Sicherheitsuntersuchungsstelle
des Bundes

Untersuchungsbericht

Entgleisung in der Betriebsstelle Schwechat durch verklemmten Hemmschuh
am 18. April 2017
GZ.: 2021-0.849.403

Wien, 2021

Inhalt

Inhalt 2

Vorwort 6

Hinweis 7

Empfänger 8

Zusammenfassung 9

Hergang 9

Folgen 9

Ursache 10

Sicherheitsempfehlungen 10

1 Allgemeine Angaben 11

1.1 Zeitpunkt 11

1.2 Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse 11

1.3 Witterung; Sichtverhältnisse 15

1.4 Behördenzuständigkeit 15

1.5 Beteiligte Fahrten 16

1.5.1 Wagenliste Verschub für Zugleistung Z 47860 18

1.5.2 Wagenliste für Z 698 19

1.5.3 Wagenliste für Z 9046 20

1.5.4 Wagenliste für Z 24598 21

1.6 Zulässige Geschwindigkeiten 21

1.6.1 Auszug aus IB VzG 22

1.6.2 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 698 23

1.6.3 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 9046 24

1.6.4 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 24598 25

1.6.5 Signalisierte Geschwindigkeit 26

1.6.6 Geschwindigkeitseinschränkungen 26

2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme 27

2.1 Ereignisbeschreibung 27

2.2 Untersuchungsverfahren 30

2.3 Ereigniskette 30

2.4 Kommunikationsausrüstung 32

2.5 Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise) 33

2.5.1 EisbG 33

2.5.2 EisbBBV 36

2.6 Weiterführende Regelwerke (auszugsweise) 38
2.6.1 Regelwerke des IB 38
2.6.2 RW 30.01 (DV V3) 38
2.6.3 Bsb Bf Kaiserebersdorf 41
2.6.4 RW 30.03.31 (ZSB 31) 41
2.6.5 RW 30.03 (M 26) 41
2.7 Bilddokumentation 42

3 Folgen 46
3.1 Verletzte Personen 46
3.2 Schäden an der Infrastruktur 46
3.3 Schäden an Fahrzeugen und Ladegut 46
3.4 Schäden an Umwelt 46
3.5 Betriebsbehinderungen 47

4 Rettungs- und Notfalldienst 48
4.1 Notfallverfahren Eisenbahn 48
4.2 Notfallverfahren öffentliche Dienste 49

5 Externe Ermittlungen 50

6 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen 51
6.1 Betriebliche Situation 51
6.2 Datenerfassung 53
6.2.1 ARAMIS Datenerfassung Z 698 (auszugsweise) 53
6.2.2 ARAMIS Datenerfassung Z 9046 (auszugsweise) 53
6.2.3 ARAMIS Datenerfassung Z 24598 (auszugsweise) 54
6.3 Betriebliche Unterlagen 54
6.4 Sprachspeicheraufzeichnungen 55
6.4.1 Verbindliche Verschubwegfreimeldung auf Gleis 505 55
6.4.2 Erkennung der falschen Entscheidung 55
6.4.3 Verbindliche Verschubwegfreimeldnug von Gs nach Kls 56
6.4.4 Nicht identifiziertes Problem 56
6.4.5 Absprache weitere Vorgehensweise in Kls 56
6.4.6 Meldung Unregelmäßigkeit von der Triebfahrzeugführung des Z 24598 57
6.4.7 VL bekam keine Verschubwegfreimeldung von Kls nach Gs 57
6.5 Registriereinrichtung Verschub für Zugleistung Z 47860 58
6.5.1 Geschwindigkeit der Verschubfahrt zum Zeitpunkt des Verklemmens 58
6.6 Befragungen / Aussagen (auszugsweise) 58
6.6.1 Befragung Verschubleitung Multifunktional 58

6.6.2 Befragung Verschubleitung 60
6.6.3 Schriftliche Meldung – Triebfahrzeugführung Verschub (Z 47860) 62
6.6.4 Befragung – Triebfahrzeugführung Z 698 62
6.6.5 Schriftliche Meldung – Triebfahrzeugführung Z 9046 63
6.6.6 Schriftliche Meldung - Triebfahrzeugführung Z 24598 63
6.6.7 Befragung Notfallkoordination (NOKO) 63
6.7 Dokumente und Nachweise 64
6.7.1 Sicherheitsgenehmigung Infrastrukturbetreiber: 64
6.7.2 Sicherheitsbescheinigung EVU 1: 64
6.7.3 Sicherheitsbescheinigung EVU 2: 65
6.7.4 Sicherheitsbescheinigung EVU 3: 65
6.8 Expertisen und Gutachten 66
6.8.1 Wagentechnische Untersuchung Verschubfahrt für Zugleistung 47860 66
6.8.2 Wagentechnische Untersuchung Z 698 66
6.8.3 Wagentechnische Untersuchung Z 9046 67
6.8.4 Wagentechnische Untersuchung Z 24598 69

7 Faktor „Mensch“ 70

8 Safety Management System 73
8.1 Sicherheitsmanagementsystem IB 73
8.2 Sicherheitsmanagementsystem EVU 1 73
8.3 Sicherheitsmanagementsystem EVU 2 73
8.4 Sicherheitsmanagementsystem EVU 3 74

9 Schlussfolgerungen 75

10 Maßnahmen 77

11 Sonstiges 78

12 Ursache 79

13 Berücksichtigte Stellungnahmen 80

14 Sicherheitsempfehlungen 81
14.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 81
14.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 81

Tabellenverzeichnis 82

Abbildungsverzeichnis 83

Verzeichnis der Regelwerke 84

Verzeichnis der Regelwerke IB 85

Quellenangaben 86

Abkürzungen 88

Impressum 90

Anhang 1 – Stellungnahmen 92

Anhang 2 – Stellungnahmen 96

Vorwort

Gemäß § 4 UUG 2005 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung ähnlicher oder gleichartig gelagerter Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Untersuchung. Es ist daher auch nicht der Zweck dieses Untersuchungsberichtes, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären (siehe Art. 20 Abs. 4 der RL (EU) 2016/798). Der Untersuchungsbericht hat gemäß § 15 Abs.2 UUG 2005 dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten Personen enthalten sind.

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich ausschließlich auf die zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Fassung, ausgenommen es wird im Untersuchungsbericht ausdrücklich auf andere Fassungen Bezug genommen, oder auf Regelungen hingewiesen, die erst nach dem Vorfall getroffen wurden.

Gemäß § 14 Abs. 2 UUG 2005 sind inhaltlich begründete Stellungnahmen im endgültigen Untersuchungsbericht in dem Umfang zu berücksichtigen, als sie für die Analyse des untersuchten Vorfalls von Belang sind. Dem Untersuchungsbericht sind alle inhaltlich begründeten, rechtzeitig eingelangten Stellungnahmen als Anhang anzuschließen.

Gemäß § 16 Abs. 3 UUG 2005 in Verbindung mit Art. 26 Abs. 2 RL (EU) 2016/798 werden Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und, sofern es die Art der Empfehlung erfordert an andere Stellen oder Behörden, welche die Sicherheitsempfehlung in geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Vorfällen umsetzen können, oder an andere Mitgliedstaaten gerichtet. Die Mitgliedstaaten und ihre Sicherheitsbehörden ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Sicherheitsempfehlungen der Untersuchungsstellen angemessen berücksichtigt und gegebenenfalls umgesetzt werden.

Die Sicherheitsbehörde und andere Behörden oder Stellen sowie gegebenenfalls andere Mitgliedstaaten, an die die Empfehlungen gerichtet sind, unterrichten die Untersuchungsstelle mindestens jährlich über Maßnahmen, die als Reaktion auf die Empfehlung ergriffen wurden oder geplant sind (siehe Art. 26 Abs. 3 RL (EU) 2016/798).

Hinweis

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne Quellenangabe und ausdrücklicher Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Gemäß § 15 Abs.2 UUG 2005 hat der Untersuchungsbericht generell die Anonymität der am Vorfall beteiligten Personen zu wahren. Wurde Personen oder Stellen Anonymität gewährt, so ist dies in Entsprechung der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 an der jeweiligen Stelle anzugeben.

Auf in diesem Bericht eingebundenen Darstellungen der Gegenstände und Örtlichkeiten (Fotos) sind eventuell unbeteiligte, unfallerhebende oder organisatorisch tätige Personen und Einsatzkräfte zu sehen und gegebenenfalls anonymisiert. Da die Farben der Kleidung dieser Personen (z.B. Leuchtfarben von Warnwesten) möglicherweise von der Aussage der Darstellungen ablenken können, wurden diese bei Bedarf digital retuschiert (z.B. ausgegraut).

Empfänger

Dieser Untersuchungsbericht geht an

- IB – ÖBB-Infrastruktur AG
- EVU 1 – ÖBB-Personenverkehr AG
- EVU 2 – City Air Terminal Betriebsgesellschaft m.b.H.
- EVU 3 – Rail Cargo Austria AG
- DU 1 – ÖBB Produktion GmbH
- DU 2 – ÖBB Technische Services GmbH
- Fahrzeughalter
- Vertretung des Personals
- Beteiligte (Tfzf, Fdl, Zeugen)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
- Zentral-Arbeitsinspektorat
- Clusterbibliothek
- European Union Agency for Railways

Zusammenfassung

Hergang

Am Dienstag den 18. April 2017 wurde eine gezogene Verschubfahrt von Gs Gleis 507 nach Kls Gleis 305 durchgeführt. Im Zuge der Verschubvorbereitung wurde ein Hemmschuh, welcher als Sicherungsmittel verwendet wurde, nicht entfernt. Der Hemmschuh lag unter der dritten Achse des ersten Wagens (33 84 7933 151 – 8) auf der in Fahrtrichtung rechten Seite. In weiterer Folge wurde der nicht entfernte Hemmschuh, im Zuge der Verschubfahrt von km 12,500 bis km 12,266 mitgeschliffen, wo sich dieser im Herzstück der Weiche 203 verkeilte. Der Hemmschuh wurde in seiner verkeilten Position von der dritten Achse des ersten Wagens und den restlichen 65 Achsen der Verschubfahrt überstiegen. In weiterer Folge sind im regulären Betrieb die Züge Z 698, Z 9046 und Z 24598 über den Hemmschuh gefahren. Daher ist von einer Verschub- und drei Zugentgleisungen auszugehen. Die Triebfahrzeugführung des Z 24598 meldete der Fahrdienstleitung eine Unregelmäßigkeit im Bereich der Weiche 205. Daraufhin verständigte die Fahrdienstleitung einen:eine Mitarbeiter:in der SAE des IB welche:r im Zuge der Besichtigung den verkeilten Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 entdeckte.

Folgen

Durch das Mitschleifen und anschließende Verkeilen des Hemmschuhs wurde die Infrastruktur leicht beschädigt. Dabei entstand ein Schaden der durch Fachpersonal behoben wurde. Seitens des IB wurde angegeben, dass kein monetärer Schaden an der Weiche entstanden ist.

Das anschließende ungewollte Übersteigen des Hemmschuhs durch die Verschubfahrt mit 66 Achsen (ausgehende Zugleistung für Z 47860) und den Zügen Z 698, Z 9046 und Z 24598 mit jeweils allen Achsen, führte zu fahrzeugseitigen Sachschäden in Höhe von € 520.000,-. Der entstandene Sachschaden wird im Punkt 3.3 „Schäden an Fahrzeugen und Ladegut“ aufgeschlüsselt.

Es wurden keine Personen verletzt oder getötet.

Ursache

Die mangelhafte Verschubvorbereitung führte dazu, dass ein Hemmschuh unter der dritten Achse des ersten Wagens (33 84 7933 151 – 8) der Verschubfahrt in der in Fahrtrichtung rechten Seite, nicht entfernt wurde. Im weiteren Verlauf der Verschubbewegung wurde dieser mitgeschliffen und verkeilte sich im Weichenherz der Weiche 203.

Vorläufer der Ursache

Die Verschubleitung Multifunktional entfernte einen Hemmschuh und öffnete eine Handbremse bevor das Tfz angekuppelt war. Des Weiteren war die Kommunikation hinsichtlich der Sicherungsmittel zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung nicht ausreichend. Die oben angeführten Faktoren und die nicht ordnungsgemäße Durchführung der Verschubvorbereitung durch die Verschubleitung begünstigten diesen Vorfall.

Sicherheitsempfehlungen

Im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung wurden keine Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen.

1 Allgemeine Angaben

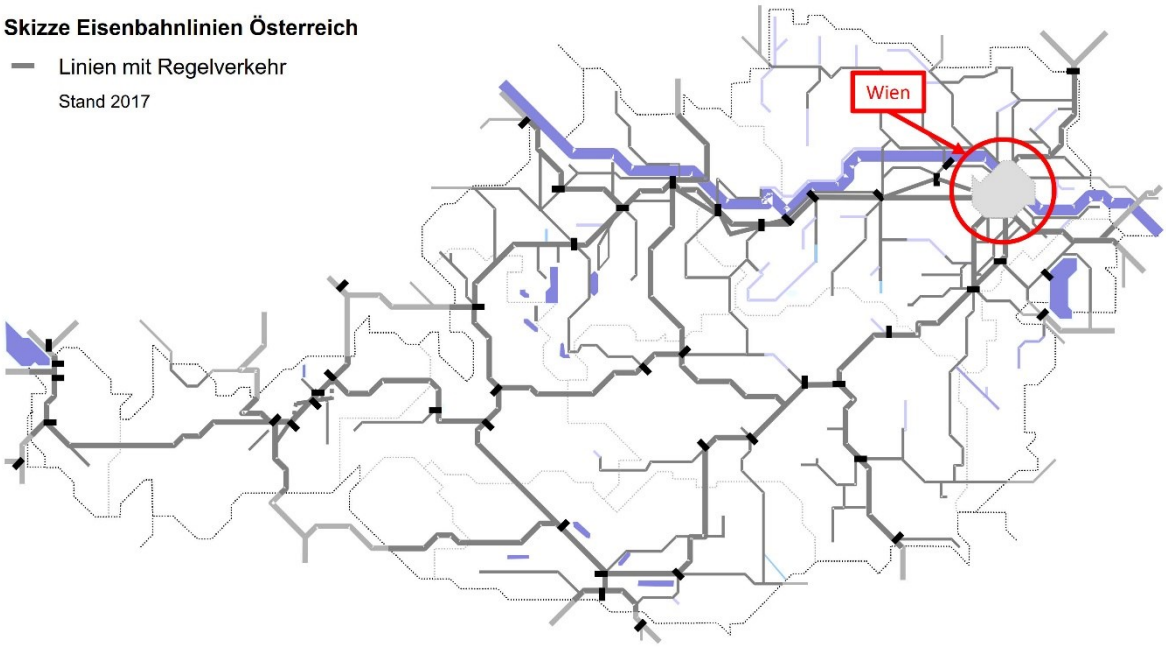
1.1 Zeitpunkt

Dienstag, 18. April 2017, ca. 14:39 Uhr[17], UTC +2 (MESZ)

1.2 Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse

- IB Strecke 19101 (Rennweg – Wolfsthal)[17]
- Betriebsstelle Schwechat in Kls[17]
- Weiche 203[17]
- km 12,266[17]

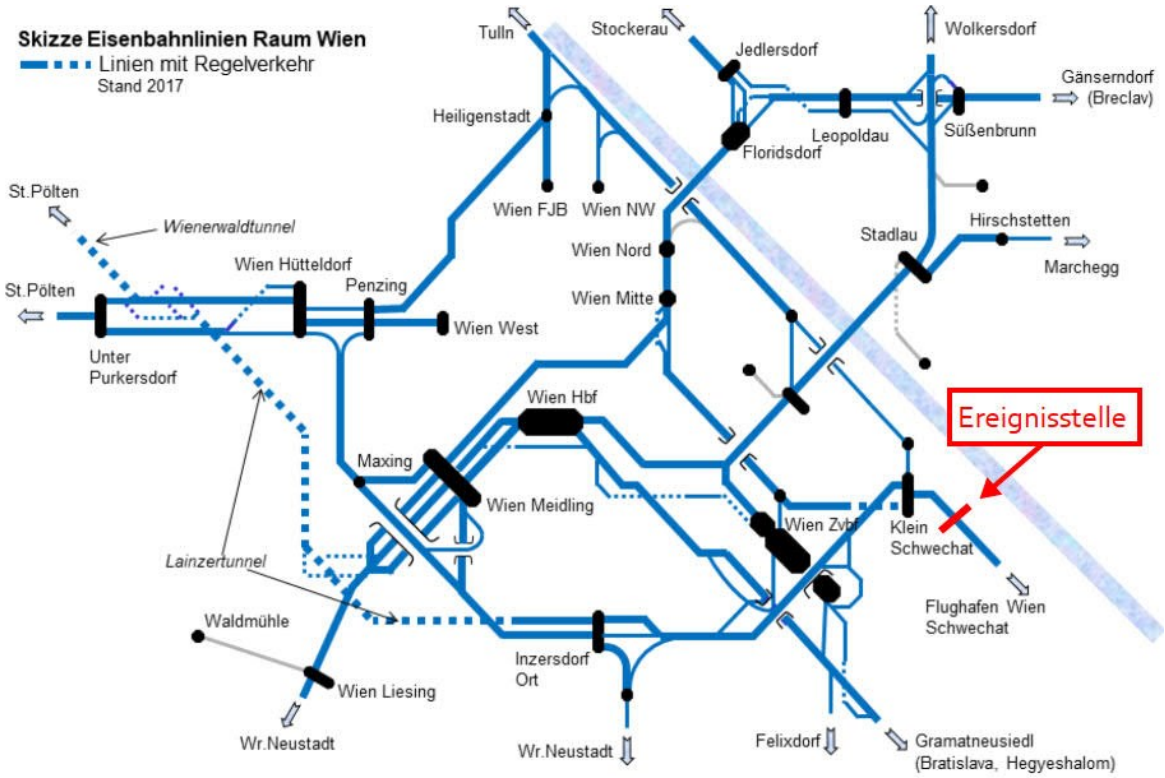
Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich



Quelle: SUB

In Abbildung 1 ist die Österreichkarte zu sehen in welcher der Vorfallort Wien rot eingekreist ist.

Abbildung 2 Skizze Eisenbahnlinien Großraum Wien



Quelle: SUB

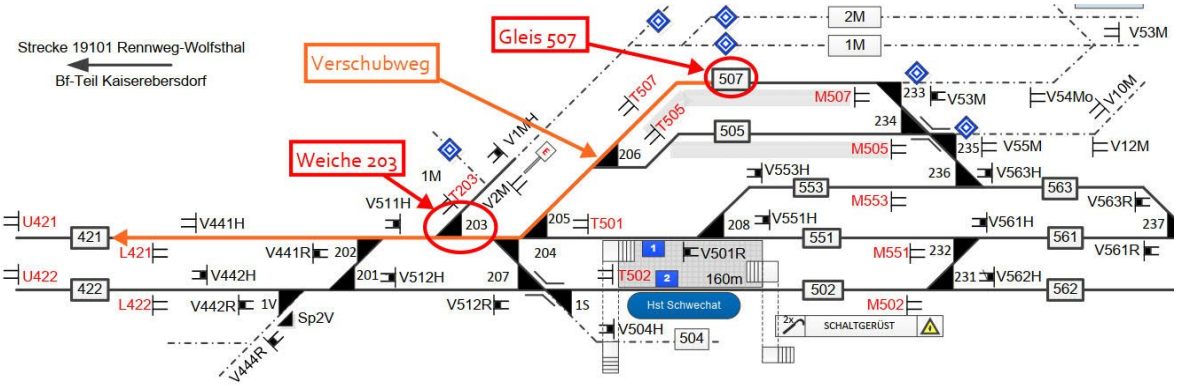
Die Ereignisstelle befindet sich auf der IB-Strecke 19101 im km 12,266. Es handelt sich um eine zweigleisige Strecke mit Gleiswechselbetrieb und der Fahrordnung rechts. Die Strecke wird von der BFZ Wien fernbedient. Die Oberleitung wird mit einer Nennspannung von 15 kV und einer Frequenz von 16,7 Hz betrieben[3].

Abbildung 3 Satellitenfoto der Ereignisstelle

Quelle: Google Earth©/SUB

Abbildung 3 zeigt die Ereignisstelle von oben. Die Ereignisstelle befindet sich auf der Überführung welche über die „*Sendnergasse*“ (im Bild ca. mittig zu sehen) verläuft. Diese ist durch einen roten Kreis gekennzeichnet. Des Weiteren wurde eine Beschriftung eingefügt welche die Ereignisstelle beschreibt. Die Fahrtrichtung verläuft von rechts nach links und ist durch einen Pfeil dargestellt und beschriftet worden.

Abbildung 4 Lageskizze Betriebsstelle Schwechat



Quelle: IB/SUB

Abbildung 4 zeigt einen Ausschnitt aus der Lageskizze der Betriebsstelle Schwechat. Die Weiche 203, in welcher sich der Hemmschuh verkeilte, ist rot eingekreist und beschriftet. Das Gleis 507, welches Startpunkt der Verschubbewegung war, ist ebenfalls rot eingekreist und beschriftet. Ein Teil des Verschubwegs, ausgehend vom Gleis 507, verlief über die Weiche 206, Weiche 205, Weiche 203 und Weiche 202 auf das Gleis 421. Dieser ist orange dargestellt und beschriftet.

Abbildung 5 Auszug aus der Bsb Kaiserebersdorf (Kls)

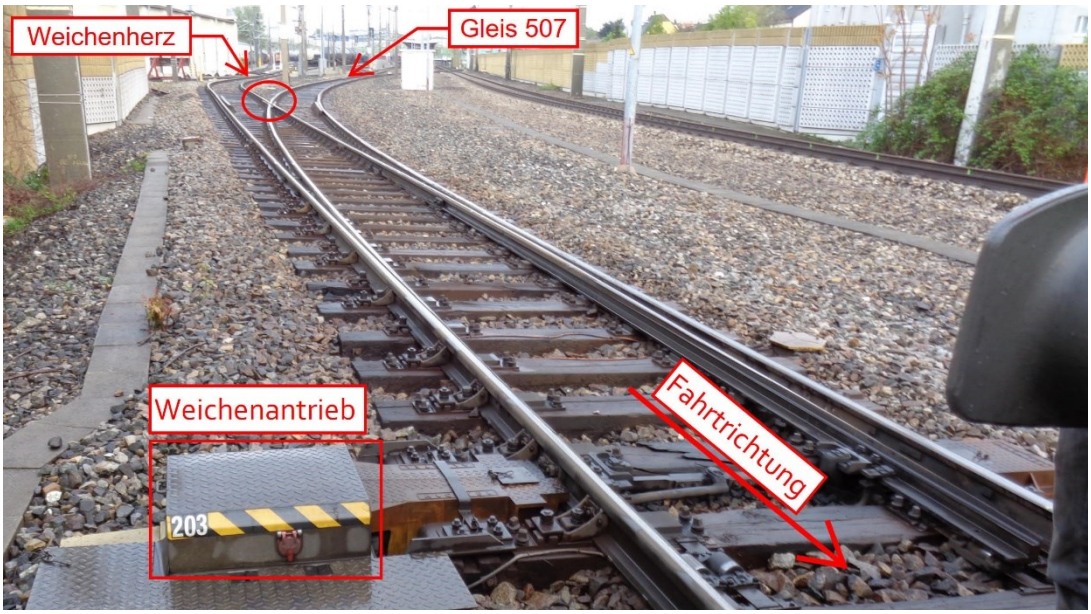
4.3 Neigungen größer 2,5‰

Gleise bzw. Gleisabschnitte	von	Neigung (‰)	Gefälle > Richtung	bis	Besonderheiten
Bf Kaiserebersdorf					
301/302 Str 19101	ES A/B	23,99	Bf Zentralfriedhof	Km 10,758	Unterführung Ailecgasse
301/302 Str 19101	Km 11,160	11,5	Bf Wolfsthal	11,200	
17a	W 17 im km 0,028	5,8	Bf Zentralfriedhof	Km 0,595	
301 in Ri Str. 12401	Km 18,950	11,5	Wien Albern Hafen	V 509H	
Bf Kaiserebersdorf Bf-Teil Schwechat					
501/502	V401R/V402R	12,0	Bf Wolfsthal	km 11,931	
502/551	km 12,693	10,0	Bf Zentralfriedhof	km 12,835	
502/551	km 12,835	13,34	Bf Zentralfriedhof	km 12,940	
601/602	km 12,940	17,00	Bf Zentralfriedhof	km 13,213	
601/602	km 13,213	15,55	Bf Zentralfriedhof	km 13,309	
601/602	km 13,309	15,0	Bf Zentralfriedhof	km 13.608	
601/602	km 13.608	10,0	Bf Wolfsthal	km 13.957	
601/602	km 13.957	10,0	Bf Zentralfriedhof	km 14.203	

Quelle: IB

Abbildung 5 zeigt den Auszug aus der Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf[6]. In der Tabelle *„Neigungen größer 2,5 ‰“* scheint das Gleis 507 nicht auf. Daher ist eine doppelte Sicherung stillstehender Fahrzeuge nicht notwendig. Die Sicherung erfolgt gemäß Anweisung der Betriebsleitung zum § 18 des RW 30.01. (DV V3) und der Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf.

Abbildung 6 Übersichtsfoto Weiche 203



Quelle: IB/SUB

Abbildung 6 zeigt die Weiche 203. Links unten im Bild ist der Weichenantrieb rot eingerahmt und beschriftet. Rechts davon ist die Fahrtrichtung durch einen Pfeil dargestellt. Im oberen Bereich der Abbildung ist durch einen roten Kreis das Weichenherz der Weiche 203 markiert und beschriftet. Rechts davon ist das Gleis 507 beschriftet von dem die Verschubfahrt ausgegangen ist. Bei der Weiche 203 handelt es sich um eine einfache Weiche mit einem elektrischen Antrieb. Der Radius des in die Ablenkung führenden Schienenstranges beträgt 300 m. Die maximal zulässige signalisierte Geschwindigkeit für beide Weichenstellungen ist mit 60 km/h festgelegt[2].

1.3 Witterung; Sichtverhältnisse

Bedeckt, 10°C, Tageslicht, wolkig, keine witterungsbedingten Einschränkungen der Sichtverhältnisse[54].

1.4 Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (vormals BMVIT).

1.5 Beteiligte Fahrten

Tabelle 1 Verschubfahrt

	Verschub für Zugleistung Z 47860
Art der Fahrt	Verschub für Zugleistung Z 47860
Zuglauf	von Gs Gleis 507 nach Kls Gleis 305[17]
Triebfahrzeug	92 81 2016 005-8[17]
Wagenanzahl	17[8] (siehe Wagenliste Abbildung 7)
Gesamtgewicht (ohne Tfz)	1.477 t[8]
Gesamtlänge (ohne Tfz)	254 m[8]
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	durchgehend mit Druckluft gebremst[8]
Einstellungsregister	gültige Eintragungen vorhanden[23]

Tabelle 2 Z 698

	Z 698
EVU	ÖBB-Personenverkehr AG
Zugart	personenbefördernder Zug
Zuglauf	Flughafen Wien (in Fws) - Klagenfurt Hbf (in Wbf)[9]
Triebfahrzeug	91 81 1116 248 – 6 (Zug – Tfz)[9] 91 81 1116 243 – 7
Wagenanzahl	7[9]
Gesamtgewicht	569 t[9]
Gesamtlänge	225 m[9]
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Heft 100-1 / Muster 9017[58] Heft 310 / Muster 9093 [60] Heft 210 / Muster 9017[59] Heft 700 / Muster 2946[13]
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	230 km/h[35]
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	91 % / 194 %[13][9]
Einstellungsregister	gültige Eintragungen vorhanden[24]

Tabelle 3 Z 9046

	Z 9046
EVU	City Air Terminal Betriebsgesellschaft m.b.H.
Zugart	personenbefördernder Zug
Zuglauf	Flughafen Wien (in Fws) - Wien Mitte – CAT[10]
Triebfahrzeug	91 81 1116 103-3[10]
Wagenanzahl	4[10]
Gesamtgewicht	328 t[10]
Gesamtlänge	127 m[10]
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Heft 850 / Muster 2942[14]
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	120 km/h[14]
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	100 % / 157 %[14][10]
Einstellungsregister	gültige Eintragungen vorhanden[25]

Tabelle 4 Z 24598

	Z 24598
EVU	ÖBB-Personenverkehr AG
Zugart	personenbefördernder Zug
Zuglauf	Wolfsthal – Wolkersdorf[11]
Triebzug	93 81 4020 215-2 (führend)[11] 93 81 7020 215-5 93 81 6020 215-7 93 81 4020 319-2 93 81 7020 319-5 93 81 6020 319-7
Gesamtgewicht	288 t[11]
Gesamtlänge	138 m[11]
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Heft 850 / Muster 2950[15]
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	120 km/h[15]
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	100 % / 153 %[15][11]
Einstellungsregister	gültige Eintragungen vorhanden[26]

1.5.1 Wagenliste Verschub für Zugleistung Z 47860

Abbildung 7 Wagenliste Verschub für Zugleistung Z 47860

Zug 47860 am 19-04-17 01:42 OEBB Wagenliste fuer Gueterzuege (Ausgangsdaten (D)) gedr: 18-04-17 22:29 / Seite 1

von 81KLEIN SCHWECHAT vorbereitet von Kls Kaiserebersdorf (in Kls) Gleis 301
nach 80BURGHAUSEN OMV vorbereitet bis Sm Simbach (Inn) ueber 81BRAUNAU AM INN

Zugdatenblatt:

					Triebfahrzeug(e)	Ax/	LueP/	Bs/	Dgw/	Bgw/Hg
Ueberw Bremsstellung(P/G)	P		RID im Zug	NEIN	. .....-.	/	/	/	/	/
Erford/Vorhandene Bh in %	70 / 0	(ETCS:0)	aS im Zug	NEIN	. .....-.	/	/	/	/	/
Geringstge Fz-Vmax	100		Begleiter		. .....-.	/	/	/	/	/
Laenge Wagenzug/Zug in M	254 /		GFZP_ID	47860:2017-04-19	. .....-.	/	/	/	/	/
Gesgew Wagenzug/Zug in T	1477 /		Besteller	GV-RCA	. .....-.	/	/	/	/	/
Ueberw Bremsausr (D/K/KS)	KS		PR-Code/							
Achsen Wagenzug/Zug	68 /		Zugkennung							
Nur Drehgestellwagen	JA									
Nr erstes Fz	3384.7933151-8	letztes Fz	3384.7933158-3							

Nr	Wagennummer	Ax b	Ax l	LueP dm	IR	Eg t	GL t	Gg t	BaBs	Bg t	Hbr t	NHMnr	Ladegut	Versandbf	Bestimmbf	RRpc	Empf	Bemerkungen (1) Vmx	Ve	Gr TK	Re	B e	S C
1	3384.7933151-8*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
2	3384.7933157-5*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
3	3384.7933161-7*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
4	3384.7933153-4*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
5	3384.7933156-7*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
6	3384.7933130-2*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
7	3384.7933139-3*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
8	3384.7933144-3*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
9	3384.7933154-2*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
10	3384.7933150-0*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
11	3384.7933125-2*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
12	3384.7933159-1*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
13	3384.7933152-6*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
14	3384.7933160-9*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
15	3384.7933162-5*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
16	3384.7933131-0*	4		149	81	24	63	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	
17	3384.7933158-3*	4		149	81	23	64	87	K P	59	H21	274900	SCHWEROE	81GROSS SCH	80BURGHAUSE	81610	OMV DEUT	100		*		8	

Summen	Wagen b	Wagen l	Wagen Ges	Achsen b	Achsen l	LueP m	Eg t	GL t	Gg t	Bremsgewicht Mg	RR	R	P	G	ang	Handbremse Bg	Wg	Vorhandene Bh Wg	Wg+Tfz
	17	0	17	68	0	254	400	1077	1477	0	0	0	1003	0	1003	357	17	68	0

Quelle: IB

Der SUB liegt die für die Verschubfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für die geplante Zugleistung Z 47860 vor (Abbildung 7)[8]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Bei den im Verschubteil eingereihten Wagen handelte es sich um 17 mit Schweröl („*Ladegut*“) beladene Drehgestellwagen mit einem Gesamtgewicht („*Gg*“) von 1.477 t und einer Länge über Puffer („*LueP*“) von 254 m.
- Die im Verschubteil eingereihten Wagen sind mit einer tauglichen Druckluftbremse ausgewiesen.
- Das ermittelte Bremsgewicht in der Stellung „*P*“ ist mit 1.003 t für die geplante Zugfahrt von Kls nach Simbach angegeben.

1.5.2 Wagenliste für Z 698

Abbildung 8 Wagenliste für Z 698

Bf: 81 Flughafen Wien - 81 Salzburg Hbf
Zug: 698 am: **18.04.2017 14:33**

OEBB - Wagenliste für Reisezüge am **18.04.2017**

von: **FLUGHAFEN WIEN** nach: **KLAGENFURT HBF** über: **Wien Hbf ARZ - Wien Hbf - Wien Meidling - St.P**

Vorbereitet am: 18.04.2017 13:14
Ausgedruckt am: 18.04.2017 13:14
7.406A (18109467)

Grenzübergang	Datum	Uhrzeit	Grenzübergang	Datum	Uhrzeit

Zugführer ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....

TFZ-Verwendung **Wz**	Triebfahrzeug **91 81 11-16 248-6**	Dienstgewicht **88 t**	Bremsgewicht **140 t**	von **81 Flughafen Wien**	nach **81 Klagenfurt Hbf**
TFZ-Verwendung **N**	Triebfahrzeug **91 81 11-16 243-7**	Dienstgewicht **88 t**	Bremsgewicht **140 t**	von **81 Flughafen Wien**	nach **81 Klagenfurt Hbf**
TFZ-Verwendung	Triebfahrzeug	Dienstgewicht	Bremsgewicht	von	nach

Angaben für das Zugdatenblatt:

Überwiegende Bremsstellung (R/P oder G)	**R**	Nur Drehgestellwagen im Zugverband	**Ja**
Überwiegende Bremsausrüstung (Scheiben oder Klotzbremsen)	**D**	Nummer des letzten Fahrzeuges	**91 81 11-16 243-7**
Vorhandene Bremshunderstel Gesamt in %	**194**	geringstes Fz-V/-max	**230**
Länge des Wagenzuges in Meter	**186**		

Nr.	Wagennummer	Ax	LÜP	IR	Eg	Gl	Gg	Bremsgewicht					Sitzplätze		ONR	Abgangsbahnhof	Bestimmungsbahnhof	Wg-Hbf			Bemerkungen						
		b l	dm	dm	t	t	t	Mg	RR	R	P	ang.	1	2					Ba	Vmx	Ve	Nbue	TB0	TBS	Pe	Re	Bs
1	**73 81 84-90 143-2**	4	265	190	50	5	55	119	87	81	59	119	0	72	21	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
2	**73 81 22-90 243-5**	4	265	190	50	6	56	119	87	81	59	119	0	80	22	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
3	**73 81 22-90 343-3**	4	265	190	50	6	56	119	87	81	59	119	0	80	23	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
4	**73 81 22-90 443-1**	4	265	190	50	6	56	119	87	81	59	119	0	80	24	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
5	**73 81 85-90 543-2**	4	265	190	52	4	56	119	87	81	59	119	10	0	25	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
6	**73 81 19-90 643-1**	4	265	190	50	4	54	119	87	81	59	119	55	0	26	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J
7	**73 81 80-90 743-3**	4	269	190	56	4	60	112	94	88	64	112	27	0	27	81 Flughafen Wien	81 Klagenfurt Hbf	Wbf	D	230	A	J	J	J	J	N	J

Summe Wagen	Ax		LÜP	Eg	Gl	Gg	Bremsgewicht					Sitzplätze		Summe Zug	LÜP	Gg	BG	vorhandene Bh	
	b	l	m	t	t	t	Mg	RR	R	P	ang.	1	2		m	t	ang	Wagen	Wg+Tfz
7	28	0	186	358	35	393	826	616	574	418	826	92	312		225	569	1106	210	194

1) Ba = Bremsausrüstung, Vmx = V/max, Ve = Verschubeinschränkung, Nbue = Notbremsüberbrückung, TB0 = Türblockierung 0km/h, TBS = seitenselektive Türsteuerung, P = druckertüchtig
ee = Kennzeichnung laut RIC, Re = Reihungseinschränkung, Bs = Beschallung

Seite 1 von 2

Quelle: IB

Der SUB liegt die für die Zugfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 698 vor (Abbildung 8)[9]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Bei den im Zugverband eingereihten Wagen handelte es sich um sieben personenbefördernde Wagen mit einem Gesamtgewicht („*Gg*“) von 393 t und einer Länge über Puffer („*LÜP*“) von 186 m.
- Die im Zugverband eingereihten Wagen sind mit einer tauglichen Druckluftbremse ausgewiesen.
- Das Bremsgewicht für den Zug in der höchstmöglichen Bremsstellung („*BG ang*“) ist mit 1.106 t angegeben.

1.5.3 Wagenliste für Z 9046

Abbildung 9 Wagenliste für Z 9046

Bf: 81 Flughafen Wien - 81 Wien Mitte - CA
Zug: 9046 am: **18.04.2017 14:39**

OEBB - Wagenliste für Reisezüge am **18.04.2017**

von: **FLUGHAFEN WIEN** nach: **WIEN MITTE - CAT** über: **Rennweg - Wien Mitte**

Vorbereitet am: 18.04.2017 13:15
Ausgedruckt am: 18.04.2017 13:15
7.406A (18109505)

Grenzübergang	Datum	Uhrzeit	Grenzübergang	Datum	Uhrzeit

Zugführer ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....

TFZ-Verwendung **DZ** Triebfahrzeug **91 81 11-16 103-3** Dienstgewicht **88 t** Bremsgewicht **140 t** von **81 Flughafen Wien** nach **81 Wien Mitte - CAT**
TFZ-Verwendung Triebfahrzeug Dienstgewicht Bremsgewicht von nach
TFZ-Verwendung Triebfahrzeug Dienstgewicht Bremsgewicht von nach

Angaben für das Zugdatenblatt:

Überwiegende Bremsstellung (R/P oder G) **R**
Überwiegende Bremsausrüstung (Scheiben oder Klotzbremsen) **D**
Vorhandene Bremshunderstel Gesamt in % **157**
Länge des Wagenzuges in Meter **108**

Nur Drehgestellwagen im Zugverband **Ja**
Nummer des letzten Fahrzeuges **50 81 80-33 902-2**
geringstes Fz-V/-max **140**

Nr.	Wagennummer	Ax	LÜP	IR	Eg	Gl	Gg	Bremsgewicht					Sitzplätze		ONR	Abgangsbahnhof	Bestimmungsbahnhof	Wg-Hbf	Bemerkungen								
		b l	dm	dm	t	t	t	Mg	RR	R	P	ang.	1	2					Ba	Vmx	Ve	Nbue	TB0	TBS	Pe	Re	Bs
1	**50 81 26-33 900-3**	4	268	200	48	12	60	0	94	90	72	94	0	68		81 Flughafen Wien	81 Wien Mitte - CAT	CAT	D	140	A	J	J	J	N	J	N	J
2	**50 81 26-33 903-7**	4	268	200	48	12	60	0	94	90	72	94	0	68		81 Flughafen Wien	81 Wien Mitte - CAT	CAT	D	140	A	J	J	J	N	J	N	J
3	**50 81 26-33 904-5**	4	268	200	48	12	60	0	94	90	72	94	0	68		81 Flughafen Wien	81 Wien Mitte - CAT	CAT	D	140	A	J	J	J	N	J	N	J
4	**50 81 80-33 902-2**	4	271	200	49	11	60	0	94	90	72	94	0	39		81 Flughafen Wien	81 Wien Mitte - CAT	CAT	D	140	A	J	N	J	N	J	N	J

Summe Wagen	Ax		LÜP	Eg	Gl	Gg	Bremsgewicht					Sitzplätze		Summe Zug	LÜP	Gg	BG	vorhandene Bh	
	b	l	m	t	t	t	Mg	RR	R	P	ang.	1	2		m	t	ang	Wagen	Wg+Tfz
4	16	0	108	193	47	240	0	376	360	288	376	0	243		127	328	516	157	157

1) Ba = Bremsausrüstung, Vmx = V/max, Ve = Verschubeinschränkung, Nbue = Notbremsüberbrückung, TB0 = Türblockierung 0km/h, TBS = seitenselektive Türsteuerung, P = druckertüchtig
ee = Kennzeichnung laut RIC, Re = Reihungseinschränkung, Bs = Beschallung

Seite 1 von 2

Quelle: IB

Der SUB liegt die für die Zugfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 9046 vor (Abbildung 9)[10]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Bei den im Zugverband eingereihten Wagen handelte es sich um vier personenbefördernde Wagen mit einem Gesamtgewicht („*Gg*“) von 240 t und einer Länge über Puffer („*LÜP*“) von 108 m.
- Die im Zugverband eingereihten Wagen sind mit einer tauglichen Druckluftbremse ausgewiesen.
- Das Bremsgewicht im Zug in der höchstmöglichen Bremsstellung („*BG ang*“) ist mit 516 t angegeben.

1.5.4 Wagenliste für Z 24598

Abbildung 10 Wagenliste für Z 24598

Bf: 81 Wolfsthal - 81 Wolkersdorf

OEBB - Wagenliste für Reisezüge am **18.04.2017**

Zug: 24598 am: **18.04.2017 14:00** von: **WOLFSTHAL** nach: **WOLKERSDORF** über: **Hainburg a.d.Donau Fbf - Fischamend - Flughal**

Vorbereitet am: 18.04.2017 12:43
Ausgedruckt am: 18.04.2017 12:43
7.406A (18109271)

Grenzübergang	Datum	Uhrzeit	Grenzübergang	Datum	Uhrzeit

Zugführer ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....
Zgf/Schaffner ..... Heimatbf ..... von ..... nach ..... Betreuungsbereich .....

TFZ-Verwendung	Triebfahrzeug	Dienstgewicht	Bremsgewicht	von	nach
TFZ-Verwendung	Triebfahrzeug	Dienstgewicht	Bremsgewicht	von	nach
TFZ-Verwendung	Triebfahrzeug	Dienstgewicht	Bremsgewicht	von	nach

Angaben für das Zugdatenblatt:

Überwiegende Bremsstellung (R/P oder G)	**R**	Nur Drehgestellwagen im Zugverband	**Ja**
Überwiegende Bremsausrüstung (Scheiben oder Klotzbremsen)	**D**	Nummer des letzten Fahrzeuges	**93 81 40-20 319-2**
Vorhandene Bremshunderstel Gesamt in %	**153**	geringstes Fz-V/-max	**120**
Länge des Wagenzuges in Meter	**138**		

Nr.	Wagennummer	Ax	LÜP	IR	Eg	Gl	Gg	Bremsgewicht					Sitzplätze		ONR	Abgangsbahnhof	Bestimmungsbahnhof	Wg-Hbf			Bemerkungen						
		b	l	dm	dm	t	t	t	Mg	RR	R	P	ang.	1	2				B a	Vmx	V e	Nb ue	TB 0	TB S	P	e e	R e	B s
1	**93 81 40-20 215-2**	12		690	160	12	15	144	0	0	220	0	220	0	184		81 Wolfsthal	81 Wolkersdorf	F	D	120	A	J	N	N	N	J	N	J
2	**93 81 40-20 319-2**	12		690	160	12	15	144	0	0	220	0	220	0	184		81 Wolfsthal	81 Wolkersdorf	F	D	120	A	J	N	N	N	J	N	J

Quelle: IB

Der SUB liegt die für die Zugfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 24598 vor (Abbildung 10)[11]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Bei den im Zugverband eingereihten Fahrzeugen handelte es sich um zwei Triebzüge der Baureihe 4020 mit Gesamtgewicht von 288 t und einer Länge über Puffer von 138 m.
- Z 24598 besteht aus Triebzug 93 81 4020 215-2 (führend) und Triebzug 93 81 4020 319-2.
- Die im Zugverband eingereihten Fahrzeuge sind mit einer tauglichen Druckluftbremse ausgewiesen.
- Das Bremsgewicht im Zug in der höchstmöglichen Bremsstellung ist mit 440 t (errechnet aus Bremsgewicht „ang.“ 220 + 220) angegeben.

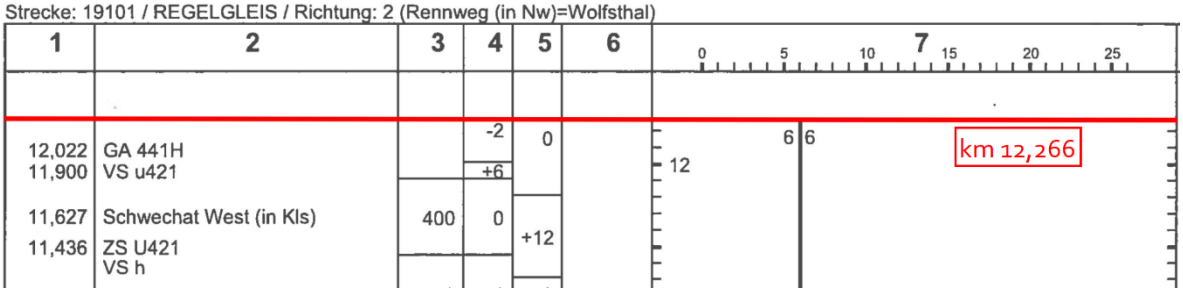
1.6 Zulässige Geschwindigkeiten

In der Zusammenschau der nachfolgend dargestellten Geschwindigkeitseinschränkungen für die einzelnen Fahrten ergab sich, dass Z 689, Z 9046 und Z 24598 im betroffenen Streckenabschnitt eine maximale Geschwindigkeit von 60 km/h fahren durften.

1.6.1 Auszug aus IB VzG

Gemäß VzG, für die Strecke *„Rennweg (in Nw)=Wolfsthal“*[12], ist im betroffenen Streckenabschnitt eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

Abbildung 11 Auszug aus VzG – Fahrtrichtung 2 – Regelgleis



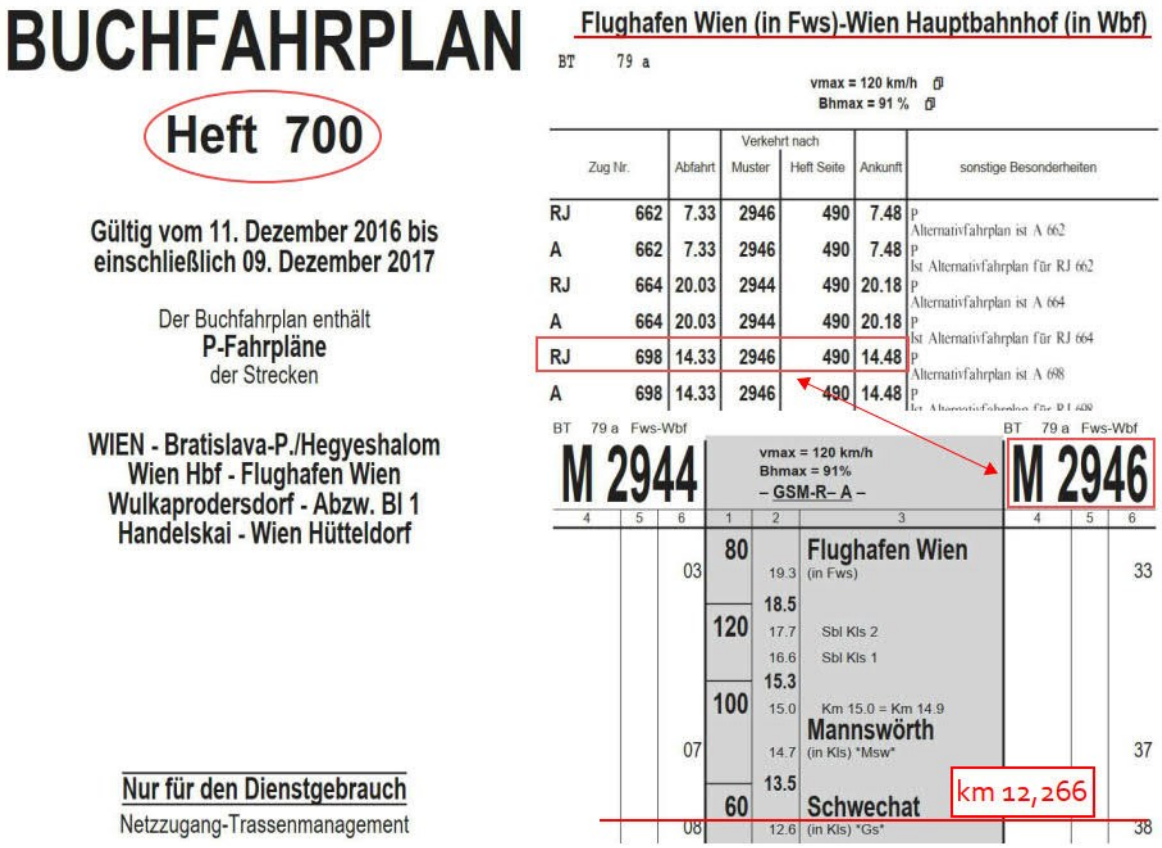
Quelle: IB/SUB

Abbildung 11 zeigt einen Ausschnitt aus dem VzG[12] für die Strecke *„Rennweg (in Nw)=Wolfsthal“*. In der Abbildung sind eine rote waagrechte Linie und eine kilometrische Lage eingezeichnet (km 12,266), welche der Position des verkeilten Hemmschuhs entspricht.

1.6.2 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 698

Z 698 verkehrte gemäß dem im Buchfahrplan („*Heft 700*“)[13] enthaltenen Fahrplanmusters „*M 2946*“. In diesem Muster ist im betroffenen Streckenabschnitt eine Fahrplangeschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

Abbildung 12 Auszug IB Buchfahrplan für Z 698



Quelle: IB/SUB

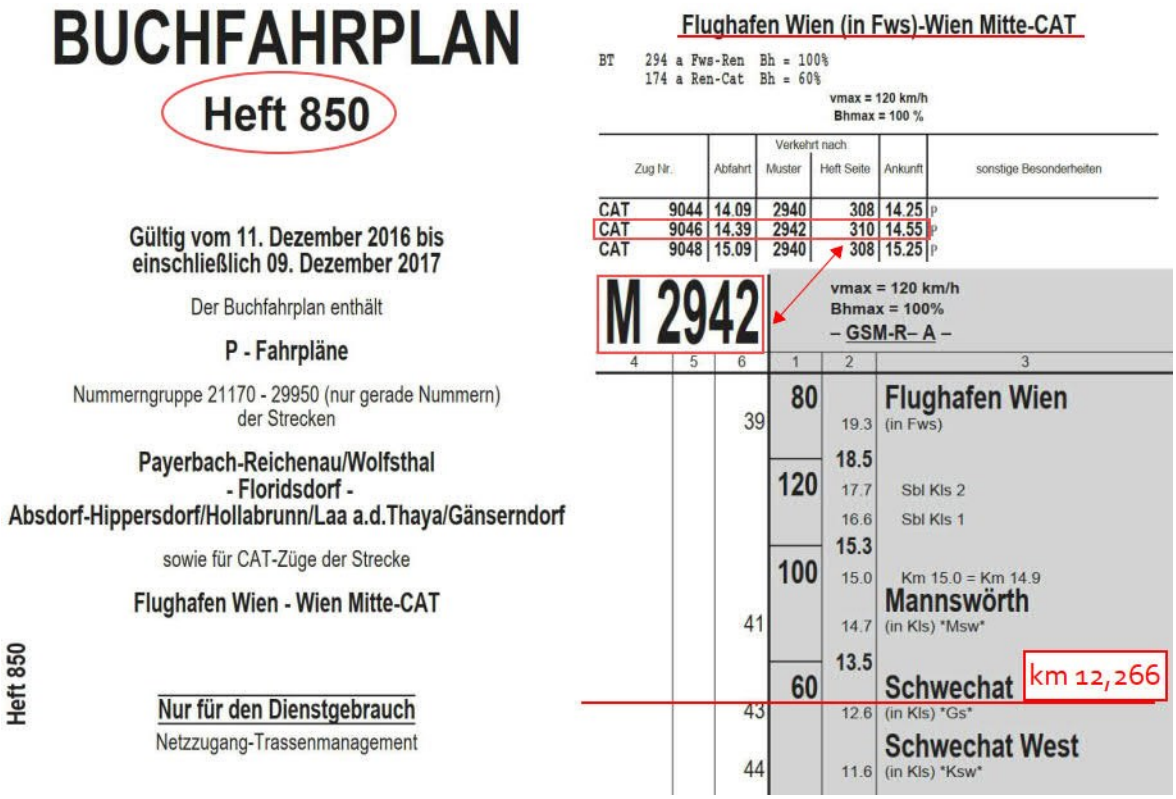
Abbildung 12 zeigt einen Auszug aus dem Buchfahrplan mit der Bezeichnung „*Heft 700*“[13]. Des Weiteren ist das Muster „*M 2946*“, nach welchem der Z 698 verkehrte, abgebildet. Links oben wurde die Bezeichnung des Buchfahrplans rot eingekreist. Rechts oben wurde die Strecke, für welche dieser Buchfahrplan gilt, rot unterstrichen. In diesem Fall betrifft das die Strecke „*Flughafen Wien (in Fws)-Wien Hauptbahnhof (in Wbf)*“. Die Tabelle in der rechten oberen Hälfte dient als Übersicht, welche angibt, wo das zugehörige Muster für einen Zug zu finden ist. Für den Z 698 („*RJ 698*“) gilt das Muster 2946 auf der Seite 490. Jene Zeile welche für Z 698 relevant ist wurde rot eingerahmt. Im unteren rechten Teil ist das zugehörige Muster abgebildet. Die Bezeichnung („*M 2946*“) ist rot

eingerahmt. Des Weiteren wurde ein roter Doppelpfeil von der Bezeichnung hin zur entsprechenden Zeile der Tabelle eingefügt, welcher eine Referenz dazu hergestellt. Im Muster 2946 ist zusätzlich eine rote Linie mit kilometrischer Lage (km 12,266) zu sehen, welche sich auf die schematische Lage des verkeilten Hemmschuhs bezieht.

1.6.3 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 9046

Z 9046 verkehrte gemäß dem im Buchfahrplan („*Heft 850*“)[14] enthaltenen Fahrplanmusters „*M 2942*“. In diesem Muster ist im betroffenen Streckenabschnitt eine Fahrplangeschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

Abbildung 13 Auszug IB Buchfahrplan für Z 9046



Quelle: IB/SUB

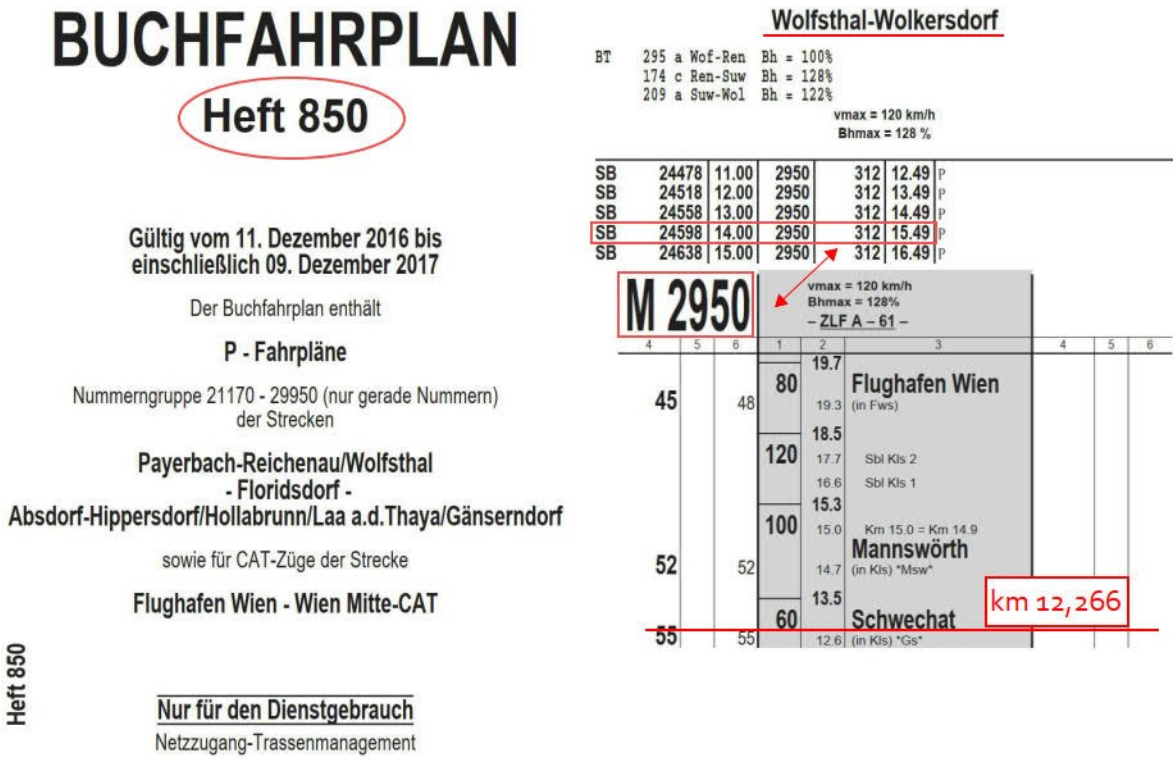
Abbildung 13 zeigt einen Auszug aus dem Buchfahrplan mit der Bezeichnung „*Heft 850*“[14]. Des Weiteren ist das Muster „*M 2942*“, nach welchem Z 9046 verkehrte, abgebildet. Links oben wurde die Bezeichnung des Buchfahrplans rot eingekreist. Rechts oben wurde die Strecke, für welche dieser Buchfahrplan gilt, rot unterstrichen. In diesem

Fall betrifft das die Strecke „*Flughafen Wien (in Fws)-Wien Mitte-CAT*“. Die Tabelle in der rechten oberen Hälfte dient als Übersicht, welche angibt, wo das zugehörige Muster für einen Zug zu finden ist. Für den Z 9046 („*CAT 9046*“) gilt das Muster 2942 auf der Seite 310. Jene Zeile welche für Z 9046 relevant ist wurde rot eingerahmt. Im unteren rechten Teil ist das zugehörige Muster abgebildet. Die Bezeichnung („*M 2942*“) ist rot eingerahmt. Des Weiteren wurde ein roter Doppelpfeil von der Bezeichnung hin zur entsprechenden Zeile der Tabelle eingefügt, welcher eine Referenz dazu hergestellt. Im Muster 2942 ist zusätzlich eine Linie mit kilometrischer Lage (km 12,266) zu sehen, welche sich auf die schematische Lage des verkeilten Hemmschuhs bezieht.

1.6.4 Auszug aus IB Buchfahrplan für Z 24598

Z 24598 verkehrte gemäß dem im Buchfahrplan („Heft 850“)[15] enthaltenen Fahrplanmusters „M 2950“. In diesem Muster ist im betroffenen Streckenabschnitt eine Fahrplangeschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

Abbildung 14 Auszug IB Buchfahrplan für Z 24598



Quelle: IB/SUB

Abbildung 14 zeigt einen Auszug aus dem Buchfahrplan mit der Bezeichnung „*Heft 850*“[15]. Des Weiteren ist das Muster „*M 2950*“, nach welchem der Z 24598 verkehrte, abgebildet. Links oben wurde die Bezeichnung des Buchfahrplans rot eingekreist. Rechts oben wurde die Strecke, für welche dieser Buchfahrplan gilt, rot unterstrichen. In diesem Fall betrifft das die Strecke „*Wolfsthal-Wolkersdorf*“. Die Tabelle in der rechten oberen Hälfte dient als Übersicht, welche angibt, wo das zugehörige Muster für einen Zug zu finden ist. Für den Z 24598 („*SB 24598*“) gilt das Muster 2950 auf der Seite 312. Jene Zeile welche für Z 24598 relevant ist wurde rot eingerahmt. Im unteren rechten Teil ist das zugehörige Muster abgebildet. Die Bezeichnung („*M 2950*“) ist rot eingerahmt. Des Weiteren wurde ein roter Doppelpfeil von der Bezeichnung hin zur entsprechenden Zeile der Tabelle eingefügt, welcher eine Referenz dazu hergestellt. Im Muster 2950 ist zusätzlich eine Linie mit kilometrischer Lage (km 12,266) zu sehen, welche sich auf die Lage des verkeilten Hemmschuhs bezieht.

1.6.5 Signalisierte Geschwindigkeit

Die signalisierte Geschwindigkeit für Z 698, Z 9046 und Z 24598 war „FREI“. Der betroffene Streckenabschnitt durfte gemäß der im Buchfahrplan festgelegten Geschwindigkeit befahren werden[16].

1.6.6 Geschwindigkeitseinschränkungen

Weitere Geschwindigkeitseinschränkungen in diesem Bereich, durch Langsamfahrstellen oder schriftliche Aufträge, gab es zu diesem Zeitpunkt nicht[17].

2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

2.1 Ereignisbeschreibung

Am Dienstag, den 18. April 2017, um ca. 14:39 Uhr, wurde eine gezogene Verschubfahrt bestehend aus einem Verschubtriebfahrzeug (92 81 2016 005-8) und 17 Güterwagen[8] (siehe auch Abbildung 7) vom Gleis 507 in Gs nach Gleis 305 in Kls durchgeführt. Zweck der Verschubfahrt war die Zugbildung von Z 47860.

Die auf Gleis 507 stehende Wagengruppe war gegen unbeabsichtigtes Bewegen gemäß Bsb Kaiserebersdorf mit einer Handbremse und vier Hemmschuhen gesichert[17]. Die verwendete Handbremse wurde am ersten Wagen (33 84 7933 151-8) angezogen[17][19], deren Bedienung über den Bremsstand des Wagens erfolgt. Die vier untergelegten Hemmschuhe befanden sich jeweils unter der ersten[19] und der dritten[19] Achse des ersten Wagens (33 84 7933 151-8) und unter der 66.[19] und 68.[19] Achse des letzten Wagens (33 84 7933 158-3) der auf der in Fahrtrichtung rechten Seite.

Die damalige Verschubreserve setzte sich aus einer Verschubtriebfahrzeugführung, einer Verschubleitung und einem:einer Verschieber:in zusammen[19]. Die Funktion der Verschubleitung hatte der:die Mitarbeiter:in mit der Ausbildung „Verschubleitung Multifunktional“. Der:Die eingeteilte Verschieber:in war der:die Mitarbeiter:in mit der Ausbildung „Verschubleitung“. Im weiteren Verlauf wird nur noch auf die Funktionen (Verschubleitung Multifunktional und Verschubleitung) eingegangen.

Die Verschubleitung Multifunktional kommunizierte mit der Fahrdienstleitung und erhielt eine verbindliche Verschubwegfreimeldung von Kls nach Gs. Da weder Fahrdienstleitung noch Verschubleitung Multifunktional wussten, ob die 17 Wagen auf Gleis 505 oder Gleis 507 standen, wurde das Gleis 505 als Zielgleis bekannt gegeben[19].

Auf der Fahrt von Kls nach Gs Gleis 505 befand sich die gesamte Verschubreserve auf dem Führerstand des Verschubtriebfahrzeugs. Während der Fahrt teilte die Verschubleitung Multifunktional (in der Funktion als Verschubleitung) den weiteren Arbeitsvorgang der Verschubleitung (in der Funktion als Verschieber:in) mit[19].

Am Gleis 505 angekommen, stieg die Verschubleitung Multifunktional ab, stellte fest, dass sich die 17 Wagen auf dem Gleis 507 befanden, setzte sich mit der Fahrdienstleitung in Verbindung und ersuchte um eine weitere Fahrt von Gleis 505 auf das „*richtige Gleis*“, in diesem Fall das Gleis 507[19]. In weiterer Folge querte die Verschubleitung Multifunktional die Gleise und öffnete bei der stehenden Wagengruppe auf Gleis 507 die Handbremse am ersten Wagen und entfernte den Hemmschuh unter der ersten Achse des ersten Wagens[19]. Nach der Überstellung des Verschubtriebfahrzeugs von Gleis 505 auf Gleis 507 über das Verschubsignal „V441R“, kuppelte die Verschubleitung Multifunktional das Verschubtriebfahrzeug mit den 17 Wagen straff. Die Verschubleitung stieg auf der in Fahrtrichtung linken Seite ab. Die Verschubleitung Multifunktional teilte der Verschubleitung deren getätigten Arbeitsschritte „*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“[19] mit. Anschließend ging die Verschubleitung Multifunktional die Wagen in Fahrtrichtung links ab, prüfte deren Zustand gemäß ZSB 31 und erfasste diese im MOTIS. Die Verschubleitung wechselte über den hinteren Bremsstand (dem Verschubtriebfahrzeug abgewandten Seite) des ersten Wagens auf die in Fahrtrichtung rechte Seite, ging die Wagen ab und kuppelte diese straff. Bei dem letzten Wagen sah die Verschubleitung wie die Verschubleitung Multifunktional zu den „M-Gleisen“ (Gleise der Firma OMV AG) ging. Es erfolgte keine Kommunikation zwischen den Beiden. Die Verschubleitung begann in Zusammenarbeit mit der Verschubtriebfahrzeugführung die Bremsprobe. Über Funk gab die Verschubleitung „*Bremse anlegen*“ an und kontrollierte anschließend den angelegten Zustand der Bremsbacken am letzten Wagen. Über Funk folgte „*Bremse lösen*“ woraufhin die Verschubleitung den gelösten Zustand beginnend mit dem letzten Wagen kontrollierte. Am ersten Wagen angekommen kontrollierte die Verschubleitung nach eigener Aussage die vierte Achse des ersten Wagens und wechselte anschließend erneut über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens die Seite (hin zu Gleis 505)[19]. Die Verschubleitung stieg auf das Verschubtriebfahrzeug auf und gab die Beendigung der Bremsprobe mündlich der Verschubtriebfahrzeugführung bekannt. Es folgte eine Kommunikation mit der Fahrdienstleitung, ausgehend von der Verschubleitung, in welcher die verbindliche Verschubwegfreimeldung von Gs Gleis 507 nach Kls Gleis 305 erteilt wurde. Nach zustimmender Signalisierung für die Fahrt setzte die Verschubtriebfahrzeugführung das Verschubtriebfahrzeug und die 17 Wagen in Bewegung. Sowohl der Triebfahrzeugführung als auch der Verschubleitung fiel dabei eine Unregelmäßigkeit (Schleifgeräusch) auf. Die Verschubbewegung wurde angehalten, woraufhin die Verschubleitung abstieg um „*Nachschau*“ zu halten[19]. Noch auf dem Weg zum ersten Wagen rief die Verschubtriebfahrzeugführung der Verschubleitung nach, dass diese vergessen hätte zu „*Sanden*“ und die Räder deshalb durchdrehten[19]. Die Verschubleitung stieg erneut auf das Verschubtriebfahrzeug auf, jedoch ohne

„*Nachschau*“ gehalten zu haben. Anschließend wurde die Verschubfahrt hin zum Gleis 303 (Kls) fortgesetzt. Eine verbindliche Verschubwegfreimeldung für eine weitere Verschubfahrt, ausgehend von Gleis 303 (Kls) nach Gleis 305 (Gs), wurde aufgrund eines vermuteten Schienenbruchs im Bereich der Weiche 205 nicht erteilt.

Der am Gleis liegengebliebene Hemmschuh wurde bei der eingeleiteten Verschubfahrt von Gleis 507 nach Gleis 305 vom km 12,500 bis km 12,266 mitgeschliffen, verkeilte sich im Herzstück der Weiche 203 und wurde von 66 Achsen der Verschubfahrt überstiegen. Die Verschubfahrt hatte zum Zeitpunkt des Mitschleifens und anschließendem Verklemmen des Hemmschuhes im Weichenherz eine Geschwindigkeit von ca. 22 km/h[16]. Durch überfahren des Hemmschuhs wurde die spurgebundene Bahn, in diesem Fall das Gleis, unkontrolliert verlassen. Die 66 Achsen gelten daher als entgleist. Es folgte ein selbsttätiges Wiedereingleisen der Radscheiben.

In weiterer Folge wurde der im Herzstück der Weiche 203 verkeilte Hemmschuh von Z 698, Z 9046 und Z 24598 jeweils mit allen rechten Rädern überfahren. Auch diese Züge haben die spurgebundene Bahn, in diesem Fall das Gleis, unkontrolliert verlassen und gelten ebenfalls als entgleist. Auch hier erfolgte ein selbsttätiges Wiedereingleisen der betroffenen Räder.

Der im Herzstück der Weiche 203 verklemmte Hemmschuh wurde von keiner der Fahrten (Verschubfahrt, Z 698 und Z 9046) bemerkt. Die Triebfahrzeugführung des Z 24598 meldete eine Unregelmäßigkeit im Bereich der Weiche 205 an die Fahrdienstleitung der BFZ. Basierend auf dieser Meldung wurde anschließend ein:e Mitarbeiter:in der SAE zur Kontrolle hingeschickt, bei der der Hemmschuh in seiner verkeilten Position entdeckt wurde.

Z 698 setzte seine Fahrt planmäßig bis nach Klagenfurt Hbf fort[17]. Im Zuglauf wurden die Bahnhöfe Wien Hauptbahnhof in Wbf, Linz Hbf in Lz und Salzburg Hbf in Sb, wobei in diesem Bahnhof ein längerer Aufenthalt von ca. 30 Minuten stattgefunden hat, durchfahren. Eine Untersuchung erfolgte nach Ankunft im Bf Klagenfurt durch die Technische Überwachung des IB zwischen 21:27 Uhr bis 21:29 Uhr[17].

Z 9046 setzte seine planmäßigen Fahrten, pendelnd zwischen Wien Mitte und Flughafen Wien, bis 23:55 Uhr fort und absolvierte insgesamt 18 Fahrten. Es folgte eine Überstellungsfahrt nach Wien Matzleinsdorf in eine Werkstätte des DU 2 zwecks einer wagentechnischen Untersuchung[27].

Z 24598 wurde unmittelbar nach Bekanntwerden des Vorfalls aus dem Verkehr genommen[29].

2.2 Untersuchungsverfahren

Das Untersuchungsteam setzt sich aus zwei Mitarbeiter:innen zusammen.

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen und Dokumentationen:

- fernmündliche Meldung IB am 18.04.2017 um 17:36 Uhr
- schriftliche Meldung IB am 19.04.2017
- Informationserhalt von IB am 12.05.2017; 30.06.2017; 05.07.2017
- Informationserhalt von EVU 1 am 22.06.2017; 13.07.2017; 14.07.2017; 30.07.2017
- Informationserhalt von EVU 3 am 21.06.2017; 18.01.2018
- Informationserhalt von DU 1am 03.07.2017
- Informationserhalt von IB am 07.02.2018; 14.02.2018; 25.05.2018
- Informationserhalt von EVU 2 am 18.01.2018; 22.01.2018; 22.02.2018
- Erstes Stellungnahmeverfahren 21.02.2018 bis 20.03.2018
- Informationserhalt von IB am 23.01.2019; 28.02.2019; 01.04.2019
- Befragung Notfallkoordination am 11.02.2020
- Befragung Verschubleitung und Verschubleitung Multifunktional am 13.02.2020
- Informationserhalt von IB am 27.02.2020
- Informationserhalt von EVU 1 am 25.02.2020, 13.03.2020
- Informationserhalt von IB am 28.01.2021
- Zweites Stellungnahmeverfahren 08.03.2021 bis 07.04.2021

2.3 Ereigniskette

Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse

Zeitpunkt	Beschreibung
14:15 Uhr	VL Multi kontaktiert Fdl und erhält eine verbindliche Verschubwegfreimeldung von Kls nach Gs Gl 505[38]
-	Überstellung des Tfz von Kls nach Gs auf Gl 505 (VL Multi, VL und Tfzf beteiligt)[19]

Zeitpunkt	Beschreibung
-	VL Multi steigt am Gl 505 vom Tfz ab und geht Richtung Gl 507[19]
14:21 Uhr	VL Multi kontaktiert Fdl und erhält eine verbindliche Verschubwegfreimeldung von Gl 505 auf Gl 507[38]
-	Überstellung des Tfz über das Verschubsignal V441R auf Gl 507[19]
-	VL Multi entfernt einen Hemmschuh (unter der ersten Achse) und öffnet Handbremse[19]
-	Tfz kommt am Gl 507 an und wird von VL Multi straff gekuppelt[19]
-	VL steigt auf der in Fahrtrichtung linken Seite vom Tfz (Seite Gl 505) ab[19]
-	VL Multi sagt VL „*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“[19]
-	VL kuppelt das Tfz und die Wagen straff[19]
-	VL überprüft die Handbremse des ersten Wagens ob diese geöffnet ist[19]
-	VL Multi geht auf der zum Gl 505 gewandten Seite die Wagen ab und erfasst diese im MOTIS[19]
-	VL geht über die hintere Bühne des ersten Wagens auf die andere Seite zu den „M-Gleisen“[19]
-	VL geht die Wagen ab[19]
-	VL sieht wie der VL Multi zu den „M-Gleisen“ geht[19]
-	VL beginnt mit der Bremsprobe[19]
-	VL ordnet der Tfzf über Funk „*Bremse anlegen*“ an[19]
-	VL überprüft beim letzten Wagen ob die Bremse anliegt[19] (siehe Punkt 11)
-	VL ordnet der Tfzf über Funk „*Bremse lösen*“ an[19]
-	VL geht die Wagen ab, überprüft die Wagen gem. ZSB 31 und ob die Bremse bei jedem Wagen gelöst ist[19]
-	VL kommt beim ersten Wagen an und überprüft die vierte Achse[19]
-	VL steigt auf Tfz auf und teilt der Tfzf mit, dass VL Multi in Gs bleibt[19]
14:35 Uhr	VL meldet sich bei der Fahrdienstleitung - Stellbereich der BFZ an und verlangt verbindliche Verschubwegfreimeldung[38]
14:35 Uhr	VL erhält von der Fdl - Stellbereich die verbindliche Verschubwegfreimeldung[38]
14:37 Uhr	VL setzt sich mit Fdl in Verbindung und berichtet von einem Problem und, dass diese sich erneut melden wird
14:38 Uhr	VL setzt sich mit Fdl in Verbindung und vereinbart nach der Verschubfahrt von Gs nach KS ein „*Ringal*“ in Gs von Gleis 305 auf das Gleis 303

Zeitpunkt	Beschreibung
-	Tfzf setzt Verschubteil in Bewegung
-	Tfzf und VL bemerken eine Unregelmäßigkeit (Schleifgeräusch)[19]
-	Tfzf hält die Verschubfahrt an[19]
-	VL steigt ab und will „*Nachschau*“ halten[19]
-	Tfzf ruft VL nach, dass die Räder durchgedreht haben weil diese nicht gesandet hat[19]
-	VL beendet „*Nachschau*“ vorzeitig[19]
-	Tfzf setzt Verschubteil erneut in Bewegung[19]
ca. 14:39 Uhr	Hemmschuh verkeilt sich im Herzstück der Weiche 203[17]
-	Dritte Achse des ersten Wagens und die restlichen 65 Achsen der Verschubfahrt, jeweils die rechten Räder, übersteigen den Hemmschuh[19][8]
ca. 14:45 Uhr	Z 698 überfährt unbemerkt den verkeilten Hemmschuh[35]
ca. 14:48 Uhr	Z 9046 überfährt unbemerkt den verkeilten Hemmschuh[36]
14:56 Uhr	Z 24598 überfährt den verkeilten Hemmschuh, Tfzf meldet eine Unregelmäßigkeit im Bereich der Weiche 205 an die Fdl[37][38]
ca. 14:56 Uhr	Streckensperre 19101 (keine Fahrten)[57]
ca. 15:03 Uhr	SAE Mitarbeiter:in hält Nachschau und meldet an die Fdl, dass sich ein verklemmter Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 befindet[56]
-	Ein:e Mitarbeiter:in der Fdl verständigt NOKO über Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203[19]
ca. 19:34 Uhr	Streckensperre 19101 aufgehoben[57]

2.4 Kommunikationsausrüstung

Nach Angaben des IB erfolgt die Kommunikation der Verschieber:innen untereinander direkt oder über den Verschubfunk. Auch die Kommunikation zwischen der Verschubleitung und der Fahrdienstleitung erfolgt über den Verschubfunk. Die Benutzung des Verschubfunks ist in der Betriebsstellenbeschreibung Klein Schwechat unter dem Punkt „2.2 DV V3“ §18 (7) geregelt, welcher zu entnehmen ist, dass die „*Durchführung des Verschubdienstes unter Verwendung des Verschubfunks möglich ist*“[6]. Der Fahrdienstleitung steht zur Kommunikation mit der Notfallkoordination das MFD (Multifunction Dispatcher) zur Verfügung. Die weitere Kommunikation ausgehend vom

NOKO erfolgt über den BASA (Bahnselbstanschluss) welches auch die Möglichkeit für GSM-R Gespräche bietet[20].

2.5 Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise)

2.5.1 EisbG

*„**§ 19 Vorkehrungen***

(1) Ein zum Bau und zum Betrieb von Eisenbahnen berechtigtes Eisenbahnunternehmen ist verpflichtet, die Eisenbahn einschließlich der zugehörigen Eisenbahnanlagen, Betriebsmittel und des sonstigen Zugehörs unter Berücksichtigung der Sicherheit, der Ordnung und der Erfordernisse des Betriebes der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn zu bauen, zu erhalten, zu ergänzen und nach Maßgabe der Rechtsvorschriften und entsprechend der nach diesem Bundesgesetz erforderlichen Konzessionen, Genehmigungen und Bewilligungen zu betreiben und hat diesbezüglich die notwendigen Vorkehrungen zu treffen.

(2) Ein zum Bau und zum Betrieb von Eisenbahnen berechtigtes Eisenbahnunternehmen hat Vorkehrungen zu treffen, dass durch den Bau, Bestand oder Betrieb der Eisenbahn keine Schäden an öffentlichem und privatem Gut entstehen.

(3) Ein zur Erbringung von Eisenbahnverkehrsdiensten auf Eisenbahnen berechtigtes Eisenbahnunternehmen ist verpflichtet, die Schienenfahrzeuge, Eisenbahnanlagen, Betriebsmittel und sonstiges Zugehör unter Berücksichtigung der Sicherheit, der Ordnung und der Erfordernisse des Verkehrs auf der Eisenbahn zu bauen, zu erhalten, zu ergänzen und nach Maßgabe der Rechtsvorschriften und entsprechend der nach diesem Bundesgesetz erforderlichen Genehmigungen und Bewilligungen zu betreiben und hat diesbezüglich die notwendigen Vorkehrungen zu treffen.

[…]“

*„**§ 38 Erforderlichkeit einer Sicherheitsgenehmigung***

Zum Betrieb von Hauptbahnen und von vernetzten Nebenbahnen, einschließlich des zum Betrieb solcher Eisenbahnen erforderlichen Betriebes von Schienenfahrzeugen auf solchen Eisenbahnen, ist eine Sicherheitsgenehmigung erforderlich.“

*„**§ 39 Einführung eines Sicherheitsmanagementsystems***
Ein Eisenbahnverkehrsunternehmen mit Sitz in Österreich und ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen haben und sonstige Eisenbahnunternehmen können ein Sicherheitsmanagementsystem einzuführen, um vor Betriebsaufnahme sicherzustellen:
1. die Erreichung der gemeinsamen Sicherheitsziele;
2. die Erfüllung der in Verordnungen nach § 19 festgelegten grundlegenden Anforderungen und der in den Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität festgelegten Sicherheitsanforderungen;
3. die Anwendung der einschlägigen Teile der gemeinsamen Sicherheitsmethoden.“

*„**§ 39a Zweck des Sicherheitsmanagementsystems***
(1) Das Sicherheitsmanagementsystem soll die Kontrolle aller Risiken, die mit den Tätigkeiten eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Eisenbahnverkehrsunternehmens, einschließlich Instandhaltungsarbeiten, der Materialbeschaffung und der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen verbunden sind, berücksichtigen. Die sich aus Tätigkeiten anderer Beteiligter ergebenden Risiken sind angemessen zu berücksichtigen.
(2) Das Sicherheitsmanagementsystem eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens hat auch die Folgen, die sich aus der Ausübung von Zugangsrechten verschiedener Zugangsberechtigter auf seiner Eisenbahninfrastruktur ergeben, zu berücksichtigen und zu gewährleisten, dass Zugangsberechtigte unter Einhaltung der in den Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität enthaltenen Anforderungen, der Einhaltung von Bestimmungen in Verordnungen nach § 19 und unter Einhaltung der besonderen Anforderungen für einen sicheren Betrieb von Schienenfahrzeugen auf und dem Verkehr auf seiner Eisenbahninfrastruktur bei Ausübung des Zuganges tätig werden können.“

*„**§ 39b Wesentliche Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems***
(1) Das Sicherheitsmanagementsystem hat folgende wesentliche Bestandteile zu enthalten:
1. eine Sicherheitsordnung, die von zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten genehmigt und den Eisenbahnbediensteten, die Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn ausführen, mitgeteilt wird;
2. die Unternehmensorganisation betreffende qualitative und quantitative Ziele zur Erhaltung und Verbesserung der Sicherheit des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn sowie die zur Erreichung dieses Zieles erstellten Pläne und Verfahren;

3. Verfahren zur Einhaltung bestehender, neuer und geänderter technischer oder betrieblicher Normen oder anderer Vorgaben, die in Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität, in einschlägigen Bundesgesetzen oder in Verordnungen, die auf Grund von Bundesgesetzen ergangen sind, oder in auf Grund dieses Bundesgesetzes erlassenen eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungs-, Bauartgenehmigungs- oder Betriebsbewilligungsbescheiden festgelegt sind sowie Verfahren, mit denen sichergestellt wird, dass diese Normen oder anderen Vorgaben während der gesamten Lebensdauer des verwendeten Materials und während der gesamten Dauer des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn erfüllt werden;
4. Verfahren und Methoden für die Risikobewertungen und die Anwendung von Maßnahmen zur Risikokontrolle für den Fall, dass sich aus geänderten Betriebsbedingungen oder neuem Material Risiken für Eisenbahnanlagen, den Betrieb der Eisenbahn, dem Betrieb von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn oder dem Verkehr auf der Eisenbahn ergeben;
5. Schulungsprogramme für Eisenbahnbedienstete, die Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf Eisenbahnen oder des Verkehrs auf Eisenbahnen ausführen, und Verfahren, die sicherstellen, dass die Qualifikation dieser Eisenbahnbediensteten aufrechterhalten wird und deren Tätigkeiten dieser Qualifikation entsprechend ausgeführt werden;
6. Vorkehrungen für einen ausreichenden Informationsfluss innerhalb der Unternehmensorganisation und gegebenenfalls zwischen Unternehmensorganisationen, die dieselbe Eisenbahninfrastruktur nutzen;
7. Verfahren und Formate für die Dokumentierung von Sicherheitsinformationen und Bestimmung von Kontrollverfahren zur Sicherung der Konfiguration von entscheidenden Sicherheitsinformationen;
8. Verfahren, die sicherstellen, dass Unfälle, Störungen, Beinaheunfälle und sonstige gefährliche Ereignisse gemeldet, untersucht und ausgewertet werden und die notwendigen Vorbeugungsmaßnahmen ergriffen werden;
9. Bereitstellung von Einsatz-, Alarm- und Informationsplänen in Absprache mit den zuständigen Behörden;
10. Bestimmungen über regelmäßige interne Nachprüfungen des Sicherheitsmanagementsystems.
(2) Alle wesentlichen Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems müssen dokumentiert werden. Die Zuständigkeitsverteilung innerhalb der Unternehmensorganisation ist zu beschreiben. Es ist weiters zu beschreiben, wie die zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten die Kontrolle in den verschiedenen

Unternehmensbereichen sicherstellen, die Eisenbahnbediensteten, die Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn oder des Verkehrs auf der Eisenbahn ausführen, sowie die Personalvertretung in allen Unternehmensebenen einbezogen werden und die fortlaufende Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems gewährleistet wird."

2.5.2 EisbBBV

„§ 5Allgemeine Anforderungen an den Betrieb

[…]

(5) Treten an Betriebsanlagen oder Schienenfahrzeugen während des Betriebes Mängel auf, die die Betriebssicherheit beeinträchtigen können, sind diese Betriebsanlagen oder Schienenfahrzeuge ganz oder teilweise außer Betrieb zu nehmen und erforderlichenfalls zu sichern.

(6) Unfälle und Störungen sowie sonstige den Betrieb gefährdende oder beeinträchtigende Umstände sind der zuständigen Betriebsstelle unverzüglich zu melden, sofern sie dieser nicht durch selbsttätige Einrichtungen angezeigt werden.

[…]"

„§ 8 Allgemeine Bestimmungen für die Instandhaltung

(1) Die Instandhaltung der Betriebsanlagen und Schienenfahrzeuge umfasst Wartung, Inspektionen und Instandsetzungen; sie muss sich mindestens auf jene Teile erstrecken, deren Zustand die Betriebssicherheit und Verfügbarkeit beeinflussen kann.

(2) Art, Umfang und Häufigkeit der Wartung und der Inspektionen haben sich nach Bauart und Belastung der Betriebsanlagen und der Schienenfahrzeuge zu richten. Gefährdete Stellen sind so zu überwachen, dass Betriebsgefährdungen rechtzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen getroffen werden können.

(3) Unbeschadet der vorgesehenen regelmäßigen Inspektionen sind Betriebsanlagen und Schienenfahrzeuge auch nach schweren Unfällen, bei denen Teile beschädigt worden sind, die die Betriebssicherheit beeinträchtigen können, einer Inspektion zu unterziehen.

(4) Über die Wartung und die Inspektionen sind Aufzeichnungen zu führen. Die Aufzeichnungen sind den für den Bau und die Instandhaltung wesentlichen Unterlagen beizugeben.

(5) Die Aufzeichnungen über die Wartung sind bis zur nächsten Inspektion, mindestens jedoch fünf Jahre, diejenigen über die Inspektionen mindestens bis zur Außerbetriebsetzung der Betriebsanlagen und Schienenfahrzeuge aufzubewahren."

*„**§ 99 Allgemeine Bestimmungen für Fahrten (auszugsweise)***
(1) Für Fahrten müssen die für ihre Durchführung erforderlichen Informationen vorliegen.
(2) Ausgenommen im Fall des § 98 Abs. 2 dürfen Fahrten nicht durchgeführt werden, ohne dass die zuständige betriebssteuernde Stelle Kenntnis davon hat. Für Verschubfahrten gilt § 127 Abs. 3.
(3) Fahrten sind so durchzuführen, dass die aus
1. der befahrenen Infrastruktur,
2. den eingesetzten Schienenfahrzeugen,
3. dem Zusammenwirken der einzelnen eingesetzten Schienenfahrzeuge untereinander und mit der befahrenen Infrastruktur und
4.den betrieblichen Vorgaben resultierenden Anforderungen sowie die Anforderungen bezüglich des eingesetzten Personals eingehalten werden und andere Fahrten nicht gefährdet werden.
[…]“

*„**§ 127 Bestimmungen für Verschubfahrten***
(1) Verschubfahrten dürfen grundsätzlich innerhalb von Bahnhöfen und Anschlussstellen sowie innerhalb von mit Verschubhalttafeln ausgerüsteten Abzweigstellen und Überleitstellen durchgeführt werden.
(2) Art und Ausmaß des Verschubes sind vor Beginn mit der betriebssteuernden Stelle zu vereinbaren. Verschubfahrten sind so zu disponieren, dass Zugfahrten nur in betrieblich unumgänglichen Fällen behindert werden.
(3) Verschubfahrten über die Verschubhalttafel oder in Bahnhöfen ohne Einfahrsignal über die Grenzmarke der Einfahrweiche hinaus sind nur mit Zustimmung der benachbarten Zugfolgestelle und nach Setzen von Maßnahmen gegen unbeabsichtigte Fahrten in den betreffenden Abschnitt zulässig.
(4) Beim Verschub ist nach den Bestimmungen des Fahrens auf Sicht und mit höchstens 25 km/h zu fahren. Erfolgt eine verbindliche Verschubwegfreimeldung durch die betriebssteuernde Stelle, muss im freigemeldeten Bereich nicht nach den Bestimmungen des Fahrens auf Sicht gefahren werden und darf die Geschwindigkeit höchstens 40 km/h betragen.“

2.6 Weiterführende Regelwerke (auszugsweise)

2.6.1 Regelwerke des IB

2.6.2 RW 30.01 (DV V3)

*„**§3 Mitarbeiter***

[…]

(4) Für jeden Mitarbeiter muss das oberste Gebot die höchste Sicherheit für die ihm anvertrauten Menschen und Werte sein. Soweit nicht besondere Aufträge vorliegen, handeln Mitarbeiter im ausführenden Betriebsdienst im Rahmen der Vorschriften in eigener Verantwortung. Die zugeteilten Vorschriften und Behelfe müssen am Dienstposten aufliegen bzw. im erforderlichen Umfang mitgeführt werden. Betriebliche Aufgaben gehen allen anderen Arbeiten voran.

(5) Alle Mitarbeiter müssen gemeinsam danach streben, Unregelmäßigkeiten zu verhindern und bereits entstandene Unregelmäßigkeiten zu beseitigen oder zumindest in ihren Auswirkungen zu mildern.

[…]“

*„**§ 10 Allgemeines***

(1) Verschub sind - beabsichtigte - Fahrzeugbewegungen, die nicht zu den Zug-, Nebenfahrten zählen. Die beim Verschub behandelten Fahrzeuge und Fahrzeuggruppen heißen Verschubteile.

Die Verschubmannschaft besteht aus dem Verschubleiter und den eingeteilten Verschiebern, denen gegebenenfalls bestimmte Aufgaben zugeteilt werden (siehe Bsb).

Eine Verschubreserve besteht aus der Verschubmannschaft, der Triebfahrzeugmannschaft und dem Tfz.

(2) Der Verschubweg umfasst die beim Verschub befahrenen Gleisabschnitte (Gleise, Weichen) und die richtige Stellung der Einrichtungen (Weichen, Sperrschuhe - nicht jedoch Signale). Die Verschubstraße ist der gesicherte Verschubweg.

(3) Wegen Verschub über EK s. ZSB.

(4) Beim Verschub wird grundsätzlich auf Sicht gefahren (ausgenommen siehe §14 (7)). Die Geschwindigkeit muss je nach den Sichtverhältnissen so bemessen werden, dass vor Hindernissen (z.B. Schienenfahrzeugen, Signalen, …) angehalten werden kann. Dies gilt

nicht für jene Hindernisse, die erst innerhalb des Anhalteweges unerwartet in den Gefahrenraum gelangen.
Die Geschwindigkeit darf 25 km/h, bei verbindlicher Verschubwegfreimeldung (siehe auch §14 (7)) 40 km/h, nicht übersteigen.“

*„**§11 Mitarbeiter beim Verschub***
[…]
(3) Der Verschubleiter ist zuständig für die Verschubabwicklung. Bei ortsbedienten, nahbedienten und zur Ortsbedienung freigegebenen Weichen sorgt er für die richtige Weichenstellung.
In bestimmten Bereichen (siehe Bsb) übernimmt der Verschubleiter die Aufgaben des Weichen- und Signalbedieners.
Der Verschubleiter ist dem Tfzf bekannt zu geben. Bei Wechsel der Verschubleitung sind der Tfzf und die beteiligten Verschieber zu verständigen.
Der Verschubleiter legt die sicherste, zweckmäßigste und rascheste Arbeitsweise bzw. Verständigungsart fest und weist den Verschiebern die Arbeiten zu. Verständigungen über örtliche Besonderheiten und Abweichungen im Schaltzustand gibt der Verschubleiter im erforderlichen Umfang weiter.
[…]“

*„**§ 13 Verschubvorbereitung***
(1) Der Verschubleiter schafft die Voraussetzungen zur sicheren Verschubfahrt (z. B. Entfernen der Sicherungsmittel, Anschlüsse trennen, beendete Ladetätigkeit, …).
[…]
(6) Die beim Verschubteil befindlichen Mitarbeiter geben dem Verschubleiter die Beendigung der ihnen übertragenen Arbeiten (z.B. Entfernen der Sicherungsmittel, Kuppeln, …) mdl oder fmdl bekannt.
Ist kein Funksystem vorhanden, erfolgt die Bekanntgabe an den Verschubleiter mit dem Signal – ABFAHRBEREIT -.
[…]“

*„**§ 14 Verschubdurchführung***
„(1) Der Verschubleiter verständigt sich mit dem örtlich zuständigen Weichen-/Signalbediener (Bereich siehe Bsb) über die bevorstehenden Verschubfahrten und teilt diese den Verschiebern mit.
[…]

Werden dem Verschubleiter Verschubwege bekannt gegeben, sind diese zwingend einzuhalten.
[…]
(8) Den Auftrag zur Verschubfahrt erteilt der Verschubleiter nach erhaltener Zustimmung in jedem einzelnen Fall.
[…]“

*„**§ 17 Bremsen mit der Luftbremse***
(1) Grundsätzlich muss die Luftbremse verwendet werden; Abweichungen müssen in der Art des durchzuführenden Verschubes begründet sein und werden vom IB festgelegt (siehe Bsb; z.B. Heranfahren zum Abstoßen, Abrollbetriebe siehe §19 …). Wegen Erprobung der Bremsen siehe DV M26.
(2) Bei einem Verschubteil müssen mindestens gebremst sein:
a) grundsätzlich 1/5 der Wagenachsen (normale Bremsung). In Neigungen über 10 ‰ muss die Anzahl der Achsen verdoppelt werden (starke Bremsung).
b) können die Werte nach a) nicht aufgebracht werden, darf bis zur Hälfte der gebremsten Achsen zurückgegangen werden (schwache Bremsung). Der Tfzf ist zu verständigen.

Die Achsen des Verschub-Tfz zählen als gebremste Achsen; Abweichungen legt der IB fest.“

§ 18 Sichern stillstehender Fahrzeuge
„(1) Stillstehende Fahrzeuge sind gegen unbeabsichtigte Bewegungen (z.B. Fahrzeuge an die angefahren wird, Gefälle, Wind, …) zu sichern. Für die Sicherung ist jener Mitarbeiter zuständig, der die Fahrzeuge abstellt.
[…]
(2) Zur Sicherung stillstehender Fahrzeuge sind nach Ermittlung des Festhaltebremsgewichtes (siehe Absatz (3)) als Sicherungsmittel Hemmschuhe (sperrbare Hemmschuhe) oder Feststellbremsen (Handbremsen, Federspeicherbremsen) zu verwenden.
[…]
(4) Vereinfachte Regeln für das Sichern von Fahrzeugen unter Einhaltung des Fbg
a) In Neigungen von 0 ‰ bis 5 ‰ gilt für je ca. 300 m Länge der zu sichernden Wagengruppe: Richtung Gefälle und Richtung Steigung sind jeweils zwei Hemmschuhe zu verwenden. Ab Neigungen über 2,5 ‰ darf die Sicherung Richtung Steigung entfallen. Wird mit Handbremsen gesichert sind zwei Handbremsen zu verwenden.“

2.6.3 Bsb Bf Kaiserebersdorf

*„**2.2 DV V3 §18 (7)***

Stillstehende Kesselwagen, die für das Umfüllen auf dem Ölabscheider auf Gleis 4b bereitgestellt sind, müssen aus Sicherheitsgründen doppelt (Feststellbremse und Hemmschuh) gesichert werden. Wenn Kesselwagen ohne vorgesehenes Umfüllen abgestellt werden, ist die doppelte Sicherung aus diesem Titel grundsätzlich nicht erforderlich.

Auf Gleis 3 (zur Gänze) sowie von km 12.693 bis zur Verschubhalttafel im km 15.168 (Gleis 1+2) die Anzahl der Sicherungsmittel zu verdoppeln.“

2.6.4 RW 30.03.31 (ZSB 31)

*„**§ 12 Begriffsbestimmungen***

[…]

(9) Als entgleist gelten Fahrzeuge bei welchen mindestens ein Rad ungewollt nicht mehr die Schienenoberkante berührt oder berührt hat.

[…]“

2.6.5 RW 30.03 (M 26)

*„**§ 44 Erprobung der durchgehenden Bremse des Wagenzuges***

(1) Eine Erprobung der Bremsen ist durchzuführen:

a)

- *wenn seit der letzten Fahrt (ausgenommen Verschub) des Wagens oder seit der letzten Erprobung seiner Bremsen mehr als 6 Stunden bzw. 3 Stunden bei Frost vergangen sind*
- *bei Wahrnehmung von Mängel, welche Ursache für ein Versagen der Bremse sein könnten*
- *nach Behebung eines Mangels zur Herstellung der Bremstauglichkeit*
- *wenn die Überprüfung der Bremstauglichkeit angeordnet wird*

[…]“

2.7 Bilddokumentation

Abbildung 15 Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203

Quelle: IB/SUB

Abbildung 15 zeigt den Hemmschuh, welcher am Vorfallstag als Sicherungsmittel auf dem Gleis 507 verwendet wurde. Der nicht entfernte Hemmschuh wurde durch die gezogene Verschubfahrt bis zum Weichenherz der Weiche 203 mitgeschliffen, in dem sich dieser anschließend verkeilte. Der Hemmschuh weist starke Deformationen auf, welche durch das Überfahren der Verschubfahrt und den drei Zügen (Z 698, Z 9046 und Z 24598) entstanden sind. In gelber Farbe wurde vor Ort durch die Vorfalluntersuchung des IB auf Höhe des Hemmschuhs „W. 203“ geschrieben um die Lage des Hemmschuhs am Foto zu dokumentieren. Durch die SUB wurde in der Abbildung ein roter Fahrtrichtungspfeil eingezeichnet und dieser als solches beschriftet. Dies stellt die Fahrtrichtung (im Bild von rechts nach links) dar.

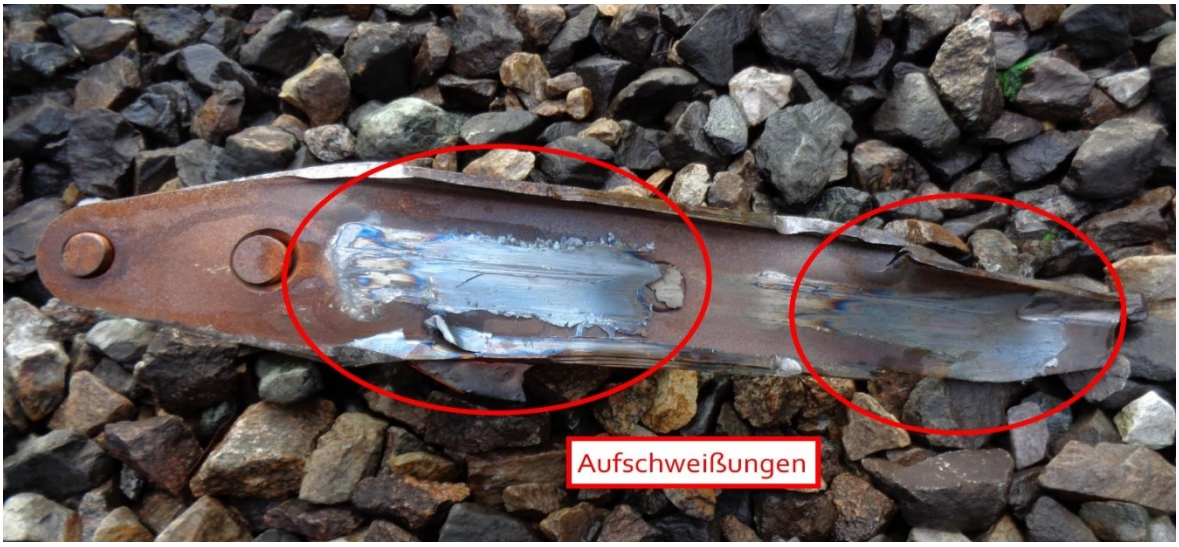
Die oben im Bild erkennbaren, lose herumliegenden Kleinteile (Schraube, Unterlegscheiben) sind für den Vorfall nicht relevant.

Abbildung 16 Schleifspuren vom Hemmschuh am Schienenkopf

Quelle: IB/SUB

Abbildung 16 zeigt einen Teil des rechten Schienenstranges. Zu sehen sind Schleifspuren die durch das Mitschleifen des Hemmschuhs entstanden sind. Die rote Ellipse und die Beschriftung darunter weisen darauf hin.

Abbildung 17 Aufschweißungen auf der Unterseite des Hemmschuhs

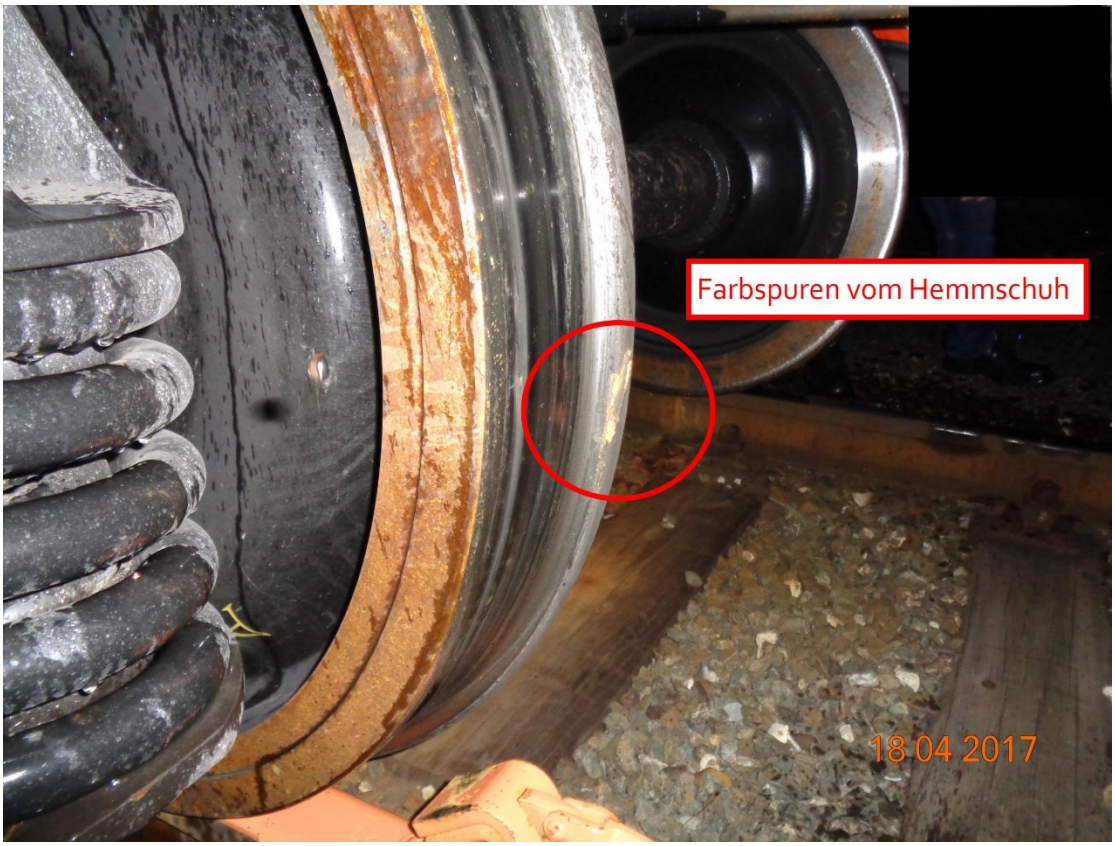


Quelle: IB/SUB

Abbildung 17 zeigt die Unterseite des am Vorfall beteiligten Hemmschuhs. Es sind Schleifspuren und Aufschweißungen am hinteren und vorderen Teil der Hemmschuhsohle zu sehen, welche durch das Auftreten von hohen Temperaturen beim Mitschleifen

entstanden sind. Es wird durch zwei rote Kreise und einer Beschriftung darauf hingewiesen.

Abbildung 18 Farbspuren an der Achse 3R des Wagens 33 84 7933 151-8 vom Hemmschuh



Quelle: IB/SUB

Abbildung 18 zeigt die dritte Achse des ersten Wagens (Wagen 33 84 7933 151-8 – Achse 3R) auf der in Fahrtrichtung rechten Seite. Mittig in der Abbildung ist am Spurkranz des Laufrades ein orange-gelber Farbauftrag zu erkennen, welcher durch den Hemmschuh entstanden ist. Durch einen roten Kreis und eine Beschriftung wird darauf hingewiesen. Die Aufnahme erfolgte am 18. April 2017 (siehe Datumsstempel „*18 04 2017*“).

Abbildung 19 Flachstellen an der Achse 3L des Wagens 33 84 7933 151-8

Quelle: IB/SUB

Abbildung 19 zeigt die dritte Achse des ersten Wagens (Wagen 33 84 7933 151-8 – Achse 3L) auf der in Fahrtrichtung linken Seite. Mittig in der Abbildung sind Flachstellen auf der Lauffläche des Laufrades zu erkennen. Diese entstehen, wenn ein Rad während der Fahrt stillsteht und dadurch am Schienenkopf schleift. Bauartbedingt ist bei einem Radsatz die linke und die rechte Radscheibe starr verbunden. Dadurch drehen sich diese immer gleich schnell. Der Hemmschuh unter dem rechten Rad hat eine Drehbewegung verhindert, wodurch sich das linke Rad nicht drehen konnte und auf der Schienenoberkante geschliffen hat. Dabei kam es zu Materialabtragung, welche die Flachstellen verursachte. Durch zwei rote Ellipsen und einer Beschriftung wird darauf hingewiesen. Die Aufnahme erfolgte am 18. April 2017 (siehe Datumsstempel „*18 04 2017*“).

3 Folgen

3.1 Verletzte Personen

Es wurden keine Personen verletzt oder getötet[17].

3.2 Schäden an der Infrastruktur

Es ist kein Schaden an der Infrastruktur entstanden[21][22].

3.3 Schäden an Fahrzeugen und Ladegut

Tabelle 6 Auflistung der Schäden an Fahrzeugen

Beteiligte EVU	Schadenssumme ca. in €
ÖBB-Personenverkehr AG	380.000,-[29]
City Air Terminal Betriebsgesellschaft m.b.H.	70.000,-[27]
Rail Cargo Austria AG	70.000,-[28]

Durch das Überfahren des Hemmschuhes entstand an den Fahrzeugen ein Sachschaden in Gesamthöhe von € 520.000,-.

3.4 Schäden an Umwelt

Der SUB liegen keine Information über Schäden an der Umwelt vor.

3.5 Betriebsbehinderungen

Es kam zu geringfügigen Verspätungen und Teilausfällen von personenbefördernden Zügen. Die Weiche 203 war von ca. 14:56 Uhr bis ca. 18:37 Uhr nicht befahrbar.

4 Rettungs- und Notfalldienst

4.1 Notfallverfahren Eisenbahn

Tabelle 7 Notfallverfahren Eisenbahn

Zeitpunkt	Beschreibung
ca. 14: 55 Uhr bis 14:56 Uhr	Z 24598 überfährt den verkeilten Hemmschuh, Tfzf meldet eine Unregelmäßigkeit im Bereich der Weiche 205 an die Fdl[38]
-	Ein:e Mitarbeiter:in der Fdl verständigt NOKO über Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203[19]
-	NOKO korrigiert über das REM-System ursprüngliches ZSB 26 Ereignis (vermutlicher Schienenbruch) auf – *„1000 Zugunfälle und Unfälle bei SKL Fahrten (Entgleisungen, Kollisionen)“*[19]
-	NOKO verständigt telefonisch ZIKO in der VLZ[19]
-	NOKO verständigt die Lokeinsatzleitung von Z 24598[19]
-	Lokeinsatzleitung gibt bekannt, dass Z 24598 als entgleist gilt und eingezogen wird[19]
-	NOKO verständigt den:die Vorfalluntersucher:in des IB[19]
-	NOKO setzt sich mit dem:der vor Ort befindlichen Gleismeister:in in Kontakt und bittet um Auskunft[19]
-	NOKO erhält vom:von Gleismeister:in Information → Entgleisungsspuren und zweiter Hemmschuh (Vorfallbeteilung unklar) welcher im Gleisbett lag[19]
-	NOKO fordert bei der Fdl - Stellbereich die Bekanntgabe der letzten Verschubfahrt in diesem Bereich an[19]
-	NOKO erhält von Fdl - Stellbereich Information wann die letzte Verschubfahrt stattgefunden hat[19]
ca. 16:30 Uhr	NOKO besitzt jetzt die Kenntnis wie viele Züge betroffen sind (Z 698, Z 9046 und Z 24598)[19]
-	NOKO setzt sich telefonisch mit der Tfzf des Z 698 in Verbindung und fragt ob es Unregelmäßigkeiten im Bereich Schwechat gegeben hat → Auskunft: keine Unregelmäßigkeiten[19]
-	NOKO versucht Tfzf Z 9046 zu erreichen → nicht erreicht[19]
-	NOKO meldet der Vorfalluntersuchung des IB, dass drei Züge betroffen sind[19]

Zeitpunkt	Beschreibung
-	Vorfalluntersuchung des IB gibt NOKO die Auskunft das die technische Überwachung zum Z 698 geschickt wird[19]
-	Z 698 nicht mehr im Zuständigkeitsbereich vom NOKO[19]
-	Keine Rückmeldung der Vorfalluntersuchung ob Z 698 untersucht wurde[19]

4.2 Notfallverfahren öffentliche Dienste

Seitens IB wurde bekanntgegeben, dass keine externen Rettungs- oder Notfalldienste verständigt wurden[55].

5 Externe Ermittlungen

Es wurde eine Untersuchung durch den IB durchgeführt. Dieser Untersuchungsbericht liegt der SUB vor[17].

6 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen

6.1 Betriebliche Situation

In Bezug auf den Verschub sind in der Betriebsstelle Schwechat drei Verschubreserven gleichzeitig tätig. Eine Verschubreserve setzt sich aus der Verschubmannschaft, der Triebfahrzeugmannschaft und der Triebfahrzeugführung zusammen, die Verschubmannschaft besteht aus der Verschubleitung und den eingeteilten Verschiebern:Verschieberinnen.

Die Verschubreserven setzen sich folgendermaßen zusammen[19]:

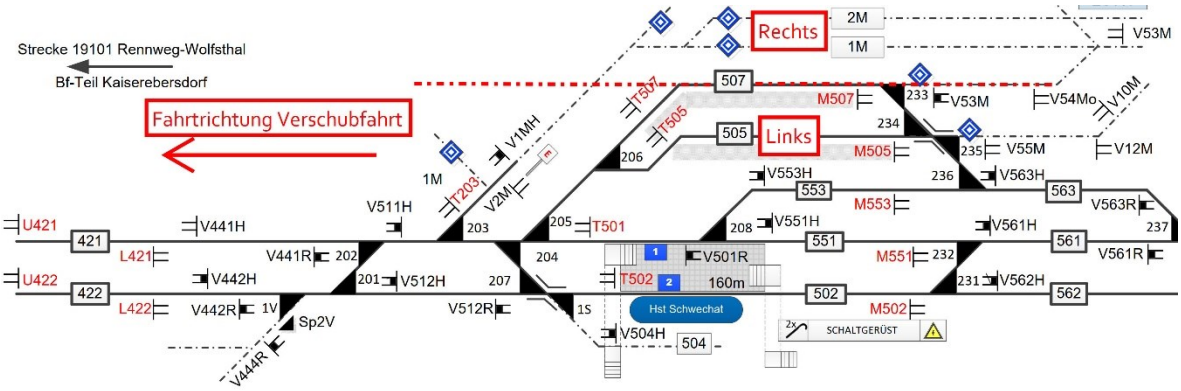
Tabelle 8 Auflistung Verschubreserven

1. Reserve	2. Reserve	3. Reserve
Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung	Verschubtriebfahrzeugführung	Verschubtriebfahrzeugführung
Verschubleitung Multifunktional	Verschubleitung Multifunktional	Verschubleitung Multifunktional
Verschieber:in	Verschubleitung	-
Verschubkoordination	-	-

Der Unterschied zwischen Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung und Verschubtriebfahrzeugführung besteht in der Zugehörigkeit der einzelnen Mitarbeiter:innen. Die Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung ist organisatorisch dem IB und die Verschubtriebfahrzeugführung dem DU 1 zugehörig[19].

Am Vorfallstag hatte der:die Mitarbeiter:in mit der Ausbildung „Verschubleitung Multifunktional“ die Verschubleitung. Der:Die zugeteilte Verschieber:in war der:die Mitarbeiter:in mit der Ausbildung der „Verschubleitung“.

Abbildung 20 Definition der Richtungsangaben



Quelle: IB/SUB

Abbildung 20 zeigt einen Auszug aus der Lageskizze der Betriebsstelle Gs[5]. Links oben ist die Fahrtrichtung der Verschubfahrt durch einen Pfeil dargestellt, welche ebenfalls beschriftet ist. Rechts oben ist eine Strich-Punkt-Linie zu sehen, welche auf dem Gleis 507 situiert ist. Oberhalb der Strich-Punkt-Linie ist das Wort „Rechts“ und unterhalb das Wort „Links“ in einem roten Kästchen erkennbar. Die Abbildung soll die Richtungsangaben im Fließtext klarstellen. Demnach bezieht sich die Richtung „Rechts“ hin zu den Gleisen der Firma OMV AG („M-Gleise“) und die Richtung „Links“ hin zum Gleis 505.

Die Mitarbeiter:innen, welche auf den „M-Gleisen“ tätig sind, sind Mitarbeiter:innen des IB, welche an die Firma OMV AG ausgeliehen sind und dort ihren Dienst verrichten. Zum Zeitpunkt des Vorfalls wurde auf den „M-Gleisen“ mit einer Handbremse und einem Hemmschuh gesichert, wobei der Hemmschuh auf der in Fahrtrichtung linken Seite situiert war. Auf dem betroffenen Gleis 507 wurde mit einer Handbremse und vier Hemmschuhen gesichert, wobei die Hemmschuhe auf der in Fahrtrichtung rechen Seite situiert waren.

6.2 Datenerfassung

6.2.1 ARAMIS Datenerfassung Z 698 (auszugsweise)

Abbildung 21 ARAMIS Datenerfassung Z 698 (auszugsweise)

Bst	Fs	RSoll	Soll	Ist	H	E	TNr	SGls	IGls	Signal
FWS	7	14:31:30	14:31:30	14:35:01	Z	ZN	1	202	202	
FWS	2	14:33:30	14:33:30	14:40:19	Z	ZN	1	202	202	SH2
KLSS22	5	14:35:30	14:35:30	14:42:14	Z	ZN	1		d31	SYd31
KLSS12	5	14:36:00	14:36:00	14:42:46	Z	ZN	1		d21	SYd21
MSW	5	14:37:00	14:37:00	14:43:38	Z	ZN	1	601	601	SS601
GS	5	14:38:48	14:38:48	14:45:33	Z	ZN	1	501	501	ST501
KSW	5	14:39:54	14:39:54	14:46:31	Z	ZN	1	421	421	SU421
KLS	5	14:40:48	14:40:48	14:47:06	Z	ZN	1	301	301	SH301
CF Z1	5	14:42:00	14:42:00	14:48:20	Z	ZN	1		c21	SZc21

Quelle: IB/SUB

In Abbildung 21 ist ersichtlich, dass Z 698 die Betriebsstelle Gs mit einer Verspätung von ca. sieben Minuten um 14:45:33 Uhr (Spalte „*Ist*“) befahren hat. Die zutreffende Zeile wurde rot eingerahmt[35].

6.2.2 ARAMIS Datenerfassung Z 9046 (auszugsweise)

Abbildung 22 ARAMIS Datenerfassung Z 9046 (auszugsweise)

Bst	Fs	RSoll	Soll	Ist	H	E	TNr	SGls	IGls	Signal
FWS	7	14:37:00	14:37:00	14:25:25	Z	ZN	1	303	303	
FWS	2	14:39:00	14:39:00	14:42:53	Z	ZN	1	303	303	SH3
KLSS22	5	14:40:18	14:40:18	14:44:42	Z	ZN	1		d31	SYd31
KLSS12	5	14:40:48	14:40:48	14:45:14	Z	ZN	1		d21	SYd21
MSW	5	14:41:48	14:41:48	14:46:06	Z	ZN	1	601	601	SS601
GS	5	14:43:30	14:43:30	14:48:03	Z	ZN	1	501	501	ST501
KSW	5	14:44:30	14:44:30	14:49:00	Z	ZN	1	421	421	SU421
KLS	5	14:45:12	14:45:12	14:49:35	Z	ZN	1	301	301	SH301
CF Z1	5	14:46:24	14:46:24	14:50:47	Z	ZN	1		c21	SZc21

Quelle: IB/SUB

In Abbildung 22 ist ersichtlich, dass Z 9046 die Betriebsstelle Gs mit einer Verspätung von ca. fünf Minuten um 14:48:03 Uhr (Spalte „*Ist*“) befahren hat. Die zutreffende Zeile wurde rot eingerahmt[36].

6.2.3 ARAMIS Datenerfassung Z 24598 (auszugsweise)

Abbildung 23 ARAMIS Datenerfassung Z 24598 (auszugsweise)

FWS	4	14:48:30	14:48:30	14:48:15	Z|ZN	2	301	301	SH1
KLSS22	5	14:50:00	14:50:00	14:49:43	Z|ZN	2		d31	SYd31
KLSS12	5	14:50:36	14:50:36	14:50:16	Z|ZN	2		d21	SYd21
MSW	3	14:52:00	14:52:00	14:51:34	Z|ZN	2	601	601	SZ
MSW	4	14:52:30	14:52:30	14:51:56	Z|ZN	2	601	601	SS601
GS	3	14:55:00	14:55:00	14:54:22	Z|ZN	2	501	501	SS601
GS	4	14:55:30	14:55:30	14:55:05	Z|ZN	2	501	501	ST501
KSW	5	14:56:42	14:56:42	14:56:22	Z|ZN	2	421	421	SU421
KLS	3	14:57:42	14:57:42	14:57:07	Z|ZN	2	301	301	SU421
KLS	4	14:58:12	14:58:12	14:57:52	Z|ZN	2	301	301	SH301

Quelle: IB/SUB

In Abbildung 23 ist ersichtlich, dass Z 24598 die Betriebsstelle Gs 25 Sekunden vor der Zeit um 14:55:05 Uhr (5. Spalte) befahren hat. Die zutreffende Zeile wurde rot eingerahmt[37].

6.3 Betriebliche Unterlagen

Der SUB liegen folgende betriebliche Unterlagen vor:

- ARAMIS-Auszüge von Z 698[35], Z 9046[36], Z 24598[37] und der Verschubfahrt[63]
- Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf[6]
- Buchfahrpläne für die Züge Z 698[13], Z 9046[14] und Z 24598[15]
- Sprachspeicheraufzeichnungen (Kommunikation zwischen der Fahrdienstleitung und der Verschubreserve)[38]
- Streckentitelblatt für die Strecke 19101[3]
- Verzeichnis für örtlich zulässige Geschwindigkeiten für die Strecke 19101[12]
- Wagenlisten für Z 698[10], Z 9046[11], Z 24598[12] und Verschub (Z 47860)[13]
- Sicherungstechnischer Lageplan und Lageskizze

6.4 Sprachspeicheraufzeichnungen

Die für den Vorfall relevanten Sprachspeicheraufzeichnungen wurden unter dem Dateinamen „*CB_1018-Klein_Schwechat_BFZ_Gespräche_*“[38] vom IB zur Verfügung gestellt.

Die für den Vorfall wesentlichen Gespräche sind um

- 14:15:36 Uhr – Identifikationsnummer 134089230
- 14:21:20 Uhr – Identifikationsnummer 134091558
- 14:35:59 Uhr – Identifikationsnummer 134093003
- 14:37:03 Uhr – Identifikationsnummer 134093007
- 14:38:26 Uhr – Identifikationsnummer 134093034
- 14:56:04 Uhr – Identifikationsnummer 134094031
- 14:57:30 Uhr – Identifikationsnummer 134094044

aufgezeichnet worden.

6.4.1 Verbindliche Verschubwegfreimeldung auf Gleis 505

Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung-Multifunktional mit der Fahrdienstleitung vor, in der abgesprochen wurde, ob in Gleis 505 oder Gleis 507 eingefahren werden soll. Es folgte die Bekanntgabe hinsichtlich der verbindlichen Verschubwegfreimeldung vom Gleis 307 in Kls bis zum Verschubsignal „V441R“ in Gs. Es sollte das Gleis 505 in Gs befahren werden[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:15:36 Uhr statt, dauerte 74 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134089230 versehen.

6.4.2 Erkennung der falschen Entscheidung

Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung-Multifunktional mit der Fahrdienstleitung vor, aus der hervorgeht, dass das falsche Gleis befahren wurde. Die Fahrdienstleitung sagte: „*Jawohl, ich lass dich wieder hinter das 441 und dann fahren wir die Siebente rauf*“[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:21:20 Uhr statt, dauerte 19 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134091558 versehen.

6.4.3 Verbindliche Verschubwegfreimeldnug von Gs nach Kls

Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor, in der die Verschubleitung um eine Verschubfahrt von Gleis 507 (Gs) nach Gleis 505 (Kls) ansucht[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:35:59 Uhr statt, dauerte 51 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134093003 versehen

Anmerkung

Eigentlich ist das Gleis 305 (Kls) gemeint, dies wurde von der Fahrdienstleitung sofort richtiggestellt.

Es folgte eine verbindliche Verschubwegfreimeldung von der Fahrdienstleitung an die Verschubleitung für den Verschubweg vom Gleis 507 (Gs) nach Gleis 305 (Kls).

6.4.4 Nicht identifiziertes Problem

Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor, in welcher zwölf Sekunden nach Beendigung des vorangegangenen Gespräches (siehe Punkt 6.4.3) die Verschubleitung die Fahrdienstleitung nochmals anruft und dieser mitteilt, dass diese zu schnell aufgelegt hätte und anschließend das Gespräch nicht fortsetzen konnte, da die Verschubleitung ein Problem hätte[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:37:03 Uhr statt, dauerte 22 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134093007 versehen.

6.4.5 Absprache weitere Vorgehensweise in Kls

Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor, in dem die weitere Vorgehensweise am Gleis 305 folglich besprochen wurde: „*Also wenn wir oben sind von 305 mit der Maschine a Ringal*[*)] *auf 303*“. Diese Vorgangsweise wurde von der Fahrdienstleitung bestätigt[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:38:26 Uhr statt, dauerte 20 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134093034 versehen.

*) **Anmerkung**

Ein „*Ringal*“ („Ringerl“) ist eine Verschubbewegung von einem Gleis auf ein anderes und wieder zurück auf das ausgehende Gleis, dessen Zweck es ist, eine Wagengruppe zu umfahren.

6.4.6 Meldung Unregelmäßigkeit von der Triebfahrzeugführung des Z 24598

Der SUB liegt die Gesprächsaufzeichnung der Triebfahrzeugführung des Z 24598 mit der Fahrdienstleitung vor, in welcher die Triebfahrzeugführung der Fahrdienstleitung mitteilt: „*Da hats grad einen potzen Rumpser gemacht*“. Die Triebfahrzeugführung hat dabei zu verstehen gegeben, dass diese geglaubt hätte aus den Schienen zu hüpfen. Die Fahrdienstleitung gab zu verstehen das Gleis zu sperren und hinterfragte, ob es ein Schienenbruch sei. Dies wurde von der Triebfahrzeugführung insofern beantwortet, dass diese darüber nichts genaueres wüsste, jedoch der Zug keine Unregelmäßigkeiten aufwies. Die Triebfahrzeugführung gab auf Nachfrage der Fahrdienstleitung die örtliche Lage der Weiche 205 als erste Weiche nach dem Zwischensignal bekannt[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:56:04 Uhr statt, dauerte 86 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134094031 versehen.

6.4.7 VL bekam keine Verschubwegfreimeldung von Kls nach Gs

Der SUB liegt die Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor in welcher die Fahrdienstleitung der Verschubleitung keine Zustimmung für die Fahrt von Gleis 303 (Kls) nach Gleis 305 (Gs) erteilt. Der Verschubleitung wird als Grund ein vermuteter Schienenbruch im Bereich der Weiche 205 mitgeteilt[38].

Diese Aufzeichnung fand um 14:57:30 Uhr statt, dauerte 71 Sekunden und ist mit der Identifikationsnummer 134094044 versehen.

6.5 Registriereinrichtung Verschub für Zugleistung Z 47860

6.5.1 Geschwindigkeit der Verschubfahrt zum Zeitpunkt des Verklemmens

Die SUB hat am 23. Jänner 2019 nach gestellter Anfrage am 15. Jänner 2019 die Information erhalten, dass die Verschubfahrt zum Zeitpunkt des Verklemmens eine Geschwindigkeit von ca. 22 km/h[16] gefahren ist.

6.6 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)

Eine Zusammenfassung der jeweiligen Aussagen (der befragten Personen) ist folgend sinngemäß beschrieben.

6.6.1 Befragung Verschubleitung Multifunktional

Befragung durch IB

Die Befragung der Verschubleitung Multifunktional[43] wurde durch die zuständige Gebietsleitung des IB am 18. April 2017 und eine weitere am 20. April 2017 in der Betriebsstelle Kls durchgeführt und protokolliert. In diesen Protokollen wird die Funktion des:der Befragten jeweils mit „Verschubleitung Multifunktional“ angegeben. Die Verschubleitung Multifunktional machte Angaben über die Tätigkeiten im Zuge des Verschubes am Vorfallstag.

Befragung durch SUB

Am 13. Februar 2020 wurde in Anwesenheit der beruflichen Interessensvertretung der Verschubleitung Multifunktional eine weitere Befragung[19] durchgeführt.
Die Verschubleitung Multifunktional führte zum Zeitpunkt des Vorfalls seit ca. 30 Jahren den Verschubdienst aus. In dieser Zeit war diese vorwiegend in Kls tätig. Am Tag des Vorfalls gab es laut eigener Aussage keine außergewöhnlichen „Zustände“ oder Vorfälle im persönlichen Umfeld der Verschubleitung Multifunktional.

Die Verschubleitung Multifunktional gab an, dass ca. um 14:00 Uhr das Verschubtriebfahrzeug von Kls nach Gs bewegt wurde. Alle drei Mitarbeiter:innen

(Verschubleitung Multifunktional, Verschubleitung und Verschubtriebfahrzeugführung) der Verschubreserve waren am Führerstand. Da der genaue Standort der abgestellten Wagen nicht bekannt war, wurde von der diensthabenden Fahrdienstleitung eine verbindliche Verschubwegfreimeldung auf das Gleis 505 erteilt. Die Verschubreserve fuhr auf das Gleis 505, die Wagen standen jedoch auf Gleis 507. Daher nahm die Verschubleitung Multifunktional erneut Kontakt mit der Fahrdienstleitung auf und ersuchte um eine verbindliche Verschubwegfreimeldung für die Fahrt von Gleis 505 auf 507. Die Verschubleitung Multifunktional war bei der Umstellung des Verschubtriebfahrzeuges auf Gleis 507 nicht mehr am Führerstand, da diese zum Gleis 507 ging, bei der dort abgestellten Wagengruppe einen Hemmschuh entfernte und die Handbremse öffnete. Es wurde der Hemmschuh unter der ersten Achse des ersten Wagens (in Fahrtrichtung rechts) und die Handbremse des ersten Wagens geöffnet. Da ein Hemmschuhständer für die Ablage des Hemmschuhs nicht zur Verfügung stand wurde dieser seitlich an eine Mauer gelegt. Nach Ankunft des Verschubtriebfahrzeuges wurde dieses von der Verschubleitung Multifunktional straff gekuppelt und die Hauptluftleitung verbunden. Danach ging diese die Wagengruppe auf der zum Gleis 505 zugewandten Seite ab (Fahrtrichtung links), kontrollierte gemäß ZSB 31 den Zustand der Wagen und erfasste die Zugdaten im mobilen Datenerfassungsgerät (MOTIS). Nach diesen Tätigkeiten übergab die Verschubleitung Multifunktional mündlich die Koordination des Verschubes an die Verschubleitung. Dies erfolgte mit dem Auftrag an die Verschubleitung den „*Zug zu Bremsen*“ (Bremsprobe), die einzelnen Wagen „*straff zu kuppeln*“ und die Wagen nach Kls zu überstellen. Anschließend ging die Verschubleitung Multifunktional zu den „M-Gleisen“, um die Verschubvorbereitung von ca. drei Zügen durchzuführen. Das in Bewegung setzen des Verschubteils auf Gleis 507 wurde von der Verschubleitung Multifunktional akustisch wahrgenommen, jedoch ist dieser nichts Außergewöhnliches aufgefallen.

Die Verständigung über einen möglichen Schienenbruch erfolgte durch die Fahrdienstleitung. Seitens der Verschubleitung Multifunktional gab es keine Kommunikation mit dem:der Gleismeister:in (Anmerkung: jene Funktion die von der Fahrdienstleitung beauftragt wurde den betroffenen Streckenabschnitt zu prüfen).

Zum Vorfallszeitpunkt war die stehende Wagengruppe am Gleis 507 mit vier Hemmschuhen (Achse 1 und 3 bei Wagen 33 84 7933 151-8 und Achse 66 und 68 bei Wagen 33 84 7933 158-3) und einer Handbremse (Wagen 33 84 7933 151-8) gesichert. Die Sicherung der auf den „M-Gleisen“ stehenden Wagen erfolgt grundsätzlich, Richtung Gefälle, mit einem Hemmschuh und einer Handbremse.

6.6.2 Befragung Verschubleitung

Befragung durch IB

Die Befragung der Verschubleitung wurde durch die zuständige Gebietsleitung des IB am 18. April 2017 in der Betriebsstelle Stadlau durchgeführt und protokolliert. In diesem Protokoll wird die Funktion des:der Befragten mit „Verschubleitung“ angegeben. Die Verschubleitung machte Angaben über die Tätigkeiten im Zuge des Verschubes am Vorfallstag[44].

Befragung durch SUB

Am 13. Februar 2020 wurde in Anwesenheit der beruflichen Interessensvertretung der Verschubleitung eine weitere Befragung durchgeführt[19].

Die Verschubleitung war zum Zeitpunkt des Vorfalls seit ca. drei Jahren im Verschubdienst tätig. In dieser Zeit war diese vorwiegend in Kls tätig, wobei innerhalb dieser zwei Jahre mehrere Fortbildungskurse absolviert wurden. Am Tag des Vorfalls gab es im persönlichen Umfeld der Verschubleitung keine außergewöhnlichen „Zustände“ oder Vorfälle.

Die Verschubleitung gab an, dass das Verschubtriebfahrzeug von Kls nach Gs bewegt wurde. Während der Fahrt nach Gs wurde der weitere Arbeitsablauf zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung besprochen. Alle drei Mitarbeiter:innen (Verschubleitung Multifunktional, Verschubleitung und Verschubtriebfahrzeugführung) der Verschubreserve waren am Führerstand. Es wurde eine Verschubbewegung auf das Gleis 505 durchgeführt, jedoch standen die Wagen auf Gleis 507. Die Umstellung auf das Gleis 507 erfolgte ohne die Verschubleitung Multifunktional, da diese zu den Wagen gegangen ist und Sicherungsmittel entfernt hat. Am Gleis 507 wurde das Verschubtriebfahrzeug von der Verschubleitung Multifunktional straff gekuppelt. Die Verschubleitung stieg vom Verschubtriebfahrzeug auf der zum Gleis 505 gewandten Seite ab. Die Verschubleitung Multifunktional sagte zur Verschubleitung: „*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“. Es folgte ein Seitenwechsel (auf die zu den „M-Gleisen“ zugewandte Seite, Fahrtrichtung rechts) der Verschubleitung über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens. Die Verschubleitung ging die Wagen auf der rechten Seite ab, kuppelte die einzelnen Wagen straff und überprüfte die Wagen gemäß ZSB 31. Am letzten Wagen angekommen, beobachtete die Verschubleitung wie die Verschubleitung Multifunktional zu den „M-Gleisen“ ging. Es erfolgte keine

Kommunikation zwischen den Beiden. Die Verschubleitung begann die Bremsprobe in Zusammenarbeit mit der Verschubtriebfahrzeugführung. Diese gab über Funk an die Verschubtriebfahrzeugführung den Befehl „*Bremse anlegen*“. Anschließend überprüfte die Verschubleitung den angelegten Zustand des letzten Wagens und gab über Funk den Befehl „*Bremse lösen*“. Die Verschubleitung ging erneut die Wagen auf der in Fahrtrichtung rechten Seite ab und kontrollierte den gelösten Zustand der Bremsen. Am ersten Wagen wurde die letzte Achse (vierte Achse) überprüft bevor ein erneuter Seitenwechsel (zugewandte Seite zum Gleis 505, Fahrtrichtung links) über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens erfolgte. Die Verschubleitung ist auf das Verschubtriebfahrzeug aufgestiegen und hat der Verschubtriebfahrzeugführung die Beendigung der Bremsprobe mitgeteilt. Nachdem das zuständige Signal die Erlaubnis zur Fahrt signalisierte, wurde die Verschubbewegung eingeleitet. Sowohl der Verschubleitung, als auch der Verschubtriebfahrzeugführung fiel eine Unregelmäßigkeit (Schleifgeräusch) auf, woraufhin die Verschubbewegung unterbrochen wurde. Die Verschubleitung stieg erneut auf der in Fahrtrichtung linken Seite ab und ging in Richtung ersten Wagens um „*Nachschau*“ zu halten. Die Verschubtriebfahrzeugführung soll der Verschubleitung hinterhergerufen haben: „*Die Räder haben durchgedreht, weil ich nicht gesandet hab*“. Die Verschubleitung stieg erneut auf das Verschubtriebfahrzeug, beendete damit die „*Nachschau*“ um die Verschubbewegung fortzusetzen. Es wurden keine weiteren Unregelmäßigkeiten wahrgenommen. Im Zuge der Verschubbewegung kontrollierte die Verschubleitung im Bogen, mit Blick durch das Fenster, ob sich alle Achsen drehten. Die Verschubleitung gab an, dass in Kls angekommen diese von der Verschubleitung Multifunktional von einem Problem in Kenntnis gesetzt wurde und weitere Verschubbewegungen nicht durchgeführt werden könnten. In Absprache mit der Verschubleitung Multifunktional ging die Verschubleitung in die Verschieberunterkunft um Pause zu machen. Aufgrund einer Erkrankung beendete die Verschubleitung zwischen 15:00 und 16:00 Uhr den Dienst. Nach Dienstende wurde die Verschubleitung von der Verschubleitung Multifunktional über einen Hemmschuh in der Weiche 203 informiert.

6.6.3 Schriftliche Meldung – Triebfahrzeugführung Verschub (Z 47860)

Eine schriftliche Meldung[39] wurde von der Triebfahrzeugführung am 18. April 2017 über das TIM erfasst. Die Triebfahrzeugführung gab bekannt, dass diese am Vorfallstag nach erfolgreicher Vollbremsprobe und einem Auftrag zur Fahrt mit verbindliche Verschubwegfreimeldung den Verschubteil in Richtung Kls in Bewegung setzte. Nach ungefähr 20 m hielt die Triebfahrzeugführung den Verschubteil an, da dieser ein schleifendes Geräusch aufgefallen sei. Diese Information teilte die Triebfahrzeugführung der Verschubleitung mit. Daraufhin soll die Verschubleitung vom Triebfahrzeug abgestiegen sein. Etwa zwei Minuten später kam die Verschubleitung mit der Information zurück, dass alles in Ordnung sei, woraufhin die Verschubbewegung fortgesetzt wurde. Die Schleifgeräusche sollen nach ca. 200 m verschwunden gewesen sein. Die Fahrdienstleitung verständigte die Beiden und gab bekannt, dass ein Schienenbruch vermutet wird und dadurch keine weiteren Fahrten durchgeführt werden können. Nach einiger Zeit wurde die Triebfahrzeugführung darüber informiert, dass es sich nicht um einen Schienenbruch, sondern um einen verkeilten Hemmschuh in einer Weiche handelt.

Anmerkung:

Die Aussage der Verschubleitung (siehe Punkt 6.6.2) und der Triebfahrzeugführung (siehe Punkt 6.6.3) stehen im Widerspruch. Die Verschubleitung gab an, dass die Triebfahrzeugführung hinterhergerufen hätte nicht gesandet zu haben und daher die „Nachschau“ beendet wurde. Hingegen gab die Triebfahrzeugführung an, dass die Verschubleitung ca. zwei Minuten weg war und anschließend bekannt gab, dass alles in Ordnung sei.

6.6.4 Befragung – Triebfahrzeugführung Z 698

Die Befragung[40] der Triebfahrzeugführung Z 698 wurde durch den DU 1 am 19. April 2017 in der Betriebsstelle Linz durchgeführt und protokolliert. In diesem Protokoll wird die Funktion des:der Befragten mit „Triebfahrzeugführung“ angegeben.

Die Triebfahrzeugführung teilte mit, dass am Vorfallstag im Bereich Schwechat keine Unregelmäßigkeiten wahrgenommen wurden.

6.6.5 Schriftliche Meldung – Triebfahrzeugführung Z 9046

Eine schriftliche Meldung[41] wurde von der Triebfahrzeugführung Z 9046 am 19. April 2017 über das TIM erfasst. Die Triebfahrzeugführung gab bekannt, dass am Vorfallstag im Bereich Schwechat keine Unregelmäßigkeiten wahrgenommen wurden.

6.6.6 Schriftliche Meldung - Triebfahrzeugführung Z 24598

Die schriftliche Meldung[42] der Triebfahrzeugführung Z 24598 wurde am 18. April 2017 über das TIM erfasst. Die Triebfahrzeugführung gab bekannt, dass am Vorfallstag im Bereich Schwechat ein „vermuteter Schienenbruch“ wahrgenommen und diese die Fahrdienstleitung diesbezüglich informierte.

6.6.7 Befragung Notfallkoordination (NOKO)

Die Befragung[19] wurde am 11. Februar 2020 in den Räumlichkeiten der SUB in Anwesenheit der beruflichen Interessensvertretung der Notfallkoordination durchgeführt. Der:Die Befragte ist seit 2016 in der Funktion der Notfallkoordination tätig.

Die Notfallkoordination gibt an, von der Fahrdienstleitung (BFZ Stellbereich 3) informiert worden zu sein, dass Züge über einen Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 gefahren sind. Da die Fahrdienstleitung vorerst einen Schienenbruch (ZSB 26 Ereignis) vermutete, wurde im REM-System die Einstufung des Ereignisses auf *„1000 Zugunfälle und Unfälle bei SKL Fahrten (Entgleisungen, Kollisionen)“* geändert. Die Notfallkoordination kontaktierte die Zentrale Informationskoordination (ZIKO), die Lok Einsatzleitung (LEL) des Z 24598, die Vorfalluntersuchung des IB, die Fahrdienstleitung - Stellbereich 3 und den:die Gleismeister:in des IB. Die Notfallkoordination gab an, dass die Lok Einsatzleitung (LEL) des Z 24598 gesagt hätte, dass der Zug gemäß ZSB 31 als entgleist gilt und daher eingezogen gehört. Der:Die Gleismeister:in wurde von der Notfallkoordination kontaktiert, damit sich die Notfallkoordination ein Bild über die Lage vor Ort machen könne. Dabei informierte der:die Gleismeister:in die Notfallkoordination, dass Entgleisungsspuren zu sehen seien und ein Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 stecke. Die Fahrdienstleitung - Stellbereich wurde kontaktiert um Auskunft über die vorhergehenden Verschubfahrten zu erhalten. Mit dieser Information konnte der zeitliche Rahmen eingegrenzt werden und die involvierten Züge (die bereits die Weiche 203 nach der Verschubfahrt überfahren haben) ausfindig gemacht werden. Die Kenntnis welche Züge betroffen waren, war der Notfallkoordination um ca. 16:30 Uhr bekannt. Betroffen waren die Züge Z 698, Z 9046 und Z 24598, sowie die vorhergegangene Verschubfahrt für die Zugleistung Z 47680. Die

Notfallkoordination gab an, dass diese die Triebfahrzeugführung des Z 698 telefonisch kontaktiert hätte um sich zu erkundigen, ob diese Unregelmäßigkeiten im Bereich Schwechat bemerkt hätte. Die Triebfahrzeugführung verneinte und fügte hinzu, dass auch zum Zeitpunkt des Anrufes keine Ungewöhnlichkeiten in der Laufeigenschaft festzustellen wären. Die Triebfahrzeugführung des Z 9046 konnte von der Notfallkoordination nicht erreicht werden da diese Dienstschluss hatte. Die Notfallkoordination gab an, dass die Vorfalluntersuchung des IB erneut kontaktiert wurde, um dieser die genaue Anzahl der betroffenen Züge mitzuteilen. Bei diesem Gespräch informierte die Vorfalluntersuchung des IB die Notfallkoordination darüber die technische Überwachung des IB informiert zu haben und diese die weiteren Maßnahmen bezüglich der involvierten Züge übernehmen würde. Die Notfallkoordination hat über die weiteren gesetzten Maßnahmen keine Rückmeldung erhalten.

6.7 Dokumente und Nachweise

6.7.1 Sicherheitsgenehmigung Infrastrukturbetreiber:

Der SUB liegt die Sicherheitsgenehmigung[53] des IB gemäß §38 EisbG 1957 vor. Das Dokument hat die EU-Identifikationsnummer „AT 21 2016 0001“ und wurde am 30. Juni 2016 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie ausgestellt (GZ „BMVIT-222.097/0001-IV/SCH5/2016“). Dabei handelt es sich um eine erneute Genehmigung der Sicherheitsgenehmigung, welche bis zum 30. Juni 2021 Gültigkeit besaß. Dem Dokument kann des Weiteren entnommen werden, dass die Zertifizierung des Sicherheitsmanagementsystems (SMS) durch die Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH gemäß §39 EisbG 1957, den Vorgaben der EU RL 2004/49/EG sowie unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien gemäß Anhang II der VO 1169/2010/EU vorgenommen wurde.

6.7.2 Sicherheitsbescheinigung EVU 1:

Der SUB liegen die Sicherheitsbescheinigungen[52] Teil A und Teil B vor. Teil A mit der EU-Identifikationsnummer „AT 11 2015 0015“ wurde am 21. Dezember 2015 (gültig bis 18 November 2020) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung des Sicherheitsmanagementsystems in der Europäischen Union gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehende Bescheinigung „AT 11 2010 0011“). Die

ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-222.016/0002-IV/SCH5/2015“).

Teil B mit der EU-Identifikationsnummer „AT 12 2015 0004“ wurde am 04. März 2016 (gültig bis 18 November 2020) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung der Vorkehrungen des Eisenbahnunternehmens zur Erfüllung bestimmter Anforderungen, die für den sicheren Betrieb in dem betreffenden Netz gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften erforderlich sind. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehende Bescheinigungen „AT 12 2010 0015“ und „AT12 2015 0021“). Die ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-225.006/0002-IV/SCH5/2016“).

6.7.3 Sicherheitsbescheinigung EVU 2:

Der SUB liegen die Sicherheitsbescheinigungen[33] Teil A und Teil B vor. Teil A mit der EU-Identifikationsnummer „AT 11 2015 0010“ wurde am 16. Dezember 2015 (gültig bis 29. Dezember 2020) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung des Sicherheitsmanagementsystems in der Europäischen Union gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehende Bescheinigung „AT 11 2010 0012“). Die ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-221.476/0002-IV/SCH5/2015“).

Teil B mit der EU-Identifikationsnummer „AT 12 2015 0016“ wurde am 16. Dezember 2015 (gültig bis 29. Dezember 2020) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung der Vorkehrungen des Eisenbahnunternehmens zur Erfüllung bestimmter Anforderungen, die für den sicheren Betrieb in dem betreffenden Netz gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften erforderlich sind. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehende Bescheinigung „AT 12 2010 0016“). Die ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-221.476/0002-IV/SCH5/2015“).

6.7.4 Sicherheitsbescheinigung EVU 3:

Der SUB liegen die Sicherheitsbescheinigungen[34] Teil A und Teil B vor. Teil A mit der EU-Identifikationsnummer „AT 11 2014 0005“ wurde am 27. November 2014 (gültig bis 23. Dezember 2019) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung des

Sicherheitsmanagementsystems in der Europäischen Union gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehende Bescheinigung „AT 11 2009 0004“). Die ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-222.036/0001-IV/SCH5/2014“).

Teil B mit der EU-Identifikationsnummer „AT 12 2014 0010“ wurde am 27. November 2014 (gültig bis 23. Dezember 2019) ausgestellt und dient zum Nachweis der Zulassung der Vorkehrungen des Eisenbahnunternehmens zur Erfüllung bestimmter Anforderungen, die für den sicheren Betrieb in dem betreffenden Netz gemäß der Richtlinie 2004/49/EG und anwendbaren nationalen Rechtsvorschriften erforderlich sind. Es handelt sich dabei um eine erneute Bescheinigung (vorhergehend „AT 12 2009 0004“, „AT 12 2010 0014“). Die ausstellende Behörde war das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ „BMVIT-222.036/0001-IV/SCH5/2014“).

6.8 Expertisen und Gutachten

6.8.1 Wagentechnische Untersuchung Verschubfahrt für Zugleistung 47860

Der SUB liegt ein „Protokoll zur Innenabstandsmessung an Güterwagenradsätzen“[7] einer nach dem Vorfall (21. April 2017) durchgeführten Überprüfung der in die Verschubfahrt eingereihten Wagen vor. Aus dem Protokoll ist ersichtlich, dass bei allen Radsätzen der 17 Wagen die Innenabstände innerhalb der Toleranzen liegen. Bei Wagen 33 84 7933 151-8 wurde zusätzlich ein händischer Eintrag „*Nach Entladung Werkstatt!*“ und „*Flachstellen!*“ vermerkt.

6.8.2 Wagentechnische Untersuchung Z 698

Der SUB liegt ein Schreiben[29] des EVU 1vor, in welchem die gesetzten Maßnahmen nach dem Vorfall erläutert werden. Aus dem Schreiben geht hervor, dass:

- Z 698 nach Bekanntwerden des Vorfalls von einem:einer Mitarbeiter:in der technischen Überwachung des IB im Bf Klagenfurt auf Schäden überprüft wurde
- vor Ort keine Mängel am Laufwerk bzw. an den Radsätzen festgestellt werden konnten
- Z 698 als Leerpersonenzug von Bf Klagenfurt nach Wien Matzleinsdorf geführt wurde

- die beteiligten Wagen gemäß den gültigen Richtlinien des EVU 1 in eine Werkstätte überführt wurden
- anschließend eine Befundung der Radsätze durch das DU 2 durchgeführt wurde
- alle Achsen des Z 698 getauscht wurden

Aufgrund dessen, dass die Triebfahrzeugführung des Z 698 keine Unregelmäßigkeiten beim Durchfahren der Betriebsstelle Schwechat und in weiterer Folge auch keine Unregelmäßigkeiten in der Laufruhe feststellen konnte, war für das EVU 1 nicht klar, ob der Zug den Hemmschuh überfahren hatte oder nicht. Im Bf Klagenfurt wurde der Zug auf Schäden untersucht[17]. Wie schon oben angeführt, konnten keine offensichtlichen Mängel an den Laufflächen bzw. an den Spurkränzen festgestellt werden.

6.8.3 Wagentechnische Untersuchung Z 9046

Der SUB liegt ein Schreiben[48][49] vom EVU 2 vor, in welchem die gesetzten Maßnahmen nach dem Vorfall erläutert werden. Des Weiteren wurden vom DU 2 Werkstättenberichte[18] vorgelegt. Dem Schreiben wird entnommen, dass die betroffenen Wagen vom 19. April 2017 bis 22. April 2017[49] von den „*ÖBB Technische Services*“ in der Servicestelle Wien Matzleinsdorf begutachtet und vermessen werden sollten. Ein Erledigungsvermerk bzw. -datum kann aus dem Werkstättenbericht nicht herausgelesen werden.

Des Weiteren gelten die Wagen nach internen Regelwerken als entgleist. Daher wurden alle betroffenen Achsen getauscht.

Abbildung 24 Werkstättenbericht auszugsweise

AVo	Beschreibung	Hinweis	Bezeichnung	Schadensart	Khw	Nutzungsbeschränkung
020411T0100	Radsatz tauschen	-	-	BRST	-	-

Werkstattauftrag **WB1705498**

Auftragsdatum :	**19.04.2017 00:00**	Wagennummer	**50 81 26-33 900-3**
Ursache :	**Unfall**	Heimat	**CAT**
Auftragskilometer :	**744.680**	Blocknummer	**CAT902-01**
Kurzhinweis:			
abgestellt am:	**19.04.2017 08:16**	SVS aus:	**19.04.2017 17:46**
geplante Übergabe:	**19.04.2017 08:16**	geplante Rückgabe:	**19.04.2017 12:00**

Auftragspositionen

Quelle: DU 2

Abbildung 24 zeigt einen Auszug aus dem Werkstättenbericht. Links oben ist der Arbeitsvorgang („*020411T0100*“) und rechts daneben die Beschreibung welche Tätigkeit durchgeführt werden soll („*Radsatz tauschen*“) festgehalten. Die Schadensart wird als „*BRST*“ (Bedarf Radsatztausch) bezeichnet. Etwas drunter ist die Wagennummer des betroffenen Wagens in grün zu sehen. Links der Wagennummer sind Auftragsdatum und Ursache für den Tausch der Radsätze ersichtlich.

Aufgrund dessen, dass für das EVU 2 nicht klar war, ob der Zug den Hemmschuh in der Betriebsstelle Schwechat überfahren hat oder nicht, wurde die Garnitur nicht sofort eingezogen. Erst nach einem gemeinschaftlichen Lokalaugenschein (GLA) war es für das EVU 2 eindeutig, dass es sich um eine Entgleisung handelte. Anschließend wurde der Zug am 19. April 2017 um ca. 00:30 Uhr in eine Werkstätte des DU 2 geführt wo alle Achsen getauscht wurden.

6.8.4 Wagentechnische Untersuchung Z 24598

Der SUB liegt ein Schreiben[29] des EVU 1 vor, in welchem die gesetzten Maßnahmen nach dem Vorfall erläutert werden. In dem Schreiben wird bekanntgegeben, dass:

- die Triebwägen des Zuges sofort aus dem Verkehr genommen wurden
- die beteiligten Wagen gemäß den gültigen Richtlinien des EVU 1 in eine Werkstätte überführt wurden
- alle Radsätze getauscht wurden

7 Faktor „Mensch“

Verschubleitung Multifunktional

Die Verschubleitung Multifunktional war zum Zeitpunkt des Vorfalls seit ca. 30 Jahren im Verschubdienst tätig. Die Ausbildung erfolgte durch einen fünfwöchigen Theorieteil in Wien Matzleinsdorf und einen dreiwöchigen Praxisteil in der Betriebsstelle Klein Schwechat (Kls). Seit dem Abschluss der „Verschieberprüfung“ ist der dauernde Dienstort die Betriebsstelle Schwechat, wobei 5 Jahre lang Dienst auf den Gleisen der OMV AG in Groß Schwechat verrichtet wurde[19].

Am Vorfallstag (18. April 2017) hatte die Verschubleitung Multifunktional den Dienst um 08:00 Uhr angetreten und beendete diesen um ca. 20:00 Uhr desselben Tages. Der vorangegangene Dienst endete am 16. April 2017 um 20:00 Uhr (achte Dienststunde nach 36 Stunden Ruhezeit). Laut eigener Aussage gab es am Vorfallstag im persönlichen Umfeld keine außergewöhnlichen Vorkommnisse, welche die Konzentration der Verschubleitung Multifunktional hätten beeinflussen können[19].

Verschubleitung

Die Verschubleitung war zum Vorfallszeitpunkt seit ca. drei Jahren im Verschubdienst tätig. Die Ausbildung erfolgte durch einen dreiwöchigen Theorieteil und einen einwöchigen Praxisteil. Sowohl der Theorieteil als auch der Praxisteil fanden im Bf St. Pölten statt. In der Betriebsstelle Kls wurde nach der abgelegten „Verschieberprüfung“ der Dienst zwei Jahre lang geleistet. Währenddessen wurden diverse Fortbildungen (Verschubleitung, Verschubvorbereitung, Fahrzeugprüfung, Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung) absolviert[19].

Am Vorfallstag (18. April 2017) hatte die Verschubleitung den Dienst um 08:00 Uhr angetreten und beendete diesen krankheitsbedingt zwischen 15:00 und 16:00 Uhr desselben Tages[19]. Der vorangegangene Dienst endete am 14. April 2017 um 21:00 Uhr (achte Dienststunde nach 83 Stunden Ruhezeit). Die Verschubleitung gab in der Befragung (siehe Punkt 6.6.2) an, dass es am Vorfallstag keine außergewöhnlichen Vorkommnisse im persönlichen Umfeld gegeben hatte, welche die Konzentration der Verschubleitung hätten beeinflussen können. Der Dienst wurde jedoch krankheitsbedingt frühzeitig beendet[19].

Ungewissheit

Sowohl die Verschubleitung Multifunktional, als auch die Fahrdienstleitung hatten über den tatsächlichen Abstellort der zu verschiebenden Wagen keine Kenntnis. Dadurch wurde eine verbindliche Verschubwegfreimeldung auf das Gleis 505 und nicht auf das Gleis 507 erteilt[38].

Kommunikation

Zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung wurde der Ablauf der Verschubbewegung im Zuge der Fahrt von Kls nach Gs besprochen. Nachdem die Verschubleitung Multifunktional den Hemmschuh unter der ersten Achse des ersten Wagens entfernt und die Handbremse des ersten Wagens geöffnet hatte, erfolgte eine weitere Kommunikation zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung. Dabei sagte die Verschubleitung Multifunktional der Verschubleitung „*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“. Es folgte keine weitere Kommunikation. Eine dezidierte Übergabe der Verschubleitung (in diesem Fall ist die Verantwortlichkeit über die Verschubbewegung und nicht die Funktion gemeint) erfolgte nicht[19].

Sicherung stillstehender Fahrzeuge

Da auf den „M-Gleisen“ zum Zeitpunkt des Vorfalls anders gesichert wurde (ein Hemmschuh und eine Handbremse) als auf dem Gleis 507 (vier Hemmschuhe und eine Handbremse), kann eine Verwechslung der Gleise nicht ausgeschlossen werden. Die in der Einzahl genannten Sicherungsmittel („*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“) seitens der Verschubleitung Multifunktional könnte eine Verwechslung durch die Verschubleitung begünstigt haben.

Mangelhafte Verschubvorbereitung

Die Verschubleitung wechselte über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens auf die in Fahrtrichtung rechte Seite und ging anschließend die Wagengruppe von diesem Bremsstand aus ab. Nach begonnener Bremsprobe machte sich die Verschubleitung auf den Weg in Richtung des ersten Wagens. Dort wurde die vierte Achse des ersten Wagens kontrolliert, bevor die Verschubleitung erneut die Seite über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens wechselte. Weshalb der erste Wagen im Zuge der Verschubvorbereitung nicht gänzlich abgegangen und der Hemmschuh unter der dritten Achse nach der

Kontrolle der vierten Achse nicht erkannt wurde, konnte nicht festgestellt werden. Mögliche Ursachen wären eine Verwechslung aufgrund der verschiedenen Sicherungsarten zwischen den „M-Gleisen“ und dem Gleis 507. Eine weitere Möglichkeit wäre das Vertrauen in die Verschubleitung Multifunktional, dass diese alle Sicherungsmittel entfernt und dies durch die stattgefundene Kommunikation „*Hemmschuh weg, Handbremse offen*“ mitgeteilt hatte[19].

Unregelmäßigkeiten während der Verschubfahrt

Nachdem die Verschubbewegung in Fahrt gesetzt wurde, fielen der Verschubleitung und der Verschubtriebfahrzeugführung Unregelmäßigkeiten (Schleifgeräusche) auf. Die Verschubtriebfahrzeugführung hielt die Verschubfahrt an damit die Verschubleitung vom Verschubtriebfahrzeug absteigen und „*Nachschau*“ halten konnte . Die Verschubleitung wurde jedoch von der Verschubtriebfahrzeugführung in Kenntnis gesetzt, dass diese nicht gesandet habe und deshalb die Räder durchdrehten. Weshalb die Verschubleitung die „*Nachschau*“ nicht durchgeführt hat konnte nicht festgestellt werden[19].

Anmerkung:
Die Aussagen der Verschubtriebfahrzeugführung und der Verschubleitung stehen im Widerspruch (siehe Punkt 6.6.2und Punkt 6.6.3).

Fazit

Es kann nicht eindeutig bestimmt werden welche Faktoren dazu geführt haben, dass der Hemmschuh unter der dritten Achse des ersten Wagens nicht entfernt wurde. Jedoch kann aus den oben angeführten Punkten geschlossen werden, dass am Vorfalltag einiges nicht der üblichen Vorgangsweise entsprochen hat, wodurch in weiterer Folge der Vorfall begünstigt wurde.

8 Safety Management System

8.1 Sicherheitsmanagementsystem IB

Der SUB liegt das Zertifikat für das Sicherheitsmanagementsystem des IB[30], welches gemäß EU Verordnung 1169/2010, EU-Richtlinie 2004/49/EG Artikel 9 sowie den Kriterien der §§ 39a und 39b EisbG entspricht und geeignet ist die im §39 EisbG angeführten Ziele zu erreichen, vor. Das Zertifikat mit der Registriernummer „00005/1“ wurde von der Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs- GmbH am 09. April 2008 ausgestellt und war bis zum 30. Juni 2018 gültig[30].

8.2 Sicherheitsmanagementsystem EVU 1

Der SUB liegt das Zertifikat für das Sicherheitsmanagementsystem des EVU 1[51], welches gemäß EU Verordnung 1158/2010, EU-Richtlinie 2004/49/EG Artikel 9 sowie den Kriterien der §§ 39a und 39b EisbG entspricht und geeignet ist die im § 39 EisbG angeführten Ziele zu erreichen, vor. Das Zertifikat mit der Zertifikat-Registriernummer „TA 240 151 450 227“ wurde von der TÜV Austria CERT GmbH am 19. November 2015 ausgestellt und war bis zum 18. November 2020 gültig[51].

Anmerkung

Nachdem Z 24598 von der Lokeinsatzleitung eingezogen wurde, verkehrte Z 698 weiter bis nach Klagenfurt. Das EVU 1 hat gemäß EisbG 1957 nicht die notwendigen Vorkehrungen getroffen um die höchstmögliche Sicherheit im Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten. Diese notwendigen Vorkehrungen wären die sofortige Außerbetriebnahme des Z 698 und eine Untersuchung des Fahrzeugs durch Fachpersonal gewesen.

8.3 Sicherheitsmanagementsystem EVU 2

Der SUB liegt das Zertifikat für das Sicherheitsmanagementsystem des EVU 2[32], welches gemäß EU Verordnung 1158/2010, EU-Richtlinie 2004/49/EG Artikel 9 sowie den Kriterien der §§ 39a und 39b EisbG entspricht und geeignet ist die im § 39 EisbG angeführten Ziele

zu erreichen, vor. Das Zertifikat mit der Zertifikat-Registriernummer „TA 240 151 424 747“ wurde von der TÜV Austria CERT GmbH am 27. Juli 2015 ausgestellt und war bis zum 26. Juli 2020 gültig[32].

Anmerkung

Nachdem Z 24598 von der Lokeinsatzleitung eingezogen wurde, absolvierte Z 9046 weitere 18 Fahrten. Das EVU 2 hat gemäß EisbG 1957 nicht die notwendigen Vorkehrungen getroffen um die höchstmögliche Sicherheit im Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten, welche die sofortige Außerbetriebnahme des Z 9046 und eine Untersuchung des Fahrzeugs durch Fachpersonal gewesen wären.

8.4 Sicherheitsmanagementsystem EVU 3

Der SUB liegt das Zertifikat für das Sicherheitsmanagementsystem des EVU 3[31], welches gemäß EU Verordnung 1158/2010, EU-Richtlinie 2004/49/EG Artikel 9 sowie den Kriterien der §§ 39a und 39b EisbG entspricht und geeignet ist die im § 39 EisbG angeführten Ziele zu erreichen, vor. Das Zertifikat mit der Registriernummer „00014/1“ wurde von der Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs- GmbH am 23. Oktober 2014 ausgestellt und war bis zum 08. Dezember 2020 gültig.

9 Schlussfolgerungen

Vorfall

Weder der Fahrdienstleitung noch der Verschubleitung Multifunktional war der genaue Standort der abgestellten Wagen bekannt. Dies führte zu einer Fehlleitung der Verschubreserve auf das Gleis 505.

Das Entfernen der Sicherungsmittel durch die Verschubleitung Multifunktional bevor das Triebfahrzeug gekuppelt wurde entspricht nicht der Dienstvorschrift V3, § 18 „*Sichern stillstehender Fahrzeuge*“, des IB. Der Dienstvorschrift zu Folge müssen abgestellte Fahrzeuge gegen unbeabsichtigtes Entrollen gesichert werden. Dies inkludiert auch „*Fahrzeuge an die angefahren wird*“.

Die Kommunikation zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung ist am Vorfallstag nicht ausreichend gewesen:
Es gab weder eine dezidierte Übergabe der Verschubleitung (in diesem Fall ist die Verantwortlichkeit über die Verschubbewegung und nicht die Funktion gemeint) noch wurde die Anzahl der in Verwendung befindlichen Sicherungsmittel kommuniziert.

Ob die krankheitsbedingte vorzeitige Beendigung der Dienstschicht der Verschubleitung Einfluss auf die unmittelbar davor stattgefundenen Tätigkeiten hatte kann weder eruiert noch objektiv beurteilt werden.

Der erste Wagen wurde im Zuge der Bremsprobe, durch einen erneuten Seitenwechsel über den hinteren Bremsstand des ersten Wagens, auf die in Fahrtrichtung rechten Seite, nicht überprüft. Die Verschubvorbereitung umfasst unter anderem das Entfernen der Sicherungsmittel. Daher wurde die Verschubvorbereitung nicht vollständig durchgeführt.

Zusammenfassend

Unkenntnis über die Lage der abgestellten Wagen und somit die Fehlleitung der Verschubreserve, unübliche Abläufe bei der Entfernung der Sicherungsmittel, Art und Anzahl der eingesetzten Sicherungsmittel am betreffenden Gleis, nicht ausreichende Kommunikation zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung

sowie das nicht gerecht werden der Verschubvorbereitung haben diesen Vorfall begünstigt.

Notfallkette

Die Notfallkoordination hatte um ca. 16:30 Uhr alle Informationen bezüglich der Lage vor Ort (Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203) und den betroffenen Zügen (Z 698, Z 9046 und Z 24598). Diese Informationen wurden der Vorfalluntersuchung des IB mitgeteilt.

Zu diesem Zeitpunkt (ca. 16:30 Uhr) befand sich Z 698 laut ARAMIS Datenauszug in Linz Hbf in Richtung Bf Klagenfurt. Entsprechende Maßnahmen wurden nicht gesetzt. Weitere sechs Stunden vergingen, bis der Zug im Bf Klagenfurt durch die technische Überwachung des IB zwischen 21:27 Uhr und 21:29 Uhr auf Mängel überprüft wurde. Die SUB kann nicht nachvollziehen, wie innerhalb von zwei Minuten eine wagentechnische Untersuchung durchgeführt werden konnte. In diesen sechs Stunden hatte der Zug einen längeren Aufenthalt von ca. 30 Minuten in Salzburg Hbf, wo dieser hätte überprüft werden können.

Z 9046 absolvierte währenddessen die dritte Fahrt. Der Zug wurde nicht eingezogen und absolvierte weitere 15 Fahrten bis dieser in eine Servicestelle des DU 2 überführt wurde.

Aus Sicht der SUB hat die Notfallkette vom IB bis hin zu den EVU nicht einwandfrei funktioniert. Wann genau die EVU von dem Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 in Kenntnis gesetzt wurden konnte nicht eruiert werden[49]. Jedoch ist die Ungewissheit ob die Züge über den Hemmschuh gefahren sind oder nicht, für die SUB nicht nachvollziehbar. Unter Berücksichtigung des EisbG § 19 ist ein Eisenbahnverkehrsunternehmen dazu verpflichtet Schienenfahrzeuge unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung zu betreiben und hat diesbezüglich die notwendigen Vorkehrungen zu treffen. In diesem Fall hätte das betroffene EVU 1 sofortige Maßnahmen ergreifen müssen, nachdem klar war, dass Z 24598 von der zuständigen LEL und die vorangegangene Verschubfahrt von der Notfallkoordination als entgleist eingestuft wurde.

Zusammenfassend

Aufgrund der Unklarheit von Seiten der EVU 1 und EVU 2, ob die Züge Z 698 und Z 9046 betroffen bzw. entgleist sein könnten, wurde ein unverhältnismäßiges Risiko eingegangen.

10 Maßnahmen

Seitens des IB wurden die Verschubleitung Multifunktional und die Verschubleitung schriftlich verwarnt[45][46]. Des Weiteren wurde eine Bedarfsschulung[47] für sämtliche Mitarbeiter:innen einberufen. Die Verantwortung über diese Bedarfsschulung hatte das Betriebsmanagement des Bahnhofs Schwechat. Folgender Inhalt wurde behandelt:

- Verantwortung Verschubleiter:in gem. V3 § 13
- Verantwortung Verschubleiter:in gem. V3 § 14
- Aufgaben Verschubleiter:in Multifunktional laut AVP (Verschubleiter:in 2. Reserve)
- Übergabe der Verschubleitung

Anschließend wurde das Bahnhofsmanagement dazu verpflichtet dreimal wöchentlich über einen Zeitraum von sechs Wochen die Einhaltung der im Verschubdienst notwendigen Abläufe zu überwachen[62].

11 Sonstiges

Laut Aussage der Verschubleitung (siehe Punkt 6.6.2) wurde am Vorfalltag die Wagengruppe einer Teilbremsprobe unterzogen, bei der ausschließlich der angelegte Zustand der Bremsen am letzten Wagen überprüft wurde. Anschließend wurde der gelöste Zustand aller Bremsen im Wagenverband überprüft[19].

Dies würde implizieren, dass die Abstelldauer der Wagen bekannt gewesen und kleiner sechs Stunden war. Sollte die Abstelldauer sechs Stunden überschritten haben, so hätte eine Vollbremsprobe durchgeführt werden müssen um dem § 44 im Regelwerk 30.03 des IB zu entsprechen.

Die Abstelldauer konnte vom IB nicht bekannt gegeben werden[61].

12 Ursache

Die mangelhafte Verschubvorbereitung führte dazu, dass ein Hemmschuh unter der dritten Achse des ersten Wagens (33 84 7933 151 – 8) der Verschubfahrt in der in Fahrtrichtung rechten Seite, nicht entfernt wurde. Im weiteren Verlauf der Verschubbewegung wurde dieser mitgeschliffen und verkeilte sich im Weichenherz der Weiche 203.

Vorläufer der Ursache

Die Verschubleitung Multifunktional entfernte einen Hemmschuh und öffnete eine Handbremse bevor das Tfz angekuppelt war. Des Weiteren war die Kommunikation hinsichtlich der Sicherungsmittel zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung nicht ausreichend. Die oben angeführten Faktoren und die nicht ordnungsgemäße Durchführung der Verschubvorbereitung durch die Verschubleitung begünstigten diesen Vorfall.

13 Berücksichtigte Stellungnahmen

Aufgrund der umfangreichen Stellungnahmen bezogen auf den ersten vorläufigen Untersuchungsbericht, im ersten Stellungnahmeverfahren vom 22. Februar 2018 bis 20. März 2018, wurde der Bericht in wesentlichen Teilen verändert. Aufgrund dieser Änderungen wurde der Entschluss gefasst ein erneutes Stellungnahmeverfahren einzuleiten.

Folgende Beteiligte haben eine Stellungnahme zum ersten (Anhang 1) und zweiten (Anhang 2) vorläufigen Untersuchungsbericht abgegeben:

Anhang 1

- Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung – E4 erhalten am 20. März 2018
- IB erhalten am 16. März 2018

Anhang 2

- Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung – E4 erhalten am 01. April 2021
- IB erhalten am 07.April 2021

14 Sicherheitsempfehlungen

14.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 ausgesprochen.

14.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 ausgesprochen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Verschubfahrt 16
Tabelle 2 Z 698 16
Tabelle 3 Z 9046 17
Tabelle 4 Z 24598 17
Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse 30
Tabelle 6 Auflistung der Schäden an Fahrzeugen 46
Tabelle 7 Notfallverfahren Eisenbahn 48
Tabelle 8 Auflistung Verschubreserven 51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich 11
Abbildung 2 Skizze Eisenbahnlinien Großraum Wien 12
Abbildung 3 Satellitenfoto der Ereignisstelle 13
Abbildung 4 Lageskizze Betriebsstelle Schwechat 13
Abbildung 5 Auszug aus der Bsb Kaiserebersdorf (Kls) 14
Abbildung 6 Übersichtsfoto Weiche 203 15
Abbildung 7 Wagenliste Verschub für Zugleistung Z 47860 18
Abbildung 8 Wagenliste für Z 698 19
Abbildung 9 Wagenliste für Z 9046 20
Abbildung 10 Wagenliste für Z 24598 21
Abbildung 11 Auszug aus VzG – Fahrtrichtung 2 – Regelgleis 22
Abbildung 12 Auszug IB Buchfahrplan für Z 698 23
Abbildung 13 Auszug IB Buchfahrplan für Z 9046 24
Abbildung 14 Auszug IB Buchfahrplan für Z 24598 25
Abbildung 15 Hemmschuh im Weichenherz der Weiche 203 42
Abbildung 16 Schleifspuren vom Hemmschuh am Schienenkopf 43
Abbildung 17 Aufschweißungen auf der Unterseite des Hemmschuhs 43
Abbildung 18 Farbspuren an der Achse 3R des Wagens 33 84 7933 151-8 vom Hemmschuh 44
Abbildung 19 Flachstellen an der Achse 3L des Wagens 33 84 7933 151-8 45
Abbildung 20 Definition der Richtungsangaben 52
Abbildung 21 ARAMIS Datenerfassung Z 698 (auszugsweise) 53
Abbildung 22 ARAMIS Datenerfassung Z 9046 (auszugsweise) 53
Abbildung 23 ARAMIS Datenerfassung Z 24598 (auszugsweise) 54
Abbildung 24 Werkstättenbericht auszugsweise 68

Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz über Eisenbahnen, Schienenfahrzeuge auf Eisenbahnen und den Verkehr auf Eisenbahnen (**Eisenbahngesetz 1957 – EisbG**), BGBI. Nr. 60/1957 in der Fassung BGBI. I Nr. 137/2015

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBI. I Nr. 123/2005 zuletzt geändert durch BGBI. I Nr. 143/2020

Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft in der geltenden Fassung.

Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über Eisenbahnsicherheit (Neufassung).

Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie über den Umfang und die Form der Meldungen von Unfällen und Störungen, die bei Eisenbahnunternehmen auftreten, an die Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (**MeldeVO-Eisb 2006**), BGBI. II Nr. 279/2006

Verordnung über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen (**Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung – EisbBBV**), BGBl. II Nr. 398/2008 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 156/20143

Verordnung (EU) Nr. 1158/2010 der Kommission vom 9. Dezember 2010 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Konformitätsbewertung in Bezug auf die Anforderungen an die Ausstellung von Eisenbahnsicherheitsbescheinigungen

Verordnung (EU) Nr. 1169/2010 der Kommission vom 10. Dezember 2010 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Konformitätsbewertung in Bezug auf die Anforderungen an die Erteilung von Eisenbahnsicherheitsgenehmigungen

Verzeichnis der Regelwerke IB

Bsb Bf Kls	Betriebsstellenbeschreibung Bahnhof Kaiserebersdorf
30.01	Betriebsvorschrift V3
30.03.31	Richtlinien für den technisch sicheren Einsatz von Fahrzeugen auf dem Netz der ÖBB (ZSB 31)
31.03.	Bremsvorschrift M26

Quellenangaben

Die Angaben im vorliegenden Untersuchungsbericht wurden den folgenden Quellen entnommen (Identifizierungsnummern nicht fortlaufend):

[2] Weichentabelle, 18.04.2017, IB
[3] Streckentitelblatt, 04.05.2017, IB
[5] Lageskizze Gs, 18.04.2017, IB
[6] Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf, 18.04.2017, IB
[7] Protokoll zur Innenabstandsmessung bei Güterwagen, 21.04.2017, DU 2
[8] Wagenliste Z 47860, 21.06.2017, IB
[9] Wagenliste Z 698, 19.04.2017, IB
[10] Wagenliste Z 9046, 19.04.2017, IB
[11] Wagenliste Z 24598, 19.04.2017, IB
[12] Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten – 19101, 19.04.2017, IB
[13] Buchfahrplan Heft 700 / Muster 2946, 05.05.2017, IB
[14] Buchfahrplan Heft 850 / Muster 2942, 05.05.2017, IB
[15] Buchfahrplan Heft 850 / Muster 2950, 05.05.2017, IB
[16] Email ÖBB-Beantwortung der SUB Fragen zu Entgleisung Schwechat, 23.01.2019; IB
[17] Untersuchungsakt des IB, 01.06.2017, IB
[18] Werkstättenprotokoll – Achsvermessung, 19.04.2017, EVU 2
[19] Befragungsprotokoll, 13.02.2020, SUB
[20] Email ÖBB Unterlagen zu Vorfall Klein Schwechat, 11.03.2020, IB
[21] Email Berichtigung zu Unterlagen Entgleisung Klein Schwechat, 30.06.2017, IB
[22] Email Unterlagen Entgleisung Klein Schwechat, 05.07.2017, IB
[23] Einstellungsregister Z 47860, 07.04.2020, ERA
[24] Einstellungsregister Z 698, 07.04.2020, IB
[25] Einstellungsregister Z 9046, 07.04.2020, IB
[26] Einstellungsregister Z 24598, 07.04.2020, IB
[27] Email GS-E-00004-1-CAT, 25.02.2020, EVU 2
[28] Email AW 20170418_Entgleisung Schwechat, 13.07.2017; EVU 3
[29] Antwortschreiben EVU 1, 14.07.2017, EVU 1
[30] SMS Zertifikat, 11.03.2020, IB
[31] SMS Zertifikat, 10.07.2020, EVU 3
[32] SMS Zertifikat, 25.02.2020, EVU 2
[33] Sicherheitsbescheinigung Teil A und Teil B, 13.03.2020, EVU 2
[34] Sicherheitsbescheinigung Teil A und Teil B, 15.07.2020, EVU 3

[35] ARAMIS Datenerfassung Z 698, 20.02.2020, IB
[36] ARAMIS Datenerfassung Z 9046, 19.04.2017, IB
[37] ARAMIS Datenerfassung 24598, 19.04.2017, IB
[38] Sprachspeicher verschriftlicht, 18.02.2020, SUB
[39] Meldung der Triebfahrzeugführung Z 47860, 22.04.2017, IB
[40] Befragung Triebfahrzeugführung Z 698, 22.04.2017, IB
[41] Meldung der Triebfahrzeugführung Z 9046, 22.04.2017, IB
[42] Meldung der Triebfahrzeugführung Z 24598, 22.04.2017, IB
[43] Befragung Verschubleitung Multifunktional, 20.04.2017, IB
[44] Befragung Verschubleitung, 09.05.2017, IB
[45] Verwarnung Verschubleitung Multifunktional, 11.03.2020, IB
[46] Verwarnung Verschubleitung, 11.03.2020, IB
[47] Bedarfsschulung Kaiserebersdorf, 11.03.2020, IB
[48] Email SW-CA-001-O-E, 25.02.2020, EVU 2
[49] Email AW GS-E-00011-0-CAT, 12.03.2020, EVU 2
[51] SMS Zertifikat, 05.12.2019, EVU 1
[52] SMS Zertifikat, 23.07.2020, EVU 1
[53] SIGE Urkunde, 11.03.2020, IB
[54] Wetterrückblick, 26.01.2021, timeanddate
[55] Beantwortung zusätzlicher Fragen, 28.01.2021, IB
[56] Beantwortung zusätzlicher Fragen, 07.02.2018, IB
[57] REM, 19.04.2017, IB
[58] Buchfahrplan Heft 100 / Muster 9017, 05.05.2017, IB
[59] Buchfahrplan Heft 210 / Muster 9017, 05.05.2017, IB
[60] Buchfahrplan Heft 310 / Muster 9093, 05.05.2017, IB
[61] Auskunft Abstelldauer Wagengruppe, 04.10.2021, IB
[62] Email Maßnahmen Schwechat, 24.04.2017, IB

Abkürzungen

AVP	Arbeitsverteilungsplan
BFZ	Betriebsführungszentrale
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Bsb	Betriebsstellenbeschreibung
CAT	City Air Terminal Betriebsgesellschaft m.b.H.
DU	Dienstleitungsunternehmen
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	Fahrdienstleitung
Gl xxx	Gleis
Gs	Groß-Schwechat
GZ	Geschäftszahl
Hbf	Hauptbahnhof
IB	Infrastrukturbetreiber
Kls	Klein-Schwechat
LEL	Lokeinsatzleitung
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit
MOTIS	Mobiles Transportinformationssystem
NOKO	Notfallkoordination
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
RL	Richtlinie
SAE	Streckenmanagement und Anlagenentwicklung
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Tfz	Triebfahrzeug
Tfzf	Triebfahrzeugführung
TIM	Triebfahrzeugführer-Informations-Management
UTC	Coordinated Universal Time
VL	Verschubleitung
VL Multi	Verschubleitung Multifunktional

VLZ	Vehrkehrsleitzentrale
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z xxx	Zug
ZIKO	Zentraleinformationskoordination
ZSB	Zusatzbestimmungen

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Wien, 2021. Stand: 17. Dezember 2021

Copyright und Haftung:
Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen, ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen. Dieser Untersuchungsbericht basiert auf den zur Verfügung gestellten Informationen. Im Falle der Erweiterung der Informationsgrundlage behält sich die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Recht zur Ergänzung des gegenständlichen Untersuchungsberichtes vor.

Der gegenständliche vorläufige Untersuchungsbericht wurde von der Leiterin der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes genehmigt und leitet das Stellungnahmeverfahren gemäß § 14 UUG 2005 ein.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:
bmk.gv.at/impressum/daten.html

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
+43 1 71162 65-0
uus@bmk.gv.at
bmk.gv.at/ministerium/sub

Anhang 1 – Stellungnahmen

ÖBB INFRA

1020 Wien, Praterstern 3

An das

Bundesministerium
für Verkehr, Innovation und Technologie
IV/SUB (Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes)

Trauzlgasse 1
1210 Wien

ÖBB-Infrastruktur AG
Stab Sicherheit und Betriebsleitung
[redacted]
Geschäftszahl: BL-BA-VFU-1005-18

Abteilung/Sachbearbeiter
BL Sicherheit / Fuhrmann

Datum
15.03.2018

Bezug: Vorläufiger Untersuchungsbericht ohne Sicherheitsempfehlungen
Vorfall am 18.04.2017:
„Zugentgleisung durch verklemmten Hemmschuh in Schwechat"
(GZ. BMVIT-795.383/0001-IV/SUB/SCH/2018 vom 20.02.2018)

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt nachfolgende Stellungnahme(n) zum **Vorläufigen Untersuchungsbericht ohne Sicherheitsempfehlungen** der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:
Wie aus der Störungsmeldung (siehe Beilage: Serviceauftrag Meldungsnummer 6373900) ersichtlich, wurde seitens ASC Wien Zvbf die Weiche 203 um 18:37 Uhr wieder freigegeben.

Mit freundlichen Grüßen
[redacted]

Beilage(n): Serviceauftrag Meldungsnummer 6373900

BMVIT - IV/E4 (Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung)
Postanschrift: Postfach 201, 1000 Wien
Büroanschrift: Radetzkystraße 2 , 1030 Wien
E-Mail: e4@bmvit.gv.at
Internet: www.bmvit.gv.at

(Antwort bitte unter Anführung der GZ.
an die oben angeführte E-Mail-Adresse)

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

GZ. BMVIT-228.202/0005-IV/E4/2018 DVR:0000175

An die
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

ergeht **per internem Versand**

Wien, am 20.03.2018

Sicherheitsuntersuchung
Entgleisungen in der Betriebsstelle Schwechat durch verklemmten Hemmschuh am 18. April 2017
Stellungnahmeverfahren zu vorläufigem Untersuchungsbericht

Zum gegenständlichen Untersuchungsbericht der Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (SUB) ergeben sich aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde nachstehende Anmerkungen:

Begrifflichkeiten
Auf Seite 11 wird bei Zug 698 der Begriff „Wendezug-Tfz" angegeben. Dieser wäre womöglich zu präzisieren, da er betrieblich nicht eindeutig erscheint.

Es ist zu hinterfragen, inwieweit die angegebenen Fahrplanhöchstgeschwindigkeiten die tatsächlichen Fahrplanhöchstgeschwindigkeiten im gesamten Zuglauf darstellen, insbesondere da bei Zug 698 und Zug 9046 die geringste Fz-V/-max laut Wagenliste bei 230 bzw. 140 km/h liegt.

„Örtlichkeit"
In den Angaben zur Örtlichkeit werden keine Aussagen über das Gefälle der Strecke gemacht. Ebenso wird in dem Punkt zu den Sichtverhältnissen nur auf die Witterung eingegangen. Nähere Betrachtungen zur allgemeinen Sichtbarkeit sind hingegen nicht vorgenommen worden.

„Zusammenfassung"
In der Zusammenfassung auf Seite 8 wird nicht näher darauf eingegangen, wie letzten Endes der verkeilte Hemmschuh seitens des Infrastrukturbetreibers entdeckt worden ist. Dies wäre im Sinne der Vollständigkeit aufzunehmen.

„Zulässige Geschwindigkeiten“
Im Punkt 1.7.5 wird angegeben, dass der SUB keine Angaben über die signalisierten Geschwindigkeiten vorliegen. Es muss hinterfragt werden, ob es im Rahmen der Unfalluntersuchung nicht Aufgabe ist, solche Parameter zu evaluieren. Dies gilt sinngemäß für den Punkt 1.7.6.

„Sachverhaltsdarstellung“
In der Sachverhaltsdarstellung fehlen Angaben zur Geschwindigkeit des Verschubs insbesondere zum Zeitpunkt des Mitschleifens des Hemmschuhs.

„Schäden“
Es erscheint als würden im Punkt 3.3 „Schäden an Fahrzeugen und Ladegut“ Schäden (SAE) aufgezählt werden, welche eigentlich dem Punkt 3.2 „Schäden an der Infrastruktur“ zuzurechnen wären.

„Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen“
Es wird angegeben, dass die Sprachspeicheraufzeichnungen vorliegen würden und in dem Untersuchungsbericht eingearbeitet worden wären. Es kann betrieblich nicht nachvollzogen werden, welche Schlüsse aus den Sprachspeicheraufzeichnungen im Rahmen des Berichts gezogen worden sind.

„Fahrzeugtechnische Aspekte“
In der Wagenliste zu Zug Z 24598 fehlt der Eintrag von Mittelwagen 7020 und Steuerwagen 6020 der jeweiligen, in Tandembetrieb verkehrenden, S-Bahn Garnitur. Eine Anführung aller am Unfall beteiligten Fahrzeuge im Bericht ist erforderlich.

Ebenso gibt es im Bericht keine Aussagen darüber, ob nach den gegenwärtig gültigen Regelwerken ausreichend Sicherungsmittel zum Sichern stillstehender Fahrzeuge eingesetzt wurden.

„Fahrzeugtechnische Überprüfung Zug 698“
Es wird angegeben, dass der Zug 698 erst nach seiner Ankunft im Zielbahnhof Klagenfurt überprüft wurde. Es wird im Rahmen der Unfalluntersuchung nicht hinterfragt, wieso nach Bekanntwerden der Umstände im Bahnhof Schwechat dieser Zug noch bis nach Klagenfurt weitergefahren ist. Dieser Aspekt wäre gegebenenfalls näher zu betrachten.

„Befragungen/Aussagen (auszugsweise)“
Es wird bei der Befragung der Verschubmannschaft angegeben, dass bei der jeweiligen Übertragung der Verschubleitung „keine ausreichende Kommunikation stattgefunden“ hätte. Es geht aus dem Bericht nicht hervor, woraus dies geschlossen wird.

Es ist hierüber hinausgehend die Kommunikation der Verschubmannschaft relevant, um etwaige Vorläufer des Vorfalls erkennen zu können. Hierzu zählt ebenso die Frage, inwieweit die Verschubmannschaft über die Standorte der Hemmschuhe informiert gewesen ist. Wurde in der Ver-

schubmannschaft über die Standorte der Hemmschuhe kommuniziert sowie über das Entfernen dieser Sicherungsmittel? Hat es zu diesen Tätigkeiten eine nachvollziehbare Dokumentation gegeben? Gibt es in den Dienstübergaben allfällige Anmerkungen zu den Sicherungsmitteln an den Zügen?

In der „Befragung Z 24598“ wird angegeben, dass von dem „verkeilten Hemmschuh keine Wahrnehmung vorliegt, vermutet wurde ein Schienenbruch.“ Diese Aussage kann fachlich nicht nachvollzogen werden, da wie im Bericht vermerkt zumindest eine Wahrnehmung eines Schienenbruchs vorliegt.

„Faktor Mensch“
Der Faktor Mensch wird mit den Aufgaben des Verschubleiters kurz angeführt. Nähere Auswirkungen und Ausführungen bezüglich dieses Punktes werden hingegen nicht gemacht und der Punkt erscheint sinngemäß nicht vollständig ausformuliert.

Zusammenfassung
Aus betrieblicher Sicht erscheint der Bericht stellenweise wie zuvor aufgezeigt kurz und knapp gehalten. An einigen Stellen wäre es sinnvoll diesen weiter zu präzisieren und Punkte ausführlicher zu behandeln. Dabei erscheint weniger die Frage nach dem Unfallgeschehen selber relevant, sondern auch die nähere Betrachtung von möglichen Vorläufern des Geschehens sowie die Betrachtung der betrieblichen Folgen (z.B.: die Weiterfahrt des Zuges 698 nach Klagenfurt).

[redacted]

Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.	
bmvit Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	Datum	2018-03-20T16:27:47+01:00
	Seriennummer	1536119
Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-light-02,OU=a-sign-corporate-light-02,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH,C=AT	
Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at/	

Anhang 2 – Stellungnahmen

ÖBB INFRA

Praterstern 3, 1020 Wien

An das

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie
BMK - IV/SUB/SCH (SUB-Fachbereich Schiene)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
uus@bmk.gv.at

[redacted]

30.03.2021

Vorläufiger Untersuchungsbericht „Entgleisung in der Betriebsstelle Schwechat durch verklemmten Hemmschuh am 18.04.2017“ (GZ. 2021-0.166.256 vom 08.03.2021)

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt nachfolgende Stellungnahme zum Vorläufigen Untersuchungsbericht (VUB) mit der GZ. 2021-0.166.256 vom 08.03.2021.

Auszug VUB Seite 11 „Vorläufer der Ursache“
Die mangelnde Kenntnis über die Lage der hinterstellten Wagen, sowohl bei der Fahrdienstleitung als auch bei der Verschubleitung Multifunktional, sorgten für einen unüblichen Arbeitsablauf durch eine Fehlleitung der Verschubreserve auf das falsche Gleis. Die Verschubleitung Multifunktional entfernte einen Hemmschuh und öffnete eine Handbremse. Diese Tätigkeiten entsprechen nicht dem Aufgabenbereich der Verschubleitung Multifunktional. Des Weiteren war die Kommunikation hinsichtlich der Sicherungsmittel zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung nicht ausreichend. Die oben angeführten Faktoren und die nicht ordnungsgemäße Durchführung der Verschubvorbereitung durch die Verschubleitung begünstigten diesen Vorfall.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Im Untersuchungsbericht der ÖBB-Infrastruktur AG „BL-BE-59321-17“ wurde zwecks Anonymisierung auf namentliche Nennung der Mitarbeiter verzichtet und stattdessen ein Mitarbeiter entsprechend seiner Ausbildung* als „VL-Multi“ (Verschubleiter Multifunktional), der andere aufgrund seiner Ausbildung als „VL“ (Verschubleiter) bezeichnet.
Es ist uns diesem Zusammenhang wichtig, dass es sich bei den Bezeichnungen „Verschubleitung Multifunktional“ und „Verschubleitung“ also nicht um zwei verschiedene Arten der Verschubleitung handelt. Richtig ist vielmehr, dass es bei diesem Verschubteil, wie im RW 30.01. festgelegt, zu jeder Zeit nur einen für die Verschubabwicklung eingeteilten Verschubleiter gab.
Daher kann auch die Feststellung, dass das Entfernen eines Hemmschuhs und Öffnen einer Handbremse nicht dem Aufgabenbereich der Verschubleitung Multifunktional entspricht, nicht nachvollzogen werden.
** Die interne Stellenplanbezeichnung „Verschubleiter Multifunktional“ sagt nur aus, dass dieser Mitarbeiter über folgende zusätzliche Ausbildung (§§31, 36 und 37 EisbEPV) zur Verschubleitung verfügt.*

[redacted]

Auszug VUB Seite 12, Pkt. 1.2 „Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse"

- *IB Strecke 19101 (Rennweg – Wolfsthal) [17]*
- *Betriebsstelle Schwechat in KLS [17]*
- *Weiche 203 [17]*
- *km 12,260 [17]*

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Wie bereits in unserer Stellungnahme mit der GZ. BL-BA-VFU-1024-18 vom 24.06.2019 zum 2. Zwischenbericht ohne Sicherheitsempfehlungen zum im Betreff angeführten Vorfall angeführt, befindet sich die Weiche 203 der Betriebsstelle Schwechat im km 12,266 (siehe folgenden Auszug der Stellungnahme).

Die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt nachfolgende Stellungnahme zum 2. Zwischenbericht ohne Sicherheitsempfehlungen.

zu Pkt.) Allgemeine Angaben (Seite 9)

Die Weiche 203 der Betriebsstelle Schwechat befindet sich im km 12,266.

Auszug VUB Seite 15

Abbildung 5 zeigt den Auszug aus der Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf [6]. In der Tabelle „Neigungen größer 2,5 ‰" scheint das Gleis 507 nicht auf. Daher ist eine doppelte Sicherung stillstehender Wagen nicht notwendig. Die Sicherung erfolgt gemäß DV V3 § 18 und der Betriebsstellenbeschreibung Kaiserebersdorf. Entsprechend den beiden Regelwerken muss für eine stehende Wagengruppe, bis 300 m Länge und in Neigungen kleiner 2,5 ‰, eine Handbremse oder zwei Hemmschuhe in Richtung Gefälle und einen Hemmschuh in Richtung Steigung verwendet werden.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Die Sicherung stillstehender Fahrzeuge (nicht Wagen) erfolgt richtigerweise durch eine Anweisung des Betriebsleiters zum §18 der DV V3 vom 09.03.2017 (siehe Beilage).

Auszug VUB Seite 17, „Tabelle 1 Verschubfahrt"

Bremshundertstel erforderlich / vorhanden 70 / 0 (durchgehend mit Druckluft gebremst) [8]

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Bei Verschubfahrten gibt es keine Bremsberechnung und somit auch keine erforderlichen Bremshundertstel. Beim Verschub wird für die Bremsung die Anzahl der gebremsten Achsen herangezogen.

Auszug VUB Seite 21, Pkt. 1.5.1 „Wagenliste Verschub für Zugleistung Z 47860"

- *Bei den im Zugverband eingereihten Wagen handelte es sich um 17 mit Schweröl („Ladegut") beladene Drehgestellwagen mit einem Gesamtgewicht („Gg") von 1.477 t und einer Länge über Puffer („LueP") von 254 m.*
- *Die im Zugverband eingereihten Wagen sind mit einer tauglichen Druckluftbremse ausgewiesen.*
- *Das ermittelte Bremsgewicht in der Stellung „P" ist mit 1.003 t angegeben.*

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Hierbei handelt es sich um die verursachende Verschubfahrt zur Überstellung der Wagen für Zug 47860. Deswegen kann hier noch nicht von einem „Zugverband" gesprochen werden, sondern von einem Verschubteil. Das ermittelte Bremsgewicht bezieht sich auf die geplante Zugfahrt des Zuges 47860 von Kls nach Sim.

Auszug VUB Seite 22, 23 und 24, Wagenlisten für die Züge 698, 9046 und 47860

Der SUB liegt die für die Verschubfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 698 vor (Abbildung 8) [9]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

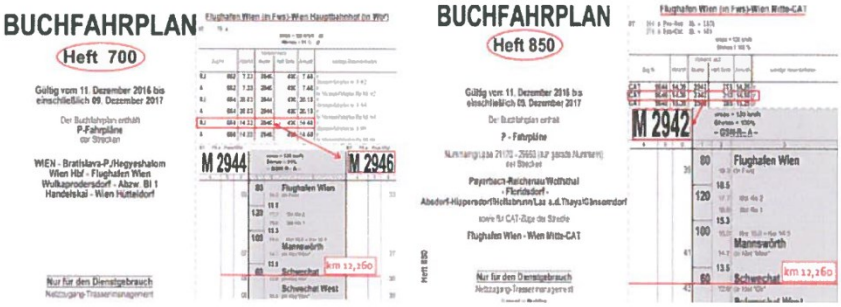
Der SUB liegt die für die Verschubfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 9046 vor (Abbildung 9) [10]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

Der SUB liegt die für die Verschubfahrt Bezug habende internationale Wagenliste für Z 24598 vor (Abbildung 10) [11]. Aus der Auswertung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

In allen drei Fällen handelt es sich um Zugfahrten ohne vorhergehende relevante Verschubbewegungen. Der Verweis im jeweils ersten Absatz „für die Verschubfahrt Bezug habende" kann daher nicht nachvollzogen werden.

Auszug VUB Seite 26 und 27 „Auszüge aus IB Buchfahrplänen



Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Die roten Linien, die die schematische Lage des Hemmschuhs darstellen sollen, entsprechen nicht dem km 12,260, sie liegt bei über Kilometer 12,6.

VUB Seite 30 und 31, Pkt. 2.1 „Ereignisbeschreibung"

Die damalige Verschubreserve setzte sich aus einer Verschutriebfahrzeugführung, einer Verschubleitung Multifunktional und einer Verschubleitung zusammen [19].

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zum VUB, Pkt. 2.1 „Ereignisbeschreibung"

Gemäß RW 30.01. – Betriebsvorschrift V3 §10 (1) besteht eine Verschubreserve aus der Verschubmannschaft (Verschubleiter und eingeteilte Verschieber), der Triebfahrzeugmannschaft (Triebfahrzeugführer sowie ggf. Beimann) sowie dem Triebfahrzeug selbst. Im angeführten Absatz wäre daher „Verschubmannschaft" der richtige Begriff.

Wie bereits zu Beginn unserer Stellungnahme angeführt, wurde im Untersuchungsbericht der ÖBB-Infrastruktur AG „BL-BE-59321-17" zwecks Anonymisierung auf namentliche Nennung der Mitarbeiter verzichtet und stattdessen ein Mitarbeiter entsprechend seiner Ausbildung* als „VL-Multi" (Verschubleiter Multifunktional), der andere aufgrund seiner Ausbildung als „VL" (Verschubleiter) bezeichnet. Es ist uns diesem Zusammenhang wichtig, dass es sich bei den Bezeichnungen „Verschubleitung Multifunktional" und „Verschubleitung" also nicht um zwei verschiedene Arten der Verschubleitung handelt. Richtig ist vielmehr, dass es bei diesem Verschubteil, wie im RW 30.01. festgelegt, zu jeder Zeit nur einen für die Verschubabwicklung

eingeteilten Verschubleiter gab. Lt. Befragungsprotokoll gab es bereits in Kls die Absprache zwischen beiden Verschubmitarbeitern, dass der MA mit den Zusatzausbildungen gem. EisbEPV (intern VL-Multi genannt) in Gs verbleiben würde und dadurch die Verschubleitung an den MA ohne Zusatzausbildungen (intern VL genannt) übergehen würde.
Zudem kann die Aussage, dass das Lösen der Handbremse bzw. das Entfernen der Hemmschuhe nicht Teil des Aufgabenbereichs war, nicht nachvollzogen werden. Gemäß RW 30.01. – Betriebsvorschrift V3 §13 (1) schafft der Verschubleiter die Voraussetzungen für die sichere Verschubfahrt. Dazu gehört auch das Entfernen von Sicherungsmittel.

VUB Seite 34, 47 und 62 - Bezeichnung „Stellbereichsleitung"

Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse

14:35 Uhr	VL meldet sich bei der Stellbereichsleitung der BFZ an und verlangt Verschubwegfreimeldung [38]
14:35 Uhr	VL erhält von der Stellbereichsleitung die Verschubwegfreimeldung [38]

Tabelle 7 Notfallverfahren Eisenbahn

NOKO fordert bei der Stellbereichsleitung die Bekanntgabe der letzten Verschubfahrt in diesem Bereich an [19]
NOKO erhält von Stellbereichsleitung Information wann die letzte Verschubfahrt stattgefunden hat [19]

6.6.7 Befragung Notfallkoordination (NOKO)

Die Stellbereichsleitung wurde kontaktiert um Auskunft über die vorhergehenden Verschubfahrten zu erhalten.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zum Begriff „Stellbereichsleitung"
Der Begriff „Stellbereichsleitung" lautet richtig Fahrdienstleitung Stellbereich.

Auszug VUB Seite 35

Zeitpunkt	Beschreibung
-	VL steigt ab und will „*Nachschau*" halten [19]
-	Tfzf ruft VL nach das die Räder durchgedreht haben weil diese nicht gesandet hat [19]
-	VL beendet „*Nachschau*" vorzeitig [19]
-	Tfzf setzt Verschubteil erneut in Bewegung [19]

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Die Chronologie der Handlungen ist nicht exakt dargestellt. Laut Befragungsprotokoll des VL hat der Tfz-Führer nachgerufen, dass „die Maschine nicht richtig gelöst" hätte. Die Information, dass die Räder mangels „Sanden" durchgedreht hätten, gab der Tfz-Führer an den VL erst als dieser wieder den Führerstand betrat.

Auszug VUB Seite 46, Pkt. 3.5 „Betriebsbehinderungen"

Es kam zu geringfügigen Verspätungen und Teilausfällen von personenbefördernden Zügen. Die Weiche 203 war von ca. 14:56 Uhr bis ca. 19:34 Uhr nicht befahrbar.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Wie bereits in unserer Stellungnahme mit der GZ. BL-BA-VFU-1005-18 vom 15.03.2018 zum Vorläufigen Untersuchungsbericht ohne Sicherheitsempfehlungen zum im Betreff angeführten Vorfall angeführt, ist aus der Störungsmeldung „Serviceauftrag Meldungsnummer 6373900" (siehe Beilage) ersichtlich, dass die Weiche 203 seitens des ASC Wien Zvbf um 18:37 Uhr freigegeben wurde (siehe folgenden Auszug der Stellungnahme).

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:
Wie aus der Störungsmeldung (siehe Beilage: Serviceauftrag Meldungsnummer 6373900) ersichtlich, wurde seitens ASC Wien Zvbf die Weiche 203 um 18:37 Uhr wieder freigegeben.

Auszug VUB Seite 47, „Tabelle 7 Notfallverfahren Eisenbahn"
NOKO stuft über das REM-System ursprüngliches Ereignis (vermutlicher Schienenbruch ZSB 26) auf ZSB 31 Störung auf [19]

NOKO fordert bei der Stellbereichsleitung die Bekanntgabe der letzten Verschubfahrt in diesem Bereich an [19]

NOKO erhält von Stellbereichsleitung Information wann die letzte Verschubfahrt stattgefunden hat [19]

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Hier handelt es sich um keine „Aufstufung" sondern eine Korrektur der Einstufung des Ereignisses.
„Stellbereichsleitung" ist ein falscher Begriff, richtig muss das „Fahrdienstleitung Stellbereich" lauten.

Auszug VUB Seite 55, Pkt. 6.4.3 „Freimeldung Verschubweg von Gleis 507 (GS) nach Gleis 305 (KLS)"
Der SUB liegt eine Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor, in der die Verschubleitung um eine Freimeldung von Gleis 507 (GS) nach Gleis 505 (KLS) ansucht [38].

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
In besagtem Gespräch wird keine Freimeldung beantragt, sondern der Verschubleiter beantragt beim Fahrdienstleiter eine Verschubfahrt von Gleis 507 (GS) nach Gleis 505 (KLS). Anschließend gibt der Fahrdienstleiter dem Verschubleiter eine Zustimmung zum Verschub inklusive einer verbindlichen Verschubwegfreimeldung.

Auszug VUB Seite 56, Pkt. 6.4.7 „Verschubleitung bekam keine Freimeldung von KLS nach GS"
Der SUB liegt die Gesprächsaufzeichnung der Verschubleitung mit der Fahrdienstleitung vor in welcher die Fahrdienstleitung der Verschubleitung keine Freimeldung für die Fahrt von Gleis 303 (KLS) nach Gleis 305 (GS) erteilt. Der Verschubleitung wird als Grund ein vermuteter Schienenbruch im Bereich der Weiche 203 mitgeteilt [38].

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
In besagtem Gespräch geht es darum, dass der Fahrdienstleiter dem Verschubleiter keine Zustimmung zum Verschub erteilt, da ein vermuteter Schienenbruch vorliegt, allerdings war hier die Rede von Weiche 205 und nicht von Weiche 203.

Auszug VUB Seite 62, Pkt. 6.6.7 „Befragung Notfallkoordination (NOKO)“
Da die Fahrdienstleitung vorerst einen Schienenbruch (ZSB 26 Ereignis) vermutete, wurde im REM-System eine Umstufung auf ein ZSB 31 Ereignis vorgenommen.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Nach Erkennen der tatsächlichen Ursache wurde richtigerweise lediglich die Ereignisrichtlinie in der REM Meldung auf „1000 – Zugunfälle und Unfälle bei SKL-Fahrten (Entgleisungen, Kollisionen) geändert. Der hierorts gebräuchliche Begriff der „Einstufung“ der REM gemäß ZSB 26 bleibt davon unberührt.

Auszug VUB Seite 70, „Verschubleitung“
Eine dezidierte Übergabe der Verschubleitung (in diesem Fall ist die Verantwortlichkeit über die Verschubbewegung und nicht die Funktion gemeint) erfolgte nicht [19].

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Lt. Befragungsprotokoll gab es bereits in Kls die Absprache zwischen beiden Verschubmitarbeitern, dass der MA mit den Zusatzausbildungen gem. EisbEPV (intern VL-Multi genannt) in Gs verbleiben würde und dadurch die Verschubleitung an den MA ohne Zusatzausbildungen (intern VL genannt) übergehen würde.

Auszug VUB Seite 74, Pkt. 9 „Schlussfolgerungen - Vorfall“
Weder der Fahrdienstleitung noch der Verschubleitung Multifunktional war der genaue Standort der abgestellten Wagen bekannt. Dies führte zu einer Fehlleitung der Verschubreserve auf das Gleis 505.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Im Vorläufigen Untersuchungsbericht wird mehrmals auf die ursprüngliche „Fehlleitung“ der Verschubreserve auf das Gleis 505 eingegangen. Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG besteht dazu die Auffassung, dass diese „Fehlleitung“ der Verschubreserve in keinerlei kausalem Zusammenhang mit dem Ereignis steht.

Auszug VUB Seite 75, Punkt „Zusammenfassend“
Unkenntnis über die Lage der abgestellten Wagen und somit die Fehlleitung der Verschubreserve, unübliche Abläufe bei der Entfernung der Sicherungsmittel, Art und Anzahl der eingesetzten Sicherungsmittel am betreffenden Gleis, nicht ausreichende Kommunikation zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung sowie das nicht gerecht werden der Verschubvorbereitung haben diesen Vorfall begünstigt.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB
Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG wird „die Unkenntnis über die Lage der abgestellten Wagen und somit Fehlleitung der Verschubreserve“ nicht als diesen Vorfall begünstigend angesehen.

[redacted]

[redacted]

Klassifizierungsstufe: ÖBB-Infrastruktur (inter) Seite 6

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

bmk.gv.at

BMK - IV/E4 (Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung)
e4@bmk.gv.at

[redacted]

E-Mail-Antworten sind bitte unter Anführung der Geschäftszahl an oben angeführte E-Mail-Adresse zu richten.

An die
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Radetzkystraße 2
1030 Wien

Ergeht **per internem Versand**

vorab **per E-Mail** an: uus@bmk.gv.at

Geschäftszahl: BMVIT-228.202/0005-IV/E4/2018

Wien, 1. April 2021

Sicherheitsuntersuchung
Entgleisungen in der Betriebsstelle Schwechat
durch verklemmten Hemmschuh am 18. April 2017

Der vorläufige Untersuchungsbericht entspricht nicht den Vorgaben des Artikel 4 der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572, wonach die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes der Berichterstattungsstruktur entweder gemäß Anhang I der angeführten Verordnung oder jener gemäß Anhang V der Richtlinie 2004/49/EG folgen muss.

Im Untersuchungsbericht werden die Sicherheitsmanagementsysteme nur kurz angesprochen. Es fehlen aber Angaben zum organisatorischen Rahmen und der Art und Weise, in der Anweisungen erteilt und ausgeführt werden, zu den Anforderungen an das Personal und zur Durchsetzung dieser Anforderungen, zu den Routinen für interne Prüfungen und Audits und deren Ergebnisse, sowie zur Schnittstelle zwischen den verschiedenen Akteuren in Bezug auf die Infrastruktur.

Im Untersuchungsbericht sind die Vorschriften und Regelungen unvollständig angeführt. Unter anderem werden im vorläufigen Untersuchungsbericht die Bestimmungen der §38 – 39b EisbG zitiert, jedoch nicht (auszugsweise) wiedergegeben. Weiters wird § 10 Abs. 3 des RW 30.01 zitiert, bei der wiedergegebenen Passage handelt es sich jedoch um § 11 Abs. 3 des genannten Regelwerks. Die Oberste Eisenbahnbehörde empfiehlt weiters die Angabe von § 10 Abs. 1 sowie § 14 des RW 30.01. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei der zitierten „*ÖBB ZSB 31*“ um das RW 30.03.31 handelt. Vorgaben in Regelwerken der Eisenbahnverkehrsunternehmen, auf die in weiterer Folge eingegangen wird (beispielsweise zum Umgang mit entgleisten Fahrzeugen), werden nicht angeführt. Aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde sollten weiters die relevanten Bestimmungen der EisbEPV einfließen.

Als Empfänger des Berichtes werden unter anderem „*EVU 1*“, „*EVU 2*“ und „*EVU 3*“, „*DU 1*“ und „*DU 2*“ sowie „*IB*“ angeführt. Trotzdem finden sich im weiteren Text Verweise auf „*EVU*“ bzw. „*DU*“, wodurch unklar ist, welches Unternehmen damit gemeint ist (zB Kapitel 2.2 bzw. 6.1). In Tabelle 1 wird die ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft unrichtig als EVU bezeichnet.

In Bezug auf die ergänzenden Ermittlungsergebnisse des vorliegenden vorläufigen Untersuchungsberichtes gegenüber dem vorläufigen Untersuchungsbericht, der mit 21.02.2018 zur Stellungnahme vorgelegt wurde, wird angemerkt, dass weiterhin Widersprüche (beispielsweise in den Aussagen der betroffenen Mitarbeiter) bestehen, die weitere Fragen aufwerfen.

Zum vorläufigen Untersuchungsbericht wird im Detail weiters angemerkt:

Zu „*1.5 Beteiligte Fahrten*“:
In „*Tabelle 1 Verschubfahrt*“ findet sich der Eintrag Zugart. Es wird angeregt im Sinne der Überschrift von „*Art der Fahrt*“ zu sprechen.

Die Eintragung zur Verschubfahrt, wonach 70 Bremshundertstel erforderlich, aber nur 0 Bremshundertstel vorhanden gewesen seien, ist missverständlich. Es wird auf die Ausführungen zu Punkt 2.1 der Obersten Eisenbahnbehörde verwiesen, wonach für die Verschubfahrt die erforderlichen Bremsen iSd Regelwerkes 30.01 des Infrastrukturbetreibers zu ermitteln wären.

Zug Z 698 fährt von Flughafen Wien über Salzburg und Villach nach Klagenfurt Hbf. Als Fahrplanhöchstgeschwindigkeit wird für diesen Zug 120 km/h angegeben, während an der Unfallstelle eine maximale Geschwindigkeit von 60 km/h gilt. Es ist davon auszugehen, dass die angegebene Maximalgeschwindigkeit ausschließlich jene Geschwindigkeit ist, die für den Geltungsbereich des Musters 2946 des Buchfahrplanheftes 700 gilt. Es wird angeregt, die Zeile „*Buchfahrplan / Fahrplanmuster*“ sowie „*Fahrplanhöchstgeschwindigkeit*“ für den gesamten Zuglauf anzuführen. Diese Angabe kann beispielsweise anhand der als Quelle „*[35] ARAMIS Datenerfassung Z 698, 20.02.2020, IB*“ angeführten Daten erfolgen.

In den Tabellen der Zugfahrten 698, 9046, 24598 wird jeweils die Zeile „*Besetzung*“ mit „*???*“ befüllt. Es kann nicht nachvollzogen werden, ob es sich hiebei um eine Besetzung mit Fahrgästen oder um eine Besetzung iSd § 115 EisbBBV handelte.

Zu „*2.1 Ereignisbeschreibung*“:
Im vorläufigen Untersuchungsbericht wird angegeben, dass sich die „*damalige Verschubreserve […] sich aus einer Verschubtriebfahrzeugführung, einer Verschubleitung Multifunktional und einer Verschubleitung*“ zusammengesetzt habe. In weiterer Folge wird im vorläufigen Untersuchungsbericht wiederholt betont, dass bei der beteiligten Verschubmannschaft zwei Verschubleiter tätig waren. Diese Vorgehensweise entspricht nicht den Vorgaben des Infrastrukturbetreibers. Gemäß § 10 Abs. 1 des RW 30.01 setzt sich eine Verschubreserve aus „*Verschubmannschaft, der Triebfahrzeugmannschaft und dem Tfz*“ zusammen, die Verschubmannschaft besteht aus „*dem Verschubleiter und den eingeteilten Verschiebern*“. Es wäre daher klarzustellen, inwieweit die Aufgabenverteilung innerhalb der Verschubmannschaft dem Regelwerk des Infrastrukturbetreibers, der die Verschubfahrt selbst durchführte, entsprochen hat.

Weiters wird angegeben, dass *„während der Fahrt […] der weitere Arbeitsvorgang zwischen der Verschubleitung Multifunktional und der Verschubleitung besprochen"* wurde. Gemäß § 11 Abs. 1 des RW 30.01 legt der Verschubleiter *„die sicherste, zweckmäßigste und rascheste Arbeitsweise bzw. Verständigungsart fest und weist den Verschiebern die Arbeiten zu"*. Weiters verständigt der Verschubleiter gemäß § 13 des RW 30.01 *„Tfzf und Verschieber über die bevorstehenden Verschubfahrten und deren Besonderheiten"*.

Im Entwurf wird nicht angegeben, wie (insbesondere nach welchem Sicherheitsmanagementsystem) die zu verschiebende Wagengruppe zuvor abgestellt wurde, welche Informationen nach der Durchführung des Verschubs vom verschubdurchführenden Eisenbahnunternehmen dem Infrastrukturbetreiber zu übermitteln waren und welche Informationen tatsächlich übermittelt wurden. Diese Angaben wären für die Beurteilung erforderlich, wie es dazu kommen konnte, dass der Standort der Wagengruppe der Fahrdienstleitung unbekannt war.

Es wird angegeben, dass *„weder Fahrdienstleitung noch Verschubleitung Multifunktional wussten, ob die 17 Wagen auf Gleis 505 oder Gleis 507 standen"* und sie sich daher *„auf einen Verschubweg nach Gleis 505"* einigten. Einerseits ist hiebei nicht klar, inwieweit den Bestimmungen des § 99 EisbBBV, wonach für Fahrten *„die für ihre Durchführung erforderlichen Informationen vorliegen"* müssen, Rechnung getragen wurde. Weiters ist klarzustellen, dass gemäß § 14 des RW 30.01 der Verschubleiter sich mit dem Weichen-/Signalbediener über die bevorstehenden Verschubfahrten verständigt. Werden dem Verschubleiter Verschubwege bekannt gegeben, so sind diese einzuhalten. Eine *„Einigung auf einen Verschubweg"* ist im Regelwerk nicht vorgesehen.

Es wird ausgeführt, dass die beschriebenen Tätigkeiten nach Aussage der *„Verschubleitung Multifunktional" „nicht Teil des Aufgabenbereichs"* seien. Aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde ist die Aufgabenverteilung im Zusammenhang mit den beschriebenen Abläufen nicht klar dargestellt. Einerseits wäre erneut die bereits angeführte Zusammensetzung einer Verschubmannschaft mit den damit verbundenen Aufgaben gemäß der Vorgaben des Infrastrukturbetreibers hervorzuheben, andererseits sind sehr klare Vorgaben zu den Aufgabenbereichen der jeweiligen qualifizierten Tätigkeiten der EisbEPV zu entnehmen. Auf diese Bestimmungen wird im vorläufigen Untersuchungsbericht nicht eingegangen.

Zu der Aussage, dass im Rahmen der Bremsprobe ausschließlich der *„angelegte Zustand der Bremsbacken am letzten Wagen"* überprüft wurde, wird ergänzend angemerkt, dass gemäß § 44 Abs. 4 RW 31.03 des Infrastrukturbetreibers *„die Bestimmungen des § 44 auch für den Verschub"* gelten, jedoch *„nur die erforderlichen Bremsen erprobt werden"*. Aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde kann aufgrund der Tatsache, dass der Standort der abgestellten Wagengruppe nicht bekannt war, geschlossen werden, dass auch nicht bekannt war, ob die zu verschiebende Wagengruppe bereits länger als 6 Stunden abgestellt war. Eine Teilbremsprobe im Sinne des § 44 Abs. 2 lit. b am letzten Wagen war iSd RW 31.03 daher **nicht** ausreichend. Vielmehr hätten in diesem Fall zumindest die erforderlichen Bremsen gemäß § 17 des RW 30.01 überprüft werden müssen.

Es wird weiters angemerkt, dass gemäß § 12 Abs. 9 des RW 30.03.31 Fahrzeuge *„bei welchen mindestens ein Rad ungewollt nicht mehr die Schienenoberkante berührt oder berührt hat"* als entgleist gelten. Der verwendete Begriff *„technisch entgleist"* ist der Obersten Eisenbahnbehörde nicht bekannt, aufgrund der Vorfallbeschreibung handelt es sich um entgleiste Fahrzeuge.

Abschließend wird zu Punkt 2.1 festgehalten, dass die Inhalte der beschriebenen Untersuchung der Technischen Überwachung des Zuges 698 von 21:27 bis 21:29 Uhr nicht klar sind. Ebensowenig wird die Qualifikation der Mitarbeiter der Technischen Überwachung des Infrastrukturbetreibers (für die Durchführung einer wagentechnischen Behandlung) ausreichend dargestellt. Gemäß Punkt 6.8.2 des vorläufigen Untersuchungsberichtes hat es sich hiebei um eine wagentechnische Behandlung gehandelt, es seien dabei *„keine Mängel am Laufwerk bzw. an den Radsätzen festgestellt"* worden. Aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde ist eine tatsächliche Untersuchung aller entgleisten Fahrzeuge eines (mit Geschwindigkeiten bis zu 230 km/h verkehrenden) Personenzuges auf Betriebsfähigkeit in zwei Minuten absolut unmöglich.

Zu *„2.3 Ereigniskette"*:
Es wird angegeben, dass der Verschubleiter eine Verschubwegfreimeldung verlangt habe. Der Terminus Technicus hiebei wäre gemäß § 14 Abs. 7 des RW 30.01 *„verbindliche Verschubwegfreimeldung"*. Zudem *„kann der Weichen-/Signalbediener für seinen Bereich neben der Zustimmung zur Verschubfahrt dem Verschubleiter eine verbindliche Verschubwegfreimeldung"* erteilen. Ein *„Verlangen"* dieser Meldung ist nicht vorgesehen.

Zu *„2.5.2 EisbBBV"*:
Es wären noch die Bestimmungen des § 5 Abs. 5 und 6 sowie § 8 Abs. 1 bis 5 EisbBBV anzuführen.

Zu *„3.2 Schäden an der Infrastruktur"*:
Die Feststellung, dass es zu keinen Schäden an der Infrastruktur gekommen sein soll (vgl. auch in der Zusammenfassung dargestellten Folgen), kann insofern nicht nachvollzogen werden, als Abbildung 16 eindeutige Schleifspuren am Gleis zeigt. Weiters kann anhand der Positionierung des Hemmschuhes in der Weiche gemäß Abbildung 15 auf Schäden an der Weiche geschlossen werden.

Zu *„4.1 Notfallverfahren Eisenbahn"*:
Eine Verständigung der betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen insbesondere für die Züge 698 und 9046 erfolgte ausschließlich über die betroffenen Triebfahrzeugführer. Vorgaben der betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen oder des Infrastrukturbetreibers, die die Kommunikation zwischen diesen beschreiben, werden nicht angeführt. Es ist zudem die *„Lokeinsatzleitung"* des Zuges 24598 verständigt worden, aus dem Untersuchungsbericht geht jedoch nicht hervor, welcher Organisation diese *„Lokeinsatzleitung"* zugehört und welche Aufgaben im Notfallmanagement diese Organisationseinheit erfüllt.

Zu *„5. Externe Ermittlungen"*:
Bedeutet *„Entfällt"* in diesem Zusammenhang, dass seitens der betroffenen Eisenbahnunternehmen keine Ermittlungen durchgeführt wurden?

Zu *„6.1 Betriebliche Situation"*:
Auf die Funktionen *„Verschubleitung"* und *„Verschubleitung Multifunktional"* wurde bereits eingegangen. Der Absatz nach Tabelle 8, insbesondere der Satz *„Die Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung ist organisatorisch dem IB und die Verschubtriebfahrzeugführung dem DU zugehörig"*, wirft aber die Frage auf, nach welchem SMS die Verschubfahrt durchgeführt wurde.

Zu *„6.4.6 Meldung Unregelmäßigkeit von der Triebfahrzeugführung des Z 24598“*:
Die Aussagen, dass die *„Fahrdienstleitung […] zu verstehen [gab] das Gleis zu sperren“* sind insofern irreführend, als dass nach Punkt 2.3 des vorläufigen Untersuchungsberichtes eine Streckensperre veranlasst wurde.

Zu *„6.7 Dokumente und Nachweise“*:
Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der Nummer *„FN 71396w“* um die Firmenbuchnummer handelt, nicht um eine nationale Registriernummer. Das Firmenbuch (früher Handelsregister) ist ein von den Firmenbuchgerichten elektronisch geführtes öffentliches Verzeichnis, das mit der Sicherheitsgenehmigung nicht im Zusammenhang steht.

Zu *„6.8.2 Wagentechnische Untersuchung Z 698“*:
Es wird angegeben, dass aufgrund der Tatsache, dass *„die Triebfahrzeugführung des Z 698 keine Unregelmäßigkeiten beim Durchfahren der Betriebsstelle Schwechat und in weiterer Folge auch keine Unregelmäßigkeiten in der Laufruhe feststellen konnte“* dem Eisenbahnverkehrsunternehmen *„nicht klar [war] ob der Zug den Hemmschuh überfahren hat oder nicht“*. Gemäß Punkt 2.3 des vorläufigen Untersuchungsberichtes war um 15:03 Uhr klar, dass ein Hemmschuh in der betroffenen Weiche verklemmt war. Gemäß Punkt 4.1 war dem Infrastrukturbetreiber ab 16:30 Uhr bekannt, welche Züge diese Weiche passiert haben. Aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde kann einerseits nicht nachvollzogen werden, weshalb die Auswertung der über die Weiche geführten Züge 1,5 Stunden gedauert hat, zudem kann die Angabe des Eisenbahnverkehrsunternehmens nur insofern nachvollzogen werden, als dass offenkundig keine Kommunikation zwischen Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen erfolgte. Dem vorläufigen Untersuchungsbericht ist unter Punkt 9 zu entnehmen, dass dieser Umstand auch für die SUB nicht nachvollziehbar ist. Eine Ermittlung des Umstandes, der zu dieser mangelhaften Kommunikation geführt hat, ist bislang nicht ersichtlich.

Es wird angeregt, derartige Ergebnisse der Unfalluntersuchung der Obersten Eisenbahnbehörde umgehend zur Kenntnis zu bringen, damit die Umsetzung entsprechender im Hinblick auf die Eisenbahnsicherheit gebotene Maßnahmen zur Herstellung des rechtskonformen Zustandes zeitnah eingeleitet bzw. beaufsichtigt werden können.

Zu *„7 Faktor „Mensch““*:
In der Darstellung wird nur die Ausbildung der Angehörigen der Verschubreserve behandelt. Nicht angeführt werden jedoch die für die Ausübung der angeführten Tätigkeiten erforderlichen Prüfungen durch sachverständige Prüfer, wofür beim Eisenbahnunternehmen entsprechende Zeugnisse vorliegen müssten, um entsprechende Bescheinigungen ausstellen zu können. Nicht behandelt werden weiters die Ausbildungen der betreffenden Fahrdienstleitung, obwohl diese über den tatsächlichen Abstellort der Wagen keine Kenntnis hatte. Es bleibt auch unklar, was mit *„Verschubleitung mit Triebfahrzeugbedienung“* gemeint ist. Es wäre anzugeben, ob dieser Mitarbeiter über eine Fahrerlaubnis und eine Zusatzbescheinigung des Infrastrukturbetreibers verfügt hat. Weiters wären bei den angegeben Aus- und Fortbildungen sowie Prüfungen etwaige Bezüge zur EisbEPV herzustellen.

Es stellt sich auch die Frage, welche Ausbildung und Vorgaben zB der Triebfahrzeugführer des Zuges 698 hatte, der nach der Information über die Entgleisung den Zug ohne wagentechnische Untersuchung von Linz über Salzburg nach Klagenfurt weiterführte.

Als Fazit wird angegeben, dass *„aus den oben angeführten Punkten geschlossen werden [kann], dass am Vorfallstag einiges nicht der üblichen Vorgangsweise entsprochen hat"*. Diese Schlussfolgerung ist nicht zwingend, vielmehr kann die Akzeptanz des Abweichens von den geltenden Regelwerken der gesamten Verschubmannschaft durchaus auf informelle Strukturen („*Hausbräuche*") hindeuten. Aus den Ausführungen kann jedoch eindeutig geschlossen werden, dass am Vorfallstag einiges nicht den (rechtlichen und normativen) Vorgaben entsprochen hat.

Zu *„8 Safety Management System"*:
Es wird angegeben, dass die Zertifikate für die Sicherheitsmanagementsysteme der betroffenen Unternehmen vorliegen. Einem Zertifikat liegt lediglich eine stichprobenartige Prüfung zu Grunde. Auf Basis der Zertifikate aus den Jahren 2008 (IB) sowie 2014 und 2015 (EVU) kann nicht auf einen rechtskonformen Zustand des laufend zu aktualisierenden Managementsystems geschlossen werden.

Zu *„Verzeichnis der Regelwerke"*:
Der Obersten Eisenbahnbehörde erschließt sich nicht, inwieweit die Richtlinie 2009/18/EG zur Festlegung der Grundsätze für die Untersuchung von Unfällen im Seeverkehr für den Eisenbahnunfall in Klein-Schwechat relevant wäre.

Für allfällige Fragen steht die Oberste Eisenbahnbehörde – erforderlichenfalls auch kurzfristig – gerne zur Verfügung.

[redacted]

REPUBLIK ÖSTERREICH BUNDESMINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE, MOBILITÄT, INNOVATION UND TECHNOLOGIE @ AMTSSIGNATUR	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.
	Datum	2021-04-01T12:20:39+02:00
	Seriennummer	1871969199
	Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-05,OU=a-sign-corporate-05,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH,C=AT
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at/