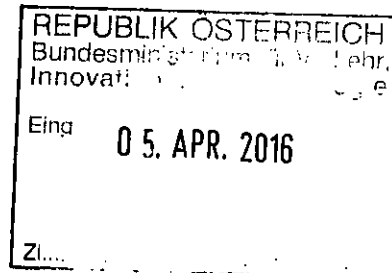


Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie
Abteilung Sch2 - Vollzug

Radetzkystraße 2
1030 Wien



ÖBB-Infrastruktur AG
Geschäftsbereich Neu-/Ausbau
Projektleitung Koralmbahn 4
Walther v.d.Vogelweidepl. 1/I
9020 Klagenfurt
Tel. +43 463 / 93000 - 3115
Mobil +43 664/967 4944
Fax +43 463 / 93000 - 3119

Abteilung/Niederlassung – Sachbearbeiter
PLK4 - Hermann Kuchernig

Datum
04.04.2016

Koralmbahn Graz – Klagenfurt
Abschnitt Althofen/Drau – Hbf. Klagenfurt, km 111,979 – km 124,095
GZ: 299.810/10-II/SCH2/03 vom 10.04.2003
Differenzgenehmigungsverfahren 2016

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem im Bezug genannten Bescheid wurde der ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft, Projektleitung Koralmbahn 4, für den Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt gemäß der §§ 33, 35 und 36 des EisbG BGBl 60/1957 iddGF und gemäß der §§ 10, 56 und 127 Abs 1 lit b WRG, BGBl 214/1959 iddGF sowie § 9 Abs 2 und 3 des AWG, BGBl 325/1990 die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung erteilt.

Über Antrag der Österreichischen Bundesbahnen – Infrastruktur Bau AG hat die Oberste Eisenbahnbehörde in einem weiteren Verfahrensschritt mit Bescheid vom 18. November 2005, GZ. BMVIT-920.027/0012-II/SCH2/2005 die eisenbahnrechtliche Betriebsbewilligung im Teilabschnitt Grafenstein – Klagenfurt für diese Teilbetriebnahme im Rahmen der 1. Ausbaustufe erteilt.

Die Österreichischen Bundesbahnen – Infrastruktur Bau AG haben mit Schreiben vom 09. August 2007 den Antrag auf Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung gemäß §§ 31 ff EisbG iVm der Übergangsbestimmungen für Änderungen und Ergänzungen gegenüber den oben genannten Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie gestellt.

Die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung für Änderungen und Ergänzungen wurde mit dem Bescheid GZ. BMVIT-820.027/0001-IV/SCH2/2007 am 02. Oktober 2007 erteilt.

Im Zuge der Projektrealisierung des gegenständlichen Abschnitts Althofen/Drau-Klagenfurt sind Projektänderungen und –ergänzungen erforderlich.

Durch die geplanten Änderungen wird zusätzlicher Fremdgrund dauernd und vorübergehend beansprucht. Mit allen Eigentümern wurde im Rahmen der Grundeinlöseverhandlungen eine zivilrechtliche Einigung erzielt.

Eine Änderung des Bauverbots- und Gefährdungsbereiches gem. §§ 42 und 43 des EisbG ist mit den Änderungen nicht verbunden.

Gemäß § 22 Abs. 4 EisbBBV idF BGBl. II Nr. 156/2014 sind für Hauptgleise, die mit mehr als 160 km/h befahren werden, Flankenschutzeinrichtungen aus Hauptgleisen Schutzweichen zu errichten.

Mit dem geplanten Entfall der Schutzweichen in der Betriebsstelle Grafenstein ist als Flankenschutzvorkehrung und somit als Sicherung der Gefahrenpunkte der Einsatz des linienförmigen

Zugbeeinflussungssystem ETCS L2 in Verbindung mit spezifischen betrieblichen Voraussetzungen und Maßnahmen vorgesehen.

Demgemäß soll die Sicherheit und Ordnung des Bahnbetriebs im Bereich des Gefahrenpunkts trotz der Verwendung einer anderen als der im § 22 Abs. 4 EISBBV genannten Flankenschutzeinrichtung gewährleistet sein.

Ein dementsprechender Antrag zur Zulassung im Einzelfall einer anderen als in der Eisenbahnbau- und betriebsverordnung idF BGBl. II Nr. 156/2014 vorgeschriebenen Vorkehrung wird gemäß § 10 EISBBV seitens der ÖBB-Infrastruktur AG bei der Behörde (BMVIT) zeitgleich eingebracht.

In Hinblick auf die Interoperabilität wird für das ggst. Projekt eine EG-Prüfung durch eine benannte Stelle iSd Richtlinie 96/48ZEG idgF durchgeführt. Diesbezüglich liegen Zwischenberichte der Arsenal Race zu den Teilsystemen Infrastruktur und Energie vor und sind dem Bauentwurf beigegeben.

Die Bestätigung des Betriebsleiters wird durch die ÖBB-Infrastruktur AG binnen 14 Tagen bei der Behörde (BMVIT) nachgereicht.

Im Einreichprojekt wurden der Entfall der Wildtierbrücke und die entsprechenden Ersatzmaßnahmen dargestellt. Seitens der Behörde (BMVIT) wird ein Gutachten beauftragt um, zu überprüfen, ob die wildökologischen Ersatzmaßnahmen für den Entfall der Wildtierbrücke AHK 15 ausreichend sind.

Nunmehr stellt die ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft für den Abschnitt Althofen/Drau – Klagenfurt, km 111,979 – km 124,095 auf Grundlage der beiliegenden Unterlagen den

ANTRAG

auf Baugenehmigung gemäß §§ 31 ff EISBG iVm § 133a Abs 16 EISBG idgF. und gemäß § 127 Abs 1 lit b iVm § 32 WRG, BGBl 214/1959, idgF für die Änderungen und Ergänzungen zum zitierten Bescheid GZ. BMVIT-820.027/0001-IV/SCH2/2007 am 02. Oktober 2007.

Die ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft beabsichtigt nach Vorliegen der erforderlichen Unterlagen, um Erteilung der Teilbetriebsbewilligung gemäß §§ 34 ff EISBG für diese Anlagenteile unmittelbar nach Vorliegen des nunmehr beantragten Differenzgenehmigungsbescheides anzusuchen.

Mit freundlichen Grüßen

ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft


DI Klaus Berger
(Projektleiter)

Beilagen: Einreichkisten Parrie A, B und C vom 18.3.2016
inkl. § 31a Gutachten des Ingenieurbüro Stella vom 31.03.2016

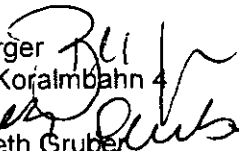
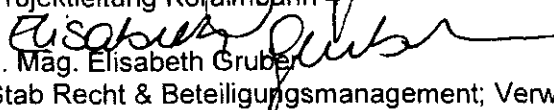
**Bundesministerium für Verkehr, Innovation
und Technologie
Sektion IV - SCH2**

Radetzkystraße 2
1030 Wien

ÖBB-Infrastruktur AG
GB Projekte Neu-/Ausbau
Projektleitung Koralmbahn 4
9020 Klagenfurt
Walther v.d.Vogelweideplatz 1
Tel. +43 463 93000 - 3110
Fax +43 463 93000 - 3119

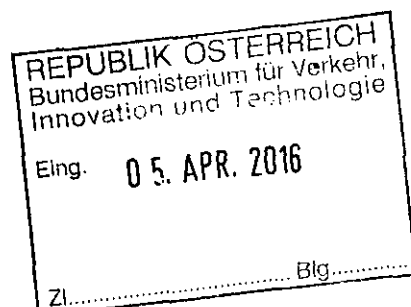
Datum
29.03.2016

Antragstellerin: **ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft**
1020 Wien, Praterstern 3

vertreten durch:
1. DI Klaus Berger 
Projektleitung Koralmbahn 4
2. Mäg. Elisabeth Gruber 
Stab Recht & Beteiligungsmanagement; Verwaltungsrecht

wegen: **Strecke Koralmbahn Graz - Klagenfurt**
EB-Abschnitt Althofen/Drau – Klagenfurt
Bahnhof Grafenstein
km 113,203 bis km 117,234

**ANTRAG AUF ERTEILUNG DER AUSNAHMEGENEHMIGUNG GEMÄß
§ 10 EISBBV**



Im gegenständlichen Einreichabschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt ist die Errichtung des Bahnhofes Grafenstein vorgesehen.

Im Bahnhof Grafenstein ist neben den durchgehenden Hauptgleisen beidseitig jeweils ein Gleis für den Halt von personenbefördernden Zügen (Bahnsteiggleis) vorhanden.

Das Gleis 6b ist auf Grund der bisherigen Nutzung für Verladezwecke von 110 kV Umspanner von ÖBB und Verbund vorgesehen.

Gemäß § 22 Abs 4 Eisenbahnbau- und Betriebsverordnung wäre mit der letzten Verordnungsnovelle für die Einbindung der Überhol- bzw. Bahnsteiggleise in die durchgehenden Hauptgleise (V_{max} 200 km/h) als Schutzeinrichtung ein aktiver Flankenschutz in Form einer Flankenschutzweiche vorzusehen. Die Errichtung einer solchen würde eine Änderung zum derzeitigen Genehmigungsstand darstellen. Durch die Implementierung des Zugsicherungssystemes ETCS im Neubaustreckenabschnitt sehen wir die Sicherheit und Ordnung auch ohne Flankenschutzweichen gewährleistet.

Zur genaueren Beschreibung liegt diesem Antrag ein technischer Bericht bei. Mit den im beiliegenden technischen Bericht im Detail beschriebenen Maßnahmen wird zumindest der gleiche Schutz erreicht, wie bei Einhaltung der betreffenden Bestimmungen des § 22 Abs 4 EISBBV. Als Nachweis hinsichtlich Gewährleistung der Sicherheit legen wir entsprechend der CSM-Verordnung 402/2013/EG eine Risikobetrachtung vor.

Die ÖBB-Infrastruktur AG stellt sohin für die Einbindung ohne Flankenschutzweiche den

ANTRAG

auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 10 EISBBV.

Für die ÖBB-INFRASTRUKTUR AG

Beilagen:
Technischer Bericht (3-fach)

TECHNISCHER BERICHT

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt

Bahnhof Grafenstein

km 113,203 - km 117,234

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSGANGSLAGE	1
2. BAHNHOF GRAFENSTEIN	2
2.1. Anlageverhältnisse	2
2.2. Betriebliche Definition	3
2.3. Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten	3
2.3.1. Zugfahrten.....	3
2.3.2. Nebenfahrten	4
2.3.3. Verschub.....	4
2.4. Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge	4
2.5. RESUMEE	4

ABKÜRZUNGEN

EisbBBV	Eisenbahn-Bau- und Betriebsverordnung
RAR	Risiko Assessment Report
ZLCP	Zuglaufcheckpoint
ETCS	European Train Control System
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail
FS	full supervision (Zug wird voll vom ETCS überwacht)
SR	staff responsible (der Triebfahrzeugführer ist selbst für die Sicherung des Zuges verantwortlich)
SH	shunting (Modus zum Rangieren)
H-Lst	Halte- und Ladestelle

VERWENDETE GRUNDLAGEN

- [1] Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- [2] RW 06 | 01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- [3] RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- [4] RW 37 | 01 (ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- [5] Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:
Hauptdokument, Version 00-05, Februar 2010
Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011
Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011
- [6] Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- [7] 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS
- [8] *Verordnung (EG) Nr. 352/2009 der Kommission vom 24. April 2009 über die Festlegung einer gemeinsamen Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG des Europ. Parlaments und des Rates („CSM-Verordnung“)*
- [9] *Risiko Assessment Report (RAR) Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV, ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015*

1. AUSGANGSLAGE

Gemäß § 22 Abs. 4 Eisenbahnbau- und Betriebsverordnung sind für Hauptgleise, die mit mehr als 160 km/h befahren werden, als Flankenschutzeinrichtung aus Hauptgleisen Schutzweichen zu errichten.

Unabhängig von der Genehmigungslage erfolgt mit dem gegenständlichen Bericht eine Betrachtung der diesbezüglichen Vorgaben für den Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt der Koralmbahn.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2-gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Höhenmäßig wurde die Trasse allerdings in eine deutliche Einschnittslage abgesenkt, um erforderliche Lärmschutzmaßnahmen zu reduzieren. Bei Grafenstein wird der neue fünfgleisige Bahnhof mit einem Randbahnsteig und einem Inselbahnsteig errichtet. Der Bahnhof wird mit einem Fußgängersteg überspannt. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $V_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200 km/h ausgelegt.

Zur Betrachtung des Erfordernis, am ggst. Bahnhofsgleis 6b eine Schutzweiche als Flankenschutzeinrichtung vorzusehen, wurde eine Risikoanalyse (Risiko Assessment Report – RAR) [9] gemäß CSM-Verordnung [8] erstellt. Unterstellt wurde dabei, dass bestehende Einrichtungen, Vorschriften, Anweisungen etc. beachtet, eingehalten und ordnungsgemäß bedient werden. Die vorliegende Risikoanalyse gilt weiters ausschließlich für den jetzigen, antragsgegenständlichen Zustand. Im Falle von Änderungen (zB. zukünftige Errichtung von neuen Betriebsstellen wie beispielsweise Anschlussbahnen) wird die RAR aktualisiert.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Personenbahnhof Grafenstein Gleis 6b

von Relevanz.

2. BAHNHOF GRAFENSTEIN

2.1. Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Streckengleis 1 (301)
- dem durchgehenden Streckengleis 2 (302)
- dem Überholgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Überholgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

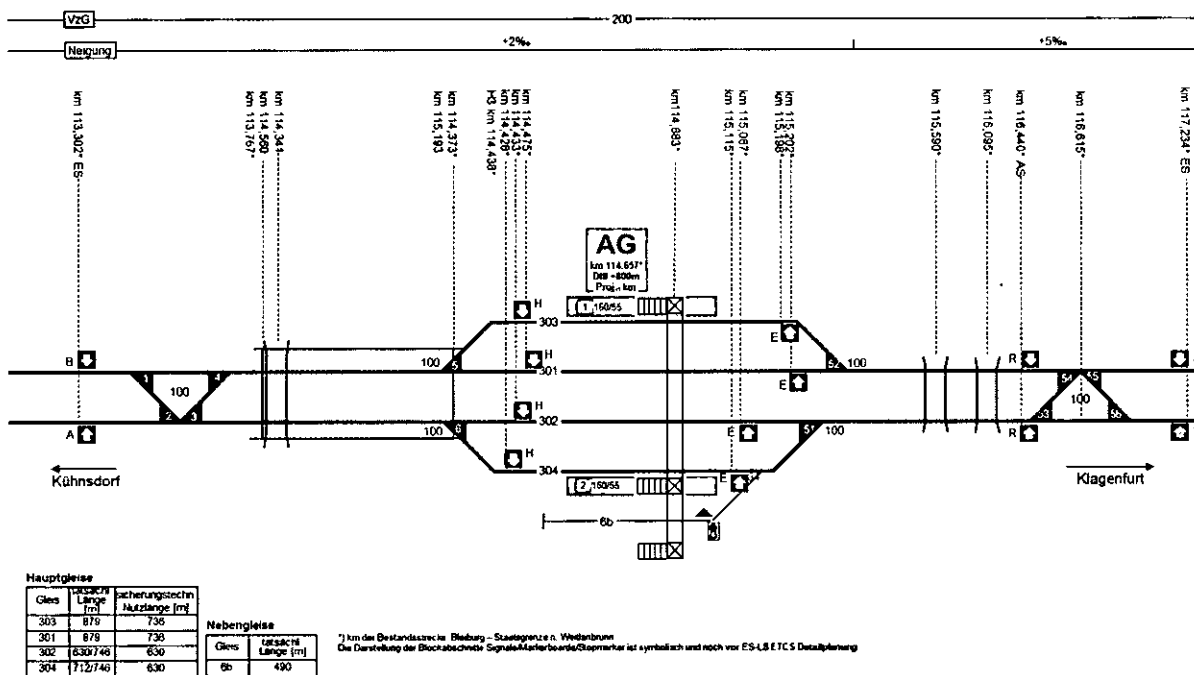


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 304 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 ‰ und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 ‰ auf.

Im Norden der Gleislage (r.d.B) ist für Verladezwecke (110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

2.2. Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder zufolge ZLCP-Registrierung ausgereiht.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher nur um eine Schnittstelle Zug/Zug. Auf den Gleisen der HL-Strecke wird als Sicherungssystem ETCS L2 mit GSM-R zum Einsatz kommen. Auf den Strecken werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

2.3. Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten

2.3.1. Zugfahrten

Eine detaillierte, systembezogene Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet. Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt.

Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS Marker-Board“ ein Gefahrenpunktabstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ gesichert vor den Gefahrenpunkten (Abzweigweichen) zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge seitlich in den Fahr- bzw. Schutzweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen.

Unfallereignisse in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.

Im gegenständlichen Abschnitt erfolgen die Zugfahrten ausschließlich unter ETCS L2. Die Abwicklung der Verkehre wird gemäß [7] durchgeführt. Diese Unterlage beschreibt umfassend die Betriebsführung auf ETCS-Strecken im Regel- und im Störfall sowie eventuelle Rückfallebenen. Das Szenario des Zurückfallens von FS-Mode auf Level 0 bzw. SR-Mode wird in [9] behandelt.

Für den Störfall des GSM-R werden zur Abgrenzung bzw. Deckung der Blockabschnitte sogenannte „Blockkennzeichen“ (Dokument 06E068: ETCS Marker-board definition) eingesetzt.

Auf die in [5] angegebenen Punkte 2.7 „Rückrollschutz“ (Anfahren mit schweren Güterzügen in der Steigung und 2.11 „Rücksetzen in ETCS Mode Post-trip“ (Rücksetzen nach unberechtigtem Fahren) hat die antragsgegenständliche Situation keine Auswirkung. Es ist daher anlässlich dieses Änderungsantrages die Risikoanalyse ETCS [5] nicht fortzuschreiben.

2.3.2. Nebenfahrten

Nebenfahrten von Betriebsstelle A nach Betriebsstelle B werden im FS-Mode durchgeführt.

Für eine Bauabwicklung können temporäre Balisen eingebaut werden, bei denen ein im SH-Mode fahrendes Fahrzeug automatisch durch die Funktion „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert wird. Auf Fahrzeuge in anderen Modi wirkt die „stop if in SH“-Balise nicht.

Eine geschobene Fahrt wird durch eine im güterzuglangen Abstand (750m) hin zum kritischen Punkt montierte Balise „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert.

2.3.3. Verschub

Im Bahnhof Grafenstein findet planmäßig kein Verschub statt.

2.4. Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge

Im Bahnhof Grafenstein ist das Abstellen von Fahrzeugen nicht gestattet.

2.5. RESUMEE

Mit den gegenständlichen Unterlagen und den hier beschriebenen verbindlichen Maßnahmen wird aus Sicht der Projektwerberin der Nachweis erbracht, dass bezüglich des Bahnhofes Grafenstein Sicherheit und Ordnung in Bezug auf Flankenschutz gegeben sind. Es sind keine Flankenschutzeinrichtungen (dh. technische Einrichtungen, mit denen Flankenschutz hergestellt wird) an der Betriebsstellen „Bahnhof Grafenstein“ erforderlich.

Zusammengestellt im November 2015

Hermann Kuchernig eh.

ANHÄNGE

Risiko Assessment Report (RAR)

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV,
ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015

Betriebskonzept V 0.2

(Bahnhof Grafenstein ab Inbetriebnahme Neubaustrecke
Koralmbahn)

Risiko Assessment Report

Bf. Grafenstein

km 113,203 – km 117,234

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn
Erfordernis von Schutzweichen als
Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV

Datum: 23.11.2015

Autor: DI. Robert Weber MSc

Vorschlagender: DI Klaus Berger

Experten: Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Verteiler: Ing. Peter Kleinschuster Leiter Stab BL-QSU; Ing. Werner Baltram Leiter GB AM; DI. Dr. Hubert Hager Leiter GB PNA; Norbert Pausch Leiter GB BE; Ing. Mag. Alfred Holcik GB SAE Leiter; DI. Robert Prinz GB NZ Leiter; Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Lfd Nummer:001-2016

1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Ausgangslage	3
3	Zu betrachtende Änderung	5
4	Umfeldbedingungen	6
4.1	<i>Bahnhof Grafenstein</i>	6
5	Gefährdung (Hazard Identifikation)	8
6	Quantitative Betrachtung der Gefährdung	10
7	Sicherheitsanforderungen/Ergebnis	11
8	Akzeptanz	13
9	Limitierende Faktoren	14
10	Erklärung	15
11	Signifikanzprüfung	16
12	Anhang	18

2 Ausgangslage

In der EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, ist für Gleise, die in Hauptgleise einmünden die mit $v_{\max} > 160\text{km/h}$ befahren werden können, eine Flankenschutzeinrichtung vorgeschrieben. Wobei hier auf §10 EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, der einen Ausnahmeantrag bei der Behörde zulässt, Bezug genommen wird.

Mit der gegenständlichen Risikoanalyse wird das Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung der Koralmbahn im EB Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt, betrachtet.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2- gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $v_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200km/h ausgelegt.

Auf der Koralmbahn erfolgt die Zugsicherung ausschließlich unter dem System ETCS Level 2.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Bahnhof Grafenstein

von Relevanz.

Lageübersicht Althofen/Drau - Klagenfurt

Abbildung 1: Lage Österreichansicht

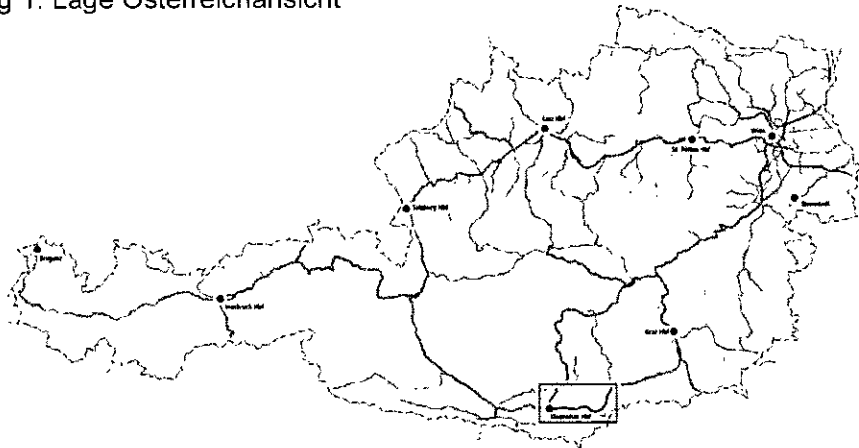
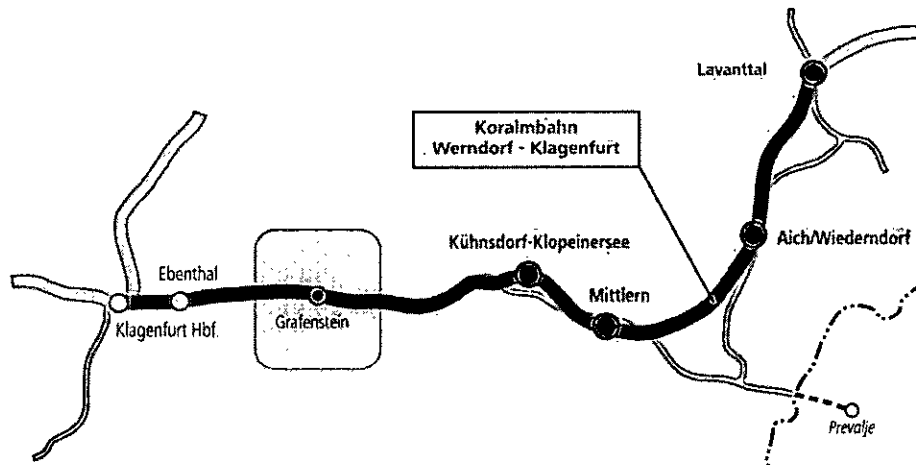


Abbildung 2: Lageübersicht



3 Zu betrachtende Änderung

Entfall der Schutzweichen im Bahnhof Grafenstein.

Regulative:

- RW 30 (ÖBB DV3), RW 31 (ÖBB DV2), RW 32 (ZSB zu ÖBB DV V3)
- Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- RW 06|01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- RW 33|01(ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS

Referenzanalysen:

- RA 042-14 Einfahrverhinderung ETCS
- RA 005-13 Infrastrukturentwicklung ESTW Bleiburg und Bleiburgerschleife
- Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:-Hauptdokument , Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0056.00-05
 - Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011, Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0057.00-05
 - Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011 Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0062.00-09
- Besprechung Lage der Balisen (startende Züge SOM) vom 05.05.2015
- Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- RAR 21-15 vom 19.05.2015 Bleiburger Schleife sowie RA 028-15 Bf Mittlern und Kühnsdorf

4 Umfeldbedingungen

4.1 Bahnhof Grafenstein

4.1.1 Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Hauptgleis 1 (301)
- dem durchgehenden Hauptgleis 2 (302)
- dem Hauptgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Hauptgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

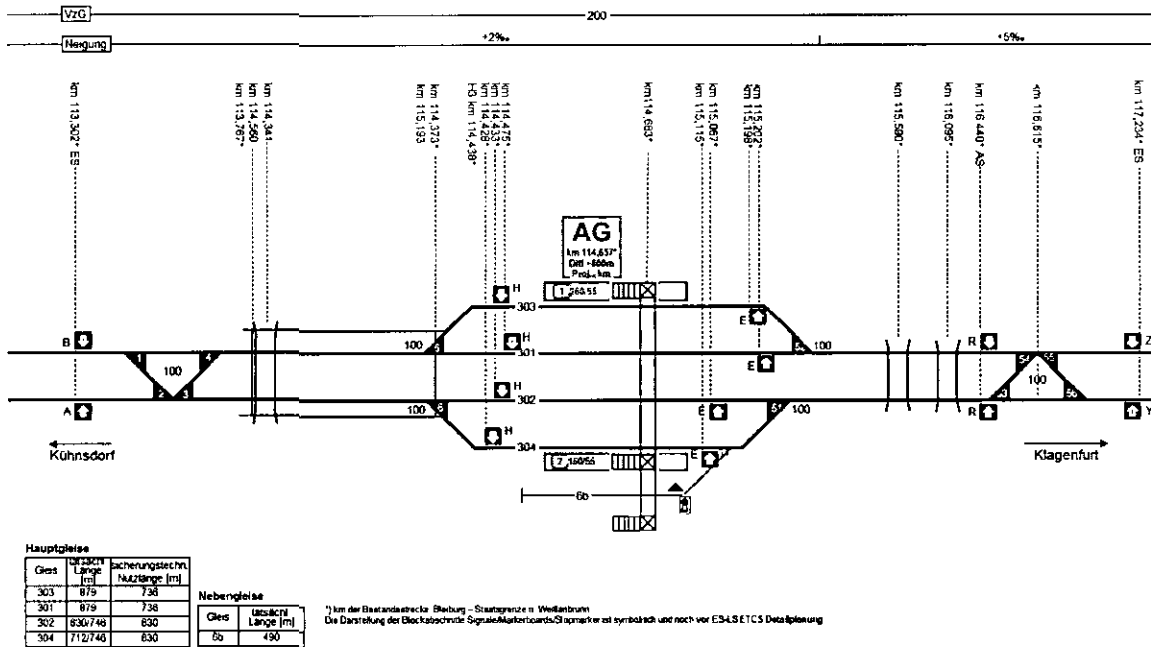


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 344 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 ‰ und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 ‰ auf.

4.1.2 Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Diese Punkte sind in der Betriebsstellenbeschreibung aufzunehmen.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher um eine Schnittstelle Zug/Zug.

Auf der freien Strecke und im Bahnhof werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

Im Norden der Gleisanlage (r.d.B) ist für Verladezwecke (aufgrund der bisherigen Nutzung ca. alle 10-20 Jahre Reinvest- bzw. Austauschfall, 110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

5 Gefährdung (Hazard Identifikation)

Hazard	Beschreibung
<p>Hazard1: Fahrzeuge Entrollen Folgewirkung: Kollision</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2 Betriebliche Definitionen, ist ein planmäßiges Abstellen von Fahrzeugen im Bahnhof Grafenstein nicht gestattet, ein Entrollen ist daher nicht möglich. Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ausschließlich auf den jeweiligen Hauptgleisen ist das Abstellen von Fahrzeugen ohne Anbindung an eine aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung nicht gestattet.</p>
<p>Hazard2: Verschub im Bf. Grafenstein Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2, Betriebliche Definitionen, ist ein Verschub Bahnhof Grafenstein nicht gestattet.</p>
<p>Hazard3: Unerlaubtes Überfahren „ETCS-Stop Marker“ Folgewirkung: Kollision Zug/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>Wird durch den Einsatz von ETCS Level 2 verhindert.</i></p>
<p>Hazard4: Verschub aufgrund Lieferung eines Transformators (ca. alle 10-20Jahre) Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>In diesem Sonderfall sind folgende Vorkehrungen zu treffen:</i> <i>Die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein (zwischen den begrenzenden ETCS-Stopmarkern) ist auf $v_{max}=160\text{km/h}$ zu</i></p>

	<p><i>reduzieren</i></p> <p><i>Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven Hauptluftleitung sicher zu stellen.</i></p>
--	---

6 Quantitative Betrachtung der Gefährdung

Da alle ermittelten Hazards durch entsprechende Maßnahmen eliminiert werden konnten liegen keine Gefährdungen vor, die eine weitere Analyse erfordern.

7 Sicherheitsanforderungen/Ergebnis

Aus Sicht der Experten kann das Projekt in der gegenständlich beschriebenen Form und unter Einhaltung der definierten Bedingungen umgesetzt werden.

- Die Koralmbahn ist ausschließlich mit ETCS Level 2 ausgerüstet. Fahrten haben ausschließlich unter ETCS L2 zu erfolgen.
- Eine detaillierte Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet (siehe Punkt 3). Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt. Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS-Stop Marker“ ein Gefahrenpunkt Abstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ zuverlässig vor den Gefahrenpunkten des Bf. Grafenstein zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge in den Fahrweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen. Kollisionen in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.
- Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ist, auf den jeweiligen Hauptgleisen, das „Abstellen“ von Fahrzeugen nur bei Anbindung an die aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung gestattet. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.
- Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in diesen Betriebsstellen keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Die genannte Vorgabe ist in die Bsb aufzunehmen.
- Bei außerplanmäßigem Verschub zur An- und Ablieferung eines Transformators auf Gleis 6b (ca. alle 10-20 Jahre) ist die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein auf $v_{\text{max}}=160\text{km/h}$ zu reduzieren.
Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven

Hauptluftleitung sicher zu stellen. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.

8 Akzeptanz

Das angewandte Verfahren und Methodik wird von allen der Sicherheitsanforderungen betroffenen Parteien akzeptiert.

9 Limitierende Faktoren

Im gegenständlichen Risikoassessment wurden keine limitierenden quantitativen Faktoren verwendet!



Der Risikomanager der ÖBB Infrastruktur AG ist für die Richtigkeit der Methodik, der dazugehörigen Prozesse, des Ablaufs der Analyse und gemäß seiner Fachkenntnisse und Erfahrung mitverantwortlich für die Qualität der Inhalte.

Die Inhalte und die Ergebnisse basieren auf den Sachkenntnissen der beteiligten ÖBB Mitarbeiter. Alle Entscheidungen und Annahmen werden übereinstimmend getroffen, Ausnahmen werden gesondert angeführt. Diese Entscheidungen und Annahmen basieren auf den, zu diesem Zeitpunkt, gültigen und verfügbaren Informationen.

Handwritten signature of Robert Weber in black ink.

Risikomanager
(DI. Robert Weber MSc)

08/22/16 Handwritten signature of Klaus Berger in black ink.

Anfordernder der Risikoanalyse
(DI. Klaus Berger)

11 Signifikanzprüfung

Die Signifikanzprüfung erfolgt im Anschluss an den Risiko Assessment Report durch die betrieblichen Risikomanager (im Gremium, mindestens 4 Augen-Prinzip) von Stab Betriebsleitung/QSU – Sicherheit. Wird eine Signifikanz festgestellt, erfolgt die Durchführung des Risikobewertungsverfahrens gem. Verordnung 402/2013 EG unter Beiziehung einer akkreditierten, unabhängigen Bewertungsstelle.

Bei der Bewertung der Signifikanz werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- a) Folgen von Ausfällen: Szenario des ungünstigsten anzunehmenden Falls („credible worst-case Scenario“) bei einem Ausfall des zu bewertenden Systems unter Berücksichtigung etwaiger außerhalb des zu bewertenden Systems bestehender Sicherheitsvorkehrungen;
- b) innovative Elemente bei der Einführung der Änderung; dabei geht es nicht nur darum, ob es sich um eine Innovation für den Eisenbahnsektor als Ganzes handelt, sondern auch darum, ob es sich aus der Sicht der Organisation, die die Änderung durchführt, um eine Innovation handelt;
- c) Komplexität der Änderung;
- d) Überwachung: Unmöglichkeit, die eingeführte Änderung über den gesamten Lebenszyklus des Systems hinweg zu überwachen und in geeigneter Weise einzugreifen;
- e) Umkehrbarkeit: Unmöglichkeit, zu dem vor Einführung der Änderung bestehenden System zurückzukehren;
- f) additive Wirkung: Bewertung der Signifikanz der Änderung unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Änderungen des zu bewertenden Systems, die in jüngster Zeit vorgenommen und nicht als signifikant beurteilt wurden.

Entscheidungsgrundlagen:

Die Komplexität der Änderung ist

nicht gegeben

gegeben

und wurde unter Punkt 5 und 7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die analysierte Änderung enthält

keine innovativen Elemente

innovative Elemente

Diese wurden unter Punkt ... betrachtet / nicht betrachtet.

und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Folge von Ausfällen ist

gering

mittel

hoch

und wurde unter Punkt 5/7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Umkehrbarkeit der Änderung ist

gegeben

nicht gegeben

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Überwachbarkeit der Änderung ist

hoch

gering

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Aufgrund der beiliegenden Begutachtung durch den Anfordernden (Vorschlagenden) oder Bewertung der additiven Wirkung durch die Experten im Rahmen des gegenständlichen Risiko Assessment Report kommt.

keine additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

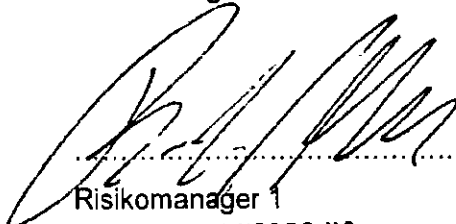
additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

Aufgrund der vorgehenden Analyse unter Bezugnahme auf die seitens 402/2013 EG vorgegebenen Punkte kommt das Gremium der Risikomanager zur der Entscheidung, dass die gegenständliche Änderung als

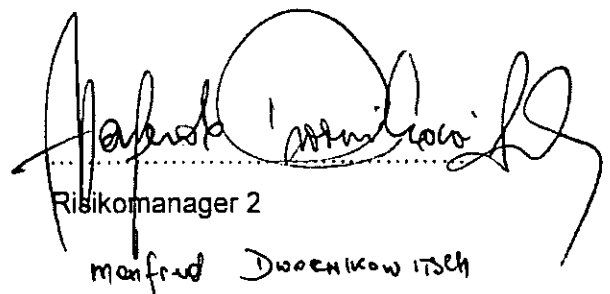
signifikant

nicht signifikant

eingestuft wird.



.....
Risikomanager 1
DI. ROBERT WEBER MSc



.....
Risikomanager 2
Manfred Dwoenikowitsch

12 Anhang

Anlage 1 Betriebskonzept Bahnhof Grafenstein

Betriebskonzept

Bf. Grafenstein

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn

Version 0.2

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Allgemeines	5
1.1 Zweck	5
1.2 Lageübersicht	5
2 Produktionsparameter	6
2.1 Allgemeines Betriebskonzept	6
2.2 Prämissen	6
2.3 Organisation	6
2.4 Funktionen	7
2.5 Sicherungsanlage	8
2.6 Betriebsabwicklung	8
2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein	8
2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten	9
2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein	9
2.7.2 Betriebszeiten	9

Vorbemerkungen

Die hier definierten Inhalte stellen grundsätzlich den Planungsstand des Projektes „Koralmbahn“ mit den betroffenen Teilabschnitten, zum Erstellungszeitpunkt des Dokumentes im September 2015, dar.

Dieser Stand entspricht dem mit den Geschäftsbereichen innerhalb der ÖBB-Infrastruktur AG (BE, NZ, SAE, PNA) abgestimmten Ergebnis der Infrastrukturentwicklung und der nachfolgenden Planungen unter Betrachtung der Projektanforderungen und der Wirtschaftlichkeit dar.

Gleisbezogene Angaben sind nur für jene Gleise erstellt, für die konkrete betriebliche bzw. absatzbezogene Anforderungen vorgebracht wurden. Diese Anforderungen sind sinngemäß für die jeweiligen Weichenbereiche bzw. Verbindungsgleise anzuwenden.

Personenbezogene Angaben bei Funktionen sind geschlechtsneutral.

Bezeichnungen von Gleisabschnitten und Gleisachsen

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in den Schemaskizzen die Gleisabschnittsbezeichnungen nicht vollständig angeführt. Die vollständige Bezeichnung der Gleisabschnitte ist den Betriebs- und SFE Schemaplänen zu entnehmen.

In diesen Plänen sind zusätzlich durchgängige Gleisachsen definiert, welche für bestimmte Einlagen im Einreichprojekt (z.B.: Längenschnitte) als geeignetes Bezugssystem herangezogen werden.

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Bearbeiter
1.0			Erstauflage	
0.1	15.09.2015		BE regional Abstimmung	
0.2	17.09.2015	Einteilung Kapitel Funktionen Gleis Text Organisation BE		la

Abgestimmt mit
GB BE Proko Wolfsberger am 17.09.2015

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Gegenstand der Betrachtung ist die Beschreibung des Produktionsablaufes im Bf. Grafenstein bei Gesamtinbetriebnahme der Koralmbahn.

1.2 Lageübersicht

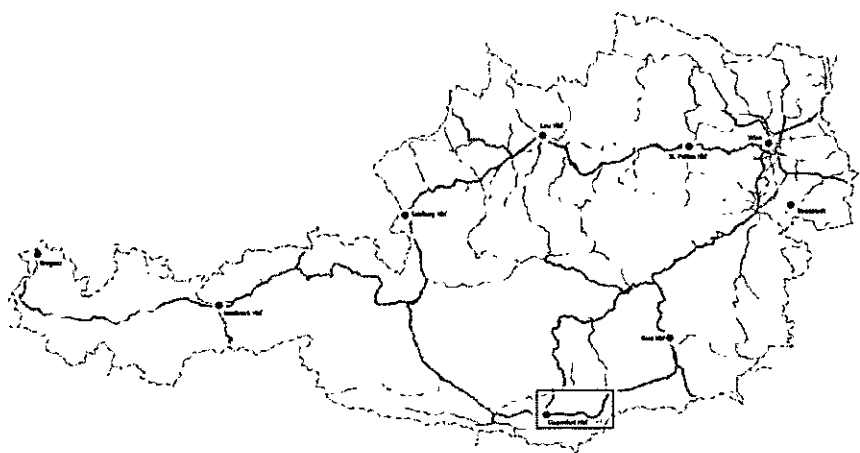


Abbildung 1: Lage Österreichsicht

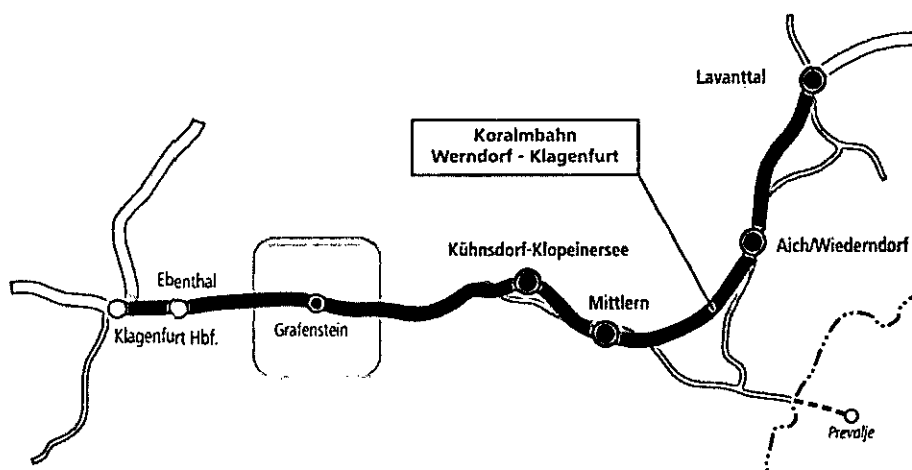


Abbildung 2: Lageübersicht

2 Produktionsparameter

2.1 Allgemeines Betriebskonzept

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 zu ausgehen.
- Betriebsstellen sind nicht durch Mitarbeiter des GB Betrieb 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 Vershubetriebes erfolgen auf Basis einer weitestgehenden Automatisierung der Regelbedienhandlungen. 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 freie Traktionswahl unterstellt (insbesondere auch Dieseltraktion auf elektrifizierten Strecken).
- Für die Betriebsführung gelten auch die Vorgaben des Betriebs-, Störungs- und Notfallmanagements.

2.2 Prämissen

Die entwickelten Infrastrukturanlagen dienen der angebotsorientierten konfliktfreien Betriebsabwicklung der Verkehre im Regelbetrieb in beiden Fahrtrichtungen der Neubaustrecke Koralmbahn zwischen den Betriebsstellen Klagenfurt Hbf. und Bf. Kühnsdorf und darüber hinaus.

Die im Bereich des nicht durchgehenden Hauptgleises liegenden Gleisanlagen dienen der dispositiven Nutzung für personen- und güterbefördernde Züge.

Die Fernsteuerbarkeit der Anlagen ist vorausgesetzt.

2.3 Organisation

Betriebsorganisatorisch werden die Anlagen der Betriebsfernsteuerzentrale in Villach (BFZ Villach Zuglenkbereich Fläche Kärnten, Stellbereich Koralm) zugeordnet. Die sicherungstechnischen Anlagen werden auch aus diesem Zuglenkbereich gesteuert. In der

Organisation der ÖBB-Infrastruktur AG Betrieb Region Süd, ist der Betriebsmanager der BFZ Villach Zuglenkbereich Mitte für die reibungslose und sichere Betriebsführung verantwortlich.

Die operative Betriebsabwicklung des Zug- und Vershubverkehrs obliegt dem/n Fahrdienstleiter/n des zugeordneten Stellbereiches. Dem Betriebsmanager obliegt in seinem Wirkungskreis neben dem Arbeitnehmerschutz auch maßgebliche Aufgaben bei den Störungs- und Notfallkonzepten. Abgrenzungen in der Verantwortlichkeit zu anderen Betreibern oder Organisationseinheiten sind in der Betriebsstellenbeschreibung (Bsb) geregelt.

2.4 Funktionen

Die Funktionen der Betriebsstellen sind für die Abwicklung der Verkehre der Mobilitäts- und Logistikkette konzipiert. Es erfolgt grundsätzlich im Sinne der Produktion keine Zugbildung. Diese wird in den Knoten Graz Hbf., Graz Verschiebebahnhof, Klagenfurt Hbf., Villach Süd Gvb. durchgeführt.

Die Funktionen „Halten“ im Segment Mobilitätskette beziehen sich auf planmäßige Halte in den Verkehrsstationen mit Bahnsteigen. Beim Segment Logistikkette beziehen sich die „Halte“ auf Fahrplan- und Dispositionstechnische Vorgänge.

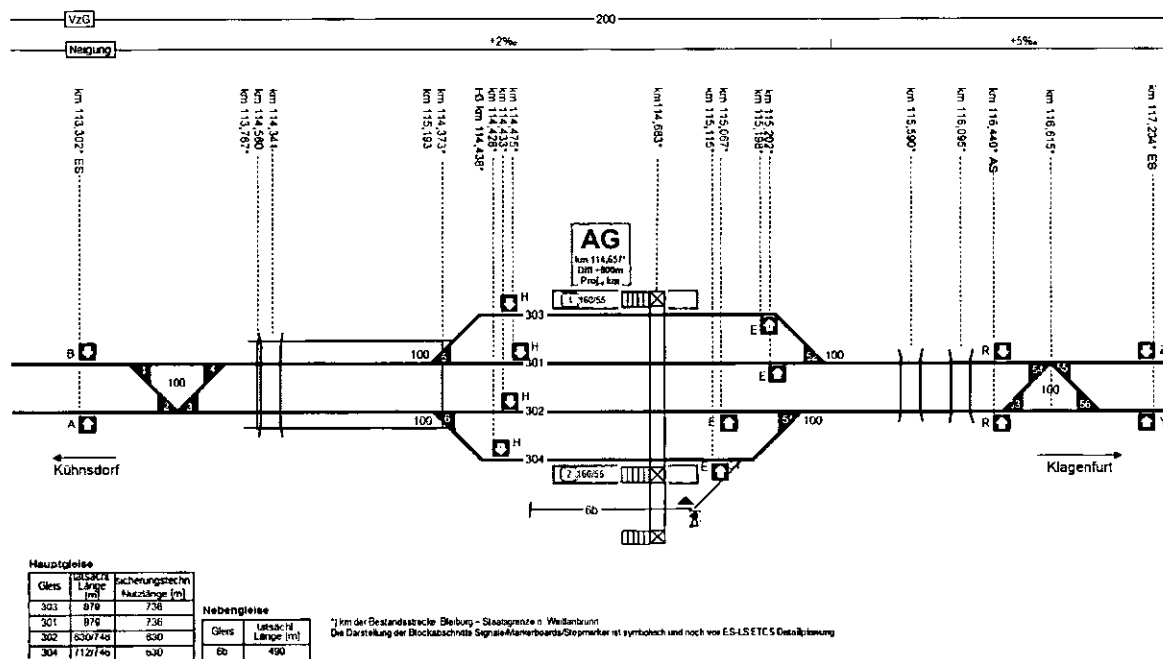


Abbildung 3: Prinzipskizze Bf. Grafenstein Zielzustand (farbig angepasster Auszug Entwurf Streckenentwicklungsplan 22b, Stand 07/2015)

Gleis	Betriebsgeschwindigkeit (km/h)	Ein-/Ausfahren	Durchfahren, Überholen	Benutzete Hörschwellen	Servicefunktionen für vor- und nachgelagerte Prozesse / Ausrüstung															
					Ab-/Zug-Hilfsarbeiten	Waschen (Zü- u. Abfahren)	Be- u. Entladen	Innenanlagen	Laternen prüfen	Verlegen	Druckluftversorgung	Brennwertmessung	Vorheiz an	Wasserschluss	WC-Erzeugung	Abhaken, Ausstellen, Überstellen, Wenden	Reihen, Kuppeln	Bremprobe	Wagenuntersuchung	Beleuchtung
																			amerik.	beriesung
3	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6b*)	40				x		x											x		x

*) nicht für Regelbetrieb

Abbildung 4: Funktionen Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Dem Gleis 6b ist die vertraglich zugesicherte Verlademöglichkeit von Transformatoranlagen von Energieversorgungsunternehmen und ÖBB hinterlegt.

2.5 Sicherungsanlage

Die Betriebsgleise in Form des durchgehenden Hauptgleises Gleis1 und Gleis2 sowie die Hauptgleise Gleis 3 und Gleis4 und das Nebengleis 6b, werden mittels elektrisch angetriebenen Weichenumstellvorrichtungen, Gleisfreimeldeanlagen sowie Signalausrüstungen in das ESTW der BFZ Villach gemäß signaltechnischer Planung eingebunden. Als Zugsicherung für den Bf. Grafenstein und den anschließenden Streckenabschnitten ist ein System der Führerstandssignalisierung projektiert. Alle Weichen und Signale dieses Bereiches werden mittels ESTW-Technologie und Unterstützung durch das System ARAMIS oder durch den Zuglenker oder Fahrdienstleiter gesteuert und überwacht.

Für den Störfall einer sicherungstechnischen Einrichtung bzw. einer Schnittstelle sind entsprechende Ersatzbedienungen zu ermöglichen bzw. organisatorische Vorsorgen zu treffen.

2.6 Betriebsabwicklung

Die nachfolgenden Angaben sind als grundsätzliche Regelabläufe zu verstehen, von denen aus betrieblichen, dispositiven und sonstigen Gründen abgewichen werden kann.

2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Der Bahnhof Grafenstein ist ein Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. – Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Die Betriebsstelle dient für das Produktionssegment Personenverkehr als Haltestelle für den Personennahverkehr. Außerhalb des Regelproduktionsprozesses ist in Sonderfällen eine Verladung auf Gleis 6b unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben (Bsb) möglich.

Die Nutzung der Gleisanlagen ist in der Gleistabelle Abbildung 4 angeführt.

2.6.1.1 Zugeinfahrten

Von allen Streckengleisabschnitten sind Einfahrten im Sinne einer Zugfahrt auf die Hauptgleise in die Betriebsstelle möglich.

2.6.1.2 Zugausfahrten

Nach allen Streckengleisabschnitten sind Ausfahrten im Sinne einer Zugfahrt von den Hauptgleisen aus der Betriebsstelle möglich.

2.6.1.3 Vershubfahrten

Vershubfahrten finden im Regelbetrieb nicht statt.

2.6.1.4 Bedienfahrten für Gleis 6b

In Sonderfällen erfolgt eine Bedienfahrt von und nach Bf. Grafenstein, sowie in und aus Gleis 6b erfolgt unter dem Reglement der betrieblichen Vorgaben und Regelwerke, der Betriebs- und Bauanweisung und den betrieblichen Vorgaben der Bsb. Die Sicherung der Fahrzeuge erfolgt nach den Vorgaben der gültigen Regelwerke. Eine ständige Überwachung durch das Zugsicherungssystem ist Voraussetzung (ETCS-fähiges Triebfahrzeug am Wagenzug).

2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten

2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein

Die Öffnungszeiten der Verkehrsstation richten sich nach dem jeweils gültigen Fahrplanangebot. Von einer durchgehenden öffentlichen Zugänglichkeit zur Verkehrsstation kann nicht ausgegangen werden.

2.7.2 Betriebszeiten

Von einer täglichen produktionsbedingten Betriebszeit von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr ist auszugehen und dem jeweils gültigen Fahrplan untergeordnet.

TECHNISCHER BERICHT

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt

Bahnhof Grafenstein

km 113,203 - km 117,234

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSLAGE.....	1
2.	<i>BAHNHOF GRAFENSTEIN</i>	2
2.1.	Anlageverhältnisse	2
2.2.	Betriebliche Definition	3
2.3.	Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten	3
2.3.1.	Zugfahrten.....	3
2.3.2.	Nebenfahrten	4
2.3.3.	Verschub.....	4
2.4.	Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge.....	4
2.5.	RESUMEE	4

ABKÜRZUNGEN

EisbBBV	Eisenbahn-Bau- und Betriebsverordnung
RAR	Risiko Assessment Report
ZLCP	Zuglaufcheckpoint
ETCS	European Train Control System
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail
FS	full supervision (Zug wird voll vom ETCS überwacht)
SR	staff responsible (der Triebfahrzeugführer ist selbst für die Sicherung des Zuges verantwortlich)
SH	shunting (Modus zum Rangieren)
H-Lst	Halte- und Ladestelle

VERWENDETE GRUNDLAGEN

- [1] Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- [2] RW 06 | 01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- [3] RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- [4] RW 37 | 01 (ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- [5] Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:
Hauptdokument, Version 00-05, Februar 2010
Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011
Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011
- [6] Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- [7] 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS
- [8] *Verordnung (EG) Nr. 352/2009 der Kommission vom 24. April 2009 über die Festlegung einer gemeinsamen Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG des Europ. Parlaments und des Rates („CSM-Verordnung“)*
- [9] *Risiko Assessment Report (RAR) Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV, ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015*

1. AUSGANGSLAGE

Gemäß § 22 Abs. 4 Eisenbahnbau- und Betriebsverordnung sind für Hauptgleise, die mit mehr als 160 km/h befahren werden, als Flankenschutzeinrichtung aus Hauptgleisen Schutzweichen zu errichten.

Unabhängig von der Genehmigungslage erfolgt mit dem gegenständlichen Bericht eine Betrachtung der diesbezüglichen Vorgaben für den Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt der Koralmbahn.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2-gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Höhenmäßig wurde die Trasse allerdings in eine deutliche Einschnittslage abgesenkt, um erforderliche Lärmschutzmaßnahmen zu reduzieren. Bei Grafenstein wird der neue fünfgleisige Bahnhof mit einem Randbahnsteig und einem Inselbahnsteig errichtet. Der Bahnhof wird mit einem Fußgängersteg überspannt. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $V_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200 km/h ausgelegt.

Zur Betrachtung des Erfordernis, am ggst. Bahnhofsgleis 6b eine Schutzweiche als Flankenschutzeinrichtung vorzusehen, wurde eine Risikoanalyse (Risiko Assessment Report – RAR) [9] gemäß CSM-Verordnung [8] erstellt. Unterstellt wurde dabei, dass bestehende Einrichtungen, Vorschriften, Anweisungen etc. beachtet, eingehalten und ordnungsgemäß bedient werden. Die vorliegende Risikoanalyse gilt weiters ausschließlich für den jetzigen, antragsgegenständlichen Zustand. Im Falle von Änderungen (zB. zukünftige Errichtung von neuen Betriebsstellen wie beispielsweise Anschlussbahnen) wird die RAR aktualisiert.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Personenbahnhof Grafenstein Gleis 6b

von Relevanz.

2. BAHNHOF GRAFENSTEIN

2.1. Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Streckengleis 1 (301)
- dem durchgehenden Streckengleis 2 (302)
- dem Überholgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Überholgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

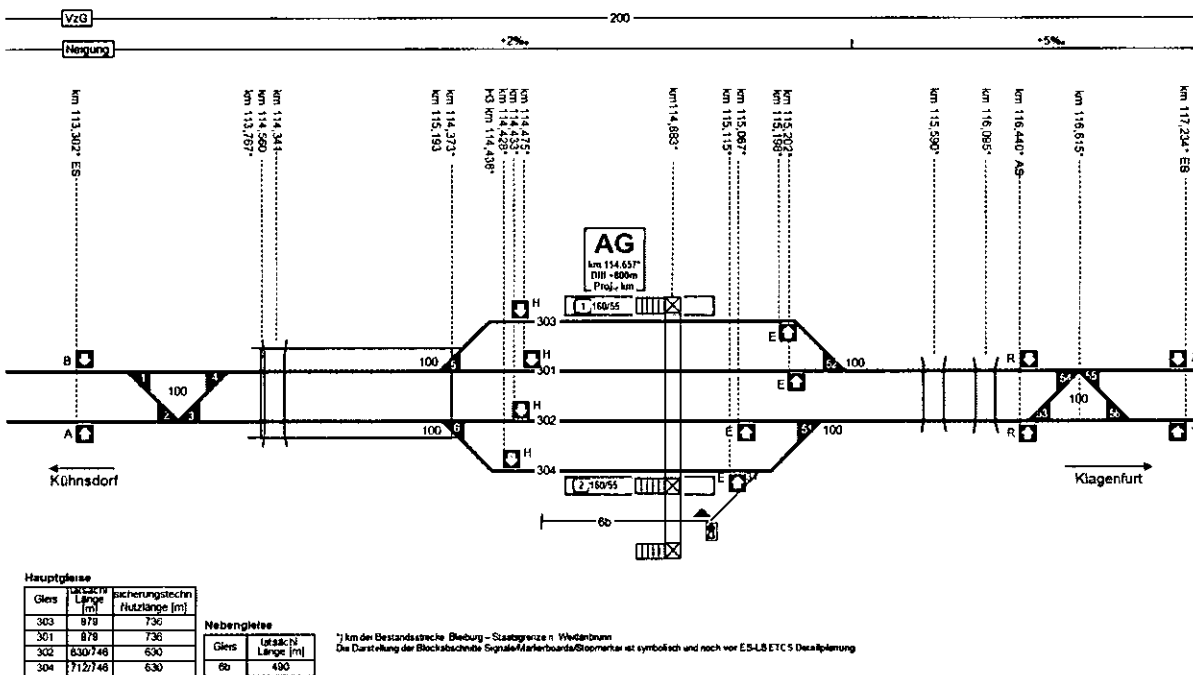


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 344 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 ‰ und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 ‰ auf.

Im Norden der Gleislage (r.d.B) ist für Verladezwecke (110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

2.2. Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Vershub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder zufolge ZLCP-Registrierung ausgereiht.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher nur um eine Schnittstelle Zug/Zug. Auf den Gleisen der HL-Strecke wird als Sicherungssystem ETCS L2 mit GSM-R zum Einsatz kommen. Auf den Strecken werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

2.3. Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten

2.3.1. Zugfahrten

Eine detaillierte, systembezogene Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet. Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt.

Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS Marker-Board“ ein Gefahrenpunktabstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ gesichert vor den Gefahrenpunkten (Abzweigweichen) zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge seitlich in den Fahr- bzw. Schutzweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen.

Unfallereignisse in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.

Im gegenständlichen Abschnitt erfolgen die Zugfahrten ausschließlich unter ETCS L2. Die Abwicklung der Verkehre wird gemäß [7] durchgeführt. Diese Unterlage beschreibt umfassend die Betriebsführung auf ETCS-Strecken im Regel- und im Störfall sowie eventuelle Rückfallebenen. Das Szenario des Zurückfallens von FS-Mode auf Level 0 bzw. SR-Mode wird in [9] behandelt.

Für den Störfall des GSM-R werden zur Abgrenzung bzw. Deckung der Blockabschnitte sogenannte „Blockkennzeichen“ (Dokument 06E068: ETCS Marker-board definition) eingesetzt.

Auf die in [5] angegebenen Punkte 2.7 „Rückrollschutz“ (Anfahren mit schweren Güterzügen in der Steigung und 2.11 „Rücksetzen in ETCS Mode Post-trip“ (Rücksetzen nach unberechtigtem Fahren) hat die antragsgegenständliche Situation keine Auswirkung. Es ist daher anlässlich dieses Änderungsantrages die Risikoanalyse ETCS [5] nicht fortzuschreiben.

2.3.2. Nebenfahrten

Nebenfahrten von Betriebsstelle A nach Betriebsstelle B werden im FS-Mode durchgeführt.

Für eine Bauabwicklung können temporäre Balisen eingebaut werden, bei denen ein im SH-Mode fahrendes Fahrzeug automatisch durch die Funktion „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert wird. Auf Fahrzeuge in anderen Modi wirkt die „stop if in SH“-Balise nicht.

Eine geschobene Fahrt wird durch eine im güterzuglangen Abstand (750m) hin zum kritischen Punkt montierte Balise „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert.

2.3.3. Vershub

Im Bahnhof Grafenstein findet planmäßig kein Vershub statt.

2.4. Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge

Im Bahnhof Grafenstein ist das Abstellen von Fahrzeugen nicht gestattet.

2.5. RESUMEE

Mit den gegenständlichen Unterlagen und den hier beschriebenen verbindlichen Maßnahmen wird aus Sicht der Projektwerberin der Nachweis erbracht, dass bezüglich des Bahnhofes Grafenstein Sicherheit und Ordnung in Bezug auf Flankenschutz gegeben sind. Es sind keine Flankenschutzeinrichtungen (dh. technische Einrichtungen, mit denen Flankenschutz hergestellt wird) an der Betriebsstellen „Bahnhof Grafenstein“ erforderlich.

Zusammengestellt im November 2015

Hermann Kuchernig eh.

ANHÄNGE

Risiko Assessment Report (RAR)

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisBBV, ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015

Betriebskonzept V 0.2

(Bahnhof Grafenstein ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn)

Risiko Assessment Report

Bf. Grafenstein

km 113,203 – km 117,234

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn
Erfordernis von Schutzweichen als
Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV

Datum: 23.11.2015

Autor: DI. Robert Weber MSc

Vorschlagender: DI Klaus Berger

Experten: Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Verteiler: Ing. Peter Kleinschuster Leiter Stab BL-QSU; Ing. Werner Baltram Leiter GB AM; DI. Dr. Hubert Hager Leiter GB PNA; Norbert Pausch Leiter GB BE; Ing. Mag. Alfred Holcik GB SAE Leiter; DI. Robert Prinz GB NZ Leiter; Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Lfd Nummer:001-2016

1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Ausgangslage	3
3	Zu betrachtende Änderung	5
4	Umfeldbedingungen	6
4.1	<i>Bahnhof Grafenstein</i>	6
5	Gefährdung (Hazard Identifikation)	8
6	Quantitative Betrachtung der Gefährdung	10
7	Sicherheitsanforderungen/Ergebnis	11
8	Akzeptanz	13
9	Limitierende Faktoren	14
10	Erklärung	15
11	Signifikanzprüfung	16
12	Anhang	18

2 Ausgangslage

In der EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, ist für Gleise, die in Hauptgleise einmünden die mit $v_{\max} > 160\text{km/h}$ befahren werden können, eine Flankenschutzeinrichtung vorgeschrieben. Wobei hier auf §10 EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, der einen Ausnahmeantrag bei der Behörde zulässt, Bezug genommen wird.

Mit der gegenständlichen Risikoanalyse wird das Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung der Koralmbahn im EB Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt, betrachtet.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2- gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $v_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200km/h ausgelegt.

Auf der Koralmbahn erfolgt die Zugsicherung ausschließlich unter dem System ETCS Level 2.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Bahnhof Grafenstein

von Relevanz.

Lageübersicht Althofen/Drau - Klagenfurt

Abbildung 1: Lage Österreichansicht

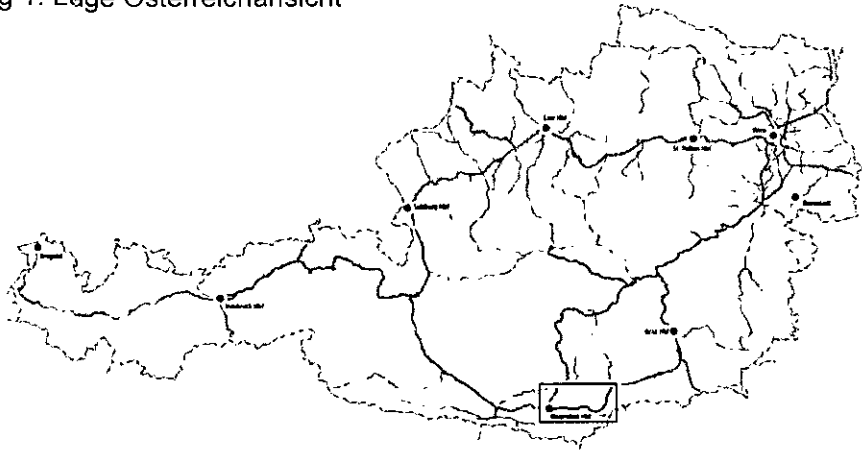
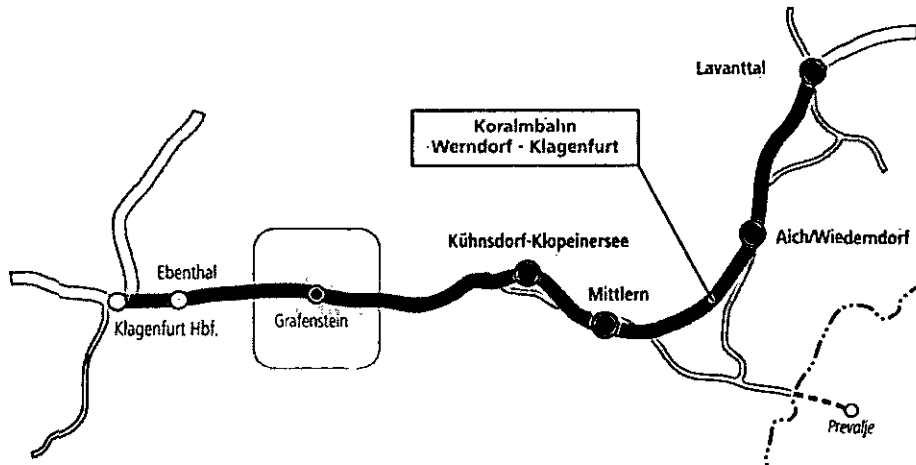


Abbildung 2: Lageübersicht



3 Zu betrachtende Änderung

Entfall der Schutzweichen im Bahnhof Grafenstein.

Regulative:

- RW 30 (ÖBB DV3), RW 31 (ÖBB DV2), RW 32 (ZSB zu ÖBB DV V3)
- Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- RW 06|01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- RW 33|01(ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS

Referenzanalysen:

- RA 042-14 Einfahrverhinderung ETCS
- RA 005-13 Infrastrukturentwicklung ESTW Bleiburg und Bleiburgerschleife
- Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:-Hauptdokument , Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0056.00-05
 - Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011, Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0057.00-05
 - Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011 Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0062.00-09
- Besprechung Lage der Balisen (startende Züge SOM) vom 05.05.2015
- Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- RAR 21-15 vom 19.05.2015 Bleiburger Schleife sowie RA 028-15 Bf Mittlern und Kühnsdorf

4 Umfeldbedingungen

4.1 Bahnhof Grafenstein

4.1.1 Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Hauptgleis 1 (301)
- dem durchgehenden Hauptgleis 2 (302)
- dem Hauptgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Hauptgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

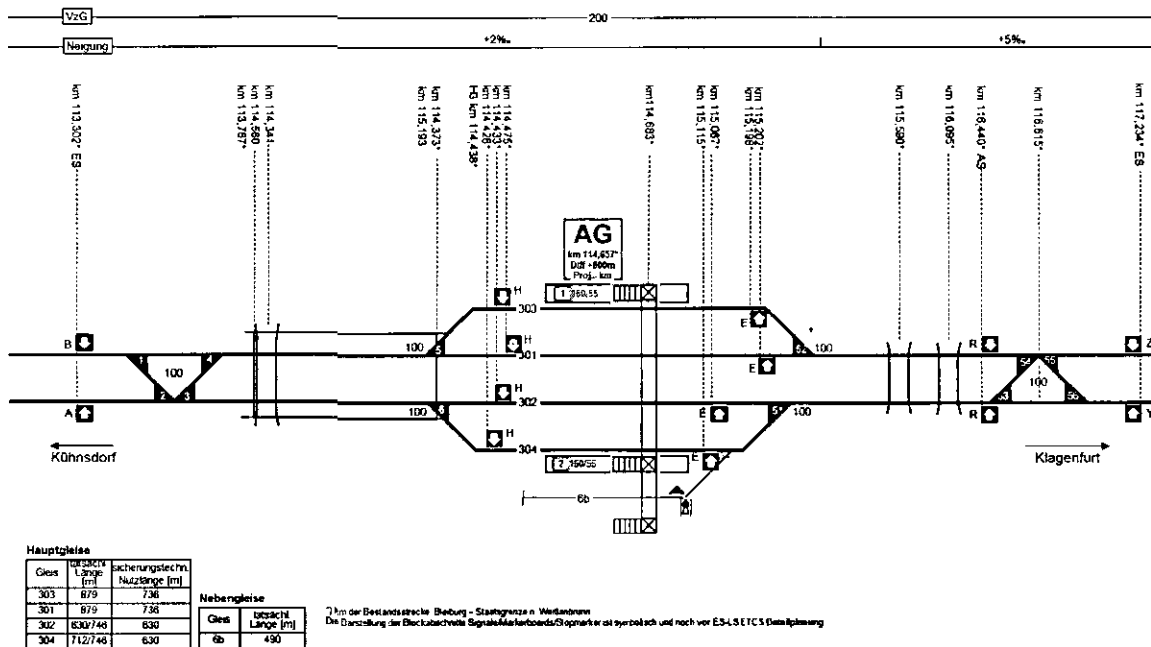


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 344 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 ‰ und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 ‰ auf.

4.1.2 Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Diese Punkte sind in der Betriebsstellenbeschreibung aufzunehmen.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher um eine Schnittstelle Zug/Zug.

Auf der freien Strecke und im Bahnhof werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

Im Norden der Gleisanlage (r.d.B) ist für Verladezwecke (aufgrund der bisherigen Nutzung ca. alle 10-20 Jahre Reinvest- bzw. Austauschfall, 110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

5 Gefährdung (Hazard Identifikation)

Hazard	Beschreibung
<p>Hazard1: Fahrzeuge Entrollen Folgewirkung: Kollision</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2 Betriebliche Definitionen, ist ein planmäßiges Abstellen von Fahrzeugen im Bahnhof Grafenstein nicht gestattet, ein Entrollen ist daher nicht möglich. Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ausschließlich auf den jeweiligen Hauptgleisen ist das Abstellen von Fahrzeugen ohne Anbindung an eine aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung nicht gestattet.</p>
<p>Hazard2: Verschub im Bf. Grafenstein Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2, Betriebliche Definitionen, ist ein Verschub Bahnhof Grafenstein nicht gestattet.</p>
<p>Hazard3: Unerlaubtes Überfahren „ETCS-Stop Marker“ Folgewirkung: Kollision Zug/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>Wird durch den Einsatz von ETCS Level 2 verhindert.</i></p>
<p>Hazard4: Verschub aufgrund Lieferung eines Transformators (ca. alle 10-20Jahre) Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>In diesem Sonderfall sind folgende Vorkehrungen zu treffen:</i> <i>Die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein (zwischen den begrenzenden ETCS-Stopmarkern) ist auf $v_{max}=160\text{km/h}$ zu</i></p>

	<p><i>reduzieren</i></p> <p><i>Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven Hauptluftleitung sicher zu stellen.</i></p>
--	---

6 Quantitative Betrachtung der Gefährdung

Da alle ermittelten Hazards durch entsprechende Maßnahmen eliminiert werden konnten liegen keine Gefährdungen vor, die eine weitere Analyse erfordern.

7 Sicherheitsanforderungen/Ergebnis

Aus Sicht der Experten kann das Projekt in der gegenständlich beschriebenen Form und unter Einhaltung der definierten Bedingungen umgesetzt werden.

- Die Koralmbahn ist ausschließlich mit ETCS Level 2 ausgerüstet. Fahrten haben ausschließlich unter ETCS L2 zu erfolgen.
- Eine detaillierte Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet (siehe Punkt 3). Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt. Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS-Stop Marker“ ein Gefahrenpunkt Abstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ zuverlässig vor den Gefahrenpunkten des Bf. Grafenstein zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge in den Fahrweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen. Kollisionen in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.
- Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ist, auf den jeweiligen Hauptgleisen, das „Abstellen“ von Fahrzeugen nur bei Anbindung an die aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung gestattet. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.
- Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in diesen Betriebsstellen keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Die genannte Vorgabe ist in die Bsb aufzunehmen.
- Bei außerplanmäßigem Verschub zur An- und Ablieferung eines Transformators auf Gleis 6b (ca. alle 10-20 Jahre) ist die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein auf $v_{\text{max}}=160\text{km/h}$ zu reduzieren.
Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven

Hauptluftleitung sicher zu stellen. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.

8 Akzeptanz

Das angewandte Verfahren und Methodik wird von allen der Sicherheitsanforderungen betroffenen Parteien akzeptiert.

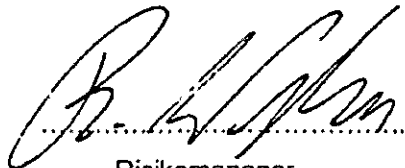
9 Limitierende Faktoren

Im gegenständlichen Risikoassessment wurden keine limitierenden quantitativen Faktoren verwendet!

[REDACTED]

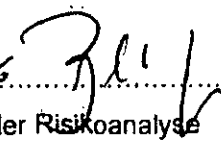
Der Risikomanager der ÖBB Infrastruktur AG ist für die Richtigkeit der Methodik, der dazugehörigen Prozesse, des Ablaufs der Analyse und gemäß seiner Fachkenntnisse und Erfahrung mitverantwortlich für die Qualität der Inhalte.

Die Inhalte und die Ergebnisse basieren auf den Sachkenntnissen der beteiligten ÖBB Mitarbeiter. Alle Entscheidungen und Annahmen werden übereinstimmend getroffen, Ausnahmen werden gesondert angeführt. Diese Entscheidungen und Annahmen basieren auf den, zu diesem Zeitpunkt, gültigen und verfügbaren Informationen.



Risikomanager

(DI. Robert Weber MSc)

08/22/16 

Anfordernder der Risikoanalyse

(DI. Klaus Berger)

11 Signifikanzprüfung

Die Signifikanzprüfung erfolgt im Anschluss an den Risiko Assessment Report durch die betrieblichen Risikomanager (im Gremium, mindestens 4 Augen-Prinzip) von Stab Betriebsleitung/QSU – Sicherheit. Wird eine Signifikanz festgestellt, erfolgt die Durchführung des Risikobewertungsverfahrens gem. Verordnung 402/2013 EG unter Beiziehung einer akkreditierten, unabhängigen Bewertungsstelle.

Bei der Bewertung der Signifikanz werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- a) Folgen von Ausfällen: Szenario des ungünstigsten anzunehmenden Falls („credible worst-case Scenario“) bei einem Ausfall des zu bewertenden Systems unter Berücksichtigung etwaiger außerhalb des zu bewertenden Systems bestehender Sicherheitsvorkehrungen;
- b) innovative Elemente bei der Einführung der Änderung; dabei geht es nicht nur darum, ob es sich um eine Innovation für den Eisenbahnsektor als Ganzes handelt, sondern auch darum, ob es sich aus der Sicht der Organisation, die die Änderung durchführt, um eine Innovation handelt;
- c) Komplexität der Änderung;
- d) Überwachung: Unmöglichkeit, die eingeführte Änderung über den gesamten Lebenszyklus des Systems hinweg zu überwachen und in geeigneter Weise einzugreifen;
- e) Umkehrbarkeit: Unmöglichkeit, zu dem vor Einführung der Änderung bestehenden System zurückzukehren;
- f) additive Wirkung: Bewertung der Signifikanz der Änderung unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Änderungen des zu bewertenden Systems, die in jüngster Zeit vorgenommen und nicht als signifikant beurteilt wurden.

Entscheidungsgrundlagen:

Die Komplexität der Änderung ist

nicht gegeben

gegeben

und wurde unter Punkt 5 und 7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die analysierte Änderung enthält

keine innovativen Elemente

innovative Elemente

Diese wurden unter Punkt ... betrachtet / nicht betrachtet.

und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Folge von Ausfällen ist

gering

mittel

hoch

und wurde unter Punkt 5/7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Umkehrbarkeit der Änderung ist

gegeben

nicht gegeben

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Überwachbarkeit der Änderung ist

hoch

gering

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Aufgrund der beiliegenden Begutachtung durch den Anfordernden (Vorschlagenden) oder Bewertung der additiven Wirkung durch die Experten im Rahmen des gegenständlichen Risiko Assessment Report kommt.

keine additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

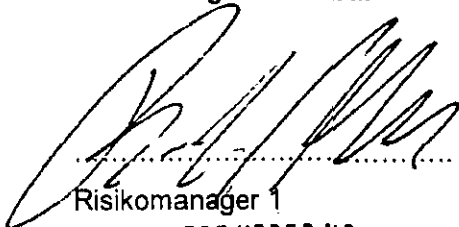
additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

Aufgrund der vorgehenden Analyse unter Bezugnahme auf die seitens 402/2013 EG vorgegebenen Punkte kommt das Gremium der Risikomanager zur der Entscheidung, dass die gegenständliche Änderung als

signifikant

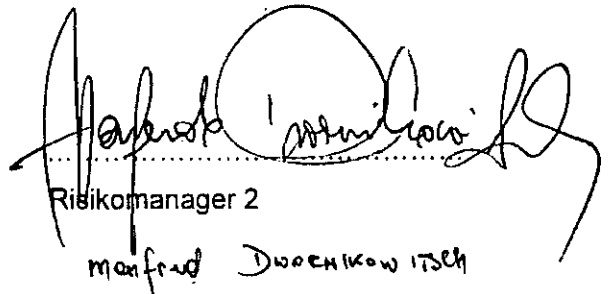
nicht signifikant

eingestuft wird.



.....
Risikomanager 1

DI. ROBERT WEBER MSc



.....
Risikomanager 2

Manfred Dwochnowitsch

12 Anhang

Anlage 1 Betriebskonzept Bahnhof Grafenstein

Betriebskonzept

Bf. Grafenstein

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn

Version 0.2

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Allgemeines	5
1.1 Zweck	5
1.2 Lageübersicht	5
2 Produktionsparameter	6
2.1 Allgemeines Betriebskonzept	6
2.2 Prämissen.....	6
2.3 Organisation	6
2.4 Funktionen.....	7
2.5 Sicherungsanlage	8
2.6 Betriebsabwicklung	8
2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein	8
2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten	9
2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein.....	9
2.7.2 Betriebszeiten	9

Vorbemerkungen

Die hier definierten Inhalte stellen grundsätzlich den Planungsstand des Projektes „Koralmbahn“ mit den betroffenen Teilabschnitten, zum Erstellungszeitpunkt des Dokumentes im September 2015, dar.

Dieser Stand entspricht dem mit den Geschäftsbereichen innerhalb der ÖBB-Infrastruktur AG (BE, NZ, SAE, PNA) abgestimmten Ergebnis der Infrastrukturentwicklung und der nachfolgenden Planungen unter Betrachtung der Projektanforderungen und der Wirtschaftlichkeit dar.

Gleisbezogene Angaben sind nur für jene Gleise erstellt, für die konkrete betriebliche bzw. absatzbezogene Anforderungen vorgebracht wurden. Diese Anforderungen sind sinngemäß für die jeweiligen Weichenbereiche bzw. Verbindungsgleise anzuwenden.

Personenbezogene Angaben bei Funktionen sind geschlechtsneutral.

Bezeichnungen von Gleisabschnitten und Gleisachsen

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in den Schemaskizzen die Gleisabschnittsbezeichnungen nicht vollständig angeführt. Die vollständige Bezeichnung der Gleisabschnitte ist den Betriebs- und SFE Schemaplänen zu entnehmen.

In diesen Plänen sind zusätzlich durchgängige Gleisachsen definiert, welche für bestimmte Einlagen im Einreichprojekt (z.B.: Längenschnitte) als geeignetes Bezugssystem herangezogen werden.

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Bearbeiter
1.0			Erstauflage	
0.1	15.09.2015		BE regional Abstimmung	
0.2	17.09.2015	Einteilung Kapitel Funktionen: Gleis ext. Organisation BE		a

Abgestimmt mit
 GB BE Proko Wolfsberger am 17.09.2015

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Gegenstand der Betrachtung ist die Beschreibung des Produktionsablaufes im Bf. Grafenstein bei Gesamtinbetriebnahme der Koralmbahn.

1.2 Lageübersicht

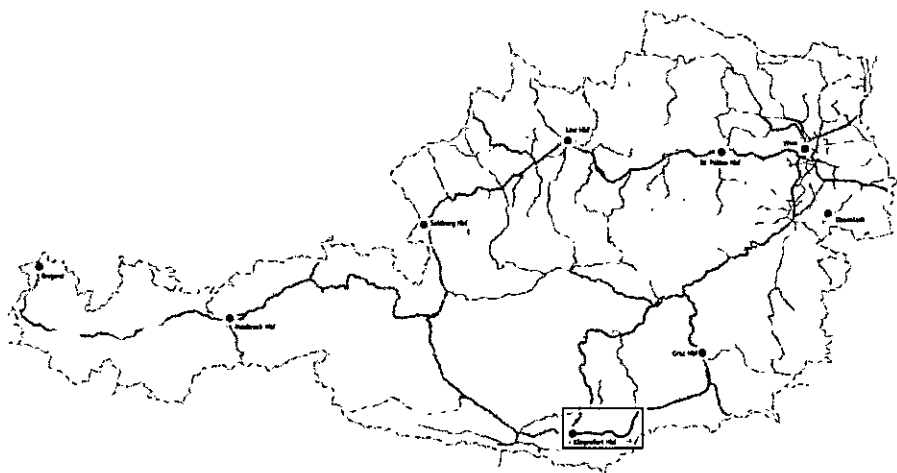


Abbildung 1: Lage Österreichsicht

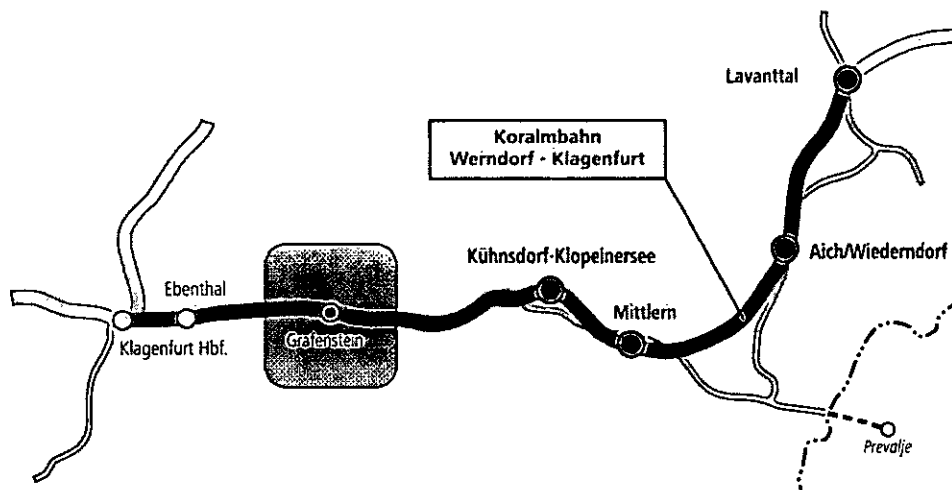


Abbildung 2: Lageübersicht

2 Produktionsparameter

2.1 Allgemeines Betriebskonzept

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 zu ausgehen.
- Betriebsstellen sind nicht durch Mitarbeiter des GB Betrieb 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 Bahnhofgleise 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. 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 freie Traktionswahl unterstellt (insbesondere auch Dieseltraktion auf elektrifizierten Strecken).
- Für die Betriebsführung gelten auch die Vorgaben des Betriebs-, Störungs- und Notfallmanagements.

2.2 Prämissen

Die entwickelten Infrastrukturanlagen dienen der angebotsorientierten konfliktfreien Betriebsabwicklung der Verkehre im Regelbetrieb in beiden Fahrrichtungen der Neubaustrecke Koralmbahn zwischen den Betriebsstellen Klagenfurt Hbf. und Bf. Kühnsdorf und darüber hinaus.

Die im Bereich des nicht durchgehenden Hauptgleises liegenden Gleisanlagen dienen der dispositiven Nutzung für personen- und güterbefördernde Züge.

Die Fernsteuerbarkeit der Anlagen ist vorausgesetzt.

2.3 Organisation

Betriebsorganisatorisch werden die Anlagen der Betriebsfernsteuerzentrale in Villach (BFZ Villach Zuglenkbereich Fläche Kärnten, Stellbereich Koralm) zugeordnet. Die sicherungstechnischen Anlagen werden auch aus diesem Zuglenkbereich gesteuert. In der

Organisation der ÖBB-Infrastruktur AG Betrieb Region Süd, ist der Betriebsmanager der BFZ Villach Zuglenkbereich Mitte für die reibungslose und sichere Betriebsführung verantwortlich.

Die operative Betriebsabwicklung des Zug- und Verschubverkehrs obliegt dem/n Fahrdienstleiter/n des zugeordneten Stellbereiches. Dem Betriebsmanager obliegt in seinem Wirkungskreis neben dem Arbeitnehmerschutz auch maßgebliche Aufgaben bei den Störungs- und Notfallkonzepten. Abgrenzungen in der Verantwortlichkeit zu anderen Betreibern oder Organisationseinheiten sind in der Betriebsstellenbeschreibung (Bsb) geregelt.

2.4 Funktionen

Die Funktionen der Betriebsstellen sind für die Abwicklung der Verkehre der Mobilitäts- und Logistikkette konzipiert. Es erfolgt grundsätzlich im Sinne der Produktion keine Zugbildung. Diese wird in den Knoten Graz Hbf., Graz Verschiebebahnhof, Klagenfurt Hbf., Villach Süd Gvbf. durchgeführt.

Die Funktionen „Halten“ im Segment Mobilitätskette beziehen sich auf planmäßige Halte in den Verkehrsstationen mit Bahnsteigen. Beim Segment Logistikkette beziehen sich die „Halte“ auf Fahrplan- und Dispositionstechnische Vorgänge.

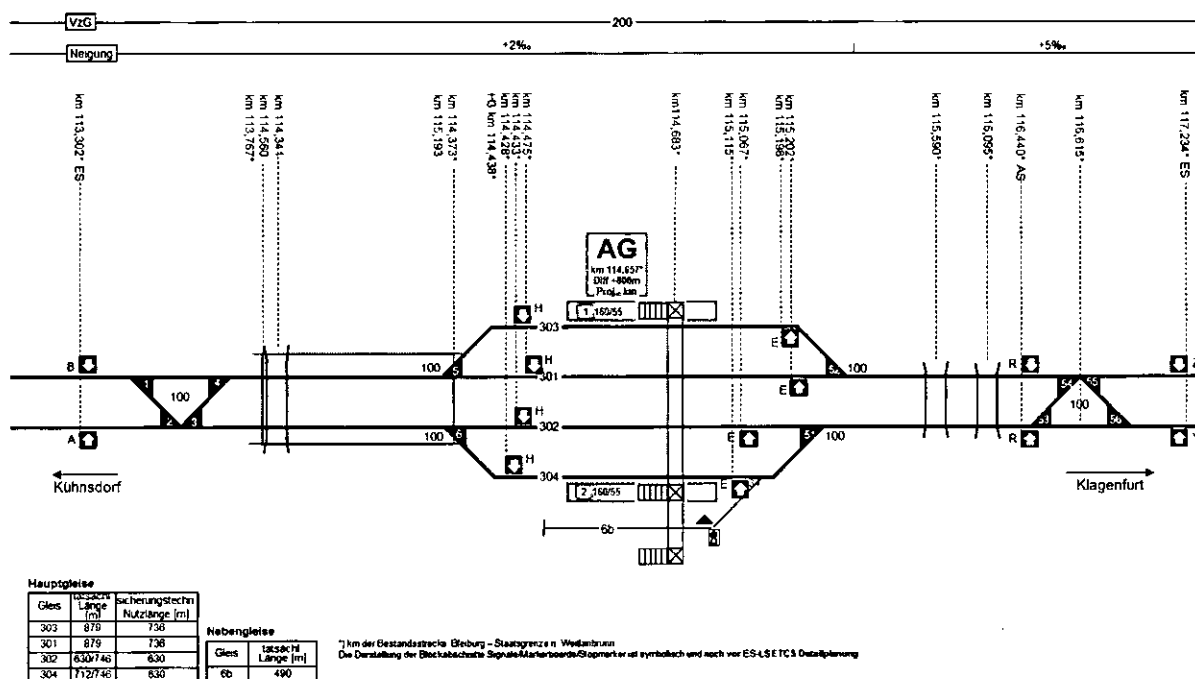


Abbildung 3: Prinzipskizze Bf. Grafenstein Zielzustand (farbig angepasster Auszug Entwurf Streckenentwicklungsplan 22b, Stand 07/2015)

Gleis	Betriebsgeschwindigkeit (km/h)	Ein-/Ausfahrten	Durchfahren, Überholen	Bahnsteige 180m/255m	Servicefunktion für vor- und nachgelagerte Prozesse / Ausrüstung															
					Ab-/Be-/Hilfsmotoren	Waschen (Zu- u. Abfahren)	Be- u. Entladen	Innenreinigung	Lebensmittel	Verriegeln	Drahtklemmung	Bremmenreinigung	Verketten	Wasserschlüssel	Wc-Einstellung	Abstreifen, Ausstreifen, Überstreifen, Wände	Reifen, Kuppen	Brennprobe	Wagenunterreuechung	Beleuchtung
																			einseitig	beidseitig
3	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6b*)	40				x		x													x

*) nicht für Regelbetrieb

Abbildung 4: Funktionen Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Dem Gleis 6b ist die vertraglich zugesicherte Verlademöglichkeit von Transformatoranlagen von Energieversorgungsunternehmen und ÖBB hinterlegt.

2.5 Sicherungsanlage

Die Betriebsgleise in Form des durchgehenden Hauptgleises Gleis1 und Gleis2 sowie die Hauptgleise Gleis 3 und Gleis4 und das Nebengleis 6b, werden mittels elektrisch angetriebenen Weichenumstellvorrichtungen, Gleisfreimeldeanlagen sowie Signalausrüstungen in das ESTW der BFZ Villach gemäß signaltechnischer Planung eingebunden. Als Zugsicherung für den Bf. Grafenstein und den anschließenden Streckenabschnitten ist ein System der Führerstandssignalisierung projektiert. Alle Weichen und Signale dieses Bereiches werden mittels ESTW-Technologie und Unterstützung durch das System ARAMIS oder durch den Zuglenker oder Fahrdienstleiter gesteuert und überwacht.

Für den Störfall einer sicherungstechnischen Einrichtung bzw. einer Schnittstelle sind entsprechende Ersatzbedienungen zu ermöglichen bzw. organisatorische Vorsorgen zu treffen.

2.6 Betriebsabwicklung

Die nachfolgenden Angaben sind als grundsätzliche Regelabläufe zu verstehen, von denen aus betrieblichen, dispositiven und sonstigen Gründen abgewichen werden kann.

2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Der Bahnhof Grafenstein ist ein Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. – Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Die Betriebsstelle dient für das Produktionssegment Personenverkehr als Haltestelle für den Personennahverkehr. Außerhalb des Regelproduktionsprozesses ist in Sonderfällen eine Verladung auf Gleis 6b unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben (Bsb) möglich.

Die Nutzung der Gleisanlagen ist in der Gleistabelle Abbildung 4 angeführt.

2.6.1.1 Zugeinfahrten

Von allen Streckengleisabschnitten sind Einfahrten im Sinne einer Zugfahrt auf die Hauptgleise in die Betriebsstelle möglich.

2.6.1.2 Zugausfahrten

Nach allen Streckengleisabschnitten sind Ausfahrten im Sinne einer Zugfahrt von den Hauptgleisen aus der Betriebsstelle möglich.

2.6.1.3 Vershubfahrten

Vershubfahrten finden im Regelbetrieb nicht statt.

2.6.1.4 Bedienfahrten für Gleis 6b

In Sonderfällen erfolgt eine Bedienfahrt von und nach Bf. Grafenstein, sowie in und aus Gleis 6b erfolgt unter dem Reglement der betrieblichen Vorgaben und Regelwerke, der Betriebs- und Bauanweisung und den betrieblichen Vorgaben der Bsb. Die Sicherung der Fahrzeuge erfolgt nach den Vorgaben der gültigen Regelwerke. Eine ständige Überwachung durch das Zugsicherungssystem ist Voraussetzung (ETCS-fähiges Triebfahrzeug am Wagenzug).

2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten

2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein

Die Öffnungszeiten der Verkehrsstation richten sich nach dem jeweils gültigen Fahrplanangebot. Von einer durchgehenden öffentlichen Zugänglichkeit zur Verkehrsstation kann nicht ausgegangen werden.

2.7.2 Betriebszeiten

Von einer täglichen produktionsbedingten Betriebszeit von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr ist auszugehen und dem jeweils gültigen Fahrplan untergeordnet.

TECHNISCHER BERICHT

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt

Bahnhof Grafenstein

km 113,203 - km 117,234

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSLAGE.....	1
2.	BAHNHOF GRAFENSTEIN.....	2
2.1.	Anlageverhältnisse	2
2.2.	Betriebliche Definition	3
2.3.	Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten	3
2.3.1.	Zugfahrten.....	3
2.3.2.	Nebenfahrten	4
2.3.3.	Verschub.....	4
2.4.	Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge.....	4
2.5.	RESUMEE	4

ABKÜRZUNGEN

EisbBBV	Eisenbahn-Bau- und Betriebsverordnung
RAR	Risiko Assessment Report
ZLCP	Zuglaufcheckpoint
ETCS	European Train Control System
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail
FS	full supervision (Zug wird voll vom ETCS überwacht)
SR	staff responsible (der Triebfahrzeugführer ist selbst für die Sicherung des Zuges verantwortlich)
SH	shunting (Modus zum Rangieren)
H-Lst	Halte- und Ladestelle

VERWENDETE GRUNDLAGEN

- [1] Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- [2] RW 06 | 01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- [3] RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- [4] RW 37 | 01 (ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- [5] Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:
Hauptdokument, Version 00-05, Februar 2010
Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011
Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011
- [6] Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- [7] 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS
- [8] *Verordnung (EG) Nr. 352/2009 der Kommission vom 24. April 2009 über die Festlegung einer gemeinsamen Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG des Europ. Parlaments und des Rates („CSM-Verordnung“)*
- [9] *Risiko Assessment Report (RAR) Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV, ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015*

1. AUSGANGSLAGE

Gemäß § 22 Abs. 4 Eisenbahnbau- und Betriebsverordnung sind für Hauptgleise, die mit mehr als 160 km/h befahren werden, als Flankenschutzeinrichtung aus Hauptgleisen Schutzweichen zu errichten.

Unabhängig von der Genehmigungslage erfolgt mit dem gegenständlichen Bericht eine Betrachtung der diesbezüglichen Vorgaben für den Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt der Koralmbahn.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2-gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Höhenmäßig wurde die Trasse allerdings in eine deutliche Einschnittslage abgesenkt, um erforderliche Lärmschutzmaßnahmen zu reduzieren. Bei Grafenstein wird der neue fünfgleisige Bahnhof mit einem Randbahnsteig und einem Inselbahnsteig errichtet. Der Bahnhof wird mit einem Fußgängersteg überspannt. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $V_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200 km/h ausgelegt.

Zur Betrachtung des Erfordernis, am ggst. Bahnhofsgleis 6b eine Schutzweiche als Flankenschutzeinrichtung vorzusehen, wurde eine Risikoanalyse (Risiko Assessment Report – RAR) [9] gemäß CSM-Verordnung [8] erstellt. Unterstellt wurde dabei, dass bestehende Einrichtungen, Vorschriften, Anweisungen etc. beachtet, eingehalten und ordnungsgemäß bedient werden. Die vorliegende Risikoanalyse gilt weiters ausschließlich für den jetzigen, antragsgegenständlichen Zustand. Im Falle von Änderungen (zB. zukünftige Errichtung von neuen Betriebsstellen wie beispielsweise Anschlussbahnen) wird die RAR aktualisiert.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Personenbahnhof Grafenstein Gleis 6b

von Relevanz.

2. BAHNHOF GRAFENSTEIN

2.1. Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Streckengleis 1 (301)
- dem durchgehenden Streckengleis 2 (302)
- dem Überholgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Überholgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

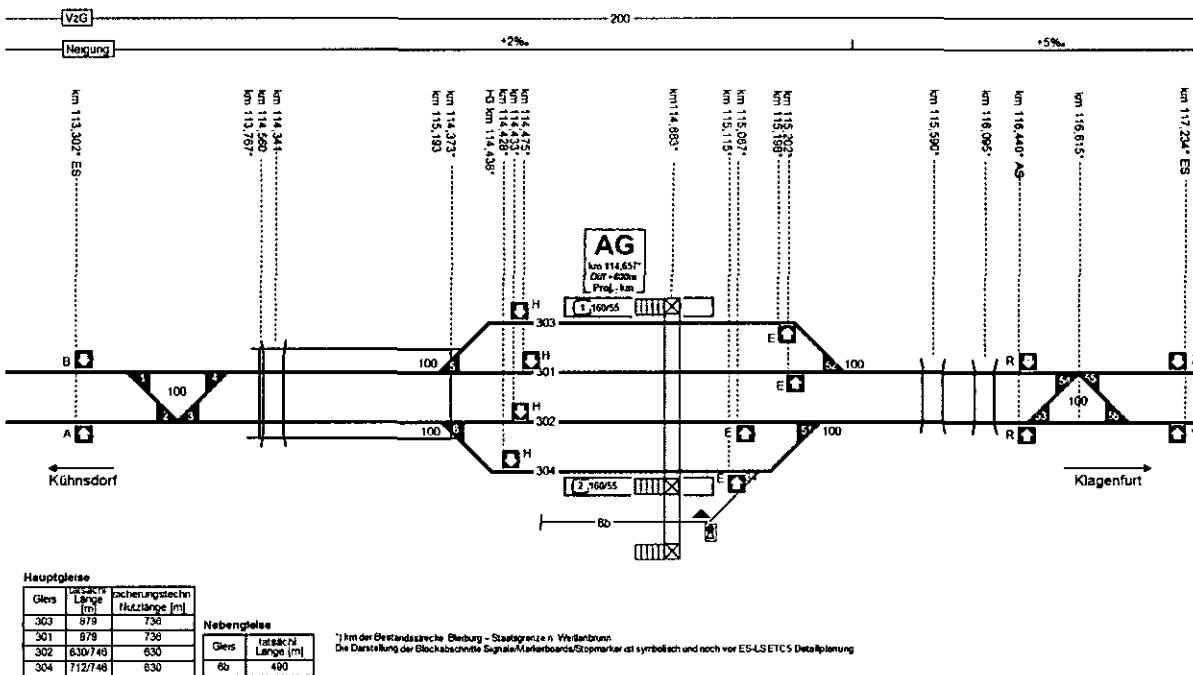


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 344 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 % und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 % auf.

Im Norden der Gleislage (r.d.B) ist für Verladezwecke (110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

2.2. Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder zufolge ZLCP-Registrierung ausgereiht.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher nur um eine Schnittstelle Zug/Zug. Auf den Gleisen der HL-Strecke wird als Sicherungssystem ETCS L2 mit GSM-R zum Einsatz kommen. Auf den Strecken werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

2.3. Darstellung des Sicherheitsniveaus hinsichtlich der Fahrten

2.3.1. Zugfahrten

Eine detaillierte, systembezogene Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet. Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt.

Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS Marker-Board“ ein Gefahrenpunktabstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ gesichert vor den Gefahrenpunkten (Abzweigweichen) zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge seitlich in den Fahr- bzw. Schutzweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen.

Unfallereignisse in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.

Im gegenständlichen Abschnitt erfolgen die Zugfahrten ausschließlich unter ETCS L2. Die Abwicklung der Verkehre wird gemäß [7] durchgeführt. Diese Unterlage beschreibt umfassend die Betriebsführung auf ETCS-Strecken im Regel- und im Störfall sowie eventuelle Rückfallebenen. Das Szenario des Zurückfallens von FS-Mode auf Level 0 bzw. SR-Mode wird in [9] behandelt.

Für den Störfall des GSM-R werden zur Abgrenzung bzw. Deckung der Blockabschnitte sogenannte „Blockkennzeichen“ (Dokument 06E068: ETCS Marker-board definition) eingesetzt.

Auf die in [5] angegebenen Punkte 2.7 „Rückrollschutz“ (Anfahren mit schweren Güterzügen in der Steigung und 2.11 „Rücksetzen in ETCS Mode Post-trip“ (Rücksetzen nach unberechtigtem Fahren) hat die antragsgegenständliche Situation keine Auswirkung. Es ist daher anlässlich dieses Änderungsantrages die Risikoanalyse ETCS [5] nicht fortzuschreiben.

2.3.2. Nebenfahrten

Nebenfahrten von Betriebsstelle A nach Betriebsstelle B werden im FS-Mode durchgeführt.

Für eine Bauabwicklung können temporäre Balisen eingebaut werden, bei denen ein im SH-Mode fahrendes Fahrzeug automatisch durch die Funktion „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert wird. Auf Fahrzeuge in anderen Modi wirkt die „stop if in SH“-Balise nicht.

Eine geschobene Fahrt wird durch eine im güterzuglangen Abstand (750m) hin zum kritischen Punkt montierte Balise „stop if in SH“ an der Weiterfahrt gehindert.

2.3.3. Verschub

Im Bahnhof Grafenstein findet planmäßig kein Verschub statt.

2.4. Szenario „Entrollte Schienenfahrzeuge

Im Bahnhof Grafenstein ist das Abstellen von Fahrzeugen nicht gestattet.

2.5. RESUMEE

Mit den gegenständlichen Unterlagen und den hier beschriebenen verbindlichen Maßnahmen wird aus Sicht der Projektwerberin der Nachweis erbracht, dass bezüglich des Bahnhofes Grafenstein Sicherheit und Ordnung in Bezug auf Flankenschutz gegeben sind. Es sind keine Flankenschutzeinrichtungen (dh. technische Einrichtungen, mit denen Flankenschutz hergestellt wird) an der Betriebsstellen „Bahnhof Grafenstein“ erforderlich.

Zusammengestellt im November 2015

Hermann Kuchernig eh.

ANHÄNGE

Risiko Assessment Report (RAR)

Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt; Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV,
ÖBB-Infrastruktur AG, 23.11.2015

Betriebskonzept V 0.2

(Bahnhof Grafenstein ab Inbetriebnahme Neubaustrecke
Koralmbahn)

Risiko Assessment Report

Bf. Grafenstein

km 113,203 – km 117,234

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn
Erfordernis von Schutzweichen als
Flankenschutzeinrichtung gem. EisbBBV

Datum: 23.11.2015

Autor: DI. Robert Weber MSc

Vorschlagender: DI Klaus Berger

Experten: Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Verteiler: Ing. Peter Kleinschuster Leiter Stab BL-QSU; Ing. Werner Baltram Leiter GB AM; DI. Dr. Hubert Hager Leiter GB PNA; Norbert Pausch Leiter GB BE; Ing. Mag. Alfred Holcik GB SAE Leiter; DI. Robert Prinz GB NZ Leiter; Martin Sorian GB BE-BFM; DI. Thomas Buisman PNA; Stefan Rameder BS-LCM-LS; Wolfgang Frenzl AM-SE; Alfred Diem PR-BU-BE; Ing. Helmut Jannach AM-SE-BEM; Manfred Zeltner PNA

Lfd Nummer:001-2016

1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Ausgangslage	3
3	Zu betrachtende Änderung	5
4	Umfeldbedingungen	6
4.1	<i>Bahnhof Grafenstein</i>	6
5	Gefährdung (Hazard Identifikation)	8
6	Quantitative Betrachtung der Gefährdung	10
7	Sicherheitsanforderungen/Ergebnis	11
8	Akzeptanz	13
9	Limitierende Faktoren	14
10	Erklärung	15
11	Signifikanzprüfung	16
12	Anhang	18

2 Ausgangslage

In der EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, ist für Gleise, die in Hauptgleise einmünden die mit $v_{\max} > 160\text{km/h}$ befahren werden können, eine Flankenschutzeinrichtung vorgeschrieben. Wobei hier auf §10 EisbBBV, BGBl II Nr. 156/2014, der einen Ausnahmeantrag bei der Behörde zulässt, Bezug genommen wird.

Mit der gegenständlichen Risikoanalyse wird das Erfordernis von Schutzweichen als Flankenschutzeinrichtung der Koralmbahn im EB Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt, betrachtet.

Die Koralmbahn ist als zweigleisige elektrifizierte Neubaustrecke zwischen den Städten Graz und Klagenfurt konzipiert. Beim Abschnitt Althofen/Drau - Klagenfurt handelt es sich um eine 2- gleisige Neubaustrecke von der bestehenden Unterführung der St. Kanzianer Landesstraße im Osten zum Frachtenbahnhof Klagenfurt im Westen. Der gegenständliche Einreichabschnitt orientiert sich lagemäßig in erster Linie an der alten eingleisigen Bahntrasse Bleiburg - Innichen. Die Planung ist auf eine Betriebsgeschwindigkeit von $v_{\max} = 250\text{km/h}$ und 200km/h ausgelegt.

Auf der Koralmbahn erfolgt die Zugsicherung ausschließlich unter dem System ETCS Level 2.

Bezüglich der Untersuchung des gegenständlichen Einreichabschnittes auf Einhaltung der Vorgaben für den Flankenschutz ist die Betriebsstelle

- Bahnhof Grafenstein

von Relevanz.

Lageübersicht Althofen/Drau - Klagenfurt

Abbildung 1: Lage Österreichansicht

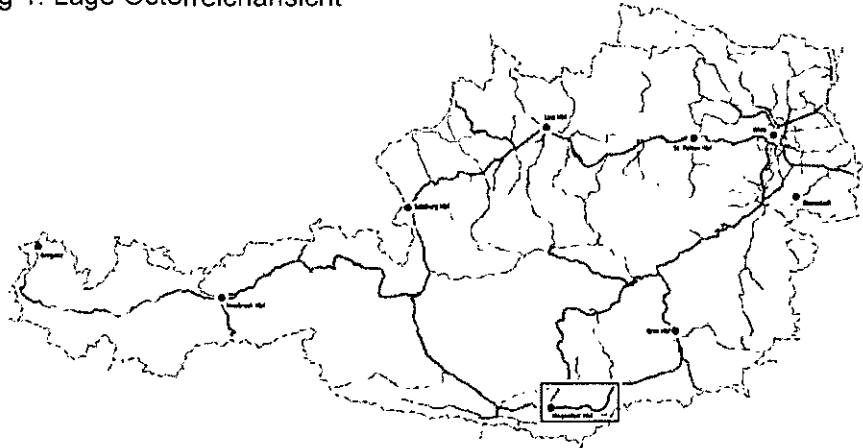
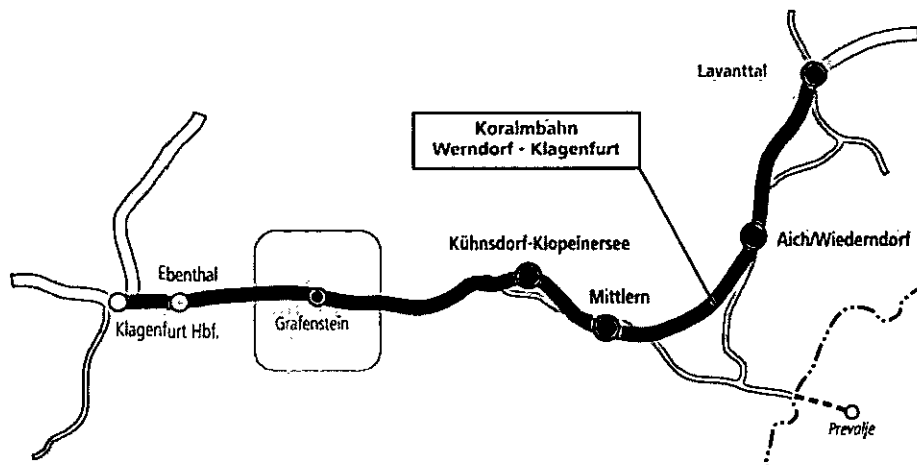


Abbildung 2: Lageübersicht



3 Zu betrachtende Änderung

Entfall der Schutzweichen im Bahnhof Grafenstein.

Regulative:

- RW 30 (ÖBB DV3), RW 31 (ÖBB DV2), RW 32 (ZSB zu ÖBB DV V3)
- Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV), BGBl II Nr. 156/2014
- RW 06|01.05 (ehem. DB IS2 / Teil 5) Leit- und Sicherungstechnik, Instandhaltungsplan-Grundsätze
- RW 39 (ehem. DB 600, Handbuch zur Erstellung von Betriebsstellenbeschreibungen)
- RW 33|01(ehem. DB 601, Bestimmungen für La und BETRA)
- 4,03,01_LF_Betriebsführung-ETCS; Leitfaden Betriebsführung ETCS

Referenzanalysen:

- RA 042-14 Einfahrverhinderung ETCS
- RA 005-13 Infrastrukturentwicklung ESTW Bleiburg und Bleiburgerschleife
- Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB:-Hauptdokument , Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0056.00-05
 - Anhang A – National Values, Version 00-05, September 2011, Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0057.00-05
 - Anhang B - Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit, Version 00-09, Oktober 2011 Dok.nr. B-GR.TB763400.a00-162-0062.00-09
- Besprechung Lage der Balisen (startende Züge SOM) vom 05.05.2015
- Begutachtung Risikoanalyse ETCS L1 und L2 ÖBB durch Benannte Stelle TÜV Rheinland (Assessment & Certification Rail, Independent Safety Assessment), 2009, 2010, 2011
- RAR 21-15 vom 19.05.2015 Bleiburger Schleife sowie RA 028-15 Bf Mittlern und Kühnsdorf

4 Umfeldbedingungen

4.1 Bahnhof Grafenstein

4.1.1 Anlageverhältnisse

Der Bahnhof Grafenstein befindet sich in km 113,302 - km 117,234 der Koralmbahn und ist Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. - Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Der Bahnhof besteht aus:

- dem durchgehenden Hauptgleis 1 (301)
- dem durchgehenden Hauptgleis 2 (302)
- dem Hauptgleis 3 (303) mit 770 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Hauptgleis 4 (304) mit 687 m signaltechnische Nutzlänge
- dem Nebengleis 6b

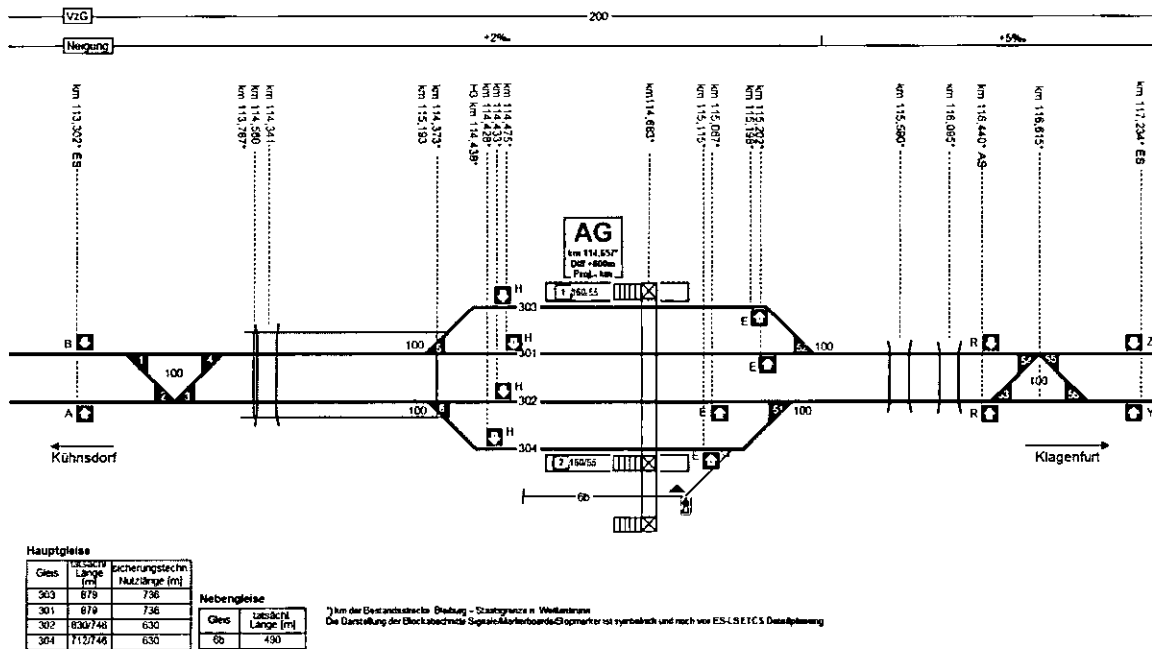


Abbildung 1

Die Gradiente weist für die Gleise 301 – 344 und das Nebengleis 6b bis km 115,24 eine Steigung von 2 ‰ und weiter in Richtung Klagenfurt eine Steigung von 5 ‰ auf.

4.1.2 Betriebliche Definition

Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Vershub statt. Weiters werden in dieser Betriebsstelle keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Diese Punkte sind in der Betriebsstellenbeschreibung aufzunehmen.

Bezüglich Flankenschutz handelt es sich hier daher um eine Schnittstelle Zug/Zug.

Auf der freien Strecke und im Bahnhof werden keine ortsfesten Lichtsignale realisiert.

Im Norden der Gleisanlage (r.d.B) ist für Verladezwecke (aufgrund der bisherigen Nutzung ca. alle 10-20 Jahre Reinvest- bzw. Austauschfall, 110 kV Umspanner von ÖBB bzw. Verbund) das Nebengleis 6b vorgesehen.

5 Gefährdung (Hazard Identifikation)

Hazard	Beschreibung
<p>Hazard1: Fahrzeuge Entrollen Folgewirkung: Kollision</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2 Betriebliche Definitionen, ist ein planmäßiges Abstellen von Fahrzeugen im Bahnhof Grafenstein nicht gestattet, ein Entrollen ist daher nicht möglich. Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ausschließlich auf den jeweiligen Hauptgleisen ist das Abstellen von Fahrzeugen ohne Anbindung an eine aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung nicht gestattet.</p>
<p>Hazard2: Verschub im Bf. Grafenstein Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> Gemäß Punkt 4.1.2, Betriebliche Definitionen, ist ein Verschub Bahnhof Grafenstein nicht gestattet.</p>
<p>Hazard3: Unerlaubtes Überfahren „ETCS-Stop Marker“ Folgewirkung: Kollision Zug/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>Wird durch den Einsatz von ETCS Level 2 verhindert.</i></p>
<p>Hazard4: Verschub aufgrund Lieferung eines Transformators (ca. alle 10-20Jahre) Folgewirkung: Kollision Verschub/Zug</p>	<p><i>Minderungsfaktoren:</i> <i>In diesem Sonderfall sind folgende Vorkehrungen zu treffen:</i> <i>Die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein (zwischen den begrenzenden ETCS-Stopmarkern) ist auf $v_{max}=160\text{km/h}$ zu</i></p>

	<p><i>reduzieren</i></p> <p><i>Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven Hauptluftleitung sicher zu stellen.</i></p>
--	---

6 Quantitative Betrachtung der Gefährdung

Da alle ermittelten Hazards durch entsprechende Maßnahmen eliminiert werden konnten liegen keine Gefährdungen vor, die eine weitere Analyse erfordern.

7 Sicherheitsanforderungen/Ergebnis

Aus Sicht der Experten kann das Projekt in der gegenständlich beschriebenen Form und unter Einhaltung der definierten Bedingungen umgesetzt werden.

- Die Koralmbahn ist ausschließlich mit ETCS Level 2 ausgerüstet. Fahrten haben ausschließlich unter ETCS L2 zu erfolgen.
- Eine detaillierte Risikoanalyse wurde im Zuge der Implementierung von ETCS L1 und L2 im Streckennetz der ÖBB erstellt und von einer Benannten Stelle begutachtet (siehe Punkt 3). Bezüglich der „Risikobetrachtung zur Entlassungsgeschwindigkeit“ wurde nachgewiesen, dass das Risiko bei Überfahren von Halt zeigenden Signalen in akzeptablen Größenordnungen liegt. Gemäß Vorgabe in o.a. Risikobetrachtung wird durch die entsprechende Situierung der Signale „ETCS-Stop Marker“ ein Gefahrenpunkt Abstand mit 50m festgelegt, damit Züge mit $\leq 20\text{km/h}$ zuverlässig vor den Gefahrenpunkten des Bf. Grafenstein zum Stillstand kommen. Damit wird verhindert, dass Schienenfahrzeuge in den Fahrweg von Fahrten auf der HL-Strecke gelangen. Kollisionen in Bezug auf Signalüberfahrungen werden daher durch die Führung und Überwachung mittels ETCS mit einer Entlassungsgeschwindigkeit von 20 km/h verhindert.
- Im Zuge von Bautätigkeiten oder Instandhaltungsmaßnahmen ist, auf den jeweiligen Hauptgleisen, das „Abstellen“ von Fahrzeugen nur bei Anbindung an die aktive Hauptluftleitung eines Tfz, SKL, KL, Sonderfahrzeug, etc. unter ETCS Überwachung gestattet. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.
- Im Bahnhof Grafenstein findet kein planmäßiger Verschub statt. Weiters werden in diesen Betriebsstellen keine Wagen abgestellt oder ausgereiht (auch nicht nach einer Meldung durch eine Anlage Zuglaufcheckpoint). Die genannte Vorgabe ist in die Bsb aufzunehmen.
- Bei außerplanmäßigem Verschub zur An- und Ablieferung eines Transformators auf Gleis 6b (ca. alle 10-20 Jahre) ist die Geschwindigkeit im Bahnhof Grafenstein auf $v_{\text{max}}=160\text{km/h}$ zu reduzieren.
Die Zuführung von Wagen hat derart zu erfolgen, dass kein Umstellen des Triebfahrzeugs notwendig ist um eine ständige Verbindung mit einer aktiven

Hauptluftleitung sicher zu stellen. Die genannten Vorgaben sind in die Bsb aufzunehmen.

8 Akzeptanz

Das angewandte Verfahren und Methodik wird von allen der Sicherheitsanforderungen betroffenen Parteien akzeptiert.

9 Limitierende Faktoren

Im gegenständlichen Risikoassessment wurden keine limitierenden quantitativen Faktoren verwendet!



Der Risikomanager der ÖBB Infrastruktur AG ist für die Richtigkeit der Methodik, der dazugehörigen Prozesse, des Ablaufs der Analyse und gemäß seiner Fachkenntnisse und Erfahrung mitverantwortlich für die Qualität der Inhalte.

Die Inhalte und die Ergebnisse basieren auf den Sachkenntnissen der beteiligten ÖBB Mitarbeiter. Alle Entscheidungen und Annahmen werden übereinstimmend getroffen, Ausnahmen werden gesondert angeführt. Diese Entscheidungen und Annahmen basieren auf den, zu diesem Zeitpunkt, gültigen und verfügbaren Informationen.

Handwritten signature of Robert Weber in black ink.

Risikomanager
(DI. Robert Weber MSc)

08/22/16 Handwritten signature of Klaus Berger in black ink.

Anfordernder der Risikoanalyse
(DI. Klaus Berger)

11 Signifikanzprüfung

Die Signifikanzprüfung erfolgt im Anschluss an den Risiko Assessment Report durch die betrieblichen Risikomanager (im Gremium, mindestens 4 Augen-Prinzip) von Stab Betriebsleitung/QSU – Sicherheit. Wird eine Signifikanz festgestellt, erfolgt die Durchführung des Risikobewertungsverfahrens gem. Verordnung 402/2013 EG unter Beiziehung einer akkreditierten, unabhängigen Bewertungsstelle.

Bei der Bewertung der Signifikanz werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- a) Folgen von Ausfällen: Szenario des ungünstigsten anzunehmenden Falls („credible worst-case Scenario“) bei einem Ausfall des zu bewertenden Systems unter Berücksichtigung etwaiger außerhalb des zu bewertenden Systems bestehender Sicherheitsvorkehrungen;
- b) innovative Elemente bei der Einführung der Änderung; dabei geht es nicht nur darum, ob es sich um eine Innovation für den Eisenbahnsektor als Ganzes handelt, sondern auch darum, ob es sich aus der Sicht der Organisation, die die Änderung durchführt, um eine Innovation handelt;
- c) Komplexität der Änderung;
- d) Überwachung: Unmöglichkeit, die eingeführte Änderung über den gesamten Lebenszyklus des Systems hinweg zu überwachen und in geeigneter Weise einzugreifen;
- e) Umkehrbarkeit: Unmöglichkeit, zu dem vor Einführung der Änderung bestehenden System zurückzukehren;
- f) additive Wirkung: Bewertung der Signifikanz der Änderung unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Änderungen des zu bewertenden Systems, die in jüngster Zeit vorgenommen und nicht als signifikant beurteilt wurden.

Entscheidungsgrundlagen:

Die Komplexität der Änderung ist

nicht gegeben

gegeben

und wurde unter Punkt 5 und 7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die analysierte Änderung enthält

keine innovativen Elemente

innovative Elemente

Diese wurden unter Punkt ... betrachtet / nicht betrachtet.

und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Folge von Ausfällen ist

gering

mittel

hoch

und wurde unter Punkt 5/7 betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Umkehrbarkeit der Änderung ist

gegeben

nicht gegeben

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Die Überwachbarkeit der Änderung ist

hoch

gering

und wurde unter Punkt betrachtet / nicht betrachtet und ist daher

abgedeckt

nicht abgedeckt.

Aufgrund der beiliegenden Begutachtung durch den Anfordernden (Vorschlagenden) oder Bewertung der additiven Wirkung durch die Experten im Rahmen des gegenständlichen Risiko Assessment Report kommt.

keine additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

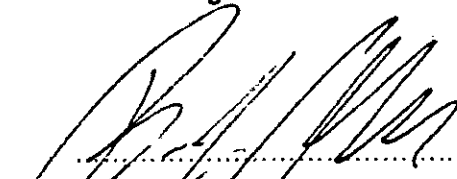
additive Wirkung der gegenständlichen Änderung zum Tragen.

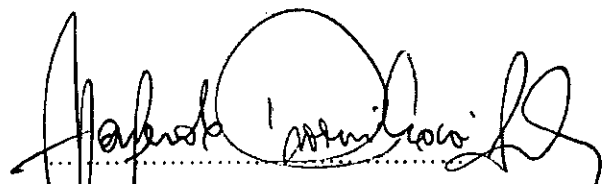
Aufgrund der vorgehenden Analyse unter Bezugnahme auf die seitens 402/2013 EG vorgegebenen Punkte kommt das Gremium der Risikomanager zur der Entscheidung, dass die gegenständliche Änderung als

signifikant

nicht signifikant

eingestuft wird.


.....
Risikomanager 1
DI. ROBERT WEBER MSc


.....
Risikomanager 2
manfred Dwochnowitsch

12 Anhang

Anlage 1 Betriebskonzept Bahnhof Grafenstein

Betriebskonzept

Bf. Grafenstein

ab Inbetriebnahme Neubaustrecke Koralmbahn

Version 0.2

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Allgemeines	5
1.1 Zweck	5
1.2 Lageübersicht	5
2 Produktionsparameter	6
2.1 Allgemeines Betriebskonzept	6
2.2 Prämissen	6
2.3 Organisation	6
2.4 Funktionen	7
2.5 Sicherungsanlage	8
2.6 Betriebsabwicklung	8
2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein	8
2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten	9
2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein	9
2.7.2 Betriebszeiten	9

Vorbemerkungen

Die hier definierten Inhalte stellen grundsätzlich den Planungsstand des Projektes „Koralmbahn“ mit den betroffenen Teilabschnitten, zum Erstellungszeitpunkt des Dokumentes im September 2015, dar.

Dieser Stand entspricht dem mit den Geschäftsbereichen innerhalb der ÖBB-Infrastruktur AG (BE, NZ, SAE, PNA) abgestimmten Ergebnis der Infrastrukturentwicklung und der nachfolgenden Planungen unter Betrachtung der Projektanforderungen und der Wirtschaftlichkeit dar.

Gleisbezogene Angaben sind nur für jene Gleise erstellt, für die konkrete betriebliche bzw. absatzbezogene Anforderungen vorgebracht wurden. Diese Anforderungen sind sinngemäß für die jeweiligen Weichenbereiche bzw. Verbindungsgleise anzuwenden.

Personenbezogene Angaben bei Funktionen sind geschlechtsneutral.

Bezeichnungen von Gleisabschnitten und Gleisachsen

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in den Schemaskizzen die Gleisabschnittsbezeichnungen nicht vollständig angeführt. Die vollständige Bezeichnung der Gleisabschnitte ist den Betriebs- und SFE Schemaplänen zu entnehmen.

In diesen Plänen sind zusätzlich durchgängige Gleisachsen definiert, welche für bestimmte Einlagen im Einreichprojekt (z.B.: Längenschnitte) als geeignetes Bezugssystem herangezogen werden.

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Bearbeiter
1.0			Erstauflage	
0.1	15.09.2015		BE regional Abstimmung	
0.2	17.09.2015	Einteilung Kapitel Funktionen Gleis Text Organisation BE		la

Abgestimmt mit
 GB BE Proko Wolfsberger am 17.09.2015

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Gegenstand der Betrachtung ist die Beschreibung des Produktionsablaufes im Bf. Grafenstein bei Gesamtinbetriebnahme der Koralmbahn.

1.2 Lageübersicht

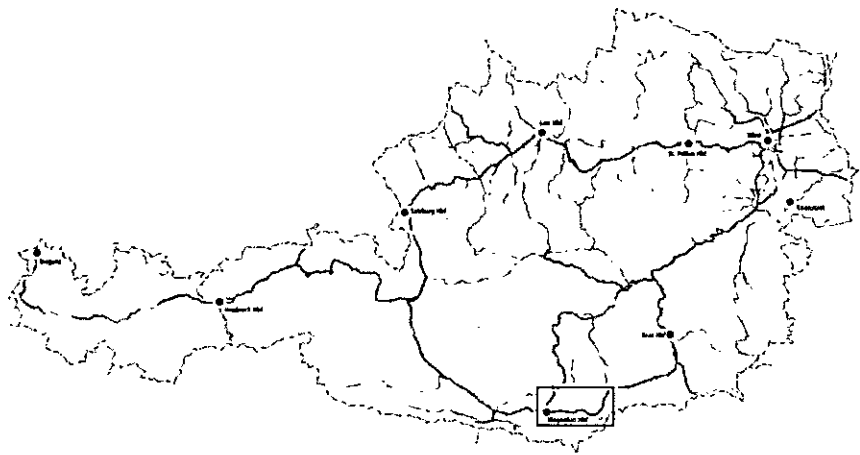


Abbildung 1: Lage Österreichansicht

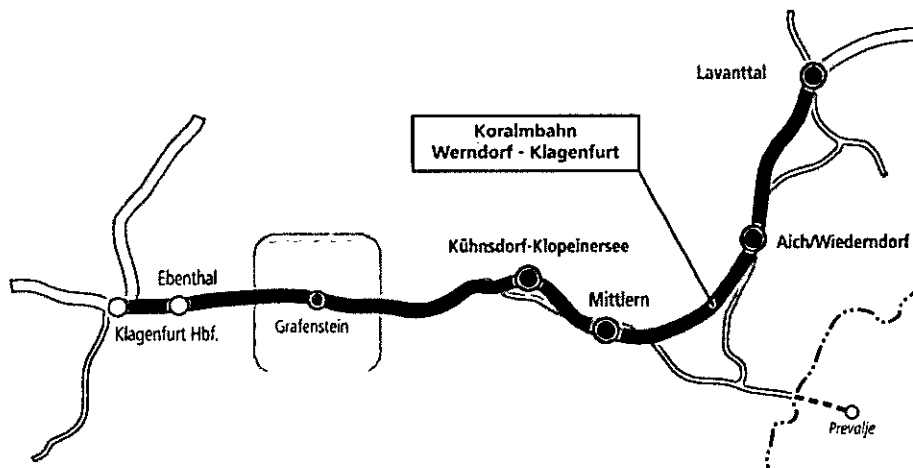


Abbildung 2: Lageübersicht

2 Produktionsparameter

2.1 Allgemeines Betriebskonzept

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 zu ausgehen.
- Betriebsstellen sind nicht durch Mitarbeiter des GB Betrieb 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 Bahnhofgleise 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 Verschubbetriebes erfolgen auf Basis einer weitestgehenden Automatisierung der Regelbedienhandlungen. 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 freie Traktionswahl unterstellt (insbesondere auch Dieseltraktion auf elektrifizierten Strecken).
- Für die Betriebsführung gelten auch die Vorgaben des Betriebs-, Störungs- und Notfallmanagements.

2.2 Prämissen

Die entwickelten Infrastrukturanlagen dienen der angebotsorientierten konfliktfreien Betriebsabwicklung der Verkehre im Regelbetrieb in beiden Fahrtrichtungen der Neubaustrecke Koralmbahn zwischen den Betriebsstellen Klagenfurt Hbf. und Bf. Kühnsdorf und darüber hinaus.

Die im Bereich des nicht durchgehenden Hauptgleises liegenden Gleisanlagen dienen der dispositiven Nutzung für personen- und güterbefördernde Züge.

Die Fernsteuerbarkeit der Anlagen ist vorausgesetzt.

2.3 Organisation

Betriebsorganisatorisch werden die Anlagen der Betriebsfernsteuerzentrale in Villach (BFZ Villach Zuglenkbereich Fläche Kärnten, Stellbereich Koralm) zugeordnet. Die sicherungstechnischen Anlagen werden auch aus diesem Zuglenkbereich gesteuert. In der

Organisation der ÖBB-Infrastruktur AG Betrieb Region Süd, ist der Betriebsmanager der BFZ Villach Zuglenkbereich Mitte für die reibungslose und sichere Betriebsführung verantwortlich.

Die operative Betriebsabwicklung des Zug- und Verschubverkehrs obliegt dem/n Fahrdienstleiter/n des zugeordneten Stellbereiches. Dem Betriebsmanager obliegt in seinem Wirkungskreis neben dem Arbeitnehmerschutz auch maßgebliche Aufgaben bei den Störungs- und Notfallkonzepten. Abgrenzungen in der Verantwortlichkeit zu anderen Betreibern oder Organisationseinheiten sind in der Betriebsstellenbeschreibung (Bsb) geregelt.

2.4 Funktionen

Die Funktionen der Betriebsstellen sind für die Abwicklung der Verkehre der Mobilitäts- und Logistikkette konzipiert. Es erfolgt grundsätzlich im Sinne der Produktion keine Zugbildung. Diese wird in den Knoten Graz Hbf., Graz Verschiebebahnhof, Klagenfurt Hbf., Villach Süd Gvb. durchgeführt.

Die Funktionen „Halten“ im Segment Mobilitätskette beziehen sich auf planmäßige Halte in den Verkehrsstationen mit Bahnsteigen. Beim Segment Logistikkette beziehen sich die „Halte“ auf Fahrplan- und Dispositionstechnische Vorgänge.

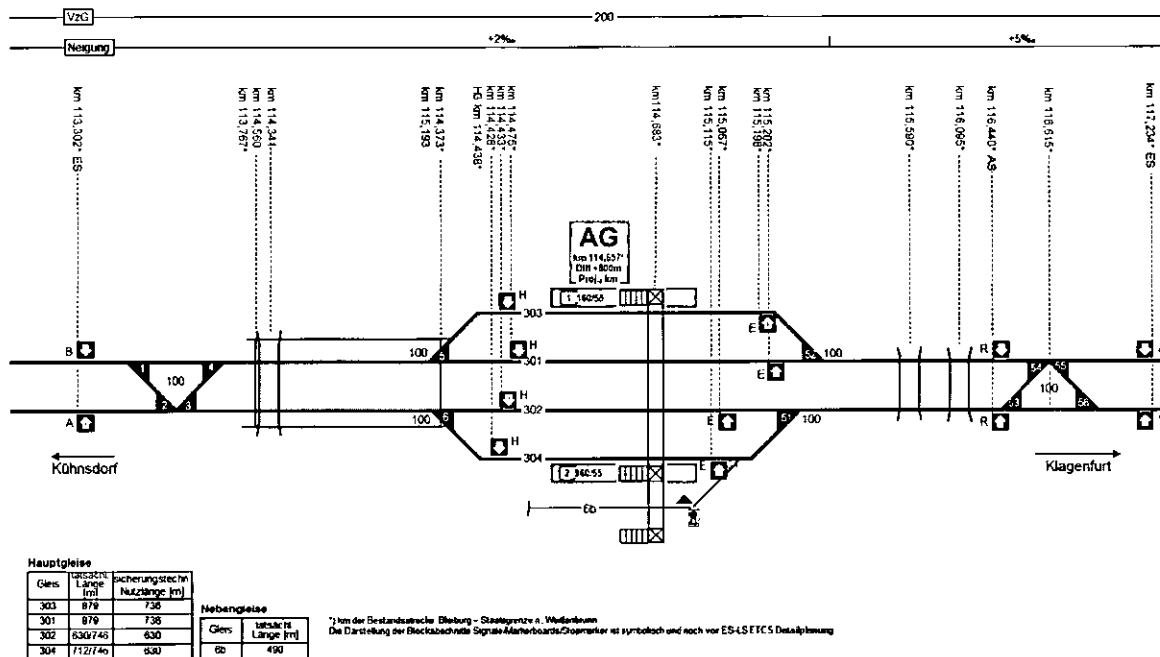


Abbildung 3: Prinzipskizze Bf. Grafenstein Zielzustand (farbig angepasster Auszug Entwurf Streckenentwicklungsplan 22b, Stand 07/2015)

Gleis	Betriebsgeschwindigkeit (km/h)	Ein-/Ausfahren	Durchfahren, Überholen	Bahnmitte 160m/55cm	Servicefunktion für vor- und nachgelagerte Prozesse / Ausrüstung														Bedienraum					
					Ab-/Be-/Hinterstellen	Waschen (Zu- u. Abfahren)	Be- u. Entleeren	Innenanlagen	Laternen putzen	Verwegen	Druckluftversorgung	Brennversorg.	Verteilen	Wasserverschluss	WC-Erneuerung	Abbleien, Ausschleifen, Überbleien, Wenden	Reihen, Kuppeln	Brennprobe	Wegenerneuerung	Beleuchtung	unfertig	betriebsfertig		
3	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	200	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	100	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6b*)	40	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

*) nicht für Regelbetrieb

Abbildung 4: Funktionen Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Dem Gleis 6b ist die vertraglich zugesicherte Verlademöglichkeit von Transformatoranlagen von Energieversorgungsunternehmen und ÖBB hinterlegt.

2.5 Sicherungsanlage

Die Betriebsgleise in Form des durchgehenden Hauptgleises Gleis1 und Gleis2 sowie die Hauptgleise Gleis 3 und Gleis4 und das Nebengleis 6b, werden mittels elektrisch angetriebenen Weichenumstellvorrichtungen, Gleisfreimeldeanlagen sowie Signalausrüstungen in das ESTW der BFZ Villach gemäß signaltechnischer Planung eingebunden. Als Zugsicherung für den Bf. Grafenstein und den anschließenden Streckenabschnitten ist ein System der Führerstandssignalisierung projektiert. Alle Weichen und Signale dieses Bereiches werden mittels ESTW-Technologie und Unterstützung durch das System ARAMIS oder durch den Zuglenker oder Fahrdienstleiter gesteuert und überwacht.

Für den Störfall einer sicherungstechnischen Einrichtung bzw. einer Schnittstelle sind entsprechende Ersatzbedienungen zu ermöglichen bzw. organisatorische Vorsorgen zu treffen.

2.6 Betriebsabwicklung

Die nachfolgenden Angaben sind als grundsätzliche Regelabläufe zu verstehen, von denen aus betrieblichen, dispositiven und sonstigen Gründen abgewichen werden kann.

2.6.1 Betriebsstelle Bf. Grafenstein

Der Bahnhof Grafenstein ist ein Unterwegsbahnhof für Züge der Strecke Graz Hbf. – Klagenfurt Hbf. bzw. für Züge von Richtung Wolfsberg nach Klagenfurt Hbf. und umgekehrt. Die Betriebsstelle dient für das Produktionssegment Personenverkehr als Haltestelle für den Personennahverkehr. Außerhalb des Regelproduktionsprozesses ist in Sonderfällen eine Verladung auf Gleis 6b unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben (Bsb) möglich.

Die Nutzung der Gleisanlagen ist in der Gleistabelle Abbildung 4 angeführt.

2.6.1.1 Zugeinfahrten

Von allen Streckengleisabschnitten sind Einfahrten im Sinne einer Zugfahrt auf die Hauptgleise in die Betriebsstelle möglich.

2.6.1.2 Zugausfahrten

Nach allen Streckengleisabschnitten sind Ausfahrten im Sinne einer Zugfahrt von den Hauptgleisen aus der Betriebsstelle möglich.

2.6.1.3 Vershubfahrten

Vershubfahrten finden im Regelbetrieb nicht statt.

2.6.1.4 Bedienfahrten für Gleis 6b

In Sonderfällen erfolgt eine Bedienfahrt von und nach Bf. Grafenstein, sowie in und aus Gleis 6b erfolgt unter dem Reglement der betrieblichen Vorgaben und Regelwerke, der Betriebs- und Bauanweisung und den betrieblichen Vorgaben der Bsb. Die Sicherung der Fahrzeuge erfolgt nach den Vorgaben der gültigen Regelwerke. Eine ständige Überwachung durch das Zugsicherungssystem ist Voraussetzung (ETCS-fähiges Triebfahrzeug am Wagenzug).

2.7 Personenverkehrsanlagen Betriebszeiten

2.7.1 Verkehrsstation Bahnhof Grafenstein

Die Öffnungszeiten der Verkehrsstation richten sich nach dem jeweils gültigen Fahrplanangebot. Von einer durchgehenden öffentlichen Zugänglichkeit zur Verkehrsstation kann nicht ausgegangen werden.

2.7.2 Betriebszeiten

Von einer täglichen produktionsbedingten Betriebszeit von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr ist auszugehen und dem jeweils gültigen Fahrplan untergeordnet.