

Untersuchungsbericht

Zusammenprall Z 3206 mit PKW auf EK km 15,705 zwischen Bf Pettenbach
und Bf Steinachbrücke am 31. Mai 2017
GZ.: BMVIT-795.386-IV/SUB/SCH/2017

Inhalt

Untersuchungsverfahren	5
Verzeichnis Expertisen und Gutachten.....	6
Verzeichnis der Regelwerke	7
Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU	8
Vorwort.....	9
Hinweis	10
Empfänger	11
Zusammenfassung.....	12
Hergang	12
Folgen	12
Ursache	12
1 Allgemeine Angaben	13
1.1 Zeitpunkt.....	13
1.2 Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse.....	13
1.3 Witterung; Sichtverhältnisse	14
1.4 Behördenzuständigkeit	14
1.5 Örtliche Verhältnisse	14
1.6 Beteiligte Fahrten	16
1.7 Zulässige Geschwindigkeiten	17
1.7.1 Auszug aus VzG.....	17
1.7.2 Auszug aus ÖBB Buchfahrplan	18
1.7.3 Signalisierte Geschwindigkeit	19
1.7.4 Geschwindigkeitseinschränkungen.....	19
2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme.....	20
2.1 Ereignisbeschreibung	20
2.2 Bilddokumentation.....	21

2.3 Chronologie der Ereignisse	24
3 Folgen	25
3.1 Verletzte Personen	25
3.2 Schäden an der Infrastruktur	25
3.3 Schäden an Fahrzeugen und Ladegut	25
3.4 Schäden an Umwelt	25
3.5 Betriebsbehinderungen	25
4 Beteiligte, Auftraggeber, Zeugen	26
5 Rettungs- und Notfalldienst	27
6 Externe Ermittlungen	28
7 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen	29
7.1 Betriebliche Unterlagen	29
7.2 Sprachspeicheraufzeichnungen	29
7.3 Registriereinrichtung	29
7.4 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)	32
7.5 Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise)	32
7.5.1 Zitat EiskrV 2012 (auszugsweise):	32
7.5.2 Dienstvorschrift 30.02. Signaltafel § 40a Pfeiftafeln:	34
7.6 Regelwerke des IM	35
7.6.1 Zitat ÖBB-06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen (auszugsweise):	35
7.7 Dokumente und Nachweise	36
7.8 Auswertung der Expertisen und Gutachten	36
8 Faktor „Mensch“	37
9 Safety Management System	38
10 Schlussfolgerungen	39
11 Maßnahmen	40
12 Sonstiges (nicht unfallkausal)	41
13 Ursache	42

14	Berücksichtigte Stellungnahmen.....	43
15	Sicherheitsempfehlungen	44
	Beilage 1 – Stellungnahmen.....	45
	Tabellenverzeichnis.....	46
	Abbildungsverzeichnis	47
	Abkürzungen	48
	Impressum	49

Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen und Dokumentationen:

- Fernmündliche Meldung vom 31. Mai 2017
- Schriftliche Meldung vom 31. Mai 2017
- Untersuchung vor Ort am 04. Juli 2017
- Unterlagen des IM eingelangt am 02. November.2017
- Einvernahme PKW-Lenker am 25. Juni 2018
- Wiederaufnahme der Untersuchung vom 26. Juni 2018 gem. § 17 UUG 2005

Der SUB wurden nach Fertigstellung des Untersuchungsberichtes am 29. Mai 2018 neue Erkenntnisse übermittelt, deren Unfallkausalität erst nach eingehender Überprüfung beurteilt werden konnte. Daher wurde am 26. Juni 2018 gem. § 17 UUG 2005 die Wiederaufnahme der Untersuchung seitens der SUB angeordnet. Die Überprüfung im Zuge der Wiederaufnahme wurde in diesen Untersuchungsbericht eingearbeitet, ergab jedoch keine Änderung der Ursache des Zusammenpralls.

Verzeichnis Expertisen und Gutachten

Der SUB liegen keine Expertisen oder Gutachten vor.

Verzeichnis der Regelwerke

RL 2004/49/EG	„Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“
EisbG	Eisenbahngesetz 1957
UUG 2005	Unfalluntersuchungsgesetz 2005
MeldeVO Eisb	Meldeverordnung Eisenbahn 2006
EisbBBV	Eisenbahnbau- und –betriebsverordnung 2008
EKVO	Eisenbahn-Kreuzungsverordnung 1961
EisKrV	Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012

Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU

DV V 2	Signalvorschrift der ÖBB
DV V 3	Betriebsvorschrift der ÖBB
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift der ÖBB
DB 639	Fahrplanbehelfe der ÖBB
DB 640	Verzeichnis der Betriebsstellencodes der ÖBB

Vorwort

Die Untersuchung wurde gemäß den Bestimmungen des Artikel 19 Abs. 2 der RL 2004/49/EG in Verbindung mit den Bestimmungen des § 5 Abs. 2 und 4 UUG 2005 durchgeführt.

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. Der Untersuchungsbericht hat 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.

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 Artikel 25 Abs. 2 der RL 2004/49/EG werden Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und, sofern es die Art der Empfehlung erfordert, an andere Stellen oder Behörden in dem Mitgliedstaat 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 Artikel 25 Abs. 3 der RL 2004/49/EG).

Hinweis

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

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

- Beteiligtes Personal
- DU – ÖBB-Produktion GmbH
- IM – ÖBB-Infrastruktur AG
- RU – ÖBB-Personenverkehr AG
- Fahrzeuglenker PKW
- Oberste Eisenbahnbehörde im BMVIT
- Vertretung des Personals
- Marktgemeinde Pettenbach
- Landeshauptmann von Oberösterreich - zuständige Eisenbahnbehörde
- Polizei Kremsmünster
- Feuerwehr Pettenbach
- Rotes Kreuz Kirchdorf an der Krems

Zusammenfassung

Hergang

Am 31. Mai 2017, um 08:31 Uhr, ereignete sich auf der nicht technisch gesicherten EK km 15,705 der Strecke 25201 zwischen Bf Steinachbrücke und Bf Pettenbach im Gemeindegebiet von Pettenbach ein Zusammenprall zwischen Z 3206 und einem PKW.

Folgen

Der Lenker des PKW wurde schwer verletzt. Die Reisenden im Zug und der Tfzf blieben unverletzt.

Der Triebwagen wurde frontseitig beschädigt, am PKW entstand erheblicher Sachschaden.

Ursache

Einfahren des PKW in die nicht technisch gesicherte EK unmittelbar vor dem herannahenden Z 3206.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Zeitpunkt

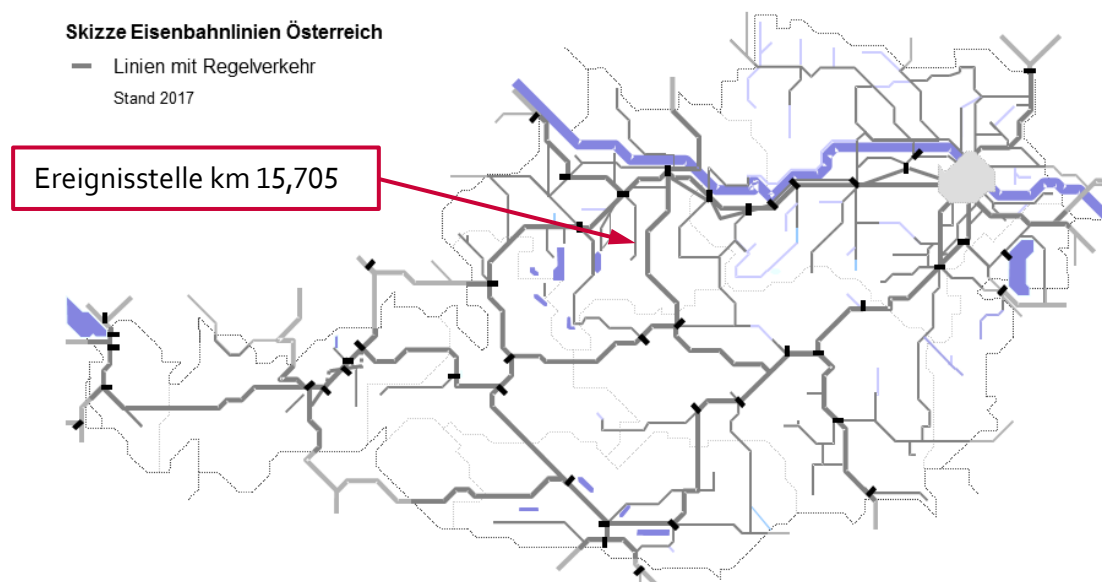
Mittwoch, 31. Mai 2017, ca. 08:31 Uhr, UTC +2 (MESZ)

1.2 Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse

IM ÖBB-Infrastruktur AG

- ÖBB Strecke 25201, Wels Hbf – Grünau im Almtal
- Zwischen Bf Steinachbrücke und Bf Pettenbach
- EK km 15,705 t

Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich



Quelle SUB

1.3 Witterung; Sichtverhältnisse

+20°C, Tageslicht, keine witterungsbedingten Einschränkungen der Sichtverhältnisse.

1.4 Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist der Landeshauptmann von Oberösterreich. Die oberste Eisenbahnbehörde im BMVIT wird von der Untersuchung durch Übermittlung des Untersuchungsberichtes in Kenntnis gesetzt.

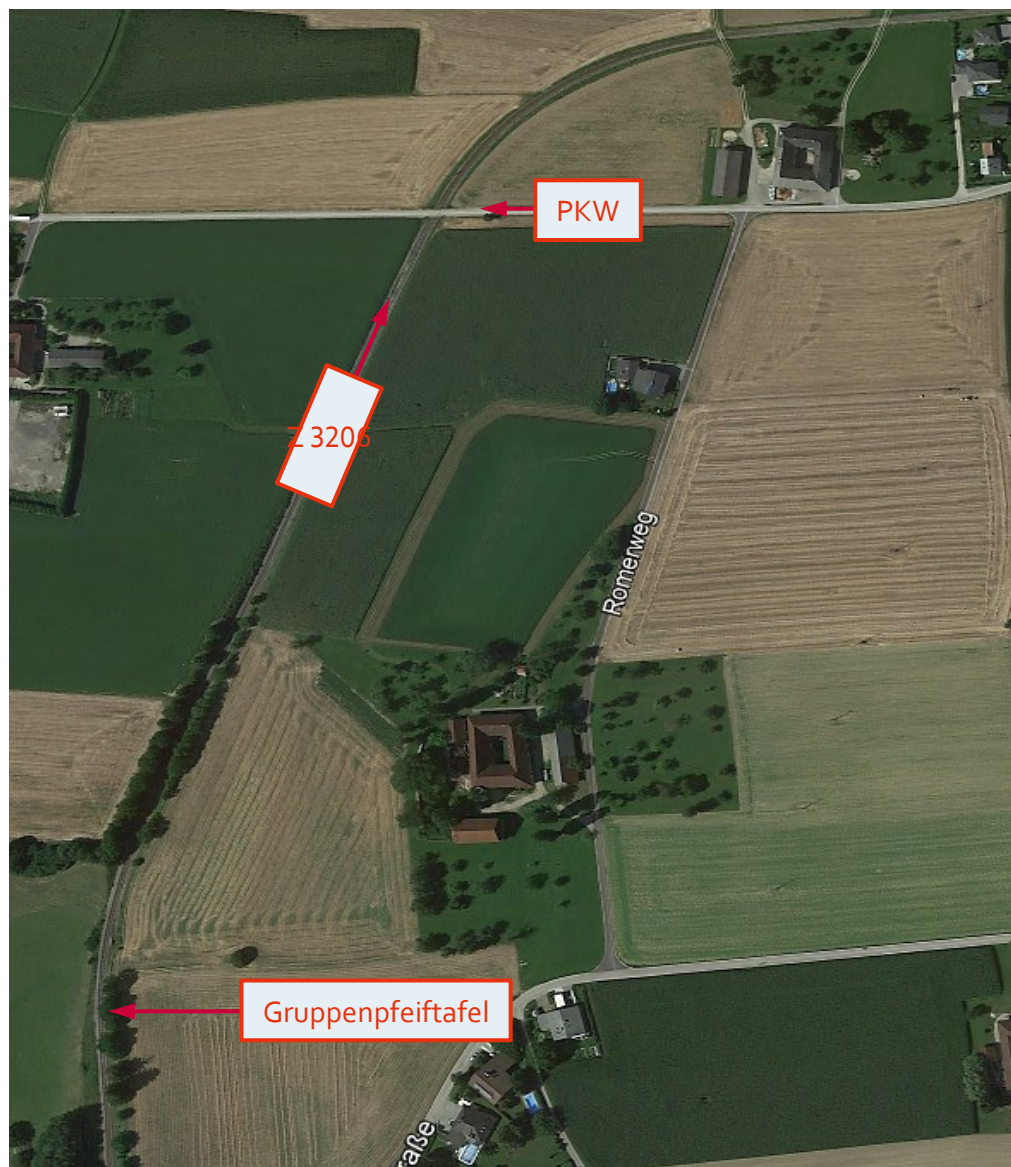
1.5 Örtliche Verhältnisse

Die EK auf der Strecke 25201 (Gleisrang 3G) liegt im km 15,705 der eingleisigen, nicht elektrisch betriebenen ÖBB Strecke Wels – Grünau im Almtal am Ende einer Geraden und Beginn eines Rechtsbogens (Richtung 2). Die betroffene, nicht technisch gesicherte, EK ist laut Bescheid nach § 6 EKVO 1961 durch Andreaskreuze und Abgabe akustischer Signale vom Schienenfahrzeug aus gesichert.

Zusätzlich ist straßenseitig vor der EK das Vorrangzeichen „HALT“ (Stopptafel) mit der Zusatztafel „auf Pfeifsignal achten“ in beiden Richtungen jeweils links und rechts der Fahrbahn aufgestellt (EK Bescheid ZL. 226.716/4-II/21/91 vom 25.11.1991). Die EK kreuzt in einem Winkel von ca. 68° die Emesberg Straße (Gemeindestraße).

In Fahrtrichtung 2 befindet sich 506 m vor der EK rechts neben dem Gleis das Signal „Gruppenpfeiftafel“, ab der bis zum Erreichen der ersten nicht technisch gesicherten EK wiederholt (mindestens 3 mal) und anschließend fortgesetzt bis zum Erreichen des Signals „Pfeifende“ das Signal „Achtung“ zu geben ist. Da der Zug nach dem Signal „Gruppenpfeiftafel“ noch einen leichten Rechtsbogen und ein in einer Steigung liegendes Waldstück durchfährt, ist dieser von der EK aus erst in einer Entfernung von ca. 220 m zu erkennen.

Abbildung 2: Satellitenbild der EK km 15,705



Quelle Google Earth

Abbildung 3: Annäherung an EK aus Sicht des PKW



Quelle ÖBB

1.6 Beteiligte Fahrten

Tabelle 1: Fahrt Z 3206

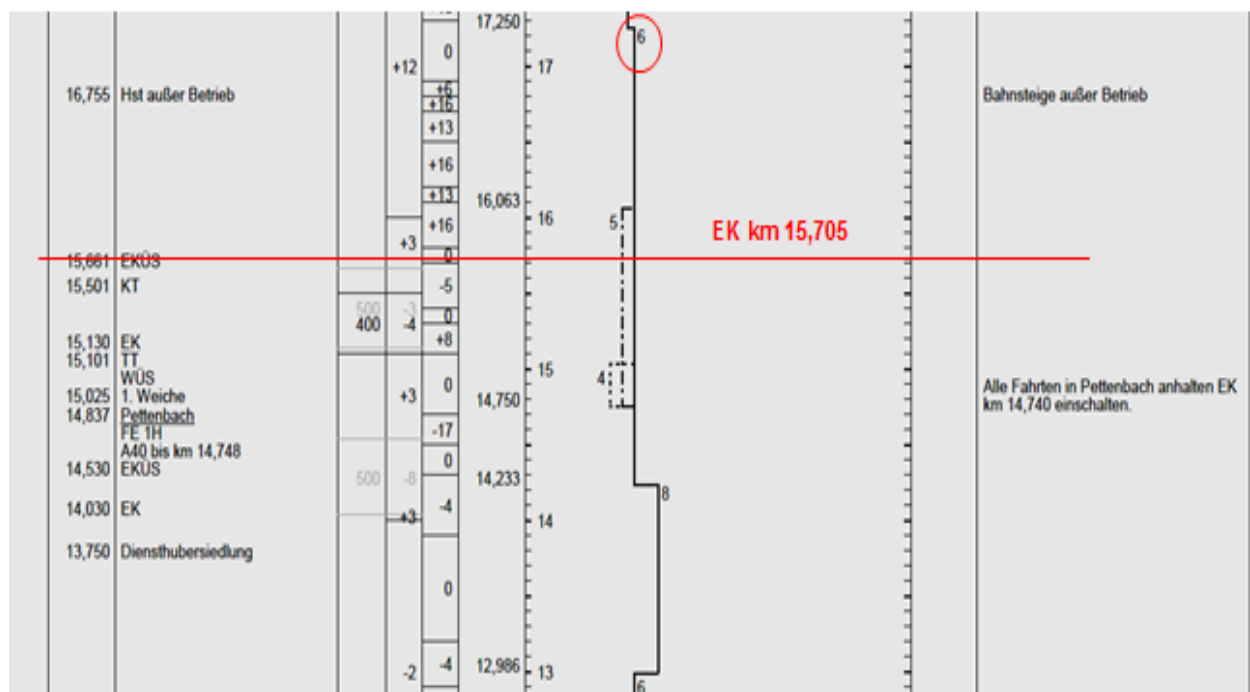
Z 3206	
Zugart	Personenzug
Zuglauf	Wels – Grünau im Almtal
Triebwagen	93 81 5047 088-9 einteilig
Gesamtgewicht	50 t
Gesamtlänge	25,4 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	280 / Fahrplanmuster 3472 / Zuglaufblatt und Muster 202

Z 3206	
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	60 km/h
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	67 % lt. Buchfahrplan / 160 % lt. Wagenliste
Besetzung	drei Fahrgäste, ein Tzfz
Einstellungsregister	Gültige Eintragung vorhanden

1.7 Zulässige Geschwindigkeiten

1.7.1 Auszug aus VzG

Abbildung 4: Auszug VzG – Fahrtrichtung 2



Quelle: ÖBB

Gemäß VzG ist im betroffenen Streckenabschnitt für die Fahrtrichtung 2 eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

1.7.2 Auszug aus ÖBB Buchfahrplan

Abbildung 5: Auszug Buchfahrplan Heft 280 für Z 3206

Heft 280		ÖBB INFRA		Grünau im Almtal-Wels Hbf																																																																																																							
BUCHFAHRPLAN		Heft 280		BT 347 a**) Goe-WL Bh = 67% 348 a WL-We Bh = 50% **) Erhöhte Seitenbeschleunigung vmax = 85 km/h Bhmax = 67 %																																																																																																							
Gültig vom 11. Dezember 2016 bis einschließlich 09. Dezember 2017		Der Buchfahrplan enthält alle Fahrpläne der Strecken																																																																																																									
Wels - Grünau im Almtal (Wels -) Haiding - Aschach a.d. Donau (Linz - Wels -) Neumarkt-Kallham - Simbach(Inn) Attnang-Puchheim - Schärding (Freilassing DB - Salzburg -) Steindorf b. Strw. - - Braunau am Inn - Simbach(Inn)		Nur für den Dienstgebrauch Netzzugang-Trassenmanagement Powered by Worldline																																																																																																									
Heft 280				<table> <tr> <th>Zug Nr.</th><th>Abfahrt</th><th>Verkehrt nach Fahrplan- muster</th><th>Heft Seite</th><th>Ankunft</th><th>sonstige Besonderheiten</th></tr> <tr> <td>R 3206</td><td>8.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>9.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3206</td></tr> <tr> <td>R 3208</td><td>9.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>10.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3208</td></tr> <tr> <td>R 3210</td><td>10.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>11.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3210</td></tr> <tr> <td>R 3212</td><td>12.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>13.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3212</td></tr> <tr> <td>R 3214</td><td>14.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>15.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3214</td></tr> <tr> <td>R 3216</td><td>15.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>16.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3216</td></tr> <tr> <td>R 3220</td><td>17.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>18.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3220</td></tr> <tr> <td>R 3222</td><td>19.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>20.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 3222</td></tr> <tr> <td>ATRR 33206</td><td>8.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>9.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33206</td></tr> <tr> <td>ATRR 33208</td><td>9.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>10.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33208</td></tr> <tr> <td>ATRR 33210</td><td>10.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>11.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33210</td></tr> <tr> <td>ATRR 33212</td><td>12.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>13.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33212</td></tr> <tr> <td>ATRR 33214</td><td>14.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>15.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33214</td></tr> <tr> <td>ATRR 33216</td><td>15.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>16.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33216</td></tr> <tr> <td>ATRR 33220</td><td>17.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>18.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33220</td></tr> <tr> <td>ATRR 33222</td><td>19.07</td><td>3472</td><td>80</td><td>20.12</td><td>Ahornstorf-Abzug ist A 33222</td></tr> </table>		Zug Nr.	Abfahrt	Verkehrt nach Fahrplan- muster	Heft Seite	Ankunft	sonstige Besonderheiten	R 3206	8.07	3472	80	9.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3206	R 3208	9.07	3472	80	10.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3208	R 3210	10.07	3472	80	11.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3210	R 3212	12.07	3472	80	13.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3212	R 3214	14.07	3472	80	15.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3214	R 3216	15.07	3472	80	16.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3216	R 3220	17.07	3472	80	18.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3220	R 3222	19.07	3472	80	20.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3222	ATRR 33206	8.07	3472	80	9.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33206	ATRR 33208	9.07	3472	80	10.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33208	ATRR 33210	10.07	3472	80	11.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33210	ATRR 33212	12.07	3472	80	13.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33212	ATRR 33214	14.07	3472	80	15.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33214	ATRR 33216	15.07	3472	80	16.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33216	ATRR 33220	17.07	3472	80	18.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33220	ATRR 33222	19.07	3472	80	20.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33222
Zug Nr.	Abfahrt	Verkehrt nach Fahrplan- muster	Heft Seite	Ankunft	sonstige Besonderheiten																																																																																																						
R 3206	8.07	3472	80	9.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3206																																																																																																						
R 3208	9.07	3472	80	10.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3208																																																																																																						
R 3210	10.07	3472	80	11.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3210																																																																																																						
R 3212	12.07	3472	80	13.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3212																																																																																																						
R 3214	14.07	3472	80	15.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3214																																																																																																						
R 3216	15.07	3472	80	16.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3216																																																																																																						
R 3220	17.07	3472	80	18.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3220																																																																																																						
R 3222	19.07	3472	80	20.12	Ahornstorf-Abzug ist A 3222																																																																																																						
ATRR 33206	8.07	3472	80	9.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33206																																																																																																						
ATRR 33208	9.07	3472	80	10.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33208																																																																																																						
ATRR 33210	10.07	3472	80	11.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33210																																																																																																						
ATRR 33212	12.07	3472	80	13.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33212																																																																																																						
ATRR 33214	14.07	3472	80	15.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33214																																																																																																						
ATRR 33216	15.07	3472	80	16.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33216																																																																																																						
ATRR 33220	17.07	3472	80	18.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33220																																																																																																						
ATRR 33222	19.07	3472	80	20.12	Ahornstorf-Abzug ist A 33222																																																																																																						

Quelle: ÖBB

Muster 3470

P

BT 347 a**) Gue-WI Bh = 67%
348 a WI-We Bh = 50%
**) Erhöhte Seitenbeschleunigung

Muster 3472

P

BT 347 a**) Gue-WI Bh = 67%
348 a WI-We Bh = 50%
**) Erhöhte Seitenbeschleunigung

M 202

- ZLF A - 79 -

M 3470			vmax = 85 km/h Bhmax = 67% - ZLF A - 79 -			M 3472		
4	5	6	1	2	3	4	5	6
			40	30.1	Zuglaufblatt verwenden! Grünau im Almtal A 40			07

Zuglaufblatt und Muster 202			Zuglaufblatt und Muster 202			
08	09	35	1.6	Wels Lokalb (in WI) Zugleittbereich beendet!	08	09
		40	1.2	- GSM-R - A -		
			1.2	Km 0.8 = Km 213.7		
12		85	213.7	Wels Hbf	12	
			212.8			

4	5	6	1	2	3	4	5	6
			55	21.4	Steinbachbr. A 40			
			60	20.9				
			50	20.2				
				19.0				
				18.8				
			55	17.2				
			60	16.8	Hst außer Betrieb			
				14.8	Pettenbach A 40			
				14.2				
			80	13.8	Diensthubersiedlung			
			60	13.0				
				12.2	Witting			
			65	12.1				
			60	11.4				
				9.7				
			80	8.8				
			50	8.3	Voitsdorf A 40			
				8.1				
			60					
			55	7.2				
				7.0	Wiesmühle			
				4.7	Großendorf			

Der Zug fuhr auf der Fahrstrecke nach Buchfahrplan Heft 280, Fahrplanmuster 3472, Zuglaufblatt und Muster 202. Gemäß Buchfahrplan ist im betroffenen Streckenabschnitt für Z 3206 eine Fahrplangeschwindigkeit von 60 km/h festgelegt.

Nicht relevant, da die EK auf freier Strecke liegt.

Eine Einschränkung der Geschwindigkeit durch Befehle oder La liegt der SUB nicht vor.

2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

2.1 Ereignisbeschreibung

Sämtliche Entfernungs- und Zeitangaben sind mathematisch gerundet und unterliegen einer systembedingten Ungenauigkeit.

Am 31. Mai 2017 fuhr der Lenker mit dem PKW auf der Emesbergstraße (Gemeindestraße) von Pettenbach kommend Richtung Lederau und wollte die Eisenbahnkreuzung im km 15,705 überqueren. Zur selben Zeit näherte sich, aus Grünau im Almtal kommend, Z 3206 unter mehrfacher Abgabe des akustischen Signals „Achtung“ der Eisenbahnkreuzung Richtung Wels Hbf.

Der in Fahrtrichtung des Z 3206 von rechts kommende PKW konnte die EK nicht rechtzeitig verlassen und es kam, trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung durch den Triebfahrzeugführer beim Erkennen der Gefahr, zum Zusammenprall. Dabei wurde der PKW an der linken Fahrzeugseite vom Schienenfahrzeug frontal erfasst und ca. 34 m mitgeschleift, wobei er infolge mit der rechten Fahrzeugseite mit einem in Fahrtrichtung links stehenden Eisenbahnkreuzungsüberwachungssignal (EKÜS) im km 15,661 kollidierte. Dadurch wurde er ca. 180° um die Hochachse gedreht.

Es kam zu keiner Entgleisung von Z 3206.

2.2 Bilddokumentation

Abbildung 7: EK km 15,705, Standort Z 3206



Quelle ÖBB

Abbildung 8: EK km 15,705, Standort Z 3206



Quelle ÖBB

Abbildung 9: Lage und Schadensausmaß PKW



Quelle ÖBB

Abbildung 10: Blick aus Sicht des PKW von EK auf annähernden Zug



Quelle SUB

2.3 Chronologie der Ereignisse

Tabelle 2: Chronologie der Ereignisse

Zeitpunkt	Beschreibung
08:31	Zusammenprall Z 3206 mit PKW; Strecke von Fdl mit „Keine Fahrten“ gesperrt
09:28	Schienenersatzverkehr zwischen Pettenbach und Grünau im Almtal eingerichtet
10:52	Rücknahme „Keine Fahrten“ durch Fdl
11:10	Hilfszug vor Ort
11:34	Einsatzkräfte haben Gleisbereich verlassen, Einsatz beendet, Schutzmaßnahmen werden aufgehoben

3 Folgen

3.1 Verletzte Personen

Der PKW-Lenker wurde schwer verletzt und mit dem Rettungshubschrauber ÖAMTC C 10 in das Krankenhaus Linz gebracht.

Die im Zug befindlichen Fahrgäste sowie der Tzfz blieben unverletzt.

3.2 Schäden an der Infrastruktur

Im Zuge des Unfalls wurde das Eisenbahnkreuzungsüberwachungssignal (EKÜS) im km 15,661 beschädigt.

3.3 Schäden an Fahrzeugen und Ladegut

Am PKW entstand erheblicher Sachschaden, der Triebwagen wurde frontseitig beschädigt. Es kam zu keiner Entgleisung.

3.4 Schäden an Umwelt

Der SUB sind keine Schäden an der Umwelt bekannt.

3.5 Betriebsbehinderungen

Die Eisenbahnstrecke wurde im Zeitraum von 08:31 bis 10:52 Uhr nach dem Unfall mit der Sicherungsmaßnahme „keine Fahrten“ gesperrt. Ein Schienenersatzverkehr mit Bussen wurde auf die Dauer der Streckenunterbrechung eingerichtet.

4 Beteiligte, Auftraggeber, Zeugen

- PKW Lenker
- Tfzf Z 3206
- ÖBB INFRA Fahrdienstleiter Bf Wels Lokalbahnhof
- ÖBB Einsatzleiter Bf Wels Verschiebebahnhof
- ÖBB Hilfszugleiter mobiler Hilfszug Standort Linz
- ÖBB Mitarbeiter SAE / Standort ASC Wels zur Schadens- und Störungsbehebung
- IM – ÖBB-Infrastruktur AG
- RU – ÖBB-Personenverkehr AG
- DU – ÖBB-Produktion GmbH

5 Rettungs- und Notfalldienst

Nachstehende Einsatzorganisationen waren beim Vorfall vor Ort anwesend:

- Notarztwagen Kirchdorf an der Krems
- Feuerwehr Magdalenaberg, Steinfeld, Lederau, Eggenstein, Pettenbach
- Rettungshubschrauber ÖAMTC C 10
- Polizei Kremsmünster
- Mobiler Hilfszug der ÖBB Technische Services Linz
- ÖBB Einsatzleiter Standort Bf Wels Verschiebebahnhof

6 Externe Ermittlungen

Der Vorfall wurde am 31. Mai 2017 von der PI Kremsmünster aufgenommen und der Tzfz am 08. Juni 2017 von der PI Bad Schallerbach einvernommen.

7 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen

7.1 Betriebliche Unterlagen

Aus den der SUB vorliegenden Unterlagen wurden die für das Untersuchungsverfahren relevanten Erkenntnisse bzw. Feststellungen in den Untersuchungsbericht eingearbeitet.

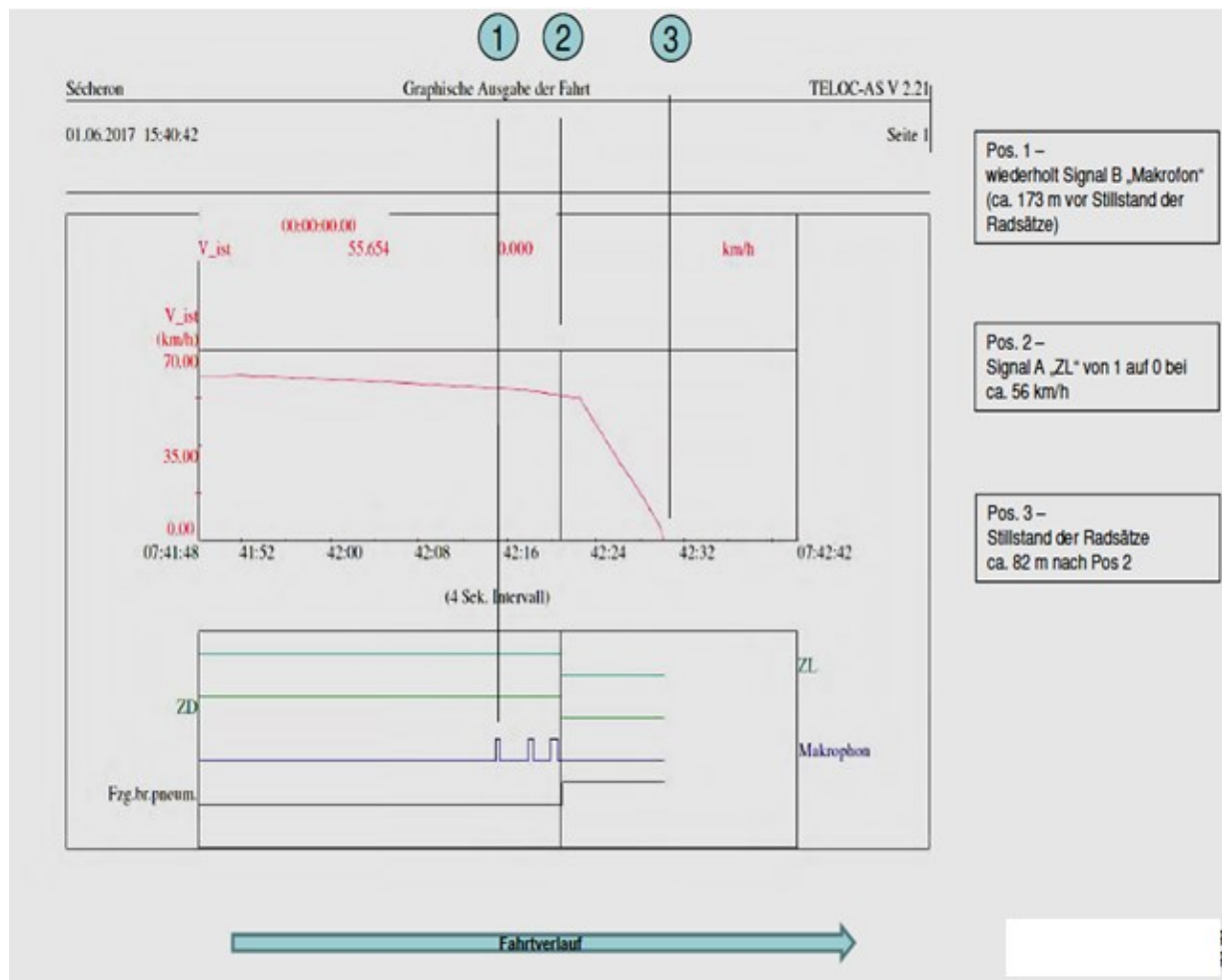
7.2 Sprachspeicheraufzeichnungen

Der SUB liegen keine Sprachaufzeichnungen vor.

7.3 Registriereinrichtung

Die Datenaufzeichnung der Registriereinrichtung des Triebwagen 9381 5047 088-9 wurde gesichert und ausgewertet.

Abbildung 11: Fahrdatenauswertung 9381 5047.088-9



Quelle ÖBB

Fahrdatenauswertung 31.05.2017, Zug 3206 von Grünau im Almtal nach Wels Hbf.

In beiden Diagrammen ist auf der horizontalen Achse die Zeit [hh:mm:ss] und auf der vertikalen Achse des oberen Diagrammes die Geschwindigkeit [km/h] aufgetragen.

Die Zeit der Fahrdatenauswertung liegt ca. 49 Minuten vor der Echtzeit, dh. Ereigniszeit = Datenspeicherzeit + ca. 49 Minuten.

Die Aufzeichnung zeigt das dreimalige Betätigen des Makrofons (Abgabe Signal „Achtung“) und das Betätigen der Zugbremsen.

Abbildung 12: Fahrdatenauswertung 9381 5047.088-9

Sicherung

Tabellarische Ausgabe

01.06.2017 15:59:42

Kunden Id. ÖBB
 Fahrzeugtyp 5047
 Mod. RD (mm):

Speichertyp

Restweg

Marken	Zeit	Distanz km	V_ist km/h	ABC ...D...
--------	------	---------------	---------------	----------------

31.05.2017 07:40:41.00

07:40:44.00	69.562729	57.70	A.
07:40:44.20	69.611526	55.02	A.
07:41:03.50	69.910400	55.71	A.
07:41:08.70	69.994705	58.23	A.
07:41:12.20	70.053345	59.61	AB.
07:41:12.50	70.058342	59.61	A.
07:41:19.40	70.171207	59.61	A.
07:41:44.20	70.570808	57.91	A.
07:42:00.00	70.838470	60.99	A.
07:42:12.50	71.040557	58.29	A.
07:42:15.20	71.082402	55.65	AB.
07:42:15.60	71.089320	55.65	A.
07:42:18.20	71.129288	55.65	AB.
07:42:18.60	71.135498	55.65	A.
07:42:20.10	71.156569	55.65	AB.
07:42:20.80	71.169296	55.65	A.
07:42:21.10	71.173889	55.65	...
07:42:21.20	71.175407	55.65	..C
07:42:22.60	71.196587	55.65	..C
07:42:23.20	71.205086	52.39	..C
07:42:23.60	71.210858	49.32	..C
07:42:24.10	71.216515	46.09	..C
07:42:24.60	71.22237	42.60	..C

31.05.2017

07:42:25.10	71.227831	39.73	..C
07:42:25.50	71.231377	36.61	..C
07:42:26.00	71.235802	33.35	..C
07:42:26.50	71.239792	30.36	..C
07:42:27.00	71.243155	27.15	..C
07:42:27.50	71.246529	24.26	..C
07:42:28.00	71.249545	21.22	..C
07:42:28.50	71.251526	18.01	..C
07:42:29.00	71.253326	14.72	..C
07:42:29.50	71.254946	11.20	..C
07:42:30.00	71.255486	7.78	..C
07:42:30.40	71.255775	4.52	..C
07:42:30.50	71.255775	1.00	..C

31.05.2017 07:42:30.50

} Signal B „Makrofon“

Stillstand der Redizt

Quelle ÖBB

Legende:

A = ZL (Zugluft)

B = Makrofon

C = Fahrzeug bremst pneumatisch

Die Fahrdatenauswertung aus der tabellarischen Aufzeichnung ergibt, dass das Makrofon das erste Mal 139 m, das zweite Mal 93 m und das dritte Mal 64 m vor der EK betätigt wurde. Danach wurde 48 m vor der EK die Schnellbremsung eingeleitet.

7.4 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)

Aus dem der SUB vorliegenden Protokoll der Befragung wurden die für das Untersuchungsverfahren relevanten Erkenntnisse bzw. Feststellungen in den Untersuchungsbericht eingearbeitet.

Aus der im Zuge der Untersuchung durchgeführten Befragung des PKW-Lenkers konnte kein relevanter Auslöser für das Einfahren in die nicht technisch gesicherte EK vor dem herannahenden Z 3206 abgeleitet werden.

7.5 Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise)

7.5.1 Zitat EiskrV 2012 (auszugsweise):

„Allgemeine Gebote

§ 97. (1) Die Straßenbenützer haben sich ab dem Standort der Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ oder „Bahnübergang mit Schranken“ auf Grund der Straßen-, Verkehrs- und Sichtverhältnisse sowie der Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung unter Beachtung vorhandener Vorschriftenzeichen bei der Annäherung an eine Eisenbahnkreuzung so zu verhalten und insbesondere ihre Geschwindigkeit so zu wählen, dass sie erforderlichenfalls vor der Eisenbahnkreuzung verlässlich anhalten können.

(2) Die Straßenbenützer haben sich bei der Annäherung an eine Eisenbahnkreuzung durch Ausblick auf den Bahnkörper, soweit dies die örtlichen Verhältnisse zulassen, und durch besondere Achtsamkeit auf allfällige vom Schienenfahrzeug aus abgegebene akustische Signale nach beiden Richtungen der Bahn zu überzeugen, ob ein gefahrloses Übersetzen der Eisenbahnkreuzung möglich ist oder ob sie vor der Eisenbahnkreuzung anzuhalten haben.

(3) In ihrer Mobilität eingeschränkte Personen haben sich der zusätzlichen Einrichtungen für die barrierefreie Ausgestaltung der Sicherung einer Eisenbahnkreuzung, soweit sie für ihre Art der Einschränkung vorhanden sind, zur Beurteilung, ob ein gefahrloses Übersetzen der Eisenbahnkreuzung möglich und erlaubt ist, zu bedienen.

(4) Ist ein gefahrloses Übersetzen der Eisenbahnkreuzung nicht möglich oder haben die Straßenbenutzer aufgrund des Vorschriftszeichens „Halt“ oder aufgrund von Lichtzeichen, von Lichtzeichen mit Schranken, von Schranken oder aufgrund eines von Bewachungsorganen gegebenen Anhaltegebotes vor der Eisenbahnkreuzung anzuhalten, haben diese, je nachdem, was sie zuerst erreichen,

1. vor der Haltelinie oder Ordnungslinie, wenn eine solche vorhanden ist, oder

2. vor dem Andreaskreuz, jedoch mindestens in einer Entfernung von 3 m vor der nächstgelegenen Schiene, oder

4. vor dem Schrankenbaum vor der Eisenbahnkreuzung oder

5. vor dem Bewachungsorgan oder vor der Hilfseinrichtung, jedoch mindestens in einer Entfernung von 3 m vor der nächstgelegenen Schiene

anzuhalten.

Besondere Gebote bei Vorschriftszeichen „Geschwindigkeitsbeschränkung (Erlaubte Höchstgeschwindigkeit)“ und bei Vorschriftszeichen „Halt“

§ 98. (1) Ist vor der Eisenbahnkreuzung das Vorschriftszeichen „Geschwindigkeitsbeschränkung (Erlaubte Höchstgeschwindigkeit)“ angebracht, haben sich die Straßenbenutzer ab dem Standort des Vorschriftszeichens „Geschwindigkeitsbeschränkung (Erlaubte Höchstgeschwindigkeit)“ durch Ausblick auf den Bahnkörper und durch besondere Achtsamkeit auf allfällige vom Schienenfahrzeug aus abgegebene akustische Signale nach beiden Richtungen der Bahn zu überzeugen, ob sich ein Schienenfahrzeug nähert oder vor der Eisenbahnkreuzung steht und seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale ankündigt. Nehmen die Straßenbenutzer die Annäherung eines Schienenfahrzeuges aus einer der beiden Fahrtrichtungen der Bahn oder ein vor der Eisenbahnkreuzung stehendes Schienenfahrzeug, das seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale vom Schienenfahrzeug aus ankündigt, wahr, haben die Straßenbenutzer anzuhalten und darf die Eisenbahnkreuzung nicht übersetzt werden.

(2) Ist zum Andreaskreuz das Vorschriftszeichen „Halt“ angebracht, haben die Straßenbenutzer anzuhalten. Die Straßenbenutzer haben sich durch Ausblick auf den Bahnkörper und, unabhängig davon, ob eine Zusatztafel „auf Pfeifsignal achten“ angebracht ist oder nicht, durch besondere Achtsamkeit auf allfällige vom Schienenfahrzeug aus abgegebene akustische Signale nach beiden Richtungen der Bahn zu überzeugen, ob sich ein Schienenfahrzeug nähert oder vor der Eisenbahnkreuzung steht und seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale ankündigt.

Nehmen die Straßenbenützer die Annäherung eines Schienenfahrzeuges aus einer der beiden Fahrtrichtungen der Bahn oder ein vor der Eisenbahnkreuzung stehendes Schienenfahrzeug, das seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale ankündigt, wahr, darf die Eisenbahnkreuzung nicht übersetzt werden.


(3) Die Straßenbenützer haben sich nach der Vorbeifahrt des Schienenfahrzeuges und vor dem Übersetzen der Eisenbahnkreuzung zu überzeugen, dass kein weiteres Schienenfahrzeug auf dem selben oder auf einem anderen Gleis nachfolgt und dass sich auch aus der Gegenrichtung kein Schienenfahrzeug nähert."

(Vgl. EisebKrV 2012)

7.5.2 Dienstvorschrift 30.02. Signalbuch § 40a Pfeiftafeln:

(5)

Signal - GRUPPENPFEIFTAFEL -

	Formsignal
	<p>Eine senkrecht stehende, abwechselnd waagrecht rot und weiß gestreifte Tafel, die am oberen Ende zwei nach rechts steigende schwarze Streifen auf weißem Grund trägt. Das Signal ist rückstrahlend.</p> 

- (6) Das Signal kennzeichnet jene Stelle, ab der bis zum Erreichen der ersten nicht technisch gesicherten EK wiederholt (mindestens 3mal) und anschließend fortgesetzt bis zum Erreichen des Signals – PFEIFENDE – mit dem führenden Fahrzeug, das Signal – ACHTUNG – zu geben ist.

Wird zwischen dem Signal – GRUPPENPFEIFTAFEL – und dem Signal – PFEIFENDE – angehalten (z.B. Haltestelle,...), so ist unmittelbar vor dem Anfahren und fortgesetzt bis zum Erreichen des Signals – PFEIFENDE – mit dem führenden Fahrzeug, das Signal – ACHTUNG – zu geben.

- (7) Das Signal ist grundsätzlich rechts, auf zweigleisigen Strecken außen neben den Gleisen aufgestellt.

7.6 Regelwerke des IM

7.6.1 Zitat ÖBB-06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen (auszugsweise):

„2 Augenscheinliche Kontrolle (Allgemeine Streckenaufsicht)

- *Alle zwei Monate hat eine Befahrung aller Gleise mit Gleisrang a durch den BM zu erfolgen (kann bei Streckenrang 3G an den GLM delegiert werden). Die Befahrung kann durch eine Begehung ersetzt werden.*
- *Einmal jährlich und zusätzlich bei Verdacht auf sicherheitsrelevante Mängel muss eine Begehung aller Gleise durch den BM erfolgen. Für Gleise im Streckenrang 3G sowie Gleise im Gleisrang b und c kann die Begehung an den GLM übertragen werden. Bei schlechtem Anlagenzustand sind daher die Begehungs- und Inspektionsfristen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit entsprechend zu verkürzen.*
- *Dabei sind die Bahnanlagen und deren Umgebung allgemein im Hinblick auf einen sicheren Eisenbahnbetrieb augenscheinlich zu überprüfen.*

Es sind speziell nachstehende Punkte zu beachten:

- *Freihaltung des Lichtraumes,*
- *Sichträume auf Signale,*
- *bei Eisenbahnkreuzungen:*
 - *Sichträume,*
 - *Freihaltung der Spurrillen.“*

(Vgl. ÖBB-06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen)

Die letzte planmäßige Überprüfung der EK km 15,705 vor dem Zusammenprall erfolgte am 10. Mai 2016 durch den IM, wobei keine Unregelmäßigkeiten dokumentiert wurden.

7.7 Dokumente und Nachweise

Das Karteiblatt für die EK ohne technischen Kreuzungsschutz (V3) und der EK - Bescheid liegt der SUB als Dokument vor.

Im Karteiblatt für die EK ist der Aufstellungsort der Gruppenpfeiftafel für die Fahrtrichtung 2 nicht definiert.

Laut EK – Bescheid sind die entsprechenden Pfeifpflöcke (Gruppenpfeiftafel) jeweils im erforderlichen Sichtpunktabstand – und zwar mindestens 100 m – aufzustellen.

7.8 Auswertung der Expertisen und Gutachten

Der SUB liegen keine Expertisen oder Gutachten vor.

8 Faktor „Mensch“

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchung konnte kein relevanter Auslöser für das Einfahren in die nicht technisch gesicherte EK unmittelbar vor dem herannahenden Z 3206 festgestellt werden.

9 Safety Management System

Die angewendeten Regelwerke des IM (ÖBB-Infrastruktur AG), des RU (ÖBB-Personenverkehr AG) und des DU (ÖBB-Produktion GmbH) sind Teil des zertifizierten Sicherheitsmanagementsystems.

10 Schlussfolgerungen

Die Annäherung des Z 3206 an die EK erfolgte unter Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit und dreifachen Abgabe des akustischen Signals „Achtung“.

Der sich zu diesem Zeitpunkt mit einer Geschwindigkeit von 55,65 km/h an die EK annähernde Zug gab das Signal „Achtung“ erstmalig 139 m bzw. 9,7 sec vor der EK ab.

11 Maßnahmen

Der SUB liegen keine Informationen über umgesetzte Maßnahmen in Folge des Zusammenpralls vor.

12 Sonstiges (nicht unfallkausal)

Die EK km 15,705 der ÖBB-Strecke Wels-Grünau wurde noch nicht gemäß § 103 Abs. 1 Eisb-KrV 2012 überprüft.

13 Ursache

Einfahren des PKW in die nach § 6 EKVO gesicherte EK unmittelbar vor dem herannahenden Z 3206.

14 Berücksichtigte Stellungnahmen

Siehe Beilage 1 – Stellungnahmen.

15 Sicherheitsempfehlungen

Es werden keine Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen.

Beilage 1 – Stellungnahmen

Stellungnahmen haben gemäß § 14 Abs. 1 UUG 2005 zu den für den Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen zu erfolgen.

Stellungnahme der obersten Eisenbahnbehörde im BMVIT:

„Der vorläufige Untersuchungsbericht der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes (SUB) vom 10. April 2018 zum oben angeführten Vorfall wurde der obersten Eisenbahnbehörde zur Stellungnahme übermittelt und durch Amtssachverständige für Eisenbahnbetrieb, Eisenbahntechnik und Eisenbahnsicherungstechnik geprüft. Hierbei ergaben sich nachstehende Anmerkungen:

Auf Seite 20 heißt es unter Punkt „10 Schlussfolgerungen“, dass „die Annäherung des Z 3206 an die EK [...] regelwerkskonform unter Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit und Abgabe des akustischen Signals ‚Achtung‘“ erfolgt sei. Diese Schlussfolgerung vermögen die im vorläufigen Untersuchungsbericht wiedergegebenen Ermittlungsergebnisse (noch) nicht zu tragen:

Wenn die Eisenbahnkreuzung (auch aus Fahrtrichtung 2) durch Abgabe akustischer Signale vom Schienenfahrzeug aus gesichert ist, muss eine Pfeiftafel (Pfeifblock) aufgestellt sein. Es wäre daher jedenfalls zusätzlich zu klären, wo (wie viele Meter vor der Eisenbahnkreuzung) sich der Pfeifblock befindet bzw. hätte befinden müssen. Die Darstellung legt nahe, dass ein akustisches Signal erstmals ca. 130 bis 140 m vor der Eisenbahnkreuzung (173 m vor dem Stillstand, wobei der PKW nach den Angaben auf Seite 10 noch ca. 40 m mitgeschleift wurde) abgegeben wurde.“

Die zum gegenständlichen Untersuchungsbericht vorliegende Stellungnahme des BMVIT vom 7. Mai 2018 wurde unter Pkt. 1.5 - Örtliche Verhältnisse, Pkt. 7.3 – Registriereinrichtung, Pkt. 7.5 – Gesetzliche Bestimmungen, Pkt. 7.7 – Dokumente und Nachweise, sowie im Pkt. 10 – Schlussfolgerungen eingearbeitet.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG:

Kein Einwand.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fahrt Z 3206	16
Tabelle 2: Chronologie der Ereignisse	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich	13
Abbildung 2: Satellitenbild der EK km 15,705	15
Abbildung 3: Annäherung an EK aus Sicht des PKW	16
Abbildung 4: Auszug VzG – Fahrtrichtung 2	17
Abbildung 5: Auszug Buchfahrplan Heft 280 für Z 3206	18
Abbildung 6: Auszug Fahrplanmuster 3472 für Z 3206	19
Abbildung 7: EK km 15,705, Standort Z 3206	21
Abbildung 8: EK km 15,705, Standort Z 3206	22
Abbildung 9: Lage und Schadensausmaß PKW	23
Abbildung 10: Blick aus Sicht des PKW von EK auf annähernden Zug	24
Abbildung 11: Fahrdatenauswertung 9381 5047.088-9	30
Abbildung 12: Fahrdatenauswertung 9381 5047.088-9	31

Abkürzungen

Abs.	Absatz
Abzw.	Abzweigung
ARAMIS	Advanced Railway Automatisation, Managment and Information System
Bf	Bahnhof
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DU	Dienstleistungsunternehmen
DV	Dienstvorschrift
EK	Eisenbahnkreuzung
ERA	European Railway Agency (Europäische Eisenbahngagentur)
Hst	Haltestelle
IM (IB)	Infrastructure Manager (Infrastrukturbetreiber)
La	Übersicht über Langsamfahrstellen und Besonderheiten
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit
ÖAMTC	Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touringclub
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PI	Polizeiinspektion
PKW	Personenkraftwagen
RL	Richtlinie
RU (EVU)	Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen)
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Tfz	Triebfahrzeug
Tfzf	Triebfahrzeugführer
UTC	Universal Time, Coordinated (Koordinierte Weltzeit)
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Zug

Impressum

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Trauzlgasse 1, 1210 Wien
Wien, 2018. Stand: 05. Dezember 2018

Der gegenständliche Untersuchungsbericht gemäß § 15 UUG 2005 wurde vom Leiter der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens gemäß § 14 UUG 2005 genehmigt.

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. 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 ggst Untersuchungsberichtes vor.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:
www.bmvit.gv.at/datenschutz

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Trauzlgasse 1, 1210 Wien

+43 1 71162 65-0

uus@bmvit.gv.at

bmvit.gv.at/sub