

1	Projektkilometer / Progressiva di progetto		10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5
2	Tektonische Haupteinheit	Unità tettoniche principali	OSTALPIN NÖRDLICH DES TAUERNFENSTERS / AUSTRALPINO A NORD DELLA FINESTRA DEI TAURI						
3	Tektonische Einheit	Unità tettoniche	Unterostalpin / Austroalpino inferiore						
4	Tektonische Untereinheit	Sottunità tettoniche	Innsbrucker Quarzphyllit / Filade quarzifera di Innsbruck						
5	Lithologische und/oder stratigraphische Einheit	Unità litologiche e/o stratigrafiche	"Hangende Serie" der Innsbrucker Quarzphyllitzone / "serie sommitale" della Filade quarzifera di Innsbruck	Höher metamorpher Anteil der Innsbrucker Quarzphyllitzone mit gehäuftem Auftreten von Grünschiefer / Settore della filade quarzifera di Innsbruck con metamorfismo di grado più elevato con affioramenti abbondanti di scisto verde			"Hangende Serie" der Innsbrucker Quarzphyllitzone / "serie sommitale" della Filade quarzifera di Innsbruck		
6	Lithologischer Kontakt [Projektkilometer]: (A) duktil-metamorph, (B) intrusiv, nicht planar (C) allmählicher Übergang (D) tektonischer Kontakt	Contatto litologico [progressiva di progetto]: (A) duktil-metamorfico, (B) intrusivo, non planare (C) passaggio graduale (D) contatto tettonico	#1	C[11780]			#2	C[12800]	
7	Vorkommende Gesteine (geschätzter prozentueller Anteil)	Rocce previste (quota percentuale stimata)	Quarzphyllit 85%, Quarzschiefer, Gneise 5%, Kalk- und Dolomitmarmor 4%, Grünschiefer und Chlortschiefer 4%, Porphyroid 1%, Graphitphyllit 1% filade quarzifera 85%, scisti quarziferi, gneiss 9%, marmo calcareo e dolomitico 4%, scisti verdi e chlortoscio 4%, porfiroide 1%, filade grafica 1%	Quarzphyllit 50%, Quarzite-Quarzschiefer, Biotitschiefer, Glimmerschiefer (diaphnotitisch), Gneise 20%, Grünschiefer und Chlortschiefer 20%, Graphitphyllit 6%, Kalk- und Dolomitmarmor 2%, Porphyroid 2% Filade quarzifera 50%, quarziti-scisto quarzifero, scisto di biotite, mica-scisto (diaphnotitisch), gneiss 20%, scisti verdi e scisti chlortoscio 20%, filade grafica 6%, marmi calcarei e dolomitici 3%, porfiroide 2%			Quarzphyllit 85%, Quarzschiefer, Gneise 9%, Grünschiefer und Chlortschiefer 2%, Graphitphyllit 2%, Kalk- und Dolomitmarmor 1%, Porphyroid 1% filade quarzifera 85%, scisti quarziferi, gneiss 9%, scisti verdi e chlortoscio 2%, filade grafica 2%, marmo calcareo e dolomitico 4%, porfiroide 1%		
8	Lithologische Kurzbeschreibung	Breve descrizione litologica	Metapelite und Metapsammite mit wechselnden Quarz-, Feldspat-, Helliglimmer- und Chlortitegehalten. Wechselagierungen aus unterschiedlichen Phylliten mit quarzischen und gneissigen Lagen. Der Quarzphyllit enthält häufig reine Quarzinseln und -lagen. In den Quarzphylliten kommen Lagen von Porphyroden und porphyrischen Orthogneisen, Kalk- und Dolomitmarmor, Metabasiten (Grünschiefer, Chlortschiefer). Metapelite e metapsammite con contenuti variabili in quarzo, feldspato, mica chiara e clorite. Alternanze di filadi diverse con quarzite e gneiss. La filade quarzifera contiene frequenti lenti e letti di quarzo puro. Entro le filadi quarzifere si notano strati di metabasite (scisti verdi e chlortoscio), in parte alternanze di filade quarzifera e scisti verdi in strati da dm a m. Subordinale intercalazioni di filade grafica, porfiroide e singoli strati calcarei.	Quarzphyllit mit Einlagerungen von quarzisch-gneissigen Lagen, sowie Biotitschiefer und Glimmerschiefer-Granatglimmerschiefer (diaphnotitisch). Im Quarzphyllit kommen mächtige Lagen von Metabasiten (Grünschiefer, Chlortschiefer), teilweise Wechselagierungen aus Quarzphyllit und Grünschiefer in dm-m mächtigen Lagen. Untergeordnet Einschaltungen von Graphitphyllit, Porphyroden und einzelnen Kalkmarmorlagen. Filade quarzifera con intercalazioni di strati quarzitic-gneissici, scisto di biotite, mica-scisto-mica-scisto a granato (diaphnotitisch). Entro la filade quarzifera si notano strati potenti di metabasite (scisti verdi e chlortoscio), in parte alternanze di filade quarzifera e scisti verdi in strati da dm a m. Subordinale intercalazioni di filade grafica, porfiroide e singoli strati calcarei.			Metapelite und Metapsammite mit wechselnden Quarz-, Feldspat-, Helliglimmer- und Chlortitegehalten. Wechselagierungen aus unterschiedlichen Phylliten mit quarzischen und gneissigen Lagen. Der Quarzphyllit enthält häufig reine Quarzinseln und -lagen. In den Quarzphylliten kommen Lagen von Porphyroden und porphyrischen Orthogneisen, Kalk- und Dolomitmarmor, Metabasiten (Grünschiefer, Chlortschiefer). Metapelite e metapsammite con contenuti variabili in quarzo, feldspato, mica chiara e clorite. Alternanze di filadi diverse con quarzite e gneiss. La filade quarzifera contiene frequenti lenti e letti di quarzo puro. Entro le filadi quarzifere si notano strati di metabasite (scisti verdi e chlortoscio), in parte alternanze di filade quarzifera e scisti verdi in strati da dm a m. Subordinale intercalazioni di filade grafica, porfiroide e singoli strati calcarei.		

Störungszonen im Profil / Zone di faglia nella sezione

dmg Damage zone

15 - Prognoseunsicherheit / grado di incertezza della previsione

Gering / Basso  
Mittel / Medio  
Stark / Alto  
Sehr stark / Molto alto

16 - Lokalisierung

16a - Zonen mit nicht exakt projizierbaren Störungen / Zone con proiezione non esatta delle faglie

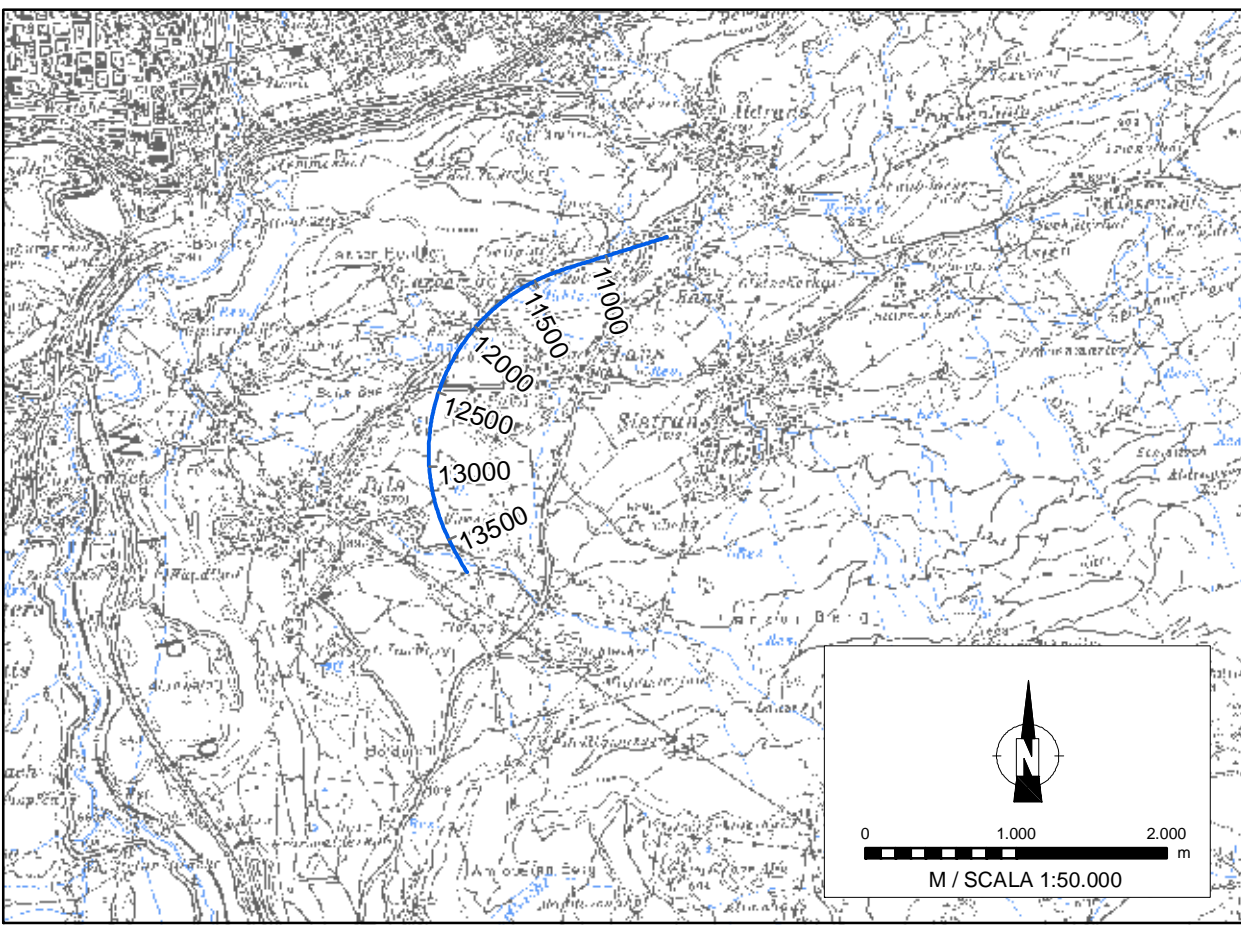
Störungssystem / Sistema di faglia  
Überlappende Störungssysteme / Sistemi di faglia sovrapposti

16b - Störzonenmitte mit Prognoseunsicherheit / Punto centrale della zona di faglia con pronosticamento incerto

Verschnittlänge entlang Tunnelachse / Lunghezza di incrocio lungo l'asse della galleria  
Prognoseunsicherheit der Störzonenmitte / Pronosticamento incerto della punto centrale della zona di faglia

Winkel zwischen Streichrichtung der Störungszonen und Tunnelachse  
Angolo tra la direzione della zona di faglia e l'asse della galleria

1-15°  
16-30°  
31-45°  
46-60°  
61-75°  
76-90°



Lithologie, Gesteine / Litologia

Störungen und Störungszonen / Faglie e Zone di faglia

Hydrogeologie - Idrogeologia

9	Vorkommen von - bis Projektkilometer (Streubereich)	Rocce previste da a progressiva di progetto (range di errore)	11780 ±100	12800 ±200	
10	Verschnittlänge im Tunnel (m) wahrscheinlich	Probabile lunghezza nel tunnel (m)	1202	1020	950
11	Gefügetypen	Tessiture	Offene großräumige F4a-IQP-Faltung (Faltenachsen flach nach WSW einfallend) mit flach bis mäßig nach NW bis SW einfallender S3-IQP-Schieferung. Die S3-IQP-Schieferung stellt die dominante Hauptschieferung dar. Abschnittsweise wird die S3 von steiler nach NW einfallenden Scherbandflächen überprägt. Pieghe aperte F4a-IQP a grande scala (assi di piega immergenti gentilmente verso WSW) con scistosità S3-IQP immergente a angolo basso a medio verso NW-SW. La scistosità S3-IQP è la scistosità regionale dominante. A tratti la S3 viene sovrappressa da una foliazione di shearband immergente verso NW più ripidamente.		
12	Schieferung Typ / Orientierung (Fallrichtung / Neigung)	Tipo di scistosità / orientamento (immersione / pendenza)	S3-IQP: NW-W-SW / 0-30°		
13	Prognoseunsicherheit des Gebirgsbaues	Grado di incertezza della previsione con grado di attendibilità della previsione			
			Zone mit gehäuftem Auftreten von spröden Abschiebungen unterhalb der Wippl-Störung		

14	Lokalisierung Localizzazione	a) Störungszonen ohne exakte Lokalisierung b) Störzonenmitte mit Prognoseunsicherheit	Zona con frequenti apparenze di faglie fragili di tipo normale situate al di sotto della faglia della Wipptal																
15	Projektkilometer	Progressiva di progetto	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5										
16	Störungsnummer entsprechend den geologisch-tektonischen Karten	Sigla della faglia corrispondente alle carte geologiche-tektoniche	IT-10623	IT-10706	IT-10888	IT-10922	IT-10949	IT-10995	IT-11153	IT-11284	IT-11417	IT-11534	IT-11715	IT-11943	IT-12051	ESI-42088	ESI-42349	ESI-42378	
17	Störungsname	Denominazione della faglia	Zona di faglia Lanserbach Störungszone																
18	Störzonenmitte bei Projektkilometer	Progressivo punto centrale della zona di faglia	10625	10695	10840	10870	10925	10930	11150	11245	11320	11480	11740	11900	11955	13355	13360	13420	
19	Orientierung: Fallrichtung / Neigung Unsicherheit der Neigung	Orientamento: immersione / pendenza Incertezza della pendenza	250-260/ 25-40	045-050/ 50-65	190-200/ 60-70	010-020/ 50-70	030-050/ 1200/ 50-60	190-200/ 50-70	075-080/ 45-50	210-220/ 75-85	010-025/ 70-90	030-050/ 45-65	250-260/ 10-20	045-060/ 50-90 (225-240/ 60-90)	030-050/ 60-75	60/55 (±5)	270/15 (±10)	190/60 (±10)	
20	Wahre Gesamtmächtigkeit / Verschnittlänge entlang Tunnelachse (m)	Potenza complessiva vera / lunghezza di incrocio lungo l'asse della galleria (m)	3,5/3,5	1,5/1,6	6/12,5	17/33	14,5/17,5	19/36	3/3	2,4/3	15/22	19/20	0,6/3,5	21/22	14/14	14/80	4/15	1,5/2	
21	Ausprägung der Störung [m] unbekannt (un), Erhöhte Trennflächendichte (jrm), Zerrüttungszone (frac), Protokataklasit entf. (prc), Geschieferter Protokataklasit entf. (fpvc), Geschieferter Kataklasit (tol), Kalkint (cak), fault gouge (fg), Kataklasit zementiert (cat), Mylonit (myl), Karstverwitterung möglich (carst), Scherbandgefüge (sb), Stark verfallene Zone (tz)	Sviluppo della faglia [m] 0: non noto (un), frequenza di fratture/faglie elevate (jrm), zona frantumata (frac), protocatclaste detens. (prc), protocatclaste scistosita detens. (fpvc), cataclaste scistosita (tol), cachinte (cak), fault gouge argilloso (fg), cataclaste cementata (cat), mylonite (myl), fenomeni carsici (carst), tessitura a shearbands (sb), zona fortemente piegato (tz)	jrm: 3,1 fg: 2'0,05 prc: 0,3	jrm: 1,3 fg: 2'0,1 prc: 1	jrm: 4,9 fg: 1'0,1 prc: 1	jrm: 15,7 fg: 2'0,35 prc: 1	jrm: 17,4 fg: 6'0,1 prc: 1	jrm: 17,5 fg: 2'0,2, 3'0,10 prc: 0,8	jrm: 2,5 fg: 1'0,4, 2'0,05 prc: 0,5	jrm: 1,9 fg: 2'0,03 prc: 0,5	jrm: 13,2 fg: 2'0,2, 6'0,1 prc: 2'0,4	jrm: 17,2 fg: 6'0,1 prc: 2'0,5	jrm: 0,2 fg: 0,4 prc: 0,5	jrm: 20,4 fg: 1'0,3, 3'0,1 prc: 0,5	jrm: 11,8 fg: 0,5 prc: 1,5	fpvc: 3'1 fg: 10'0,1 frac: 2'5	jrm: 3,7 fg: 2'0,1, 3'0,05	jrm: 1,1 fg: 2'0,2	
22	Beschreibung	Descrizione	WSW-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso WSW	NE-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso NE	SSW-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso SSW e NNE	NNE-fallende Abschiebung (SSW)  Faglia normale immergente verso NNE (SSW)	NE-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso NE	SW-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso SW	ENE-fallende Abschiebung  Faglia normale immergente verso ENE	NW-streichende Seitenverschiebungen  Faglie trascorrenti con direzione NW	?	NW-streichende Seitenverschiebungen  Faglie trascorrenti con direzione NW	?	NE-fallend mit scheinbar abschiebendem Seitenversatz  apparente scorrimento laterale di faglia normale immergente verso NE	W-fallend, scheinbar abschiebender Versatz  apparente scorrimento di faglia normale immergente verso W	S-fallend mit scheinbar abschiebendem Versatz  apparente scorrimento di faglia normale immergente verso S			
23	Datengrundlage 1: kartiert, 2: vermutet, 3: künstl. Aufschluss, 4: Fernerkundung / Digitales Höhenmodell	Base dei dati 1: rilevato, 2: presunto, 3: affioramento artificiale, 4: telerilevamento / modello topologico digitale	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
24	Störungsnummer / Lokalisierung / Bezeichnung Störungssystem  Dokumentation Installations-Tunnelmeter Dokumentation Erkundungsstellen: EKS-I Tunnelmeter	Sigla della faglia / localizzazione / denominazione sistema di faglia  documentazione galleria Instal: IT-progressiva documentazione galleria esplorativo: EKS-I progressiva	IT-10623 AS2 AS2	IT-10706 LA	IT-10888 AS2	IT-10922 HS	IT-10949 HS	IT-10995 HS	IT-11153 AS2	IT-11284 AS2	IT-11417 AS2	IT-11534 AS2	IT-11715 AS2	IT-11943 AS2	IT-12051 AS2	ESI-42088 AS1 AS2 HS	ESI-42349 AS1 AS2 HS	ESI-42378 AS1 AS2 HS	

25	Bestehende Tunnelbauwerke mit hydrologischer Relevanz	Gallerie esistenti con rilevanza idrologica	bergseitig Installations-Tunnel a monte della galleria Instal	10900	im Nahbereich des Installations-Tunnel in vicinanza della galleria Instal	11950	kein aufgefahrener Tunnel nessun avanzamento	13100	im Nahbereich des Erkundungsstollens in vicinanza della galleria di cunicolo	
26	Hydrogeologische Homogenbereiche	Settore omogeneo idrogeologico	nördlicher Bereich des Mittelgebirges / zona nord dell'altopiano		zentraler Bereich des Mittelgebirges - ohne Tunnel / zona centrale dell'altopiano - senza galleria		zentraler Bereich des Mittelgebirges - mit Tunnel / zona centrale dell'altopiano - con galleria		zone centrale dell'altopiano - con galleria	
27	Erkundungsbohrungen - hydraulische Tests auf Tunnelniveau Sondaggi esplorativi - test idraulici su livello galleria	Teststrecke [m] / hydr. Durchlässigkeit [m/s] hydr. Druckhöhe [m] (Höhe absolut GOK [m] UELN) intervallum foro [m] / permeabilità idra. [m/s] carico idra. [m] (altitudine p.c. [m] UELN)	La-B-06/09 132,70-151,88 m / 4,4*10 <sup>-7</sup> m/s 79,5 m (735,85 m)		La-B-06/09 174,05-193,23 m / 1,9*10 <sup>-7</sup> m/s 79,7 m (733,05 m)		La-B-03/09 179,24-198,40 m / 2,3*10 <sup>-7</sup> m/s 5,2 m (849,21 m)		La-B-03/09 219,51-240,00 m / 7,5*10 <sup>-7</sup> m/s 8,1 m (852,13 m)	
28	K-Werte [m/s] Valore K [m/s]	K <sub>1</sub> < 10 <sup>-8</sup> 10 <sup>-8</sup> < K <sub>2</sub> < 10 <sup>-6</sup> 10 <sup>-6</sup> < K <sub>3</sub> < 10 <sup>-4</sup> K <sub>4</sub> > 10 <sup>-4</sup>								
29	Hydraulische Druckhöhen Klassen [m] Classi di carichi idraulici [m]	0 - 100 >100 - 300 >300 - 600 >600 - 1000 > 1000	101 - 300		101 - 300		101 - 300		101 - 300	
30	Hydraulische Verbindung Connessione idraulico	hoch / alta mittel / media gering / bassa	gering / bassa		gering / bassa		gering / bassa		gering / bassa	
31	Maximale instationäre Wasserzutritte [l/s/10m] Afflussi d'acqua instazionaria pro Homogenabschnitt [l/s/10m]	0 - 0,2 >0,2 - 2 >2 - 5 >5 - 10 >10 - 50	0,2 - 2		0,2 - 2		0,2 - 2		0,2 - 2	
32	Stationärer Wasserzutritt pro Homogenabschnitt [l] Afflussi d'acqua stazionaria per settore omogeneo [l]	< 2 l/s < 0,5 l/s < 0,5 l/s	< 2 l/s		< 0,5 l/s		< 0,5 l/s		< 0,5 l/s	
33	Klasse der Wasseraggressivität [mg/l] Classe di aggressività delle acque [mg/l]	keine / nessuna 200 < SO <sub>4</sub> < 600 600 < SO <sub>4</sub> < 3000 3000 < SO <sub>4</sub> < 6000	keine / nessuna		keine / nessuna		keine / nessuna		keine / nessuna	

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision	Änderungen	Verantwortlicher	Datum
00	Erstausgabe / Prima edizione	Ors, Töchterle, Burger	29.03.2013

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transportschließung Verkehrsnetze Transporenetze Verkehr

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto trans-europee

BBT  
Brenner Basistunnel

AUSBAU EISENBAHNACHSE MÜNCHEN-VERONA  
BRENNER BASISTUNNEL  
ÄNDERUNGSOPERAT EINBINDUNG UMFABRUNG INNSBRUCK

POTENZIAMENTO ASSE FERROVIARIO MONACO-VERONA  
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
ELABORATI DI MODIFICA ALLACCIAMENTO CIRCONVALLAZIONE INNSBRUCK

Fachbereich GEO-HYDRO  
Settore GEO-IDRO

Projecktbeit  
Geologischer-hydrogeologischer Planung

Unità di progetto  
Progettazione geologica-idrogeologica

Dokumentation  
Geologischer Längenschnitt

Sezione longitudinale geologica

Dokumentation  
Verbindungstunnel Ost

Contenuto documento  
Galleria di collegamento Est

Planer / Progettista

Bearbeitet / elaborato  
Geprüft / verificato  
Freigegeben / autorizzato

Datum / data  
29.03.2013  
04.04.2015

Nome / nome  
Ors, Töchterle, Burger  
GPT Burger

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • 13010 Bolzano  
Tel. +39 0471 662112 • Fax +39 0471 662111  
Arenser Str. 8 • A-6020 Innsbruck  
Tel. +43 512 4030 • Fax +43 512 4030-110  
Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

Freigabe  
BBT SE /  
Delibera  
BBT SE

Dr. Johann Hager  
05.04.2013

Projekt-  
kilometer /  
progressiva di  
progetto

von / da  
bis / a  
bei / al

Kilometer  
Chilometro

von / da  
bis / a  
bei / al

104577.599  
134750.095

Status  
Documento /  
Vertrag  
Contratto

001  
GLS

00004  
00