender NBS-km 18+592,337, Fehllänge: -892,337 m

Tabelle 5 Übersicht Tunnel und Wannengebäude

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 03 01 01.

6.2.2.1 Allgemeines

Die offenen Bauwerke wie Rampen, Wannens und Galerien mit tiefliegender Nivellette der Gleise haben eine Mindestwandhöhe, die nach einem Bemessungshochwasser (BHQ, entspricht ca. einem 5000-jährlichen Hochwasser) zuzüglich eines Freibordes von 70 cm festgelegt ist. Beim Überschreiten des 100-jährlichen Hochwassers wird der Betrieb auf der Neubaustrecke eingestellt und die Rampen werden am Übergang zum Erdkörper im Bereich der Gleise vom Betreiber mit Dammbalken verschlossen.

Die Austrittsschwellen von Notausgängen (Notstiegenhäuser, Rettungstunnel und Zufahrtstunnel) mit den davor befindlichen Flächen (Vorplätze) liegen mindestens auf der Höhe des 100-jährlichen Hochwassers. Die Türen und Tore dieser Notausgänge werden druckwasserhaltend ausgebildet, um ein Eindringen von Wasser in die tieferliegenden Bauwerke bis zum BHQ zu verhindern.

Folgende Kilometrierungen sind zu unterscheiden:

„km“ bzw. „NBS-km“ Streckenkilometrierung der Neubaustrecken entlang Gleis 3

„km-RT“ Kilometrierung der Tunnelachse des Rettungstunnels Angath

„km-Bauwerk“ Objektspezifische Kilometrierung eines Wannens-/Tunnelbauwerkes in der Wanne-/Tunnelachse

6.2.2.2 Wanne Langkampfen

Der Abschnitt Wanne Langkampfen beginnt bei km 7,265 mit einer 70 m langen Übergangsplatte, die zum Schutz des Oberbaus gegen Grundwasser in Form einer Platte ausgebildet wird. Von km 7,335 bis 7,903 erstreckt sich die Wanne Langkampfen, die mit einer Länge von 568 m in einer Gerade liegt und mit 12,5 ‰ zum Langkampfenertunnel hinfällt. Die Wannlänge wurde für einen Betrieb bis zu einem HQ100 ausgelegt. Bei km 7,896 ist eine Zufahrt zur Wanne vorgesehen.

Die Oberkante der Bodenplatte liegt beim Wannende etwa auf Höhe HQ100. Dies war erforderlich, um die am Wannende vorgesehene Dammbalkenkonstruktion für das BHQ5000 von Hand einbauen zu können. Die Dammbalkenhöhe am Wannende beträgt ca. 1,90 m.

6.2.2.3 Langkampfenertunnel

Der Langkampfenertunnel mit einer Länge von 2.891 m beginnt bei km. 7,903 und endet bei km 10,794. Beginnend von der Wanne Langkampfen weist er im Grundriss eine Gerade, einen nachfolgenden Übergangsbogen und einen daran anschließenden Rechtsbogen $R = 4.504,7$ m auf.

Darauf folgt wiederum ein Übergangsbogen mit einer nachfolgenden Geraden. Fortgesetzt wird die Achse mit einem Übergangsbogen und einem Rechtsbogen $R = 3.000$ m. Daran schließen zwei Übergangsbögen. Die Überhöhungen betragen, von Osten beginnend, $D = 40$ mm u. 110 mm.

Weichen sind im Bauwerksbereich nicht vorgesehen. Im Sinne der aufsteigenden Kilometrierung fällt die Strecke mit 2,5 ‰, dann steigt mit 2,5 ‰ und wiederum mit 10 ‰ Richtung Westen.

6.2.2.4 Wanne Niederbreitenbach

Die Wanne Niederbreitenbach mit einer Länge von 489 m beginnt im Osten im Anschluss an den Langkampfenertunnel bei km 10,794. Im Portalbereich ist eine Pumpstation mit Sammelbecken vorgesehen. Bei km 10,893 ist eine Zugangsstiege vorhanden. Die Wanne endet bei km 11,283.

Die Wanne liegt Großteils in einem Bogen mit einem Radius von 2.840 m und steigt mit 12,5 ‰ zum Angerbergertunnel Ost hin.

6.2.2.5 Angerbergertunnel Ost

Der Angerbergertunnel Ost mit einer Länge von 3.305 m kommt im Grundriss in zwei gegengleichen Bögen mit einem Radius von 2.840 m, 15.000 m bzw. 2.844,7 m und den dazu erforderlichen Übergangsbögen zu liegen. Der Angerbergertunnel Ost erstreckt sich von der Wanne Niederbreitenbach bis zur Geschlossenen Bauweise Angerbergertunnel.

Der Angerbergertunnel Ost steigt mit 12,5 ‰ von der Wanne Niederbreitenbach kommend und fällt dann bis zum Tiefpunkt des Tunnels mit einer Neigung von 10 ‰. Daran anschließend steigt der Tunnel zuerst mit 5 ‰ und dann mit 10 ‰ bis zur Geschlossenen Bauweise Angerbergertunnel an.

Die maximale Überschüttung beträgt bergseitig ca. 14 m. Auf dem Tunnel wird eine minimale Überschüttung von 2 m vorgesehen, um eine Bepflanzung, oder landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen. Die Trasse wird bei km 13,367 von Brücke K18, bei km 13,582 von Brücke K17 und bei km 14,204 von Brücke K19 überquert. Der Tunnel in offener Bauweise endet bei NBS-km 14,588 und wird mit der Geschlossenen Bauweise fortgesetzt.

6.2.2.6 Geschlossene Bauweise Angerberg tunnel

6.2.2.6.1 RETTUNGSTUNNEL

Der Rettungstunnel beginnt am Portal mit einem ca. 196 m langen, zweispurigen Abschnitt, an den ein 2.439 m langer, einspuriger Abschnitt anschließt. Alle ca. 250 m sind (insg. 10) Ausweichnissen angeordnet, wobei an jede Zweite ein Querschlag zum Fahrtunnel anschließt. Als Umkehrmöglichkeit sind 3 Wendenischen vorgesehen, die orthogonal an jede vierte Ausweichnische anschließen.

Am Blindende des Rettungstunnels schließt in direkter Verlängerung ein senkrechter Lüftungsschacht an.

6.2.2.6.2 FAHRTUNNEL

Der Fahrtunnel ist durchgehend 2-gleisig ausgeführt.

Zwischen dem Angerberg tunnel Ost und dem kontinuierlich vorgetriebenen Tunnel, liegt ein zyklisch vorgetriebener Abschnitt, der mit einem Regelabstand von ≤ 500 m über Querschläge mit dem parallel verlaufenden Rettungstunnel verbunden ist.

Der zyklisch vorgetriebene Teil liegt vollständig in der Unterangerbergformation. Kurz vor der Innunterquerung wird auf einen kontinuierlich vorgetriebenen Tunnel umgestellt, welcher bis zur Offenen Bauweise Kundl verläuft und über 9 Rettungsschächte mit einem Regelabstand von ≤ 500 m mit der Oberfläche verbunden ist.

6.2.2.7 Angerberg tunnel West

Der Angerberg tunnel West mit einer Länge von 560 m liegt in einem Bogen mit einem Radius von 4.000 m. Im Anschluss an die Geschlossene Bauweise Angerberg und die Wanne Kundl geht die Trasse in einen Übergangsbogen über.

Der Angerberg tunnel West steigt mit 10 ‰ von der Geschlossenen Bauweise Angerberg kommend bis zur Wanne Kundl an. Die maximale Überschüttung beträgt ca. 8 m. Auf dem Tunnel wird eine minimale Überschüttung von 1 m vorgesehen, um die landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen.

Der Tunnelabschnitt mit einer Länge von 560 m beginnt im Anschluss an die Geschlossene Bauweise Angerberg tunnel bei km 23+120 als Gewölbequerschnitt. Bei km 23+528 erfolgt der Übergang zum Rechteckquerschnitt. Bei km 23+183 ist ein Notausgang (NA24) vorgesehen. Am Tunnelende bei km 23+680 schließt die Wanne Kundl an.

6.2.2.8 Wanne Kundl

Die Wanne Kundl mit einer Länge von 920 m beginnt im Osten im Anschluss an den Tunnel Angerberg West bei km 23,680. Bei km 23,688 ist eine Zufahrt zur Wanne vorgesehen. Bei km 24,150 ist eine Zugangsstiege geplant. Die Wanne endet bei km 24,600.

Die Wanne liegt in einer Geraden und fällt mit 12,5 ‰ zum Angerbergtunnel West hin.

Die Wandhöhe wurde auf ein Bemessungshochwasser mit einer 5000-jährlichen Wiederkehrperiode BHQ 5000 mit einem Sicherheitszuschlag von 70 cm ausgelegt.

Die Oberkante der Bodenplatte liegt beim Wannende ca. 3 m über HQ 100. Dies ist erforderlich, um die am Wannende vorgesehene Dammbalkenkonstruktion für das BHQ 5000 von Hand einbauen zu können. Die Dammbalkenhöhe am Wannende beträgt, gemessen bis zur SOK ca. 0,80 m.

6.2.3 KUNSTBAUTEN

Die Kunstbauten und deren detaillierte Beschreibung sind Gegenstand der Einlagen B 05 04 Bauwerksplanung – Brücken und Mauern des vorliegenden Einreichoperates.

6.2.3.1 Objekt 03 - km 6,665 Unterführung Hans Peter Stihl-Straße

Im Bereich km 6,720 unterquert die Hans Peter Stihl-Straße die Bahnstrecke (Strecken 10104, 30201, 33001) mittels einer Unterführung. Im Zuge des 4-gleisigen Ausbaus der Bahnstrecke erfolgt eine Auflassung der bestehenden Unterführung und der Neubau in etwas abgerückter Lage bei km 6,665. Aufgrund der erforderlichen Mindestdurchfahrtshöhe von 4,20 m und des hohen Grundwasserspiegels sind die Rahmenkonstruktionen (Gleis 1neu und Gleis 2neu, sowie NBS Gleis 3neu und Gleis 4neu) inkl. der anschließenden Wannens in wasserundurchlässiger Ausführung herzustellen. Die Eisenbahnbrücke ist 2-teilig (GTW Süd – Gleise 1neu und 3neu / GTW Nord – Gleise 2neu und 4neu) mit dazwischenliegender Dehnfuge, jeweils als 2-gleisiger geschlossener Stahlbetonrahmen konzipiert. Die Tragwerksplatten-OK wird im Dachgefälle mit 1,5% ausgebildet, die Bodenplatte-OK im Längsgefälle gem. der Wannenausrundung der Unterführung sowie mit einem Quergefälle von 2,5 ‰ bzw. Verwindung auf -2,5% Quergefälle. Unterhalb der Bodenplatte wird der Straßensängskanal, mit Füllbeton ummantelt, verlegt. An den Stirnseiten kommen kurze Hängeflügel für die Auflagerung der Randbalken und Kabeltrogabgänge zur Ausführung. Die Schienen werden auf Betonschwellen im Schotterbett verlegt. Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels wird die Konstruktion als Weiße Wanne ausgeführt. Die Eisenbahnbrücke bleibt im Eigentum der ÖBB, während die Wanne in die Erhaltung der Gemeinde Langkampfen übergeht. Die projektierte Geschwindigkeit beträgt $V_{\max} = 160 \text{ km/h}$ bzw. 230 km/h .

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 01 Objekt 03 - km 6,665 Unterführung Hans Peter Stihl-Straße Technischer Bericht.

6.2.3.2 Objekt 03a - bei km 7,200 Radwegbrücke Gießenbach

Der neu geplante Radweg führt in einem Bogen ($R=25\text{m}$) über das neue Brückenobjekt und in weiterer Folge ungefähr in Parallellage zur Bahn Richtung Haltestelle Langkampfen. Die Radwegbrücke ist wie oben angeführt als offener Stahlbetonrahmen auf Bohrpfählen tiefgegründet, konzipiert. Die Tragwerksplatten-OK wird mit einem Quergefälle von 2,5% zur Entwässerungsachse beim rechten

Fahrbahnrand (bogeninnen) ausgebildet. An beiden Tragwerksrändern werden jeweils Randbalken mit $B=0,7\text{m}$ vorgesehen. Die Fahrbahnbreite beträgt 3 m. An den Stirnseiten kommen kurze Hängeflügel für die Auflagerung der Randbalken und zum straßenbaulichen Übergang bzw. zum Anschluss an das Gelände zur Anwendung. Am nordostseitigen Hängeflügel wird ein Steinsatz als Böschungssicherung zum Bach ausgebildet. Für den Belagsaufbau am Brückenobjekt wird eine Stärke von 12 cm gem. Regelplanung (Land Tirol) vorgesehen.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 06 Objekt 03a - bei km 7,200 Radwegbrücke Gießenbach Technischer Bericht

6.2.3.3 Objekt 04a - bei km 7,800 Straßenbrücke über Gießenbach

Im Bereich Bahn km 7,800 wird für die Zufahrt zur neuen Haltestelle Langkampfen (r.d.B.) eine Straßenbrücke über den Gießenbach erforderlich. Parallel zur Zufahrtsstraße führt ein Geh-/Radweg über die Brücke (nordöstlich). Im Anschluss an die Brücke (nordseitig) wird der Geh-/Radweg auf einer Kragplattenkonstruktion (tieffundiert auf Bohrpfählen) straßen- und gerinneparallel auf eine Länge von ca. 35 m über den Gießenbach geführt. Die Straßenbrücke ist wie oben angeführt als offener Stahlbetonrahmen auf Bohrpfählen tiefgegründet, konzipiert. Die Tragwerksplatten-OK wird mit einem Quergefälle von 2,5% zur Entwässerungsachse beim linken Fahrbahnrand ausgebildet. Am linken Tragwerksrand (südwestseitig) wird ein Randbalken mit $B=1,25\text{ m}$ vorgesehen. Am rechten Tragwerksrand (nordostseitig) wird ein Randbalken mit $B=3,25\text{m}$ (Geh-/Radweg) ausgebildet. Die Straßenbrücke und Kragplattenkonstruktion gehen in die Erhaltung der Gemeinde Langkampfen über.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 16 Objekt 04a - bei km 7,800 Straßenbrücke über Gießenbach Technischer Bericht.

Objekt 05 - km 8,645 Unterführung Bahnhofweg

Im Bereich km 8,589 (Bestand) unterquert der Bahnhofweg die Bahnstrecke (Strecken 10104, 30201, 33001) mittels einer Unterführung. Im Zuge des 4-gleisigen Ausbaus der Bahnstrecke erfolgt eine Auflassung der bestehenden Unterführung und der Neubau in etwas abgerückter Lage bei km 8,645. Aufgrund der erforderlichen Mindestdurchfahrtshöhe von 4,20 m und des hohen Grundwasserspiegels sind die Rahmenkonstruktionen (Gleis 1neu und Gleis 2neu) inkl. der anschließenden Wannen in wasserundurchlässiger Ausführung herzustellen. Die Eisenbahnbrücke bleibt im Eigentum der ÖBB, während die Wanne in die Erhaltung der Gemeinde Langkampfen übergeht. Die Gleise der NBS (Gleis 3neu und Gleis 4neu) werden in diesem Bereich in Tieflage (Tunnel) rechts der Bahn (Bestand) geführt.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 21.

6.2.3.4 Objekt 06 - km 11,458 Feldwegüberführung (K15b)

Die bestehende Überführungsbrücke ist eine 3-feldriger Rahmen mit vorgespannter Platte. (Stützweiten: 9,50 m + 34,00 m + 9,50 m, Gesamtstützweite 59,0 m).

Das Tragwerk liegt in einer Geraden.

Die beiden flachgegründeten Widerlager sind Stahlbetonbauwerke mit seitlichen Flügelmauern. Für die Lagerung des Tragwerks wurden zur Aufnahme der negativen Auflagerdrücke 30 cm starke Pendelwände vorgesehen.

Die sechseckigen Zwischenpfeiler (Massiv – Stahlbeton B400) sind auf bewehrten Pfeilersockeln ebenso flach gegründet.

Die Gründungstiefe bei Widerlager-West und Zwischenpfeiler liegt > 2,5 m unter Urgelände. Bei Widerlager-Ost wurde unter dem Gründungskörper ein Bodenaustausch auf 1,0 m Höhe mit Magerbeton ausgeführt.

Das Tragwerk wurde seinerzeit gemäß ÖNORM B4002 (Nov. 1964) für Brückenklasse I bemessen, wobei der Lastansatz des 60 to Raupenfahrzeug für die Bemessung nicht herangezogen wurde. Die Bemessung wurde anhand des 25 to LKWs durchgeführt.

Der Tragwerksquerschnitt wurde aus statischen Gründen in den kurzen Randfeldern als Plattenvollquerschnitt ausgebildet, im Mittelfeld wurden zur Gewichtseinsparung abschnittsweise 3 Rohre mit D = 80cm eingelegt.

Die Konstruktionshöhe der Tragwerksplatte beträgt durchgehend 1,30 m.

Das Tragwerk wurde mit dem Vorspannsystem beschränkter Vorspannung ausgeführt. Es wurde das Spanverfahren der Vorspanntechnik VT 120 der Berechnung zugrunde gelegt.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 26.

6.2.3.5 Objekt 08 - km 13,367 Überführung Rasthaus (K18-neu)

Bei km 13,367, wo die Neubaustrecke der Bahn in Tieflage (Tunnel) ungefähr parallel, westlich der A12 (Inntalautobahn) geplant ist, befindet sich die Bestandsüberführung Rasthaus K18 (Brücke über die A12 bei Autobahn - km 14,448). Diese wird ersetzt durch eine neue Überführung in nördlicher Parallellage (abgerückt um ca. 15m bei A12–km 14,433) Die neue Überführungsbrücke (K18-neu) wird als integrale Rahmenverbundbrücke geplant, auf Pfählen tiefgegründet.

Die Bestandsüberführung bleibt in Betrieb, während der Herstellung der neuen Überführungsbrücke. Nach Verkehrsumlegung auf die neue Überfahrtsbrücke wird die alte Bestandsbrücke abgetragen.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 31.

6.2.3.6 Objekt 09 - km 13,580 Wegüberführung (K17)

Bei km 13,580, wo die Neubaustrecke der Bahn in Tieflage (Tunnel) ~ parallel, westlich der A12 (Inntalautobahn) geplant ist, befindet sich die Bestandswegüberführung K17 (Brücke über die A12). Das westliche Widerlager der Überfahrtsbrücke wird im Zuge der Baugrubensicherung (Bohrpfahlwände) für das NBS - Tunnelbauwerk abgetragen und in gleicher Lage (auf Bohrpfählen / Pfahlrostwand) neu hergestellt.

Das Bestandstragwerk wird während der Widerlagerneuerstellung temporär auf eine Hilfskonstruktion (Stahlportalrahmen mit Zugstangen auf Bohrpfählen mit Steckträgeranschluss gegründet) umgelagert. Das Tragwerk wird während der gesamten Bauzeit in der Lage gehalten.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 36.

6.2.3.7 Objekt 10 - km 14,204 Überführung Unterangerbergstraße (K19)

Bei km 14,204 wo die Neubaustrecke der Bahn in Tieflage (Tunnel) ~ parallel, westlich der A12 (Inntalautobahn) geplant ist, befindet sich die Überführung Unterangerbergstraße K19 (Brücke über

die A12). Das westliche Widerlager der Überfahrtsbrücke wird im Zuge der Baugrubensicherung (Bohrpfahlwände) für das NBS - Tunnelbauwerk abgetragen und in gleicher Lage mit einer Stahlbetonabfangkonstruktion oberhalb des neuen NBS – Tunnels (gelagert auf den Bohrpfahlwänden / Pfahlrostwand) neu hergestellt.

Das Bestandstragwerk wird während der Widerlagerneuerstellung temporär auf eine Hilfskonstruktion (Stahlportalrahmen mit Zugstangen auf Bohrpfählen mit Steckträgeranschluss gegründet) umgelagert.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 04 41.

6.2.3.8 Objekt 11 - km 14,887 Feldwegunterführung (K20)

Das gesamte Bauwerk besteht aus einer Bestandsbrücke, einer Wanne im Brückenbereich (Errichtung 2022) und daran anschließenden Wannen West und Ost. Letztere sind Gegenstand des vorliegenden Einreichprojektes.

Die Wanne West weist einen T-förmigen Grundriss auf und schließt im Osten an die neue Wanne im Brückenbereich (Baujahr 2022) und im Westen an das Tunnelportal an. Im Norden und Süden wird im Anschluss die Straße weitergeführt. Die Herstellung erfolgt in Ortbeton gem. „Richtlinie wasserundurchlässige Bauwerke - Weißer Wannen“.

Die Bodenplattenoberkanten an den Wannenenden entsprechen dem HGW_{5000} d.h. ab dieser Wasserhöhe kommt es zu geringen Einsickerungen in die Wanne durch den nicht 100% dichten Straßenaufbau. Ab einer Wasserhöhe von $HGW_{5000} + \text{Höhe Straßenaufbau}$ (~13 cm) kommt es zur Flutung der Wanne durch das Oberflächenwasser. Auf Seite Ost d.h. Autobahn / Bestandsbrücke sind seitlich Hochzüge vorgesehen, auf der Seite West d.h. Hangeseite sind Winkelstützmauern integriert.

Die Konstruktion selbst ist statisch auf eine entsprechenden Wasserhöhe bemessen (seitl. Wasserdruck auf Wände, Auftrieb, Erddruck auf Stützmauern etc.).

Die Wanne Ost weist einen geradlinigen Grundriss auf und schließt im Westen an die neue Wanne im Brückenbereich (Baujahr 2022) an. Im Osten wird im Anschluss die Straße weitergeführt. Die Herstellung erfolgt in Ortbeton gem. „Richtlinie wasserundurchlässige Bauwerke - Weißer Wannen“.

Die Bodenplattenoberkanten an den Wannenenden entsprechen dem HGW_{5000} d.h. ab dieser Wasserhöhe kommt es zu geringen Einsickerungen in die Wanne durch den nicht 100% dichten Straßenaufbau. Ab einer Wasserhöhe von $HGW_{5000} + \text{Höhe Straßenaufbau}$ (~13 cm) kommt es zur Flutung der Wanne durch das Oberflächenwasser. Auf Seite Nord und Süd sind seitlich Hochzüge vorgesehen.

Die Konstruktion selbst ist statisch auf eine entsprechenden Wasserhöhe bemessen (seitl. Wasserdruck auf Wände, Auftrieb, Erddruck auf Stützmauern etc.).

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlagen B 05 04 46.

6.2.3.9 Objekt 12 - km 23,058 Bachunterführung

Im Bereich km 23,058 (~ Bestand, neu) wird die Bahnstrecke (Strecken 10104, 30201, 33001) mittels einer Bachunterführung unterquert. Im Zuge des 4-gleisigen Ausbaus der Bahnstrecke wird die bestehenden Unterführung abgetragen und in gleicher Lage neu (modifiziert) hergestellt. Der UF -

Zulaufbereich l.d.B. wird als Wanne, tiefgegründet auf duktilen Ramppfählen, ausgeführt. Die der anschließenden Wannens in wasserundurchlässiger Ausführung herzustellen. Die Eisenbahnbrücke (geschlossener Rahmen) und der UF-Auslaufbereich (Wanne) werden tiefgegründet auf Bohrpfählen hergestellt. Die Gleise der NBS (Gleis 3neu und Gleis 4neu) unterqueren in diesem Bereich in Tieflage (Tunnel – nicht Gegenstand dieser Planung) im flachen Winkel teilweise die neue Eisenbahnbrücke (Gleis1neu und Gleis 2neu) und den Auslaufbereich der Bachunterführung.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlagen B 05 04 61.

6.2.3.10 Objekt 13 - km 23,151 Unterführung Weinberg

Im Bereich km 23,666 (Bestand) wird die Bahnstrecke (Strecken 10104, 30201, 33001) mittels einer Wegunterführung unterquert. Im Zuge des 4-gleisigen Ausbaus der Bahnstrecke erfolgt eine Auflassung der bestehenden Unterführung und der Neubau der Unterführung Weinberg in abgerückter Lage bei km 23,151. Aufgrund der erforderlichen Mindestdurchfahrts Höhe von 4,20 m und des hohen Grundwasserspiegels sind die Rahmenkonstruktionen (Gleis 1neu und Gleis 2neu) inkl. der anschließenden Wannens in wasserundurchlässiger Ausführung herzustellen. Die Eisenbahnbrücke ist als geschlossener Stahlbetonrahmen (für Gleis 1neu und Gleis 2neu) konzipiert. Die massigen Rahmenwände (Ausbildung als wandartige Träger) dienen zur Lastableitung über einen Pfahlrost auf die Bohrpfahlwände und Pfähle. Die Tragwerksplatten-OK wird im Dachgefälle mit ca.1% ausgebildet, die Bodenplatte-OK im Längsgefälle gem. der Wannenausrundung der Unterführung sowie mit einem Quergefälle von 2,5 %. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt 16,6m. Die projektierte Geschwindigkeit beträgt $V_{max} = 160$ km/h. Die Eisenbahnbrücke bleibt im Eigentum der ÖBB, während die Wanne in die Erhaltung der Gemeinde Kundl übergeht. Die Gleise der NBS (Gleis 3neu und Gleis 4neu) unterqueren in diesem Bereich in Tieflage (Tunnel) im flachen Winkel die neue Eisenbahnbrücke (Gleis1neu und Gleis 2neu) im Zuge der neuen Unterführung.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlagen B 05 04 66.

6.2.4 HOCHBAUTEN

Die Hochbauten und deren detaillierte Beschreibung sind Gegenstand der Mappe B 05 05 des vorliegenden Einreichoperates.

6.2.4.1 Haltestelle Langkampfen bei km 7,804

Vorplatz Nord/West - Hauptzugang

Über den Vorplatz Nord/West erfolgt der Hauptzugang zur Haltestelle. Hier befinden sich der Zugang zur Personenüberführung, der Zugang zum Randbahnsteig Gleis 2 und die Fahrradabstellanlage mit 16 Fahrradboxen, 72 (optional 144 doppelstock) Fahrrad- und 12 Mopedabstellplätzen. Diese Bereiche sind mit einer Überdachung geplant.

Auf dem Vorplatz befindet sich eine P&R Anlage mit 30 Stellplätzen und zusätzlich 3 Kurzparkplätze.

Der Vorplatz wird zusätzlich mit Sitzgelegenheiten und gemäß Grünraumkonzept ausgestattet.

Die Oberflächen des neuen Vorplatzes bestehen aus Asphalt- und Plattenbelägen.

Vorplatz Süd/Ost

Es wird ein weiterer Bahnsteigzugang auf der Südostseite der Haltestelle errichtet. Es wird hier ein kleiner Vorplatz zwischen dem Eingangsweg und dem Zugangsbauwerk errichtet.

Personenüberführung / Personensteg

Die geplante Personenüberführung (km 8,675) besteht aus einer Stahlfachwerkkonstruktion. Sie hat eine lichte Weite von 4,80 m, eine Länge von 29,50 m und eine lichte Durchgangshöhe von ca. 3,00 m. Die Erschließung erfolgt beidseitig jeweils durch eine Stiege und einen Aufzug von den Bahnsteigen und Vorplätzen aus.

Bahnsteige

Beide Bahnsteige werden mit Bahnsteigkanten mit einer Höhe von 55 cm über SOK ausgestattet. Die Nutzlänge beträgt jeweils 220 m. Die Bahnsteigbreite beträgt zwischen 3,00 m und 7,80 m im Zugangs und Wartebereich. Der Rand des Aufenthaltsbereiches wird mittels zwei Warnstreifen gekennzeichnet, deren Gleis abgewandter Rand einen Abstand von größer/gleich 2,50 m zu den Gleisachsen ($V_{max} = 160 \text{ km/h}$) aufweist.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Mappe B 05 05, Technischer Bericht Haltestelle Langkampfen, sowie B 05 05 11-12 Statische Berechnungen.

6.2.4.2 Technikgebäude

Der Abschnitt „Schaftenau – Knoten Radfeld“ erfordert 3 Technikgebäude und 4 Schaltstationen. Alle Gebäude sind Teil der Eisenbahnanlage. Die Technikräume sind lt. dem ÖBB internen Regelwerk - RW 11.01.02 (in Verbindung RW 11.01.01) zu errichten und auszustatten. Alle Technikgebäude und Schaltstationen sind in der Tragstruktur reine Stahlbetonbauten. Die Erschließung der TGB und Schaltstationen erfolgt über ebenerdige Zugangstüren auf Seite der Begleitstraße. Die TGB Schaftenau und Radfeld sind 2-geschoßig. In den Obergeschoßen sind TK- und LS-Räume situiert. Die Erschließung des Obergeschoßes ist in Form einer einläufigen Treppe vorgesehen. Darüber liegt ein Lastenkran, der Geräte und Einrichtungen bis 10 kN von der Begleitstraße direkt zum

oberen Treppenpodest hebt. Alle TGB haben einen Kabelkeller unter Niveau. Die Abgangstreppe liegt jeweils am Gebäudeende. Die Fluchtweglänge bis zum Ausgangsniveau ist in jedem Punkt < 40 m. Die Kabeltrogeinführung für die Hochspannung ist bautechnisch vom restlichen Kabelkeller getrennt und wird über den HSP-Raum über einen Leiterabstieg erschlossen. Alle Dachebenen sind über Leiteraufstiege zugänglich. Bei den Technikgebäuden liegt dieser im Bereich der Klimazentralen, bei den Schaltstationen liegt der Aufstieg im ET- oder TK-Raum. Der Dachbereich ist mit Seilsicherungsanschlagpunkten ausgestattet.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe B 05 05 26 Technischer Bericht Technikgebäude, sowie B 05 05 17-19 Statische Berechnungen.

6.2.4.3 Schachtkopfgebäude

Die insgesamt 24 Schachtkopfbauten verfügen jeweils über einen vertikalen Erschließungskern, der an den Fluchtweg des Tunnels anschließt. Im Abschnitt Langkampfenertunnel sind 6 Schachtkopfgebäude geplant und 18 Schachtkopfgebäude im Abschnitt Angerbergstunnel. Auf Ausgangsebene gliedert sich um den Kern ein technisches Funktionsprogramm, welches durch Schächte mit der darunterliegenden Schleuse (auf Fahrtunnelebene) verbunden ist. Die Vorplätze der Schachtkopfgebäude umspannen eine Fläche von rund 500 m² und grenzen unmittelbar an das Schachtkopfgebäude.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe B 05 05 25 Technischer Bericht Schachtkopfgebäude.

6.2.4.4 Schaltgerüstkollektor und Schaltposten

Der Abschnitt „Schaftenau – Knoten Radfeld“ erfordert 2 Schaltgerüstkollektoren mit zugehörigen Schaltposten. Alle Gebäude sind Teil der Eisenbahnanlage. Die 2 Schaltposten sind baugleich und jeweils unmittelbar neben dem zugehörigen Schaltgerüst positioniert. Die Erschließung der Schaltposten und Schaltgerüstkollektoren erfolgt über ebenerdige Zugangstüren stirnseitig. Straße und Zugangsebene sind im Bereich des Gleisniveaus. Das Geländeniveau des Schaltposten Schaftenau korrespondiert mit der Gleislage. Im Bereich Radfeld wird für die Gebäude Schaltposten, Schaltgerüstkollektor und Technikgebäude sowie die vorgelagerte Erschließungsstraße ein Damm auf Gleisniveau geschüttet. Die Dammhöhe beträgt ca. 2,5m.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe B 05 05 27 Technischer Bericht Schaltgerüstkollektor und Schaltposten, sowie B 05 05 20 Statische Berechnung.

6.2.5 MAUERN

Mauern im Bereich der Haltestellen bzw. Kunstbauten sind den Berichten der entsprechenden Objekte zu entnehmen.

Im Streckenbereich werden folgende Mauern ausgeführt:

km	km	Lage	Bezeichnung	Länge	Anmerkung
11,405	11,465	r.d.B	NA1	60 m	Hangsicherung
13,695	13,785	l.d.B	NA6	90 m	Mauer und Ausstiegsschacht statisch getrennt
14,545	14,595	l.d.B	NA8	50 m	Mauer und Ausstiegsschacht statisch getrennt
0,423	0,583	Straße	Kammerhofzubringer	160 m	Raumgitterwand
0,592	0,689	Straße	Kammerhofzubringer	97 m	Raumgitterwand
0,726	0,767	Straße	Kammerhofzubringer	41 m	Raumgitterwand
18,891	18,891	l.d.B	NA15	41 m	Hangsicherung umlaufend
21,697	21,697	l.d.B	NA21	132 m	Vorplatz umlaufend gesichert
22,684	22,684	r.d.B	NA23	31 m	Sicherung des Nachbargrund
22,752	23,040	l.d.B	Grabenmauer		LSW aufgesetzt

Tabelle 6 Mauern

Die Mauern werden entsprechend dem RW 09.05 ausgeführt. Für eine detaillierte Beschreibung siehe B 05 05 21 Statische Berechnung - Stützmauern Objekte

6.2.6 ENTWÄSSERUNGSMASSNAHMEN

Die Entwässerungsanlagen werden generell gemäß ÖBB – Regelwerk 09.04 ausgeführt und bemessen.

Für die Bemessung wird ein 10-jährliches Regenereignis herangezogen; im Fall von Rohrleitungen, Drainagen oder Gräben das 15-minütige Starkregenereignis, bei Versickerungs- bzw. Retentionsanlagen eine Zeitreihen-Berechnung. Die Bestandsstrecke und die Verknüpfungsstellen werden in Dammlage und die Neubaustrecke in Tunnellage (Langkampfenertunnel, Angerberg tunnel) und als offene Wannen in Tieflage geführt. Nach Möglichkeit wird die Entwässerung über die Dammschulter flächig versickert bzw. über offene Bahngräben in Versickerungsbecken abgeleitet und versickert. In den dichten Tunnelbereichen ist eine Entwässerung für die Ableitung von Schlep-, Sicker- und Drainagewässern sowie von sonstigen Flüssigkeiten jeweils in den Tiefpunkten der Strecke vorgesehen. Diese Wässer werden an die Oberfläche gepumpt und dort zur Versickerung gebracht oder in die Vorflut eingeleitet. Die Wassermenge beträgt in der Regel < 1 l/s. In den Pumpenkammern werden Schadstoffsammelbehälter vorgesehen, in denen ggf. verunreinigte Flüssigkeiten (z.B. Löschwasser) aufgefangen und gesondert behandelt werden können. Die Entwässerungsanlagen werden derart vorgesehen, dass kein Rückstau aus Hochwässern in die Tunnel- und Wannenabschnitte erfolgen kann (z.B. mittels Rückstauklappen). Die Dachflächen der Hochbauten entwässern über ein Sickergrigol welches ringförmig um die Bauwerke verläuft. Das Sickerrohr befindet sich unter dem Traufpflaster in frostfreier Tiefe.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 06 01 Teilbericht Entwässerung.

6.2.7 WASSERBAULICHE MASSNAHMEN

In der Gemeinde Langkampfen ist es für die Errichtung des Langkampfentunnels notwendig den Nasenbach von ca. Flkm 0,68 bis ca. Flkm 0,81 temporär zu verlegen.

Nach der Fertigstellung des Langkampfentunnels wird der Nasenbach wieder in sein altes Bett zurückverlegt.

Der Nasenbach wird im Zuge der Wiederherstellung, sowohl in der Lage als auch in der Ausbildung seiner Abflussgeometrie, ident zum ursprünglichen Bestandszustand wiederhergestellt. Der Abflussquerschnitt im Bereich der Wiederherstellung wird, analog zu derzeitigen Naturstand als Trapezprofil ausgeführt.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 06 01 03 Wiederherstellung Nasenbach.

6.2.8 SIGNAL-, FERNMELDE- UND ELEKTROTECHNISCHE PLANUNG

Die Signal-, Fernmelde- und Elektrotechnische Planungen sind Gegenstand der Einlagen B 05 02.

6.2.8.1 Eisenbahnsicherungsanlage

Im Zuge der Errichtung des 4 gleisigen Ausbau Schaftenau - Knoten Radfeld werden die Stellwerke ESTW Schaftenau und ESTW Radfeld neu errichtet, sowie das SpDrL Kufstein und das SpDrL Kundl umgebaut.

Im Sinne des § 36 (1) 2. EisebG führen die Baumaßnahmen für den 4 gleisigen Ausbau (Neubaustrecke mit 2 Streckengleisen) zu einer Verbesserung der Gesamtleistung.

Die sicherheitsrelevanten Funktionen der Anlage (ESTW Schaftenau und Radfeld) werden entsprechend SIL4 (safety integrity level) ausgeführt.

Die sicherheitsrelevanten Funktionen der Anlage (BFZ IBK) werden äquivalent SIL4 (safety integrity level) ausgeführt.

Für eine detaillierte Beschreibung der Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik siehe Einlage 05 02 01 Teilbericht Leit- und Sicherungstechnik.

6.2.8.2 Telekomanlagen

Es werden im Zuge des Vorhabens folgende Telekomanlagen vorgesehen:

6.2.8.2.1 KABELANLAGEN

Die zukünftige Fernmeldekabelanlage der zweigleisigen Neubaustrecke „Schaftenau – Knoten Radfeld“ besteht nur mehr aus LWL-Strecken- und Ortskabelanlagen. Auf die Errichtung einer hochwertigen Kupfer-Fernmeldekabelanlage wird verzichtet.

Die LWL-Kabelanlage dient zur Signalübertragung der Datenanlagen, Übertragungstechnik, Sicherungstechnik, Fernwirkanlagen, Notrufanlagen sowie der Funkanlagen. Einzelne breitbandige Benutzer können über LWL-Modems angeschaltet werden.

6.2.8.2.2 FUNKANLAGEN

Die Bestandsstrecken 30201 „Staatsgrenze n. Kufstein – Wörgl Hbf.“ und 10104 „Wörgl Hbf. – Innsbruck Hbf.“ sind funktechnisch im Bestand durchgehend mit GSM-R versorgt.

Für die Versorgung der Reisenden mit Mobilfunk werden einerseits Funkstationen und Funkmasten von GSM-R mitverwendet. Andererseits gibt es darüber hinaus noch zusätzliche Standorte auf Bahngrund.

6.2.8.2.3 REISENDENINFORMATIONSANLAGEN, VIDEOANLAGEN UND PUBLIC W-LAN

Die Verkehrsstationen der Bestandsstrecken 30201 „Staatsgrenze n. Kufstein – Wörgl Hbf.“ und 10104 „Wörgl Hbf. – Innsbruck Hbf.“ sind je nach Kategorie / Reisendenfrequenz der Verkehrsstation mit folgenden Informationsanlagen ausgerüstet:

- Lautsprecheranlage mit Fernbesprechung / Automatische Ansageeinrichtung
- Infomonitore und Bahnsteiganzeiger / Zugzielanzeiger mit integrierter Zeitanzeige
- Videoüberwachung der Mobilitätskette
- Public W-LAN

6.2.8.2.4 ÜBERTRAGUNGSTECHNIK UND DATENNETZ

Um die Datenkommunikation der Sicherungstechnik, der Fernwirkssystem der E-Technik und der TK-Anlagen selbst (Funkanlagen, Reisendeninformationsanlagen, Betriebliche Kommunikation etc.) sicherzustellen sind in den Technikräumen und Schaltstationen entsprechende Netzwerkanlagen und Übertragungstechnik in Betrieb.

6.2.8.2.5 ORTSFESTE KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNGEN

In den Verkehrsstationen werden die SOS-Säulen im Bahnsteigbereich sowie Notrufeinrichtungen / Gegensprechanlagen in Kunden-WC's entsprechend den Vorgaben im Regelwerk 03.01 "Verkehrsstation – Planungsgrundsätze" und in Abstimmung mit den zuständigen ÖBB-Fachbereichen errichtet. Neue Aufzüge werden mit einem Notrufsystem ausgestattet.

Noch vorhandene und außer Betrieb befindliche Strecken- und Signalfernsprecher in den Knotenbereichen werden im Zuge der Baumaßnahmen abgetragen.

Entsprechend Tunnelsicherheitskonzept werden im Tunnel keine ortsfesten Notrufeinrichtungen errichtet.

6.2.8.2.6 TK-ANLAGENRÄUME UND BRANDDETEKTION

TK-Anlagenräume dienen zur Unterbringung der unterschiedlichen Telekomanlagen und sind in ihrer Grundausstattung mit Flächenrost und / oder Doppelboden, Zutrittskontrolle, Raumüberwachung und Gleichrichter / USV ausgerüstet.

Die TK-Anlagenräume im Knoten Radfeld für die Tunnelanlagen der Strecke 33001 „Abzw. Wörgl 2 – Fritzens-Wattens 2“ sind im Bestand mit einer Branddetektion ausgerüstet.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe B 05 02 16 Teilbericht Telekomanlagen.

6.2.8.3 Oberleitungsanlage

Im Zuge der Verlängerung des Unterinntals erfolgt der Neu- und Umbau der Oberleitungsanlage im Bereich Knoten Schafftenau bis Knoten Radfeld. Das Projekt umfasst im Wesentlichen die Überspannung der Gleisanlagen mit einer Gesamtlänge von ca. 90 km mit Kettenwerks oberleitung und Stromschienen oberleitung sowie die Ausrüstung der Bestandsstrecke, um die Stromversorgung sicherzustellen.

Die oben angeführte Teilstrecke wird im Regelbetrieb durch Unterwerke, Schaltposten und Kuppelstellen mit AC 15 kV 16,7 Hz versorgt.

Die projektrelevanten Angaben wie Oberleitungsmastgassen, Schaltgerüste, Hauptkabelwege, Kavernen, Erfordernis von Unterwerken sind im SFE-Lageplan angeführt.

Die genaue Führung der Oberleitungen ist dem Lageplan zu entnehmen.

Die Planung der Oberleitungsanlage basiert auf dem ÖBB-Regelwerk RW12.17 mit Stand von 14.02.2018 und der TR 939 vom 07.10.2007.

Durch eine Erhöhung der Oberleitungsmaste wird die Montage der Beleuchtung ermöglicht.

Kreuzende Hochspannungsleitungen müssen ggf. im Zuge der Bauherstellung auf den erforderlichen Leitungsabstand umgebaut werden.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 02 21 Teilbericht Oberleitungsanlage.

6.2.8.4 Elektrotechnische Anlagen

Es werden im Zuge des Vorhabens folgende Elektrotechnische Anlagen vorgesehen:

- Hauptversorgung
- Niederspannungsverteilung
- Beleuchtung
- Schutzmaßnahmen
- Verkabelung
- Fernwirktopologie
- Weichenheizungsanlagen
- Erdungsanlage
- Blitzschutzanlage
- Tunnelausrüstung
- Dachbereich
- Sicherheitsbeleuchtung und Orientierungsbeleuchtung
- Weichenheizungsanlagen
- Schaltposten und Schaltgerüstkollektor

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 02 31 Teilbericht Energietechnik 50Hz-Anlagen.

6.2.9 LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

Es werden folgende Lärmschutzwände errichtet:

km	km	Lage	Bezeichnung	Länge	Höhe über SOK
5,648	6,898	r.d.B	LSW O2	1.250 m	2,0 m
23,030	23,402	r.d.B	LSW W1	372 m	1,5 m
22,787	23,030	l.d.B	LSW W2	243 m	3,0 m ü. GOK
23,005	23,065	l.d.B	LSW W3	60 m	2,5 m
23,065	23,239	r.d.B	LSW W3	209 m	2,0 m

Tabelle 7 Lärmschutzwände

Zusätzlich dient die Anschüttung Niederbreitenbach der Minderung der Schallausbreitung Richtung Norden. Bei Wänden mit einer Länge von > 500 m bzw. entsprechend betrieblicher Erfordernisse werden Servicetüren mit den Mindestabmessungen 1,20 m x 2,50 m vorgesehen. Die Ausführung erfolgt gem. RW 09.11.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 01 01 Teilbericht Streckenplanung.

6.2.10 ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZMASSNAHMEN

Zwischen den NBS-kilometern km 7,265 und km 24,600 ist eine Feste Fahrbahn mit elastisch gelagerten Gleistragplatten vorgesehen. Je nach Anforderungen an den Erschütterungsschutz teilweise auch in Kombination mit einem leichten oder einem schweren Masse-Feder-System.

Diese Masse-Feder-Systeme sind mit einer Eigenfrequenz von 16 Hz (L-MFS), beziehungsweise 6 Hz (S-MFS) geplant.

Die Übergangskonstruktionen von Schotteroberbau auf Feste Fahrbahn werden gemäß ÖBB RZ 17220 ausgeführt.

Es werden folgende MFS errichtet:

km 10,108 – 10,558 L-MFS 16 Hz L = 450 m

km 12,008 – 12,273 S-MFS 6 Hz L = 265 m

km 13,328 – 13,768 L-MFS 16 Hz L = 440 m

km 15,328 – 16,943 L-MFS 16 Hz L = 1615 m

km 21,580 – 23,052 L-MFS 16 Hz L = 1472 m

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 01 74 Technischer Bericht FF und MFS.

6.2.11 EINBAUTENUMLEGUNGEN

Die im Zuge des gegenständlichen Vorhabens erforderlichen Verlegungen von Leitungen sind in der Einlage B 05 10 Lageplan Einbautenverlegungen dargestellt.

Die unterirdischen Leitungsquerungen im Gleisbereich werden entsprechend dem Regelwerk 09.09 „Rohrdurchlässe und Leitungsquerungen inkl. Vorgaben für grabenlose Verfahren“ hergestellt. Allfällige erforderliche zusätzliche Genehmigungen werden durch den jeweiligen Leitungsträger erwirkt.

6.2.12 ABTRAG VON HOCH- UND KUNSTBAUTEN

Im Zuge des gegenständlichen Projektes werden kein Hoch- und Kunstbauten definitiv abgetragen und nicht ersetzt.

6.3 Anforderungen an die einzusetzenden Bauprodukte, Bauteile, Bauteilgruppen und Anlagen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. c EBEV)

Alle im vorliegenden Projekt geplanten Bauprodukte, Bauteile, Bauteilgruppen und Anlagen sind gemäß den derzeit gültigen Gesetzen, Normen und Richtlinien geplant und entsprechen somit den diesbezüglichen Anforderungen.

6.4 Baubeginn, Baudauer, Beschäftigtenzahl

6.4.1 BAUBEGINN, BAUDAUER

Der Baubeginn der Hauptbauarbeiten ist derzeit für das Jahr 2025 vorgesehen. Für das gesamte Vorhaben wird eine Bauzeit von rund 10 Jahren ermittelt. Für die einzelnen Bauabschnitte werden folgende Dauern angesetzt:

- Vorarbeiten und Errichtung Rohbaustollen Angath 2 Jahre
- Geschlossene Bauweise Angerberg 5,5 Jahre
- Offene Bauweise Angerberg Ost 4,5 Jahre
- Offene Bauweise Langkampfen 4 Jahre
- Freie Strecke Schaftenau 4 Jahre
- Offene Bauweise Kundl 4 Jahre

Für die Streckenausrüstung und die Inbetriebnahme wird ein Zeitraum von 2,5 Jahren veranschlagt.

6.4.2 VORAUSSICHTLICHE ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN

Aufgrund vergleichbarer Projekte wird mit rund 1000 bis 1500 Beschäftigten gerechnet.

6.5 Angaben über die Beleuchtung, Beheizung und Lüftung der Räume und sonstigen Bauwerksteile (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. e EBEV)

6.5.1 BELEUCHTUNG

Eine Beleuchtung der Verkehrsstation ist vorgesehen. Die Arbeitsbereiche werden - wo erforderlich - beleuchtet (Verschub- und Weichenbereiche).

Nähere Angaben zur Beleuchtung siehe B 05 02 31 Teilbericht Energietechnik 50Hz-Anlagen.

6.5.2 BEHEIZUNG UND LÜFTUNG

Bei den neuen Technikgebäuden, Schachtkopfgebäuden und der Haltestelle Langkampfen ist keine Beheizung vorgesehen. Die Technikräume verfügen über eine natürliche Be- und Entlüftung. Die Technikräume LS und Telematik werden bei Bedarf mit Klimageräten ausgestattet.

6.6 Bauprovisorien und Bauphasen, die der Aufrechterhaltung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn oder des Verkehrs auf der Eisenbahn dienen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. f EBEV)

Die Bauherstellung der geplanten Maßnahmen erfolgt unter Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes und Kundenverkehr. Dadurch ist es erforderlich, die Bauabwicklung in Bauphasen zu untergliedern, um die Beeinträchtigung des Betriebes möglichst gering zu halten.

Das Bauvorhaben wird unter der Leitung einer nach § 40 EisebG verzeichneten Person durchgeführt. Aus eisenbahnbetrieblichen (z.B. Gleissperren) oder baubetrieblichen Gründen (z.B. Betonieren größerer Abschnitte) werden auch Nacharbeiten und Arbeiten an Sonn- und Feiertagen durchgeführt.

Arbeiten, die mit Einschränkungen des Eisenbahnbetriebs am Streckengleis verbunden sind, müssen generell in der Nacht zwischen 23:00 Uhr und 06:00 Uhr durchgeführt werden.

Bautätigkeiten, die mehrtägige Gleissperren erfordern, finden aus bahnbetrieblichen Gründen grundsätzlich in den Nächten und auch an Wochenenden sowie Feiertagen statt.

Eine detaillierte Beschreibung der Bauabwicklung siehe Einlage B 05 07 01 Teilbericht Bauprovisorien, B 05 07 02 Bauphasen Knoten Schafftenau sowie B 05 07 03 Bauphasen Knoten Radfeld

Die Bauabwicklung ist im Wesentlichen in folgenden Phasen vorgesehen:

6.6.1 Bauabschnitt Freie Strecke Schafftenau

In diesem Abschnitt werden die Unterbauten, Straßen und Kunstbauten im Bereich des Knotens Schafftenau sowie die Haltestelle Langkampfen hergestellt.

Im Bereich des Auweges wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen.

In einem ersten Schritt wird südlich der Bestandsstrecke ein neuer Gleiskörper hergestellt, der das provisorische Gleis 1 links des definitiven Gleis 1 (=prov. Gleis 2) umfasst. Für die Bauzeit wird eine provisorische Haltestelle Langkampfen hergestellt.

Nach Fertigstellung der Tunnel- und Wannengebäude wird der Endzustand inklusive der endgültigen Haltestelle Langkampfen errichtet.

6.6.2 Bauabschnitt Langkampfenertunnel

In diesem Abschnitt werden der Langkampfenertunnel, die Wanne Langkampfen sowie die Notausgänge hergestellt.

Im Bereich des Langkampfenertunnels werden eine Baustelleneinrichtungsfläche und die Anschüttung Langkampfen vorgesehen. Die Bauherstellung erfolgt über eine Baustraße parallel zu den Bauwerken, welche niveaufrei über die östliche Kreuzung mit der L211 Unterinntalstraße geführt wird.

6.6.3 Bauabschnitt Angerberg tunnel Ost

In diesem Abschnitt werden die Wanne Niederbreitenbach, die Anschüttung Niederbreitenbach, der Angerberg tunnel Ost und die Notausgänge hergestellt sowie die Maßnahmen an den Brücken über die A12 Inntal Autobahn durchgeführt.

Im Bereich des Westportals des Langkampfenertunnels wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Die Bauherstellung erfolgt über eine Baustraße parallel zu den Bauwerken.

Für die Herstellung des Abschnittes unter der A12 Inntal Autobahn ist es erforderlich, den Straßenverkehr provisorisch auf die Richtungsfahrbahn Kufstein zu verlegen und nach Fertigstellung des Rohbaus wieder zurück zu verschwenken.

6.6.4 Bauabschnitt Geschlossene Bauweise Angerberg tunnel

Dieser Bauabschnitt besteht aus dem Rettungstunnel mit Notausgängen in Form von Querschlägen zum Fahrtunnel, dem Fahrtunnel im Angerberg (Herstellung in zyklischem Vortrieb) sowie dem Fahrtunnel im Bereich nach der Innquerung bis Kundl (Herstellung in kontinuierlichem Vortrieb) und der Herstellung der Notausgänge sowie eines Lüftungsschachtes. In diesem Abschnitt wird ebenfalls die Offene Bauweise zwischen der Angerbergstraße und dem bergmännischen Portal hergestellt.

Die Vortriebe erfolgen alle von Angath aus, wofür Baustelleneinrichtungsflächen südlich und nördlich der Autobahn vorgesehen sind. Diese werden über eine befristete Baustellenzu- und -abfahrt direkt an die A12 Inntal Autobahn angebunden. Die Portale werden von der südlichen Baustelleneinrichtungsfläche ausschließlich über eine bestehende Straßenunterführung erreicht.

Für den kontinuierlichen Vortrieb wird eine zusätzliche Baustelleneinrichtungsfläche im Liesfeld vorgesehen, auf der eine Tübbingfabrik und die Separationsanlage vorgesehen sind. Das Ausbruchsmaterial aus dem östlichen Teil des kontinuierlichen Vortriebs wird dabei über den Lüftungsschacht aus der Startkaverne des Tunnels an die Oberfläche am linken Innufer gepumpt und dann mittels einer Leitung über den Inn zur Baustelleneinrichtungsfläche gefördert. Die Zufahrt erfolgt über eine befristete Baustellenzufahrt von der A12 Inntal Autobahn und die Abfahrt über die Anschlussstelle Wörgl West.

Die Notausgänge im Liesfeld sowie in Kundl werden von der Oberfläche aus abgeteuft.

6.6.5 Bauabschnitt Kundl

Der Abschnitt umfasst die Herstellung des Angerberg tunnels West in Offener Bauweise, der Wanne Kundl sowie der Herstellung des Gleiskörpers im zwischen dem Bf. Kundl und dem Knoten Radfeld. Im Knoten Radfeld werden die bereits vorhandenen Gleisverbindungen der bestehenden Unterinntaltrasse ergänzt.

In einem ersten Schritt wird westlich des Bf. Kundl und südlich der Bestandsstrecke ein neuer Gleiskörper hergestellt, der 3 provisorische Gleise umfasst, wobei das Gleis 6prov der Lage des definitiven Gleis 1 entspricht.

Nach Fertigstellung der Tunnel- und Wannenbauwerke wird der Endzustand errichtet.

Unmittelbar westlich des Gewerbegebietes Weinberg wird eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Diese wird über eine befristete Baustellenzu- und -abfahrt direkt an die A12 Inntal Autobahn

(Richtungsfahrbahn Kufstein) angebunden. Zur Erreichbarkeit des Baufeldes von der anderen Richtungsfahrbahn Bregenz wird im Bereich der in Radfeld gelegenen Betriebsumkehr der ASFiNAG eine weitere Anbindung an die Richtungsfahrbahn Kufstein provisorisch hergestellt.

6.7 Angaben zur barrierefreien Ausgestaltung (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. g EBEV)

Die Verkehrsstation Langkampfen wird komplett barrierefrei gemäß TSI PRM ausgeführt. Dies betrifft insbesondere folgende Aspekte:

- Breite des Aufenthaltsbereiches auf dem Bahnsteig
- Bahnsteigkante
- Taktiler Leitsystem
- Taktile Zeichen – Braille Schrift
- Visuelle Information
- Gesprochene Information
- Seitliche Verglasungen / Transparente Hindernisse
- Personenüberführung
- Aufzüge
- Stiegen
- Einrichtung für Fahrkarten
- Wartebereich

6.8 Festlegung der für den Betrieb maßgebenden Rahmenbedingungen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. h EBEV)

Das allgemeine Produktionskonzept dokumentiert geltende Grundsätze für Planung, Bereitstellung, Betriebsführung und Erhaltung einer wirtschaftlichen, sicheren und bedarfsgerechten Schieneninfrastruktur. Von folgenden Voraussetzungen ist grundsätzlich auszugehen:

- Es gelten die genehmigten Normen und Richtlinien sowie gesetzlichen Grundlagen in ihrer jeweils aktuellen Fassung.
- Auf allen Strecken und in allen Betriebsstellen ist von einer täglichen Betriebszeit von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr auszugehen.
- Betriebsstellen sind nicht durch Mitarbeiter des Infrastrukturbetreibers besetzt. Dies ist bei allen Maßnahmen, Aufgabenfestlegungen und Produktionsabläufen zu berücksichtigen. Weiters ist Vorsorge für die Führung von Reisezügen im 0:0-Betrieb zu treffen.
- Alle Strecken- und Bahnhofsgleise sind sowohl für den restriktionslosen Mischverkehr als auch für die freie dispositive Nutzung ausgelegt. Für die Entmischung von Personen- und

Güterverkehr werden keine gesonderten Maßnahmen gesetzt. Aus unterschiedlichen Bauausführungen oder Ausstattungen von Bahnsteigen dürfen keine betrieblichen Nutzungseinschränkungen abgeleitet werden.

- Durchführung von Zugfahrten und Abwicklung des Vershubbetriebes erfolgen auf Basis einer weitestgehenden Automatisierung der Regelbedienhandlungen. Sowohl bauliche, sicherheits- und sicherungstechnische als auch organisatorische Parameter müssen diesen Zielsetzungen entsprechen.
- Das eingesetzte rollende Material hat einem Vollbahnbetrieb zu entsprechen. In der Planung wird davon ausgegangen, dass sich aufgrund der Fahrzeugkonstruktion und der Fahrzeugtechnik keine Restriktionen in der Betriebsführung ergeben.
- Für den Betrieb auf dem Streckennetz der ÖBB wird unterstellt, dass keine zwingenden Vorgaben gegen eine freie Traktionswahl bestehen (z.B. Dieseltraktion auf elektrifizierten Strecken). Es wird der Anteil an Zügen mit Dieselantrieb für die Neubaustrecke mit 1 % abgeschätzt, wobei davon ausgegangen werden kann, dass nur Güter- und Dienstzüge davon betroffen sind.
- Für die Betriebsführung gelten die Vorgaben des Betriebs-, Störungs- und Notfallmanagements.
- Die Anforderungen für den planmäßigen Betriebsablauf sind in diesem Betriebsprogramm enthalten. Darüber hinaus können nicht vorhersehbare Betriebsabläufe stattfinden.
- Für den Zugang zu Produktions-, Service- und Instandhaltungsbereichen werden die Vorgaben aus den strategischen Spezifikationen bzw. Regelwerken beachtet. Die Lage und Dimension dieser Bereiche zwischen Betrieb und Technik werden spätestens in der Detailplanung abgestimmt.
- Das Sicherheitskonzept sowie das Wartungs- und Instandhaltungskonzept wird sinngemäß der Neubaustrecke im Unterinntal (Münsterer- und Terfnertunnel) ausgelegt.

6.9 Beschreibung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Betrieb (Betriebsprogramm) einschließlich der Zahl der einzusetzenden Arbeitnehmer sowie der Arbeitsvorgänge und Arbeitsverfahren (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. i EBEV)

6.9.1 BETRIEBSPROGRAMM

Bei einem Betriebsprogramm handelt es sich um ein realistisches, modellhaftes Fahrplanmodell, das den von der Projektwerberin erwarteten Verkehr darstellt und der Dimensionierung und Ausstattung der Anlagen im Bauentwurf zugrunde gelegt wird. Das Betriebsprogramm ermöglicht der Behörde und insbesondere den Sachverständigen im Wesentlichen die Beurteilung, ob die geplante Anlage nach der Fertigstellung für eine sichere und ordentliche Betriebsführung (§ 19 EISbG) unter Wahrung der Interessen aller Beteiligten geeignet ist, dem Stand der Technik, den Anforderungen des Arbeitnehmerinnenschutzes und den Vorgaben des Immissionsschutzes genügt.

Das Betriebsprogramm ist also nicht Genehmigungsgegenstand und bedingt hinsichtlich Zugarten und -zahlen keine verbindlichen Vorgaben für den nach der Verkehrseröffnung geführten Betrieb. Abweichungen von den darin getroffenen Verkehrsannahmen aufgrund geänderter Anforderungen sowie technischer, rechtlicher oder wirtschaftlicher Rahmenbedingungen sind zu erwarten. Das Betriebsprogramm bildet aber die wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Einhaltung bzw. die Festsetzung von verbindlichen Immissionsgrenzwerten im Genehmigungsbescheid. Es muss der Behörde daher ermöglichen, die Genehmigungsfähigkeit anhand realistischer Verkehrsannahmen zu prüfen.

Es wird darauf hingewiesen, dass in dem dem Bauentwurf zugrunde gelegten Betriebsprogramm auf die durchschnittliche Anzahl von Zügen an einem durchschnittlich belasteten Werktag – ausgenommen Samstage und Tage nach Feiertagen – abgestellt wird.

6.9.1.1 Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2016

Ausgangspunkt für die Entwicklung ist das Verkehrsaufkommen im Jahr 2016 im Bestandsnetz der ÖBB im Unterinntal. Grundlage ist die Jahresauswertung der tatsächlich gefahrenen Züge. In der Auswertung sind auch Züge enthalten, die nur einen Teil des Streckenabschnitts befahren haben.

Streckenabschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann – Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	5	0	2	37	8	5	10	2	6	4	1	1	4	1	2	60	12	16	88
Kufstein Grenze – Bf.Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	36	8	8	27	6	4	41	11	37	0	0	0	1	0	0	105	25	49	179
Bf.Kufstein – Bf.Wörgl Strecke 30201 (Bestand)	36	8	8	40	9	9	41	12	38	3	0	0	8	3	6	128	32	61	221
Bf.Wörgl – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	40	10	11	54	10	10	70	21	54	4	3	3	12	2	5	180	46	83	309
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (NBS Bestand)	13	3	4	0	0	0	55	17	49	2	3	1	8	2	4	78	25	58	161
Knoten Radfeld – Bf.Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	26	7	7	54	10	10	15	4	6	0	0	0	4	1	1	99	22	24	145

Tabelle 8 Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2016

6.9.1.2 Szenario VPÖ

Im Jahr 2009 wurde vom Institut für Höhere Studien eine Beurteilung der „Verkehrsprognose Österreich 2025+“ (kurz: „VPÖ“) durchgeführt. In dieser Verkehrsprognose wurden mögliche Wirkungen des Konjunkturreinbruchs 2008/09 auf die strategischen Planungen und Prognosen im Schienensektor untersucht und der voraussichtliche Schienenpersonenverkehr für die Zeitspanne zwischen 2025 und 2040 auf aktueller Datengrundlage bestätigt. Das Szenario prognostiziert das realistisch zu erwartende Verkehrsaufkommen im hier relevanten Teil des Schienennetzes. Von einer allgemeinen Fahrplansystematik abweichende – insbesondere saisonal verkehrende Personenzüge (Wochenend-Fernverkehre, Touristikzüge etc.) – werden nicht dargestellt. Es können aber in der Auswertung auch Züge enthalten sein, die nur einen Teil des Streckenabschnitts befahren. Als Infrastrukturgrundlage dient die modellhafte Abbildung der Schieneninfrastruktur gemäß dem von den ÖBB hinterlegtem Zielnetz 2025+, das den projektierten Ausbau der Eisenbahninfrastruktur – und damit auch die hier verfahrensgegenständliche Neubaustrecke – schematisch zugrunde legt. Das Szenario basiert damit auf Prognosedaten, die dem heutigen Wissens- und Bearbeitungsstand entsprechen. Die im Szenario VPÖ angenommenen Zugzahlen sind voraussichtlich in der ersten Hälfte der 2030er Jahre zu erwarten. Höhere Zugzahlen für den Zeithorizont 2035 bis 2040 sind nicht zu erwarten.

Strecken- abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann - Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	4	0	4	48	9	4	17	6	21	4	1	1	2	0	6	75	16	36	127
Kufstein Grenze – Bf.Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	34	6	8	76	16	106	0	0	0	1	0	1	162	33	125	320
Bf.Kufstein – Knoten Schafftenau Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	46	8	5	76	16	106	6	0	0	2	1	0	181	36	121	338
Knoten Schafftenau – Bf. Wörgl Hbf Strecke 30201 (Bestand)	48	10	10	46	8	5	29	7	16	6	0	0	2	1	0	131	26	31	188
Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld Strecke ... (Neubaustrecke)	3	1	0	0	0	0	47	9	90	0	0	0	0	0	0	50	10	90	150
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	52	10	14	61	9	7	71	23	46	5	0	5	2	1	0	191	43	72	306
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (NBS)	25	1	0	0	0	0	79	25	130	1	0	0	0	0	0	105	26	130	261
Knoten Radfeld – Bf.Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	30	10	14	61	9	7	40	8	4	5	0	4	2	1	0	138	28	29	195

Tabelle 9 Szenario VPÖ

6.9.1.3 Nullvariante VPÖ

Die „Nullvariante VPÖ“ beruht auf den Zugzahlen des Szenario VPÖ. Bei der Nullvariante VPÖ ist jedoch der hier verfahrensgegenständliche Bau einer Neubaustrecke zwischen Schafftenau und Radfeld nicht berücksichtigt, sodass sämtliche Züge in diesem Teil des Unterinntales weiter über die Bestandsstrecke geführt werden müssten. Sie stellt den Nullplanfall für das gegenständliche Vorhaben dar.

Strecken- abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann - Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	4	0	4	48	9	4	17	6	21	4	1	1	2	0	6	75	16	36	127
Kufstein Grenze – Bf.Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	34	6	8	76	16	106	0	0	0	1	0	1	162	33	125	320
Bf.Kufstein – Bf. Wörgl Hbf Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	46	8	5	76	16	106	6	0	0	2	1	0	181	36	121	338
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	55	11	14	61	9	7	118	32	136	5	0	5	2	1	0	241	53	162	456
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (NBS)	25	1	0	0	0	0	79	25	130	1	0	0	0	0	0	105	26	130	261
Knoten Radfeld – Bf.Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	30	10	14	61	9	7	40	8	4	5	0	4	2	1	0	138	28	29	195

Tabelle 10 Nullvariante VPÖ

6.9.1.4 Bemessungsfall

Auf Grundlage der Prognosedaten wurden von den Eisenbahnunternehmen, die die grenzüberschreitenden Eisenbahninfrastrukturen am Brennernordzulauf betreiben (DB Netze und ÖBB-Infrastruktur AG) im Jahre 2015 jene Zugzahlen abgestimmt, die den Planungen zugrunde gelegt werden müssen, um einen durchgängigen und leistungsfähigen Verkehr auf der Brennerachse gewährleisten zu können. Wesentliche Anforderung an diesen „Bemessungsfall“ ist die reibungslose Abwicklung der mit Betriebseröffnung des Brenner Basistunnels (BBT) im Nordzulauf im gemeinsamen Planungsraum zu bewältigenden Verkehre unter Berücksichtigung der erforderlichen betrieblichen Reserven. Dieser Bemessungsfall sieht vor, dass am Querschnitt Staatsgrenze Deutschland/Österreich 400 Züge pro Tag verkehren. Der Bemessungsfall wird für die Dimensionierung von Bauwerken und Anlagen angesetzt, die eine zu erwartende technische und wirtschaftliche Lebensdauer (Regelinvestition) von ≤ 50 Jahren haben (z.B. lärmschutztechnische Einrichtungen, aerodynamische Dimensionierung von Einbauten im Tunnel, etc.) und dient als Grundlage für Betriebssimulationen.

Streckenabschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann - Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	4	0	4	48	9	4	18	7	21	4	1	1	2	0	6	76	17	36	129
Staatsgrenze – Knoten Schafftenau Strecke ... (Neubaustrecke)	29	6	5	0	0	0	117	29	74	0	0	0	0	0	0	146	35	79	260
Kufstein Grenze – Bf.Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	37	8	1	34	6	8	53	11	24	0	0	0	0	0	0	124	25	33	182
Bf.Kufstein – Knoten Schafftenau Strecke 30201 (Bestand)	37	8	1	46	8	5	53	11	24	6	0	0	2	1	0	144	28	30	202
Knoten Schafftenau – Bf. Wörgl Hbf Strecke 30201 (Bestand)	62	12	6	46	8	5	53	11	24	6	0	0	2	1	0	169	32	35	236
Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld Strecke (Neubaustrecke)	4	2	0	0	0	0	117	29	74	0	0	0	0	0	0	121	31	74	226
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	66	12	10	61	9	7	78	22	44	5	0	5	2	1	0	212	44	66	322
Knoten Radfeld – Bf.Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	32	12	10	61	9	7	40	8	4	5	0	4	2	1	0	140	30	25	195
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (Neubau)	33	1	0	0	0	0	126	39	111	1	0	0	0	0	0	160	40	111	311

Tabelle 11: Bemessungsfall

6.9.1.5 Dispo-Zuschlag Lärm

Aus betrieblichen Gründen wie z.B. Verspätungen, kann es im laufenden Betrieb zu Abweichungen gegenüber den planmäßigen Zuordnungen kommen und es müssen mitunter Züge von der einen auf die parallelführende andere Strecke umgelegt werden. Um für solche Abweichungen auch lärmschutztechnische Vorsorge zu treffen, wurden gegenüber dem Bemessungsfall in der Prognose für

die jeweils weniger belastete Strecke Anteile des verlagerungsfähigen Verkehrs der stärker belasteten Strecke zusätzlich eingesetzt. Als „verlagerungsfähig“ gelten Züge, wenn sie zwischen zwei Verknüpfungspunkten von parallelführenden Strecken keinen Aufenthalt bzw. keine Einschränkungen in Bezug auf die vorhandene Infrastruktur (z.B. Zuggewicht) haben. Die nachfolgend ausgewiesenen Zugzahlen stellen die zusätzlichen Züge (Deltazüge) dar, die für die Dimensionierung der lärmschutztechnischen Vorsorge herangezogen werden und sind auf den Bemessungsfall aufzuschlagen.

Streckenabschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
Staatsgrenze – Knoten Schafftenau <small>Strecke ... (Neubaustrecke)</small>	5	1	0	0	0	0	24	4	8	0	0	0	0	0	0	29	5	8	42
Knoten Schafftenau – Bf. Wörgl Hbf <small>Strecke 30201 (Bestand)</small>	5	1	0	0	0	0	24	4	8	0	0	0	0	0	0	29	5	8	42
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld <small>Strecke 10104 (Bestand)</small>	5	1	0	0	0	0	24	4	8	0	0	0	0	0	0	29	5	8	42

Tabelle 12: Dispo Zuschlag Lärm

6.9.1.6 Betriebsprogramm

Das Betriebsprogramm deckt zwei verschiedene Lastfälle ab:

- a) Abschnitt Schafftenau-Radfeld in Betrieb aber Abschnitt Deutsches Inntal –Schafftenau noch nicht in Betrieb
- b) Abschnitt Schafftenau-Radfeld und Abschnitt Deutsches Inntal-Schafftenau in Betrieb

Das der Einreichung zugrunde gelegte und den Anforderungen des § 31b Abs 1 Z 2 genügende Betriebsprogramm ergibt sich damit für den Fall a) aus dem „Planfall VPÖ“ zuzüglich des „Dispo Zuschlages Lärm“ und für den Fall b) aus dem abgestimmten „Bemessungsfall“ für den hier gegenständlichen Streckenabschnitt auf Grundlage der im Brenner-Nordzulauf realistisch zu erwartenden Verkehre unter Berücksichtigung betrieblicher Reserven und des hier dargestellten „Dispo Zuschlages Lärm“. Diese Zahlen bilden insbesondere auch die Basis für die Auslegung des Lärmschutzes für den gegenständlichen Streckenabschnitt.

Strecken- abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann - Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	4	0	4	48	9	4	17	6	21	4	1	1	2	0	6	75	16	36	127
Kufstein Grenze – Bf.Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	34	6	8	76	16	106	0	0	0	1	0	1	162	33	125	320
Bf.Kufstein – Knoten Schafftenau Strecke 30201 (Bestand)	51	11	10	46	8	5	76	16	106	6	0	0	2	1	0	181	36	121	338
Knoten Schafftenau – Bf. Wörgl Hbf Strecke 30201 (Bestand)	53	11	10	46	8	5	53	11	24	6	0	0	2	1	0	160	31	39	230
Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld Strecke ... (Neubaustrecke)	3	1	0	0	0	0	47	9	90	0	0	0	0	0	0	50	10	90	150
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	57	11	14	61	9	7	95	27	54	5	0	5	2	1	0	220	48	80	348
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (NBS)	25	1	0	0	0	0	79	25	130	1	0	0	0	0	0	105	26	130	261
Knoten Radfeld – Bf.Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	30	10	14	61	9	7	40	8	4	5	0	4	2	1	0	138	28	29	195

Tabelle 13: Betriebsprogramm Fall a) (ohne Ausbau nach Deutschland)

Strecken- abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Tag 06h - 19h	Abend 19h - 22h	Nacht 22h - 06h	Gesamt
St. Johann - Wörgl Strecke 10103 (Bestand)	4	0	4	48	9	4	18	7	21	4	1	1	2	0	6	76	17	36	129
Staatsgrenze – Knoten Schafftenau Strecke ... (Neubaustrecke)	29	6	5	0	0	0	117	29	74	0	0	0	0	0	0	146	35	79	260
Kufstein Grenze – Bf. Kufstein Strecke 30201 (Bestand)	37	8	1	34	6	8	53	11	24	0	0	0	0	0	0	124	25	33	182
Bf. Kufstein – Knoten Schafftenau Strecke 30201 (Bestand)	37	8	1	46	8	5	53	11	24	6	0	0	2	1	0	144	28	30	202
Knoten Schafftenau – Bf. Wörgl Hbf Strecke 30201 (Bestand)	62	12	6	46	8	5	53	11	24	6	0	0	2	1	0	169	32	35	236
Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld Strecke ... (Neubaustrecke)	4	2	0	0	0	0	117	29	74	0	0	0	0	0	0	121	31	74	226
Bf. Wörgl Hbf – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	66	12	10	61	9	7	78	22	44	5	0	5	2	1	0	212	44	66	322
Knoten Radfeld – Bf. Jenbach Strecke 10104 (Bestand)	32	12	10	61	9	7	40	8	4	5	0	4	2	1	0	140	30	25	195
Knoten Radfeld – Knoten Stans Strecke 33001 (Neubau)	33	1	0	0	0	0	126	39	111	1	0	0	0	0	0	160	40	111	311

Tabelle 14: Betriebsprogramm Fall b (mit Ausbau nach Deutschland)

6.9.1.7 Modellzugdaten

Strecken- abschnitt	Durchschnittliche Zuglängen in [m]					Höchstgeschwindigkeit in [km/h] je Zuggattung (VzG-Geschwindigkeit ist zu beachten)				
	Schnell- züge	Eil- u. Regional- züge	Ferngüter- züge	Nahgüter- züge	Dienst- züge	Schnell- züge	Eil- u. Regional- züge	Ferngüter- züge	Nahgüter- züge	Dienst- züge
Kufstein – Wörgl – Knoten Radfeld Strecke 10104 (Bestand)	400	160	500	200	20	160	160	100	100	120
Knoten Schafftenau – Knoten Radfeld Strecke ... (Neubaustrecke)	400	160	500	200	20	230	160	100	100	120

Tabelle 15 Modellzugdaten

6.9.1.8 Funktionale Beschreibung des Zielzustands

Der Streckenabschnitt zwischen dem Knoten Schafftenau und dem Knoten Radfeld liegt auf der Strecke 30201 und der Strecke 10104 auf der Rahmenplanstrecke 08 im Kernnetz Korridor "Skandinavien-Mittelmeer" (Scan-Med).

Achse: West/Ost und Nord/Süd

Rechtliche Ordnung: Hauptbahn

Netzkategorie: Kernnetz

TEN-Streckenategorie: Kernnetz HS

KNOTEN SCHAFTENAU

Im Einreichprojekt des Modul 1 sind nachstehende Weichenverbindungsgeschwindigkeiten sind vorgesehen:

- Gleis 1 auf 2 mit 100 km/h
- Gleis 2 auf 1 mit 100 km/h
- Abzweigung Gleis 3 von Gleis 1 mit 160 km/h
- Abzweigung Gleis 4 von Gleis 2 mit 160 km/h

WARTUNGSGLEIS SCHAFTENAU

Es wird bei Bestands-km 6,2 ein zusätzliches "Wartungsgleis" mit folgenden Anforderungen vorgesehen:

- Ausrüstung des Gleises mit Haupt- und Verschubsignalen sowie Arbeitsschaltern für die Oberleitung.
- Signaltechnische Länge: 150 m

Mit dem „Wartungsgleis“ ergeben sich folgende betriebliche Vorteile:

- Leichtere Erreichbarkeit der neuen Strecke vom zuständigen ASC Stützpunkt Wörgl.
- Keine Behinderungen für den Zugverkehr während der Vorarbeiten.
- Möglichkeit der Bestückung von Niederflurwagen mit Gerätschaften für die notwendigen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Tunnel.
- Platz für etwaige Eingleisungsarbeiten verschiedenster Zweibegefahrzeuge.
- Durchführung von Ladetätigkeiten (Arbeitsschalter).
- Abwicklung des gleisgebundenen Notfallmanagements ergänzend zu den Rettungsplätzen der NBS.

HST LANGKAMPFEN

- Reisefrequenz: 1000 – 1500 Reisende / Tag
- P&R: 33 Stellplätze
- B&R ca. 98 Stellplätze (optional 170 Stellplätze), davon 16 Fahrradboxen.
- Mofas: 12 Stellplätze
- Bus: keine öffentliche Buskante, Wendemöglichkeit für Schienenersatzverkehr wird nicht berücksichtigt

Die Ausstattung der Haltestelle erfolgt gem. ÖBB- Standard (Fahrgastinformation, Fahrscheinautomaten etc.). Aufgrund des zu überwindenden Höhenunterschiedes (> 8m) durch das mittig verlaufende Wannenbauwerk wird eine Personenüberführung in Form eines Fußgängersteiges in barrierefreier Ausbildung mit 2 Lifтанlagen umgesetzt.

KNOTEN RADFELD

Es ist die Erweiterung des bereits teilweise hergestellten Knoten Radfeld durch zusätzliche Weichen vorgesehen, um ein Einstellen aller Fahrstraßenmöglichkeiten zu gewährleisten. Nachstehende Weichenverbindungsgeschwindigkeiten sind vorzusehen:

- Gleis 1 auf 3 160 km/h
- Gleis 3 auf 1 120 km/h
- Gleis 3 auf 4 100 km/h
- Gleis 4 auf 3 100 km/h
- Gleis 4 auf 2 120 km/h
- Gleis 2 auf 4 160 km/h

km	km	Gleis	Funktion	V _{max}	Nutzlänge
BS-km 5,980	BS-km 9,708	1	Streckengleis Strecke 30201	160/150 km/h	
BS-km 5,980	BS-km 9,708	2	Streckengleis Strecke 30201	160/150 km/h	
BS-km 6,200	BS-km 6,440		Wartungsgleis Schaftenau	60 km/h	150 m
NBS-km 7,005	NBS-km 26,298	3	Streckengleis Strecke 33001	230 km/h	
NBS-km 7,005	NBS-km 26,298	4	Streckengleis Strecke 33001	230 km/h	
BS-km 22,751	BS-km 26,508	1	Streckengleis Strecke 10104	160 km/h	
BS-km 22,751	BS-km 26,508	2	Streckengleis Strecke 10104	160 km/h	
BS-km 22,751	BS-km 23,020	6a	Ausziehgleis Bf. Kundl	40 km/h	450 m

Tabelle 16 Funktionen Bahnhofsgleise Schaftenau-Radfeld

6.9.2 BESCHREIBUNG DER ARBEITSVORGÄNGE UND ARBEITSVERFAHREN

Die Eisenbahnsicherungsanlage wird im neuen elektronischen Stellwerk zentralisiert.

Die Betriebsstelle ist künftig unbesetzt. Die Bedienung der Anlagen erfolgt künftig fernbedient durch den Fahrdienstleiter in der Betriebsführungszentrale Wien, über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Es werden Erhaltungsarbeiten, Reinigungsarbeiten im Kundenbereich, sowie die Schneeräumung von der ÖBB bzw. einer privaten Firma durchgeführt.

Die Instandhaltung wird gem. ÖBB- Regelwerk 06.03 durchgeführt.

6.9.3 ZAHL DER EINZUSETZENDEN ARBEITNEHMER

Es sind keine ständigen Arbeitsplätze an den neu errichteten Anlagen vor Ort vorgesehen.

6.10 Angaben über die zum Einsatz kommenden technischen Einrichtungen, Arbeitsmittel und Arbeitsstoffe sowie die Art und Menge allfälliger Lagerungen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. j EBEV)

Im gegenständlichen Projekt werden sämtliche Gesetze, Richtlinien und Vorschriften, welche mit Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen in Zusammenhang stehen, eingehalten.

Bezugnehmend auf die technischen Einrichtungen werden sämtliche relevanten Vorschriften und Gesetze eingehalten.

Es kommen folgende Kategorien von Arbeitsmitteln zum Einsatz:

- Aufstiegshilfen
- Reinigungsmittel
- Schneeräumgeräte

Im ESTW ist ein Batteriesatz für die Notstromversorgung vorgesehen. Der Batteriesatz für die Notstromversorgung besteht aus gemäß ÖVE EN 50272-2 Pkt. 4.4 definierten verschlossenen (Sekundär-) Zellen, diese werden grundsätzlich innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Lade- und Temperaturgrenzwerte betrieben.

Im unmittelbaren Nahbereich des Batteriesatzes (Batteriegestell, Batterieschrank, etc.) bildet sich beim Ladevorgang Wasserstoff im Bereich der Batterie-Ventile. Durch die natürliche Belüftung gemäß EN 50272-2 Pkt. 8.2 und 8.3 besteht für den Technikraum in dem der Batteriesatz zur Aufstellung kommt keine Explosionsgefahr im Sinne des § 3 VEXAT.

Für die Erhaltungsarbeiten direkt an den Batteriesätzen ist als Nachweis für die Eignung der verwendeten Arbeitsmittel, Arbeitsbekleidung und der persönlichen Schutzausrüstung sowie zur Festlegung der arbeitstechnischen Maßnahmen ein Explosionsschutzdokument gem. § 5 VEXAT erforderlich. Dieses Dokument wird bis zur Betriebsbewilligung vorliegen.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe Einlage B 05 02 01 Teilbericht Leit- und Sicherungstechnik.

6.11 Beschreibung der Maßnahmen zur Hintanhaltung und Beherrschung von außergewöhnlichen Ereignissen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. k EBEV)

6.11.1 SICHERHEITS- UND RETTUNGSKONZEPT

Bei Unfällen auf der Strecke sind die zu treffenden Maßnahmen in der Notfallmappe (in der BFZ Innsbruck) gemäß Zusatzbestimmung zur Signal- und Betriebsvorschrift 26 (ZSB 26) aufgelistet. Einsatzkräfte gelangen über das öffentliche Wegenetz entlang der Strecke zum Unfallort, siehe Einlage B 08 01, Einlage B 05 03 01 02 Tunnelsicherheitskonzept

6.11.2 TUNNELSICHERHEIT

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen sind dafür verantwortlich, dass Dienstanweisungen aufgestellt werden, die sicherstellen, dass

- Die Zugmannschaft die Fahrt beeinträchtigende Abweichungen (z.B. Brände, die Betätigung der Notbremse) unverzüglich an die betriebsführende Stelle (Betriebsführungszentrale, Notfallleitstelle) meldet,
- die Ursache der Notbremsbetätigung umgehend ermittelt wird,
- ein Brand sachgerecht und zielgerichtet mit Löschmitteln bekämpft wird.

Die Dienstanweisungen müssen auf die Besonderheiten der eingesetzten Züge abgestimmt sein. Die Eisenbahnverkehrsunternehmen sind dafür verantwortlich, dass

- die vorgeschriebenen Löschmittel und die vorgeschriebene Notfallausrüstung bei der Abfahrt eines Zuges vorhanden und funktionstüchtig sind,
- das Zugpersonal in der Entstehungsbrandbekämpfung und den darüber hinaus erforderlichen Sicherungsmaßnahmen unterwiesen ist,
- für das Zugpersonal eine Kommunikationseinrichtung zur Verfügung steht.

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen sind weiter dafür verantwortlich, dass über die regelmäßige Unterweisung des Zugpersonals Aufzeichnungen geführt werden.

Das Eisenbahnunternehmen hat die Voraussetzungen zu schaffen und Dienstanweisungen zu erlassen, die sicherstellen, dass bei Ereignissen

- nach dem Stillstand einer Fahrt rasch möglichst genaue Angaben zum Standort der Zugspitze vorliegen,
- die zur Hilfeleistung erforderlichen Maßnahmen ohne Verzögerung eingeleitet werden,
- gefährdete oder gefährdende Fahrten, die sich im vom Ereignis betroffenen Fahrtunnel befinden, möglichst vor der Ereignisstelle angehalten oder nach Möglichkeit aus dem Tunnel geführt werden,
- die Oberleitung, sowie ggf. parallel geführte Speiseleitungen im erforderlichen Ausmaß fernbewirkt freigeschaltet und geerdet werden können.

Das Konzept der Tunnelsicherheit ist in der Einlage B 05 03 01 02 Tunnelsicherheitskonzept zu finden.

6.12 Art der Verbindung mit den öffentlichen Verkehrsflächen, der Wasserversorgung sowie der Abwasser- und Abfallbeseitigung (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit. I EBEV)

6.12.1 VERBINDUNG MIT ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN

Über den Vorplatz Nord/West erfolgt der Hauptzugang zur Haltestelle. Hier befinden sich der Zugang zur Personenüberführung, der Zugang zum Randbahnsteige Gleis 1 und 2 und die Fahrradabstellanlage und 12 Mopedabstellplätzen. Diese Bereiche sind mit einer Überdachung geplant.

Am Vorplatz befindet sich parallel zur Verkehrsstation eine Bushaltestelle und eine P&R Anlage mit 33 Stellplätzen.

Der Vorplatz wird zusätzlich mit Sitzgelegenheiten und gemäß Grünraumkonzept ausgestattet.

Es wird ein weiterer Bahnsteigzugang auf der Südostseite der Haltestelle errichtet. Es wird hier ein kleiner Vorplatz zwischen dem Einfangweg und dem Zugangsbauwerk errichtet.

Die Oberflächen des neuen Vorplatzes bestehen aus Asphalt- und Plattenbelägen.

6.12.2 WASSERVERSORGUNG, ABWASSER- UND ABFALLBESEITIGUNG

Die Löschwasserversorgung erfolgt lediglich im Bereich der Tunnelabschnitte des gesamten Projektgebietes. Für sämtliche Freie Strecken und Wannenabschnitte ist keine Löschwasserversorgung vorgesehen. Lediglich im Bereich der Rettungsplätze bei NBS-km 6,200 und NBS-km 14,900 wird eine zusätzliche Löschwasserversorgung errichtet.

Die Haltestelle Langkampfen wird für Reinigungszwecke an die Wasserleitung angeschlossen.

Es ist kein Kanalanschluss für die Hochbauten erforderlich.

Die Abfallbeseitigung der Haltestelle Langkampfen erfolgt unverändert zum Bestand.

6.13 Vorschau auf die Betriebsbewilligung

Durch die Notwendigkeit, die Umsetzung des Vorhabens unter laufendem Eisenbahnverkehr und Kundenbetrieb durchzuführen, ist es erforderlich, die Anlagen unmittelbar nach deren Errichtung in Betrieb zu nehmen.

Das Bauvorhaben wird unter der Leitung einer nach § 40 EisbG verzeichneten Person durchgeführt.

7 DARSTELLUNG DER VORTEILE DER VERWIRKLICHUNG DES BAUVORHABENS FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT (GEM. § 6 ABS. 4 Z 1 EBEV)

Zusammenfassend lassen sich folgende Vorteile für die Öffentlichkeit anführen:

- Verbesserung der CO₂-Bilanz durch Steigerung der umweltbewussten Mobilität und des Transportpotenziales auf der umweltfreundlichen Schiene im Hinblick auf die Einhaltung der Klimaziele (CO₂- Reduktion)
- Verbesserung der Erreichbarkeit von Verkehrsstationen mit bedarfsgerechten Anbindungen (Fuß-/Radweganbindung, PKW- Anbindung)
- Errichtung von Verkehrsstationen mit barrierefreien Bahnsteigzugängen
- umweltbewusste und umweltverträgliche Umsetzung von Infrastrukturvorhaben
- Sicherung der Qualität im internationalen, nationalen und regionalen Personenverkehr und Güterverkehr
- Weitgehende Verlagerung des Güterverkehrs in Tunnel- oder Wannenschnitte
- Entlastung der Bestandsstrecke in den Gemeinden Kirchbichl, Wörgl und Kundl
- Reduktion der Fahrzeit zwischen Kufstein und Innsbruck
- Geringe Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Trasse und ihre technischen Anlagen

8 RAHMENBEDINGUNGEN ZUR TRASSENFINDUNG (GEM. § 6 ABS. 4 Z 2 EBEV)

Ab 2006 wurden in einer ersten Planungsstufe in drei Trassenkorridoren insgesamt 17 denkbare Möglichkeiten betrachtet.

In einer zweiten Planungsstufe wurden insgesamt 9 denkbare Möglichkeiten (7 im „Trassenkorridor Nord“, 2 im „Trassenkorridor Talflur“) betrachtet.

Im Zuge einer dritten Planungsstufe erfolgte eine Prüfung von fünf konkret in Betracht kommenden Varianten.

Um die lokalen Kenntnisse und Vorstellungen in den betroffenen Gemeinden berücksichtigen zu können, wurde im Rahmen des Regionalforums vereinbart, die Gemeindevertreter (Bürgermeister, Gemeindevorstand, Gemeinderat) und anschließend auch die Bürger in Informationsveranstaltungen über das Projekt und die Trassenvarianten zu unterrichten. Dazu fanden insgesamt 33 Informationsveranstaltungen und Gemeindebesprechungen statt. Bei den konkret in Betracht kommenden und geprüften Varianten handelt es sich um:

- Variante N1
- Varianten N1b
- Varianten N2a
- Variante 6
- Variante N1g

Ergebnis der umfangreichen Prüfungen war die Empfehlung der Variante N1g, welcher sich die Projektwerberin anschloss. Vorteile dieser Variante waren insbesondere:

- Bestvariante hinsichtlich des Gesamtnutzwertes
- bestes Kosten-Nutzenverhältnis im Zuge der Kosten-Wirksamkeitsanalyse
- sehr hohe Ergebnisstabilität auch unter Miteinbeziehung sämtlicher abgegebener Wertehaltungen

Auch im Regionalforum konnte nach Diskussion festgehalten werden, dass es grundsätzlich eine hohe Akzeptanz zur vorgeschlagenen Variante N1g gibt.

Für eine detaillierte Beschreibung der Variantenuntersuchung siehe D 01 01 Umweltverträglichkeitsklärung.

9 VERZEICHNISSE

9.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsdarstellung Streckenführung	9
--	---

9.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Betroffene Wasserläufe.....	21
Tabelle 2	Betroffene Verkehrsanlagen.....	22
Tabelle 3	Betroffene Leitungen Dritter	26
Tabelle 4:	Geplante Gleisanlagen	29
Tabelle 5	Übersicht Tunnel und Wannengebäude.....	30
Tabelle 6	Mauern.....	40
Tabelle 7	Lärmschutzwände.....	44
Tabelle 8	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2016.....	51
Tabelle 9	Szenario VPÖ.....	52
Tabelle 10	Nullvariante VPÖ	52
Tabelle 11:	Bemessungsfall	53
Tabelle 12:	Dispo Zuschlag Lärm	54
Tabelle 13:	Betriebsprogramm Fall a) (ohne Ausbau nach Deutschland)	55
Tabelle 14:	Betriebsprogramm Fall b) (mit Ausbau nach Deutschland).....	56
Tabelle 15	Modellzugdaten	56
Tabelle 16	Funktionen Bahnhofsgleise Schaftenau-Radfeld	58